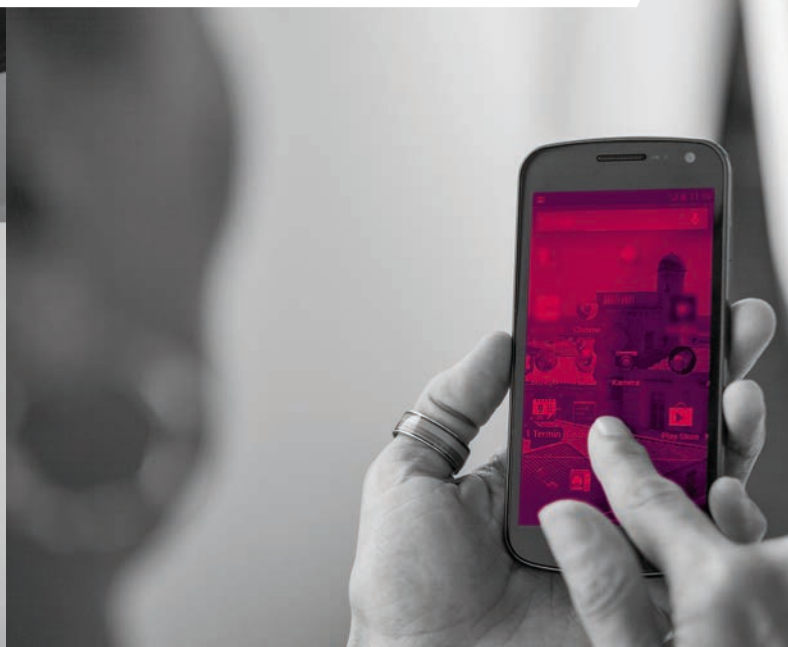


2011/12



Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen

Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12



Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen

Vertiefende Analysen der
PIAAC-Erhebung 2011/12

Auskünfte

Allgemeiner Auskunftsdienst
1110 Wien, Guglgasse 13
E-Mail: info@statistik.gv.at
Tel.: +43 (1) 711 28-7070
Fax: +43 (1) 715 68 28

Herausgeber, Hersteller und Redaktion:

STATISTIK AUSTRIA
Bundesanstalt Statistik Österreich
1110 Wien, Guglgasse 13

Für den Inhalt verantwortlich

Verantwortlich für den Inhalt der einzelnen Beiträge sind die zuständigen Autorinnen und Autoren.
Für Nachfragen beachten Sie bitte das Autorinnen- und Autorenverzeichnis.

Design

ARTE GRAFICA, Atelier für Grafische Gestaltung
Mag. Karl Stefan Nolz
1140 Wien, Wolfersberggasse 9a
www.artegrafica.at

Umschlagfoto

Höerbie Eben

Druck

MDH-Media GmbH
<http://www.mdh-media.at>

ISBN: 978-3-902925-47-3

Finanziert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Frauen und des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz.

Zitieren Sie diese Publikation bitte wie folgt:

STATISTIK AUSTRIA (Hrsg.) (2014). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12.
Wien: STATISTIK AUSTRIA.

Auf der Webseite von STATISTIK AUSTRIA steht die Publikation online zur Verfügung: http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/index.html. Weitere Informationen finden Sie unter www.piaac.statistik.at.

Das Produkt und die darin enthaltenen Daten sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind der Bundesanstalt Statistik Österreich (STATISTIK AUSTRIA) vorbehalten. Es ist gestattet, die Inhalte zu vervielfältigen, verbreiten, öffentlich zugänglich zu machen und sie zu nicht kommerziellen Zwecken zu bearbeiten. Für eine kommerzielle Nutzung ist vorab die schriftliche Zustimmung von STATISTIK AUSTRIA einzuholen. Eine zulässige Weiterverwendung jedweder Art ist jedenfalls nur bei richtiger Wiedergabe und mit korrekter Quellenangabe „STATISTIK AUSTRIA“ gestattet. Bei auszugsweiser Verwendung, Darstellung von Teilen oder sonstiger Veränderung an von STATISTIK AUSTRIA veröffentlichten Tabellen ist an geeigneter Stelle ein Hinweis anzubringen, dass die verwendeten Daten bearbeitet wurden.

Die Bundesanstalt Statistik Österreich sowie alle Mitwirkenden an der Publikation haben deren Inhalte sorgfältig recherchiert und erstellt. Fehler können dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Genannten übernehmen daher keine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte, insbesondere übernehmen sie keinerlei Haftung für eventuelle unmittelbare oder mittelbare Schäden, die durch die direkte oder indirekte Nutzung der angebotenen Inhalte entstehen. Korrekturhinweise senden Sie bitte an die Redaktion.

© STATISTIK AUSTRIA

Artikelnummer: 20-1751-12
Verkaufspreis: € 49,00

Wien 2014

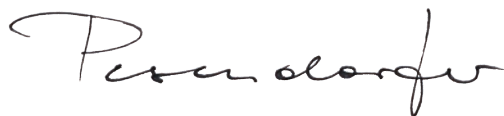
Vorwort

Nach einem ersten breit angelegten Blick auf die österreichischen Ergebnisse des „Programme for the International Assessment of Adult Competencies“ (PIAAC) im Oktober 2013 arbeiteten Forscherinnen und Forscher aus unterschiedlichen Fachdisziplinen zusammen mit dem PIAAC-Team von Statistik Austria an vertiefenden Analysen, die nun im Rahmen dieses Berichts präsentiert werden.

Die Beiträge decken eine große Bandbreite an inhaltlichen Themenschwerpunkten ab und reichen von der Betrachtung und Analyse individueller Faktoren wie Geschlecht oder Alter und deren Zusammenhängen mit den PIAAC-Schlüsselkompetenzen bis zu den Auswirkungen dieser Kompetenzen auf die Partizipation am Arbeitsmarkt oder auf das Einkommen. Ebenso werden die Einflüsse verschiedener Lernaktivitäten (formale Bildung wie z.B. Schule und Hochschule, nicht-formale Bildung wie z.B. Kurse und Seminare und informelles Lernen wie z.B. Lernen am Arbeitsplatz) auf den Kompetenzerwerb näher betrachtet. Ein besonderer Schwerpunkt des Berichts liegt auf Personen mit niedrigen Kompetenzen und deren Lebenssituation.

Die Analysen fokussieren hauptsächlich auf die Situation in Österreich. Zusätzlich wird in einigen Beiträgen der Blickwinkel auf interessante Vergleichsländer erweitert und damit auch eine internationale Perspektive einbezogen.

Dieser Sammelband mit seinen umfangreichen Analysen der PIAAC-Erhebung ermöglicht eine fundierte Diskussion von Maßnahmen und Handlungsempfehlungen und liefert einen Beitrag zur Evidenzbasierung politischer Maßnahmen. Weitere nationale und internationale Analysen des umfangreichen Datenmaterials der Erhebung sind zu erwarten. Die PIAAC-Daten der meisten teilnehmenden Länder sind frei zugänglich und stehen der Wissenschaft und der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung. Für Österreich ist ein erweiterter Datensatz verfügbar, der über die Webseite der Statistik Austria zugänglich ist.



Dr. Konrad Pesendorfer
Fachstatistischer Generaldirektor von Statistik Austria

Wien, im Oktober 2014

Inhalt

Teil I

Formales Bildungssystem und Kompetenzerwerb

- | | | |
|----------|---|----|
| 1 | Auswirkungen unterschiedlicher Bildungslaufbahnen im vorschulischen und schulischen Bereich auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen
Markus Bönisch, Eduard Stöger & Jakob Peterbauer | 10 |
| 2 | Kompetenz und Qualifikation – Eine Outcome-Betrachtung der österreichischen Berufsbildungswege der Sekundarstufe II
Kurt Schmid, Martin Mayerl & Peter Schlögl | 30 |
| 3 | Das österreichische Modell der Formation von Kompetenzen im Vergleich
Lorenz Lassnigg & Stefan Vogtenhuber | 46 |

Teil II

Zusammenhang zwischen nicht-formalen und informellen Lernaktivitäten und Kompetenzerwerb

- | | | |
|----------|---|-----|
| 4 | Teilnahme und Teilnahmechancen an formaler und nicht-formaler Erwachsenen- bzw. Weiterbildung
Peter Schlögl, Carola Iller & Elke Gruber | 82 |
| 5 | Informell, nicht-formal, formal – die Bedeutung dieser Lernorte für die PIAAC-Schlüsselkompetenzen und die berufliche Handlungsfähigkeit
Eduard Stöger & Jakob Peterbauer | 98 |
| 6 | Kompetenzentwicklung und informelles Lernen am Arbeitsplatz
Carola Iller, Martin Mayerl & Kurt Schmid | 126 |
| 7 | Arbeitsplatzlernen und Lesekompetenz im internationalen Vergleich
Günter Hefler & Jörg Markowitsch | 148 |

Teil III

Kompetenzunterschiede nach Geschlecht und Alter

- | | | |
|-----------|---|-----|
| 8 | Genderunterschiede in PIAAC
Elisabeth Ponocny-Seliger & Ivo Ponocny | 170 |
| 9 | Kompetenzentwicklung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Lernkontinuum
Lynne Chisholm, Helmut Fennes & Wolfgang Hagleitner | 188 |
| 10 | Ältere Generationen und ihre Kompetenzen
Franz Kolland, Anna Wanka & Vera Gallistl | 206 |

Teil IV

Niedrige Kompetenzen und gesellschaftliche Teilhabe

- | | | |
|-----------|--|-----|
| 11 | Niedrige Lesekompetenz in Österreich
Markus Bönisch & Manuel Reif | 226 |
| 12 | Fundamente gesellschaftlicher Teilhabe. Neues empirisches Wissen aus der PIAAC-Erhebung zu den unteren Kompetenzniveaus
Monika Kastner & Peter Schlögl | 256 |
| 13 | Jugendliche und junge Erwachsene mit geringen Kompetenzen
Marlene Lentner & Johann Bacher | 280 |

Teil V

Auswirkungen des Kompetenzniveaus auf Erwerbstätigkeit und Einkommen

- | | | |
|-----------|---|-----|
| 14 | Kompetenz oder Ausbildung – was bestimmt Erwerbschancen und Einkommen?
Thomas Horvath & Helmut Mahringer | 298 |
| 15 | Geringe Kompetenzen und ihre Folgen am Arbeitsmarkt
August Gächter & Manfred Krenn | 312 |
| 16 | Formale Überqualifikation von Arbeitskräften und ihre Einflussfaktoren
Julia Bock-Schappelwein, Andrea Egger-Subotitsch, Larissa Bartok & Sandra Schneeweiß | 340 |
| 17 | Die berufliche Nutzung mathematischer Kompetenzen: Determinanten der Utilisierung und Effekte auf das Einkommen
Stefan Vogtenhuber | 354 |
| 18 | Technologiebasiertes Problemlösen im Kontext der Erwerbstätigkeit
Peter Baumgartner, Christian Tarnai, Birgit Wolf & Bernhard Ertl | 376 |

Anhang

- | | |
|---|------------|
| Annex | 398 |
| Glossar | 400 |
| Autorinnen- und Autorenverzeichnis | 404 |





Formales Bildungssystem und Kompetenzerwerb

**Auswirkungen unterschiedlicher
Bildungslaufbahnen im vorschulischen
und schulischen Bereich auf die
PIAAC-Schlüsselkompetenzen**

**Kompetenz und Qualifikation – Eine
Outcome-Betrachtung der österreichischen
Berufsbildungswege der Sekundarstufe II**

**Das österreichische Modell der Formation
von Kompetenzen im Vergleich**

1

Auswirkungen unterschiedlicher Bildungslaufbahnen im vorschulischen und schulischen Bereich auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen

Markus Bönisch, Eduard Stöger & Jakob Peterbauer

Erste Analysen der PIAAC-Daten weisen auf die hohe Relevanz des formalen Bildungssystems für den Aufbau der Schlüsselkompetenzen Lesen und Alltagsmathematik hin (vgl. Statistik Austria, 2013). Vor dem Hintergrund der Relevanz des Kompetenzerwerbs in der frühen Kindheit (vgl. Heckman, 2013) legt dieser Beitrag den Fokus bereits auf den Beginn der vorschulischen Betreuung und Erziehung, also den Kindergarten, und untersucht in einem nächsten Schritt die schulischen Bildungswege auf der Sekundarstufe I und II und deren Zusammenhang mit den bei PIAAC gemessenen Schlüsselkompetenzen.

1.1 Einführung und Fragestellungen

Die PIAAC-Schlüsselkompetenzen Lesen und Alltagsmathematik stellen Fähigkeiten dar, die vor allem im schulischen Umfeld erworben werden. Die Bildungslaufbahn einer Person hat daher einen besonders relevanten Einfluss auf den Kompetenzerwerb (vgl. dazu die Beiträge von Bönisch & Reif, Kastner & Schlögl, Bacher & Lentner, Stöger & Peterbauer in diesem Band).

Der Fokus dieses Beitrags liegt auf der vorschulischen Betreuung und Erziehung, dem Kindergarten¹, bzw. den wichtigsten Bildungswegen auf Sekundarstufe I und II und der Analyse des jeweiligen Zusammenhanges mit den PIAAC-Schlüsselkompetenzen. Die Betrachtung wird dabei auf die Alterskohorte der 16- bis 40-Jährigen eingeschränkt, um zum einen den zeitlichen Abstand zwischen dem Besuch der jeweiligen Einrichtung und der tatsächlichen Kompetenzmessung zu minimieren. Zum anderen werden dadurch auch mögliche Kohorteneffekte

wie beispielsweise Veränderungen im Bildungssystem und deren mögliche Auswirkungen auf die Qualität der Kompetenzvermittlung etwas verringert.

Eine Vielzahl an Studien und wissenschaftlichen Beiträgen betont die Relevanz des vorschulischen Bereichs für die Kompetenzentwicklung und sieht hier einen wichtigen Hebel für die frühe Förderung von Kompetenzen und für eine sozial gerechtere Verteilung von Bildungschancen (vgl. Heckman, 2013; Bock-Schappelwein, Huemer & Pöschl, 2006). Dieser Beitrag versucht auf Basis der PIAAC-Daten eine Einschätzung der Relevanz des Kindergartenbesuchs auf den Kompetenzerwerb beim Lesen und der Alltagsmathematik.

Ein weiterer Fokus dieses Beitrags liegt auf der ersten Bildungswegentscheidung nach der Volksschule und der daraus resultierenden Trennung der Schülerinnen und Schüler in die Hauptschule und das Gymnasium. Durch diese im internationalen Vergleich frühe erste Bildungswegentscheidung in Österreich und deren ebenfalls gut dokumentierten Einfluss auf den später erreichten Bildungsabschluss (vgl. Statistik Austria, 2014) erscheint die Frage des Zusammenhangs des Bildungsweges mit den bei PIAAC beobachteten Kompetenzen als eine besonders relevante.

Auf der Sekundarstufe II existiert in Österreich im internationalen Vergleich ein inhaltlich und institutionell äußerst differenziertes Bildungswesen mit einer stark entwickelten Berufsbildung, die in den Bildungsverläufen der Jugendlichen vergleichsweise früh einsetzt. Ein weiterer Schwerpunkt dieses Beitrags liegt auf der Analyse des Einflusses der Schulform der Sekundarstufe II – unter Berücksichtigung der Sekundarstufe I – auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen.

1.2 Fragestellungen

Folgende Fragestellungen werden in diesem Beitrag näher beleuchtet:

1) In Österreich können Kinder ab dem vollendeten dritten Lebensjahr freiwillig einen Kindergarten besuchen. Mit der Erreichung des fünften Lebensjahres ist der Besuch in halbtägiger Form verpflichtend. Der Kindergarten ist jedoch nicht Teil des formalen Schulsystems (vgl. IBW, 2011).

- Wie stark ist der Beitrag der formalen Bildung zum Kompetenzerwerb im Vergleich zu anderen relevanten Faktoren? Hier wird ein positiver und starker Zusammenhang vermutet, der bei den 16- bis 40-Jährigen ausgeprägter ist als bei 41- bis 65-Jährigen.
- Welcher Zusammenhang zeigt sich zwischen dem Besuch eines Kindergartens und den PIAAC-Schlüsselkompetenzen der 16- bis 40-Jährigen? Hier wird angenommen, dass ein längerer Besuch des Kindergartens auch mit einem höheren Kompetenzstand als Erwachsener verbunden ist.
- Lassen sich Kompetenzunterschiede zwischen Personen (16- bis 40-Jährige) feststellen, die auf der Sekundarstufe I entweder eine Hauptschule oder eine AHS-Unterstufe absolviert haben? Hier wird angenommen, dass Personen, die auf der Sekundarstufe I eine Hauptschule besucht haben, über ein niedrigeres Kompetenzniveau bei den PIAAC-Schlüsselkompetenzen verfügen als Personen, die das Gymnasium besucht haben.
- Welchen Einfluss hat die besuchte Schulform auf Sekundarstufe II – unter Berücksichtigung des gewählten Schultyps auf Sekundarstufe I – auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen der 16- bis 40-Jährigen?

1.3

Relevanz des formalen Bildungssystems in Bezug auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen

Eine erste Analyse des Zusammenhangs zwischen dem höchsten Bildungsabschluss und den PIAAC-Schlüsselkompetenzen wurde im nationalen Erstbericht der Statistik Austria (2013) durchgeführt. Hier wurden vor allem starke Kompetenzunterschiede zwischen Personen mit Matura bzw. Hochschulabschluss und Personen mit niedrigeren Abschlüssen festgestellt, wobei Personen mit maximal Pflichtschulabschluss besonders häufig in den niedrigsten Kompetenzstufen zu finden sind. Gleichzeitig wurde auch eine starke Streuung der Kompetenzen innerhalb der einzelnen Bildungsabschlüsse festgestellt und dies auch bei den jüngeren Alterskohorten (16- bis 34-Jährige). Das heißt, der Bildungsabschluss ist ein relevanter Faktor in Bezug auf das Kompetenzniveau, aber es gibt noch einige weitere.

Eine Regressionsanalyse ermöglicht eine gleichzeitige Betrachtung der wichtigsten Faktoren. Bei der Modellbildung wurde eine Vielzahl an theoretisch relevanten Variablen verwendet² und schrittweise Variablen mit wenig

Erklärungskraft bzw. mit Multikollinearitätsproblemen ausgeschlossen. Das Endmodell umfasst nur mehr die relevantesten Faktoren in Bezug auf Lesen und Alltagsmathematik und wurde für die Alterskohorte der 16- bis 40-Jährigen und für die 41- bis 65-Jährigen getrennt berechnet.

Folgende Variablen sind im Endmodell enthalten:

- **Sprache³:** Die Sprachkenntnisse einer Person (vor allem jene in Deutsch) stellen im Rahmen der PIAAC-Erhebung ein wichtiges Analysemerkmal dar, nicht nur aus inhaltlicher Sicht, sondern auch vor dem Hintergrund, dass der Kompetenztest nur in deutscher Sprache durchgeführt wurde. Dies beruht auf der Annahme, dass die deutsche Sprache in Österreich in Bezug auf die Teilnahme an Arbeitsmarkt und Gesellschaft von hoher Relevanz ist. Erste Analysen zeigen daher auch starke Zusammenhänge zwischen der Erstsprache⁴ einer Person und der (in Deutsch gemessenen) Lesekompetenz (vgl. Statistik Austria, 2013).
- **Anzahl der Bücher im Elternhaushalt im Alter von 16 Jahren⁵:** Einen wichtigen Aspekt der sozialen Herkunft einer Person stellt das kulturelle Kapital des Elternhaushalts dar. Im Rahmen von PIAAC wurde das Konstrukt „Kulturelles Kapital“ mit der Frage nach der ungefähren Anzahl an Büchern im Haushalt zum Zeitpunkt, als die bzw. der Befragte 16 Jahre alt war, operationalisiert.
- **Lese- bzw. Rechenaktivitäten im Alltag bzw. am Arbeitsplatz⁶:** Die „Use-it-or-lose-it“-Hypothese (vgl. Levels & Van der Velden, 2013) besagt, dass durch die Anwendung einer bestimmten Kompetenz der Kompetenzerwerb gefördert bzw. der Kompetenzverlust gedämpft werden kann.

in die Modellbildung einbezogen: Alter, Geschlecht, Geburtsland, Sprache, Bildung der Eltern, Gesundheit, Arbeitserfahrung, Urbanisierungsgrad, Bücher im Elternhaushalt im Alter von 16 Jahren, Häufigkeit von Leseaktivitäten am Arbeitsplatz bzw. im Alltag (bei Alltagsmathematik wurde die Häufigkeit von Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz und im Alltag einbezogen), nicht formale Bildung und höchster Bildungsabschluss bzw. bei späteren Modellen die Bildungslaufbahn. Die Datenanalyse wurde mit dem Statistikprogramm R unter Verwendung der Packages `svyPVpack` (Reif & Peterbauer, 2014) durchgeführt, die mit dem komplexen Erhebungsdesign von PIAAC entsprechend umgehen können.

2) Basierend auf theoretischen Annahmen und den Ergebnissen der multivariaten Modelle in anderen Beiträgen in diesem Band (vgl. Bönsch & Reif, Stöger & Peterbauer). Folgende Variablen wurden

- 3) Variable mit zwei Ausprägungen: Sprache: Deutsch ist nicht Erstsprache (1), Deutsch ist Erstsprache (2).
- 4) Mit Erstsprache ist jene Sprache gemeint, die zu Hause in der Kindheit gelernt wurde und immer noch verstanden wird.
- 5) Variable mit fünf Ausprägungen: 0-20 Bücher (1); 11-25 Bücher (2); 26-100 Bücher (3); 101-200 Bücher (4); mehr als 200 Bücher (5).
- 6) Für das Regressionsmodell wurde ein Mittelwertindex über die relevanten Fragen zu Lese- bzw. Rechenaktivitäten im Alltag und am Arbeitsplatz gebildet. Für eine genaue Darstellung der verschiedenen Aktivitäten siehe den Annex in diesem Band.

- **Höchster formaler Bildungsabschluss⁷⁾:** Der Bildungsabschluss stellt die zu untersuchende Analysevariable dar, deren Relevanz bezüglich der Lesekompetenz bzw. Alltagsmathematikkompetenz von Interesse ist.

Die Stichprobe wurde auf Personen eingeschränkt, die ihre formale Erstausbildung in Österreich bereits abgeschlossen haben. Das heißt, Personen, die ihren höchsten Bildungsabschluss im Ausland erworben haben und/oder Personen, die sich noch in Erstausbildung befinden, wurden von den Berechnungen ausgeschlossen.

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse für die Lesekompetenz und die Alltagsmathematikkompetenz sind in Übersicht 1 und in Übersicht 2 dargestellt und ähneln sich in großem Ausmaß.

Der höchste Bildungsabschluss bleibt auch bei Konstanthaltung anderer relevanter Variablen wie der Sprache, der sozialen Herkunft und der Anwendung der Schlüsselkompetenzen ein höchst bedeutsamer Faktor in Bezug auf das Kompetenzniveau im Lesen und in der Alltagsmathematik. So beträgt der Unterschied zwischen Personen (16- bis 40-Jährige) mit maximal Pflichtschulabschluss und jenen mit Tertiärabschluss bei der Lesekompetenz rund 36 Punkte. Vor allem bestätigt sich die Annahme, dass der Einfluss der formalen Bildung bei den jüngeren Alterskohorten (16- bis 40-Jährigen) stärker ist als bei den älteren (41- bis 65-Jährigen). Dieser Einfluss bleibt jedoch auch bei

den älteren Personen von großer Bedeutung und nimmt nur in geringem Ausmaß ab. Bei der Alltagsmathematikkompetenz spielt der höchste Bildungsabschluss eine noch größere Rolle als bei der Lesekompetenz.

Der starke Einfluss der sozialen Herkunft auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen zeigt sich bei Betrachtung des Indikators für das kulturelle Kapital im Elternhaushalt (Anzahl der Bücher im Haushalt). Im Modell für die Alterskohorte der 16- bis 40-Jährigen haben Personen mit einer hohen Anzahl von Büchern im Elternhaushalt (200 oder mehr) ein um rund 26 Punkte höheres Kompetenzniveau als Personen mit nur wenigen Büchern (0 bis 10). Eine mögliche Erklärung dieses Zusammenhangs liegt in der positiven Wirkung des Vorhandenseins von Büchern auf das Leseverhalten und den Kompetenzerwerb in jungen Jahren. So zeigt beispielweise eine Studie von Borgonovi & Montt (2012) auf Basis der PISA-Daten den positiven Einfluss des Vorlesens von Geschichten im Kindesalter auf die spätere Kompetenz. Der Einfluss der sozialen Herkunft ist bei den jüngeren Alterskohorten (16- bis 40-Jährigen) etwas stärker als bei den älteren (41- bis 65-Jährigen), bleibt jedoch auch hier höchst relevant.

Die Sprache hängt ebenfalls signifikant mit den PIAAC-Schlüsselkompetenzen zusammen. Personen mit einer anderen Erstsprache als Deutsch schneiden beim Lesen und bei der Alltagsmathematik um rund 20 Punkte schlechter ab.

Die Häufigkeit von Lese- bzw. Rechenaktivitäten im Alltag und in der Arbeit ist ebenfalls ein relevanter Faktor in Bezug auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen, wobei der Einfluss der alltäglichen Nutzung in den jüngeren Altersko-

7) Variable mit drei Ausprägungen: Max. Pflichtschulabschluss (1); Lehre, BMS, Diplomkrankpflege, AHS, BHS (2); Tertiäre Ausbildung inklusive Meister/Werkmeister (3).

Übersicht 1 Regressionsmodell für Lesekompetenz für 16- bis 40-Jährige und 41- bis 65-Jährige

	16- bis 40-Jährige			41- bis 65-Jährige		
	b ¹⁾	SE b ²⁾	Signifikanz ³⁾	b ¹⁾	SE b ²⁾	Signifikanz ³⁾
(Intercept)	207,6	7,0	**	211,8	4,0	**
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)						
Nicht-Deutsch	-18,4	3,7	**	-20,1	6,0	**
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)						
11-25 Bücher	6,6	4,8		5,8	3,0	**
26-100 Bücher	13,3	3,9	**	9,6	2,8	**
101-200 Bücher	23,1	5,0	**	18,2	3,1	**
Mehr als 200 Bücher	26,2	4,5	**	24,4	3,3	**
Leseaktivitäten im Alltag (Index)	10,6	2,2	**	6,5	1,7	**
Leseaktivitäten am Arbeitsplatz (Index)	4,8	1,2	**	8,0	1,0	**
Formaler Bildungsabschluss (Referenzkat: max. Pflichtschulabschluss)						
Lehre, BMS, DKPS, AHS, BHS	18,7	3,5	**	5,8	2,5	*
Tertiärer Abschluss inkl. Meister/Werkmeister	36,2	3,7	**	20,2	3,2	**

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - Die Stichprobe wurde auf Personen eingeschränkt, die ihre formale Erstausbildung in Österreich bereits abgeschlossen haben. Das heißt, Personen, die ihren höchsten Bildungsabschluss im Ausland erworben haben und/oder Personen, die sich noch in Erstausbildung befinden, wurden von den Berechnungen ausgeschlossen.

Übersicht 2

Regressionsmodell für alltagsmathematische Kompetenz für 16- bis 40-Jährige und 41- bis 65-Jährige

	16- bis 40-Jährige			41- bis 65-Jährige		
	b ¹⁾	SE b ²⁾	Signifi- kanz ³⁾	b ¹⁾	SE b ²⁾	Signifi- kanz ³⁾
(Intercept)	207,2	6,3	**	209,5	3,7	**
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)						
Nicht-Deutsch	-20,7	4,0	**	-20,5	6,9	**
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)						
11-25 Bücher	11,7	5,2	*	7,0	3,1	*
26-100 Bücher	19,2	4,7	**	12,7	3,0	**
101-200 Bücher	26,8	5,7	**	16,9	3,6	**
Mehr als 200 Bücher	29,8	5,0	**	26,5	3,8	**
Rechenaktivitäten im Alltag (Index)	10,1	1,7	**	7,4	1,6	**
Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz (Index)	6,3	1,3	**	10,6	1,1	**
Formaler Bildungsabschluss (Referenzkat: max. Pflichtschulabschluss)						
Lehre, BMS, DKPS, AHS, BHS	24,7	3,8	**	17,6	3,1	**
Tertiärer Abschluss inkl. Meister/Werkmeister	46,6	4,2	**	35,5	3,5	**

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - Die Stichprobe wurde auf Personen eingeschränkt, die ihre formale Erstausbildung in Österreich bereits abgeschlossen haben. Das heißt, Personen, die ihren höchsten Bildungsabschluss im Ausland erworben haben und/oder Personen, die sich noch in Erstausbildung befinden, wurden von den Berechnungen ausgeschlossen.

horten stärker ist und jener der Nutzung der Kompetenzen in der Arbeit bei den 41- bis 65-Jährigen wichtiger wird. Der Zusammenhang kann hier in zwei Richtungen interpretiert werden. Einerseits kann die Anwendung der entsprechenden Kompetenz (Lesen, Rechnen) den Kompetenzerwerb fördern bzw. den Kompetenzverlust dämpfen. Andererseits wird man beispielsweise eher aktiv im Lesen sein, wenn man eine höhere Lesekompetenz hat.

1.4 Kindergartenbesuch und die PIAAC-Schlüsselkompetenzen

Auf Initiative der OECD und der EU-Kommission wurden in den letzten Jahren einige Forschungsprojekte initiiert, die sich mit dem vorschulischen Bereich beschäftigen (vgl. OECD, 2006; Wößmann & Schütz, 2006).

In einer bildungsökonomischen Studie von Wößmann & Schütz (2006) werden europäische Bildungssysteme in einer life-cycle-perspective, also vom vorschulischen Lernen bis hin zur Erwachsenenbildung in Richtung eines lebenslangen Lernprozesses, betrachtet. Die Untersuchung versucht, Effizienz⁸ und Chancengerechtigkeit

(engl. equity)⁹ gleichzeitig zu betrachten und kommt zum Schluss, dass Investitionen in den vorschulischen Bereich positive Effekte sowohl aus Perspektive der Effizienz der eingesetzten Mittel als auch unter dem Blickwinkel der Erhöhung der Chancengerechtigkeit generieren. Die Effizienz steht in Zusammenhang mit einem potentiellen Multiplikatoreffekt, der im vorschulischen Bereich erzeugt wird und der das spätere Lernen bis hin zur beruflichen Weiterbildung positiv beeinflussen kann. Aus dem Blickwinkel einer Chancengerechtigkeitsperspektive können besonders benachteiligte Kinder von Investitionen in diesem Bereich profitieren, da diese oftmals die – für die weitere Bildungslaufbahn aber notwendigen – Grundkenntnisse nicht durch das Elternhaus vermittelt bekommen.

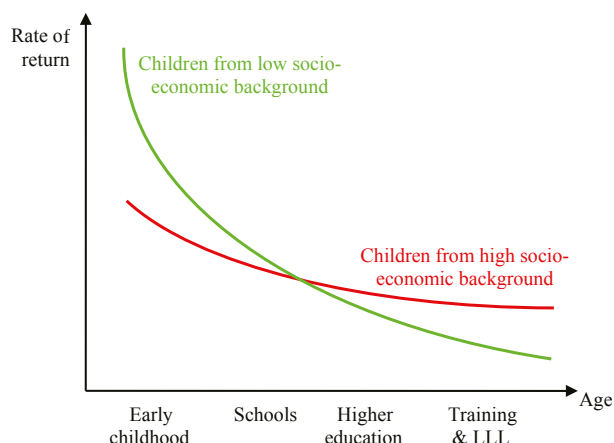
Eine grafische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Effizienz und Chancengerechtigkeit und Investitionen im vorschulischen Bereich zeigt Grafik 1.

Heckman (2013) verweist in seinen Ausführungen zu diesem Thema auf erste explorative Erhebungen (Perry Preschool Project und Abecedarian Project), die positive Rückschlüsse für die Relevanz des vorschulischen Bereichs auf die Kompetenzentwicklung zulassen.

8) Effizienz definiert als Output eines Prozesses im Verhältnis zum Input. Effizienz bedeutet einen maximalen Output mit gegebenem Input zu erreichen bzw. einen gegebenen Output mit minimalem Input.

9) Die Definition von Chancengerechtigkeit (engl. equity) ist hingegen weniger eindeutig und viel diskutiert. In diesem Zusammenhang geht man von der Idee aus, dass Ungleichheit bzw. Ungerechtigkeit insofern toleriert werden kann, wenn sie von Unterschieden der persönlichen Leistung herrührt und nicht von sozialen bzw. gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ausgeht, welche nicht im persönlichen Einflussbereich liegen.

Grafik 1
Erträge für Bildungsinvestitionen vom vorschulischen Lernen bis zur Erwachsenenbildung



Q: Wößmann & Schütz (2006, S. 11).

Bock-Schappelwein, Huemer & Pöschl (2006) setzen sich in einer WIFO-Studie mit möglichen Ansatzpunkten zur Verringerung der sozialen Selektion bei individuellen Bildungswegentscheidungen auseinander und schlussfolgern in Bezug auf den Kindergarten folgendermaßen (S. 6): „In der Literatur herrscht Konsens darüber, dass eine möglichst frühzeitige Förderung von Schülerinnen und Schülern die wichtigste Maßnahme gegen ein späteres Scheitern im Bildungsprozess ist und der Verfestigung des sozioökonomischen Status entgegen wirkt. Deshalb bedarf es Maßnahmen, die die soziale Selektion am Übertritt in das Schulsystem unterbinden.“ Eine Empfehlung der Studie zielt daher auf ein bundesweit einheitliches und verpflichtendes Kindergartenjahr ab, das heute im Jahr 2014 bereits existiert. Aktuellere nationale empirische Ergebnisse weisen ebenfalls auf den Zusammenhang zwischen vorschulischer Betreuung und späterem Bildungsabschluss und Schlüsselkompetenzen hin (vgl. Altzinger et al., 2013, Lentner & Bacher in diesem Band) und bestätigen die Relevanz des vorschulischen Bereichs.

Fragestellungen und methodische Vorgangsweise

Der folgende Abschnitt untersucht den Zusammenhang zwischen dem Besuch des vorschulischen Bereichs (d.h. Kindergarten) und den PIAAC-Schlüsselkompetenzen näher. Da sich der Forschungsfokus von jenem im vorigen Subkapitel (Relevanz des formalen Bildungssystems) unterscheidet, ist auch eine andere Personengruppe für diese Forschungsfrage von Interesse: Betrachtet wird hier ausschließlich die Gruppe der 16- bis 40-Jährigen, die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten. Durch diese Einschränkung wird die Personengruppe, die potentiell einen Kindergarten in Österreich besucht hat bzw. besuchen hätte können, gut abgegrenzt. Zum anderen wird durch die Einschränkung auf die Alterskohorte der 16-

bis 40-Jährigen jene Personengruppe ausgewählt, bei welcher der Besuch des Kindergartens noch nicht allzu lange her ist.

Deskriptive Analyse

Rund 10% der 16- bis 40-Jährigen, das sind rund 220.000 Personen, besuchten den Kindergarten überhaupt nicht. 14% befanden sich ein Jahr im Kindergarten, weitere 36% zwei Jahre und rund 40% besuchten den Kindergarten drei oder mehr Jahre (siehe Übersicht 3).

Übersicht 3
Kindergartenbesuch der 16- bis 40-Jährigen

	Personen	Anteil in %
kein Kindergartenbesuch	220.000	9,8
1 Jahr Kindergarten	300.000	13,8
2 Jahre Kindergarten	800.000	36,0
3 oder mehr Jahre Kindergarten	900.000	40,5
Gesamt	2.210.000	100,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Betrachtet wird hier ausschließlich die Gruppe der 16- bis 40-Jährigen, die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten.

Abhängig von der Wohngegend (städtisch vs. ländlich) verändert sich das Ausmaß des Kindergartenbesuchs. In urbanen Gebieten (hohe Bevölkerungsdichte) besuchen rund 85% der für die Analyse ausgewählten 16- bis 40-Jährigen den Kindergarten 2 Jahre oder länger. In ländlichen Gebieten (niedrige Bevölkerungsdichte) liegt dieser Anteil bei rund 67%.

Ein erster Blick auf den bivariaten Zusammenhang zwischen der Lesekompetenz und der Alltagsmathematikkompetenz und der Dauer des Kindergartenbesuchs zeigt einen relativ deutlich steigenden Trend in Bezug auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen (siehe Übersicht 4). Personen, die keinen Kindergarten besuchten, zeigen ein signifikant geringeres Kompetenzniveau als Personen, die ein oder mehr Jahre im Kindergarten verbrachten¹⁰. Dies gilt für die Lesekompetenz sowie für die Alltagsmathematikkompetenz. Personen, die drei oder mehr Jahre den Kindergarten besuchten, zeigen zwar ein etwas niedrigeres Kompetenzniveau als Personen, die den Kindergarten kürzer besuchten, jedoch sind diese Unterschiede nicht signifikant und lassen sich möglicherweise durch

10) Bei der Lesekompetenz ist der Unterschied zwischen Personen, die keinen Kindergarten besuchten, und jenen, die ein Jahr im Kindergarten waren, nicht signifikant. Der Unterschied zu den Personen mit einem Kindergartenbesuch von zwei oder mehr Jahren ist sehr wohl signifikant.

Übersicht 4

Kindergartenbesuch und Lesekompetenz bzw. Alltagsmathematikkompetenz der 16- bis 40-Jährigen

	Lesekompetenz - Mittelwert	Lesekompetenz - Standardfehler	Alltagsmathematik- kompetenz - Mittelwert	Alltagsmathematik- kompetenz - Standard- fehler
kein Kindergartenbesuch	274	3,49	278	3,46
1 Jahr Kindergarten	282	2,35	289	2,69
2 Jahre Kindergarten	287	1,65	291	1,92
3 oder mehr Jahre Kindergarten	284	1,70	286	1,99

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Betrachtet wird hier ausschließlich die Gruppe der 16- bis 40-Jährigen, die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten.

den Umstand erklären, dass sich in der Gruppe der Personen mit einem drei- oder mehrjährigen Kindergartenbesuch überdurchschnittlich viele 16- bis 19-Jährige befinden, die sich noch in ihrer Erstausbildung befinden und somit noch nicht am Ende ihres formalen Kompetenzerwerbs sind.

Eine Betrachtung des Kindergartenbesuchs im Zusammenhang mit dem Besuch einer Hauptschule bzw. AHS-Unterstufe zeigt deutlich, dass Personen, die keinen Kindergarten besucht haben, in einem viel stärkeren Ausmaß eine Hauptschule besucht haben als Personen, die länger im Kindergarten waren (siehe Übersicht 5). So haben rund 91% der Personen ohne Kindergartenbesuch in der Sekundarstufe I eine Hauptschule absolviert. Bei Personen mit einem Kindergartenbesuch von drei oder mehr Jahren sinkt dieser Anteil auf rund 66%. Eine Betrachtung nach Urbanisierungsgrad zeigt zwar eine Niveauverschiebung: In urbanen Gebieten besucht ein höherer Anteil die AHS-Unterstufe im Vergleich zu ländlichen Gebieten. Aber auch in urbanen Gebieten ist ein deutlicher Zusammenhang zwischen Kindergartenbesuch und Schulbesuch auf der Sekundarstufe I ersichtlich.

Übersicht 5

Kindergartenbesuch und absolvierter Schultyp in Sekundarstufe I der 16- bis 40-Jährigen

	Hauptschule (auch Koope- rative Mittel- schule)	AHS- (Gym- nasium-) Unter- stufe
kein Kindergartenbesuch	90,8	9,2
1 Jahr Kindergarten	84,5	15,5
2 Jahre Kindergarten	71,9	28,1
3 oder mehr Jahre Kinder- garten	65,7	34,3
Gesamt	73,0	27,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Betrachtet wird hier ausschließlich die Gruppe der 16- bis 40-Jährigen, die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten. Lesehinweis: Zeilenprozentwerte, d.h. die Summe einer bestimmten Kindergartenkategorie (z.B. 1 Jahr) ergibt über die einzelnen Schultypen in Sekundarstufe I 100%.

Zwischen höchster abgeschlossener Ausbildung einer Person und dem Kindergartenbesuch besteht ebenfalls ein Zusammenhang. So erreichen rund 29% der Personen ohne Kindergartenbesuch einen Bildungsabschluss auf Maturaniveau (AHS, BHS) oder darüber (Tertiärabschlüsse inkl. Meister/Werkmeister). Bei Personen mit einem Kindergartenbesuch von drei oder mehr Jahren liegt dieser Anteil bei rund 39% (siehe Übersicht 6). Dieser Zusammenhang ist in urbanen Gebieten stärker ausgeprägt als in ländlichen Gebieten.

Übersicht 6

Kindergartenbesuch und höchste abgeschlossene Ausbildung der 16- bis 40-Jährigen

	max. Pflichtschule	Lehre, BMS und DKPS	AHS und BHS	Tertiäre Abschlüsse inkl. Meister
kein Kindergartenbesuch	18,6	52,5	17,5	11,4
1 Jahr Kindergarten	22,7	44,1	19,5	13,7
2 Jahre Kindergarten	20,8	41,1	22,7	15,4
3 oder mehr Jahre Kindergarten	24,0	37,1	24,3	14,6
Gesamt	22,2	41,0	22,4	14,4

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Betrachtet wird hier ausschließlich die Gruppe der 16- bis 40-Jährigen, die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten. Lesehinweis: Zeilenprozentwerte, d.h. die Summe einer bestimmten Kindergartenkategorie (z.B. 1 Jahr) ergibt über die einzelnen Bildungsabschlüsse 100%.

Übersicht 7

Kindergartenbesuch und Bildung der Eltern

	max. Pflichtschule	Lehre, BMS und DKPS	AHS und BHS	Tertiäre Abschlüsse inkl. Meister
	in %			
kein Kindergartenbesuch	38,3	46,8	2,2	12,7
1 Jahr Kindergarten	22,4	53,9	7,8	16,0
2 Jahre Kindergarten	9,3	51,6	13,0	26,1
3 oder mehr Jahre Kindergarten	8,2	49,3	15,5	27,0
Gesamt	13,5	50,5	12,3	23,8

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Betrachtet wird hier ausschließlich die Gruppe der 16- bis 40-Jährigen, die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten. Lesehinweis: Zeilenprozentwerte, d.h. die Summe einer bestimmten Kindergartenkategorie (z.B. 1 Jahr) ergibt über die einzelnen Bildungsabschlüsse der Eltern 100%.

Übersicht 8

Kindergartenbesuch und kulturelles Kapital der Eltern (Bücher im Haushalt im Alter von 16 Jahren)

	<11	11 bis 25	26 bis 100	101 bis 200	>200
	in %				
kein Kindergartenbesuch	17,9	19,9	35,8	13,6	12,7
1 Jahr Kindergarten	7,9	17,0	39,5	17,1	18,5
2 Jahre Kindergarten	7,3	12,3	36,1	19,0	25,3
3 oder mehr Jahre Kindergarten	5,5	12,6	34,5	18,1	29,3
Gesamt	7,7	13,8	35,9	17,8	24,8

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Betrachtet wird hier ausschließlich die Gruppe der 16- bis 40-Jährigen, die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten. Lesehinweis: Zeilenprozentwerte, d.h. die Summe einer bestimmten Kindergartenkategorie (z.B. 1 Jahr) ergibt über die einzelnen Bücherkategorien 100%.

Es kann hier aber nicht von einem kausalen Einfluss des Kindergartenbesuchs auf den Erfolg im formalen Bildungssystem gesprochen werden, da auch weitere Faktoren darauf Einfluss haben, beispielsweise der Bildungshintergrund und das kulturelle Kapital des elterlichen

Haushalts. Übersicht 7 und 8 zeigen den Zusammenhang zwischen den Merkmalen des elterlichen Haushalts und dem Kindergartenbesuch einer Person. Personen mit besseren Erstausrüstungsfaktoren (höhere Bildung der Eltern, mehr Bücher im Haushalt) besuchen eher länger den Kindergarten.

Übersicht 9

Kindergartenbesuch und Sprache

	Deutsch als Erstsprache	Deutsch nicht als Erstsprache
	in %	
kein Kindergartenbesuch	90,4	9,6
1 Jahr Kindergarten	92,0	8,0
2 Jahre Kindergarten	94,1	5,9
3 oder mehr Jahre Kindergarten	95,3	4,7
Gesamt	93,9	6,1

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Betrachtet wird hier ausschließlich die Gruppe der 16- bis 40-Jährigen, die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten. Lesehinweis: Zeilenprozentwerte, d.h. die Summe einer bestimmten Kindergartenkategorie (z.B. 1 Jahr) ergibt über die einzelnen Sprachtypen 100%.

Rund 94% der Personen sind mit Deutsch als Erstsprache aufgewachsen (siehe Übersicht 9). Dieser Anteil ist bei den Personen ohne Kindergartenbesuch etwas niedriger (rund 90%) als bei Personen, die länger den Kindergarten besucht haben.

Multivariates Modell

Um die verschiedenen Faktoren, die Einfluss auf die Lesekompetenz und die Alltagsmathematikkompetenz haben können, gleichzeitig zu analysieren, wurde wiederum eine Regressionsanalyse mit dem bereits weiter oben vorgestellten Modell durchgeführt und der Kindergartenbesuch als weitere Variable eingefügt (siehe Übersicht 10). Dem Kindergartenbesuch kommt in diesem Modell keine signifikante Erklärungskraft zu (weder bei der Lesekompetenz noch bei der Alltagsmathematikkompetenz). Daher lässt sich die Annahme, dass der Besuch des Kindergartens

Übersicht 10

Regressionsmodell für Lesekompetenz der 16- bis 40-Jährigen in Bezug auf den Kindergartenbesuch

	b ¹⁾	SE b ²⁾	Signifikanz ³⁾
(Intercept)	206,7	6,9	**
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)			
Nicht-Deutsch	-13,7	4,8	**
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)			
11-25 Bücher	10,0	4,7	*
26-100 Bücher	17,6	3,8	**
101-200 Bücher	27,2	4,6	**
Mehr als 200 Bücher	32,3	4,2	**
Leseaktivitäten im Alltag (Index)	13,1	1,8	**
Leseaktivitäten am Arbeitsplatz (Index)	1,3	1,0	
Kindergartenbesuch (Referenzkat: kein Kindergartenbesuch)			
Kindergartenbesuch (1 Jahr, 2 Jahre, 3 oder mehr Jahre)	1,4	3,3	
Formaler Bildungsabschluss (Referenzkat: max. Pflichtschulabschluss)			
Lehre, BMS, DKPS, AHS, BHS	18,0	2,6	**
Tertiärer Abschluss inkl. Meister/Werkmeister	35,0	3,0	**

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - Die Stichprobe wurde eingeschränkt auf Personen, die zwischen 16 und 40 Jahre alt sind und die in Österreich geboren wurden bzw. vor ihrem fünften Lebensjahr nach Österreich zuwanderten.

einen Einfluss auf die Schlüsselkompetenzen von 16- bis 40-Jährigen hat, auf Basis der PIAAC-Daten nicht bestätigen. Hier muss jedoch auch in Betracht gezogen werden, dass PIAAC eine Querschnitterhebung der Erwachsenenbevölkerung ist und zur Beantwortung der hier untersuchten Fragestellung nur bedingt verwendbar ist. Für diese Analyse wäre eine Erhebung bei einer jüngeren Alterskohorte mit größerem Stichprobenumfang sinnvoller bzw. wäre idealerweise eine Längsschnittuntersuchung, die bereits im Vorschulbereich ansetzt, notwendig (vgl. hierzu auch das nationale Bildungspanel in Deutschland - NEPS). Weiters sind die Informationen zum Kindergartenbesuch aus dem PIAAC-Hintergrundfragebogen nur auf die Dauer des Besuchs (in Jahren) bezogen. Hier fehlen Indikatoren zur Qualität des Kindergartens¹¹ und der dort vorhandenen Lernumgebung sowie genauere Informationen zur Besuchsdauer (Stunden pro Tag, etc.). Eine theoretischer Erklärungsansatz können wiederum sogenannte Fade-Out-Effekte sein. Das bedeutet, dass mögliche kurz- und mittelfristige positive Effekte frühkindlicher Förderung im Zeitablauf wieder „verpuffen“ können (vgl. Petanovitsch & Schmid, 2012).

Inwieweit sich der Besuch eines Kindergartens auf die weitere Bildungslaufbahn auswirkt und damit den höchsten Bildungsabschluss, der wiederum für den Erwerb der PIAAC-Schlüsselkompetenzen von hoher Relevanz ist, mitbeeinflusst, ist eine Frage, die weitere Forschungsarbeiten klären könnten. Dafür wäre es wiederum not-

wendig eine Alterskohorte in einem Längsschnittdesign durch die verschiedenen Bildungslaufbahnen zu begleiten, wie es beispielsweise in Deutschland im Zuge des nationalen Bildungspanels (NEPS) durchgeführt wird. Die Analysen auf Basis der PIAAC-Daten zeigen, dass ein längerer Kindergartenbesuch mit dem Besuch einer AHS-Unterstufe zusammenhängt und deuten daher auf einen positiven Einfluss auf die weitere Bildungslaufbahn (siehe Übersicht 5).

1.5 Hauptschule oder AHS-Unterstufe – Die Auswirkungen der Bildungswegent- scheidung in Sekundarstufe I auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen

Die folgenden Ausführungen hinsichtlich der österreichischen Unterstufe (Sekundarstufe I) beziehen sich entweder auf die Schultypen „Hauptschule“ bzw. „Unterstufe der allgemein bildenden höheren Schule (AHS), AHS-Unterstufe“. Die Neue Mittelschule (NMS), welche eine Mischform aus Hauptschule und AHS-Unterstufe darstellt, wurde nach jahrelangen Diskussionen um eine gemeinsame Mittelschule für alle Kinder 2008 als Schulversuch gestartet. Die NMS wird seit Herbst 2012 als Regelschule geführt und soll bis 2015/16 alle Hauptschulen mittels Stufenplan ersetzen. Da PIAAC in den Jahren 2011/12 durchgeführt wurde und die jüngsten Respondentinnen und Respondenten zu diesem Zeitpunkt bereits 16 Jahre alt waren, beziehen sich nahezu alle Angaben der Befragten bzgl. der Unterstufe auf die Schultypen „Hauptschule“ bzw. „AHS-Unterstufe“. Aus

11) Eine wichtige Bedingung für die langfristige positive Wirkung des vorschulischen Bereichs ist eine qualitativ hochwertige Betreuung, Bildung und Erziehung in der entsprechenden Institution (vgl. Petanovitsch & Schmid, 2012).

diesem Grund wird im Folgenden auch auf diese beiden Schultypen eingegangen.

Die Hauptschule schließt an die 4. Stufe der Volksschule an und hat die Aufgabe, in einem vierjährigen Bildungsgang eine grundlegende Allgemeinbildung zu vermitteln sowie die Schülerinnen und Schüler je nach Interesse, Neigung, Begabung und Fähigkeit für das Berufsleben und zum Übertritt in mittlere Schulen oder höhere Schulen zu befähigen (Schulorganisationsgesetz §15 Abs. 1). Die Hauptschule basiert auf dem Prinzip einer äußeren Differenzierung in drei Leistungsgruppen für Deutsch, Englisch und Mathematik. Die Kinder werden nach einem mehrwöchigen Beobachtungszeitraum in den drei Fächern jeweils einer von drei Leistungsgruppen zugeteilt. Je nach Leistung können die Schülerinnen und Schüler in den Folgejahren zu jedem Zeitpunkt des Schuljahres auf- bzw. abgestuft werden. In der Praxis passierte dies jedoch relativ selten, so Eder (2009).

Die allgemein bildenden höheren Schulen haben die Aufgabe, den Schülern eine umfassende und vertiefte Allgemeinbildung zu vermitteln und sie zugleich zur Universitätsreife zu führen (Schulorganisationsgesetz §34 Abs. 1). Unterschiedliche Begabungen und Interessen sollen in AHS-Unterstufen, so Eder (2009), durch verschiedene Schwerpunktbildungen (Gymnasium, Realgymnasium, wirtschaftskundliches Gymnasium) gefördert werden.

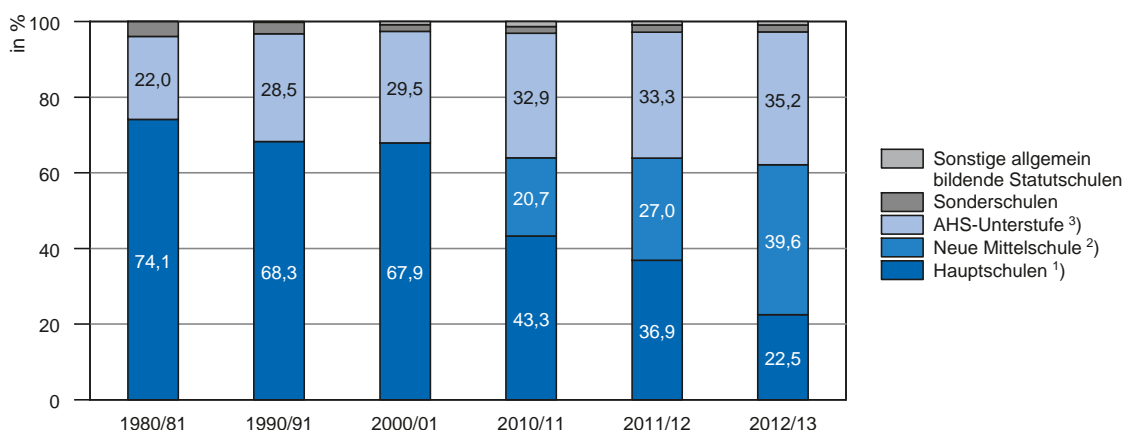
Im Schuljahr 1980/81 (siehe Grafik 2) besuchten noch fast drei Viertel der Schülerinnen und Schüler der 5. Schulstufe eine Hauptschule, allerdings ging dieser Anteil bis zum Jahr 2012/13 auf rund 22,5% zurück. Zählt man allerdings die Schülerinnen und Schüler der Neuen Mittelschulen (wurden fast ausschließlich an Standorten der Hauptschulen eingerichtet) dazu, so sind es noch immer 62,1% der Schülerinnen und Schüler. Das bedeutet, dass die Neuen Mittelschulen vermutlich hauptsächlich von Jugendlichen besucht werden, die sich sonst in

der Sekundarstufe I für den Besuch einer Hauptschule entschieden hätten. Die AHS-Unterstufe konnte in den letzten Jahren einen geringen, aber kontinuierlichen Zugewinn verbuchen, der Anteil stieg von 22% im Jahr 1980/81 auf rund 35,2% im Jahr 2012/13 (vgl. Statistik Austria, 2014).

Die Wahl des Schultyps auf der Sekundarstufe I ist von mehreren Faktoren abhängig. Ein formales Kriterium stellt die Leistung in der 4. Klasse Volksschule dar: Voraussetzung für die Aufnahme in die 1. Klasse einer AHS ist, dass die Schülerin oder der Schüler im Jahreszeugnis der 4. Klasse Volksschule in den Fächern Deutsch, Lesen, Schreiben und Mathematik keine schlechtere Note als „Gut“ und alle anderen Pflichtgegenstände positiv abgeschlossen hat. Bei „Befriedigend“ in einem oder beiden der oben genannten Pflichtgegenstände kann die Schulkonferenz der Volksschule trotzdem die Eignung für die AHS aussprechen, wenn aufgrund der sonstigen Leistungen zu erwarten ist, dass die Schülerin oder der Schüler den Anforderungen entsprechen wird. Schülerinnen und Schüler, die die Aufnahmebedingungen nicht erfüllen, können eine Aufnahmeprüfung an der AHS ablegen. Voraussetzung für die Aufnahme in die AHS bleibt aber, dass das Zeugnis der 4. Klasse positiv sein muss.

Neben diesem formalen Leistungskriterium spielen aber auch andere Faktoren eine wichtige Rolle bei dem Schulwahlverhalten, so z.B. der Urbanitätsgrad und das damit zusammenhängende regionale Bildungsangebot (Schulen direkt am Wohnort oder gut erreichbar außerhalb des Wohnorts) bzw. die Pendeldistanz zum bevorzugten Schultyp, das soziale Umfeld und ein allfälliger Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler. So wechseln Kinder mit deutscher Umgangssprache nach der Volksschule häufiger an die AHS-Unterstufe als jene mit nicht-deutscher Umgangssprache (37,2% zu 28,1%, vgl. dazu Statistik Austria, 2014).

Grafik 2
Schülerinnen und Schüler in der 5. Schulstufe nach Schultypen



Q: STATISTIK AUSTRIA, 2014. - 1) Inkl. Oberstufe der Volksschule. - 2) 2010/11 und 2011/12 Schulversuch Neue Mittelschule, 2012/13 Neue Mittelschule als Regelschule an (ehem.) Hauptschulstandorten. - 3) 2012/13 inkl. Modellversuch Neue Mittelschule an AHS.

Allerdings, so Bruneforth, Weber & Bacher (2012), reduziert sich dieses empirisch gemessene Ausmaß, wenn die Bildung der Familien und ihre Stellung in der Sozialstruktur statistisch berücksichtigt werden. Weiters gehen die Autorinnen und Autoren der Frage nach, inwieweit sich die aufgezeigten Unterschiede in der Schulwahl in der Sekundarstufe I durch Leistungsunterschiede (primäre Effekte¹²) bzw. durch leistungsunabhängige Unterschiede (sekundäre Effekte¹³) erklären lassen und kommen in ihren Analysen zu folgendem Schluss (S. 203): „Starke sekundäre Effekte der sozialen Herkunft (Bildung und Stellung in der Sozialstruktur) bei der Wahl der Schulform der Sekundarstufe I. Die sozialen Ungleichheiten hinsichtlich des Besuchs der AHS-Unterstufe sind zu 71% durch die Wahlentscheidung erklärbar und nur zu 29% durch Leistungsunterschiede¹⁴. Allerdings sind hier Benotungsunterschiede (durch die Lehrpersonen) noch nicht berücksichtigt. Berücksichtigt man diese, so reduziert sich der sekundäre Effekt zwar auf etwa 60%, ist aber immer noch bedeutsam.“

Aber auch die Gemeindegröße bleibt eine zentrale Determinante eines AHS-Besuchs: Während 23% der Schülerinnen und Schüler aus Schulstandorten mit max. 5.000 Einwohnerinnen und Einwohnern in eine AHS wechseln, macht der entsprechende Anteil in Großstädten (mehr als 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner) 57% aus. Der Zusammenhang bleibt auch nach statistischer Kontrolle anderer Ungleichheitsmerkmale bestehen und bildet die unterschiedliche Versorgung mit Gymnasien in städtischen und ländlichen Gebieten ab (vgl. Bruneforth, Weber & Bacher, 2012).

Vor dem Hintergrund nationaler und internationaler Vergleichsuntersuchungen und der dadurch ausgelösten Diskussion um die Effizienz des Schulsystems ist die interessierende Frage, ob gleich befähigte und mit gleichen sozialen Ressourcen ausgestattete Schülerinnen und Schüler in den unterschiedlichen Schultypen der Sekundarstufe I zu vergleichbaren Lernergebnissen kommen. So zeigen die PISA-Ergebnisse für 2006 (vgl. Eder, 2009), dass selbst zwischen Personen, welche die AHS-Unterstufe besucht haben, und Personen aus der theoretisch gleichzuhaltenden 1. Leistungsgruppe in Hauptschulen eine relativ konsistente Differenz von rund 50 Punkten besteht und zwar auch dann, wenn der kulturelle Hinter-

grund konstant gehalten wird. Dies kann, so Eder (2009), in Richtung einer besseren Vermittlung der Schlüsselkompetenzen in den AHS interpretiert werden. Auch die Daten aus den Pilot-Untersuchungen zu den Bildungsstandards bestätigen diese Tendenz: Es zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Mittelwerten der vier Differenzierungsgruppen AHS-Unterstufe, HS-Leistungsgruppe 1, HS-Leistungsgruppe 2 und HS-Leistungsgruppe 3; allerdings räumt Eder (2009) ein, dass sich aufgrund der großen Streuung hier doch relativ hohe Überschneidungsbereiche ergeben.

Umfassende Analysen der OECD und daran angeknüpfte bildungsökonomische Forschungen kamen bzgl. der Wirksamkeit gegliederter Schulsysteme in Bezug auf Schülerleistungen zu folgenden Ergebnissen (vgl. Eder, 2009):

- Gegliederte Systeme schaffen eine Schullandschaft mit sehr heterogenen Einzelschulen, was wiederum in Folge zu einer Senkung der durchschnittlichen Schülerleistung und zu einer größeren Streuung führt (vgl. OECD, 2003). Bacher (2007; zitiert nach Eder, 2009) kommt in seinen Analysen zu dem Schluss, dass Gesamtschulsysteme insgesamt zu besseren Leistungen führen, allerdings ohne deswegen zwingend sozial gerechter zu sein.
- Je früher die Aufteilung der Schülerinnen und Schüler erfolgt, desto größer sind die nachteiligen Effekte für die Chancengleichheit und Leistung (vgl. hierzu auch Hanushek & Wößmann, 2005).

Der Frage, ob Österreich mit seiner frühen Selektierung gegenüber Ländern mit Gesamtschulsystemen besser oder schlechter bei PIAAC abschneidet, kann im Rahmen dieses Beitrags nicht nachgegangen werden. Hier liegt der Fokus auf der Frage, ob sich in Österreich die Differenzierung der Schultypen auf Sekundarstufe I nicht nur in unterschiedlichen Schülerleistungen der 15- und 16-Jährigen auswirkt, sondern ob sich auch bei älteren Kohorten unterschiedliche Kompetenzniveaus im Rahmen der PIAAC-Erhebung nachweisen lassen.¹⁵ Daher formulieren wir aus den skizzierten Rahmenbedingungen die zentrale Forschungsfrage wie folgt:

- Lassen sich Kompetenzunterschiede zwischen Personen (16- bis 40-Jährige) feststellen, die auf der Sekundarstufe I entweder eine Hauptschule oder eine AHS-Unterstufe absolviert haben? Hier wird angenommen, dass Personen, die auf der Sekundarstufe I eine Hauptschule besucht haben, über ein niedrigeres Kompetenzniveau bei den PIAAC-Schlüsselkompetenzen verfügen als Personen, die eine AHS-Unterstufe besucht haben.

12) Der primäre Effekt ergibt sich als Gesamteffekt (Gesamteffekt ist der partielle Effekt unter Kontrolle aller Ungleichheitsmerkmale) minus sekundärem Effekt. Der primäre Effekt misst den Einfluss der Ungleichheitsmerkmale über die Leistungsdimensionen. Als Leistungsdimensionen wurden für die 4. Schulstufe die Mathematikkompetenz und die Deutschkompetenzen Lesen, Schreiben, Hören erfasst (mithilfe der Bildungsstandards).

13) Der sekundäre Effekt ergibt sich, wenn zusätzlich die erzielten Testleistungen kontrolliert werden.

14) Als Leistungsdimensionen wurden für die 4. Schulstufe die Mathematikkompetenz und die Deutschkompetenzen Lesen, Schreiben, Hören erfasst (mithilfe der Bildungsstandards).

15) Auch für diese Frage wäre eine Längsschnittuntersuchung am besten geeignet. Aufgrund fehlender Daten wird mit den PIAAC-Daten versucht, mithilfe einer Regression (unter Konstanthaltung der zentralen Einflussvariablen) die Auswirkung des gewählten Schultyps in Sekundarstufe I auf den Kompetenzstand zu messen.

Bivariate Analysen

In einem ersten Schritt wollen wir der Frage nachgehen, ob sich bei einer bivariaten Analyse Kompetenzunterschiede nach dem Punktemittelwert bzw. nach Kompetenzstufen zwischen Personen mit absolvierter Hauptschule bzw. AHS-Unterstufe zeigen.

Die Stichprobe wurde eingeschränkt auf Personen, die zwischen 16 und 40 Jahre alt sind und ihre höchste Ausbildung in Österreich absolviert haben.

Wie in Übersicht 11 dargestellt, zeigen sich beim Lesen Kompetenzunterschiede im Ausmaß von 29 Punkten und bei der Alltagsmathematik im Ausmaß von 31 Punkten. Vergleicht man diese Größenordnung mit den Bandbreiten der Kompetenzstufen im Ausmaß von 50 Punkten (vgl. nationaler Erstbericht der Statistik Austria, 2013), so ergibt sich die Schlussfolgerung, dass Personen mit einer absolvierten Hauptschule auf Sekundarstufe I etwas mehr als eine halbe Kompetenzstufe schlechter abschneiden als Personen mit besuchter AHS-(Gymnasium-)Unterstufe.

Übersicht 11

Kompetenzstand in Lesen und Alltagsmathematik der 16- bis 40-Jährigen nach absolviertem Schultyp in Sekundarstufe I

Sekundarstufe I	Lese-kompetenz (Mittelwert)	SE	Alltagsma-thematik (Mittelwert)	SE
Hauptschule	276	1,27	279	1,42
AHS-Unterstufe	305	1,63	310	1,85

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Stichprobeneinschränkung auf Personen, die ihre höchste Ausbildung in Österreich abgeschlossen haben (n=2.143). Personen, die eine Volksschule-Oberstufe oder eine andere Spezialform auf Sekundarstufe I besucht haben, wurden nicht in die Analyse mitaufgenommen.

Multivariate Analysen

Um die Auswirkungen der unterschiedlichen Lernmilieus in der Sekundarstufe I auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen zu eruieren und dabei aber auch die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der befragten Personen wie kultureller Hintergrund oder die in der späteren Schullaufbahn abgeschlossene Ausbildung zu berücksichtigen, wurde ein lineares Regressionsmodell gerechnet.

Mit einem solchen Modell ist es möglich zu prüfen, inwiefern die Variable „Schultyp auf Sekundarstufe I“ einen Einfluss auf die Leistung hat, bei gleichzeitigem Konstanthalten der restlichen Variablen. Dies stellt eine Art Effekt-Bereinigung dar, die versucht, den „wahren“ Effekt bzw. den „Netto“-Effekt der Variable „Schultyp auf Sekundarstufe I“ zu errechnen.

Die Stichprobe wurde wiederum eingeschränkt auf Personen, die zwischen 16 und 40 Jahre alt sind und ihre höchste Ausbildung in Österreich absolviert haben.

Folgende Variable wurde als Analysevariable festgelegt:

Absolviertes Schultyp in Sekundarstufe I: AHS-Unterstufe vs. Hauptschule¹⁶.

Folgende Variablen werden in Bezug auf unsere Forschungshypothesen als jene relevanten Merkmale eingestuft, die für den Aufbau der Schlüsselkompetenzen ebenfalls einen zentralen Einfluss haben könnten und deshalb als Kontrollvariablen mit in das Modell einfließen:

- Höchster formaler Bildungsabschluss: Max. Pflichtschulabschluss (1); Lehre, Berufsbildende Mittlere Schule (BMS), Diplomkrankenschule (DKPS), AHS, Berufsbildende Höhere Schule (BHS) (2); Tertiäre Ausbildung inklusive Meister/Werkmeister (3).
- Sprache: Deutsch ist nicht Erstsprache (1), Deutsch ist Erstsprache (2).
- Anzahl der Bücher im Elternhaus zum Zeitpunkt, als die bzw. der Befragte 16 Jahre alt war: 0-10 Bücher (1); 11-25 Bücher (2); 26-100 Bücher (3); 101-200 Bücher (4); mehr als 200 Bücher (5).
- Leseaktivitäten im Alltag: Für das Regressionsmodell wurde ein Mittelwertindex hinweg über die relevanten Fragen¹⁷ zu den Leseaktivitäten im Alltag gebildet.
- Leseaktivitäten am Arbeitsplatz: Für das Regressionsmodell wurde ein Mittelwertindex hinweg über die relevanten Fragen¹⁸ zu den Leseaktivitäten am Arbeitsplatz gebildet.

Es zeigt sich in Übersicht 12, dass bei Konstanthaltung der wichtigsten Einflussgrößen auf die Lesekompetenz, wie z.B. dem höchsten Bildungsabschluss, dem kulturellen Hintergrund des Elternhaushalts oder der Ausübung der Schlüsselkompetenzen am Arbeitsplatz oder im Alltag, der besuchte Schultyp in Sekundarstufe I weiterhin eine nachhaltige Auswirkung auf den Kompetenzstand im Lesen hat. Personen, die eine Hauptschule besucht haben, erreichen ein rund 15 Punkte niedrigeres Lesekompetenzniveau als Personen, die eine AHS-Unter-

16) Personen, die eine Volksschule-Oberstufe oder eine andere Spezialform auf Sekundarstufe I besucht haben, wurden nicht in die Analyse mitaufgenommen.

17) Eine inhaltliche Beschreibung der Fragen zu den verschiedenen Schlüsselkompetenz-Indizes befindet sich im Annex in diesem Band.

18) Eine inhaltliche Beschreibung der Fragen zu den verschiedenen Schlüsselkompetenz-Indizes befindet sich im Annex in diesem Band.

Übersicht 12

Regressionsmodell für Lesekompetenz der 16- bis 40-Jährigen in Bezug auf den absolvierten Schultyp in Sekundarstufe I

	b ¹⁾	SE b ²⁾	Signifikanz ³⁾
(Intercept)	214,77	5,63	**
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)			
Nicht-Deutsch	-15,31	3,09	**
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)			
11-25 Bücher	7,60	4,58	
26-100 Bücher	13,23	3,80	**
101-200 Bücher	20,75	4,57	**
Mehr als 200 Bücher	23,71	4,23	**
Leseaktivitäten im Alltag (Index)	11,29	1,75	**
Leseaktivitäten am Arbeitsplatz (Index)	1,43	0,97	
Absolviertes Schultyp in Sekundarstufe I (Referenzkat: Hauptschule)			
AHS-Unterstufe	15,33	2,06	**
Formaler Bildungsabschluss (Referenzkat: max. Pflichtschulabschluss)			
Lehre, BMS, DKPS, AHS, BHS	17,36	2,35	**
Tertiärer Abschluss inkl. Meister/Werkmeister	30,95	2,93	**

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - Die Stichprobe wurde eingeschränkt auf Personen, die zwischen 16 und 40 Jahre alt sind und ihre höchste Ausbildung in Österreich absolviert haben (n=2.141).

stufe absolviert haben¹⁹. Für Österreich²⁰ und auch für die OECD (2013) zeigen Berechnungen, dass 7 Punkte auf der Lesekompetenzskala dem Ausmaß eines Bildungsjahres entsprechen. Umgelegt für die vorliegenden Ergebnisse bedeutet dies, dass der Besuch der AHS-Unterstufe einem Kompetenzvorsprung gegenüber dem Besuch einer Hauptschule im Ausmaß von rund zwei Bildungsjahren entspricht. Die frühe Bildungsselektion bei den 9-/10-Jährigen führt also nicht nur zu einer Ungleichheit in Bezug auf die soziale Zusammensetzung der Schülerschaft und zu Leistungsunterschieden bei den 15- und 16-Jährigen (erhoben bei PISA), sondern spiegelt sich auch in einem vergleichsweise großen Kompetenzunterschied bei den 16- bis 40-Jährigen wider. D.h. selbst bei Konstanzhaltung der wichtigsten Einflussfaktoren auf den besuchten Schultyp in Sekundarstufe I, wie z.B. kulturelles Umfeld, höchster Bildungsabschluss der Person oder Leseaktivitäten im Alltag bzw. am Arbeitsplatz, bleibt ein Niveauunterschied von rund 14 Punkten bestehen, der vor allem der frühen Bildungswegentscheidung in Sekundarstufe I zuzuschreiben ist.

19) Das Regressionsmodell wurde auch für den Kompetenzbereich Alltagsmathematik gerechnet: Hier zeigt sich ebenfalls ein Kompetenzunterschied im Ausmaß von 14 Punkten zugunsten von Personen mit absolvierter AHS-Unterstufe auf Sekundarstufe I.

20) Ermittelt auf Basis einer Regressionsrechnung, bei der die Lesekompetenz als abhängige Variable und die einzelnen formalen Bildungsabschlüsse in Form von Bildungsjahren (Variable „YRSQUAL“) als unabhängige Variable einfließen.

1.6

Die Auswirkungen der Bildungswegentscheidung in Sekundarstufe II auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen

Im internationalen Vergleich existiert in Österreich ein inhaltlich und institutionell äußerst differenziertes Bildungswesen in der Sekundarstufe II mit einer stark entwickelten Berufsbildung, die in den Bildungsverläufen der Jugendlichen vergleichsweise früh einsetzt. Dies zeigt sich, so Lassnigg (2012), am hohen Anteil der 15-Jährigen, die schon eine berufliche Bildung beginnen, während in Deutschland und der Schweiz der Zugang zur Berufsbildung um einiges später stattfindet (das Durchschnittsalter beim Zugang zur Lehre in Deutschland liegt aktuell bei 20 Jahren²¹, vgl. BIBB, 2014). Andere wesentliche Charakteristika der österreichischen Berufsbildung lassen sich folgendermaßen zusammenfassen (vgl. Lassnigg, 2012):

- Es besteht eine vertikale Hierarchie in der Berufsbildung, absteigend von den Berufsbildenden Höheren Schulen (BHS), über die Berufsbildenden Mittleren Schulen (BMS), zur Lehrlingsausbildung. Die Struktur einer vertikalen Hierarchie knüpft an die schon weiter oben beschriebene vergleichsweise frühe Differenzierung der Sekundarstufe I an.

21) Das Durchschnittsalter der Auszubildenden mit Neuabschluss ist allerdings in Deutschland in den letzten 20 Jahren kontinuierlich angestiegen. Beigetragen dazu haben längere Schulzeiten im Sekundarbereich I, zunehmend höhere Schulabschlüsse der Auszubildenden und verlängerte Übergangsprozesse in die Berufsausbildung in den vergangenen Jahren (vgl. BIBB, 2014).

- Die schulische Berufsbildung kann bereits im Pflichtschulalter auf der 9. Schulstufe im Fall des Besuchs einer BMS oder BHS beginnen (also im Schnitt mit 14 oder 15 Jahren), während vor dem Antritt einer Lehre die Pflichtschulzeit erfüllt sein muss (also im Schnitt mit 15 oder 16 Jahren); mit diesem zweistufigen Zugang bestehen unterschiedliche Selektionsmechanismen für Schule und Lehre (die schulische Berufsbildung ist an die Schulleistungen angebunden, während in der Lehre die Betriebe eigene Selektionskriterien festlegen können).
- Durch die Studienberechtigung der BHS, die von den Absolventinnen und Absolventen häufig wahrgenommen wird, besteht eine Verflechtung der Berufsbildung mit dem Hochschulsektor; die BHS-Absolventinnen und -Absolventen verfügen über einen beruflichen Abschluss, auch wenn sie die Hochschulen ohne Abschluss vorzeitig als „Drop-outs“ verlassen.
- Trotz jahrzehntelangen Versuchen des Gegensteuerns, die auch zu steigenden Schülerinnenanteilen in technisch-naturwissenschaftlichen Fachrichtungen geführt haben, bestehen gendertypische Unterschiede in der Wahl der konkreten Berufsbildung (darüber hinaus gibt es auch einen Überhang des Schülerinnenanteils in der AHS-Oberstufe). Dies setzt sich auch im Hochschulbereich, vor allem bei den mathematisch-informations-technisch-naturwissenschaftlichen (MINT-)Fächern, fort.

Ob sich die im ersten Aufzählungspunkt angeführte vertikale Hierarchie innerhalb der Berufsbildung auch im jeweiligen Kompetenzstand der Personen bei den PIAAC-Schlüsselkompetenzen widerspiegelt, wird in Übersicht 13 nachgegangen. Personen zwischen 16 und 24 Jahren, die sich noch in formaler Erstausbildung befinden, wurden ebenso von der Stichprobe ausgeschlossen wie Personen, die ihre höchste Ausbildung im Ausland absolviert haben.

Für die PIAAC-Domäne Lesen spiegelt sich diese vertikale Hierarchie auch in einem abfallenden Kompetenz-

Übersicht 13 Kompetenzstand der 16- bis 40-Jährigen in Lesen und Alltagsmathematik für ausgewählte Berufsbildungsabschlüsse

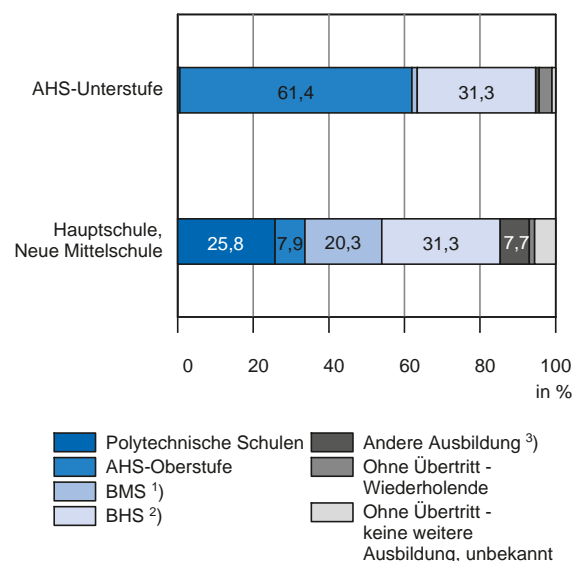
	Lesekompetenz (Mittelwert)	SE	Alltagsmathematikkompetenz (Mittelwert)	SE
Lehre	270	1,80	275	1,97
BMS	285	3,61	283	4,06
BHS	304	2,37	309	2,67

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Personen zwischen 16 und 24 Jahren, die sich noch in formaler Erstausbildung befinden, wurden ebenso von der Stichprobe ausgeschlossen (mittels Variable AETPOP) wie Personen, die ihre höchste Ausbildung im Ausland absolviert haben (n=944).

stand von Absolventinnen und Absolventen von BHS, über BMS hin zur Lehre wider. Für den Bereich Alltagsmathematik lässt sich aufgrund der überlappenden Konfidenzintervalle allerdings kein signifikanter Unterschied zwischen Personen mit Lehrabschluss und BMS-Absolventinnen und -Absolventen feststellen; Personen mit einem BHS-Abschluss schneiden aber auch hier signifikant besser ab als Personen mit absolvierter Lehre bzw. BMS. An dieser Stelle soll nochmals auf die schon im nationalen Erstbericht (vgl. Statistik Austria, 2013) erwähnte große Streuung innerhalb der einzelnen Gruppen hingewiesen werden. Trotzdem ist der signifikante Lesekompetenzunterschied zwischen BMS und Lehre überraschend und könnte einerseits mit dem größeren Anteil an schulischer Allgemeinbildung in den BMS zu tun haben, andererseits könnten auch Unterschiede bei der sozialen Herkunft mitverantwortlich sein.

Analysiert man die Schülerinnen- und Schülerströme beim Übergang auf Sekundarstufe II, so ist die Wahl der dort besuchten Ausbildung stark von dem in der Sekundarstufe I besuchten Schultyp beeinflusst. So verblieben im Schuljahr 2012/13 etwa sechs von zehn (61,4%) Schülerinnen und Schülern, die vorher die letzte Klasse der AHS-Unterstufe besucht hatten, in der AHS und gingen weiter in die Oberstufe (siehe Grafik 3). Weitere drei von zehn (31,3%) wechselten in eine BHS, blieben also in jenem Bildungsweg, der zur Matura führt. Der Unterschied zur Hauptschule fällt stark ins Auge, denn von deren Abgängerinnen und Abgängern besuchte über ein Viertel (25,8%) eine Polytechnische Schule. Allerdings wechselten auch 31,3% in eine BHS und 7,9% in die AHS-Oberstufe. 20,3% gingen nach der Hauptschule in eine BMS.

Grafik 3
Übertrittsquoten von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II



Q: STATISTIK AUSTRIA, 2014. - 1) Inkl. sonstige berufsbildende Statutschulen. - 2) Inkl. lehrerbildende höhere Schulen. - 3) Hauptsächlich Berufsschulen.

Das weiter oben angeführte österreichische Bildungsspezifikum eines zweistufigen Zugangs zu schulischer Berufsbildung einerseits und Lehrlingsausbildung andererseits führt vor allem in den BMS und BHS zu dem Phänomen, dass weit mehr Jugendliche ihre Ausbildung abbrechen als eigentlich aufgrund ihres Schulerfolgs – Vorhandensein oder Fehlen einer Aufstiegsberechtigung in die nächste Schulstufe – nötig wäre.

Von den Schülerinnen und Schülern, die eine mehrjährige BMS nach der ersten Klasse abbrechen, wechseln zwei Drittel an eine Berufsschule – die Hälfte von ihnen hat die besuchte BMS-Klasse eigentlich positiv absolviert und dürfte somit in die nächste Klasse aufsteigen. Die BMS wird in diesen Fällen also hauptsächlich zur Absolvierung der Schulpflicht vor dem Wechsel in die Lehre besucht (vgl. Statistik Austria, 2014).

Im folgenden Abschnitt wollen wir uns die soziale Positionierung der Berufsbildung näher ansehen. In Bezug auf den sozialen und bildungsmäßigen Hintergrund besteht, so Lassnigg und Laimer (2012), ein deutlicher Unterschied zwischen der AHS auf der einen Seite und der BMS bzw. Lehre andererseits. Eine ausgeprägte Zwischenstellung nehmen die BHS ein, denn hier verteilt sich der soziale Hintergrund der Schülerinnen und Schüler gleich über das ganze Spektrum. Diese kompensatorische Wirkung wurde dem – seit Mitte der 1970er-Jahre verstärkt ausgebauten – Schultyp bewusst zugeordnet. Rezente statistische Analysen von Bacher, Leitgöb & Weber (2012) gehen ebenfalls in die Richtung einer kompensatorischen Funktion von BHS, allerdings stellen die Autoren fest, dass bei einer multivariaten Berechnung²² bzgl. der Zusammen-

setzung der Schülerschaft nur die Bildung der Eltern und der Wohnort signifikant bleiben, d.h. BHS reduzieren vor allem soziale und regionale Ungleichheit.

Lassnigg (2012) sieht einen weiteren Beleg für die Aufstiegsfunktion der BHS auch in den Bildungsaspirationen der Schülerinnen und Schüler im Vergleich zum Status ihrer Eltern. Bei allen 15-/16-Jährigen Schülerinnen und Schülern (befragt im Rahmen der PISA-Erhebung 2009) verfügen rund 10% der Mütter und 16% der Väter über einen Hochschulabschluss, während 27% im Durchschnitt der Schülerschaft selbst mit einem solchen Abschluss rechnen. Differenziert man die Schülerschaft nach den verschiedenen Schultypen, so liegen die Erwartungswerte in Polytechnischer Schule, Lehre und BMS bei rund 5%, bei BHS um die 30% und in den AHS bei 70%.

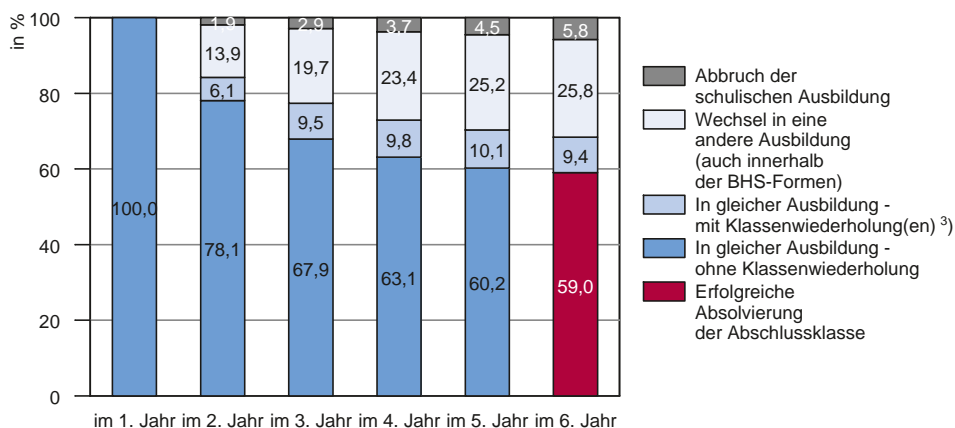
Allerdings werden von Lassnigg (2012) auch zwei kritische Aspekte mit der Ausbildungsform „BHS“ in Zusammenhang gebracht: Erstens führt die Doppelqualifizierung bei den BHS zu hohen Übergangsraten²³ auf die Hochschulen, wodurch dem Arbeitsmarkt beträchtliche Potentiale entzogen werden, und zweitens werden in beträchtlichem Ausmaß kumulative Bildungskarrieren durch die Fortsetzung des Studiums im gleichen Fachbereich gewählt, die zu sehr langen Ausbildungen führen, deren Wirksamkeit hinterfragt wird.

Wenn die BHS also eine besondere Rolle innerhalb des österreichischen Bildungssystems auf der Sekundarstufe II einnimmt, ist es von besonderer Bedeutung, wie sich die Verlustraten und Abbrüche in dieser Schulform darstel-

22) Bacher, Leitgöb & Weber (2012) halten fest, dass in ihren multivariaten Berechnungen den BHS in Bezug auf Geschlecht, Migrationshintergrund und Familienstruktur keine kompensatorische Funktion zukommt.

23) An den BHS beträgt die Übertrittsrate (innerhalb von 36 Monaten nach Abschluss) 56,9%, während 88,6% der AHS-Maturantinnen und -Maturanten innerhalb von drei Jahren nach der Reifeprüfung ein Studium an einer Universität, Fachhochschule, Pädagogischen Hochschule oder einer anderen tertiären Bildungseinrichtung beginnen (vgl. Statistik Austria, 2014).

Grafik 4
Ausbildungsverlauf der Neueinsteigerinnen und Neueinsteiger 2007/08 ¹⁾ an BHS ²⁾



Q: STATISTIK AUSTRIA, 2014. - 1) Schülerinnen und Schüler, die im Schuljahr 2007/08 neu in Einstiegsklassen einer berufsbildenden höheren Schule (I. Jahrgang) übergetreten sind. - 2) Ohne Sonderformen wie Aufbaulehrgänge, Kollegs oder Schulen für Berufstätige; inkl. höhere Schulen der Lehrer- und Erzieherbildung. - 3) Wiederholung mindestens einer Klasse nach Einstieg in die BHS.

len. Dazu wollen wir uns den Ausbildungsverlauf in der BHS ansehen und es werden dazu die Neueinsteigerinnen und -einsteiger dieser Schultypen im Schuljahr 2007/08 herangezogen (siehe Grafik 4). Die betrachtete Einsteigerkohorte beträgt knapp 31.300 Schülerinnen und Schüler. Nach dem ersten Schuljahr hat schon jeder Sechste die gewählte Ausbildung abgebrochen oder in eine andere Ausbildung gewechselt. Bis zum sechsten Jahr (Schuljahr 2012/13) steigt die Zahl der vorzeitig Ausgestiegenen auf knapp ein Drittel (31,6%) an. Die Netto-Erfolgsquote für diesen Jahrgang liegt bei etwas über der Hälfte, nämlich bei 59%.

Vor dem Hintergrund der österreichischen Besonderheit einer frühen Selektion auf Sekundarstufe I, einem starken Lehrlingsystem sowie einem äußerst heterogenen vollzeitschulischen Angebot auf Sekundarstufe II ist folgende Forschungsfrage für diese empirische Analyse interessant:

Welchen Einfluss hat die besuchte Schulform auf Sekundarstufe II – unter Berücksichtigung des gewählten Schultyps auf Sekundarstufe I – auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen?

Diese Forschungsfrage basiert auf der Hypothese, dass sich die schlechtere soziale Positionierung der Personen in der Berufsbildung (mit Ausnahme der BHS) gegenüber Personen mit AHS- oder darüberhinausgehendem Abschluss auch auf den Kompetenzstand bei den PIAAC-Schlüsselkompetenzen auswirkt, indem letztere Gruppe auch höhere Kompetenzwerte bei Lesen und Alltagsmathematik erzielt. Wenn sich die BHS sowohl im Hinblick auf den sozialen Hintergrund der Schülerschaft als auch in Bezug auf deren Bildungsaspirationen als „soziale Aufstiegsfunktion“ darstellt, erwarten wir auch positive Auswirkungen des Besuchs dieser Schulform in Bezug auf das Leistungsvermögen in den PIAAC-Schlüsselkompetenzen. Um diese besondere Rolle der BHS auch empirisch messbar zu machen, sollen die Bildungskarrieren der befragten Personen getrennt nach den zwei Schultypen auf Sekundarstufe I, nämlich Hauptschule und AHS-Unterstufe, analysiert werden.

Methodik

Es wurde ein lineares Regressionsmodell gerechnet. Die Stichprobe wurde eingeschränkt auf Personen, die zwischen 16 und 40 Jahre alt sind und ihre formale Erstausbildung abgeschlossen haben. Letztgenanntes Kriterium basiert auf der Annahme, dass Personen, die sich zur Zeit in Erstausbildung befinden, in Bezug auf die höchste abgeschlossene Ausbildung falsch zugeordnet werden würden und somit ein Bias in der Einschätzung des jeweiligen Schultyps entstehen würde: Aktuelle BHS-Schülerinnen und -Schüler würden die Pflichtschule als höchste abgeschlossene Ausbildung angeben und in dem Fall käme es vermutlich zur Überschätzung des Kompetenzstandes der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss; der überwiegende Teil der Studierenden würde z.B. die AHS als höchste abgeschlossene Ausbildung angeben und in

dem Fall käme es zu einer Überschätzung des Kompetenzstandes der Personen mit AHS-Abschluss.

Die im Zentrum stehende Analysevariable wurde folgendermaßen kodiert:

Formaler Bildungsabschluss nach absolviertem Schultyp in Sekundarstufe I:²⁴ Sieben kategoriale Variablen: Hauptschule – max. Pflichtschulabschluss (1); Hauptschule – Lehre, BMS, Diplomkrankenpflege (DKPS) (2); Hauptschule – AHS, BHS (3); Hauptschule – Tertiäre Ausbildung inklusive Meister/Werkmeister (4); AHS-Unterstufe – max. Pflichtschulabschluss, Lehre, BMS, Diplomkrankenpflege (DKPS) (5)²⁵; AHS-Unterstufe – AHS, BHS (6); AHS-Unterstufe – Tertiäre Ausbildung inklusive Meister/Werkmeister (7).

Die ausgewählten Kontrollvariablen entsprechen jenen, die schon für das Regressionsmodell bei der Analyse der Sekundarstufe I verwendet wurden.

Ergebnisse

Die zentralen Ergebnisse der linearen Regressionsrechnung für die PIAAC-Domäne Lesen sind in Übersicht 14 wiedergegeben und können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Personen, die einen BHS-Abschluss²⁶ erreichen, haben unabhängig von der Sekundarstufe I (AHS-Unterstufe bzw. Hauptschule) ein vergleichbares Kompetenzniveau. Der „Kompetenzvorsprung“, der in Bezug auf die getroffene Schulwahl auf Sekundarstufe I für die AHS-Unterstufe festgestellt wurde, zeigt sich bei Personen mit einer BHS als höchstem Abschluss nicht. Die von verschiedenen Autorinnen und Autoren hervorge-

24) Da sich aus der Kombination einiger Schultypen auf Sekundarstufe I und dem höchsten Bildungsabschluss Ausprägungen mit geringen Zellbesetzungen ergeben, wurden einige Schultypen zu größeren Kategorien zusammengefasst.

25) Aufgrund der geringen Zellbesetzung in der Kombination AHS-Unterstufe und max. Pflichtschule wurde diese Kategorie mit der Kategorie „AHS-Unterstufe und Lehre, BMS, Diplomkrankenpflege (DKPS)“ zusammengelegt.

26) Der AHS-Abschluss wird hier nicht angeführt, weil die Zahl der Personen in der Referenzkategorie (Hauptschule und AHS- oder BHS-Abschluss), die eine Hauptschule in der Sekundarstufe I und eine AHS-Oberstufe in der Sekundarstufe II absolviert haben, nur einen sehr geringen Anteil in dieser Sammelkategorie ausmacht (rund 9% der Fälle) und somit in der Analyse kaum ins Gewicht fällt. In der relevanten Vergleichsgruppe (AHS-Unterstufe und AHS- oder BHS-Abschluss) wäre es theoretisch möglich, dass z.B. die Personengruppe mit Besuch einer AHS-Unterstufe und AHS-Abschluss höhere Kompetenzwerte als Personen mit Besuch einer AHS-Unterstufe und BHS-Abschluss erreicht. Dies ist allerdings nicht der Fall, beide Gruppen erzielen die gleiche Punktezahl. Somit ist keine Verzerrung durch unsere Zusammenlegung der AHS- und BHS-Abschlüsse zu beobachten.

Übersicht 14

Regressionsmodell für die Lesekompetenz der 16- bis 40-Jährigen in Bezug auf die höchste abgeschlossene Ausbildung, gegliedert nach absolviertem Schultyp in Sekundarstufe I

	b ¹⁾	SE b ²⁾	Signifikanz ³⁾
(Intercept)	255,68	7,24	**
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)			
Nicht-Deutsch	-15,91	3,77	**
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)			
11-25 Bücher	6,60	4,82	
26-100 Bücher	11,01	4,03	**
101-200 Bücher	17,31	4,89	**
Mehr als 200 Bücher	18,94	4,63	**
Leseaktivitäten im Alltag (Index)	7,48	2,13	**
Leseaktivitäten am Arbeitsplatz (Index)	3,52	1,17	**
Formaler Bildungsabschluss nach absolviertem Schultyp in Sekundarstufe I (Referenzkat: HS - AHS, BHS)			
HS - Max. Pflichtschule	-36,98	4,76	**
HS - Lehre, BMS, DKPS	-21,43	3,74	**
HS - Tertiäre Abschlüsse inklusive Meister/Werkmeister	1,09	3,99	
AHS-Unterstufe - Max. Pflichtschule, Lehre, BMS, DKPS	-11,39	5,18	*
AHS-Unterstufe - AHS, BHS	5,98	4,10	
AHS-Unterstufe - Tertiäre Abschlüsse inklusive Meister/Werkmeister	11,38	3,95	**

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - Personen zwischen 16 und 24 Jahren, die sich noch in formaler Erstausbildung befinden, wurden ebenso von der Stichprobe ausgeschlossen (mittels Variable AETPOP) wie Personen, die ihre höchste Ausbildung im Ausland absolviert haben (n=1.630).

Übersicht 15

Regressionsmodell für die Alltagsmathematischerkompetenz der 16- bis 40-Jährigen in Bezug auf die höchste abgeschlossene Ausbildung, gegliedert nach absolviertem Schultyp in Sekundarstufe I

	b ¹⁾	SE b ²⁾	Signifikanz ³⁾
(Intercept)	258,38	6,47	**
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)			
Nicht-Deutsch	-17,72	3,91	**
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)			
11-25 Bücher	10,49	5,34	*
26-100 Bücher	15,29	4,75	**
101-200 Bücher	18,40	5,66	**
Mehr als 200 Bücher	20,50	5,26	**
Rechenaktivitäten im Alltag (Index)	9,13	1,60	**
Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz (Index)	4,52	1,29	**
Formaler Bildungsabschluss nach absolviertem Schultyp in Sekundarstufe I (Referenzkat: HS - AHS, BHS)			
HS - Max. Pflichtschule	-42,78	5,49	**
HS - Lehre, BMS, DKPS	-23,07	3,88	**
HS - Tertiäre Abschlüsse inklusive Meister/Werkmeister	4,33	4,50	
AHS-Unterstufe - Max. Pflichtschule, Lehre, BMS, DKPS	-18,14	6,17	**
AHS-Unterstufe - AHS, BHS	5,19	4,98	
AHS-Unterstufe - Tertiäre Abschlüsse inklusive Meister/Werkmeister	14,61	4,35	**

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - Personen zwischen 16 und 24 Jahren, die sich noch in formaler Erstausbildung befinden, wurden ebenso von der Stichprobe ausgeschlossen (mittels Variable AETPOP) wie Personen, die ihre höchste Ausbildung im Ausland absolviert haben (n=1.630).

höhere Bedeutung des Schultyps BHS lässt sich auch mit Hilfe der PIAAC-Daten empirisch belegen.²⁷

- Die vertikale Hierarchie innerhalb der Berufsbildung spiegelt sich auch deutlich im Kompetenzstand der Absolventinnen und Absolventen der verschiedenen Schulformen wider. So erzielen Personen mit der Kombination Hauptschule und AHS- bzw. BHS-Abschluss eine um 21 Punkte höhere Lesekompetenz als Personen mit der Kombination Hauptschule und Lehre, BMS, Diplomkrankenpflege.
- Personen, die eine Hauptschule in der Sekundarstufe I und eine über den BHS-Abschluss hinausgehende formale Bildung abgeschlossen haben, d.h. Personen mit tertiären Abschlüssen inklusive Meister/Werkmeister, erzielen keine höhere Lesekompetenz als Personen mit dem Bildungsweg Hauptschule in Kombination mit AHS- oder BHS-Abschluss. Hier werden in den weiterführenden Bildungswegen möglicherweise stärker berufs- und fachspezifische Kompetenzen vermittelt.
- Nur eine Gruppe verfügt über eine höhere Lesekompetenz bei PIAAC als die Gruppe der Personen mit Hauptschule bzw. AHS-Unterstufe in Sekundarstufe I in Kombination mit AHS- oder BHS-Abschluss: Personen mit der Bildungslaufbahn aus AHS-Unterstufe und einem tertiären Abschluss (inklusive Meister/Werkmeister).

Da sich für die PIAAC-Domäne Alltagsmathematik (siehe Übersicht 15) sehr ähnliche Ergebnisse wie beim Lesekompetenzbereich feststellen lassen, werden diese hier nicht nochmals beschrieben.

1.7 Schlussfolgerungen

Die Analysen in diesem Beitrag zeigen, wie prägend die Bildungslaufbahn bzw. der Bildungsabschluss im formalen Bildungssystem für die PIAAC-Schlüsselkompetenzen ist. Betrachtet man die 16- bis 40-Jährigen, so beträgt der Unterschied im alltagsmathematischen Kompetenzniveau zwischen Personen mit maximal Pflichtschulab-

schluss und jenen mit Tertiärabschluss rund 42 Punkte (bei Konstanzhaltung weiterer relevanter Variablen). Dies entspricht fast einer PIAAC-Kompetenzstufe. Der Einfluss der formalen Bildung sinkt zwar mit steigendem Alter etwas, bleibt aber weiterhin relevant. Weitere relevante Faktoren in Zusammenhang mit den PIAAC-Schlüsselkompetenzen sind das kulturelle Kapital des Elternhauses, die Sprache sowie die Anwendung dieser Kompetenzen im Alltag und im Beruf.

Die formale Bildungslaufbahn einer Person ist einer der prägendsten Faktoren in Bezug auf den Kompetenzerwerb im Lesen und in der Alltagsmathematik. Das kulturelle Kapital der Eltern, die Sprache einer Person sowie die Anwendung dieser Kompetenzen im Alltag und Beruf sind ebenfalls relevant.

Die vorschulische Betreuung und Erziehung, d.h. der Besuch des Kindergartens, hat keinen signifikanten Einfluss auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen der 16- bis 40-Jährigen bzw. ist dieser Einfluss auf Basis der PIAAC-Daten nicht nachweisbar. Im Verhältnis zu anderen aktuelleren Einflussfaktoren wie Schule oder beruflicher Kontext, dürfte der Einfluss des Kindergartens vergleichsweise gering sein. Mögliche kurz- und mittelfristige positive Effekte frühkindlicher Förderung können auch durch sogenannte „Fade-Out-Effekte“ im Zeitablauf wieder verpuffen (beispielsweise durch einen frühen Schulabbruch). Für eine detaillierte Analyse der Fragestellung wären Längsschnittbetrachtungen einer jungen Alterskohorte aussagekräftiger. Ebenso könnte durch ein Längsschnitt-design der Einfluss des Kindergartenbesuchs auf die spätere Bildungslaufbahn analysiert werden. Hier zeigen die Analysen auf Basis der PIAAC-Daten einen positiven Zusammenhang zwischen Kindergartenbesuch und Besuch der AHS-Unterstufe.

Auf Basis der PIAAC-Daten lässt sich kein signifikanter Einfluss des Kindergartenbesuchs auf das Kompetenzniveau Erwachsener nachweisen. Es zeigt sich jedoch ein positiver Zusammenhang zwischen der Länge des Kindergartenbesuchs und dem Besuch der AHS-Unterstufe.

27) Eine Sonderauswertung der PISA-Daten (2012; vom BIFIE zur Verfügung gestellt) für 15-/16-Jährige BHS-Schülerinnen und -Schüler zeigt für den Mathematikbereich ein signifikant höheres Kompetenzniveau von Personen mit absolvierter AHS-Unterstufe gegenüber Personen mit abgeschlossener Hauptschule in der Sekundarstufe I (bei Lesen ist dieser Unterschied knapp nicht signifikant). Diese Daten lassen vermuten, dass BHS nicht nur soziale und regionale Ungleichheiten kompensieren, sondern auch eine mögliche kompensatorische Wirkung in Bezug auf den unterschiedlichen Kompetenzstand der Schülerinnen und Schüler ausüben. Diese Analyse ist aber mit einer gewissen Unsicherheit behaftet, da z.B. ein Teil der BHS-Schülerinnen und -Schüler das erste Schuljahr nur benutzt, um die Schulpflicht zu erfüllen und danach eine Lehre beginnt (siehe auch dazu Grafik 4).

In Bezug auf die Sekundarstufe I stand die Forschungsfrage im Mittelpunkt, ob sich die bei PISA und den Bildungsstandards festgestellten Leistungsunterschiede nach dem absolvierten Schultyp in der Sekundarstufe I (vgl. Eder, 2009) in der PIAAC-Erhebung ebenfalls ausmachen lassen. Die bivariate Analyse zeigt einen Kompetenzunterschied im Lesen und in der Alltagsmathematik von rund 30 Punkten zwischen Personen mit absolvierter

Hauptschule und jenen mit Besuch einer AHS-Unterstufe. Kontrolliert man nun wichtige Einflussfaktoren auf den Kompetenzstand der befragten Personen wie kulturelles Kapital des Elternhaushalts, höchster Bildungsabschluss der befragten Person oder Anwendung der Schlüsselkompetenzen im Alltag und Beruf (dies stellt eine Art Effekt-Bereinigung dar, die versucht, den „wahren“ Effekt des besuchten Schultyps zu errechnen), so halbiert sich zwar der Kompetenzunterschied auf rund 14 Punkte, bleibt aber weiterhin signifikant. Vor dem Hintergrund, dass ein zusätzliches Bildungsjahr in Österreich als auch im OECD-Durchschnitt ein Plus von rund sieben Kompetenzpunkten auf der PIAAC-Skala bedeutet, lässt sich also ein Kompetenzvorsprung von Personen mit besuchter AHS-Unterstufe im Ausmaß von zwei Bildungsjahren gegenüber Personen mit absolvierter Hauptschule festhalten. Obwohl sich die Hauptschule und die AHS-Unterstufe bereits im Schulorganisationsgesetz in Bezug auf Umfang und Tiefe der Vermittlung von Schlüsselkompetenzen voneinander unterscheiden (bzw. unterschieden haben), so ist der ermittelte Kompetenzunterschied – der vor allem durch die Segregation der Schülerinnen und Schüler in zwei unterschiedliche Schultypen zustande kommt – bemerkenswert, wenn man bedenkt, dass die wichtigsten Einflussfaktoren auf den Leistungsstand, wie z.B. familiärer Hintergrund oder formaler Bildungsabschluss, bereits berücksichtigt sind.

16- bis 40-jährige Personen, die in der Sekundarstufe I eine AHS-Unterstufe absolviert haben, weisen einen Leistungsvorsprung in den PIAAC-Schlüsselkompetenzen Lesen und Alltagsmathematik gegenüber gleichaltrigen Personen mit einem Hauptschulbesuch im Ausmaß von rund zwei Bildungsjahren auf.

In der Analyse der unterschiedlichen Berufsbildungstypen in der Sekundarstufe II gingen wir unter anderem der Frage nach, ob sich für die drei wichtigsten Ausbildungsformen (Lehre, BMS, BHS) Leistungsunterschiede nachweisen lassen. Die bivariaten Analysen zeigen, dass sich in der Lesekompetenz eine vertikale Hierarchie von

der BHS über die BMS bis hin zur Lehre widerspiegelt, d.h. Personen mit BHS-Abschluss verfügen über eine höhere Lesekompetenz als Personen mit BMS-Abschluss; dafür zeigen aber letztgenannte ein höheres Leistungsvermögen im Lesen als Lehrabsolventinnen und -absolventen. Für die Domäne Alltagsmathematik lässt sich aufgrund überlappender Konfidenzintervalle jedoch kein signifikanter Unterschied zwischen Personen mit BMS- bzw. Lehrabschluss feststellen.

In einem nächsten Schritt wurde der Einfluss der besuchten Schulform in der Sekundarstufe II – unter Berücksichtigung des gewählten Schultyps in der Sekundarstufe I – auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen der 16- bis 40-Jährigen untersucht. Einerseits zeigt das Regressionsmodell, dass – bei Konstanzhaltung anderer wichtiger Einflussfaktoren wie kulturelles Kapital des Elternhaushalts bzw. Anwendung der Schlüsselkompetenz in Beruf und Alltag – Personen mit tertiärem Abschluss und besuchter AHS-Unterstufe erwartungsgemäß das höchste Kompetenzniveau erreichen. Andererseits zeigt die Analyse, dass sich Personen, die eine BHS²⁸ als höchsten Bildungsabschluss erreicht haben, in Bezug auf den besuchten Schultyp in der Sekundarstufe I (Hauptschule bzw. AHS-Unterstufe) nicht unterscheiden.

Die PIAAC-Daten weisen auf die besondere Rolle der BHS hin, da sich kein Kompetenzunterschied bei den Absolventinnen und Absolventen dieser Schulform nach dem besuchten Schultyp in der Sekundarstufe I (Hauptschule bzw. AHS-Unterstufe) feststellen lässt.

Grundsätzlich gilt aber für alle durchgeführten Analysen, dass kausale Effekte durch eine Querschnitterhebung wie PIAAC nur schwer nachweisbar sind. Mit echten Längsschnittstudien, wie beispielsweise dem nationalen Bildungspanel in Deutschland, könnten Übergangseffekte an den Schnittstellen des Bildungssystems (z.B. Einfluss des Kindergartenbesuchs auf Kompetenzen und die weitere Bildungslaufbahn) besser analysiert werden.

28) Der AHS-Abschluss wird hier nicht angeführt, weil die Zahl der Personen in der Referenzkategorie (Hauptschule und AHS- oder BHS-Abschluss), die eine Hauptschule in der Sekundarstufe I und eine AHS-Oberstufe in der Sekundarstufe II absolviert haben, nur einen sehr geringen Anteil in dieser Sammelkategorie ausmacht (rund 9% der Fälle) und somit in der Analyse kaum ins Gewicht fällt. In der relevanten Vergleichsgruppe (AHS-Unterstufe und AHS- oder BHS-Abschluss) wäre es theoretisch möglich, dass z.B. die Personengruppe mit Besuch einer AHS-Unterstufe und AHS-Abschluss höhere Kompetenzwerte als Personen mit Besuch einer AHS-Unterstufe und BHS-Abschluss erreicht. Dies ist allerdings nicht der Fall, beide Gruppen erzielen die gleiche Punktezahl. Somit ist keine Verzerrung durch unsere Zusammenlegung der AHS- und BHS-Abschlüsse zu beobachten.

1.8

Literatur

- Altzinger, W., Lamei, N., Rimplmaier, B. & Schneebaum, A. (2013). Intergenerationelle soziale Mobilität in Österreich. *Statistische Nachrichten*, 2013 (1).
- Bacher, J. (2003). Soziale Ungleichheit und Bildungspartizipation im weiterführenden Schulsystem Österreichs. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 28 (3), 3–32.
- Bacher, J. (2007). Effekte von Gesamtschulsystemen auf Testleistungen und Chancengleichheit. *WISO*, 30 (2), 15-34.
- Bacher, J., Leitgöb, H. & Weber, C. (2012). Bildungsungleichheiten in Österreich. Vertiefende Analysen der PISA 2009-Daten. In F. Eder (Hrsg.), *PISA 2009. Nationale Zusatzanalysen für Österreich* (S. 432–457). Münster: Waxmann.
- BIBB (2014). Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2014. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Vorversion: Stand 8. April 2014. Im Internet: http://datenreport.bibb.de/media2014/BIBB_Datenreport_2014_Vorversion.pdf
- Bock-Schappelwein J., Huemer, U. & Pöschl A. (2006). WIFO-Weißbuch: Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation. Teilstudie 9: Aus- und Weiterbildung als Voraussetzung für Innovation. Wien. Im Internet: http://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=27448&mime_type=application/pdf
- Borgonovi, F. & Montt, G. (2012). Parental Involvement in Selected PISA Countries and Economies (OECD Education Working Papers, No. 73). OECD Publishing. Im Internet: <http://dx.doi.org/10.1787/5k990rk0jsjj-en>
- Bruneforth M., Weber, Ch. & Bacher J. (2012). Chancengleichheit und garantiertes Bildungsminimum in Österreich. In: Barbara Herzog-Punzenberger (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2012, Band 2. Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen*. Graz: Leykam. Im Internet: https://www.bifie.at/system/files/buch/pdf/NBB2012_Band2_gesamt_0.pdf
- Eder, F. (2009). Die Schule der 10- bis 14-Jährigen als Angelpunkt der Diskussion um Struktur und Qualität des Schulsystems. In: Werner Specht (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2009, Band 2. Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen*. Graz: Leykam. Im Internet: https://www.bifie.at/system/files/buch/pdf/2009-06-16_NBB-Band2.pdf
- Hanushek, E. A. & Wößmann, L. (2005). Does educational tracking affect performance and inequality? Differences-in-difference evidence across countries. *Cesifo Working Paper no. 1415. Category 4: Labour Markets*.
- Heckman, J. J. (2013). *Giving kids a fair chance*. Cambridge: The MIT Press.
- IBW (2011). *Das österreichische Bildungssystem*. Wien. Im Internet: http://www.bic.at/downloads/at/brftipps/0_1_bildungssystem_de.pdf
- Lassnigg, L. (2012). Die berufliche Erstausbildung zwischen Wettbewerbsfähigkeit, sozialen Ansprüchen und Lifelong Learning – eine Policy-Analyse. In: Barbara Herzog-Punzenberger (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2012, Band 2. Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen*. Graz: Leykam. Im Internet: https://www.bifie.at/system/files/buch/pdf/NBB2012_Band2_gesamt_0.pdf
- Lassnigg, L. & Laimer, A. (2012). *Berufsbildung in Österreich: Hintergrundbericht zum Nationalen Bildungsbericht Österreich 2012 (Forschungsbericht)*. IHS. Im Internet: <http://www.equi.at/dateien/nbb-hintergrund.pdf>
- Levels, M. & Van der Velden, R. (2013). Use it or lose it? Explaining age-related differences in people's key information processing skills. Im Erscheinen.
- OECD (2003). *Literacy Skills for the World of Tomorrow. Further Results from PISA 2000*. Paris: OECD.
- OECD (2006). *Starting strong II: Early childhood education and care*. Paris: OECD.

OECD (2013). OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills. Paris: OECD Publishing.

Petanovitsch, A. & Schmid, K. (2012). Zum Nutzen frühkindlicher Betreuung und Förderung Ökonomische, soziale und pädagogische Effekte frühkindlicher Betreuung, Bildung und Erziehung. Kurzexpertise. Wien: ibw. Im Internet: http://www.ibw.at/components/com_redshop/assets/document/product/1340601958_nutzen_fruehkindlicher_betreuung_foerderung.pdf

Reif, M. & Peterbauer, J. (2014). svyPVpack: A package for complex surveys including plausible values. R package version 0.1-1. Im Internet: <https://github.com/manuelreif/svyPVpack>

Statistik Austria (2013). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12. Wien: Statistik Austria. Im Internet: http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/5/index.html?id=5&listid=5&detail=661

Statistik Austria (2014). Bildung in Zahlen 2012/13 – Schlüsselindikatoren und Analysen. Wien: MDH-Media GmbH.

Wößmann, L. & Schütz, G. (2006). Efficiency and equity in European education and training systems (1). EENEE. Im Internet: http://www.eenee.de/dms/EENEE/Analytical_Reports/EENEE_AR1.pdf

2

Kompetenz und Qualifikation – Eine Outcome-Betrachtung der österreichischen Berufsbildungswege der Sekundarstufe II

Kurt Schmid, Martin Mayerl & Peter Schlögl

Die Outcomes eines Bildungssystems sind vielfältig. Für stark qualifikationsorientierte Systeme wie z.B. in Österreich sowie insbesondere für die vollberuflichen Qualifizierungsschienen Lehre, BMS und BHS steht die Vermittlung fachlicher Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen im Zentrum (zum Teil mit wesentlichen Erweiterungen im Bereich der Allgemeinbildung). Aber auch die in PIAAC getesteten Kompetenzen spielen als „Schlüsselkompetenzen“ für Kompetenzerwerb und Teilnahme im Beschäftigungssystem und am gesellschaftlichen Leben allgemein eine wichtige Rolle. Der Beitrag fokussiert auf die realisierte Berufseinmündung aus dem Blickwinkel der unterschiedlichen Pfade beruflicher Erstausbildung. Ausgewählte Outcome-Indikatoren wie berufliche Positionierung, Einkommen und subjektiver Weiterbildungsbedarf werden analysiert und die Bedeutung der PIAAC-Kompetenzbereiche als potentielle Erklärungs-/Einflussfaktoren für differentielle Befunde untersucht.

2.1 Hintergrund

Österreich verfügt im internationalen Vergleich über ein qualifikationsorientiertes/-basiertes Bildungssystem, welches bereits in der Erstausbildung – und hier mit hohem Gewicht in der Sekundarstufe II – vollberufliche Qualifizierung anstrebt. Der Erfolg eines derartigen Qualifizierungssystems hängt nicht zuletzt davon ab, inwieweit diese formal hierarchisierten Bildungsabschlüsse am Arbeitsmarkt wahrgenommen und angenommen werden.

Berufliche Bildung nimmt im Anschluss an die Pflichtschule im österreichischen Bildungswesen einen hohen Stellenwert ein. So absolvieren rund 80% der jungen Menschen eine betriebliche oder vollschulische berufliche Ausbildung und dies (nach der 9. Schulstufe) zu annähernd gleich großen Anteilen. Allein die Vielzahl an bestehenden bundesgesetzlich geregelten Ausbildungsberufen (etwa 240) und an beruflichen Vollzeitschulen (über 700 Standorte) zeigt die Fülle und Breite an Ausbildungsmöglichkeiten. Hinsichtlich der Vollzeitschulen sind die berufsbildenden mittleren und höheren Schulen und die

Schulen im Gesundheitswesen sowie in der Land- und Forstwirtschaft zu nennen, die jeweils auf lange Traditionen zurückblicken können und seit den 1970er-Jahren einen erheblichen Ausbau erfahren haben.

Trotz oder vielleicht auch wegen der Parallelität der annähernd gleich stark ausgebauten Lehrlingsausbildung (ISCED 3B) und den Vollzeitschulen (ISCED 3B für mittlere Schulen und ISCED 3A/4A für berufsbildende höhere Schulen) weisen beide Ausbildungsformen hohe Anteile fachpraktischer Ausbildung durch betriebliche Praxis, Lehrwerkstätten oder schulische Werkstätten auf. Insbesondere bei den vollschulischen Formen war deren quantitativer Umfang auch immer wieder Grundlage für die Legitimation der gewerberechtigten Zugänge der Absolventinnen und Absolventen sowie für Gleichhaltungsregelungen von Abschlüssen. Der Zugang zu den mittleren und höheren Schulen ist an einen positiven Abschluss der 8. Schulstufe gekoppelt, bei den höheren Schulen in Verbindung mit schulischem Erfolg (Schulnoten) (vgl. Schlögl, 2012).

Ende des Jahres 2012 waren rund 125.000 Lehrlinge in einem von etwa 33.700 anerkannten Ausbildungsbetrieben in betrieblicher Ausbildung (vgl. Dornmayr & Nowak, 2013). Im Schuljahr 2012/13 wurden in den 411 mittleren Schulen rund 47.500 Schülerinnen und Schüler gezählt (47,9% weiblich), in den 309 höheren Schulen rund 136.400 Schülerinnen und Schüler (50,4% weiblich) (vgl. BMBF, 2014). Die jeweils größten Schüleranteile weisen die technisch-gewerblichen¹ Ausbildungen auf. Diese Gesamtwerte zeigen aber nur einen Teil der Situation, da insbesondere die Geschlechterproportionen in den diversen Fachrichtungen sehr unterschiedlich ausgeprägt sind.

2.2 Fragestellung und methodische Aspekte

Welche arbeitsmarktbezogenen Outcomes – wie Erwerbsbeteiligung, Arbeitslosigkeitsrisiko, berufliche Positio-

1) Inklusive der Ausbildungsbereiche Mode, Tourismus und Kunstgewerbe.

nierung am Arbeitsmarkt – gehen also typischerweise mit gewissen Qualifikationen (höchster formaler Bildungsabschluss als Indikator) und überfachlichen Kompetenzen (PIAAC-Testergebnisse als Indikatoren) einher? Inwieweit entsprechen sich formale Qualifikation und gemessene Kompetenzen? Zeigen sich wesentliche Unterschiede in den Outcomes für die unterschiedlichen beruflichen Abschlüsse der oberen Sekundarstufe (Lehre, BMS, BHS)? Können die PIAAC-Kompetenzbereiche die beobachtbare Heterogenität im Outcome (berufliche Positionierung, Einkommen, Weiterbildungsbedarf) „mit erklären“?

Diese Fragen stehen im Zentrum des vorliegenden Beitrags. In gewisser Weise wird also auch die Debatte zwischen Signaltheorie und Humankapitalbetrachtung aufgegriffen - insbesondere aus dem Blickwinkel des Zusammenspiels zwischen Qualifikation und Kompetenz. Generell liegt die Kompetenznutzung am Arbeitsplatz (der bei PIAAC überprüften Kompetenzen) für Österreich nahe dem Durchschnittswert aller teilnehmenden Länder. Daher könnte man zunächst davon ausgehen, dass das Zusammenspiel von Qualifikation und Kompetenzen keine Herausforderung darstellt (vgl. OECDa, 2013).

All diese Fragen müssen jedoch vor dem Hintergrund der in PIAAC fehlenden Informationen über fachliche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen reflektiert werden. Die in PIAAC getesteten Kompetenzen (Lesen, Alltagsmathematik, Problemlösen im Kontext neuer Technologien) spielen aufgrund ihrer Funktion als Schlüsselkompetenzen sicher eine wichtige Rolle. Zur „Erklärung“ der berufs- und arbeitsmarktbezogenen Outcomes sind sie jedoch vermutlich nur bedingt aussagekräftig². Nur wenn man eine hohe Korrespondenz zwischen ihnen und der fachlichen Kompetenz unterstellt, können sie auch als Indikator für letztere herangezogen werden.

Operationalisierung

Um die Effekte der Qualifikation nach dem Berufseinstieg besser abbilden zu können und Einflussfaktoren wie berufliche Erfahrung, Weiterbildung etc. zu begrenzen, wurde eine Teilmenge der PIAAC-Respondentinnen und Respondenten betrachtet. Es handelt sich dabei um jene Befragten, deren höchster formaler Bildungsabschluss nicht länger als 15 Jahre zurückliegt. Der Großteil dieser Personen (76%) war zum Zeitpunkt der Befragung zwischen 20 und 34 Jahre alt, die restlichen waren älter. Somit enthält der Datensatz auch Personen, die offensichtlich ihre höchste formale Ausbildung vergleichsweise spät erreicht

haben (z.B. aufgrund langer Studiendauern, Erwerb einer Berufsausbildung auf dem zweiten Bildungsweg oder entsprechender Höherqualifizierung). Aufgrund der mit den diversen Erstausbildungsschienen einhergehenden unterschiedlich langen Ausbildungsdauern wurde diese Vorgehensweise gewählt (und somit nicht auf eine gewisse Altersgruppe abgestellt). Zusätzlich wurden diejenigen Personen aus der Analyse ausgeschlossen, die eine Ausbildung der Sekundarstufe II besuchen und jünger als 25 Jahre sind³. Die Operationalisierung der Phase der Berufseinmündung anhand des 15-jährigen Zeitraums stellt einen Kompromiss dar. Einerseits war es notwendig, ein ausreichend großes Subsample zu haben, um auch differenziertere Analysen durchführen zu können. Andererseits durfte aber auch die Zeitspanne seit dem Ausbildungsabschluss nicht zu groß sein, damit der Einfluss der beruflichen Erstausbildung auf Berufseinmündung und Positionierung am Arbeitsmarkt möglichst unverzerrt abgebildet und analysiert werden kann⁴ und auch eventuelle Kohorteneffekte minimiert werden.

Die seitens der OECD vorgenommene Zusammenlegung der berufsbildenden mittleren Schulen mit der Ausbildung für Gesundheit- und Krankenpflege (DGKP) wurde für diesen Beitrag nicht aufgegriffen, sondern diese Abschlüsse werden differenziert dargestellt. Dies begründet sich durch Spezifika ihrer Ausbildung und sektorspezifischer Berufstätigkeit (beispielsweise berufliche Positionierung, Einkommenslagen). DGKP und Werkmeister wurden aufgrund geringer Fallzahlen (41 bzw. 65) als „missing values“ kategorisiert, d.h. sie sind de facto aus der Analyse (ab Grafik 2) ausgeschlossen.

Im Beitrag wurden oftmals Auswertungen auf einem vergleichsweise hohen Differenzierungsgrad vorgenommen (beispielsweise Aufteilung der Kompetenzlevels nach höchstem formalem Bildungsabschluss und beruflicher Positionierung [Skill Level]). Dies hat entsprechend geringe Fallzahlen in diversen Subgruppen (z.B. für Personen mit AHS- oder Universitäts-/FH-Abschlüssen und geringen Kompetenzlevels sowie für Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss und hohen Kompetenzlevels) zur Folge, wodurch sich auch Probleme der Repräsentativität der Ergebnisse, d.h. ihrer empirischen Absicherung, ergeben. Grosso modo zeigen sich jedoch in diesen Subgruppen ganz ähnliche Grundmuster wie in den empirisch besser/gut abgesicherten Gruppen⁵.

2) PIAAC weist darauf selbst hin: „Literacy, numeracy and PSTRE (problem solving in technology-rich environments) constitute a subset of the skills and competencies that are demanded in the labor market [...]. Along with specific technical and professional skills, other generic skills such as communication, interaction [...], skills related to learning and the transmission of knowledge, as well as physical skills are valued to a greater or lesser extent on the labor market“ (OECD, 2013b, S. 4f).

3) Diese Vorgangsweise wurde gewählt, da anhand der PIAAC-Variablen die Phase und der Abschluss der Erstausbildung nicht eindeutig bestimmt werden können.

4) Je länger der Zeitraum seit Ausbildungsabschluss, desto tendenziell stärker sollten sich Einflüsse von beruflicher Erfahrung, Weiterbildung, Karriere etc. auf die beobachtbaren Outcomes (berufliche Positionierung, Einkommen etc.) durchschlagen.

5) Für Subgruppen mit geringen Fallzahlen konnten keine Signifikanztests durchgeführt werden. Deren angeführte Ergebnisse haben daher auch experimentellen Charakter.

2.3

Bisherige Befunde – Facts & Figures

Die Outcomes eines Bildungssystems sind vielfältig. Grundlegende Informationen zum Zusammenhang zwischen dem Kompetenzniveau und der Erwerbsbeteiligung sowie dem Arbeitslosigkeitsrisiko wurden schon im nationalen Erstbericht (vgl. Statistik Austria, 2013, Kapitel 4.1) dargestellt. Es zeigte sich, dass Erwerbstätige in allen drei Kompetenzbereichen signifikant höhere Leistungen erzielten als Arbeitslose bzw. Nicht-Erwerbspersonen. Die Differenzen sind aber durchgehend gering (15 bis 16 Kompetenzpunkte im Mittelwertvergleich) und die Streuung der Kompetenzen innerhalb der Gruppe der Erwerbstätigen vergleichsweise groß. Ebenfalls im nationalen Erstbericht (vgl. Statistik Austria, 2013, Kapitel 3.2) wurde der Zusammenhang zwischen der absolvierten Erstausbildung (höchster formaler Bildungsabschluss) und den Lese-, Mathematik- sowie Problemlösekompetenzen dargestellt. Wiederum zeigen sich die erwarteten Zusammenhänge: Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss haben die niedrigsten Mittelwerte und Hochschulabsolventinnen und -absolventen die höchsten. Die beruflichen Erstausbildungsschienen (Lehre, BMS und BHS) positionieren sich dazwischen. Abermals sind die vergleichsweise geringen Mittelwertunterschiede nach höchstem formalem Bildungsabschluss bei gleichzeitig ausgeprägter Leistungsheterogenität innerhalb der einzelnen Ausbildungen auffallend. In der beruflichen Erstausbildung heben sich die Kompetenzniveaus der BHS-Absolventinnen und -Absolventen etwas von jenen der BMS-Absolventinnen und -Absolventen sowie der Personen mit Lehrabschluss ab.

Erste Analysen zur Korrespondenz zwischen Berufsgruppen (ISCO-08-Einsteller, Berufshauptgruppen) und den mittleren Kompetenzniveaus liegen ebenfalls vor (vgl. Statistik Austria, 2013, Kapitel 3.4). Es zeigt sich auf einer Metaebene die erwartete Rangordnung, die im nationalen Erstbericht zu fünf Berufsgruppen zusammengefasst dargestellt ist: Akademische Berufe, gefolgt von den Führungskräften sowie Technikerinnen und Technikern (und gleichrangigen Berufen). Als dritte Gruppe werden die Büroberufe (und verwandten Berufen) gefolgt von Dienstleistungsberufen (inklusive Verkäuferinnen und Verkäufer) und Handwerksberufen (und verwandten Berufen) angeführt. Das Schlusslicht als fünfte Berufsgruppe bilden Hilfsarbeitskräfte bzw. Anlagenbedienerinnen und -bediener sowie Montageberufe. Wiederum liegt die generelle Bandbreite der mittleren Kompetenzen in etwa bei 80 Kompetenzpunkten (und weist damit eine ähnliche Spanne wie jene zwischen den formalen Bildungsabschlüssen auf) – bei gleichzeitig ausgeprägter Heterogenität innerhalb der jeweiligen Berufsgruppen.

In Erweiterung dieser Befunde widmet sich der Beitrag differenziert dem Konnex zwischen beruflicher Erstausbildung, Kompetenzniveau und beruflicher Positionierung (Berufsgruppen und damit einhergehende Skill

Levels). Insbesondere steht die Frage im Mittelpunkt, ob und inwieweit unterschiedliche Kompetenzen die beobachtbare Heterogenität in der beruflichen Einmündung (berufliche Positionierung, Einkommen sowie subjektiv eingestuftem Weiterbildungsbedarf) erklären können. Diese drei Dimensionen stehen nicht zuletzt deshalb im Fokus des Beitrags, als sie aus Perspektive der beruflichen Bildung und somit in Bezug zum Arbeitsmarkt als zentrale arbeitsmarktbezogene Outcome-Indikatoren anzusehen sind.

Natürlich gibt es eine Reihe weiterer relevanter arbeitsmarkt- und bildungsbezogener Outcome-Indikatoren, wie beispielsweise die Übergangsdauer in den Arbeitsmarkt (Erstberuf), Beschäftigungsdauer und Beschäftigungsstatus während der ersten Erwerbsphase (im Erstberuf), Skill-Matching-Aspekte, Studierneigung, Aspekte lebenslangen sowie informellen Lernens u.v.m. Einen guten Überblick zur Outcome-Diskussion von (Berufs-)Bildungssystemen bietet eine aktuelle Cedefop-Publikation (2013). Diese sieben angeführten Fragen werden im Beitrag jedoch nicht behandelt, da zum einen der PIAAC-Datensatz keine entsprechenden Informationen enthält (z.B. zur Übergangsdauer) und zum anderen der Umfang des Beitrags gesprengt werden würde. Etliche dieser Outcome-Aspekte werden zudem in diesem Expertenbericht in anderen Beiträgen thematisiert (wenngleich nicht aus Perspektive der hier im Fokus stehenden Fragestellung). Der Beitrag betrachtet zudem nur die österreichische Situation. Ein ländervergleichender Analyseansatz hätte ebenfalls den Umfang des Beitrags überstiegen.

2.4

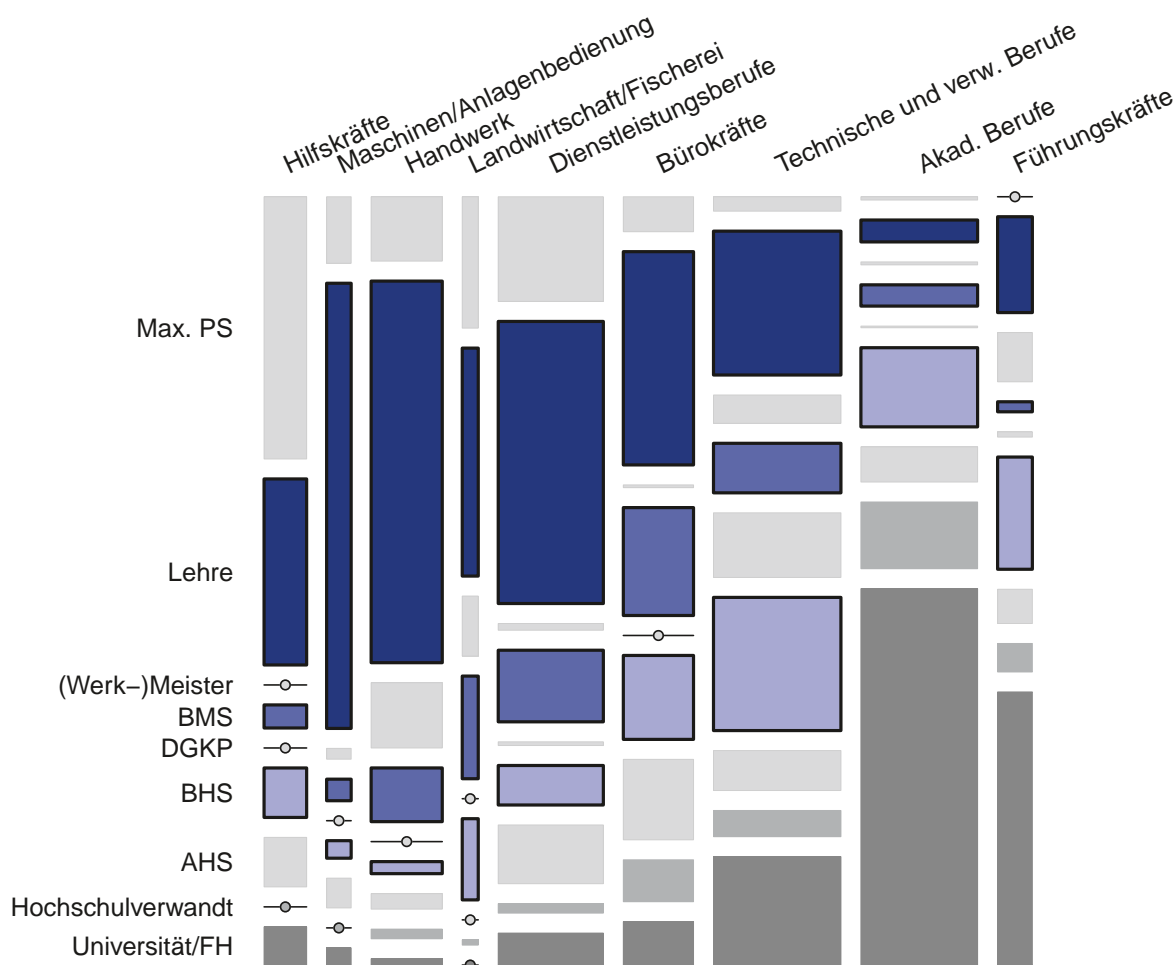
Formale Qualifikations- und Berufsgruppenstruktur

Die formale Qualifikationsstruktur der ISCO-08-Berufshauptgruppen verdeutlicht klar zwei Aspekte (siehe dazu Grafik 1): Zum einen gehen mit steigenden Kompetenzansprüchen der Berufsfelder entsprechend höhere Anteile an Erwerbspersonen mit Matura bzw. Hochschulabschluss einher (korrespondierend gehen die Anteile an Erwerbspersonen mit höchstens Pflichtschulabschluss zurück). Gleichzeitig zeigt sich, dass eine simple Zuschreibung von Ausbildungs- bzw. Schultypen zu beruflichen Positionen bzw. Berufsfeldern irreführend ist, da in allen Berufsfeldern alle formalen Qualifikationen – wenngleich in unterschiedlichen relativen Anteilen – vertreten sind.

An dieser Verteilung wird jedenfalls die wichtige Funktion der mittleren Berufsqualifizierung (Lehre und Fachschule) sowie die nicht klar zuordenbare Rolle der BHS für die österreichische Berufslandschaft deutlich: Einerseits in rein quantitativer Hinsicht, als rund 40% aller Erwerbspersonen entweder einen Lehr- oder BMS-Abschluss aufweisen, und andererseits auf Ebene der „oberen“ Berufssegmente, den Technikerinnen und Technikern

Grafik 1

Verteilung der Erwerbspersonen nach ISCO-08-Berufshauptgruppen sowie nach höchster formaler Bildung



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

(und gleichrangigen Berufen) und den Führungskräften⁶. Bei den Technikerinnen und Technikern (und gleichrangigen Berufen) liegt der Anteil der Lehr- bzw. Fachschulabsolventinnen und -absolventen bei etwa einem Drittel (31,3%) und bei den Führungskräften beträgt er immerhin noch 17,4%⁷.

Wie in Schmid und Mayr (2013) ausgeführt, ist in praktisch allen Berufsfeldern ein formaler Höherqualifizierungstrend im Zeitablauf beobachtbar. Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss gehen anteilmäßig zurück

– die Anteile der Maturantinnen und Maturanten sowie Hochschulabsolventinnen und -absolventen nehmen zu. Aber auch bei den mittleren Qualifikationen (Lehr-/Fachschulabschluss) sind steigende oder zumindest stabil hohe Anteile feststellbar. Deutlich wird dieses Muster insbesondere bei den Hilfsarbeitskräften und den manuellen sowie nicht-manuellen Fachkräften.

2.5

Kompetenzen als Erklärungsdimension der beruflichen Positionierung

Die Interpretation, dass mit offenbar steigenden Kompetenzansprüchen der Berufsfelder auch höhere Anteile an Erwerbspersonen mit Matura bzw. Hochschulabschluss einhergehen, beruht auf den den ISCO-08-Berufshauptgruppen zugeordneten Skill Levels (siehe Box 1). Jedem der vier Skill Levels sind selbst wiederum bestimmte Ausbildungsgänge als typische Qualifizierungsrouten zugeordnet (vgl. ILO, 2012).

6) Bei den akademischen Berufen ist dieser Anteil natürlich vernachlässigbar niedrig, da diese Berufe in der Regel einen Hochschulabschluss als formale Einstiegsqualifikation erfordern. Bemerkenswert ist aber auch hier, dass rund ein Viertel der Beschäftigten keinen Tertiärabschluss aufweist.

7) Der entsprechende Anteil an allen Führungskräften ist laut Schmid und Mayr (2013) mit 47% deutlich höher. Hier dürften sich im Zeitablauf doch deutliche Veränderungen abzeichnen, indem die mittleren Qualifizierungsschienen an Bedeutung verlieren.

Box 1

Zuordnung ISCO-08 Skill Levels, Berufshauptgruppen, Berufsfelder

Skill Levels	Berufsfelder	Bezeichnung der ISCO-08-Berufshauptgruppen
1	Hilfsarbeitskräfte	Hilfsarbeitskräfte, Arbeitskräfte für Maschinenbedienung sowie Montage*
2	Fachkräfte, Bürokräfte, Handwerksberufe etc.	Bürokräfte, kaufmännische Angestellte, Dienstleistungsberufe, Verkaufspersonal, Fachkräfte in der Land- und Forstwirtschaft, Handwerks- und verwandte Berufe
3	Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	Technische und gleichrangige nichttechnische Berufe
4**	Führungskräfte, akademische Berufe	Wissenschaftliche/akademische Berufe, Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft

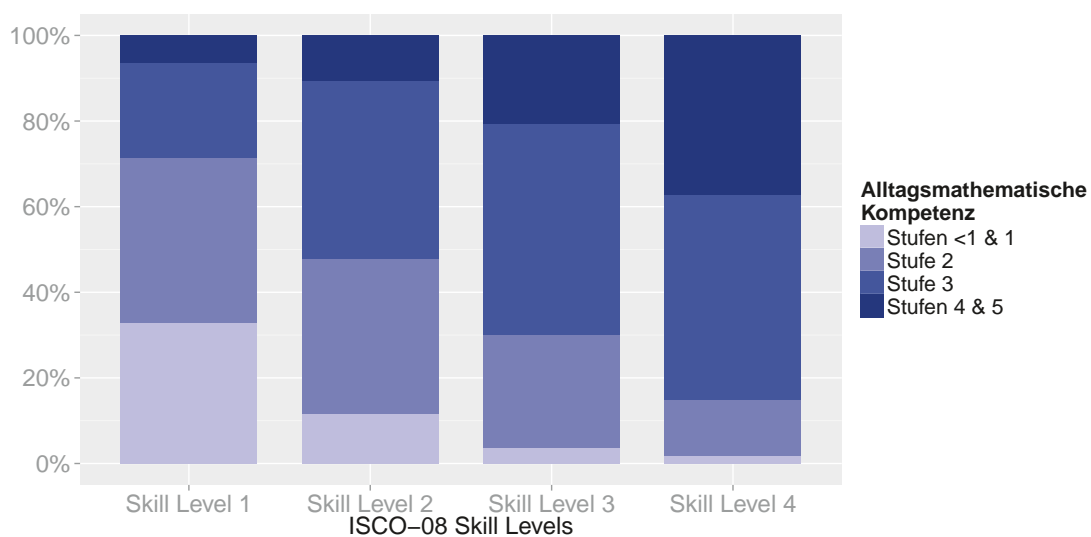
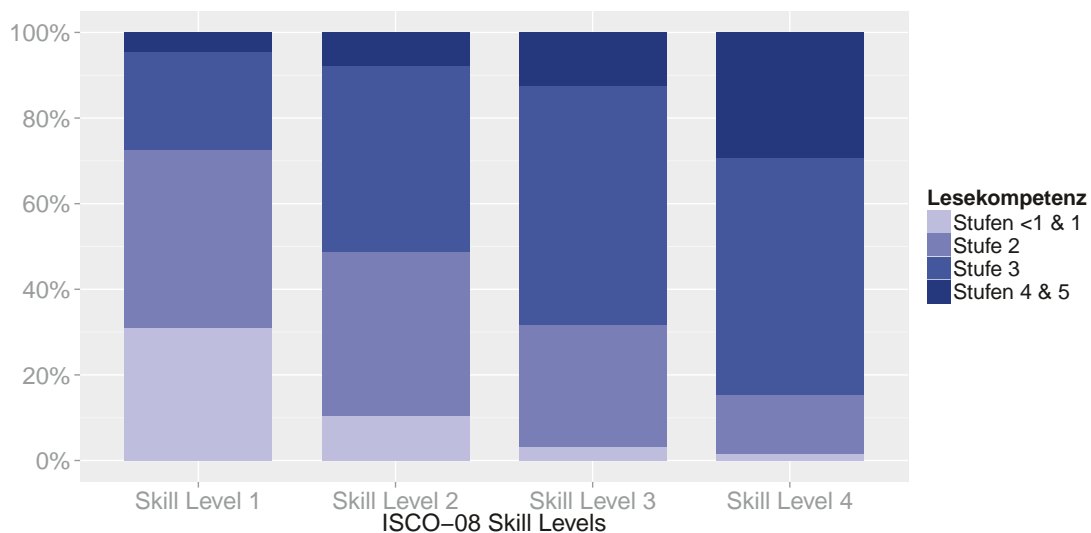
Q: IBW-DARSTELLUNG.

* Arbeitskräfte für Maschinenbedienung sowie Montage werden gemäß ILO Skill Level 2 zugeordnet, in diesem Beitrag erfolgt die Zuordnung jedoch auf Skill Level 1.

** Skill Level 4 gilt für akademische Berufe. Für Führungskräfte gibt es gemäß ILO keine spezifische Zuordnung zu einem Skill Level, da diese Gruppe sehr heterogene formale Qualifikationen aufweist. Sie wurde für diesen Beitrag trotzdem dem Skill Level 4 zugeschlagen.

Grafik 2

Kompetenzverteilung in den vier ISCO-08 Skill Levels (der Berufshauptgruppen)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

Grafik 2 verdeutlicht die ausgeprägte Korrespondenz zwischen den Skill Levels der Berufshauptgruppen und den Kompetenzen der Beschäftigten⁸: Je höher die Kompetenz, desto höher ist auch die Wahrscheinlichkeit, in einem höher qualifizierten Beruf tätig zu sein. Auf individueller Ebene sind höhere Kompetenzen jedoch kein Garant dafür, auch eine höher qualifizierte Beschäftigung zu erlangen. So zeigt etwa ein Viertel aller Beschäftigten in Berufen des Skill Levels 1 durchaus gute bis sehr gute Lese- bzw. Mathematikkompetenzen. Hier könnten sich Effekte eines Overskillings⁹ andeuten. Es ist daher anzunehmen, dass die vorhandenen Lese- und Mathematikkompetenzen in den Berufen auf Skill Level 1 nicht vollständig genutzt werden können. Andererseits kann darin auch eine Widerspiegelung des Trends gesehen werden, dass selbst in Berufen auf Skill Level 1 oftmals gute Kenntnisse in Lesen und Alltagsmathematik relevante Basisqualifikationen darstellen.

Je höher die Schlüsselkompetenzen, desto höher ist auch die Wahrscheinlichkeit, in einem höher qualifizierten Beruf tätig zu sein. Gleichzeitig sind höhere Kompetenzen jedoch kein Garant dafür, auch eine höher qualifizierte Beschäftigung zu erlangen.

Dass sich Berufsfelder – insbesondere deren implizite Skill Levels – und formale Qualifikationen nur näherungsweise entsprechen (siehe Grafik 1), wird oft als Hinweis allfälliger über- oder unterqualifizierter Beschäftigung interpretiert: Beispielsweise wird eine BHS-Absolventin bzw. ein BHS-Absolvent, die bzw. der in einem Beruf des Skill Levels 2 beschäftigt ist, als unterqualifiziert beschäftigt (d.h. sie bzw. er wäre überqualifiziert) angesehen; ein Beispiel für überqualifizierte Beschäftigung wäre eine Person mit Lehrabschluss im Berufsfeld der Technikerinnen und Techniker. Diese Gleichsetzung von Ausbildungsgängen (bzw. formalen Bildungsabschlüssen) zu berufsgruppeninhärenten Skill Levels beruht zum einen auf einer überzogenen bzw. mechanistischen Interpretation der ISCO-08 Skill Levels. So betont die ILO selbst, dass bestimmte Ausbildungsgänge lediglich „üblicher-/typischerweise“¹⁰

einem bestimmten Skill Level zuzuordnen sind. Zum Zweiten wird dabei auch die Relevanz individuell differenzierter Leistungsbereitschaft und differenzierten Leistungsvermögens (wie z.B. das individuelle Kompetenzniveau in den PIAAC-Kompetenzbereichen Lesen, Alltagsmathematik, Problemlösen im Kontext neuer Technologien) für die berufliche Positionierung außer Acht gelassen. Mit der PIAAC-Erhebung bietet sich die Möglichkeit, diesen Themenkomplex näher sowie empirisch fundierter zu beleuchten.

Dass das individuelle Kompetenzniveau ebenfalls Einfluss auf die berufliche Positionierung hat, zeigt sich in Grafik 3 – und zwar durchgehend für alle Ausbildungsgänge: Personen mit höheren Kompetenzniveaus – sowohl im Lesen als auch in Mathematik – sind tendenziell häufiger in Berufen mit höheren Skill Levels beschäftigt, et vice versa. Vor diesem Hintergrund ist es auch wenig überraschend, dass auf der subjektiven Selbsteinschätzung von Personen basierende Analysen deutlich niedrigere Anteile über-/unterqualifizierter Beschäftigung ausweisen als Studien, die auf „objektiven Kriterien“ beruhen (vgl. Henke, 2008).

Neben diesem Grundmuster fällt aber auch auf, dass sich die berufliche Positionierung bei gleichem Kompetenzniveau nach den Ausbildungsschienen unterscheidet. Insbesondere die BHS hebt sich von der BMS und der Lehre ab – gleiche Kompetenzniveaus gehen für BHS-Absolventinnen und -Absolventen mit tendenziell deutlich besserer beruflicher Positionierung (d.h. höherem Skill Level) einher. Dies könnte in der Signalwirkung formal höherer Bildungsabschlüsse begründet sein. Die Verteilung bei den AHS-Absolventinnen und -Absolventen stützt diese Interpretation als diese – bei gegebenem Kompetenzniveau – ebenfalls tendenziell besser positioniert sind, als BMS-Absolventinnen bzw. Absolventen oder Personen mit Lehrabschluss¹¹. Andererseits spiegelt sich in der tendenziell besseren beruflichen Platzierung von BHS-Absolventinnen und -Absolventen sicherlich auch die (berufs-)fachliche Qualifizierungskomponente stark wider, d.h. fachliche Kompetenz als eminent relevanter Faktor für die Berufseinmündung und die berufliche Positionierung¹². Dazu gibt es leider in PIAAC keine relevanten Informationen. Eine Auswertung anhand der Ausbildungsschwerpunkte (der höchsten formalen Bildung) liefert aber diesbezügliche Hinweise.

8) Dies kann als Beleg für die Adäquanz der ILO-Zuordnung von Berufen/Berufsgruppen zu den vier Skill Levels bewertet werden.

9 Cedefop (2010, S.13) definiert Overskilling folgendermaßen: „A situation in which an individual is not able to fully utilise his or her skills and abilities in the current job“.

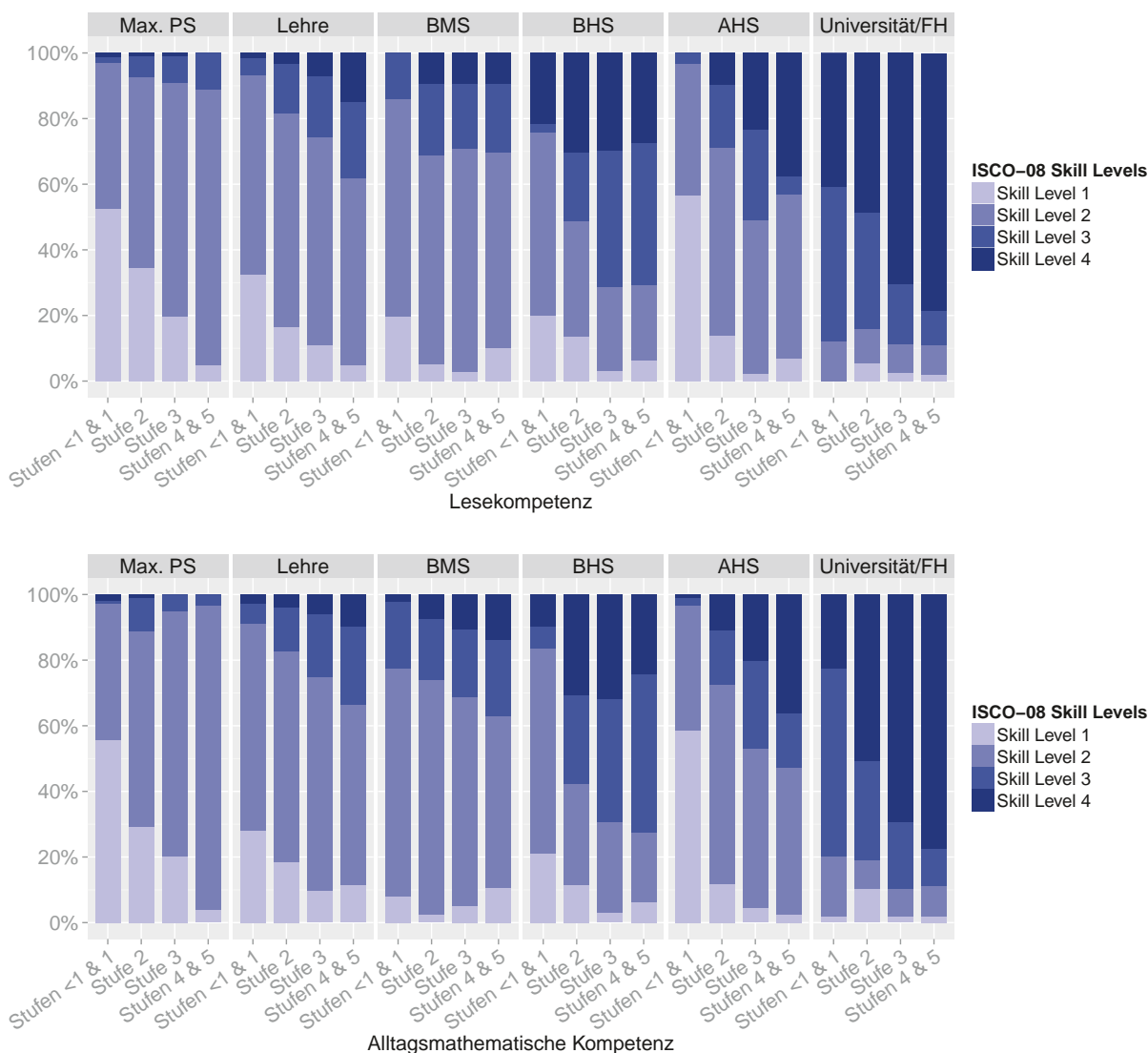
10) „... knowledge and skills required for competent performance at Skill Level X are generally/usually obtained ...“

11) In einigen Ausbildungsgängen und Kompetenzgruppen (z.B. AHS bzw. Universität/FH in den Stufen unter 1 und 1 sowie max. PS in den Stufen 4 und 5) sind die Fallzahlen sehr gering. Die Ergebnisse sind daher explorativ als Tendenzen zu interpretieren. Dennoch fällt auf, dass sich auch für diese Ausbildungssegmente das grundsätzliche Muster zeigt.

12) Auch hierfür kann die AHS als „Beleg“ herangezogen werden: Aufgrund ihrer allgemein bildenden inhaltlichen Ausrichtung – und somit „fehlenden“ (berufs-) fachlichen Komponente – erreichen AHS-Absolventinnen und -Absolventen im Schnitt selbst bei gleichem Kompetenzniveau in den PIAAC-Testdomänen nicht die berufliche Positionierung (Skill Level) der BHS-Absolventinnen und -Absolventen.

Grafik 3

Berufliche Positionierung (ISCO-08 Skill Levels) nach Kompetenzniveaus und Ausbildungsgängen (höchster formaler Bildungsabschluss)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

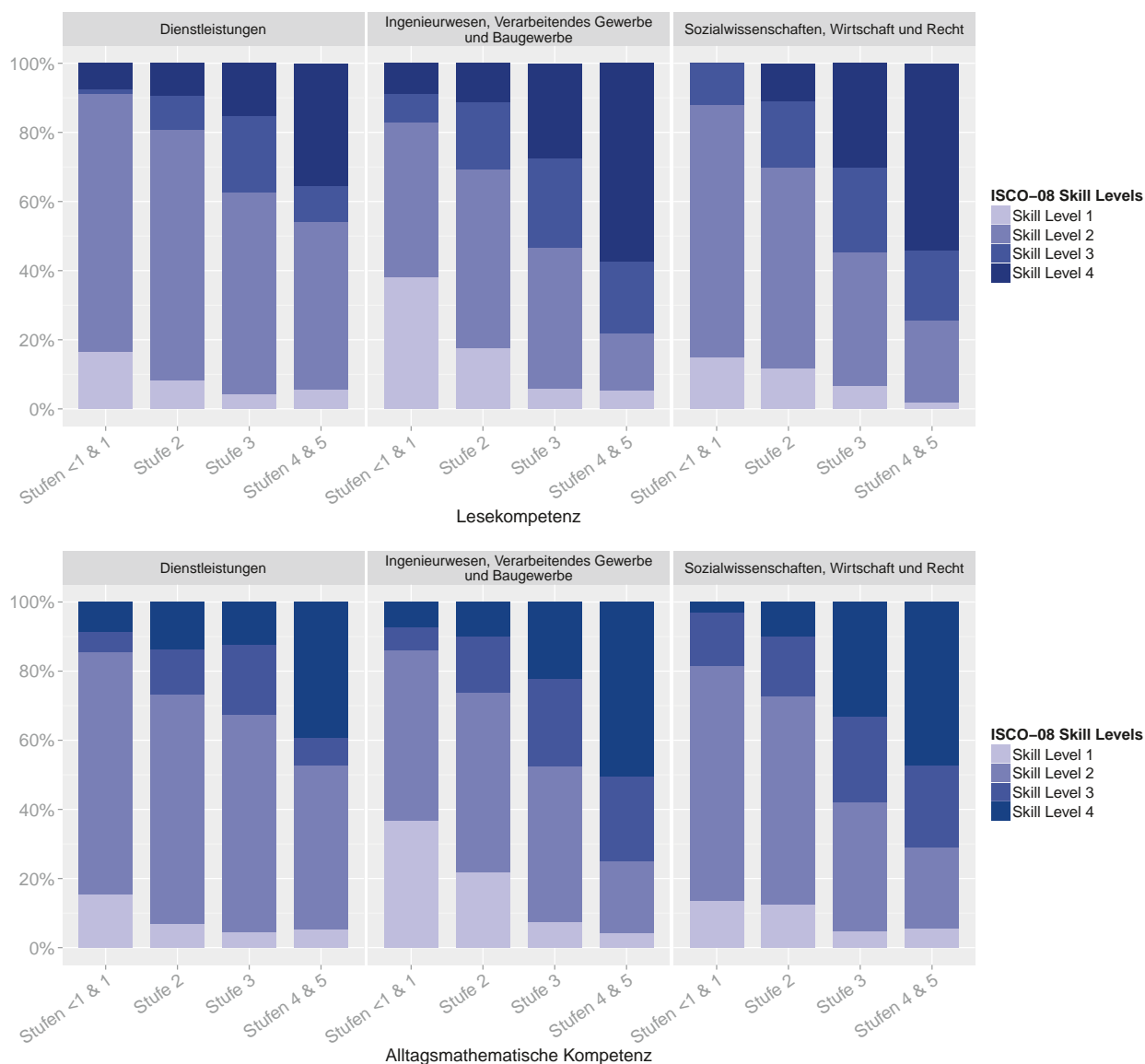
Unterschiede nach Ausbildungsschwerpunkt

Nach dem Ausbildungsschwerpunkt betrachtet zeigt sich ein ähnliches Bild (siehe Grafik 4): Wiederum sind Personen mit höheren Kompetenzlevels deutlich häufiger in Berufen mit höheren Skill Levels tätig. Dies gilt sowohl für die Lese- als auch die Alltagsmathematikkompetenzen. Am schwächsten ist dieser Effekt bei Personen mit Ausbildungsschwerpunkt „Dienstleistungen“ ausgeprägt.

Für Alltagsmathematik deuten sich dabei etwas stärkere Zusammenhänge als beim Lesen an – insbesondere für Personen mit technischem/ingenieurwissenschaftlichem Ausbildungsschwerpunkt¹³. Möglicherweise ist dies – wie zuvor angedeutet – auch eine Widerspiegelung der Relevanz (berufs-)fachlicher Kompetenz für die berufliche Positionierung (entsprechende Informationen darüber liegen, wie schon angeführt, in der PIAAC-Erhebung nicht vor).

13) Aus statistischer Perspektive muss jedoch angeführt werden, dass kaum signifikante Unterschiede zwischen den beiden Testdomänen bestehen (ablesbar an den teilweise sehr hohen Standardfehlern, die sich primär durch die geringen Fallzahlen in den Subgruppen ergeben).

Grafik 4
Kompetenzverteilung nach Fachrichtungsgruppe der höchsten formalen Bildung und den ISCO-08 Skill Levels (der Berufshauptgruppen)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

Gendertypische Unterschiede

Entsprechende Detailauswertungen nach dem Geschlecht der Befragten ergaben lediglich geringe gendertypische Unterschiede. Dies gilt sowohl für die Testdomäne Lesen als auch für Alltagsmathematik.

Die PIAAC-Schlüsselkompetenzen können teilweise unterschiedliche berufliche Positionierung „erklären“. Informationen zu den sicherlich für die berufliche Einmündung relevanteren fachlichen/berufsspezifischen Kompetenzen liegen jedoch nicht vor.

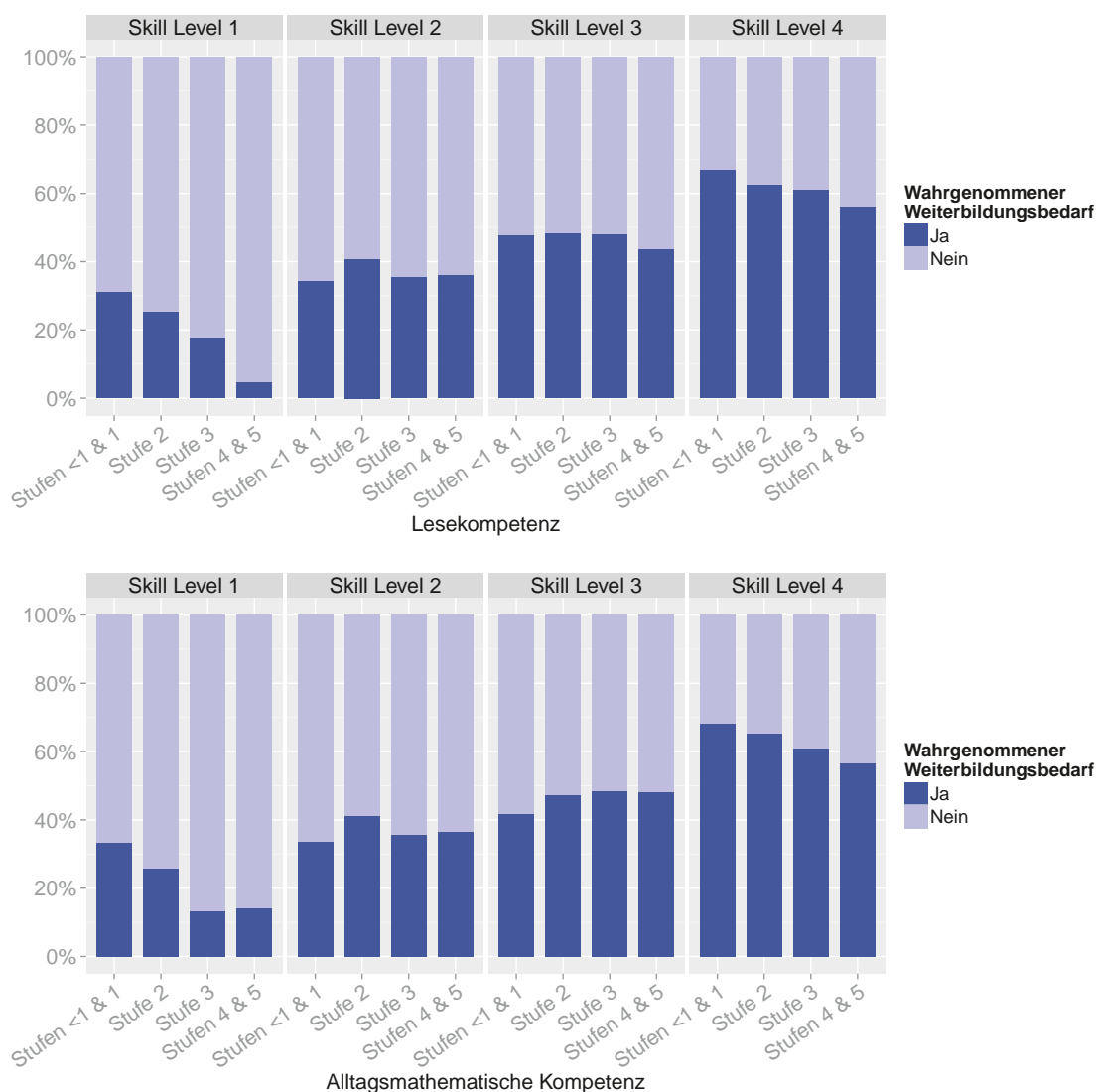
2.6

Kompetenzen als Erklärungsdimension des subjektiv eingeschätzten Weiterbildungsbedarfs

Je höher der Skill Level des Berufs, desto häufiger wird auch ein Weiterbildungsbedarf bekundet - dieser Niveaueffekt ist in Grafik 5 deutlich erkennbar. Differenziert man den Weiterbildungsbedarf innerhalb einer Skill-Gruppe nach den persönlichen Kompetenzniveaus in Lesen bzw. in Alltagsmathematik, dann zeigt sich für die mittleren Qualifikationen (Skill Level 2 bzw. 3) praktisch kein Effekt. Für Personen in Berufen auf Skill Level 1 und (etwas weniger stark ausgeprägt) bei Beschäftigten in hochqualifizierten Berufen des Skill Levels 4 gilt jedoch: Je höher deren

Grafik 5

Weiterbildungsbedarf nach beruflicher Positionierung (ISCO-08 Skill Levels) und persönlichen Kompetenzniveaus



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

persönliche Kompetenzniveaus, desto geringer der Anteil an Personen, die einen Weiterbildungsbedarf äußerten.

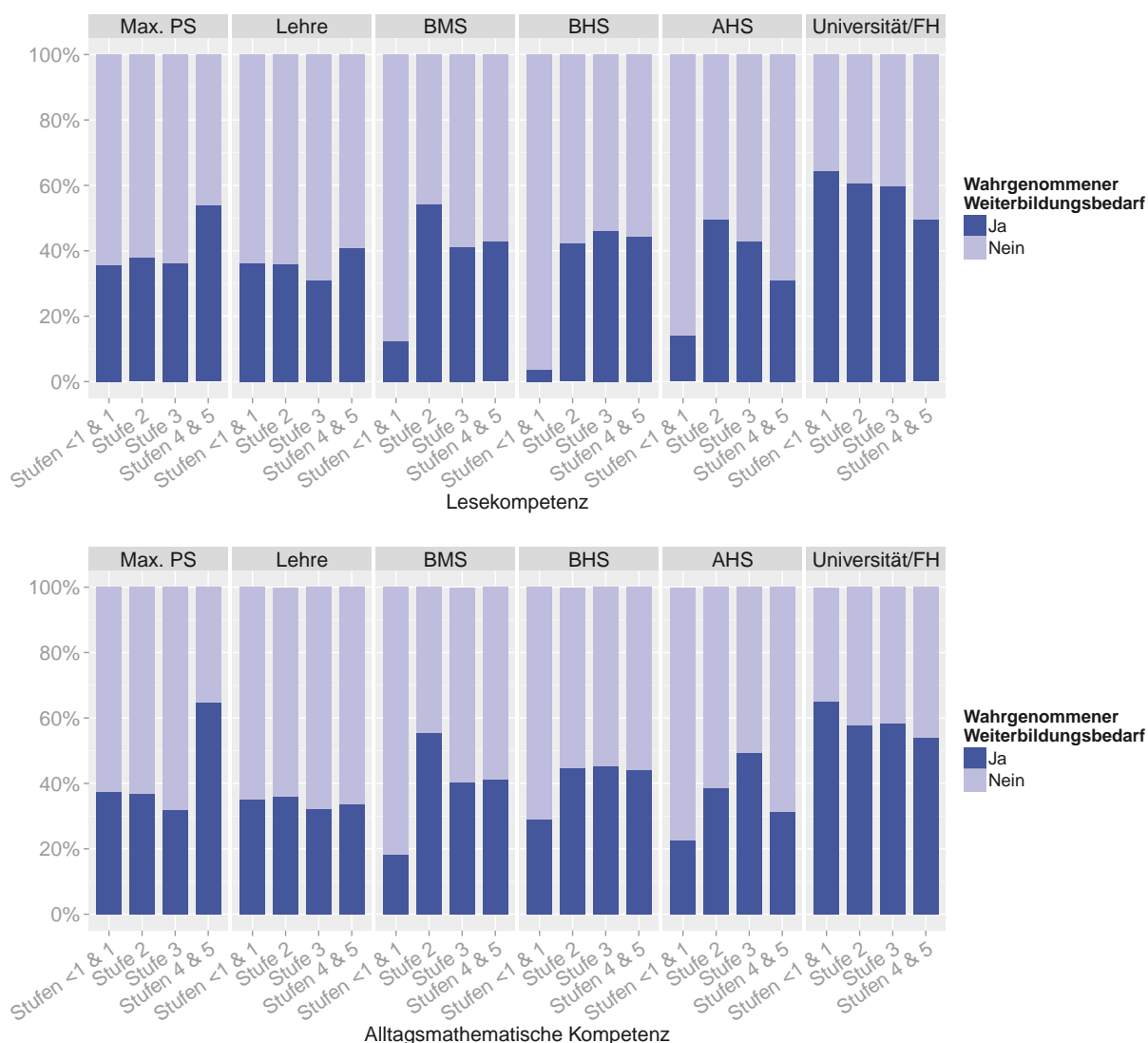
Bemerkenswerterweise zeigen sich nur geringe Niveaufekte, wenn man den geäußerten Weiterbildungsbedarf differenziert nach dem höchsten formalen Bildungsabschluss betrachtet (siehe Grafik 6). Dies bedeutet, dass Personen mit ähnlichem Kompetenzniveau, ganz unabhängig davon, welche schulische Laufbahn sie absolviert haben, einen ähnlich hohen persönlichen Weiterbildungsbedarf bekundeten. Lediglich bei den Hochschulabsolventinnen und -absolventen zeigt sich ein Niveaufekt. Personen mit einem BMS-, BHS- oder AHS-Abschluss und

sehr geringen Lesekompetenzen haben nur geringen persönlichen Weiterbildungsbedarf geäußert. Ein ähnliches Muster zeigt sich zwischen Weiterbildungsbedarf und Alltagsmathematik.

Somit hängt der subjektiv eingeschätzte Weiterbildungsbedarf nur vergleichsweise in geringem Ausmaß von individuellen Lese- und Mathematikkompetenzen ab - deutlich stärker ist offensichtlich der Einfluss der Berufsanforderungen, d.h. der typischerweise damit verbundene Skill Level. Dieses Ergebnis deutet auch darauf hin, dass Weiterbildungsbedarf überwiegend in fachlicher/berufsspezifischer Hinsicht relevant sein dürfte.

Grafik 6

Weiterbildungsbedarf nach formalem Bildungsabschluss und persönlichen Kompetenzniveaus



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

Unterschiede nach dem Ausbildungsschwerpunkt

Nach dem Ausbildungsschwerpunkt sowie dem Geschlecht betrachtet, zeigen sich zumeist ebenfalls keine prägnanten Trends bzw. eindeutigen strukturellen Unterschiede (siehe Grafik 7). Lediglich männliche Beschäftigte mit geringen Lesekompetenzen und Ausbildungsschwerpunkt Dienstleistungen sowie kaufmännisch/juristische Fachrichtungen äußerten deutlich öfter keinen persönlichen Weiterbildungsbedarf. Bezüglich der alltagsmathematischen Kompetenzen zeigt sich ein analoger Effekt etwas deutlicher, und zwar bei beiden Geschlechtern sowie in allen Ausbildungsschwerpunkten (Ausnahme: männliche Beschäftigte mit technisch/naturwissenschaftlichem Ausbildungsschwerpunkt)¹⁴.

Dieses Ergebnis deutet wiederum darauf hin, dass Weiterbildungsbedarf überwiegend in fachlicher/berufsspezifischer Hinsicht relevant sein dürfte.

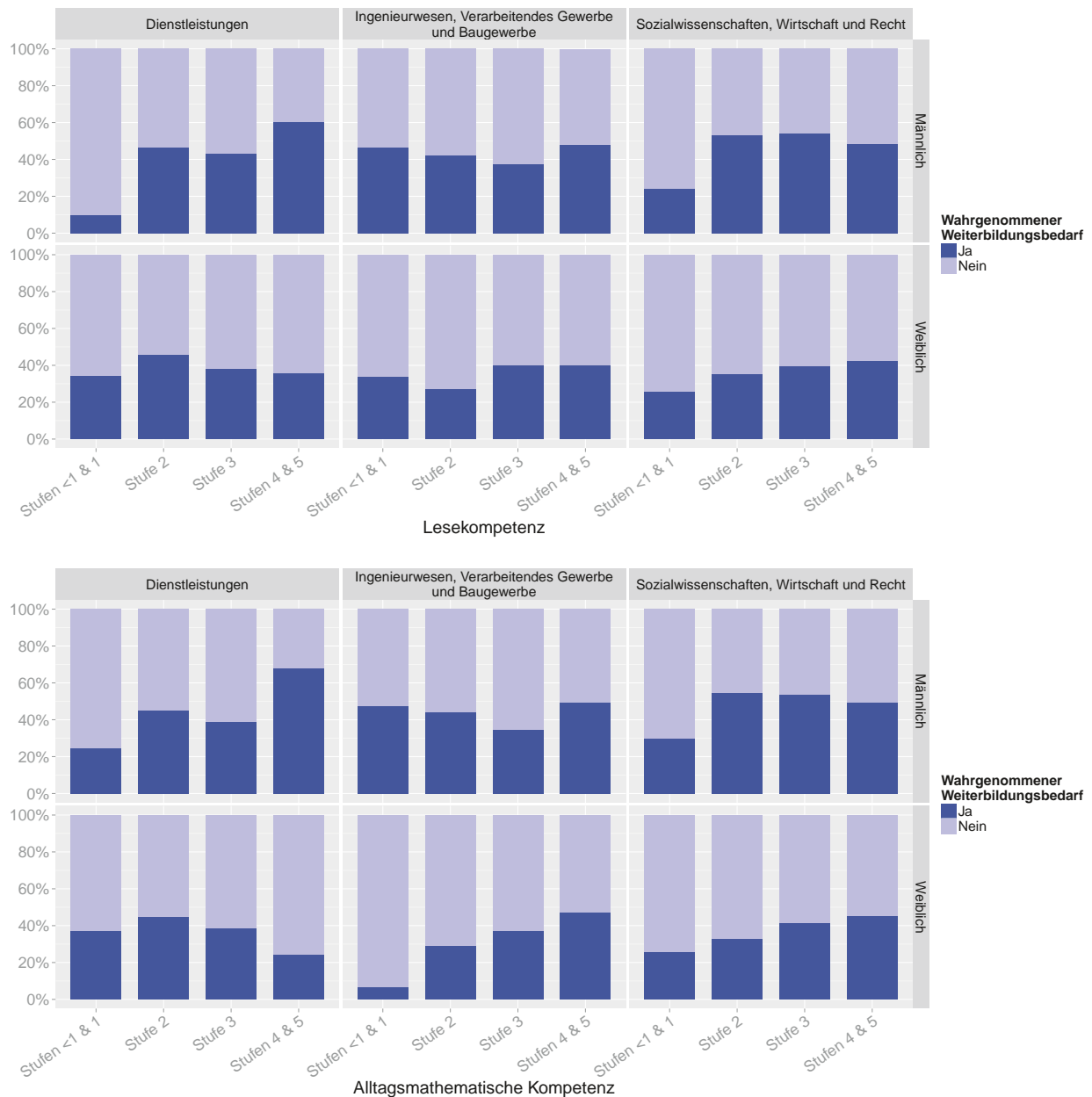
Subjektiv wahrgenommener Weiterbildungsbedarf hängt primär mit dem Anforderungsniveau des Berufs zusammen. PIAAC-Schlüsselkompetenzen haben dagegen nur marginalen Einfluss.

14) Zu bedenken ist jedoch, dass die Fallzahlen in den meisten Subgruppen sehr klein und die Standardfehler entsprechend groß

sind, weshalb allfällige Unterschiede im bekundeten Weiterbildungsbedarf zwischen diesen Gruppen statistisch nicht bzw. unzureichend abgesichert und deshalb mit Vorsicht zu interpretieren sind.

Grafik 7

Gendertypischer Weiterbildungsbedarf nach persönlichen Kompetenzniveaus und Ausbildungsschwerpunkt (Fachrichtungsgruppe der höchsten formalen Bildung)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

Relativierend muss natürlich angeführt werden, dass die Wahrnehmung/Selbsteinschätzung des Weiterbildungsbedarfs nicht nur durch die hier im Fokus stehenden „objektiven“ Kriterien bedingt ist. Sie ist auch wesentlich von den Einstellungen, Motivationen etc., die in unterschiedlichen sozialen Milieus unterschiedlich ausgeprägt sind, mit beeinflusst. Auf deren Relevanz weisen die Ergebnisse von Schlögl, Gruber und Iller (in diesem Band) hin. Demzufolge ist auch von einem komplexen Zusammenspiel zwischen „objektiven“ und „subjektiven“ Einflussdimensionen des individuell wahrgenommenen Weiterbildungsbedarfs sowie

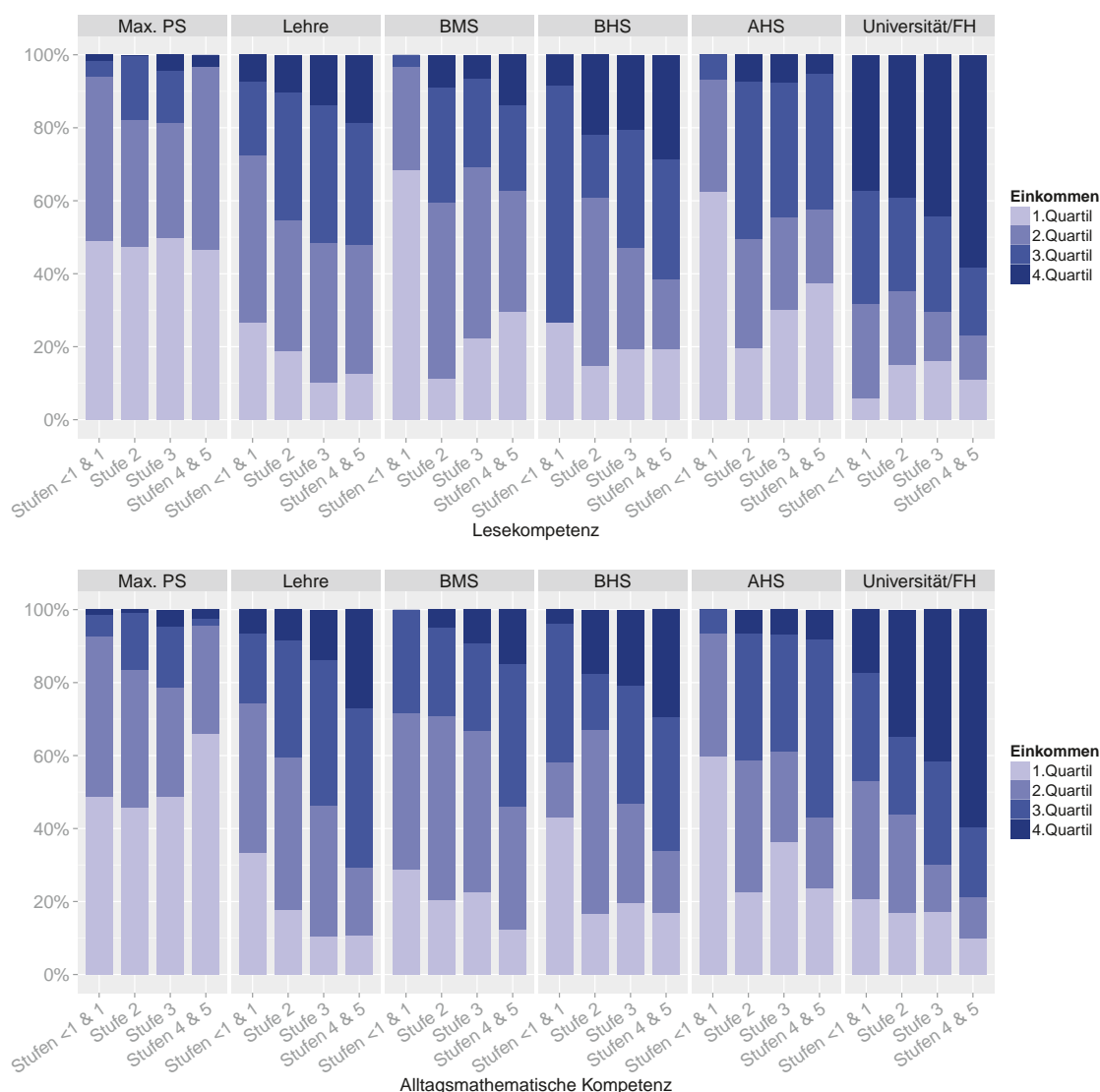
der tatsächlichen Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen auszugehen.

2.7 Kompetenzen als Erklärungsdimension der Einkommensstreueung

Höhere Kompetenzen wirken sich nicht nur tendenziell positiv auf die berufliche Positionierung aus, sondern sie

Grafik 8

Einkommensverteilungen nach persönlichen Kompetenzniveaus und höchster formaler Bildung



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

haben auch einen positiven Einfluss auf die erzielten Einkommen¹⁵: Dies verdeutlicht Grafik 8, der zufolge – innerhalb der formalen Bildungsabschlüsse – höhere Kompetenzen mit einer (zumeist) besseren Einkommenslage einhergehen (siehe Grafik 8).

Auffallend ist auch eine gewisse Ähnlichkeit der Einkommensverteilungen zwischen Lehr- und BHS-Absolventinnen und -Absolventen, die dasselbe Kompetenzniveau haben¹⁶. Lediglich Personen mit Hochschulabschluss

erzielen – bei gleichem Kompetenzniveau – höhere Einkommenslevels. BMS- sowie AHS-Absolventinnen und -Absolventen weisen bei gleichem Kompetenzniveau in etwa ähnliche Einkommensverteilungen auf. Sie liegen aber unter dem Niveau der Lehr- bzw. BHS-Absolventinnen und -Absolventen. Die niedrigsten Einkommensniveaus haben Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss¹⁷. An ihnen (sowie an den AHS-Absolventinnen und -Absolventen im Vergleich zu den BHS-Absolventinnen und -Absolventen, aber auch den Personen mit Lehrabschluss) verdeutlicht sich offensichtlich, wie sich fachliche Qualifizierung positiv auf das erzielte Einkommen auswirkt. Diese Einkommenseffekte zeigen sich grund-

15) Der Beitrag von Mahringer und Horvath (in diesem Band) behandelt eine ähnliche Fragestellung, jedoch ohne Fokus auf Berufsbildung.

16) Letztere (BHS-Absolventinnen und -Absolventen) erzielen zwar durchwegs höhere Einkommen als Personen mit Lehrabschluss – deren Einkommen liegt jedoch zumeist näher bei jenem der BHS- als der BMS-Absolventinnen und -Absolventen.

17) Die Rangreihung der Einkommenslagen nach formalem Bildungsabschluss jedoch gleichem Kompetenzniveau ist zumeist: Universität/FH - BHS - Lehre - BMS/AHS - max. PS.

sätzlich sowohl für Lese- als auch Alltagsmathematikkompetenz. Bei der Alltagsmathematik ist der Einkommensgradient zwischen Personen mit geringen und mit hohen Kompetenzen ausgeprägter als in der Testdomäne Lesen.

Einkommensheterogenität lässt sich teilweise durch unterschiedliches Niveau der Schlüsselkompetenzen erklären. Dies trifft auch auf Einkommensunterschiede innerhalb eines Skill Levels zu.

Unterschiede nach dem Ausbildungsschwerpunkt

Auch der Ausbildungsschwerpunkt hat offensichtlich einen wichtigen Einfluss auf die erzielten Einkommen (siehe Grafik 9): Vergleichsweise hohe Einkommensniveaus erzielen demnach Personen mit technischem/ingenieurwissenschaftlichem Ausbildungsschwerpunkt. Beschäftigte mit kaufmännischem bzw. sozialwissenschaftlichem Ausbildungsfokus haben (bis auf jene in den höchstqualifizierten Berufsfeldern der Skill Levels 3 und 4) – insbesondere in den unteren beruflichen Skills-Positionen – niedrigere Einkommenslagen. Am niedrigsten entlohnt sind Beschäftigte mit dem Ausbildungsschwerpunkt „Dienstleistungen“. Für alle Ausbildungsschwerpunkte lässt sich zudem feststellen, dass höhere berufliche Skill Levels mit deutlich besseren Einkommenslagen einhergehen. Somit zeigt sich wiederum, dass persönliche Kompetenz

einen Teil der beobachtbaren Einkommensheterogenität „erklären“ kann.

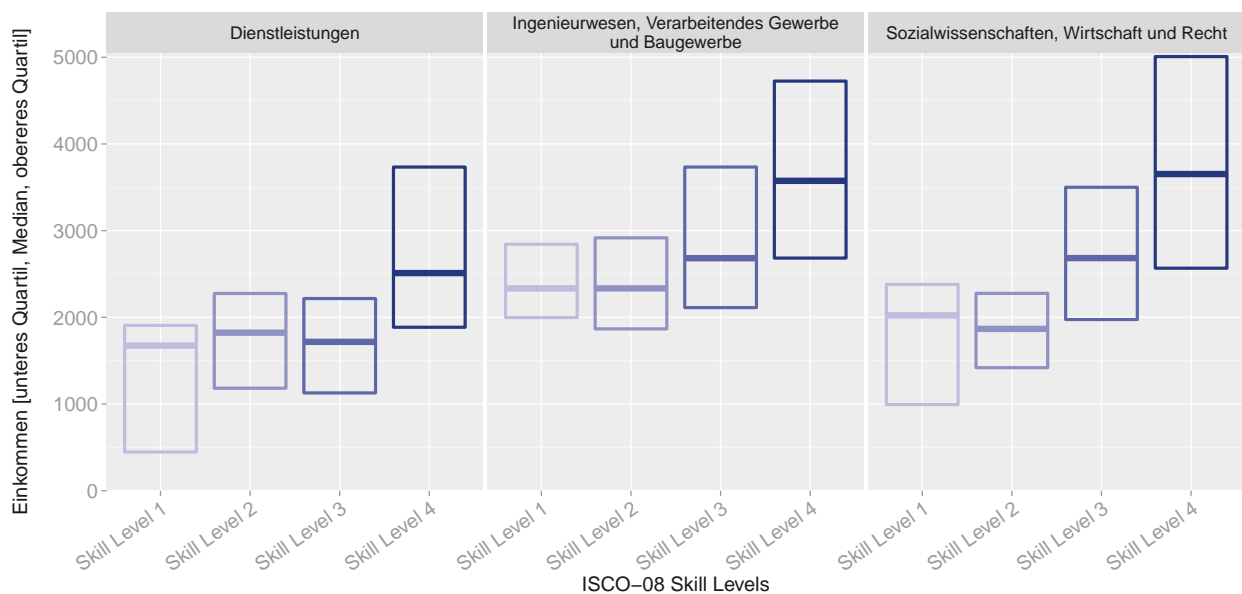
Gendertypische Unterschiede

Wie schon anhand der bisherigen Grafiken deutlich wurde, so zeigt sich auch in Grafik 10, dass höhere berufliche Skill Levels mit höheren Einkommenslagen korrespondieren. Dies gilt für alle beruflichen Erstausbildungsgänge. Erwartungsgemäß sind auch deutliche Unterschiede in den Einkommenslagen zwischen den Geschlechtern beobachtbar. Lediglich bei Personen mit einer BMS-Ausbildung sind die Unterschiede (nach ISCO-08 Skill Levels der Berufshauptgruppen) vergleichsweise gering. Die größten gendertypischen Einkommensdifferenzen (bei ansonsten gleichem Skill Level) sind für Personen mit einem BHS-Abschluss beobachtbar.

Dass die gendertypischen Einkommensdifferenzen nicht nur durch die gendertypische Bildungswahl begründet sind, verdeutlicht Grafik 11. Der zufolge erzielen Frauen in fast allen Ausbildungsschwerpunkten sowie allen Skill Levels niedrigere Einkommen als Männer¹⁸. Eine genderspezifische Analyse der Einkommensunterschiede zwischen Männern und Frauen bzw. der dafür verantwortlich

18) Lediglich beim Ausbildungsschwerpunkt „Dienstleistungen“ zeigen sich zwei Abweichungen: Frauen in beruflichen Positionen auf Skill Level 1 sowie Skill Level 3 haben höhere Einkommen als Männer.

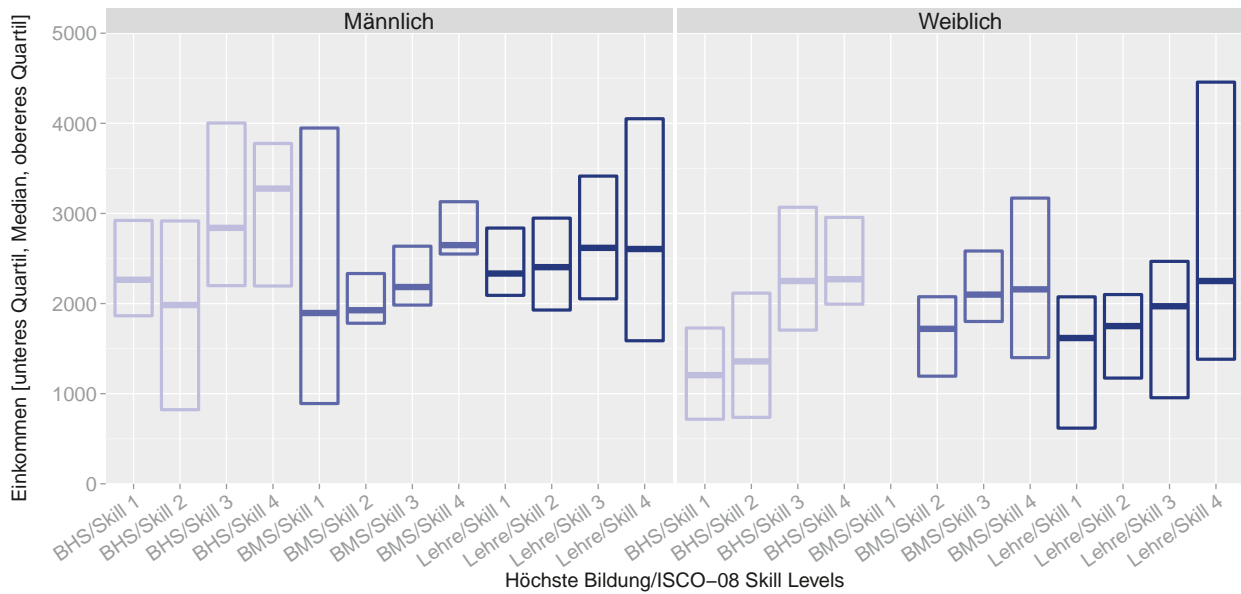
Grafik 9
Einkommenslagen nach beruflichen Kompetenzniveaus (ISCO-08 Skill Levels) und Ausbildungsschwerpunkten (Fachrichtungsgruppe der höchsten formalen Bildung)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

Grafik 10

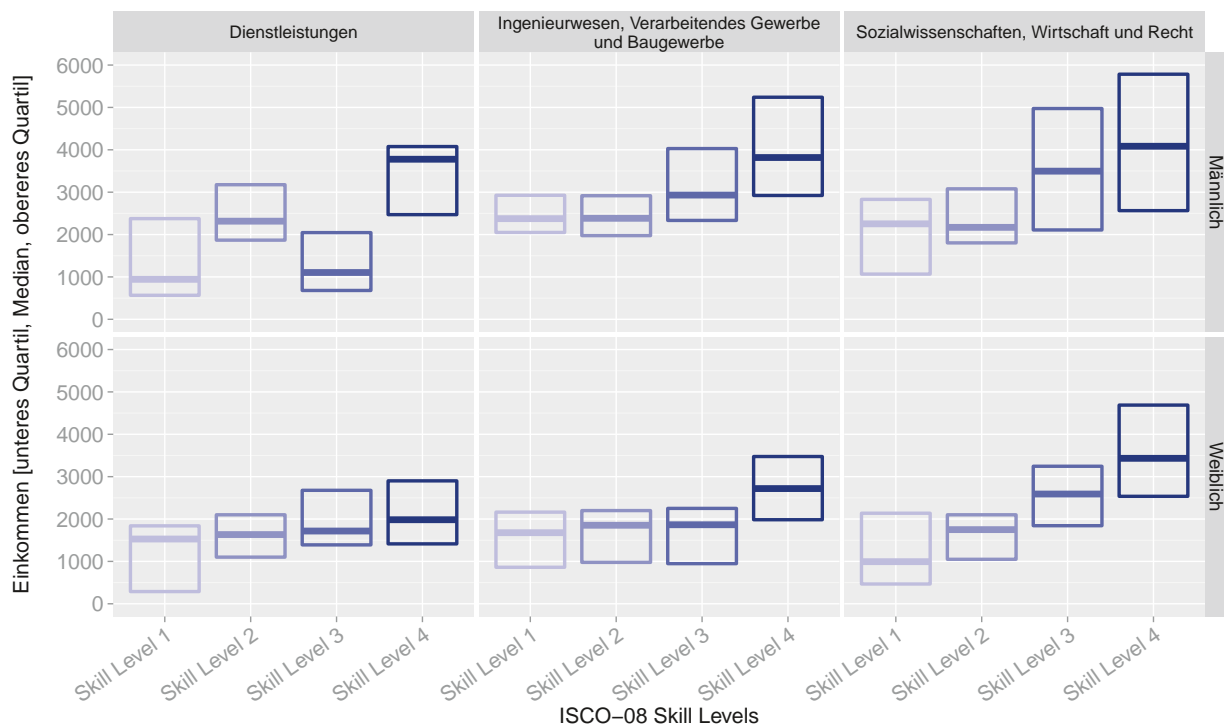
Geschlechtstypische Einkommenslagen nach beruflichen Kompetenzniveaus (ISCO-08 Skill Levels) und höchster formaler Berufsbildung



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

Grafik 11

Geschlechtstypische Einkommenslagen nach beruflichen Kompetenzniveaus (ISCO-08 Skill Levels) und Ausbildungsschwerpunkten (Fachrichtungsgruppe der höchsten formalen Bildung)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Erwerbspersonen mit formalem Bildungsabschluss vor längstens 15 Jahren.

zeichnenden Ursachen (wie bspw. Teilzeitbeschäftigung, Lohndiskriminierung etc.) liegt außerhalb des Fokus dieses Beitrags.

Gender – (vor allem) in Kombination mit Ausbildungsschwerpunkten – hat einen hohen Erklärungswert für unterschiedliche Einkommen.

2.8

Fazit und Diskussion

PIAAC ermöglicht die Analyse relevanter Outcome-Indikatoren beruflicher Erstausbildung – wie die berufliche Positionierung, das Einkommen und den subjektiven Weiterbildungsbedarf – in Abhängigkeit der individuellen Kompetenzniveaus in Lesen und Alltagsmathematik (sowie der Problemlösekompetenzen im Kontext neuer Technologien). Damit liegen erstmals über formale Bildungsabschlüsse und subjektive Selbsteinschätzungen hinaus, „objektiv getestete“ persönliche Kompetenzniveaus als potentielle Einfluss-/Erklärungsdimensionen zur Berufseinmündung und beruflichen Positionierung vor. Gleichzeitig sind damit auch die Grenzen von PIAAC genannt: Gerade für die berufliche Positionierung sind fachliche/berufsspezifische Qualifikationen und Expertise hoch relevant. Diesbezüglich gibt es jedoch in PIAAC keine direkten Informationen.

Die PIAAC-Testdomänen sind im Sinne von Schlüsselkompetenzen interpretierbar. Sie sollten demnach einen „eigenständigen Erklärungsbeitrag“ zum beruflichen Outcome liefern. Sie sind aber auch als Proxy für berufliche Qualifizierung und Expertise interpretierbar, da ohne ein entsprechendes Ausmaß an Kompetenz in Lesen, Alltagsmathematik sowie Problemlösen im Kontext neuer Technologien der Erwerb fachlicher bzw. beruflicher Kompetenzen nicht möglich ist. Gleichwohl sind sie vermutlich nur sehr eingeschränkt in der Lage, letztere adäquat/umfassend abzubilden. Die Interpretation des beobachtbaren Einflusses der Testdomänen auf die beruflichen Outcomes ist somit mehrdeutig.

Im Fokus des Beitrags steht eine Outcome-Betrachtung der österreichischen Berufsbildungswege der oberen Sekundarstufe. Outcome-Indikatoren wie berufliche Positionierung, Einkommen und subjektiver Weiterbildungsbedarf wurden analysiert und die Bedeutung der PIAAC-Testdomänen als potentielle Erklärungs-/Einflussfaktoren für differenzielle Befunde untersucht. Um die Effekte beim Berufseinstieg besser abbilden zu können und auch Einflussfaktoren wie berufliche Erfahrung, Weiterbildung etc. zu minimieren, wurde eine Teilmenge der PIAAC-Respondentinnen und -Respondenten ausgewertet. Es sind jene

Befragten, deren höchster formaler Bildungsabschluss nicht länger als 15 Jahre zurückliegt.

Aufgrund der wichtigen Funktion der mittleren Berufsqualifizierung (Lehre und Fachschule) sowie der berufsbildenden höheren Schulen für die österreichische Berufslandschaft zeigt sich eine hohe Korrespondenz zwischen steigenden Kompetenzansprüchen der Berufsfelder und entsprechend höheren Anteilen an Erwerbspersonen mit formal höheren Bildungsabschlüssen. Gleichzeitig wäre jedoch eine simple Zuschreibung von Ausbildungs- bzw. Schultypen zu beruflichen Positionen bzw. Berufsfeldern irreführend, da in allen Berufsfeldern alle formalen Qualifikationen – wenngleich in unterschiedlichen relativen Anteilen – vertreten sind.

Formal höhere Bildungsabschlüsse korrespondieren zum einen mit höheren PIAAC-Kompetenzniveaus. Je höher die persönlichen Schlüsselkompetenzen, desto höher ist auch die Wahrscheinlichkeit, in einem höher qualifizierten Beruf tätig zu sein. Gleichzeitig sind höhere Kompetenzen jedoch kein Garant dafür, auch eine höher qualifizierte Beschäftigung zu erlangen.

Neben bzw. zusätzlich zu diesem Grundmuster wird auch deutlich, dass die unterschiedliche berufliche Positionierung (nach ISCO-08 Skill Levels) nicht nur von der Höhe des formalen Bildungsabschlusses abhängt, sondern auch vom Kompetenzniveau in Lesen und Alltagsmathematik. Die PIAAC-Schlüsselkompetenzen können somit teilweise unterschiedliche berufliche Positionierungen „erklären“. Informationen zu den sicherlich für die berufliche Einmündung relevanteren fachlichen/berufsspezifischen Kompetenzen liegen, wie schon erwähnt, jedoch nicht vor.

Der Erklärungsbeitrag der Schlüsselkompetenzen für subjektiv unterschiedlich wahrgenommenen Weiterbildungsbedarf ist dagegen als marginal einzustufen. Dieser hängt stark mit dem Anforderungsniveau des Berufs zusammen. Zudem spielen auch „subjektive/milieuspezifische“ Einflüsse eine bedeutende Rolle (vgl. dazu den Beitrag Schlögl, Gruber und Iller in diesem Band). Wahrnehmung und Realisierung von Weiterbildungsbedarf ergeben sich folglich aus einem komplexen Zusammenspiel „objektiver“ und „subjektiver“ Einflussfaktoren.

Ähnlich wie bei der beruflichen Positionierung kann das Kompetenzniveau in den Schlüsselqualifikationen teilweise die beobachtbare Einkommensheterogenität „erklären“: Höhere Kompetenzen haben einen positiven Einfluss auf die erzielten Einkommen. Gender - (vor allem) in Kombination mit Ausbildungsschwerpunkten - hat hohen Erklärungswert für unterschiedliche Einkommen. Dies ist insofern bemerkenswert, als sich bezüglich der Zusammenhänge zwischen formalem Bildungsabschluss, Kompetenzniveau der Schlüsselqualifikationen sowie beruflicher Positionierung (ISCO-08 Skill Levels) bzw. subjektivem Weiterbildungsbedarf nur geringe gendertypische Unterschiede feststellen lassen.

2.9

Literatur

Cedefop (Hrsg.) (2013). Labour market outcomes of vocational education in Europe. Evidence from the European Union labour force survey. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Cedefop (Hrsg.) (2010). The skill matching challenge. Analysing skill mismatch and policy implications. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Im Internet: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3056_en.pdf

Dornmayr, H. & Nowak, S. (2013). Lehrlingsausbildung im Überblick 2013. Strukturdaten, Trends und Perspektiven. Wien: ibw. Im Internet: http://www.ibw.at/components/com_redshop/assets/document/product/1381904499_fb176.pdf

Henke, J. (2008). Beschäftigung und Qualifikation. Über- und Unterqualifizierung in Österreich. Statistische Nachrichten 9/2008, Statistik Austria, 816-826.

ILO (2012). International Standard Classification of Occupations. Structure, group definitions and correspondence tables. International Labour Office, Geneva.

OECD. (2013a). OECD Skills Outlook 2013. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Im Internet: http://skills.oecd.org/OECD_Skills_Outlook_2013.pdf

OECD (2013b). Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC). Paris: OECD Publishing.

Schlögl, P. (2012). Berufliche Erstausbildung in Österreich. W&B Wirtschaft und Berufserziehung, 03-04 2012/64. Jahrgang, 51-55.

Schmid, K. & Mayr, T. (2013). Höherqualifizierung der Erwerbsbevölkerung: Trends, Notwendigkeiten und neue Perspektiven. In: Niedermair, G. (Hrsg.): Facetten berufs- und betriebspädagogischer Forschung. Grundlagen – Herausforderungen – Perspektiven. Schriftenreihe für Berufs- und Betriebspädagogik Nr. 8, Linz; Trauner Verlag.

Statistik Austria (2013): Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12, Wien: Statistik Austria.

Zahlenspiegel 2013. Statistiken im Bereich Schule und Erwachsenenbildung in Österreich. (2014). Wien: BMBF.

3

Das österreichische Modell der Formation von Kompetenzen im Vergleich

Lorenz Lassnigg & Stefan Vogtenhuber

Dieser Beitrag versucht, die PIAAC-Erhebung für die explorative Bearbeitung von breiteren vergleichenden Fragestellungen zu nutzen: Wie hängen strukturelle Faktoren des Bildungswesens mit der Kompetenzhöhe und -verteilung als Gesamtergebnis in der Bevölkerung zusammen? Können in den Kompetenzergebnissen die Spuren vergangener Bildungsreformen gefunden werden? Diese Fragen sind für die österreichische Bildungspolitik von Bedeutung: Erstens, da Österreich eine sehr spezielle Bildungsstruktur aufweist, deren Auswirkungen auf die letztlich erzielten Kompetenzen von großem Interesse sind, und zweitens, da Österreich geradezu schon chronisch an bildungspolitischen Reformauseinandersetzungen leidet, die nicht zuletzt durch einen schwachen Bezug zu Evidenzen beeinträchtigt werden. Eine wichtige Botschaft dieses Beitrages besteht darin, dass sich durch die Herstellung des Zusammenhangs zwischen Bildungsstrukturen und -reformen mit dem jeweiligen Kompetenzstand der Bevölkerung die langfristige und auch vielfach gebrochene Wirkung der Interventionen zeigt, die eventuell die Hysterie um die Reformdiskussionen etwas relativieren kann. Das umfangreiche Screening der PIAAC-Ergebnisse hat teilweise auch unerwartete und erstaunliche Befunde erbracht, die weitere Aufmerksamkeit verdienen: So ist beispielsweise kein klarer Zusammenhang zwischen der Tertiarisierung der Bildungssysteme und einer Steigerung des Kompetenzniveaus festzustellen, und es ist auch – durchaus entgegen den Erwartungen – nicht nachweisbar, dass die formal und offensichtlich differenzierten und segmentierten Systeme eine größere Ungleichheit der Kompetenzen bewirken als die „Gesamtschulsysteme“, da letztere ebenfalls oft einen hohen, aber versteckten Grad an Differenzierung aufweisen. Die Gegenüberstellung von Reformansätzen und Kompetenzergebnissen erbringt erstaunlich ungünstige Wirkungen der aktuell vorherrschenden und auch hierzulande mit großen Erwartungen verbundenen neoliberalen Politikansätze des „New Public Management“ und der „Standards-Bewegung“.

3.1

Einleitung

Seit nunmehr zwei bis drei Jahrzehnten gibt es international eine starke Rhetorik der Dringlichkeit für Bil-

dungsreformen, beginnend in den späten 1980er-Jahren v.a. seitens konservativer Reformerrinnen und Reformerr (z.B. Thatcher, Reagan) und dann aufgegriffen von allen politischen Richtungen spätestens um das Jahr 2000. In Österreich ist der Ruf nach größeren Reformen nie so ganz verstummt, auch hier ist gegen Ende der 1980er-Jahre eine neue Reformbewegung entstanden, die jedoch durch gegensätzliche inhaltliche Richtungen sowie durch einen Kontrast von starken Diskussionen und schwacher Implementation gekennzeichnet ist. Es verdichtet sich zunehmend ein Konsens über die Dringlichkeit von Verbesserungen, der jedoch in einem fundamentalen Kontrast zu einem ausgeprägten Dissens über zu treffende Maßnahmen steht, wobei die strategischen Grundrichtungen der geforderten Reformmaßnahmen einer bildungspolitischen Seite jeweils von der konkurrierenden Seite als die Wurzel der Probleme gesehen werden. In dieser Konstellation kann es offensichtlich zu keinen nachhaltigen Entwicklungsmaßnahmen kommen, da der vorhandene gemeinsame Nenner zu klein ist. Drei Konfliktlinien prägen die Auseinandersetzungen: (1) strukturelle und organisatorische vs. pädagogische Maßnahmen, (2) wissenschaftliche und datenbasierte Evidenz vs. praktisch basierte traditionelle Lehrpersonenprofessionalität, (3) Selektion und Leistungsdifferenzierung vs. Heterogenität und gemeinsames Lernen.

In dieser Konstellation entsteht ein Klima, in dem die Erwartungen überschießen und sich teilweise das Gefühl der Dringlichkeit und der negativen Folgen der Unterlassungen immer weiter hysterisiert, so dass sich die rhetorische Ebene der Auseinandersetzungen – ähnlich wie die Blasen auf den Aktienmärkten – schon von der realen Ebene abgekoppelt und verselbständigt hat, wobei die verschiedenen Akteurinnen und Akteure eifrig daran arbeiten, diese „Blasen“ zu erweitern und am Leben zu halten. Vieles der bildungspolitischen Rhetorik ähnelt in diesem Sinne eher einer Geisterbeschwörung als einem rationalen Gebrauch des Verstands. Die vorliegende Studie kann möglicherweise hier relativierend wirken, indem sie versucht, den Spuren von Wirkungen vergangener Reformen im durch PIAAC erfassten Kompetenzbestand der verschiedenen beteiligten Länder nachzugehen. Dieses Unterfangen kann auf dieser allgemeinen bildungspolitischen Ebene zwei Resultate erbringen: erstens eine Relativierung der Erwartungen und zweitens eine Relativierung der Gegensätzlichkeiten.

Die Analysen für den vorliegenden Beitrag sind explorativ und qualitativ angelegt¹. Explorativ, weil die Begrenzungen der Datenbasis und die Weite der Fragestellung eine rigorose Analyse nicht zulassen, und qualitativ, weil die quantitativen Informationen v.a. im Hinblick auf Strukturen betrachtet werden, die sie möglicherweise repräsentieren. Es wurde ein sehr breites und umfassendes Screening der PIAAC-Daten vorgenommen, einerseits in Form von Sekundärauswertungen der von der OECD publizierten PIAAC-Daten und andererseits in Form von eigenen Auswertungen des PIAAC-Scientific-Use-Files, welches von der Statistik Austria zur Verfügung gestellt wurde und zusätzliche nationale Variablen enthält. Der vorliegende Beitrag kann nur teilweise die Essenz dieser Auswertungen dokumentieren, daher wird für nähere Informationen auf den ausführlichen IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber 2014) verwiesen, der elektronisch im Internet verfügbar ist (www.equi.at/dateien/IHS-PIAAC.pdf).

Grundsätzlich wird bei diesen Auswertungen davon ausgegangen, dass die nationalen oder regionalen PIAAC-Ergebnisse in der Erwachsenenbevölkerung das Produkt eines komplexen und jeweils idiosynkratischen Prozesses der Formation der Kompetenzen sind, der die vielen Faktoren für den Aufbau und auch den Abbau in den jeweils bis zum Punkt der Erhebung erreichten Kompetenzen spiegelt, von den Hintergrundbedingungen über die Erstausbildung bis zu den weiteren Lernprozessen und Erfahrungen im lebenslangen Lernen, die auch die Nutzung der jeweils erreichten Kompetenzen und die Gelegenheiten dafür einschließen. Die 16- bis 65-jährige Erwachsenenbevölkerung spiegelt in diesem Sinne neben vielen anderen Faktoren auch die Ergebnisse von etwa sechs Jahrzehnten der Bildungspolitik in den beteiligten Ländern seit den 1950er-Jahren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass neben den Wirkungen der aktuellen Reformwelle v.a. auch die Wirkungen der starken Reformwelle – oder eben der Nicht-Reform – der 1960er- und 1970er-Jahre in diesen Daten enthalten sind. Wichtig ist auch zu sehen, dass die Formation der Kompetenzen einer Altersgruppe immer kumulativ durch das gesamte Bildungswesen, von der Früherziehung bis zum Hochschulabschluss, bewerkstelligt wird. Der Beitrag der einzelnen Phasen zum gesamten Kompetenzergebnis einer

Altersgruppe ist bis zu einem gewissen Punkt (Ende der Pflichtschule) kumulativ aufbauend und dann weiter differenziert additiv durch die Beteiligung und die weiteren Inputs bestimmt (der durchschnittliche aggregierte Kompetenzwert einer Altersgruppe kann beispielsweise durch eine breite mittlere Ausbildung ebenso gehoben werden wie durch eine sehr selektive, aber umso intensivere Hochschulausbildung, oder durch beides). Auch die Erwachsenenbildung und Weiterbildung (EB/WB) trägt zum Kompetenzergebnis bei, wobei die Wirkungen der EB/WB jedoch nach dem bisherigen Wissensstand stark durch die Vorbildung bestimmt sind („Matthäus-Prinzip“) und PIAAC aufgrund der unzureichenden Erfassung von Aktivitäten über den Lebensverlauf hier kein nennenswertes zusätzliches Wissen beitragen kann.²

Die in PIAAC erfassten Kompetenzen sind von großer Bedeutung und gehen über das einfache Lesen und Rechnen (Grundkompetenzen und Alphabetisierung, Kompetenzstufe 1) weit hinaus. Sie umfassen – abgesehen von der inhaltlichen „materialen“ Komponente der Bildungsziele (welche Inhalte sollen die jungen Generationen beherrschen?) – gewissermaßen die Fähigkeiten des Gebrauchs des Verstands bei der Verarbeitung von Informationen in Form von Buchstaben und Ziffern bis hin zum Umgang mit mathematischen Modellen und der Reflexion von Lösungen bzw. der Ziehung von komplexen Schlussfolgerungen aus komplexen Texten unter Heranziehung von Hintergrundwissen (Kompetenzstufe 5). Wenn man die drei Grunddimensionen der Bildungsziele des „Wahren“, „Guten“ und „Schönen“ unterscheidet, geht es also darum zu erfassen, inwieweit die für „das Wahre“ nötigen Kompetenzen vorhanden sind (die beiden anderen Dimensionen liegen jenseits von PIAAC). Mit PIAAC liegt nun für Österreich eine weitere Erfassung von Kompetenzen mit ähnlicher Methodik und ähnlichen Zielsetzungen wie PISA vor, die ansatzweise auch zur gegenseitigen Validierung der Ergebnisse herangezogen werden kann. Wenn die beiden Erhebungen im Prinzip Ähnliches messen, müssten die Ergebnisse einigermaßen stark korrelieren.³ Das tun sie jedoch nicht unbedingt.

Geht man davon aus, dass PISA einigermaßen stabil das gegebene Niveau wiedergibt, so ist über die beteiligten Länder im Vergleich mit den 16- bis 24-Jährigen in PIAAC die Korrelation in Mathematik ($R^2=0,30$) etwas stärker als im Lesen ($R^2=0,15$), größere Unterschiede der Länder zwischen PIAAC und PISA zeigen in den verschiedenen Ländern in den beiden Kompetenzbereichen ein homo-

1) Aufgrund des speziellen und explorativen Charakters der Auswertungen wird, abweichend von der sonstigen Praxis in dieser Publikation, auf die Nachkommastellen in den Prozentdarstellungen verzichtet und es werden in diesem Stadium noch keine Signifikanztests durchgeführt, da dies bei diesem breiten Panorama der Darstellung nicht sinnvoll möglich ist. Bei der Darstellung und Interpretation wurde darauf geachtet, robuste Befunde zu erzielen und jeweils mit möglichst breiten Gesamtheiten zu arbeiten. Beispielsweise hätte eine differenziertere Altersklassifikation den zeitlichen Verlauf viel direkter abbilden können, aufgrund der dadurch entstehenden kleineren Gruppengrößen und der damit einhergehenden statistischen Unsicherheit wurde darauf verzichtet. Die Robustheit wurde v.a. dadurch versucht zu erhöhen, dass bestimmte wichtige Aspekte jeweils in unterschiedlichen Varianten betrachtet wurden und im ausführlichen IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber 2014) dokumentiert sind.

2) PIAAC erfasst zur EB/WB-Beteiligung nur Aktivitäten im letzten Jahr vor der Befragung; zu den kumulativen Wirkungen von Lernen vgl. v.a. Heckman 2006.

3) „At least in the domains of literacy/ reading and numeracy/mathematics, the Survey of Adult Skills and PISA can be regarded as measuring much the same skills in much the same way.“ OECD 2013a, 91; Es sind jedoch die Skalen unterschiedlich, so dass v.a. bei individuellen Wertevergleichen keine Zuordnung möglich ist, vgl. OECD 2013a, 91; für Mathematik wurden bereits nähere Vergleiche durchgeführt, vgl. Gal & Tout 2014.

loges Bild: Wenn also in PIAAC etwas Anderes gemessen wird als in PISA, ist der Unterschied jedenfalls systematisch ähnlich. Österreich hat in beiden Kompetenzbereichen in PIAAC ein besseres relatives Kompetenzniveau als in PISA (der Erwartungswert für PISA aufgrund der einfachen Korrelation liegt um rund 10 Punkte höher als der tatsächliche Wert; dies würde einige Plätze im Länderranking bringen).⁴

Die auf Wirkungen ausgerichteten bildungspolitischen Auseinandersetzungen beziehen sich letztlich darauf, welcher Kompetenzstand in der Bevölkerung erreicht wird und werden soll. Die Auseinandersetzungen haben zwar eine allgemeine Konnotation „der Zukunft“, sie sind aber v.a. durch hohe Aktualität geprägt, und die tatsächliche zeitliche Dimension von Reformen bleibt meistens implizit und ist den Akteurinnen und Akteuren auch nicht bewusst. Die PISA-Ergebnisse sind in diesem Sinne eine Momentaufnahme von einem Jahrgang, der aber schon 15 Jahre individuelle Entwicklung und neun oder mehr Jahre im Bildungswesen kumuliert hat. In den drei Jahren von einer Erhebung zur anderen können Veränderungen der Bildungspraxis auch nur in der kurzen Altersspanne zwischen 12 und 15 Jahren in den Ergebnissen zum Tragen kommen (die heute 12-Jährigen werden in der nächsten Erhebung getestet), d.h. erst in jeder fünften Erhebung nach jeweils 15 Jahren können sich die kumulierten Wirkungen bildungspolitischer Maßnahmen während der gesamten bisherigen Lebensspanne der Jugendlichen zeigen. Wenn man heute (2014) eine radikale und umfassende Reform der Früherziehung bei den 3- bis 6-Jährigen umzusetzen beginnt, so braucht es bei einem präsenti-

ven PISA-Jahrgang – nach einem Vorlauf der Vorbereitung zur vollen Umsetzung von drei Jahren (2017) bis zum vollen Durchlauf der vollen Reform von drei Jahren (2020) weitere neun Jahre (2029), also insgesamt 15 Jahre bis der erste Reformjahrgang den Test erreicht hat; vorher können sich die Ergebnisse nicht zeigen. Schwankungen bei den PISA-Resultaten spiegeln also im Gegensatz zu den vordergründigen Diskussionen überhaupt nicht die aktuelle Bildungspolitik wider.⁵

Die PIAAC-Ergebnisse können hier – gewissermaßen im Rückblick – diese zeitliche Komponente der Wirkungen von Bildungsreformen illustrieren, was man dann auch für die Vorstellungen für die Zukunft nutzbar machen kann. Um diese Zusammenhänge klar zu machen, kann man ein stilisiertes zeitliches Schema konstruieren, das die Altersstruktur der Bevölkerung in PIAAC auf die bildungspolitische Zeit projiziert (siehe Übersicht 1). Man sieht in diesem Schema, dass die beiden jüngsten Altersgruppen bildungspolitisch zensiert sind, indem sie noch nicht das gesamte Bildungswesen (drei mal 4 Jahre von der Volksschule zur Sekundarstufe II und bis zu 6 Jahre Tertiärstufe, gesamt maximal 18 Jahre) durchlaufen haben. Weiters sieht man, dass eine 5-jährige Altersgruppe während ihres Durchgangs durch das Bildungswesen mehr als zwei Jahrzehnte bildungspolitischer Zeit erlebt bzw. umgekehrt, dass sich Maßnahmen in einer bestimmten 5- bis 10-jährigen bildungspolitischen Periode normalerweise auf vier 5-jährige unterschiedliche Altersgruppen unmittelbar auswirken können, je nachdem, in welcher Phase des Bildungszyklus sie stattfinden (es gibt hier also starke Überschneidungen). Dieses Schema kann als Raster für die Interpretation von altersspezifischen Veränderungen genutzt werden; es ist von der österreichi-

4) Vgl. Darstellungen und Kommentar unter Abschnitt A4 im IHS-Forschungsbericht Lassnigg & Vogtenhuber 2014, vgl auch Steiner, Vogtenhuber & Lassnigg 2014 (im Erscheinen); wenn man detailliertere Vergleiche der Mittelwerte zwischen PIAAC und PISA nach spezifischen Altersjahrgängen oder gruppen (16-, 17-, oder 16- bis 19-Jährige) anstellt, so ergeben sich robuste Muster.

5) Zu den schwachen Effekten von vergleichsweise starken Interventionen vgl. OECD (2012).

Übersicht 1 PIAAC-Altersstruktur und bildungspolitische Zeit

TERT	1966-77	1972-82	1977-87	1982-92	1987-97	1992-02	1997-07	2002-12	2007-17	2012-22
SEK II	1962-72	1968-76	1973-81	1978-86	1983-91	1988-96	1993-01	1998-06	2003-11	2008-16
SEK I	1958-66	1964-71	1969-76	1974-81	1979-86	1984-91	1989-96	1994-01	1999-06	2004-11
VS	1954-63	1960-67	1965-72	1970-77	1975-82	1980-87	1985-92	1990-97	1995-02	2000-07
Jahre in Bildung	1954-77	1960-82	1965-87	1970-92	1975-97	1980-02	1985-07	1990-12	1995-17*	2000-22*
Geburtsjahr	1948-53	1954-58	1959-63	1964-68	1969-73	1974-78	1979-83	1984-88	1989-93	1994-98
Alter PIAAC	60-65	55-59	50-54	45-49	40-44	35-39	30-34	25-29	20-24	16-19
Reformwellen	Erste Reformwelle					Zweite Reformwelle				

Q: Eigene Darstellung. - Die schrägen Linien deuten die bildungspolitischen Überschneidungen zwischen den Altersgruppen an. - * Diese Altersgruppen sind bildungspolitisch zensiert, da sie noch nicht das gesamte Bildungswesen durchlaufen haben.

schen Struktur her konzipiert und entspricht aufgrund der Variation der Bildungszyklen nicht unbedingt genau allen Vergleichsländern, aufgrund der genannten Überschneidungen kann dies jedoch vernachlässigt werden.

Wenn man die Altersstruktur in PIAAC auf die beiden eingangs skizzierten großen internationalen Reformwellen (1960er-/1970er-Jahre bzw. 1980er-/1990er-Jahre) bezieht, so sind v.a. die 45- bis 54-Jährigen von der ersten Reformwelle betroffen und die 30- bis 39-Jährigen von der (frühen Phase) der zweiten Reformwelle, die ja noch nicht wirklich abgeschlossen ist.

Die Zurechnung der altersspezifischen Kompetenzentwicklung zu bestimmten Bildungsreformen ist, wie dieses Schema zeigt, sehr indirekt. Dies ist aber nicht nur ein methodisches Problem der Analyse, sondern auch ein reales Problem der Erwartungen in bildungspolitische Maßnahmen. Im Prinzip kann man sagen, dass diese offensichtlich sehr stark sein müssen, um überhaupt im Gesamtbild sichtbar werden zu können.

Neben dieser zeitlichen Unschärfe ist zu berücksichtigen, dass sich in altersspezifischen Unterschieden in den Kompetenzen neben bildungspolitischen Veränderungen auch noch andere Faktoren ausdrücken, erstens Wirkungen der Alterung selbst, die ab einem gewissen Zeitpunkt im Alter von 40 bis 50 Jahren zum Verlust von Kompetenzen führen können (vgl. Desjardins & Warnke, 2012), und zweitens andere Periodeneffekte, wie Kriege, Revolutionen oder Wirtschaftskrisen, die in einer bestimmten Zeitperiode auftreten (aber wiederum verschiedene Altersgruppen unterschiedlich treffen können). Die Migration ist ein wichtiger Faktor, der in der Kompetenzentwicklung eine Rolle spielt und sich in der PIAAC-Bevölkerung in Form von Periodeneffekten zeigt.⁶

3.2

Fragestellungen

Es werden zwei allgemeine Fragestellungen verfolgt. Erstens wird versucht, in der altersspezifischen Kompetenzentwicklung der PIAAC-Teilnehmerländer Spuren vergangener Bildungsreformen zu finden, zweitens wird versucht, die spezielle Struktur und Position des österreichischen Bildungswesens durch den Vergleich besser zu verstehen, um eventuell in die Reformdebatten neue und vielleicht klärende Aspekte einzuspeisen.

Im Hinblick auf mögliche Reformwirkungen werden Diskontinuitäten bei den Kompetenzen in der Zeit mit der Reformdynamik konfrontiert, wobei zwei Dimensionen

betrachtet werden, Mittelwerte (Kompetenzniveau) und Verteilungsmaße (Kompetenzungleichheit). Diese Dimensionen werden grob den politischen Dimensionen der Effizienz und Gerechtigkeit zugeordnet und können sich als Ergebnis von Reformen verändern. Grob kann man sagen, dass in der ersten großen sozialdemokratischen Reformwelle der 1960er- und 1970er-Jahre die Gerechtigkeit im Vordergrund stand, während in der zweiten neo-liberalen Welle der 1980er- und 1990er-Jahre die Effizienz vorrangig war.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass Österreich eine besondere Struktur im Bildungswesen aufweist, die auch – v.a. institutionell-strukturell – eine beträchtliche Stabilität über die Zeit hat. Merkmale dieser besonderen Konstellation sind:

- eine schwach ausgeprägte institutionelle Früherziehung mit wenig Lerninputs und eine ausgeprägte Orientierung auf die Familienerziehung,
- die kurze 4-jährige gemeinsame Volksschule, die im Zuge der Durchsetzung der 2-zügigen Hauptschule während der 1960er-Jahre auch in den ländlichen Gebieten gegenüber der 8-jährigen „Landvolkschule“ verkürzt wurde,
- die frühe Differenzierung in Massen-Hauptschule und Elite-AHS-Allgemeinbildende Höhere Schule, die eine „Elite-Struktur“ konstituiert,
- die darauf aufbauende starke, früh beginnende und stark in sich differenzierte Berufsbildung die eine starke Lehrlingsausbildung und über die BHS-Berufsbildende Höhere Schule auch eine starke Anbindung an den tertiären Bereich als „elitärer“ zweiter Aufstiegsweg hat
- ein (bisher noch) kleines, wachsendes, auf die Universitäten konzentriertes Hochschulwesen
- mit einem schwachen FH-Sektor,
- eine in mittlerem Maß ausgeprägte Erwachsenenbildung und
- eine sehr starke Unterstützung Jugendlicher durch die Arbeitsmarktpolitik.

In den 1950er- und 1960er-Jahren wurde das System zunächst in den bestehenden Strukturen und weitgehend mit den vorhandenen (oft NS-belasteten) Lehrpersonen „wiederaufgebaut“, in den 1960er-Jahren wurde die Elite-Struktur über die Durchsetzung der 2-zügigen Hauptschule gegenüber der Volksschuloberstufe und über den Ausbau der AHS gestärkt. Die polarisierten Debatten aus der Ersten Republik wurden weitergeführt und in der Zeit der ersten Reformwelle wurde in den 1970er-Jahren versucht, eine sozialdemokratische Reform durchzusetzen, was in der Durchsetzung der Leistungsgruppierung gegenüber den Klassenzü-

6) Differentielle Vergleiche können hier aber gewisse Aufschlüsse geben, da ein reiner Alterseffekt sich in unterschiedlichen Subgruppen ähnlich darstellen sollte.

gen und einer stärkeren Aufstiegsfunktion der Hauptschule in den 1980er-Jahren resultierte. Parallel begann in den 1970er-Jahren das starke Wachstum der BHS als alternativer Weg von der Hauptschule in die Hochschule und die Vereinheitlichung und das (durch die Zahl der Zugangsberechtigten begrenzte) Wachstum der Universitäten. In den 1990er-Jahren wurde der Hochschulsektor durch die FH-Errichtung (zögernd und schwach) differenziert und es begann eine Orientierung an der New Public Management-(NPM)- und der Standards-Bewegung der zweiten Reformwelle, gefolgt von einem Wiederaufleben der sozialdemokratischen Reformziele (Neue Mittelschule – NMS).

Wichtige Fragen angesichts dieser Konstellation sind:

- Inwieweit kommt die österreichische Bildungsstruktur in ausgeprägten Disparitäten bei den Kompetenzen zum Ausdruck?
- Stehen die international vergleichenden Kompetenzergebnisse in einem systematischen Zusammenhang zu Formen der Differenzierung der Bildungssysteme?
- Welche Wirkungen auf die Kompetenzen können der Berufsbildung im Vergleich zur Tertiärbildung zugeschrieben werden?
- Inwieweit und auf welchen Dimensionen sind mögliche Wirkungen der ersten und zweiten Reformwelle sichtbar?
- Inwieweit sind Gemeinsamkeiten innerhalb der unterschiedlichen Wohlfahrtsmodelle (nordisch-sozialdemokratisch, anglophon-liberal, konservativ-kontinental) in Bezug auf Kompetenzergebnisse sichtbar?

3.3

Aufbau und Methodik

Die Analyse beruht auf einem breiten Screening der PIAAC-Daten (vgl. Lassnigg & Vogtenhuber 2014) in Verbindung mit anderen Materialien, v.a. Literaturanalysen und Informationen aus anderen Vergleichserhebungen (z.B. PISA). Für diesen Beitrag wird auf drei Ebenen vorgegangen, (i) Vergleiche aller PIAAC-Teilnehmerländer, (ii) Vergleiche ausgewählter Länder, (iii) spezielle vertiefende Analysen für Österreich.

Die Vergleiche unter allen PIAAC-Teilnehmerländern sollen v.a. Hinweise auf Zusammenhänge zwischen den Bildungsstrukturen und den Kompetenzergebnissen geben, die dann vertieft werden können. Die vertiefte Betrachtung wird dann mit einer Länderauswahl vorgenommen, die für Österreich interessant erscheint. Dabei werden drei nordische Länder (Finnland, Schweden, Dänemark), drei anglophone Länder (Kanada, USA und das Verei-

nigte Königreich/England)⁷ und drei kontinentale Länder (Österreich, Deutschland, Niederlande)⁸ ausgewählt. Die quantitativen Vergleiche zeigen v.a. Finnland und die USA als Kontrastfälle auf, die dann näher auf die Reformdynamik hin betrachtet werden. Für Österreich werden die Entwicklungen nach Schultypen getrennt dargestellt.

Die Methodik ist deskriptiv-explorativ und geht in folgenden Schritten vor:

- In einem ersten Schritt wird die Entwicklung der altersspezifischen Kompetenzwerte für die verschiedenen Bildungsbereiche in Österreich betrachtet.
- Ein erstes Screening vergleicht dann die Rangordnungen zwischen der erfassten Bevölkerung (16- bis 65-Jährige) und der jungen Bevölkerung (16- bis 24-Jährige), um hervorstechende Veränderungen zu erfassen, die auf eine relative Verbesserung oder Verschlechterung der Ergebnisse von einzelnen Ländern hinweisen können. Diese Ergebnisse können auch mit den annualisierten Veränderungen in PISA verglichen werden. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Wirkungen der Tertiärbildung in der jungen Bevölkerung noch nicht erfasst sind; wenn diese einen besonders deutlichen Beitrag in einem Land zur Kompetenzentwicklung leistet, dann stellt sich die Entwicklung negativ verzerrt dar.
- In einem nächsten Schritt werden die altersspezifischen Entwicklungen der Kompetenzen und ihrer Verteilung für die ausgewählten Vergleichsländer betrachtet, um Diskontinuitäten herauszufinden, die eventuell auf Reformen zurückgeführt werden könnten.
- Dies wird dann mit der Reformdynamik in den ausgewählten Ländern konfrontiert. Zuvor werden Einflüsse verschiedener struktureller Faktoren exploriert.
- Schließlich werden aus den verschiedenen Bereichen der Betrachtung noch die besonderen Konstellationen für Österreich herausgearbeitet, die bemerkenswert erscheinen.

7) Kanada wurde v.a. aufgrund des Oversamplings Australien vorgezogen. Für das Vereinigte Königreich wurden im Rahmen der PIAAC-Erhebung nur die Regionen England und Nordirland erfasst, die Ergebnisse entsprechen aufgrund der Größenunterschiede im Wesentlichen jenen für England (auch die anderen Regionen machen nur einen kleinen Teil der Bevölkerung des Vereinigten Königreichs aus).

8) Es wurde auch Belgien, wo in der PIAAC-Erhebung nur Flandern erfasst wurde, betrachtet und in den Darstellungen großteils auch ausgewiesen, jedoch aus folgenden Gründen im Text meist nicht gesondert betrachtet: Ohnehin schon gegebene Überkomplexität; aufgrund der vergleichsweise geringen Berücksichtigung in der internationalen englischsprachigen Literatur.

3.4

Ergebnisse

Österreich im Vergleich und Entwicklung nach Schultypen

- a. Vergleich der Gesamtpopulation (16- bis 65-Jährige) mit der jungen Bevölkerung (16- bis 24-Jährige): keine Veränderung des internationalen Rankings bei adjustierter Betrachtung

Österreich liegt im Lesen in der Gesamtpopulation (16- bis 65-Jährige)⁹ signifikant unter dem Durchschnitt (16. Rang von 22), verbessert sich aber bei der jungen Bevölkerung (16- bis 24-Jährige) zum Durchschnitt (11. Rang), in Mathematik liegt Österreich signifikant über dem Durchschnitt (16- bis 65-Jährige: 10. Rang, 16- bis 24-Jährige: 8. Rang); beide Veränderungen zusammengenommen befindet sich Österreich unter den Ländern mit den größten positiven Unterschieden zwischen der jungen Bevölkerung und der Gesamtpopulation (Korea rund +18 Punkte; Polen rund +8 Punkte; Österreich, gemeinsam mit Frankreich rund +7 Punkte; ansonsten gibt es noch vier Länder mit geringeren positiven Veränderungen: Deutschland, Spanien, Estland und Finnland). Die junge Bevölkerung repräsentiert in Begriffen der bildungspolitischen Zeit die Entwicklung seit 1995 und betrifft zur Hälfte nur Veränderungen bis einschließlich der Sekundarstufe I (Mittelstufe) und zur anderen Hälfte bis einschließlich der Sekundarstufe II (Oberstufe).

9) Der Begriff „Gesamtpopulation“ bezieht sich auf die Gesamtheit der in PIAAC repräsentierten Bevölkerung.

Wenn man jedoch im Bereich Lesen die in den OECD-Auswertungen für die Merkmale Alter, Bildungsstand und Sprache (Migrationshintergrund) adjustierten Werte heranzieht, gibt es keine Verbesserung.¹⁰ Österreich hat bei den adjustierten Werten eine bessere Ausgangsposition (10. Rang beim Durchschnitt) und behält diese Position in der jungen Bevölkerung im Wesentlichen bei. Die drei kontrollierten Variablen beeinflussen also das rohe Ergebnis in der Bevölkerung negativ, eine nähere Inspektion ergibt keine ausgeprägten Wirkungen einzelner Variablen, der Unterschied teilt sich auf die erklärenden Variablen auf. Dieses Ergebnis entspricht auch der annualisierten Veränderung der PISA-Werte seit 2000 bzw. 2003 (wobei hier eine kürzere bildungspolitische Zeitspanne zugrunde liegt).¹¹

- b. Kompetenzwerte im Altersverlauf: Verbesserung v.a. im Lesen in den 1960er-Jahren, Stagnation seit den 1980er-Jahren

Die Entwicklung der Kompetenzwerte nach der bildungspolitischen Zeit im Altersverlauf (Grafik 1)¹² zeigt im Durch-

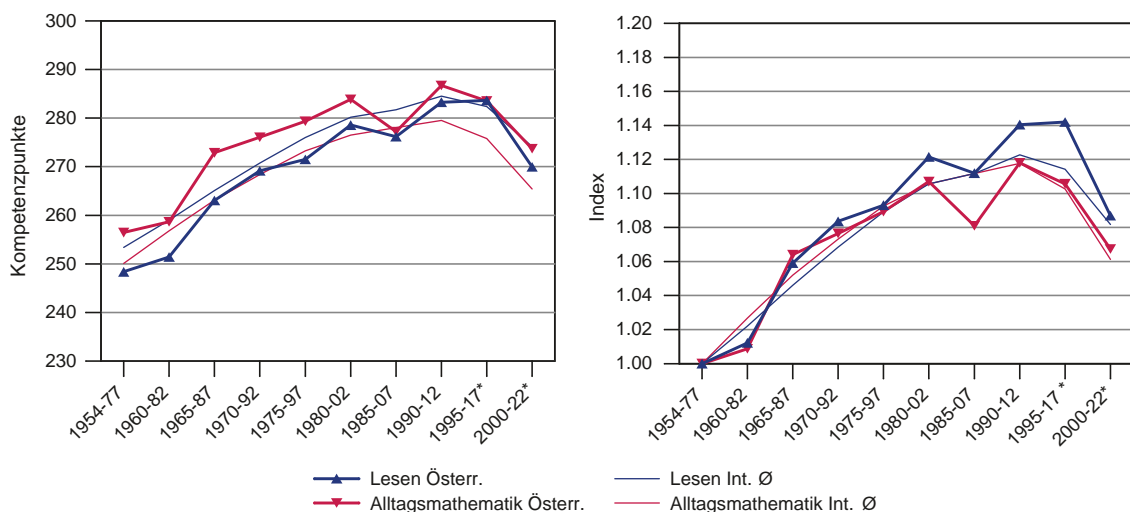
10) Die Daten hierzu stammen aus OECD 2013b Fig.2.2a und b, Fig.2.3a und b für Lesen sowie Fig.2.6a und, Fig.2.7a und b für Mathematik, sowie Fig.5.2.c adjustierte Werte für die Hintergrundvariablen (statistischer Link: <http://dx.doi.org/10.1787/888932902018>). Die adjustierten Werte kontrollieren auch für die Veränderung des Bildungsstandes infolge der Bildungsexpansion (Verschiebung zwischen Bildungseinrichtungen: „Brutto-Wirksamkeit“), die in unterschiedlichen Ländern einen etwas unterschiedlichen Verlauf hat, und geben somit einen Eindruck von Veränderungen der Wirksamkeit innerhalb der Bildungseinrichtungen („Netto-Wirksamkeit“).

11) Darstellung A5h IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014)

12) Vgl. die Darstellungen unter A.00.1 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014)

Grafik 1

Mittelwert in Lesen und Alltagsmathematik nach Altersgruppen in bildungspolitischer Zeit



Q: OECD, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - * Diese Altersgruppen sind bildungspolitisch zensiert, da sie noch nicht das gesamte Bildungswesen durchlaufen haben.

schnitt angefangen von den 65-Jährigen bis zu den 35- bis 39-Jährigen – also im Bildungswesen zwischen den 1950er-Jahren und den 1980er-Jahren – höhere und steigende Alltagsmathematikpunkte, wobei Lesen gegenüber Mathematik ursprünglich niedriger liegt und durchgängig aufholt, in den jüngeren Jahrgängen ist das Niveau dann stabil und der Unterschied zwischen den beiden Kompetenzbereichen gering. Die relative Steigerung der Kompetenzwerte ist bis in die 1960er-Jahre in den beiden Kompetenzbereichen etwa gleich, danach ist die Steigerung im Lesen etwas stärker. Umgelegt auf die bildungspolitische Zeit wäre ab den 1980er-Jahren eine Stagnation eingetreten und ab Mitte der 1960er-Jahre wären im Lesen stärkere Fortschritte erreicht worden (die Werte für die beiden jüngsten Gruppen (16- bis 19- und 20- bis 24-Jährige) sind in doppelter Weise zensiert und nicht vergleichbar: (1) der Übergang an die Universitäten hat altersbedingt noch nicht in vollem Maße stattgefunden, dadurch erhöhen sich die Werte für die Maturantinnen und Maturanten, (2) sind in der jüngsten Gruppe altersbedingt noch keine Uni-/FH-Absolventinnen und Absolventen enthalten, dadurch reduzieren sich die Werte. Da die Veränderung nur bei den über 45-Jährigen stattfindet, könnte dies aber ebenso einen alterungsinduzierten Abfall der Leistungen wie eine bildungspolitisch induzierte Steigerung der Kompetenzen ausdrücken. Die Veränderung zwischen den ältesten und den mittleren Altersgruppen liegt bei 20 Punkten oder bei 10%, dies liegt durchaus in der Bandbreite, die die Forschung für alterungsbedingte Veränderungen ergibt.

c. Dämpfende Effekte von Alter, Bildungsstand und Sprache auf die Kompetenzwerte.

Vergleicht man im Lesen den geglätteten altersspezifischen Verlauf der unadjustierten Werte mit den für Alter, Bildungsstand und Sprache adjustierten Werten in der OECD-Berechnung (OECD 2013b, Fig. 5.2b und c), so liegt Österreich in den unadjustierten Werten durchgängig knapp unter dem Durchschnitt,¹³ mit einem leichten sich verstärkenden relativen Abfall ab den mittleren Gruppen (ab den 30-Jährigen). Bei den adjustierten Werten liegt Österreich bei den 25- bis 45-Jährigen über dem Durchschnitt, bei den beiden zensierten jungen Gruppen und den 45- bis 65-Jährigen darunter.

Wenn man die Varianz dieser Variablen über alle Länder herausnimmt, sie also gleich macht, so ändert sich der altersspezifische Verlauf so, dass die Punktwerte im Durchschnitt und in den meisten ausgewählten Ländern von den älteren zu den jüngeren Gruppen durchgängig ansteigen. Das Absinken der unadjustierten Werte zwischen den mittleren und den jüngeren Gruppen kann

also in vielen Ländern (Ausnahmen sind v.a. das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) und schwächer die Niederlande) durch die kontrollierten Variablen (darunter die Zensierung nach Bildung) erklärt werden (dies ergibt im Mittel 10 bis 20 Punkte). In den älteren Gruppen ist die Korrektur noch stärker (zwischen 10 und 40 Punkte, in Österreich fast bis 50 Punkte), in den mittleren Altersgruppen erhöht sich der Lesewert im Durchschnitt durch die Adjustierung um 5 bis 10 Punkte. Österreich liegt auch bei den adjustierten Werten durchgängig nahe beim Durchschnitt, bei den mittleren Altersgruppen (25- bis 45-Jährige) ganz leicht darüber, bei den jüngeren und älteren zunehmend darunter.

Österreich gewinnt also durch die Adjustierung durchgängig Punkte, bei den älteren Gruppen von den ausgewählten Ländern sogar die meisten Punkte, bei den jüngeren (zensierten) Altersgruppen gewinnen aber andere Länder durch die Adjustierung mehr als Österreich. Die kontrollierten Variablen Alter, Bildungsstand und Sprache dämpfen in Österreich bei den mittleren Gruppen die Lesewerte vergleichsweise mehr als in anderen (v.a. den nicht ausgewählten) Ländern.

d. Unterschiede nach Schultypen: Grenze bei den höheren Schulen, Rückgang der AHS-Werte

In der Aufspaltung nach Schultypen (Grafik 2) liegen die mittleren Abschlüsse BMS und Lehre sowie die Pflichtschulen in absteigender Folge unter dem Durchschnitt. Unter den höheren Abschlüssen zeigt die AHS eine besondere Entwicklung: eine starke Steigerung in den beiden ältesten Gruppen, dann einen Rückgang und eine Abflachung bis zu den beiden jüngsten Gruppen. Die Universitäten und Fachhochschulen liegen mit Ausnahme der 55- bis 59-Jährigen am höchsten, die Akademien und die BHS liegen sehr ähnlich (sie zeigen eine starke Steigerung bis zu den 35- bis 39-Jährigen im Lesen und bis zu den 40- bis 44-Jährigen in Mathematik, dann eine Abflachung). Die jüngsten Altersgruppen sind aufgrund der Zensierung nicht nach Schultypen vergleichbar.¹⁴

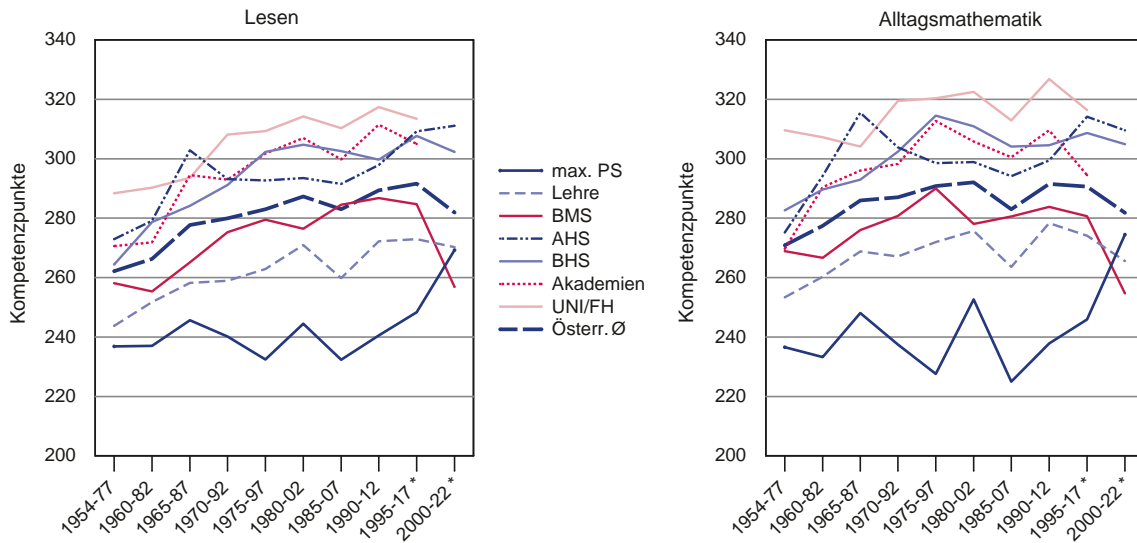
Die Unterschiede zwischen den bildungsspezifischen Verläufen unterstützen nicht die These eines rein altersbedingten Kompetenzabfalls, da ein solcher bei den Absolventinnen und Absolventen von Universitäten oder Fachhochschulen und von Pflichtschulen nicht systematisch erfolgt, und auch die Entwicklung der AHS weicht vom generellen Muster ab (die übrigen vier Abschlusstypen könnten die Alterungsthese stützen).

13) In diesem Beitrag wird für den Durchschnitt der PIAAC-Teilnehmerländer abkürzend der Begriff „Durchschnitt“ verwendet; OECD-Durchschnitt wäre irreführend, weil nicht alle Länder teilgenommen haben; teilweise gibt es Unschärfen der erfassten Länder, da die OECD-Publikationen den Begriff „Average“ verwenden, ohne genauer zu spezifizieren.

14) Unter den beiden jüngsten Gruppen der Maturantinnen und Maturanten hat die Differenzierung zu den Universitäten/FHs noch nicht stattgefunden, damit kann die Erhöhung dieser Werte erklärt werden, ebenso ist unter den jüngsten Pflichtschulabsolventinnen und absolventen der Übergang in weiterführende Ausbildungen noch nicht erfolgt, damit kann die deutliche Erhöhung der Werte erklärt werden.

Grafik 2

Entwicklung der Kompetenzwerte nach Bildungsabschlüssen (Median). Lesen und Mathematik nach Altersgruppen in bildungspolitischer Zeit



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - * Diese Altersgruppen sind bildungspolitisch zensiert, da sie noch nicht das gesamte Bildungswesen durchlaufen haben.

e. Größere Ungleichheit der Kompetenzen in Alltagsmathematik, Verringerung der Punktwerte in Lesen und Alltagsmathematik

Betrachtet man mittels der 95/5-Perzentil-Ratio und der 75/25-Quartilsratio¹⁵ das Ausmaß und die Entwicklung der Ungleichheit der Lese- und Alltagsmathematikkompetenzen (Grafik 3), so zeigt sich im Durchschnitt in Alltagsmathematik eine etwas größere Ungleichheit als im

Lesen sowie im gesamten Verlauf in beiden Kompetenzbereichen eine leichte Tendenz zur Verringerung von den älteren zu den jüngeren Gruppen. Dies spricht ebenfalls gegen die Alterungsthese, da bei einem starken durchgängigen Alterungseffekt die Ungleichheit bei den älteren Gruppen geringer sein müsste.

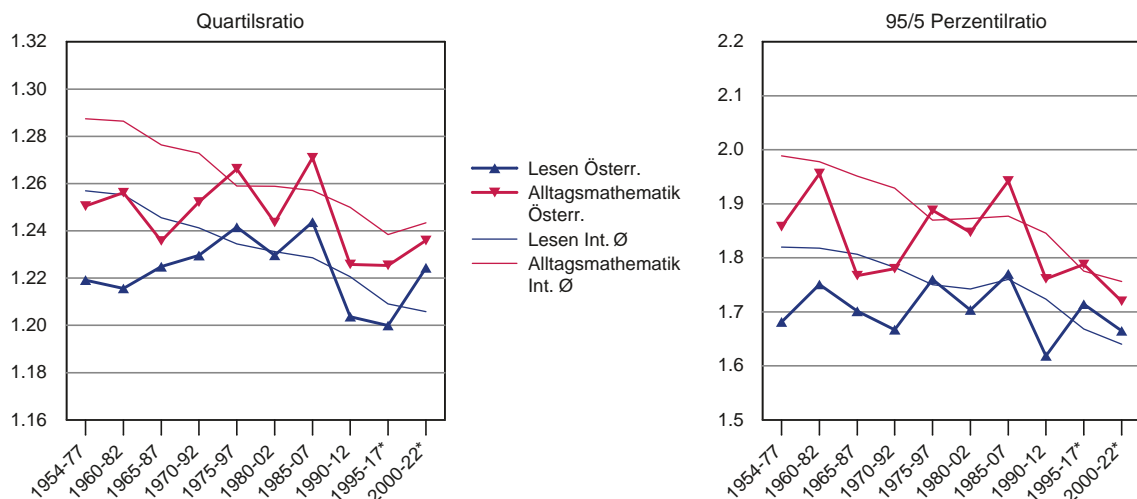
f. Differenzierte Entwicklung der Kompetenzen nach Bildungsabschlüssen: Lehre und BHS vergleichsweise günstig bei Kompetenzhöhe und -ungleichheit

15) Zur Erläuterung der Ungleichheitsmaße siehe auch weiter unten den Abschnitt „Altersspezifischer Ländervergleich der Kompetenzungleichheit“.

In der relativen Entwicklung gegenüber der ältesten Gruppe haben die Punktwerte beim Lesen etwas stär-

Grafik 3

Ungleichheitsindikatoren für Mittelwerte, Lesen und Alltagsmathematik



Q: OECD, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - * Diese Altersgruppen sind bildungspolitisch zensiert, da sie noch nicht das gesamte Bildungswesen durchlaufen haben.

kere Zuwächse als die Mathematikwerte und sie liegen zu den jüngeren hin zunehmend etwas höher. Diese Entwicklung beginnt bei den 50- bis 54-Jährigen, das wären in bildungspolitischer Zeit die mittleren 1960er-Jahre (v.a. Ausweitung der 2-zügigen Hauptschule gegenüber der Volksschuloberstufe und erste Welle des Ausbaus der AHS; Rückgang der „Hochschulüberfüllung“). Im gesamten Verlauf bis zu den 25- bis 29-Jährigen zeigt die Entwicklung der Punktwerte beim Lesen nach Bildungsabschlüssen einen einigermaßen konsistenten Korridor mit einer Steigerung der Werte zwischen unter 10% und 15%, während die relative Entwicklung der Mathematikwerte innerhalb der Abschlüsse viel erratischer und auch in einem etwas breiteren Korridor verläuft (Steigerung zwischen unter 5% und 15%). In der Betrachtung der Kompetenzentwicklung nach Alter und Bildungsabschlüssen ergibt sich Folgendes:¹⁶

- Im Unterschied zur generellen Steigerung zeigen nur die Pflichtschulen als einziger Abschluss im Trend keine Veränderung der Kompetenzwerte (und sie liegen auch um 30 bis 40 Punkte unter dem Durchschnitt); die Ungleichheit ist in dieser Gruppe deutlich am höchsten und steigt tendenziell an.
- Die Lehre und die BMS im Lesen entwickeln sich nahezu perfekt entsprechend dem Durchschnitt, bei der Alltagsmathematik bleibt die BMS etwas hinter dem Durchschnitt zurück; der Trend in der Lehre zeigt eine lineare Steigerung der Kompetenzen, während im Bereich der BMS eher eine ursprüngliche Steigerung seit den 1970er-Jahren in Stagnation übergeht, v.a. in Alltagsmathematik; die Ungleichheit in der Lehre verringert sich leicht, in den BMS ist sie eher stabil.
- Die AHS und BHS entwickeln sich unterschiedlich: Die BHS-Absolventinnen und Absolventen zeigen bis zu den 40- bis 44-Jährigen (das entspricht in bildungspolitischer Zeit der Mitte der 1970er-Jahre) einen überdurchschnittlichen Anstieg, im Lesen stärker, und bleiben dann stabil. Die AHS zeigen zunächst einen raschen Anstieg in beiden Bereichen bis zu den 50- bis 54-Jährigen (das entspricht der Mitte der 1960er-Jahre) und stabilisieren sich dann nach einem Rückgang v.a. im Lesen – es ist der einzige Abschluss mit einem deutlichen Rückgang. Da der Rückgang bzw. die Stabilisierung der Kompetenzen mit der Expansion dieser Bildungsbereiche einhergeht, würde sie im Prinzip der konservativen Argumentation der „Nivellierung“ entsprechen, es ist aber vermutlich stichhaltiger, aufgrund der steigenden Übergänge in das Hochschulwesen einen Selektionseffekt anzunehmen; in den AHS steigt die Kompetenzungleichheit in den Extrembereichen tendenziell an und bleibt in der Quartilsratio stabil, während die Ungleichheit in den BHS generell zurückgeht.

- Die Kompetenzwerte der Absolventinnen und Absolventen von Universitäten und Fachhochschulen liegen zu Beginn in der ältesten Gruppe um 30 bis 40 Punkte über dem Durchschnitt, entwickeln sich zuerst stabil und steigen dann bei den 45- bis 49-Jährigen (1970er-Jahre) und entwickeln sich dann wieder stabil (sie liegen auch durchgängig um 20 bis 30 Punkte über dem Durchschnitt). Hier kann aus der Expansion keine Nivellierungstendenz abgeleitet werden. Die Werte der Akademien entwickeln sich – ähnlich wie jene der BHS – bis zu den 40- bis 44-Jährigen überdurchschnittlich (jedoch hier mit stärkeren Zuwächsen in Alltagsmathematik) und stabilisieren sich dann; die Kompetenzungleichheit ist vergleichsweise niedrig und entwickelt sich stabil.

3.5

Entwicklung der Kompetenzen unter den 16 bis 24-Jährigen im Ländervergleich: Hinweise auf Reformwirkungen der 1999er-Jahre

Im folgenden Abschnitt wird die Positionierung der Länder bei der jungen Bevölkerung (16- bis 24-Jährige) mit der Positionierung der Gesamtpopulation (16- bis 65-Jährige) verglichen. In bildungspolitischer Zeit repräsentiert die junge Bevölkerung die Zeit seit der Mitte der 1990er-Jahre, wo also die zweite Welle der Bildungsreformen bereits in vollem Gange war. Es ist aber auch zu berücksichtigen, dass die junge Bevölkerung im Hinblick auf Hochschulabschlüsse zensiert ist, daher werden in diesen Gruppen nur Veränderungen im Schulwesen erfasst, während die Gesamtpopulation auch Abschlüsse im Hochschulwesen umfasst (es können daher Verzerrungen auftreten, wenn das Hochschulwesen in bestimmten Ländern für die Positionierung besonders wichtig ist).¹⁷ Diese Prozedur ermöglicht ein erstes Screening der Veränderung der Kompetenzen und eine Einordnung Österreichs und der ausgewählten Länder in die Gesamtheit der PIAAC-Teilnehmerländer. Als Gegenprobe können die annualisierten Veränderungen der PISA-Werte herangezogen werden.¹⁸

17) In der Öffentlichkeit, und auch teilweise in der Aufbereitung durch die OECD, werden diese Vergleiche bis zu einem gewissen Grad unkritisch angestellt; auch von daher ist eine kritische Betrachtung trotz der Verzerrungen zu rechtfertigen. Man könnte in einem weiteren Schritt die Positionierung der 16- bis 24-Jährigen nur mit der Positionierung der Bevölkerung ohne Hochschulabschlüsse vergleichen, dies wäre dann aber ebenfalls verzerrt, weil dies die Selektionseffekte nicht berücksichtigt und daher die Veränderung viel besser darstellen würde als sie ist.

18) Für die Vergleiche werden die Rangordnungen nach den zwei Arten der von der OECD adjustierten Mittelwerte herangezogen: (a) adjustiert für die Bevölkerung mit sehr geringen Kompetenzen, die nur in die Vortestung einbezogen war (MLSF, „Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit“; adjustiert für Kompetenzdefizit); (b) adjustiert durch Regressionsmodelle für Alter, Bildungsstand und Sprache (Migrationshintergrund). Die zweite

16) Vgl. die ausführlichen Darstellungen unter A.00.1 Grafiken im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

Die Auswertung ergibt die folgenden Zuordnungen der PIAAC-Teilnehmerländer:

- Konsistent positive Ergebnisse für Korea, Polen und Deutschland, etwas weniger deutlich für Zypern und Estland sowie noch weniger deutlich für Finnland. Diese Länder sind mögliche Repräsentanten für wirksame Reformen in der zweiten Welle.
- Konsistent negative Ergebnisse sind deutlich zu verzeichnen für das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) und Norwegen, weniger deutlich für die Slowakische Republik, Kanada, Japan und Schweden sowie noch weniger deutlich für Australien und Irland; diese Länder sind mögliche Repräsentanten für keine oder unwirksame Reformen in der zweiten Welle.
- Konsistent keine Veränderung ist zu verzeichnen in der Tschechischen Republik und Dänemark; weitere Länder kommen erst durch die Adjustierung der Punktwerte mittels der Hintergrundvariablen in diese Gruppe: Von ursprünglich (nur nach Kompetenzdefizit adjustiert) positiver Veränderung sind das Spanien, die Niederlande, Italien und Österreich, von ursprünglich negativer Veränderung sind das die USA. In diesen Ländern spielen die Kontrollvariablen, darunter die Zensierung nach dem Bildungsstand und die altersspezifische Bildungsstruktur, eine ausschlaggebende Rolle bei der Zuordnung.

Hinweise auf positive Reformwirkungen der zweiten Welle in der aus Vergleichsgesichtspunkten interessanten Länderauswahl nur in Deutschland und Finnland

Für die ausgewählten Länder ergibt dieses Screening also folgende Zuordnung¹⁹:

- Hinweise auf positive Veränderungen und somit auf wirksame Reformen gibt es deutlich in Deutschland und weniger deutlich in Finnland.
- Keine konsistenten Hinweise auf Veränderung der Kompetenzen in der zweiten Welle der Bildungsreformen gibt es in den Niederlanden, Österreich und USA.

Form der Adjustierung kontrolliert bis zu einem gewissen Grad für die Zensierung bei den jungen Jahrgängen. Diese wird hier nur für das Lesen betrachtet (von der OECD veröffentlichte Werte). Es werden in dieser Auswertung sechs Indikatoren berücksichtigt: (1) Rangplätze adj.a bei den 16- bis 65-Jährigen und (2) bei den 16- bis 24-Jährigen; (3) Veränderung des Punktwerts adj.a und (4) Veränderung im Rangplatz adj.a; (5) Veränderung des Punktwerts adj.b und (6) Veränderung im Rangplatz adj.b; vgl. die Darstellungen A.5a-g im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

19) Vgl. Darstellung A.0.b Grafiken unter (d) im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

- Schließlich bestehen konsistente Hinweise auf negative Veränderungen im Vereinigten Königreich (England, Nordirland), in Kanada und Schweden.

In der großen Mehrzahl der ausgewählten Länder weist dieses Screening also auf keine oder unwirksame Reformen für die durch PIAAC gemessenen Kompetenzen in der zweiten Welle bildungspolitischer Reformen seit den 1990er-Jahren hin, darunter befinden sich alle anglophonen liberalen Länder, die die wesentlichen Schrittmacher für die neoliberalen Reformen waren. Erfolgreiche Reformen sind in der Mehrzahl in Ländern aus postsozialistischer Tradition (wobei hier auch zwei Länder ohne positive Veränderung vertreten sind: Slowakische Republik und Tschechische Republik), aus einem anderen Kulturkreis (Korea) oder aus der mediterranen Region (Zypern) zu verzeichnen. Finnland hat seinen erfolgreichen Weg fortgesetzt, obwohl die anderen nordischen Länder keine erfolgreichen Reformen vorzuweisen haben, und Deutschland hat als einziges Land aus dem kontinentalen Modell positive Ergebnisse vorzuweisen.

Der Vergleich der positiven und negativen Veränderungen in PIAAC gemäß dieser Betrachtung mit den Veränderungen der PISA Werte gemäß der annualisierten Berechnung der OECD seit Beginn der Teilnahme des jeweiligen Lands zeigt zunächst, dass die Länder mit den stärksten Verbesserungen der PISA-Werte außerhalb der PIAAC-Teilnehmerländer liegen. Ansonsten stimmen v.a. die positiven Veränderungen im Wesentlichen überein, die Entwicklung im Lesen entspricht laut PISA auch meistens der Entwicklung in Mathematik. In Japan und Italien sind positive Entwicklungen in PISA zu bemerken, die sich in PIAAC nicht wiederfinden. Im Bereich der negativen Ergebnisse von PISA besteht eine deutliche Diskrepanz bei Finnland, das in PIAAC positiv abschneidet. Die schlechtesten Länder in PISA haben auch in PIAAC negative Veränderungen, bei den in PISA eher stabilen Ländern gibt es gewisse Diskrepanzen zu PIAAC.

3.6

Altersspezifische Veränderungen in den Vergleichsländern: Hinweise auf längerfristige Reformwirkungen

Überblick zur Entwicklung in Österreich: Kompetenzhöhe und -ungleichheit bei den älteren Jahrgängen geringer

In beiden Kompetenzbereichen Lesen und Alltagsmathematik verlaufen die Punktwerte in Österreich bemerkenswert parallel, Lesen ganz leicht unter dem Durchschnitt, Alltagsmathematik über dem Durchschnitt (Grafiken 1 und 8). Auch die Standardabweichungen verlaufen parallel, sie liegen bei den früheren älteren Jahrgängen eher unter dem Durchschnitt und nähern sich diesem dann

bei den 40- bis 44-Jährigen an. Der Abstand zum Durchschnitt ist beim Lesen zunächst noch deutlicher.

Die Ungleichheit nach der Quartilsratio liegt bei der ältesten Gruppe unter dem Länderdurchschnitt, steigt dann in den mittleren Altersgruppen, die bis in die 1980er-Jahre im Bildungswesen waren und sinkt bei den jüngsten Gruppen auf durchschnittliches Niveau (Grafik 3). Bis in die 1970er-Jahre liegt Österreich am unteren Ende der Vergleichsländer. In den Extrembereichen zeigt sich die Entwicklung eher linear und stationär unter dem Durchschnitt. Auch hier liegt die 95/5-Perzentilratio bis in die 1970er-Jahre am unteren Ende der Verteilung, in der Folge reduzieren andere Länder (v.a. Finnland und die Niederlande) die Ungleichheit auf ein niedrigeres oder ähnlich niedriges Niveau, aber Österreich bleibt im untersten Bereich (Grafik 8).

Dieses Bild deutet gleich auf zwei bemerkenswerte Umstände hin: Erstens wären die Ungleichheitswirkungen auf die Kompetenzverteilung in der ursprünglichen Struktur mit verbreiteter Volksschuloberstufe, oft 1-zügiger Hauptschule sowie viel geringeren AHS- und Hochschulabschlussquoten im Vergleich gering gewesen, zweitens hätten die weiteren Veränderungen zu einer relativen Erhöhung der Ungleichheit geführt, aber im Vergleich ist die Ungleichheit immer noch gering.

Kompetenzwerte und Kompetenzverteilung in den PIAAC-Teilnehmerländern: Tendenziell sinkende Ungleichheit bei steigender Kompetenzhöhe

Stellt man die beiden Dimensionen, Höhe und Ungleichheit der Kompetenzen, für die PIAAC-Teilnehmerländer gegenüber, so nimmt bei den gewählten Indikatoren (Quartils- und 95/5-Perzentilratio) mit steigenden Kompetenzwerten die Ungleichheit tendenziell ab.²⁰ Dies gilt im Querschnitt wie auch – mit Ausnahmen – im länderspezifischen Altersverlauf. Da der Bezugswert bei den gewählten Indikatoren immer der untere Wert ist und bei steigendem Bezugswert der jeweilige Indikator tendenziell kleiner wird, deutet diese Entwicklung auch auf eine Steigerung der Kompetenzen in den unteren Leistungsbereichen hin.

Diese Entwicklung spricht gegen die verbreitete Annahme, dass steigende Kompetenzen aufgrund „natürlicher Grenzen“ im „oberen“ oder „unteren“ Bereich oder von ungleich verteilten Wettbewerbsanreizen mit steigender Differenzierung einhergehen müssen. Die Beziehung zwischen der (durchschnittlichen) Kompetenzhöhe und der Kompetenzverteilung betrifft eine der bildungspolitischen Grundfragen, da hier in den bildungspolitischen Orientierungen die Vorstellung eines „pädagogischen Trade-offs“

20) Diese Zusammenhänge sind hier statistisch nicht kontrolliert; es gibt hier teilweise unterschiedliche Ergebnisse, und dies muss sicher näher analysiert werden.

immer noch vorherrschend ist: Je mehr die (knappen) Investitionen auf die „unteren“ Bereiche des Leistungsspektrums konzentriert werden, desto eher werden die „oberen“ Bereiche gedämpft. Es war eines der wirklich hervorragenden Verdienste der PISA-Erhebungen, dass am Beispiel Finnlands diese Vorstellung unterminiert wurde, indem hier ein hohes Leistungsniveau bei niedriger Streuung erreicht werden konnte.

Altersspezifischer Ländervergleich der Kompetenzhöhe: Finnland und die Niederlande vs. USA und Vereinigtes Königreich

Die Betrachtung der längerfristigen Kompetenzentwicklung im Altersverlauf ergibt nun Aufschlüsse über mögliche längerfristige Reformwirkungen aus der ersten Welle der Reformen (oder Nichtreformen) in den 1960er- und 1970er-Jahren. Betrachtet werden hier die Entwicklung der Kompetenzwerte in Lesen und Alltagsmathematik (siehe Grafik 8 im Anhang zu diesem Beitrag).²¹

Im längerfristigen Verlauf entwickelt sich das Kompetenzniveau in der Mehrzahl der Vergleichsländer in einem Korridor von etwa 15 Punkten im Lesen und 15 bis 20 Punkten in Alltagsmathematik. Im Lesen weichen zwei Länder (Finnland, Niederlande) und in Alltagsmathematik (nur Finnland) deutlich nach oben ab und zwei Länder weichen in Alltagsmathematik von Beginn an und im Lesen zunehmend in den jüngeren Gruppen nach unten ab (Vereinigtes Königreich (England, Nordirland), USA). Schweden liegt in beiden Bereichen, Dänemark und die Niederlande in Alltagsmathematik am oberen Rand des Korridors, Österreich bildet im Lesen, Kanada in Alltagsmathematik den unteren Rand des Korridors, jeweils knapp unter dem Durchschnitt.

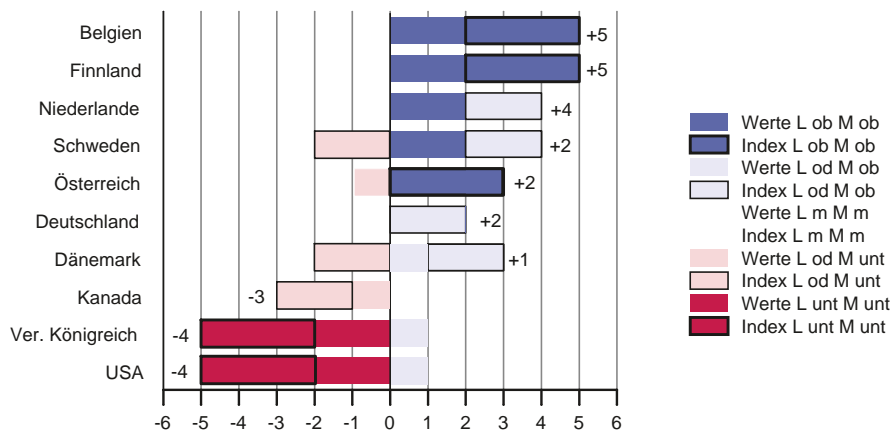
Der Index für die Punktwerte der einzelnen Kohorten im Vergleich zur ältesten Kohorte (=1.00) unterstreicht v.a. im Lesen die durchgängig deutliche Abweichung Finnlands nach oben (in Alltagsmathematik tritt dies erst später in den 1970er-Jahren nach bildungspolitischer Zeit auf und ist weniger ausgeprägt). Aufgrund der relativ besseren Werte in den älteren Gruppen tritt in dieser Betrachtung auch die Abweichung der USA und des Vereinigten Königreichs (England, Nordirland) nach unten sehr stark hervor.

- Der untere Rand des Korridors wird in Lesen zu Beginn von Österreich und dann durchgängig von Kanada gebildet, auch in der Alltagsmathematik liegen zuerst Österreich, dann Schweden und in den jungen Altersgruppen auch Dänemark am unteren Rand des Korridors.
- Der obere Rand wird in der Indexbetrachtung von mehreren bzw. unterschiedlichen Ländern gebildet, wobei die Punktwerte sich in Österreich in den 1960er-Jahren

21) Vgl. auch die Darstellungen A1.a-d im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

Grafik 4

Längerfristige Positionierung der Länder nach Kompetenzhöhe in Lesen und Alltagsmathematik



Q: OECD, PIAAC 2011/12.- Eigene Darstellung aufgrund A1.a-d im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

Legende: Die Grafik symbolisiert auf einen Blick für die einzelnen Länder, wie oft sie in einem (weniger dunkle Farbe) oder beiden (dunklere Farbe) Kompetenzbereichen am oberen oder unteren Ende der Verteilung der Vergleichsländer nach den beiden Indikatoren Kompetenzwert und Index des Kompetenzwertes im Vergleich zum internationalen Durchschnitt liegen; die Zahl gibt die Summe der positiven und negativen Werte an (Werte dazwischen sind mit 0 bewertet und werden nicht gezeigt). Lesebeispiel: Belgien und Finnland liegen bei den Werten in Lesen und Mathematik am oberen Ende (+2, dunklere Farbe) und auch beim Index in Lesen und Mathematik am oberen Ende (+3, dunklere Farbe), Summe = +5; Kanada liegt in einem Kompetenzwert (-1, hellere Farbe) und einem Index (-2, hellere Farbe) am unteren Ende, Summe = -3.

bildungs-politischer Zeit kurzfristig in beiden Bereichen vom unteren zum oberen Rand bewegen, um dann im Lesen leicht über und in der Alltagsmathematik beim Durchschnitt zu liegen. In Alltagsmathematik wechseln sich schließlich Deutschland und Belgien ab und liegen bis in die 1970er-Jahre mit Finnland am oberen Rand; im Lesen liegen zuerst Schweden und Dänemark noch gemeinsam mit Finnland, dann Schweden und Belgien, dann die Niederlande und Dänemark und zuletzt die Niederlande und Belgien am oberen Rand.

Wenn man die beschriebenen Positionierungen in den beiden Kompetenzbereichen und nach den beiden Indikatoren Punktwerte und Index der Punktwerte stilisiert gewichtet²², so ergeben sich im Altersverlauf drei Positionierungen (siehe Grafik 4):

22) Bewertung für Grafik 4, jeweils Positionierung am oberen oder unteren Rand der Verteilung, jeder Kompetenzbereich als 1 oder -1 gezählt, mittlere Positionierung 0; z.B. „zwei mal oben“ bedeutet, dass das jeweilige Land am jeweiligen Indikator (Kompetenzwert oder Index des Kompetenzwertes im Vergleich zum Durchschnitt) in Lesen und Mathematik den besten Wert der Vergleichsländer hat, analog unten den schlechtesten Wert; vgl. auch Darstellung A1.1 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

Werte Lesen und Mathematik				
L und M oben	L oder M oben	Mitte	L oder M unten	L und M unten
2	1	0	-1	-2

Index Lesen und Mathematik				
L und M oben	L oder M oben	Mitte	L oder M unten	L und M unten
3	2	0	-2	-3

- Hohe Werte und positive Entwicklung (Finnland, Belgien, Niederlande)
- Niedrige Werte und ungünstige Entwicklung (Vereinigtes Königreich (England, Nordirland), USA, Kanada)
- Gemischt mittlere Werte und Entwicklung (Schweden, Österreich, Deutschland, Dänemark)

Altersspezifischer Ländervergleich der Kompetenzungleichheit: Ungleichheit in anglophonen Ländern und Deutschland hoch, in Österreich eher gering

In der Folge werden verschiedene Indikatoren zur Entwicklung der Ungleichheit der Kompetenzverteilung (Standardabweichungen, Quartilsratio und 95/5 Perzentilratio) betrachtet. Unter den Ungleichheitsmaßen schwankt die Standardabweichung stark im Altersverlauf. Im Trend weist dieser Indikator auf sinkende Ungleichheit in beiden Kompetenzbereichen in vier Ländern hin (Finnland, Niederlande, USA, Kanada), gleichbleibend ist der Trend in beiden Kompetenzbereichen in zwei Ländern (Vereinigtes Königreich (England, Nordirland) und Dänemark), drei Länder zeigen unterschiedliche Tendenzen in Lesen und Alltagsmathematik (Deutschland gegenläufig mit sinkender Ungleichheit in Alltagsmathematik und steigender in Lesen, Österreich und Schweden mit gleichbleibender Ungleichheit in Alltagsmathematik und steigender in Lesen).

Die Quartilsratio und die Perzentilratio decken unterschiedliche Bereiche der Verteilung ab und können auch Aufschluss über das Niveau der Ungleichheit geben. Die

Quartilsratio zielt eher auf die Mitte der Verteilung und die grundlegende Struktur, während die Perzentilratio die Ränder betrachtet, die in der Bildungspolitik unter den Stichworten Exzellenz und Ausgrenzung von großer Bedeutung sind.

- Die Ungleichheit im Bereich der Quartilsratio geht im Länderdurchschnitt von 1,26 (Lesen) bzw. 1,29 (Alltagsmathematik) auf 1,20 (Lesen) bzw. 1,24 (Alltagsmathematik) zurück und die Ungleichheit ist generell in Alltagsmathematik höher. Im Lesen gibt es keine herorstechenden Länder.
- Der untere Rand mit der kleinsten Ungleichheit wird zuerst von Österreich und dann v.a. von Finnland und in einzelnen Altersgruppen auch von den Niederlanden, Dänemark und Belgien gebildet.
- Der obere Rand mit der größten Ungleichheit wird in der ältesten Gruppe von Kanada, dann bis in die 1990er-Jahre von den USA, gefolgt vom Vereinigten Königreich (England, Nordirland) gebildet, auch Deutschland liegt bei den 30- bis 34-Jährigen an oberster Stelle.

In Alltagsmathematik liegen im Wesentlichen die gleichen Länder am oberen bzw. unteren Ende wie im Lesen, jedoch ist die Ungleichheit v.a. in den USA, dem Vereinigten Königreich (England, Nordirland) und in Kanada vergleichsweise viel stärker ausgeprägt, an vierter Stelle liegt Deutschland teilweise auch deutlich erhöht. Im Bereich mit geringer Ungleichheit finden sich die gleichen fünf Länder wie im Lesen, darunter Österreich bis in die 1970er-Jahre. Berücksichtigt man auch die Veränderungen über die Altersgruppen (die jedoch sehr gering sind), ergibt sich folgendes Bild:

- Schweden liegt ohne größere Veränderung im Mittelfeld.
- Das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) und Deutschland haben mit sehr geringer Veränderung eine hohe Ungleichheit.
- Die USA und Kanada haben die Ungleichheit verringert, sie bleibt aber hoch.
- In Österreich ist die Ungleichheit eher gering und hat sich auch nicht reduziert.
- In Dänemark und Finnland ist die eher geringe Ungleichheit leicht reduziert worden.

- In Belgien und den Niederlanden wurde eine geringe Ungleichheit weiter reduziert.

Die 95/5 Perzentilratio über die Ungleichheit in den Extrembereichen zwischen Exzellenz und Ausgrenzung zeigt ein ähnliches Bild. Schweden und Dänemark zeigen hier sehr starke Schwankungen nach oben und nach unten bei geringer Gesamtveränderung im Trend, Deutschland hat im Extrembereich von Exzellenz und Ausgrenzung im Unterschied zur Quartilsratio eine eher geringe Ungleichheit, die sich auch in mittlerem Maß weiter reduziert.

Zusammenfassung: Ungleichheit invers zur Kompetenzhöhe, teilweise Diskrepanz zwischen längerfristiger und kurzfristiger Veränderung

Die zusammenfassende Darstellung (siehe Übersicht 2) zeigt, dass in den Ländern mit hohen Kompetenzen und günstiger Entwicklung die Ungleichheit gering ist und sich teilweise weiter verringert (Belgien, Niederlande, Finnland). In den Ländern mit niedrigen Kompetenzwerten und ungünstiger Entwicklung ist die Ungleichheit – trotz teilweise deutlicher Verringerung – hoch (Vereinigtes Königreich (England, Nordirland), USA, Kanada). Die Länder mit einer Zwischenposition bei der Kompetenzhöhe und Entwicklung zeigen auch bei der Ungleichheit eine Zwischenposition, entweder sie schwankt und verringert sich wenig (Schweden und Dänemark), sie ist vergleichsweise gering und verringert sich nicht (Österreich) oder sie hat eine komplexe Struktur und verringert sich nur wenig (Deutschland).

Vergleicht man die längerfristige Entwicklung mit den Veränderungen zu den jüngsten Gruppen hin, so treten einige Unterschiede auf:

- In fünf Ländern ist der Befund konsistent: positive Position/Veränderung – Finnland; negative Position/Veränderung – Vereinigtes Königreich (England, Nordirland) und Kanada; neutrale/mittlere Position/Veränderung – Dänemark und Österreich.
- In den restlichen fünf Vergleichsländern bestehen Diskrepanzen zwischen längerfristiger und kurzfristiger Entwicklung: In Deutschland deutet die jüngste Entwicklung auf Verbesserungen hin, in den USA könnte sich die langfristig konsistent ungünstige Position/Entwicklung abgeschwächt haben, in den Niederlanden und in Schweden könnte sich die jüngste Entwicklung jedoch gegenüber der längerfristigen Entwicklung ungünstig gewendet haben.

Übersicht 2

Zusammenfassung der Ungleichheitsindikatoren und der Positionierung

Kompetenzwerte		
Hohe Werte und positive Entwicklung (Finnland, Belgien, Niederlande)	Gemischt mittlere Werte und Entwicklung (Schweden, Österreich, Deutschland, Dänemark)	Niedrige Werte und ungünstige Entwicklung (Vereinigtes Königreich (England, Nordir- land), USA, Kanada)
Kompetenzverteilung		
• In Belgien und den Niederlanden ist auf beiden Indikatoren eine geringe Ungleichheit weiter reduziert worden.		
• in Finnland ist bei beiden Indikatoren die eher geringe Ungleichheit leicht reduziert worden	• in Dänemark ist bei der Quartilsratio die eher geringe Ungleichheit leicht reduziert worden, bei der 95/5 Perzentilratio gibt es sehr starke Schwankungen nach oben und nach unten bei geringer Gesamtveränderung im Trend	
	• Schweden liegt bei der Quartilsratio ohne größere Veränderung im Mittelfeld, zeigt bei 95/5 Perzentilratio sehr starke Schwankungen nach oben und nach unten bei geringer Gesamtveränderung im Trend	
	• in Österreich ist die Ungleichheit auf beiden Indikatoren eher gering, hat sich aber nicht reduziert	
		• USA und Kanada haben auf beiden Indikatoren die Ungleichheit verringert, sie bleibt aber hoch
	• Deutschland hat bei der Quartilsratio eine hohe Ungleichheit mit sehr geringer Veränderung, bei der 95/5 Perzentilratio eine eher geringe Ungleichheit, die sich in mittlerem Maß reduziert	• Das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) hat bei beiden Indikatoren eine hohe Ungleichheit mit sehr geringer Veränderung

Q: OECD, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

3.7 Strukturelle Faktoren

Die in PIAAC gemessenen Kompetenzen sind das Ergebnis eines komplexen und lebenslangen „Formationsprozesses“, der sich aus den unterschiedlichen Bereichen der Erstausbildung und den weiteren Erfahrungen, Lernprozessen und Ausbildungen im Erwachsenenleben speist.

Das Besondere an den PIAAC-Ergebnissen ist, dass sie sozusagen das „Gesamtprodukt“ präsentieren, während man sonst meistens nur auf Teilbereiche blickt. Man kann aus dem Datensatz wie auch aus der Verknüpfung mit externen Informationen prüfen, ob sich erwartete Zusammenhänge wiederfinden oder ob sich bei dieser Gesamtbetrachtung überraschende Einsichten zur möglichen Wirkung struktureller Faktoren finden, wie bereits die altersspezifischen Entwicklungen nicht erwartete Befunde zu den nordischen und den kontinentalen Ländern aufgezeigt haben. Dabei ist an die eingangs erwähnten Unsicherheiten der Betrachtung zu verweisen, die sich aus der Überlagerung vieler Faktoren neben der bildungspolitischen Entwicklung ergeben können (Alterungs-

und Kohorteneffekte, wirtschaftliche Krisen und politische Umbrüche, außerordentliche Migrationswellen etc.)

Die folgenden strukturellen Aspekte werden betrachtet²³:

- das Zusammenspiel der Bildungsstufen, von der unteren über die obere Sekundarstufe zur Tertiärstufe,
- die Rolle der Berufsbildung,
- Zusammenhänge zwischen Beteiligung an Erwachsenenbildung und Kompetenzen,
- die Beteiligung und die Kompetenzen der jüngeren und älteren Gruppen in den verschiedenen Bildungsstufen,
- die altersspezifischen Abschlüsse als Indikator für die Bildungsexpansion,
- geschlechts- und migrationspezifische Faktoren.

23) Vgl. dazu die Darstellungen im Abschnitt A.0 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014)

Bildungsstufen bzw. Berufsbildung und Kompetenzen

Hier geht es v.a. um die Frage, wie sich einerseits die (frühe) Berufsbildung und andererseits die Tertiarisierung auf das Kompetenzniveau und die Kompetenzverteilung auswirken.²⁴ Die Teilbereiche werden meistens getrennt betrachtet, aber es gibt komplexe Konfigurationen zwischen Sekundarbildung und Tertiärbildung.²⁵

Die OECD-Auswertungen arbeiten zumeist mit der Summe aus Sekundar- und Tertiärbildung, die jedoch die unterschiedlichen Konfigurationen nicht adäquat wiedergibt. Auch wird in den OECD-Auswertungen nahegelegt, dass „mehr Bildungsbeteiligung“ das Kompetenzniveau erhöht, wobei die Struktur faktoren eher vernachlässigt werden.

a. Struktur der Bildungsabschlüsse: Drei Ländergruppierungen mit fließenden Übergängen

Vergleicht man die Konstellation aus geringer Bildung, Sekundarbildung und Tertiärbildung unter den PIAAC-Teilnehmerländern, so gibt es teilweise relativ klar unterscheidbare Typen, aber auch fließende Übergänge dazwischen:

- Eine größere Gruppe von Ländern, darunter Finnland, Dänemark, Norwegen, das Vereinigte Königreich (England, Nordirland), Australien, Irland sowie Belgien und Korea (Durchschnittsgruppe), liegt nahe beim Durchschnitt mit mittlerem bis gehobenem Bildungsstand und etwas erhöhter Tertiär- und etwas verringerter Sekundarbildung. Auch Japan als Zwischentypus in Richtung Tertiarisierung, die USA in Richtung Sekundarbildung und die Niederlande in Richtung niedriger Bildung liegen nahe dieser Durchschnittsgruppe.
- Österreich bildet gemeinsam mit der Tschechischen und der Slowakischen Republik einen Typus mit eher gehobenem Bildungsstand und ausgeprägter Sekundarbildung. Polen, Deutschland und Schweden sind Zwischentypen in diese Richtung, jedoch näher bei der Durchschnittsgruppe. Unter diesen Ländern ist der Anteil der Berufsbildung in der Tschechischen Republik, Österreich, Polen und Deutschland besonders hoch.
- Kanada ist mit gehobenem Bildungsstand und besonders ausgeprägter Tertiärbildung der Gegentypus zu den berufsbildenden Ländern.
- Spanien, Italien (und weniger stark Zypern) haben die höchsten Anteile an niedriger Bildung.

b. Kompetenzniveau durch Tertiärbildung nicht generell erhöht

Betrachtet man den aggregierten Zusammenhang von Bildungsstand und Kompetenzniveau (wie er auch von der OECD präsentiert wird), so zeigt sich dieser wesentlich von Ländern mit extremen Werten („Ausreißerländer“, v.a. Italien, Spanien, teilweise Japan) bestimmt. Wenn man diese Länder ausschließt, ist keine Korrelation zwischen dem Bildungsstand und dem Kompetenzniveau mehr feststellbar. Demnach besteht zwischen einem gehobenen Bildungsstand und dem Kompetenzniveau kein systematischer Zusammenhang, außer wenn der formale Bildungsstand der Bevölkerung besonders gering ist.

Hinsichtlich der Beteiligung in der Berufsbildung besteht in der Gesamtheit der PIAAC-Teilnehmerländer im Lesen kein linearer Zusammenhang, in Alltagsmathematik erhöht steigende Berufsbildung im Unterschied zur Tertiärbildung aber das Kompetenzniveau. Da die Länder der „Durchschnittsgruppe“ mit mittlerer Berufsbildung oft ein hohes durchschnittliches Kompetenzniveau aufweisen, ist ein kurvilinearere Zusammenhang ersichtlich, d.h. in den Ländern mit besonders ausgeprägter Berufsbildung sinkt das Kompetenzniveau wieder etwas ab.

c. Kompetenzungleichheit durch Tertiärbildung tendenziell erhöht, durch Berufsbildung verringert

Bei der Ungleichheit gibt es jedoch bei beiden Indikatoren Quartilsratio und 95/5 Perzentilratio leichte systematische Zusammenhänge mit dem formalen Bildungsstand, wobei ein insgesamt erhöhter Bildungsstand die Ungleichheit tendenziell verringert, die Sekundarbildung und die Tertiärbildung jedoch unterschiedlich wirken: Steigende Sekundarbildung verringert die Ungleichheit, steigende Tertiärbildung ist in der Gesamtheit der PIAAC-Teilnehmerländer jedoch neutral. Steigende Berufsbildung verringert die Ungleichheit stärker in Alltagsmathematik als im Lesen, wobei auch hier die Länder mit mittlerer Berufsbildung tendenziell eine geringere Ungleichheit aufweisen, da diese in Deutschland und Polen erhöht ist.

Unter den ausgewählten Ländern sind die Zusammenhänge ausgeprägter, steigende Tertiärbildung erhöht die Ungleichheit, steigende Berufsbildung verringert sie. Österreich als Land mit der geringsten Tertiärbildung und der höchsten Berufsbildung sowie der geringsten Ungleichheit hat hier teilweise bestimmende Bedeutung auf den Zusammenhang, Kanada ist gewissermaßen der Gegentypus am anderen Ende der Regressionslinie (bei der Berufsbildung gemeinsam mit dem Vereinigten Königreich (England, Nordirland) und den USA).

24) Vgl. dazu die Darstellungen im Abschnitt A1 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

25) Diese Zusammenhänge werden in Lassnigg, 2013 näher vergleichend analysiert und dargestellt.

Differenzierung der Sekundarstufe und Kompetenzen

Dem Grad an Differenzierung und „Tracking“²⁶ im Bereich der Sekundarstufe wird für die Bildungsungleichheit oft große Bedeutung zugeschrieben. Da die Kompetenzungleichheit eine wesentliche Dimension der Bildungsungleichheit darstellt, verdient dieser Aspekt nähere Aufmerksamkeit. In der österreichischen Diskussion wird hier zum Teil ein fundamentaler Unterschied zwischen institutionellen Bildungsstrukturen postuliert, zwischen der frühen institutionellen Differenzierung in der Unterstufe in Hauptschule und AHS einerseits und den Gesamtschulsystemen andererseits, wo die erste institutionelle Differenzierung erst nach der Pflichtschule stattfindet. Dabei wird aber häufig – nicht zuletzt als unzulässige Verallgemeinerung aus dem Beispiel Finnland – zu unrecht unterstellt, dass Gesamtschulsysteme erstens nicht weiter differenzieren und zweitens auch per se, qua Struktur zu geringerer Ungleichheit und eventuell sogar auch zu höheren Kompetenzwerten führen würden als institutionell differenzierte Systeme.

Man hat aber bereits in den länder- und altersspezifischen Auswertungen gesehen, dass die nordischen Länder mit ihren Gesamtschulsystemen keineswegs ein einheitliches Bild ergeben, dass weiters die anglophonen ebenfalls „gesamtschulischen“ Länder auf beiden Dimensionen schlecht abschneiden und dass schließlich Länder mit differenzierten Systemen sehr gut abschneiden. Der vorangehende Abschnitt hat auch gezeigt, dass stärkere Tertiärisierung, die teilweise mit gesamtschulartigen Systemen einhergeht, nicht zu geringerer Ungleichheit führt und dass stärkere Berufsbildung, die teilweise auf differenzierten Systemen aufsetzt, eher zu (moderat) geringerer Ungleichheit führt.

Hier spielt also erstens das Zusammenspiel von Schulstrukturen und Hochschulsystemen eine Rolle, die ebenfalls stärker oder weniger differenziert und (sozial) selektiv sein können; zweitens gibt es offensichtlich auch mehr oder weniger starke Differenzierungen bereits innerhalb der Gesamtschulsysteme und drittens in der Oberstufe. Diese Strukturierungen und Differenzierungen sind jedoch organisatorisch und institutionell nicht direkt sichtbar,

da sie weitgehend innerhalb von Bildungsinstitutionen stattfinden. In den PISA-Erhebungen von 2009 und 2012 werden diese Differenzierungen erhoben. Die Schulleiterinnen und Schulleiter wurden gefragt, in welchem Ausmaß innerhalb ihrer Schule Differenzierungsformen eingesetzt werden. Eine dieser Formen ist unterschiedlicher Unterricht für Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Leistungsfähigkeit, was der Aufteilung auf unterschiedliche leistungsspezifische Schulformen entspricht. In beiden PISA-Erhebungen werden drei Variablen erfasst, 2009 fachunabhängig und 2012 für Mathematik, die Aufschluss über die Differenzierung nach Leistungsfähigkeit für die 15-jährigen Schülerinnen und Schüler innerhalb der Schulen geben:

- Anteil der Schülerinnen und Schüler in den Schulen, die einer Prüfung für Leistungsgruppierung unterzogen werden
- Anteil der Schülerinnen und Schüler in den Schulen in unterschiedlichen Klassen nach Leistungsgruppierung („Züge“; 2009 Streaming genannt, 2012 „Ability grouping between classes“)
- Anteil der Schülerinnen und Schüler in Schulen nach Leistungsgruppierung innerhalb von Klassen („Leistungsgruppen“)
- 2012 gibt es zusätzlich den Anteil der Schülerinnen und Schüler in Schulen nach Pädagogik für heterogene Gruppen in Mathematik (dies kann als Ausmaß von Unterricht in Schulen – oder zumindest Klassen – ohne Tracking interpretiert werden)

Diese Variablen sind zwar eine Momentaufnahme für das jeweilige Erhebungsjahr und die Gruppe der 15-Jährigen, sie können aber auch als Indikatoren für breitere Praktiken angenommen werden.²⁷ Die Variablen relativieren die strukturell-institutionelle Unterscheidung von „Gesamtschulsystemen“ und „differenzierten Systemen“ und zeigen, dass innerhalb von Gesamtschulsystemen sehr stark ausgeprägte Leistungsgruppierungen und differenzierungen vorkommen können.²⁸

a. „Tracking“ in Gesamtschulsystemen nach PISA-Befunden

Vergleicht man die verfügbaren „Differenzierungs“-Variablen aus den PISA-Erhebungen 2009 und 2012, so zeigt sich eine deutliche Korrelation (z.B. Prüfung für Gruppierung: $R^2=0,89$ für alle PIAAC-Teilnehmerländer und $0,95$ für die ausgewählten Länder), wobei die Anteile der Schülerinnen und Schüler in PISA 2012 bei den beiden Tracking-Va-

26) Für die Differenzierungsformen der Schülerinnen und Schüler gibt es viele Begrifflichkeiten; in Anlehnung an Vorschläge aus der US-amerikanischen Diskussion wird hier der Begriff „Tracking“ als allgemeiner Oberbegriff für die verschiedenen Formen von Aufteilung der Schülerinnen und Schüler in unterschiedliche Gruppierungen nach ihrem (postulierten oder angenommenen) Leistungsniveau verwendet. Tracking hat immer soziale Konnotationen und es kann in verschiedenen Formen stattfinden: (i) zwischen unterschiedlichen Institutionen, (ii) zwischen Klassen(zügen) oder (iii) innerhalb von Klassen in mehr oder weniger fixierten oder flexiblen Formen. (i) wird jedenfalls als Tracking bezeichnet; (ii) wird oft als Streaming bezeichnet; (iii) kann in sehr unterschiedlichen Formen mehr formell oder mehr informell praktiziert werden, in den mehr formalisierten und fixierten Formen (Leistungsgruppen) wird es als Setting bezeichnet.

27) Für die USA wurde im Zusammenhang mit der ‚Detracking‘-Bewegung in den 1980ern das Ausmaß der Differenzierung vielfach auch in längerem Zeitverlauf dokumentiert; diese Analysen zeigen die große Stabilität dieser Praktiken und Strukturen.

28) In den USA sind Formen des Tracking beispielsweise ziemlich selbstverständlich bis in die Grundschule hinein verbreitet.

riablen (Züge und Leistungsgruppen) geringer als 2009 sind; das kann damit erklärt werden, dass nur Mathematik als Teilmenge erfasst wurde.

Unter den Vergleichsländern ist das Tracking am deutlichsten im Vereinigten Königreich ausgeprägt (PISA 2009: über 90% Prüfung, fast 100% Streaming und 70% Leistungsgruppierung), dann folgen die USA und Kanada (70% bis 80% Prüfung, 80% bis 90% Streaming und 50% bis 60% Leistungsgruppierung). Unter den übrigen Vergleichsländern haben die Niederlande das ausgeprägteste Tracking (50% bis 60% Prüfung, 60% Streaming und 60% Leistungsgruppierung).²⁹ In den nordischen Ländern kann man eine gewisse Abstufung der Ausprägung von Tracking von Schweden über Dänemark zu Finnland finden, wobei in Schweden das Streaming am stärksten ist, insgesamt haben Finnland und Dänemark das am geringsten ausgeprägte Tracking.

b. Kombinierte Strukturen: Tracking innerhalb von Schulen verstärkt durch steigende Tertiärbildung, reduziert durch Berufsbildung

Wenn man die Differenzierung nach Schultypen nicht berücksichtigt, so besteht ein negativer Zusammenhang zwischen Berufsbildung und Leistungsgruppierung und ein positiver Zusammenhang zwischen Tertiärbildung und Leistungsgruppierung. Wenn man jedoch die institutionelle Differenzierung vor dem 15. Lebensjahr und die schulspezifische Tracking-Differenzierung kombiniert, so entstehen unter den Vergleichsländern drei Gruppen von Ländern:

- Hohe Differenzierung und hoher Anteil an Berufsbildung: Deutschland, Österreich, darunter ist die Tertiärbildung in Österreich am geringsten (unter 20%) von allen Vergleichsländern, in Deutschland liegt sie im Durchschnitt der PIAAC-Teilnehmerländer (30%).
- Geringe Differenzierung und mittlerer Anteil an Berufsbildung: Finnland und Dänemark, hier liegt die Tertiärbildung im oberen Mittelbereich (35%).
- Hohe Differenzierung und niedriger (10% bis 15%: Vereinigtes Königreich, USA, Kanada und Belgien) bis mittlerer Anteil an Berufsbildung (20% bis 25%: Schweden und die Niederlande), die Tertiärbildung liegt in Kanada am höchsten von allen Ländern (45%), in Schweden und den Niederlanden im Durchschnitt (30%), im Vereinigten Königreich, in den USA und in Belgien im oberen Mittelbereich (35%).

c. Tracking und Kompetenzen: kein klares Ergebnis für Streaming, heterogene Gruppen tendenziell förderlich

Wenn man den Zusammenhang zwischen der Leistungsgruppierung unter den 15-Jährigen laut PISA als Indikator für die Differenzierung der Systeme einerseits, und den Kompetenzwerten und verteilungen andererseits betrachtet, so ist dieser häufiger in Mathematik stärker als im Lesen:

- Das Ausmaß an Pädagogik für heterogene Gruppen in PISA 2012 ist im Lesen neutral und hat in Mathematik tendenziell positive Wirkungen auf das Niveau und vermindernde Wirkungen auf die Ungleichheit.
- Das Ausmaß an Prüfungen für Gruppierung hat negative Zusammenhänge mit dem Kompetenzniveau und erhöht die Ungleichheit.
- Das Ausmaß an Leistungsgruppierung innerhalb der Klassen variiert 2012 nur sehr wenig und hat 2009 keine klaren Zusammenhänge.
- Bei der „Streaming“-Variablen (Differenzierung zwischen Klassen) zeigen sich interessante Unterschiede, je nachdem, ob man die Differenzierung nach Schultypen berücksichtigt oder nicht. Es erscheint hier, bei alleiniger Berücksichtigung von Tracking innerhalb von Schulen, tendenziell eine negative Wirkung auf die Kompetenzhöhe und eine Erhöhung der Streuung. Bei Berücksichtigung der institutionellen Differenzierung werden diese Zusammenhänge jedoch abgeschwächt oder teilweise auch in kurvilineare Beziehungen umgewandelt (siehe die Grafiken 9 und 10 im Anhang zu diesem Beitrag).

Das bedeutet erstens, dass die PISA-Variablen ohne Berücksichtigung der unterschiedlichen Schultypen nicht valide sind, und zweitens, dass die institutionelle Differenzierung, wenn man diese gemeinsam mit dem Tracking innerhalb der Gesamtschulsysteme betrachtet, keine klaren Wirkungen auf die Kompetenzhöhe und Verteilung hat.

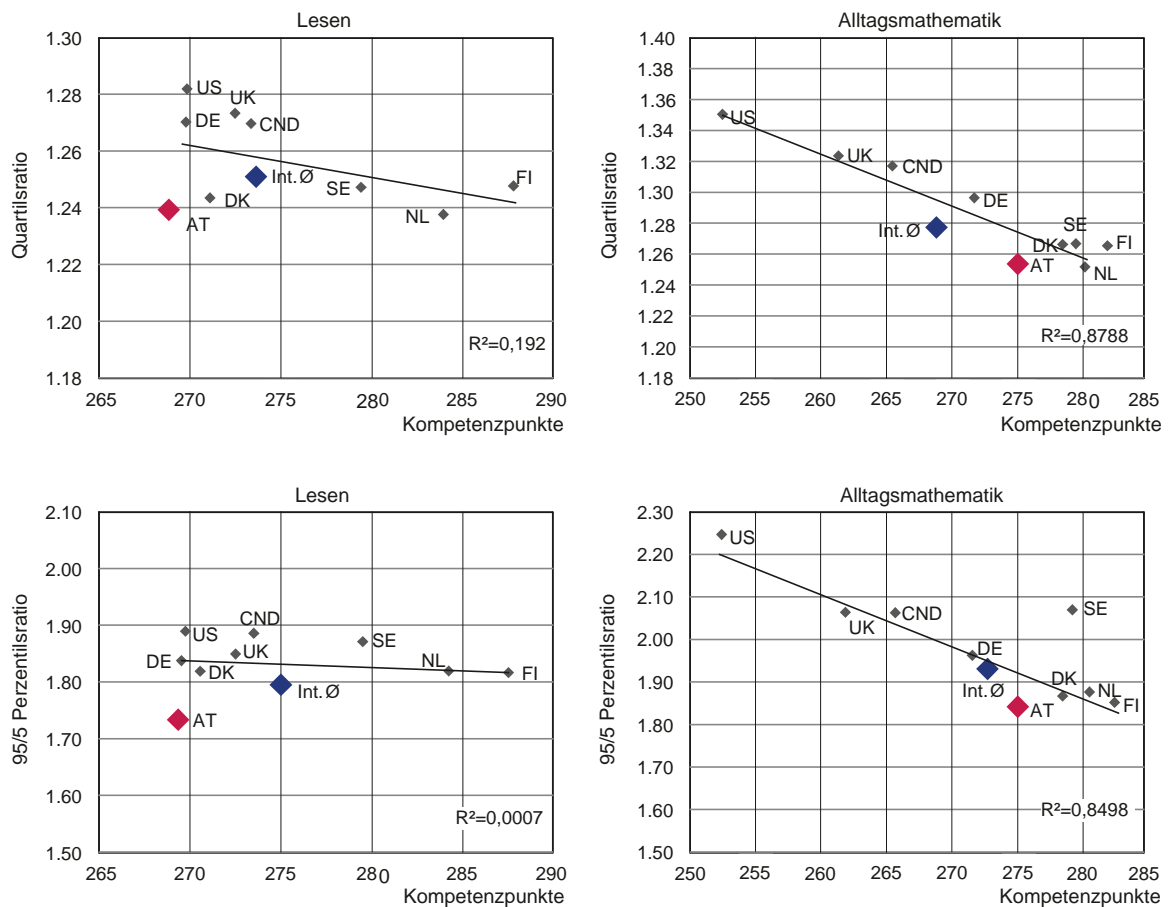
d. In den PIAAC-Ergebnissen negativer Zusammenhang von Kompetenzhöhe und Kompetenzungleichheit in Mathematik, schwächer im Lesen

Mit steigenden Kompetenzmittelwerten nimmt die Ungleichheit der Kompetenzen in den ausgewählten Ländern tendenziell ab (siehe Grafik 5).

29) In den Niederlanden kombinieren sich die Formen innerhalb von Schulen mit der organisatorisch-institutionellen Differenzierung, da die verschiedenen Schultypen meistens innerhalb organisatorisch „gemeinsamer“ Schulen ausgeprägt sind. Vermutlich ist das Tracking in den Niederlanden am stärksten von allen ausgewählten Ländern ausgeprägt, mehr als in Deutschland und Österreich und auch stärker als im Vereinigten Königreich als sonstiger Spitzenreiter.

Grafik 5

Korrelation von Kompetenzhöhe und Kompetenzungleichheit in den ausgewählten Ländern



Q: OECD, PIAAC 2011/12.- Eigene Berechnungen. - Vgl. auch A0d5 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

Beteiligung an Erwachsenenbildung und Kompetenzen: deutliche Zusammenhänge, aber nicht klar zu interpretieren

Die Beteiligung an EB wird im Rahmen der PIAAC-Erhebung leider nur für das letzte Jahr vor dem Befragungszeitpunkt erfasst. Die EB-Beteiligung zeigt im Aggregat einen positiven Zusammenhang mit den Kompetenzwerten, der jedoch nicht kausal interpretiert werden kann, d.h. sie kann zu den Kompetenzen beitragen, aber es können sich auch Personen mit hohen Kompetenzen stärker beteiligen. Der Zusammenhang ist stärker in Alltagsmathematik als im Lesen, wobei bei der Alltagsmathematik die nordischen Länder gemeinsam mit den Niederlanden eine kompakte Gruppe mit sehr ähnlichen hohen Kompetenzwerten und hoher EB-Beteiligung bilden, im Lesen sind diese Länder heterogener, die übrigen Länder sind eher verstreut. Unter den ausgewählten Ländern hat Österreich nicht nur die geringste Tertiärbeteiligung, sondern auch die geringste EB-Beteiligung.

Altersspezifische Auswertungen zeigen hier kein klares Bild. Der Zusammenhang zwischen Kompetenzen und EB-Beteiligung ist in den mittleren Altersgruppen teilweise am stärksten ausgeprägt.

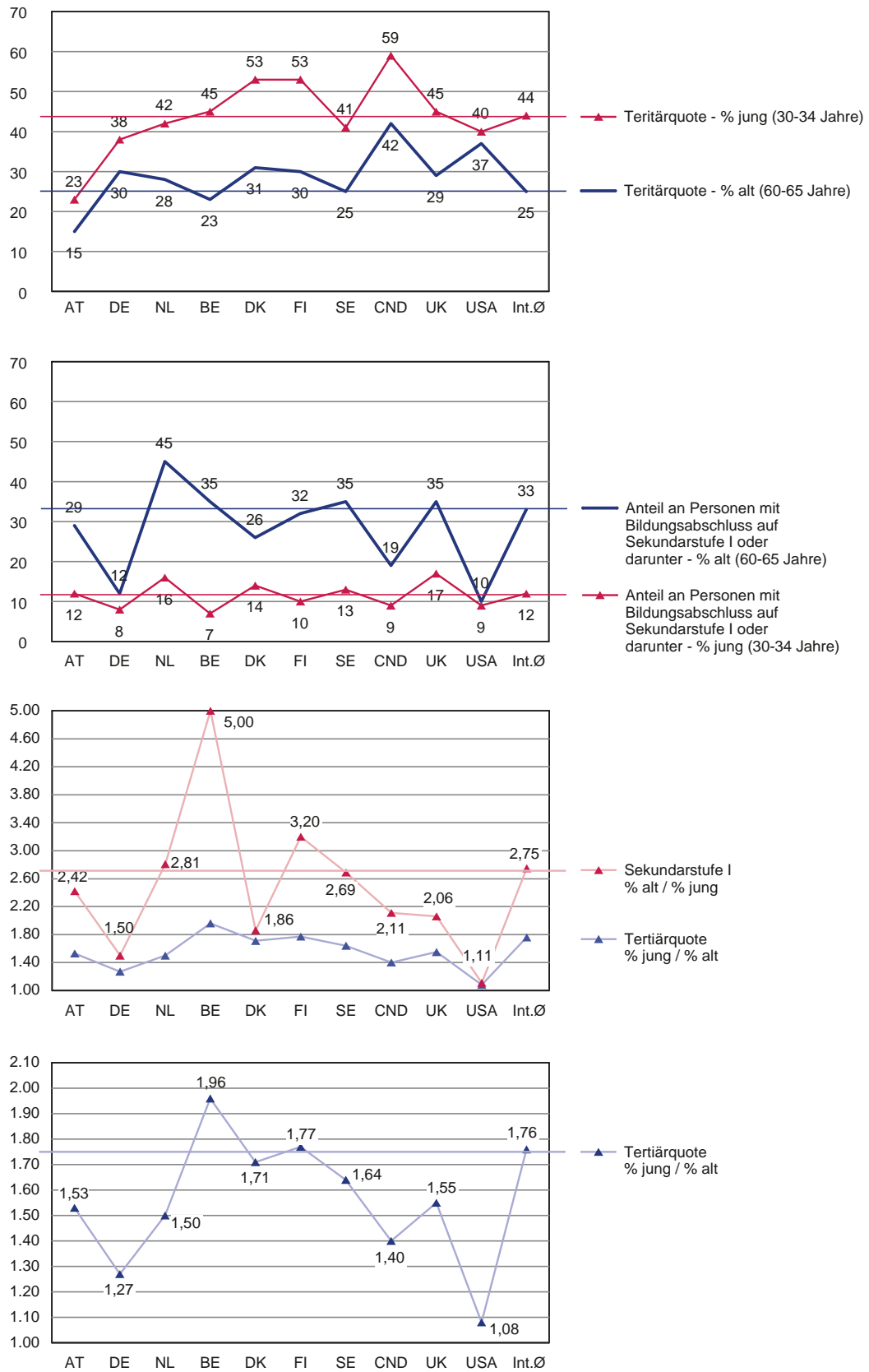
Bildungsabschlüsse in den Altersgruppen (Bildungsexpansion)

Die Tertiärquoten sind im Durchschnitt der PIAAC-Teilnehmerländer von 25% in der ältesten Gruppe auf 44% unter den 30- bis 34-Jährigen gestiegen, mit einer Spanne von 42% (Kanada) bis 15% (Österreich) in der ältesten Gruppe und von 59% (Kanada) bis 23% in der jungen Gruppe. Der Abstand hat sich vom 2,8-fachen auf das 2,6-fache etwas verringert.

Der Anteil von Personen mit einem Bildungsabschluss auf Sekundarstufe I oder darunter hat sich parallel dazu im Durchschnitt von 33% auf 12% unter den 25- bis 29-Jährigen verringert, mit einer Spanne von 45% (Niederlande) bis 10% (USA) in der ältesten Gruppe und von 17% (Vereinigtes Königreich (England, Nordirland)) bis 7% (Belgien) in der jungen Gruppe (vom 4,5-fachen auf das 2,4-fache). Grafik 6 vergleicht in den ausgewählten Ländern die unterschiedliche Bildungsstruktur in der ältesten Kohorte mit der der jeweils jüngsten unzensierten Gruppe für die Tertiärbildung und die niedrige Bildung sowie die Indizes der Veränderung zwischen den jüngeren und den älteren Kohorten als Indikator für das Ausmaß der Bildungsexpansion. Stellt man Entwicklung der Bildungsexpansion

Grafik 6

Bildungsstruktur und entwicklung in den Vergleichsländern nach Altersgruppen



Q: OECD, PIAAC 2011/12.- Eigene Berechnungen.

der Kompetenzentwicklung gegenüber, so ergibt sich ein gemischtes Bild, das auch den weiter oben dargestellten uneindeutigen Zusammenhängen zwischen Tertiarisierung und Kompetenzhöhe entspricht:

- Finnland, Belgien, die Niederlande – Länder mit den besten Kompetenzwerten – haben die niedrige Bildung am stärksten reduziert und Belgien und Finnland haben auch eine starke Tertiärexpansion. Diese Länder zählen strukturell zur „Durchschnittsgruppe“, und sie haben auch hinsichtlich der Expansion keine besonders deutlich ausgeprägte Struktur.
- Unter den Ländern mit mittleren gemischten Kompetenzwerten zeigt Schweden ebenfalls insgesamt und Dänemark im Tertiärbereich eine hervorgehobene Expansion. Die anderen Länder dieser Kategorie, Deutschland und Österreich, zeigen jedoch keine hervorstechende Expansion, wobei Deutschland v.a. bei den niedrigen Abschlüssen bereits eine vergleichsweise gute Ausgangsposition hatte.
- Unter den Ländern mit ungünstigen Kompetenzwerten hatten Kanada und die USA eine sehr gute strukturelle Ausgangsposition (eine hohe Tertiärbildung und wenig niedrige Bildung); in der Folgezeit hat die USA stagniert und ist bei der Tertiärbildung unter den Durchschnitt gefallen. Kanada zeigt weiter eine moderate Expansion. Hier besteht also eine deutliche Diskrepanz zwischen diesen strukturellen Merkmalen und den Kompetenzwerten. Das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) hat eine durchschnittliche Ausgangsposition und eine eher schwache Expansion; hier stehen die strukturellen Merkmale im Einklang mit der schlechten Kompetenzentwicklung.

3.8

Geschlechts- und migrationspezifische Faktoren

Geschlechterunterschiede bei Kompetenzen im Altersverlauf

Die Geschlechterunterschiede³⁰ in den PIAAC-Kompetenzen weisen auch in den jüngsten Altersgruppen noch nicht auf die vielzitierten „Benachteiligungen“ von Männern hin. Im internationalen Durchschnitt zeigen die Mittelwerte in Alltagsmathematik durchgängig höhere Werte der Männer, im Lesen liegen nur die 25- bis 29-Jährigen Frauen ganz geringfügig über den Männern und die 30- bis 35-Jährigen etwa gleichauf, dann liegen jedoch wieder die Männer vorne. Nur in Finnland liegen die Frauen bis

zu den 45- bis 49-Jährigen vorne, in einem Teil der Länder liegen sie in den jüngsten Gruppen etwa gleichauf, meist mit Schwankungen zwischen den Altersgruppen. Auch in Alltagsmathematik ist der Geschlechterunterschied in Finnland am geringsten, in den anderen Ländern liegen die Frauen immer mehr oder weniger deutlich hinter den Männern. Die Streuung der Kompetenzwerte ist jedoch bei den Männern höher als bei den Frauen.

Die Mittelwertunterschiede werden im bildungspolitischen Verlauf von den älteren (früheren) Gruppen zu den jüngeren geringer, d.h. es besteht bei großen (vermutlich überwiegend statistischen) Schwankungen die Tendenz zur relativen Verbesserung der Frauen in den jüngeren Altersgruppen. Aber unter allen Altersgruppen in den ausgewählten Ländern kommen die Frauen in Alltagsmathematik nur drei mal an einen Gleichstand heran (jeweils eine Altersgruppe in Dänemark, Finnland und Kanada). Im Lesen gibt es in allen Vergleichsländern Altersgruppen mit höheren Werten der Frauen, meistens sind es die jüngsten, manchmal aber auch mittlere oder ältere Gruppen.

Unterschiede nach Migrationshintergrund

Detaillierte Auswertungen wurden nach dem Migrationshintergrund durchgeführt.³¹ Diese zeigen teilweise interessante Ergebnisse im Zusammenhang zwischen dem Ausmaß an Migration und der Kompetenzentwicklung. Hier werden zwei etwas unterschiedliche Darstellungen präsentiert. Erstens wird der Unterschied zwischen der Bevölkerung mit oder ohne Migrationshintergrund betrachtet, der zeigt, inwieweit das Gesamtergebnis durch Migration beeinflusst wird, zweitens wird der Unterschied zwischen Migrantinnen und Migranten einerseits und der Gesamtpopulation andererseits betrachtet (was das Gewicht der Migration unberücksichtigt lässt). Insgesamt ist Migration im Vergleich zur Bevölkerung meist mit niedrigeren Kompetenzwerten verbunden, die Unterschiede sind jedoch nicht sehr groß.

In der ersten Betrachtung reduziert die Migration im internationalen Durchschnitt die Kompetenzwerte im Lesen um 1% bis 2% (der Unterschied macht immer weniger als 10 Punkte aus), wobei diese Reduzierung in den (mittleren) Altersgruppen, die in den 1980er- und 1990er-Jahren ihre Bildungslaufbahnen begonnen haben, etwas höher ist als in den früheren und späteren (zensierten) Gruppen. Die ausgewählten Länder liegen mit Ausnahme von Schweden und Deutschland in einem Korridor von etwa 2%, mit einer oberen Grenze zwischen 2% und 4% und einer unteren Grenze zwischen 0% und 2% Unterschied. In Schweden ist der Unterschied durchgängig am höchsten (die Bevölkerung ohne Migration hat hier um bis zu 7% bessere Kompetenzwerte, mit einer deutlichen

30) Vgl. die Darstellungen unter A2 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

31) Vgl. die Darstellungen und A3 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

Steigerung des Unterschieds zwischen den 1970er- und den späten 1980er-Jahren). Deutschland weicht teilweise (in den späten 1970er- und frühen 1980er-Jahren) nach unten ab, wo fast keine Unterschiede zwischen den beiden betrachteten Gruppen bestanden, in den jüngsten Altersgruppen steigen die Unterschiede jedoch deutlich bis zur oberen Grenze an.

- In Österreich und Deutschland sind die Unterschiede zwischen der Bevölkerung mit und ohne Migration während der 1970er-Jahre in bildungspolitischer Betrachtung gering und steigen dann ab den 1980er-Jahren an.
- In den Niederlanden und in Dänemark sinken im Gegensatz dazu die Unterschiede in den jüngsten Gruppen seit Mitte der 1990er-Jahre ab, nachdem sie vorher höher waren.
- Finnland und Schweden zeigen einen sehr großen Kontrast, in Schweden sind die Unterschiede am größten, in Finnland sind sie sehr klein.
- Die anglophonen Länder zeichnen sich durch einen sehr deutlichen Rückgang der Unterschiede in den jüngsten Altersgruppen unter den internationalen Durchschnitt aus, im Vereinigten Königreich (England, Nordirland) später (ab den 1990er-Jahren), in den USA und in Kanada findet die Verbesserung bereits ab den 1980er-Jahren statt (teilweise sind die Werte in der Bevölkerung mit Migration besser als in der Bevölkerung ohne Migration). Diese Entwicklung dürfte eher auf die Selektionspraktiken als auf das Bildungswesen zurückgehen.

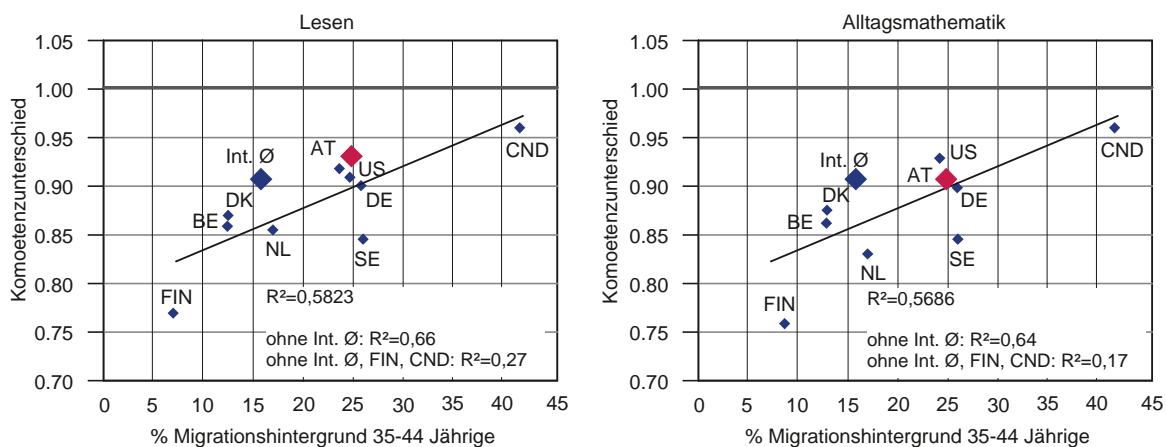
Vergleicht man in der zweiten Betrachtung die Gesamtpopulation mit den Migrantinnen und Migranten, so sind die Kompetenzwerte von Personen mit Migrationshintergrund in Lesen und Alltagsmathematik im Altersverlauf um 10 bis 20 Punkte niedriger. Die Rangordnung der Län-

der nach dem Kompetenzniveau der Gesamtpopulation einerseits und jenem der Migrantinnen und Migranten andererseits ist jedoch unterschiedlich, teilweise geradezu umgekehrt: Finnland mit den durchgängig besten Kompetenzwerten in der Gesamtpopulation hat die niedrigsten Werte unter den Migrantinnen und Migranten, Kanada mit eher durchschnittlichen oder niedrigen Werten bei den 16- bis 65-Jährigen insgesamt hat die besten Werte unter den Migrantinnen und Migranten. Die USA, die bei den 16- bis 65-Jährigen ein eher schlechteres Kompetenzniveau aufweisen, haben unter den Migrantinnen und Migranten viel bessere Werte in beiden Kompetenzbereichen. Von den Ländern mit guten Kompetenzwerten in der Gesamtpopulation zeigen nur die Niederlande eine sehr deutliche Verbesserung der Kompetenzwerte unter den Migrantinnen und Migranten. Dieses Bild, wie auch der vergleichsweise geringe Unterschied zwischen den beiden betrachteten Gruppen, lässt nicht darauf schließen, dass die vergleichende Positionierung der Länder wesentlich von den Veränderungen der Migrationsprozesse abhängt.

Grafik 7 zeigt die Korrelation zwischen dem Kompetenzunterschied (Quotient der Kompetenzwerte in der Gesamtpopulation und der Kompetenzwerte unter den Migrantinnen und Migranten) einerseits und dem Anteil der Personen mit Migrationshintergrund in der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen (wo dieser Anteil im Vergleich zu den anderen Altersgruppen besonders groß ist und die Anteile mit Migrationshintergrund in den Ländern zwischen unter 10% und über 40% variieren, bei einem Durchschnitt von rund 15%). Man sieht einen positiven Zusammenhang, der durch die beiden Länder an den Extrempositionen (Finnland mit dem größtem Kompetenzunterschied und dem kleinstem Anteil an Personen mit Migrationshintergrund vs. Kanada mit dem geringstem Kompetenzunterschied und dem größtem Anteil an Migrantinnen und Migranten) deutlich verstärkt wird.

Grafik 7

Korrelation der Kompetenzungleichheit (Quotient der Kompetenzwerte der 35- bis 44-Jährigen mit bzw. ohne Migrationshintergrund) mit dem Migrationsanteil innerhalb der gleichaltrigen Bevölkerung



Q: OECD, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Lesart: Unterschied umso größer, je weiter unten ein Land liegt (umso niedriger liegen die Kompetenzen mit Migrationshintergrund gegenüber der Bevölkerung = 1.00).

Erweitert man diese Betrachtung auf die älteren und jüngeren Altersgruppen³², so kann man die relative Entwicklung der Kompetenzen der Migrantinnen und Migranten im Altersverlauf mit ihrem Anteil an der Gesamtpopulation vergleichen. Man sieht grob drei Gruppen von Ländern:

- In der Mehrzahl der Länder und auch im internationalen Durchschnitt hat sich die relative Position der Kompetenzen der Migrantinnen und Migranten von den älteren zu den mittleren Gruppen (25- bis 54-Jährige) mit einem gleichzeitigen Zuwachs verschlechtert. Danach haben sich die Kompetenzen zu den jüngeren Gruppen hin mit einem (schwächeren) Rückgang des Anteils (wieder) verbessert.
- In den anglophonen Ländern hat sich die relative Position der Migrantinnen und Migranten durchgängig verbessert, von den älteren zu den mittleren und von den mittleren zu den jüngeren.
- In Deutschland, Österreich und Belgien hat sich die Position der Migrantinnen und Migranten in den jüngeren Gruppen nicht verbessert oder weiter verschlechtert.

Die möglichen Einflüsse der Migration auf die Kompetenzentwicklung sind nach diesen Befunden unterschiedlich einzuschätzen:

- In Finnland könnte ein gestiegenes Ausmaß an Migration die gute Entwicklung unter sonst gleichen Bedingungen beeinträchtigt haben.
- Andererseits kann die ungünstige Entwicklung in den USA (und auch den anderen anglophonen Ländern) nicht mit dem hohen Ausmaß an Migration erklärt werden.
- In den Niederlanden könnte der erfolgreiche Umgang mit Migrantinnen und Migranten zur insgesamt guten Entwicklung positiv beigetragen haben.
- Umgekehrt könnte in Schweden – wie auch in Deutschland und Österreich – die ungünstige Entwicklung der Kompetenzen der Migrantinnen und Migranten die Gesamtentwicklung beeinträchtigt haben.

3.9 Reformdynamik

In diesem Abschnitt wird die Entwicklung der Kompetenzen ansatzweise mit der Reformdynamik konfrontiert, wobei aus Platzgründen auf Finnland und die USA als Ext-

remfälle³³ besonders günstiger und besonders ungünstiger Kompetenzentwicklung im Altersverlauf abgestellt wird.³⁴ Die Entwicklung in Finnland ist für Österreich insofern besonders interessant, als die Meilensteine der Reformen fast 1:1 parallel zu wesentlichen österreichischen Entscheidungen erfolgten.

Die in PIAAC erfassten Kompetenzen können auf bildungspolitische Entwicklungen bis zurück in die 1950er-Jahre bezogen werden. Bereits seit den 1950er-Jahren haben die bildungspolitischen Diskurse eine starke transnationale Komponente, die zunächst v.a. von wirtschaftlichen Interessen und dem Beginn der zeitgenössischen Bildungsökonomie geprägt wurde (Stichwort „Sputnik-Schock“). Insgesamt gab es eine internationale Reformwelle v.a. im Sekundarschulwesen in den 1960er-Jahren, die teilweise weit in die 1970er-Jahre hineinreichte und in manchen Ländern dann in den 1980er-Jahren oder in späteren Phasen noch weitere Aktivitäten nach sich zog. Die Entwicklungen in den 1960er-Jahren reflektieren teilweise bereits Entwicklungen, die in den 1920er-Jahren kulminierten. In dieser Periode stand der Auf- und Ausbau der westlichen Wohlfahrtsstaaten auf der Tagesordnung, die Entwicklung des Bildungswesens wurde als Teil staatlicher Politik und Planung gesehen. Vor allem zwei Themen standen im Vordergrund:

- (i) die Entwicklung der gesamtschulartigen Organisationsformen, die heute die westliche Welt dominieren, zur Erweiterung der sozialen Chancengleichheit durch eine Politik des „Levelling the Playing Field“ und
- (ii) der Ausbau der Hochschulsysteme zur Produktion von zusätzlichem „Humankapital“, um den Anforderungen des technischen Fortschritts und des steigenden Wettbewerbs zu genügen.

Die USA waren führende Weltmacht und ihr Bildungswesen galt in vielfacher Hinsicht als beispielgebend. Die bildungsökonomischen und -planerischen Ansätze in Österreich gingen damals expressis verbis davon aus, dass Österreich mit einem Abstand von 10 Jahren der US-Entwicklung folgen würde.

Eine weitere Reformwelle hat dann gegen die Jahrtausendwende – zumindest auf Diskursebene – begonnen, teilweise mit früheren Vorläufern seit den 1980er-Jahren. Diese Welle folgte den neoliberalen Ansätzen des Ab- oder Umbaus des Wohlfahrtsstaats, die zu Beginn der 1980er-Jahre voll begonnen hat. Die Innovationen und Reformstrategien gehen in die entgegengesetzte Richtung.

32) Vgl. die Darstellungen A3g.1-2 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

33) Die übrigen Vergleichsländer werden im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014) ausführlicher dargestellt.

34) Quellen für die Reformdynamik sind einerseits systematisch vergleichende Werke, die den Rahmen abgeben, v.a. AG 2003 und Busemeyer & Trampusch 2012. Darüber hinaus werden länderspezifische Materialien aus der internationalen Literatur verwendet.

Die deutsche Arbeitsgruppe „Internationale Vergleichsstudie“ (AG 2003, S. 108) formuliert zwei große Trends:

- (i) die Verlagerung der Entscheidungsbefugnisse von der zentralen zur lokalen bzw. Schulebene,
- (ii) Betonung der Qualität trotz gleichzeitiger Sparmaßnahmen durch Verbesserung der Prozessbedingungen und der Verwendung empirischer Daten als Steuerungsinformation.

Wichtig für das Gesamtprofil der Kompetenzen ist nicht nur das Schulwesen, sondern auch das Hochschulwesen, was sich empirisch im Rückgang der Kompetenzen bei den zensierten jüngsten Altersgruppen und im Anstieg bei den für Alter, Bildungsstand und Migration adjustierten Werten zeigt. Grundsätzlich geht man heute auch davon aus, dass die frühe Erziehung und Bildung die größten Effekte auf Kompetenzniveau und Verteilung haben könnten, aber die größeren Reformen haben eher die Sekundarbildung und die Hochschulbildung betroffen.³⁵

Länderspezifische Profile

1. Finnland

Finnland ist aufgrund seiner Geschichte mit PISA vergleichsweise gut dokumentiert (vgl. AG, 2003; Aho, Pitkänen & Sahlberg, 2006). Als wichtige Kennzeichen werden die kulturelle Homogenität sowie der breite nationale Konsens für die Gesamtschulreform in den 1960er- und 1970er-Jahren und für die Grundsätze gleicher Bildungschancen durch bessere Förderung sowie für das lebenslange Lernen genannt. In den 2000er-Jahren werden auch hier im „Mainstream“ viele Aspekte hinterfragt, u.a. Wirkungen des Gesamtschulsystems auf „begabte“ Schülerinnen und Schüler, die Rolle spezieller Schulen etc. (vgl. AG, 2003). Meilensteine der Entwicklung sind:

- 1970er-Jahre: Einführung der Gesamtschule
- 1980er-Jahre: weitgehende Berufsbildungsreform
- 1990er-Jahre: Aufbau der Fachhochschulen

Als wichtiges Kennzeichen wird der längerfristige übergreifende systematische politische Ansatz genannt (alle 4 Jahre wird von der Regierung ein Entwicklungsplan für Bildung und Forschung veröffentlicht).

Noch in den 1940er-Jahren wurde die traditionelle dreigliedrige Struktur – ganz ähnlich der österreichischen – festgeschrieben: Elementarschulen und aufbauend darauf eine „Civic School“ für die Arbeiterinnen und Arbeiter, eine untere Sekundarschule mit aufbauender beruflicher Bildung für die mittleren Positionen, eine obere Sekundarschule („Grammar School“) und in geringem Maß Hochschule für die Elite. Starke ökonomische und gesellschaftliche Veränderungen in den 1950er- und 1960er-Jahren brachten 1966 eine linke Regierungsmehrheit unter Einschluss der „Agrarian Party“ und eine parlamentarische Mehrheit für eine Gesamtschulreform nach schwedischem Muster. Parallel wuchs seit den 1950er-Jahren der Zufluss in die ursprünglich elitären „Grammar Schools“ von 34.000 Schülerinnen und Schüler auf 324.000 im Jahr 1970, etwa eine Verzehnfachung in 15 Jahren. Auch die vorschulische Erziehung kam bereits in die Diskussion.

a. Gesamtschulreform: Ergebnisse ab 1980

1963 (also parallel zur österreichischen Schulgesetzgebung 1962) erfolgte die Grundsatzentscheidung über die Gesamtschule, einer 9-jährigen gemeinsamen öffentlichen Pflichtschule. Die Umsetzung erstreckte sich über regionale Planungen bis zum Ende der 1980er-Jahre (1968 Reformgesetz; 1970 neues Curriculum; 1972 Beginn der Implementation, zunächst mit Leistungsgruppen in einigen Fächern). Die endgültige Struktur der Gesamtschule wurde in den Jahren 1983 bis 1986 (also wiederum parallel zur österreichischen Hauptschulreform in Richtung der Festschreibung der Leistungsgruppen) mit der Abschaffung der Leistungsgruppierungen und dem Zugang zur oberen Sekundarstufe entwickelt. In den Jahren 1984 und 1985 wurde auch ein neuer nationaler Rahmenlehrplan (Kern mit regionaler Autonomie) etabliert.³⁶ Gleichzeitig wurde die Finanzierung auf ein Zeit-Kredit-System auf Basis der Schülerzahlen umgestellt und die Entscheidungsgewalt der Schulen stark erhöht. Erst 1999 gab es die einheitliche Grundschule mit den Stufen 1 bis 9 im vollen Ausbau. Im Alter von 6 bis 16 Jahren besteht Schulpflicht in der Gesamtschule. Diese beruht stark auf leistungsheterogenem Unterricht, die Schulen sind eher klein (10 bis 600 Schülerinnen und Schüler), es besteht ausgeprägte professionelle Ausdifferenzierung des Lehr- und Unterstützungspersonals, aktuell wird jedoch eine Tendenz der Konzentration bei den Klassenlehrkräften festgestellt. In den Stufen 1 bis 6 (Primarschule) unterrichten Klassenlehrerinnen und -lehrer, in den Stufen 7 bis 9 (SEK I) Fachlehrerinnen und -lehrer. Es gibt kein Abschlussexamen (99,7% haben Erfolg), die Schule wird als Halbtageschule gesehen.

35) Es bestehen teilweise beträchtliche Unterschiede zwischen den Ergebnissen in unterschiedlichen Erhebungen. Beispielsweise differieren Finnland und die USA bei PISA ähnlich stark wie bei den dargestellten PIAAC-Ergebnissen, in PIRLS und TIMSS sind die Unterschiede viel geringer und die USA schneiden viel besser ab als in PISA; vgl. Brown Center Report on American Education, 2013.

36) „Die meisten Gemeinden orientierten sich jedoch an den nationalen Richtlinien, sodass in den 1980er-Jahren eine Dezentralisierung nicht wirklich stattfand“ (AG 2003, S.97).

b. Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Ergebnisse graduell ab den 1970er-Jahren

Eine grundlegende Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung wurde sofort mit den allgemeinen Grundsatzentscheidungen sozusagen „präventiv“ begonnen und rasch umgesetzt, so dass die Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung die Schulreform gewissenmaßen zeitlich „überholt“ hat. Gleichzeitig wurden sofort flankierende freiwillige und verpflichtende Weiterbildungsinitiativen gesetzt.

1964 wurde die Notwendigkeit einer Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (inklusive der vorschulischen Erziehung) festgestellt, Eckpunkte der Reform wurden 1965 formuliert, ab 1968 gab es erste Programme nach dem neuen Konzept. Ab 1971 wurden die universitären Programme begonnen (in Österreich wurden parallel dazu die pädagogischen Akademien etabliert) und 1974 bis 1978 wurde die Reform im Rahmen einer Universitätsreform finalisiert. Ab 1979 – also erst im Laufe der Implementation der Schulreform – begann die Ausbildung voll nach dem neuen Modell einer konsequenten universitären Ausbildung.

Ab 1967 gab es freiwillige Sommerkurse für Gesamtschulpädagogik, v.a. Mathematik und Fremdsprachen wurden stark angenommen. In den ersten 3 Jahren gab es verpflichtend fünf Tage Weiterbildung für alle Lehrerinnen und Lehrer, regionale Netzwerke von Instruktorinnen und Instruktoren sowie Mentorinnen und Mentoren wurden installiert.

c. Hochschulbildung: Ergebnisse ab den 1980er-Jahren

Die raschesten Entscheidungen wurden für die Hochschulbildung getroffen. 1966 wurde ein Entwicklungsgesetz für die Hochschulbildung beschlossen, das einen raschen regionalen Ausbau auslöste, der bereits Ende der 1970er-Jahre abgeschlossen war. Der größte Teil des finnischen Universitätssystems besteht also – im Unterschied etwa zu Österreich oder den meisten kontinentalen Systemen – aus neu aufgebauten Institutionen, die nicht mit Jahrhunderte alten Traditionen beladen sind.

1984 erfolgte eine Öffnung des Hochschulzugangs für Personen aus der Berufsbildung und eine Reservierung von Studienplätzen für diese Gruppierung, aber der Anteil ist sehr gering geblieben (dies erfolgte in Österreich über die BHS viel früher und erfolgreicher). In den 1990er-Jahren wurde (wieder parallel zu Österreich, aber in anderer Form und Quantität) die Polytechnic-(FH)-Reform durchgeführt.

d. Berufsbildung: Ergebnisse ab den 1980er-Jahren

Nach dem Beginn der Implementation der Gesamtschulreform wurde 1973 der Beschluss über eine Reform der Berufsbildung gefasst. Die Planung und Umsetzung der Sekundarschulreform wurde für die Periode zwischen 1974

und 1992 angesetzt (1975 bis 1990 Expansion der Sekundarschule, 1980 bis 1990 Implementation der Berufsbildungsreform, ab 1982 Modularisierung der Sekundarschulen und Versuch der stärkeren Öffnung der Berufsbildung). Abschlüsse werden in Modulen gemacht („Non-graded School“) und der Antritt zur „National Matriculation Examination“ ist die einzige große Prüfung (die auch in Teilen absolviert werden kann), von der Berufsbildung gibt es schulspezifische Abschlüsse. Die Reform der Sekundarschule wurde 1992 abgeschlossen. Der Zugang zu den weiterführenden Schulen erfolgt aufgrund der Noten, in der Berufsbildung auch teilweise über Aufnahmetests bzw. Berufserfahrung, der Zugang zu den Universitäten ist aber sehr selektiv (Prüfungsnoten und unispezifische Aufnahmeprüfungen).

In den 1970er- und verstärkt in den 1980er-Jahren wurde die Berufsbildung auch für Erwachsene geöffnet.

e. Dezentralisierung und Vorschulbildung ab 1990er- und 2000er-Jahren

In den 1990er-jahren – teilweise auch parallel zu den starken Umbrüchen im Zuge der Krise beim Zusammenbruch der Sowjetunion – begann die Dezentralisierung stärker zu greifen. Es besteht hohe Autonomie der lokalen Gemeinschaften („Municipalities“, die viel größer sind als österreichische Gemeinden) und der Schulen. Das Ministerium ist für die politische und gesetzliche Entwicklung und Finanzierung, der National Board of Education (NBE) für Curriculum, Evaluation und professionelle Entwicklung zuständig. Es werden Anzeichen für steigende Leistungsdifferenzen festgestellt, denen durch erweiterte Pflichtbereiche und Standards entgegengewirkt wird (kein Kind soll Mindeststandards verfehlen; 2,5% der Kinder sind in Sonderschulen; 14% haben deutliche Lernschwierigkeiten, weitere 7% schwere Lernschwierigkeiten; vgl. AG, 2003).

Laufende Entwicklungen, die in den PIAAC-Ergebnissen noch nicht zum Ausdruck kommen können, sind eine Vorschulreform, die 2000 in Angriff genommen wurde, und es gibt Modellschulen für Ganztagschulen („Mukava Projekt“).

2. USA

Die USA³⁷ haben ein breites und differenziertes Hochschulsystem, das in der Hochschulforschung drei Sektoren zugeordnet wird: Elite (meist private Research Universities), Mass (Four Years: State Universities oder Colleges) und Universal Higher Education (Two Year Community Colleges). Weiters gibt es ein im Prinzip gemeinsames, aber innerlich stratifiziertes Schulsystem in drei Stufen: Elementary School (1. bis 5./6. Stufe), Middle School (Junior High; 5./6. bis 8./9. Stufe) und High School (9. bis 12. Stufe).

37) Vgl. als allgemeine Quellen v.a. Brown Center Report on American Education, Serie seit 2000 und diverse Beiträge in Good, 2008.

Die Verantwortung und v.a. auch die Finanzierung für das Bildungswesen liegt bei den einzelnen Bundesstaaten und bei den lokalen Gemeinschaften, daher hängen die Ressourcen vom Reichtum der Standortgebiete ab; der Schulbesuch ist ein wichtiger Faktor für die Wahl des Wohnorts und regionale Mobilität. Die Strukturen des US-Bildungswesens ergeben sich in hohem Maße „Bottom-up“, aus dem Verhalten der (lokalen) Akteurinnen und Akteure sowie Institutionen und sind nicht direkt der übergreifenden Politik unterworfen; das gilt v.a. auch für das Hochschulwesen. (Bundes-)Staatliche Politik erfolgt – ähnlich wie die EU-Politik – über zielgerichtete Finanzierung der Institutionen.³⁸ Daher ist das Bildungswesen vielfältig und netzwerkartig strukturiert und die Missionen der verschiedenen Institutionen sind stark diskursiv und programmatisch und auch nicht zuletzt durch einflussreiche Inventories und Analysen bestimmt. Die USA sind gewissermaßen ein Gegenbeispiel zum bis in die 1990er-Jahre zentral durchgeplanten Finnland, indem die Politik nicht systematisch den Zyklen des Bildungswesens folgt, sondern eher thematisch und gleichzeitig strukturiert ist. Meilensteine sind daher schwieriger zu definieren:

- 1950er-Jahre: Expansion des Hochschulwesens und der Community Colleges, Förderung der Rückkehrer aus dem 2. Weltkrieg (GI-Bill), Technologieförderungen infolge des „Sputnik-Schocks“
 - 1960er-Jahre: formalisierte Bundesförderung für das Schulwesen im Zusammenhang mit ambitionierten Wohlfahrtsprogrammen, Kampf gegen Rassendiskriminierung
 - 1970er-Jahre: einerseits stärkere curriculare Strukturierung und stärker formalisierte Abschlüsse, andererseits Gegenbewegung gegen Antidiskriminierung
 - Seit den 1980er-Jahren: verschiedene Varianten der Standards-Bewegung, temporär auch Detracking-Bewegung
 - Seit den späten 1990er-Jahren: stärkere bundesstaatliche Interventionen und gemeinsame Initiativen der Bundesstaaten, aktuell starke Betonung der vorschulischen Bildung
- a. Frühe Tertiärisierung durch Community Colleges wirksam bereits vor den 1950er-Jahren

Im Hochschulsystem haben sich die Community Colleges (ursprünglich Junior Colleges) bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelt und die Tertiärisierung hat früher begonnen als in den meisten anderen Ländern (Kanada hat unter den 60- bis 65-Jährigen in PIAAC eine ähnlich hohe Quote). Die Förderung der Kriegsrück-

kehrer im Zuge der GI-Bill führte zu einer sprunghaften Expansion des Hochschulwesens in der zweiten Hälfte der 1940er-Jahre, die dann in den 1950er- und 1960er-Jahren mit der demographischen Expansion weitergeführt wurde.³⁹

Die im Truman Commission Report 1947 erstmals so genannten offen zugänglichen Community Colleges haben mit ihrer doppelten und widersprüchlichen Rolle zwischen Transfer in Universitäten und Umdirigierung in andere berufliche Ausbildungen („Cooling Out“) den Zugang zum Hochschulwesen ebenfalls erweitert, indem sie die Hälfte der Hochschul-Beginnerinnen und Beginner aufnahmen (vgl. Beach, 2011; United States & Zook, 1947; Brint & Karabel, 1989; Cohen & Brawer, 2008).

- b. Ausbau der High School durch Umgruppierung der Mittelstufe und Förderung der technischen Entwicklung und der Wissenschaft in den 1950er- und 1960er-Jahren

Der National Defense Education Act 1958 sah im Nachhall zum „Sputnik-Schock“ 1956/57 zusätzliche Mittel für Mathematik, Wissenschaft und Fremdsprachen, v.a. über Förderung von curricularen Entwicklungen, vor, gleichzeitig gab es eine Bewegung für bessere Leistungen. Die High School wurde ausgebaut, teilweise auch in Form der Ausdifferenzierung der Middle (Junior High) Schools aus den K-8 Elementary and Secondary Schools⁴⁰ und Integration in wachsende Comprehensive High Schools.

- c. Förderprogramme im Rahmen der Wohlfahrtspolitik der 1960er-Jahre und Kampf gegen Rassendiskriminierung bis in die 1970er-Jahre

Im Zuge der verstärkten Unterstützung von armen und benachteiligten Schichten („Great Society“ und „War on Poverty“ 1964) hat 1965 der Elementary and Secondary Education Act (ESEA) zusätzliche Bundesmittel an die Bundesstaaten für die Gründung und Förderung von Schulen v.a. für ärmere Schülerinnen und Schüler bzw. Gebiete veranschlagt. Wichtige Elemente waren auch die Programme im Rahmen des Economic Opportunity Act (EOA) 1964 (Upward Bound, Head Start, Job Corps, Work Study für College Studierende).

Nach ersten Schritten in den 1950er-Jahren wurde der Kampf gegen die Rassendiskriminierung verstärkt. Mit dem Civil Rights Act 1964 im Mittelpunkt wurden in dieser Periode durch Gerichtsurteile und Gesetze die ethnischen Diskriminierungen zunächst bis 1972 zunehmend bekämpft, dann aber beginnend mit 1978 mit gerichtlichen

38) Cohen & Kisker (2010, S.105) bezeichnen den Land Grant (Morill) Act und den Servicemen's Readjustment Act (GI Bill) als die beiden jemals wichtigsten Gesetze des Kongresses für das Hochschulwesen.

39) 2,2 Millionen Personen haben bis ca. 1951 staatlich finanziert (5,5 Mrd. Dollar) zu einem hohen Teil die besten Universitäten mit großem Erfolg besucht, der Hochschulzugang ist gegenüber den Vorkriegsjahren temporär um 75% gestiegen (vgl. Olson, 1973).

40) Aktuell gibt es eine Bewegung zurück zur Integration der K-8 Schulen (entsprechend den nordischen Grundschulen, die auch die Stufen 1 bis 9 enthalten).

Verboten von im Rahmen von „Affirmative Action“-Politik erstellten Quoten wieder zurückgenommen.

- d. Krisenperiode in den 1970er-Jahren, mit wachsender Kritik an der unspezifischen High School

Die Ansätze der massiven Wohlfahrtspolitik wurden nach kurzer Zeit dem Vietnamkrieg geopfert. Die Community Colleges kamen in eine Krise, mit sinkendem Zugang und sinkender Förderung, steigender Teilzeitlehre und Kampf um Ressourcen, steigendem Drop-Out und steigender Rolle der Berufsbildung gegenüber der Transferfunktion.

Die High School ist ein zentrales Feld der bildungspolitischen Reformauseinandersetzungen. Die Debatten oszillieren zwischen unterschiedlichen Grundmodellen (akademisches Kernprogramm für tertiäre Bildung vs. diversifiziertes Konglomerat von Programmen, die neben der Vorbereitung auf tertiäre Bildung auch für Berufsausbildung und zivilgesellschaftliche Beteiligung vorbereiten sollen). In den 1970er-Jahren wurde begonnen, für möglichst viele Schülerinnen und Schüler den Zugang zu einem „Rigorous Academic Curriculum“ zu ermöglichen („Minimum Graduation Standards“ wurden durch viele Bundesstaaten beschlossen).

- e. Detracking und Beginn der Standards-Bewegung in den 1980er-Jahren

Bereits seit den 1920er-Jahren hatte sich zunächst, verstärkt durch die massive Einwanderung, eine starke Differenzierung im gesamten Schulwesen („Tracking“) entwickelt. In den 1950er-Jahren hatte sich das Tracking in der Sekundarstufe (Junior High und High School) mehrheitlich durchgesetzt, v.a. in den großen „Comprehensive High Schools“. Die Vor- und Nachteile sind ebenso heftig umstritten wie hierzulande. In den US-Diskursen wird „Tracking“ unterschieden von der Aufteilung in unterschiedliche Schulen oder Schulformen einerseits und von „Ability Grouping“ andererseits. Tracking betrifft die Aufteilung von Schülerinnen und Schülern vorwiegend nach Leistungsniveau auf unterschiedliche Klassen mit unterschiedlichem Programm innerhalb einer Schule, während Ability Grouping eine (flexible) Gruppierung innerhalb der Klasse bedeutet. Tracking wird in Middle und High Schools eingesetzt, Ability Grouping ist in Elementary Schools „quite common“ (Loveless, 2009, S. 9).⁴¹ Typischerweise werden „Honors“- oder „Accelerated“-Kurse unterschieden, häufig gab es früher „Remedial“-Klassen, später eher eine „Grade Level“- vs. „Below Grade Level“-Unterscheidung. Meistens wird die Differenzierung stufenweise verstärkt, von Ability Grouping in der Elementarschule über zunehmendes Tracking in der Middle School, oft erst steigend

in Grade 7 oder 8, vielmals nur in Mathematik bis zu ausgeprägteren Formen in der Oberstufe.

In den 1970er- und 1980er-Jahren wurde Tracking zunehmend in Analysen aufgrund der Folgewirkungen für soziale Ungleichheit kritisiert (vgl. Oakes, 1985) und in den 1990er-Jahren gab es eine einflussreiche politische Bewegung in Richtung „Detracking“⁴², die auch vorübergehend zu einer Reduzierung der Gruppierungen nach Leistung führten. Detracking wird meist mit „Mixed-Ability“- oder „Heterogenous“-Groups definiert (vgl. Yonezawa, Wells & Serna, 2002). Den negativen Folgen des Trackings für die „Low Tracks“ stehen Nachweise über negative Folgen des Detrackings für die „oberen“ Bereiche und die „Gifted“ gegenüber, rasch setzte eine Gegenbewegung des „Retracking“ ein (vgl. Loveless 2013, 2009).

In den 1980er-Jahren begann eine Standards-Bewegung (vgl. „A Nation at Risk“; US-Commission, 1983), die im politischen Spektrum breit geteilt wurde, aber (bis heute) nur wenig durch Evidenzen gestützt werden konnte.

- f. Verstärkung der Standards-Politik und bundespolitischer Eingriffe in den 1990er- und 2000er-Jahren

1994 wurden die ambitionierten „Goals 2000“ gesetzlich fixiert, die jedoch nicht erreicht werden konnten. Diese wurden 2001 durch den „No Child Left Behind“-Act (NCLB) abgelöst; die wesentliche Veränderung wurde durch die Bindung von Ressourcen für die Schulen an die Messung von „Adequate Yearly Progress (AYP)“ („High Stakes Testing“) vorgenommen, mit Sanktionen bei Nichterreichung. In jüngster Zeit (Obama-Administration) haben die Bundesstaaten gemeinsame bundesweite „Common Core Standards“ gezeichnet, die aktuell (in den Jahren 2014/15 auch in Assessments umgesetzt werden sollen). Nach 2000 hat sich auch die Tendenz zum „Retracking“ verstärkt.

Ergebnisse zur Reformdynamik

Ein wichtiges Ergebnis besteht darin dass die in PIAAC erfasste Kompetenzentwicklung von den großen politischen Reformbewegungen weitgehend abgekoppelt ist. Ein vertiefender Blick auf andere bekannte Reformländer etwa im nordischen Raum zeigt, dass diese Bewegungen mit viel größeren Widersprüchen und Inkonsistenzen verbunden waren als in Finnland.

41) Elementary Schools Grades 1 bis 5; Middle School Grades 6 bis 8, manchmal auch Grade 5; High School Grades 9 bis 12. Studien ergeben zwischen den 1960er- und 1980er-Jahren stabil bereits in 80% der Elementary Schools die Nutzung von Ability Grouping.

42) Vgl. Hallinan, 2004; Rubin, 2006; Loveless, 2013. In Grade 8 gab es Tracking im Jahr 1990, vor dem Einsetzen der Detracking-Bewegung gemessen an den betroffenen Schülerinnen und Schülern im Ausmaß von 75% in Mathematik, 60% in Englisch und je 29% in Science und History. Der niedrigste Wert im Zuge des Detrackings lag bei 71% in Mathematik (1996), 32% in Englisch (1998), 19% in Science (1994) und 15% in History (1998), anschließend steigt der Anteil wieder an (z.B. Mathematik 2011 wieder 76%, Englisch 2003 wieder 43%).

Ein zweites Ergebnis ist die außerordentliche und langfristige Konsequenz, mit der die Reformbewegung in Finnland durchgeführt wurde, wobei aber die positive Kompetenzentwicklung bereits vor der oder parallel zur Reform stattgefunden hat, eine Zurechnung also schwierig ist. Es ist auch interessant, dass die günstigen PISA-Ergebnisse sehr knapp nach der vollen Durchsetzung der langfristigen Schulreform erzielt wurden, so dass eventuell zu sehen sein wird, ob hier auch teilweise eine Art „Hawthorne“-Effekt vorliegt, dass also die konzentrierten und konsensuellen Reformaktivitäten selbst – unabhängig von den umgesetzten Inhalten und Strukturen – eine positive Wirkung ausübten. Ein zukünftiges Abflachen der Leistungen würde diese These stützen.

Ein drittes Ergebnis besteht darin, dass anscheinend die neoliberalen „New Public Management“- und „Standard“-orientierten Reformansätze bisher keine positiven Ergebnisse produzieren konnten. Das in den vorliegenden Auswertungen erfolgreichste Land (Finnland) ist diesen Strategien (bisher) nicht oder nur sehr teilweise (Dezentralisierung, Finanzierung) gefolgt, eher wurde eine „vertrauensvolle“ Professionalisierungsstrategie verfolgt, wobei sich im Bildungskarriereverlauf die Selektion zunehmend verstärkt. Wenn man die beiden Strategietypen als erfolgreich vs. nicht erfolgreich kontrastiert, so setzen die Reformkräfte in Österreich eher auf den nicht erfolgreichen Typ.

Nähere Aufschlüsse könnte hier eine Analyse der Entwicklung in Schweden erbringen, wo auf eine sehr konsequente sozialdemokratische Reform in der ersten Welle eine ebenfalls sehr konsequente neoliberale Reformbewegung bereits von den Sozialdemokraten in den 1980er-Jahren eingeleitet und auch weiterhin umgesetzt wurde.

3.10 Zusammenfassung einiger österreichischer Besonderheiten im PIAAC-Vergleich

Die Analysen zur Entwicklung der Kompetenzen von den älteren zu den jüngeren Altersgruppen deuten im Hochschulbereich wie auch an den BHS und in der Lehrlingsausbildung nicht auf eine Verschlechterung im Zuge der Expansion hin: Die Ungleichheitsindikatoren gehen zurück und nur unter den BHS-Absolventinnen und Absolventen zeichnen sich leichte Tendenzen einer Stagnation der Zuwächse in den späten 1980er-Jahren ab.⁴³

In der Bildungsstruktur zeichnet sich Österreich durch eine besonders hohe Berufsbildung und eine besonders geringe Tertiärbildung aus, gemeinsam mit der Tschechi-

schen und der Slowakischen Republik bildet Österreich hier einen speziell hervorgehobenen Typus. Weitere Länder mit einem sehr hohen Anteil an Berufsbildung sind Polen und Deutschland, die beide eine deutlich höhere Tertiärquote haben.⁴⁴

Aufgrund dieser hervorgehobenen Bildungsstruktur hat Österreich unter den ausgewählten Ländern – als Gegenteil zu Kanada – teilweise ein bestimmendes Gewicht für die Korrelation zwischen Bildungsstruktur und Kompetenzniveau bzw. Kompetenzungleichheit: Mit steigendem Anteil an Tertiärbildung sinkendes Kompetenzniveau und steigende Ungleichheit, mit steigendem Anteil an Berufsbildung eine weniger deutliche gegenteilige Tendenz, d.h. steigendes Niveau und sinkende Ungleichheit.⁴⁵

Bei der längerfristigen Kompetenzentwicklung über die Altersgruppen hinweg zeichnet sich Österreich durch mittlere Kompetenzwerte aus (gemeinsam mit Schweden, Deutschland und Dänemark), die Kompetenzungleichheit ist gering (in den älteren Gruppen teilweise am geringsten in den ausgewählten Ländern) und hat sich relativ gesehen eher leicht erhöht (hier besteht eine Alleinstellung in dieser Konstellation).⁴⁶

Im Vergleich zu PISA sind die PIAAC-Ergebnisse für Österreich besser. Im Lesen ergibt sich aus der Korrelation über die PIAAC-Teilnehmerländer für die jungen Altersgruppen bei gegebenen PIAAC-Punktwerten für Österreich konsistent ein um etwa 10 Punkte höherer Erwartungswert für PISA gegenüber dem tatsächlichen Wert, in Alltagsmathematik ist der Unterschied geringer. Insgesamt ist die Korrelation zwischen PIAAC und PISA nicht hoch, es stellt sich die Frage, woher die Unterschiede in den Werten kommen, wenn die beiden Erhebungen im Prinzip die gleichen Kompetenzen erfassen sollen.⁴⁷

Im Bereich der Migration zeigt Österreich v.a. gemeinsam mit Deutschland (teilweise auch noch mit Belgien) eine besondere Konstellation, indem sich bei einem vergleichsweise hohen Anteil an Migrantinnen und Migranten im Unterschied zu fast allen ausgewählten Ländern und auch zum internationalen Durchschnitt die Kompetenzen der jüngeren Migrantinnen und Migranten im Vergleich zur Gesamtpopulation nicht verbessert, sondern eher leicht verschlechtert haben.⁴⁸

43) Darstellungen und Kommentar A.00 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

44) Darstellungen und Kommentar A0d0 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

45) Darstellungen und Kommentar A0d1.a, A0d2.a, A0d3.a im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

46) Darstellungen und Kommentar unter A1 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

47) Darstellungen und Kommentar unter A4 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

48) Darstellungen und Kommentar unter A3 im IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014).

3.11

Fazit, Gesamtergebnis

Die explorative Analyse hat einige interessante Hinweise in wichtigen umstrittenen substantiellen Punkten des Zusammenhangs von Bildungsstrukturen und Kompetenzen ergeben, die weitere Aufmerksamkeit verdienen. Auch können die teilweise hysterischen bildungspolitischen Positionierungen etwas relativiert werden. Die österreichische Positionierung sieht in diesem Vergleich weniger „katastrophal“ aus, als sie oft dargestellt wird. Insbesondere ergeben sich Hinweise darauf, in welcher Richtung sich die Konflikte und Widersprüche zwischen dem höheren und dem mittleren Bildungswesen sowie zwischen Tertiärbildung und Berufsbildung eventuell auflösen lassen.

Bildungspolitisch erlaubt der in die Tiefe gehende Vergleich zwischen den ausgewählten Ländern einerseits ein besseres Verständnis des außerordentlichen Erfolgs von Finnland, der sich auch in den PIAAC-Daten zeigt. Dieser Erfolg muss auf eine besondere Gesamtkonstellation langfristiger und konsequenter Politik im Zusammenspiel mit einem speziellen gesellschaftlichen Umfeld zurückgeführt werden und ergibt sich nicht aus bestimmten einzelnen Faktoren welcher Art auch immer. Diese Konstellation ist nicht reproduzierbar und konnte auch im bis zu einem gewissen Grad „verwandten“ nordischen Raum nicht hergestellt werden. Auf der anderen Seite weisen die Ergebnisse der liberalen Länder ziemlich eindringlich darauf hin, dass die vermeintlichen Königswege „neoliberaler“ zeitgenössischer Bildungsreformen – die teilweise auch in einem Konsens der Reformkräfte verfolgt werden – möglicherweise eher zu desaströsen Wirkungen als zum Erfolg führen könnten. Hier sollten auf allen Seiten reflexive Diskurse begonnen werden, die jeweils stärker die „eigenen“ Überzeugungen hinterfragen als die „gegnerischen“ zu bekämpfen.

Einschränkend ist zu sagen, dass die Auswertungen und Analysen grundsätzlich auf „heroischen“ Voraussetzungen beruhen, indem der Altersverlauf auf die bildungspolitische Zeit transformiert wird und v.a. direkte Alterungseffekte wie auch Perioden- oder Kohorteneffekte völlig vernachlässigt werden (müssen). Darüber hinaus sind die Auswertungen rein deskriptiv angelegt, was z.B. die Frage der Größe der beobachteten Unterschiede außer Acht lässt. Dies muss weiterführend jedenfalls vertieft werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Einzigartigkeit des Datensatzes für Österreich und auch die bisher schwache Erforschung dieser Zusammenhänge die hier dokumentierte Anstrengung jedenfalls rechtfertigen kann.

Einige Hauptbefunde können zusammenfassend nochmals hervorgehoben werden:

- Die Analysen zeigen, dass die zeitgenössischen Erwartungen in Bildungsreformen („Education, Education,

Education!“ oder „Wir wollen alles und zwar sofort!“) aus verschiedenen Gründen die real gegebenen Möglichkeiten für zu erzielende Ergebnisse wesentlich überschätzen. Nötig scheint der lange Atem, hysterische kurzfristige Interventionen mit der Hoffnung auf rasche Ergebnisse funktionieren nicht, auch wenn sich solche punktuellen Interventionen über lange Zeitspannen verteilen (Beispiel Vereinigtes Königreich).

- Die Analysen zeigen auch, dass strukturelle Aspekte teilweise anscheinend anders wirken als dies implizit oder explizit angenommen wird. Die viel gelobte Tertiärisierung verstärkt anscheinend eher die Ungleichheit und erhöht nicht die Kompetenzen, während die viel kritisierten segregierten Systeme der Berufsbildung die Ungleichheit eher zu reduzieren scheinen, aber für das Kompetenzniveau gemischte Wirkungen haben könnten. Im Hinblick auf die differenzierten Systeme lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass sie zwar unmittelbar viele starke und offensichtliche Ungerechtigkeiten mit sich bringen, dass sie aber letztlich nicht unidirektional wirken, sondern gleichzeitig auch anscheinend wirksame Mechanismen und Praktiken enthalten, die diese Ungerechtigkeiten wieder abschwächen und korrigieren. In den weniger offensichtlich differenzierten Systemen muss viel stärker auf die versteckten Mechanismen der Differenzierung geachtet werden, die nicht nur für die Forscherinnen und Forscher, sondern gerade auch für die Betroffenen viel schwerer zu verstehen sind. Daher wurde nicht von ungefähr das Konzept der „Effectively Maintained Inequality (EMI)“ entwickelt.⁴⁹

Insgesamt gesehen scheint im Lichte dieser Ergebnisse die österreichische Struktur – bei ihrer zweifellos nachgewiesenen Ungerechtigkeit – für die Kompetenzentwicklung und verteilung vorteilhafter zu sein als dies in der Diskussion vielfach erscheint. Wichtig ist dabei, die Gesamtstruktur bis zur – in vielen Ländern stark selektiven – tertiären Ebene, inklusive der meistens vernachlässigten oder in das Bild nicht integrierten Wirkungen der Berufsbildung und auch die Wirkungen auf Niveau und Verteilung der Kompetenzen zu berücksichtigen. Weitergehende Analysen weisen hier auf einen bemerkenswerten Widerspruch zwischen der vordergründigen Elitestruktur des Bildungswesens einerseits und der kompensatorischen und teilweise sogar egalitären Struktur der Kompetenzverteilung, die Österreich mit den anderen ebenso ungerechten Systemen teilt, hin.⁵⁰

49) „Effectively maintained inequality posits that socioeconomically advantaged actors secure for themselves and their children some degree of advantage wherever advantages are commonly possible. On the one hand, if quantitative differences are common, the socioeconomically advantaged will obtain quantitative advantage; on the other hand, if qualitative differences are common the socioeconomically advantaged will obtain qualitative advantage.“ (Lucas, 2001, S. 1652).

50) Vgl. IHS-Forschungsbericht (Lassnigg & Vogtenhuber, 2014) Abschnitt 5.6 Kompetenzstrukturen: Elitesysteme, egalitäre Systeme, kompensatorische Systeme.

3.12

Literatur

AG [Arbeitsgruppe „Internationale Vergleichsstudie“] (2003). Vertiefender Vergleich der Schulsysteme ausgewählter PISA-Teilnehmerstaaten. Frankfurt und Berlin: DIPF. Im Internet: <http://www.bmbf.de/pub/pisa-vergleichsstudie.pdf> (3.Aufl.2007).

Aho, E., Pitkänen, K. & Sahlberg, P. (2006). Policy development and reform principles of basic and secondary education in Finland since 1986. Washington D.C.: World Bank.

Beach, J. M. (2011). Gateway to opportunity? A history of the community college in the United States. Sterling, VA: Stylus.

Brint, S. G. & Karabel, J. (1989). The diverted dream: community colleges and the promise of educational opportunity in America, 1900-1985. New York: Oxford University Press.

Brown Center Report on American Education (Serie seit 2000). Im Internet: <http://www.brookings.edu/about/centers/brown/brown-center-reports>

Busemeyer, M. R. & Trampusch, C. (Hrsg.). (2012). The political economy of collective skill formation. Oxford: University Press.

Cohen, A. M. & Kisker, C. B. (2010) The Shaping of American Higher Education: Emergence and Growth of the Contemporary System, Jossey Bass: San Francisco.

Cohen, A. M. & Brawer, F. B. (2008). The American community college. San Francisco: Jossey-Bass.

Desjardins, R. & Warnke, A. (2012). Ageing and Skills: A Review and Analysis of Skill Gain and Skill Loss Over the Lifespan and Over Time. OECD Education Working Papers, No. 72, OECD Publishing. Im Internet: <http://dx.doi.org/10.1787/5k9csvgw87ckh-en>

Gal, I. and D. Tout (2014). Comparison of PIAAC and PISA. Frameworks for Numeracy and Mathematical Literacy, OECD Education Working Papers, No. 102, OECD Publishing. Im Internet: <http://dx.doi.org/10.1787/5jz3wl63cs6f-en>

Good, Thomas L. (Hrsg.). (2008). 21st century education: A reference handbook. (Vols. 1-2). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. Im Internet: <http://dx.doi.org/10.4135/9781412964012>

Hallinan, M. T. (2004). The Detracking Movement. Education Next (Fall), 73-76. Im Internet: www.educationnext.org

Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. Science 312 (5782), 1900-1902

Rubin, B. C. (2006) Tracking and detracking: debates, evidence, and best practices for a heterogenous world. Theory into Practice 45(1), 4-14.

Lassnigg, L. (2013). Berufsbildung, akademische Bildung, Akademisierung der Berufswelt – Entwicklungen, Erfahrungen und Diskurse in Österreich, in: Severing, Eckart Teichler, Ulrich (Hrsg.), Akademisierung der Berufswelt?, W.Bertelsmann, Bielefeld, 109-141.

Lassnigg, L. & Vogtenhuber, S. (2014). Das österreichische Modell der Formation von Kompetenzen im Vergleich. Auswertungen für den PIAAC-ExpertInnenbericht. IHS-Forschungsbericht (August). Wien: IHS. Im Internet: www.equi.at/dateien/IHS-PIAAC.pdf

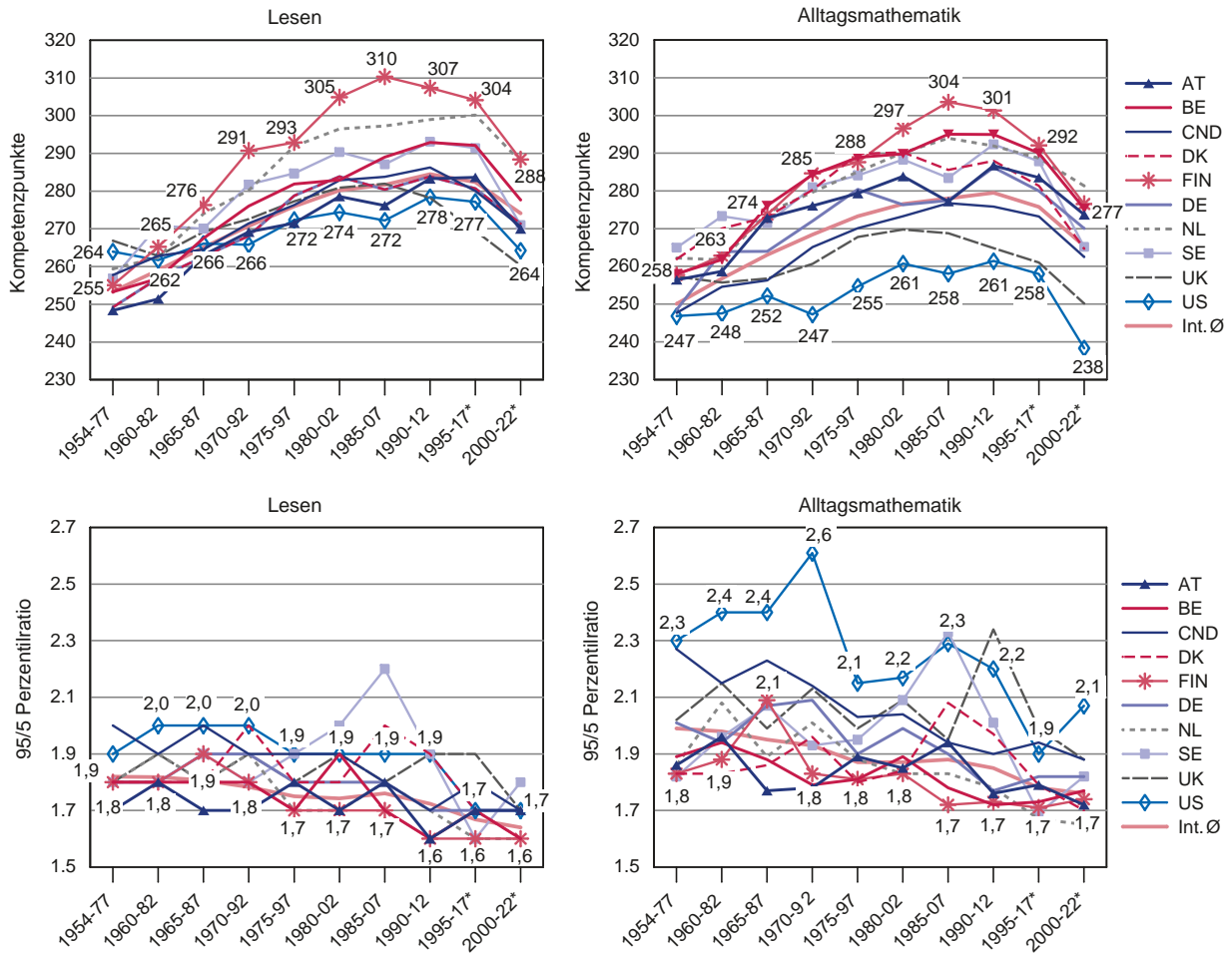
Loveless, T. (2009). Tracking and detracking. High achievers in Massachusetts middle schools. Research Report. Washington D.C., Thomas B.Fordham Institute.

Loveless, T. (2013). The resurgence of ability grouping and persistence of tracking. Part II 2013 Brown Center Report on American Education, p12-20. Washington D.C.: Brookings.

- Lucas, S. R. (2001). Effectively Maintained Inequality: Education Transitions, Track Mobility, and Social Background Effects. *American Journal of Sociology* 106(6) (May), 1642-1690.
- Oakes, J. (1985). *Keeping track: how schools structure inequality*. New Haven: Yale UP.
- OECD (2012). *Learning beyond Fifteen. Ten Years after PISA*. Paris: OECD.
- OECD (2013a). *The Survey of Adult Skills: Reader's Companion*. Paris: OECD Publishing. Im Internet: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204027-en>
- OECD (2013b). *OECD Skills Outlook 2013. First Results from the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD Publishing.
- Olson, K. W. (1973). The G. I. Bill and Higher Education: Success and Surprise. *American Quarterly* 25(5) (Dec.), 596-610.
- Steiner, M., Vogtenhuber, S. & Lassnigg, L. (2014) (im Erscheinen). Nutzung von PIAAC für Zielwerte in der EB-Politik. *Online Magazin erwachsenenbildung.at* Nr.23.
- United States & Zook, G. F. (1947). *Higher education for American democracy, a report*. Washington: U.S. Government Printing Office. Im Internet: <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015082042337;view=1up;seq=12>
- US-Commission [The National Commission on Excellence in Education] (1983). *A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform. A Report to the Nation and the Secretary of Education*. United States Department of Education. Im Internet: http://datacenter.spps.org/uploads/sotw_a_nation_at_risk_1983.pdf
- Yonezawa, S., Wells, A. S. & Serna, I. (2002). Choosing tracks: 'freedom of choice' in detracking schools. *American Educational Research Journal* 39(1), 37-67.

3.13 Anhang

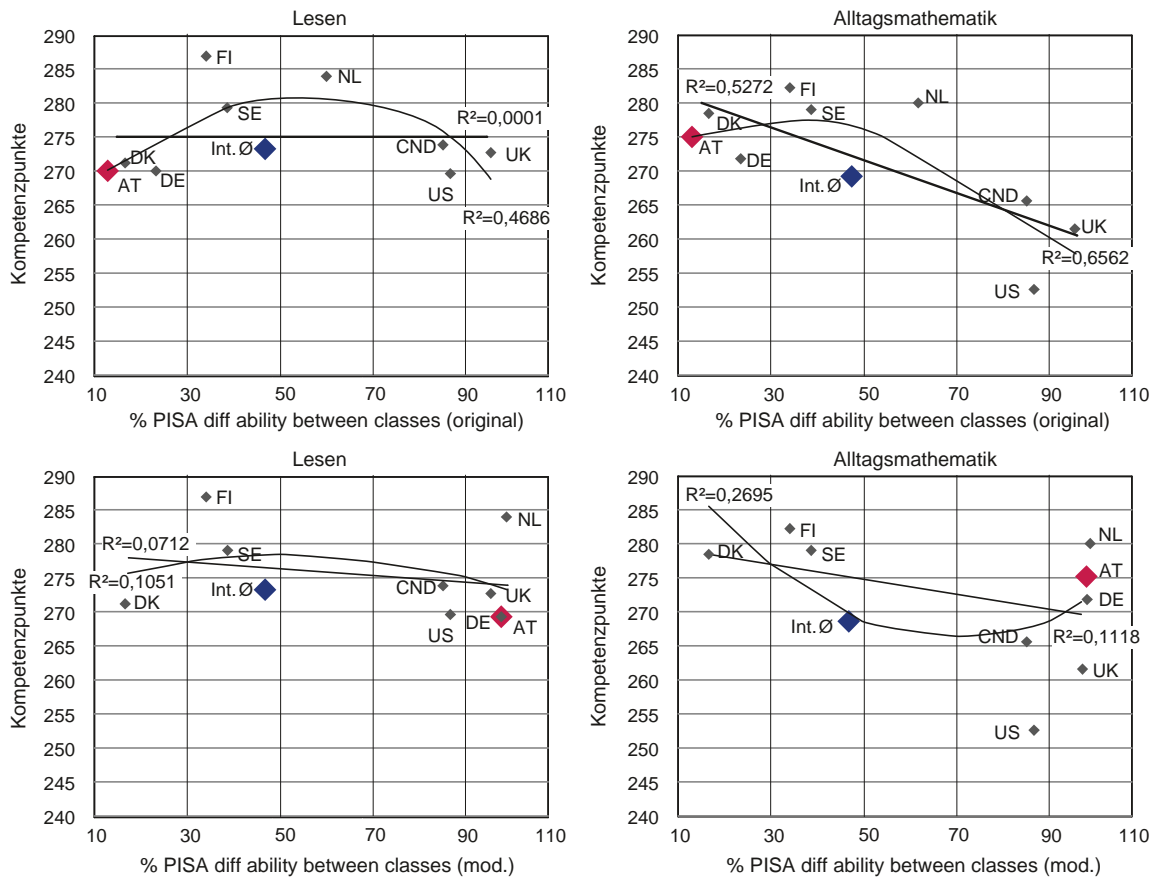
Grafik 8
Entwicklung nach Altersgruppen in bildungspolitischer Zeit für ausgewählte Länder



Q: OECD, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - * Diese Altersgruppen sind bildungspolitisch zensiert, da sie noch nicht das gesamte Bildungswesen durchlaufen haben.

Grafik 9

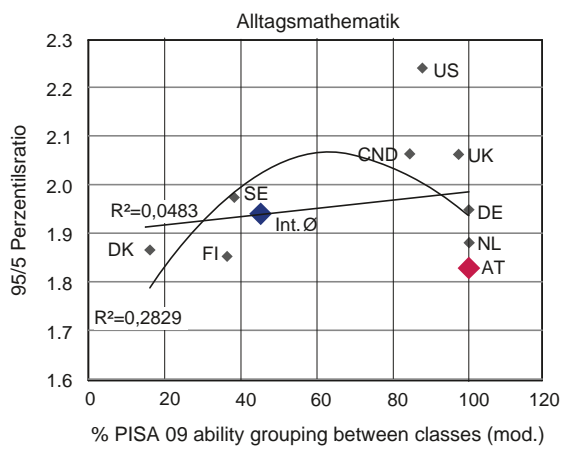
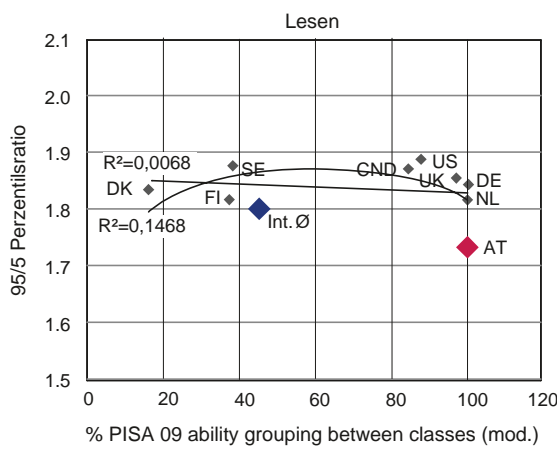
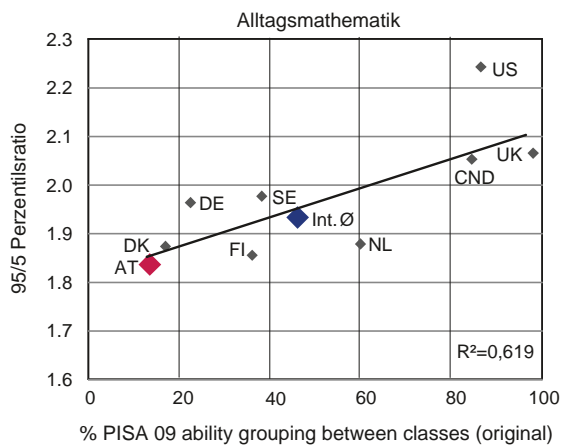
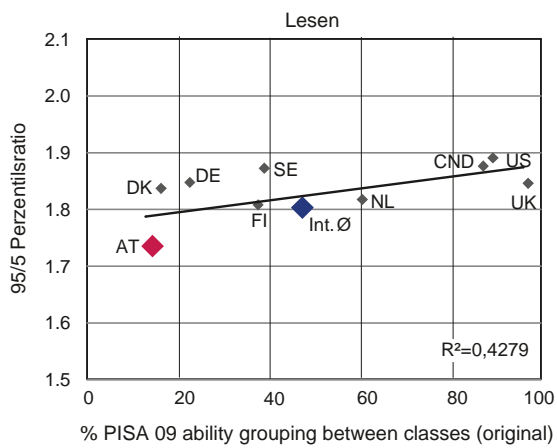
Korrelationen zwischen Kompetenzwerten und PISA 2009 Streaming Variablen, original und modifiziert, ausgewählte Länder



Q: OECD, PIAAC 2011/12, PISA. - Eigene Berechnungen.

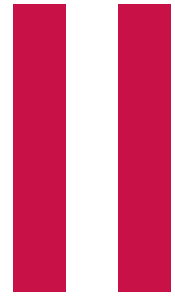
Grafik 10

Korrelationen zwischen Ungleichheitsindikatoren und PISA 2009 Streaming Variablen, original und modifiziert



Q: OECD, PIAAC 2011/12, PISA. - Eigene Berechnungen.





Zusammenhang zwischen nicht-formalen und informellen Lernaktivitäten und Kompetenzerwerb

Teilnahme und Teilnahmechancen an formaler und nicht-formaler Erwachsenen- bzw. Weiterbildung

Informell, nicht-formal, formal – die Bedeutung dieser Lernorte für die PIAAC-Schlüsselkompetenzen und die berufliche Handlungsfähigkeit

Kompetenzentwicklung und informelles Lernen am Arbeitsplatz

Arbeitsplatzlernen und Lesekompetenz im internationalen Vergleich

4

Teilnahme und Teilnahmechancen an formaler und nicht-formaler Erwachsenen- bzw. Weiterbildung

Peter Schlögl, Carola Iller & Elke Gruber

Lange bevor das Lernen Erwachsener auf der politischen Agenda jenen Stellenwert erhielt, den es im Diskurs um lebenslanges Lernen heute einnimmt, hat sich die reflexive Bildungspraxis ebenso wie die Forschung mit der Theoretisierung der Teilnahme an Erwachsenenbildung beschäftigt. Die Beteiligung und auch Nicht-Beteiligung an organisiertem Erwachsenenlernen zeigt dabei robuste Muster in Bezug auf Ungleichheit. Neben der Beschreibung ringt man anhaltend um Erklärung dieses Phänomens. Die nunmehr vorliegenden Daten zu Kompetenzen von Erwachsenen in ausgewählten Testdomänen ergänzen die Analysen um eine bisher nicht verfügbare Perspektive. Der Beitrag beleuchtet den Zusammenhang von erreichten Kompetenzstufen und Weiterbildungsbeteiligung. Dabei zeigen die nach erreichten Kompetenzstufen differierenden Chancen auf Weiterbildungsteilnahme ein komplexes Bild der Situation, das keine einfachen Lösungen nahelegt. Denn dem Gesamtbefund zufolge steigt zwar für alle die Chance auf Weiterbildung, sobald in den bei PIAAC getesteten grundlegenden Kompetenzen ein Zuwachs erfolgt, es profitieren aber nicht alle Personengruppen in gleichem Ausmaß davon. Die Strategie für lebensbegleitendes Lernen in Österreich (vgl. BMUKK, BMWF, BMASK & BMWFJ, 2011) sieht vor, die allgemeine Weiterbildungsbeteiligung von 13,7% im Jahr 2010 bis 2020 auf 20% zu steigern. Sensibilisierung, Anreizsysteme und politische Steuerung brauchen klare und verlässliche Ergebnisse, um bei knappen Ressourcen wirkungsoptimiert intervenieren zu können. Dennoch bedarf Teilnahme an Weiterbildung vertiefter Analyse, um bestehende Selektivität nicht noch zu verstärken. Die vorliegende Untersuchung leistet einen Beitrag dazu.

4.1

Pädagogisch reflektiertes Partizipationsverhalten

Problembewusstsein zur Teilnahme Selektivität

Nimmt man das Potenzial von gesellschaftlicher Teilhabe in und durch Erwachsenen- und Weiterbildung ernst, dann sind Strukturen und Muster der Teilnahme bzw. Nicht-Teil-

nahme von Bedeutung. Dass sich die Weiterbildungsteilnahme durch Ungleichheit auszeichnet, ist ein bekanntes und hinlänglich dokumentiertes Phänomen, wenngleich es sich gegenüber dem Schul- und Hochschulbereich um eine „verspätete Debatte um Ungleichheit durch Weiterbildung“ handelt (Gruber, 2008, S. 39). Der familiäre Hintergrund wirkt sich auf die Schulbildung aus und diese wiederum auf das spätere Weiterbildungsverhalten. Tradierte, verinnerlichte Bilder sowie berufstypische Kulturen zu Lernen und Bildung, zeigen ebenso ihre Wirkung wie Geschlecht, Alter und berufliche Stellung. Das hohe Maß, in dem sich soziale Gruppen unterschiedlich beteiligen, wurde entsprechend pointiert als „doppelte Selektivität“ (Faulstich, 1981, S. 61ff.) oder „Weiterbildungsschere“ (Schulenberg et al., 1978, S. 22) beschrieben. Durchgängig zeigt sich, dass Bildungsungleichheit durch Weiterbildung nicht grundsätzlich kompensiert, sondern in der Regel zunehmend erhöht wird. Einem vielfachen Beschreiben steht ein gering ausgeprägtes Verstehen gegenüber, aber auch dieser Umstand ist nicht ganz neu. Friebel (1996, S. 217) fasst in seinem Überblick über die Teilnehmerinnen- und Teilnehmerforschung ernüchternd zusammen, dass die Idee einer offenen Weiterbildungslandschaft allein eine „politisch gewollte Kunstfigur“ darstellt.

Zu beachten ist dabei wohl auch, dass die Stellung der Weiterbildung im Gesamtsystem des Erziehungs- und Bildungssystems immer wieder unterschiedlich verortet wird. War in den Bildungsreformdiskussionen beginnend in den 1960er und 70er Jahren eine deutliche Betonung der Integration von Weiterbildung in ein Gesamtsystem zu erkennen (manifestiert durch Begriffe wie Verzahnung, Durchlässigkeit, Kohärenz oder dritte bzw. vierte Säule im Bildungssystem), so wandelte sich das Selbst- und Fremdbild der Weiterbildung ab den 1990ern merklich hin zu karriere- und personenbezogenen Dienstleistungen von dezentralen, selbstregulierten (aber auch zunehmend qualitätsgesicherten) Organisationen, die Kundenwünschen folgend „Wahlmöglichkeiten“ offerieren (Harney, 1997, S. 94f). Die daran geknüpfte sogenannte Orientierung an den teilnehmenden Personen, allgemeiner formuliert eine reflexive Institutionalisierung (vgl. Schäffter, 2001) der Weiterbildungseinrichtungen, manifestiert sich in Marketingstrategien und geht von Entscheidungen oder Entscheidungsmustern von Individuen aus. Fragen nach Teilnahme bzw. Bedingungen für und Chancen auf

Teilnahme werden neu gestellt. Das deutsche Berichtssystem Weiterbildung (1979 bis zuletzt 2006) und die noch zu erwähnenden Arbeiten mit den Sinus-Milieu-Studien stellten sich darauf ein oder sind gar Teil dieses Wandlungsprozesses in der Sache und in der Sichtweise. Auch „neue Ungleichheiten“ (Gruber, 2001, S. 165ff), die sich durch zunehmend pluralisierende und vermehrt über neue Medien verbreitete Angebote ergeben, erweisen sich in Form von grundsätzlichen Informationsasymmetrien zwischen Angebot und Nachfragenden (vgl. Schlögl, 2006) als eine zusätzliche Zugangsproblematik. Diese kommen weitere, wenn nicht verstärkend hinzu.

Wenngleich die Daten aus großen Surveys (Labour-Force Survey LFS, Continuing Vocational Training Survey CVTS, Adult Education Survey AES) und large-scale-assessments wie PISA (Programme for International Student Assessment) oder eben auch PIAAC keine Befunde bieten, welche die Lehr-Lernforschung detailhaft unterstützen oder prägende Bildungserfahrungen als Regulative des Weiterbildungsverhaltens berücksichtigen können, so bieten sie doch durch die Kombination von soziodemografischen Daten, Einstellungsfragen und Motiväußerungen und eben neuerdings Kompetenzmessungen eine wichtige Ressource für die Analyse. Neben der sozialen Lage und den gleichsam äußeren bildungsbiografischen Merkmalen liegen nun auch fachlich-inhaltliche Ressourcen in Form von getesteten Kompetenzen vor, die hinsichtlich der Weiterbildungsbeteiligung oder deren Beitrag zu Teilnahmechancen untersucht werden können. Wenngleich von einem hohen Zusammenhang von Bildungs- und Kompetenzniveau auszugehen ist, gilt es zu prüfen, ob die erzielten Kompetenzwerte zusätzliche, differenzierte oder in bestimmten Teilgruppen erwartungswidrige Befunde liefern.

Es kann nicht das Ziel sein, bei der Überprüfung der Erreichung von pauschalen Quoten oder Benchmarks auf nationaler oder europäischer Ebene stehenzubleiben. Die Weiterbildungsteilnahme muss in einer kontextsensiblen Diskussion im Hinblick auf individuelles Verhalten sowie in Zusammenhang mit institutionalisierten Beteiligungsregulativen (vgl. Wittpoth, 2011) und ihren Wirkungen betrachtet werden. Die pädagogische Forschung greift dies schon länger in vielfältiger Weise auf, wenn auch mit wechselnden Perspektiven sowie theoretisch oder begrifflich unterschiedlichen Zugriffen.

Forschung über Adressatinnen und Adressaten bzw. Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Will man zwischen makro- und mikroperspektivischen Zugängen unterscheiden, so zeigt sich, dass die pädagogische Forschung im deutschsprachigen Raum nicht durchgängig ist, aber vielfach die Mikroperspektive einnimmt, um fremd- und selbstselektive Prozesse der Weiterbildungsteilnahme zu untersuchen. Ungeachtet dessen ist Forschung über Adressatinnen und Adressaten oder Teilnehmerinnen und Teilnehmern (vgl. Hippel &

Tippelt, 2011) aus der heutigen professionellen Weiterbildungsdiskussion nicht mehr wegzudenken und bildet ein fest etabliertes Segment in der Forschung zur Erwachsenenbildung (vgl. Faulstich & Zeuner, 2009). Bremer (2007) fasst sie konzeptionell gar als makrodidaktische Bildungsplanung auf.

Es scheint so zu sein, als ob der Pionier der entsprechenden Forschung seinen Wirkungskreis auf österreichischem Boden hatte. Beginnend mit Analysen der Hörerinnen- und Hörerstatistik ab 1901 und insbesondere mit einer empirischen Erhebung im Vortragsjahr 1903/04 führte Ludo M. Hartmann Untersuchungen zu Teilnehmegründen in den volkstümlichen Universitätsvorträgen in Wien durch (vgl. Hartmann, 1904). Ungeachtet dessen waren weitere einschlägige Vorhaben im deutschsprachigen Forschungsraum mehrheitlich in der Weimarer Republik zu finden, und es waren insbesondere die großen deutschen Studien (1957 Hildesheimer Studie, 1966 Göttinger Studie und 1978 Oldenburger Studie), die kollektive Muster der Bildungsteilnahme auch unter besonderer Berücksichtigung des Lernens in Erwachsenenbildungsinstitutionen untersuchten. Unter den Begriffen „Teilnehmerinnen und Teilnehmer“, „Adressatinnen und Adressaten“ oder „Zielgruppen“ werden seit den 1980ern zunehmend Betrachtungen dazu angestellt. Auf die bereits früh herausgearbeiteten Feinheiten der Zusammenhänge und Unterschiede kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden (vgl. dazu Tietgens, 1980; Schäffter, 1981). Biografieorientierte Forschung, beginnend mit Peter Alheit (1984a, 1984b), die durch integrierte Betrachtung von Subjekt und Gesellschaft sozialwissenschaftlich und pädagogisch neue Perspektiven aufzeigt, milieuorientierten Arbeiten (früh und spezifisch vgl. Flaig, Meyer & Ueltzhöffer, 1993), breit angelegt auf Grundlage der Sinus-Milieu-Studien (vgl. Sinus Sociovision), die Arbeiten von Barz und Tippelt (vgl. Barz, 2000; Barz & Tippelt, 2004), habituelle Konzepte (vgl. etwa Bourdieu, 1982) bzw. Kombinationen davon (vgl. Bremer, 2007) aber auch Detailstudien zur Nicht-Teilnahme (vgl. Kuwan, 1990; Schröder, Schiel & Aust, 2004) oder Lernwiderständen (vgl. Holzer, 2004; Faulstich, 2006).

Für Österreich entwickelte sich, nach langer Alleinstellung der statistischen Leistungsberichte der Volkshochschulen und der „KEBÖ-Statistik“, erst in den 1990er-Jahren eine beginnend differenzierte Datenlage. Durch die schmalen aber zumindest laufend erhobenen Daten zur Bildungsbeteiligung im Rahmen der Arbeitskräfteerhebung, die Sondererhebung „Lebenslanges Lernen“ im Mikrozensus 2003 sowie die Beteiligung bei den CVTS-Erhebungen zur betrieblichen Weiterbildung und letztlich durch die periodischen AES-Berichte (ab 2007) wird auch für Österreich eine repräsentative und detaillierte Betrachtung möglich. Im Jahr 2012 wurde erstmals eine zentrale Zusammenfassung

1) Die Konferenz der Erwachsenenbildung Österreich (KEBÖ) ist ein Zusammenschluss der zehn größten bundesweit tätigen Erwachsenen- und Weiterbildungsverbände, die eine verbandsübergreifende Teilnehmestatistik entwickelten und jährlich veröffentlichen.

menschau unterschiedlicher Datenquellen zum Lernen Erwachsener erstellt (vgl. Statistik Austria, 2012), da bei mehreren Berichten an transnationale Einrichtungen die unübersichtliche Datenlage evident wurde (vgl. Schneeberger, Schlögl & Petanovitsch, 2008; Schneeberger & Schlögl, 2001).

Liegen für einzelne, zumeist mit politischer Aufmerksamkeit versehene Bildungswege für Erwachsene detailliertere Untersuchungen zu Beteiligung, Motiven und zum Teil auch Verbleib von Absolventinnen und Absolventen vor (etwa zur Berufsreifeprüfung und zu berufsbegleitende Studien) oder werden bei Schulungsaktivitäten im Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik laufend beobachtet, so existieren für die allgemeine Frage der Teilnahme oder Nicht-Teilnahme für Österreich bisher nur wenige Arbeiten. Beispielsweise wurden für Österreich Bedarfschätzungen für Grund- und Basisbildungsbedarfe ermittelt (vgl. Länder-Bund-ExpertInnengruppe, 2011) und anhand von AES-Daten (Erhebung 2007) Typologien zu Motiven und zur Teilnahme nach sozialer Lage vorgenommen (vgl. Erler & Fischer, 2012). Hinsichtlich zukunftsorientierter Gestaltung oder Weiterentwicklung regionaler Erwachsenenbildung(landschaften) wurde aufbauend auf Erkenntnissen der Milieuforschung gearbeitet (vgl. Iller & Haning, 2014; Krenn, 2013; Krenn & Kasper, 2012).

Forschungsinteresse

Mit einer Auswertung der PIAAC-Daten soll das Wissen der Teilnahmeforschung erweitert und vor allem durch die bisher nicht verfügbare Dimension von Kompetenzen ergänzt werden. Daher wird in der weiteren Folge versucht, den Zusammenhang erreichter Kompetenzen hinsichtlich der Teilnahme an organisierter Weiterbildung aufzuklären. Dies soll im nationalen Kontext in multivariater Betrachtung erfolgen und auch ein erster vergleichender Blick über die Grenzen hin zu den anderen teilnehmenden Ländern geleistet werden. Aufgrund der positiven Korrelationen zwischen Lese- und Alltagsmathematikkompetenzen in allen teilnehmenden Ländern werden die Berechnungen zunächst allein auf Basis der Lesekompetenzstufen vorgenommen. Ob etwa in bestimmten Berufsfeldern Differenzen hinsichtlich mathematischer Kompetenzen zu anderen Befunden führen, wäre zu einem späteren Zeitpunkt zu prüfen.

4.2

Merkmale der Weiterbildungsbeteiligung

Modellierung potenzieller Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Die Diskussion um die konzeptive Fassung von Erwachsenenbildung und Weiterbildung, sei sie mit Attributen wie

allgemeinbildend, beruflich, betrieblich, politisch, emanzipatorisch, kritisch o. Ä. versehen oder nicht, stellt eine Herausforderung dar, der sich Forschung und Statistik, aber auch Politik, Qualitätssicherung (vgl. Gruber & Schlögl, 2011) oder Sozialversicherung (vgl. Gruber, Maschinda & Schlager, 2012) stellen müssen. Neben allen grundsätzlichen Fragen sind an dieser Stelle aber jedenfalls pragmatische Entscheidungen zu treffen, nämlich in welcher Struktur die Daten vorliegen und modelliert werden können. Ausgangspunkt ist dabei die Berücksichtigung von organisierten Lernprozessen Erwachsener. Die vorliegende Untergliederung von formalem (formal adult education and training – FAET) und nicht-formalem Lernen (non-formal education – NFE) sollte genutzt werden, um jene Gruppen zu identifizieren, die nach Beendigung ihrer Erstausbildungsphase wieder organisierte, planmäßige Lernprozesse aufnehmen, oder eben nicht. Nicht kriteriengeleitet betrachtet wird dabei, ob die Bildungseinrichtungen oder Bildungsgänge „entweder zum formalen Bildungssystem gehören oder zu einem anerkannten Abschluss führen bzw. zu dessen Erwerb beitragen und zumindest das Äquivalent von einem halben Jahr Vollzeitausbildung umfassen“ (Markowitsch & Hefler, 2014, S. 2), wie eine Konvention formale Erwachsenenbildung plausibel fasst, sondern es werden die seitens der OECD getroffenen Zuordnungen übernommen. Auch die Organisationsform oder das Selbstverständnis von Bildungseinrichtungen (etwa als Erwachsenenbildung) bleibt hier unberücksichtigt. Abgegrenzt wird diese Teilnahme an organisierten Lernprozessen von selbstgesteuerten oder informellen Lernprozessen. Diese sind zwar in gewisser Weise auch im PIAAC-Datensatz abgebildet, werden hier aber nicht in die Betrachtung einbezogen, was ihre Bedeutung für das Lernen Erwachsener jedoch in keiner Weise abschwächen soll.

Als potentielle Teilnehmerinnen und Teilnehmer von Weiterbildung werden für die folgende Analyse 16- bis 65-jährige Personen betrachtet, die ihre formale Ausbildung bereits abgeschlossen haben. Im Detail bedeutet das, dass Personen ausgeschlossen sind, wenn sie:

1. Zwischen 16 und 19 Jahre alt sind und sich zum Zeitpunkt der Befragung in Ausbildungsgängen befinden, die der Bildungsklassifikation ISCED 3A-B entsprechen, also z.B. Lehre, BMS, AHS-Oberstufe (bzw. diese 12 Monate vor dem Befragungszeitpunkt abgebrochen, unterbrochen oder fertiggestellt haben)
2. Zwischen 20 und 24 Jahre alt sind und sich zum Zeitpunkt der Befragung in Ausbildungsgängen befinden, die der Bildungsklassifikation ISCED 4A-B, also 4. oder 5. Klasse einer BHS, DKPS entsprechen oder höherwertig sind, also ISCED 5B, 5A, 6; z.B. Studium an einer Hochschule (bzw. diese 12 Monate vor dem Befragungszeitpunkt abgebrochen, unterbrochen oder fertiggestellt haben).²

2) Die Autorinnen und Autoren danken Martin Mayerl vom Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung ausdrücklich für

Soziodemografische Befunde aus dem Hintergrundfragebogen

Der Fragebogen, der den PIAAC-Testpersonen zusätzlich zur Testung vorgelegt wurde, enthielt Fragen, die direkt auf Motive, Bedingungen und Hinderungsgründe einer (potenziellen) Weiterbildungsteilnahme abstellten oder den erwarteten Nutzen bzw. Ertrag von Weiterbildung thematisierten. Die vorliegenden Daten wurden mit ähnlichen Fragen erhoben wie im AES 2011/12, dessen Erhebung sehr zeitnah mit der Feldphase der PIAAC-Studie erfolgte. Es zeigt sich, dass die Bildungsbeteiligung in beiden Erhebungen für die Gesamtpopulation sehr ähnlich ist, aber zwischen den einzelnen Jahrgangskohorten doch zum Teil abweicht. Dieser Umstand dürfte einerseits auf zum Teil unterschiedliche Frageformulierungen bezüglich nicht-formaler Lernaktivitäten (z.B. kommt das Wort „Vortrag“ in der PIAAC-Studie nicht vor, bei der AES-Erhebung jedoch schon) sowie andererseits auf die unterschiedliche Anordnung der Fragestellungen zurückzuführen sein.

Betrachtet man die gesamte Gruppe potenzieller teilnehmender Personen, so zeigt sich, dass rund die Hälfte (51%) nicht weiterbildungsaktiv ist. Diejenigen, die weiterbildungsaktiv sind (bzw. im Betrachtungszeitraum waren), verteilen sich zu 42% auf nicht-formale Weiterbildungsaktivitäten, zu 3% auf formale Weiterbildungsaktivitäten und zu 4,3% auf beide Formen.

Die Daten machen bereits bekannte Teilnahmemuster nach Geschlecht, Bildungsabschluss, Alter und Erwerbsstatus sichtbar. Nehmen 3% der Männer an formaler Weiterbildung, 43% an nicht-formaler und 4% an beidem teil, sind es bei den Frauen insgesamt und auch in jeder der Teilgruppen weniger. Denn diese geben an, zu 2% in formaler, zu 41% in nicht-formaler und zu 4% in beiden Formen weiterbildungsaktiv (gewesen) zu sein. Entsprechend sind 50% der Männer und 53% der Frauen nicht weiterbildungsaktiv.

Hinsichtlich des Alters zeigt sich das bekannte Phänomen eines alterskorrelierten Rückgangs der Beteiligung. Auffällig ist, dass die Beteiligung an formaler Erwachsenenbildung in der Altersgruppe 25 bis 34 Jahre mit 19% ihren höchsten Anteil zeigt und bereits in der Gruppe ab 35 Jahre auf 5% zurück geht. Die Beteiligung an nicht-formaler Weiterbildung sinkt erst in der Gruppe der 55- bis 65-Jährigen.

Auf den ersten Blick bestätigt sich das Bild der zunehmenden Weiterbildungsteilnahme mit steigender Qualifikationsebene. Beteiligen sich Personen mit maximal Pflichtschulabschluss zu 27% an Weiterbildung, so sind es bei den mittleren Qualifikationen (Lehre, BMS, Diplomkrankenpflegeschule „DGKS“) 44%, bei Reifeprüfung als höchstem Abschluss 64% und bei Hochschulabschluss 74%. Durch die Differenzierung nach formaler und nicht-formaler Weiter-

bildung wird zusätzlich ersichtlich, dass sich bei den beiden hochqualifizierten Segmenten Reifeprüfung und Hochschulabschluss die Beteiligung an formaler (vermutlich abschlussorientierter) Weiterbildung im Vergleich zur Beteiligung der mittleren und niedrigen Qualifikationsebenen sprunghaft erhöht. Die Beteiligung an formaler (gegebenenfalls zeitgleich mit nicht-formaler) Weiterbildung bei Personen mit maximal Pflichtschulabschluss liegt bei 5%, bei mittleren Qualifikationen bei 2%, bei Reifeprüfung bei 16% und bei Hochschulabschluss bei 15%. Ob hier allein nachfrageseitige Aspekte zu berücksichtigen sind oder ob auch andere Faktoren, wie arbeitsmarktpolitische Qualifizierung, den höheren Anteil bei Pflichtschulabsolventinnen und -absolventen gegenüber den mittleren Qualifikationen begründen kann oder mögliche aufstiegsorientierte (Hochschul-)Lehrgangsteilnahmen bei Maturantinnen und Maturanten den höheren Anteil gegenüber Hochschulabsolventinnen und -absolventen begründen, kann an dieser Stelle nicht abschließend beantwortet werden.

Hinsichtlich des Erwerbsstatus der befragten Personen zeigen die Daten zur Teilnahme zwar Unterschiede – Arbeitslose sind häufiger in formaler, Erwerbstätige häufiger in nicht-formaler Bildung –, der markante Unterschied in der Teilnahme besteht jedoch für jene Personengruppe, die erwerbsfern ist. Hier finden sich knapp 80% Nicht-Teilnehmende gegenüber rund 44% Nicht-Teilnehmende bei Erwerbstätigen und 47% Nicht-Teilnehmende bei Arbeitslosen.

Bedarf, Gründe, erwarteter Nutzen

Die Frage „Glauben Sie, dass Sie die Fähigkeiten und Fertigkeiten besitzen, um auch mit anspruchsvolleren Aufgaben fertig zu werden als in Ihrer derzeitigen Arbeit?“ (F_Q07a) beantworten **93%** mit Ja. Sie liefert damit unspezifische Ergebnisse. Anders ist dies hinsichtlich der Einschätzung, inwiefern Weiterbildung erforderlich wäre, um die derzeitigen Aufgaben gut erledigen zu können (F_Q07b). Hier zeigt sich, dass – wohl nicht überraschend – die Weiterbildungsbeteiligung differiert. So sind 53% jener, die keinen persönlichen Bedarf sehen, auch nicht weiterbildungsaktiv (gegenüber 31% ohne geäußerten Bedarf). Dennoch sind auch jene, die keinen akuten Bedarf sehen, zu 41% in nicht-formalen, zu 2% in formalen und zu 4% in beiden Bildungsformen aktiv. Dem stehen 62%, 1,5% und 5,5% Beteiligung bei jenen gegenüber, die Bedarf benennen.

Blickt man auf realisierte Weiterbildungsaktivitäten und fragt man nach jenen, die arbeitsplatzbezogen sind (job-related), so zeigt sich, dass dieser Bezug, obwohl für beide Formen klar gegeben, bei nicht-formaler Weiterbildung (81%) noch stärker ist als bei formaler Weiterbildung (72%). In dieser Differenz bilden sich wohl die unterschiedlichen, über die aktuelle Arbeitsplatzanforderung hinausgehenden Funktionen von formalen Bildungsprogrammen ab, die im Nachholen von Bildungsabschlüssen, der Höherqualifizierung oder Neuorientierung liegen können. Bei jenen

die engagierte und kompetente Unterstützung bei der Datenaufbereitung und -auswertung.

Personen, die beide Formen der Weiterbildung angeben, liegt der Wert von 71% nahe bei dem der formalen Bildung und stellt offenbar keine Mischkategorie dar.

Regulative für Weiterbildungsverhalten sind auf unterschiedlichen Ebenen wirksam und von verschiedenen Perspektiven aus zu betrachten. Die subjektiven Einschätzungen, oder zumindest geäußerten Gründe, hinsichtlich der tatsächlichen Teilnahme oder Hinderung wurden auch bei den PIAAC-Befragten erhoben. Die Daten für Gründe der Teilnahme liegen jedoch leider nur hinsichtlich nicht-formaler Weiterbildung vor.

Am häufigsten wird als wichtigster Grund der Teilnahme genannt, den „Beruf besser ausüben zu können bzw. meine Karriereaussichten zu verbessern“. Rund die Hälfte (51%) geben dies an. Der am zweithäufigsten genannte Grund ist mit 26% „Wissen und Fertigkeiten in einem Bereich, der mich interessiert, zu erweitern“. Am Dritthäufigsten genannt wird, nicht freiwillig daran teilzunehmen (13%). Die Vorbereitung eines Berufswechsels (4%), die Sorge um Arbeitsplatzverlust (2%) sowie der Wunsch, sich selbstständig zu machen und der Zertifikatserwerb (jeweils 1%) bilden kleine Gruppen.

Es bilden sich für die Gründe einer Teilnahme klare geschlechtsspezifische Muster ab, die sich wie folgt darstellen (siehe Übersicht 1): Jene drei Gründe, die in deutlicher Mehrheit von Männern genannt werden, sind die Prävention eines Arbeitsplatzverlustes (74% der Antwortenden sind Männer) sowie der Wunsch, den „Beruf besser ausüben zu können bzw. Karriereaussichten zu verbessern“ (56% Männer). Im Kontrast dazu zeigt sich, dass bei Frauen keine so deutlichen Überhänge im Antwortverhalten abzulesen sind und diese gar nur bei zwei Gründen überwiegen. „Bessere Möglichkeiten, einen Arbeitsplatz zu finden oder einen Berufswechsel vorzunehmen“ wird mit 57% mehrheitlich von Frauen als Teilnahmegrund angeführt. Das Interesse als Motiv ist mit 51% schon nahe einer Gleichverteilung. Bei der Frage nach Gründen,

die davon abgehalten haben, an einer Aus- bzw. Weiterbildung teilzunehmen, finden sich jedoch klar andere Mehrheitsverhältnisse.

Hinderungsgründe weisen deutliche Differenzen zwischen den Geschlechtern auf. Besonders auffällig ist, dass Zeitmangel zwar grundsätzlich von beiden angeführt wird, bei den Frauen jedoch weitgehend aufgrund familiärer Verpflichtungen, bei den Männern aufgrund der Auslastung im Arbeitsplatzzusammenhang.

Hinsichtlich weiterer Lernaktivitäten – sowohl solche, die zu einem formalen Abschluss führen, als auch andere organisierte Formen des Lernens – an denen die befragten Personen in den letzten 12 Monaten teilnehmen wollten, es aber nicht taten, wurde abgefragt, was Hinderungsgründe waren. Über ein Drittel (34%) und damit die größte Gruppe gibt an, aufgrund beruflicher Auslastung nicht teilgenommen zu haben. Familiäre Verpflichtungen (15%) und unpassende Zeit oder unpassender Ort (14%) sprechen Zugangsbarrieren an, ebenso die fehlenden finanziellen Ressourcen (12%). Eine weitere größere Gruppe (7%) gibt unvorhergesehene Umstände an, die eine Teilnahme nicht möglich gemacht haben. Weitere Gründe sind die fehlende Unterstützung durch den Arbeitgeber (3%) bzw. fehlende persönliche Voraussetzungen (2%). Die vergleichsweise große Gruppe „Andere Gründe“ von 14% verdeutlicht die Diversität von (Hinderungs-)Gründen bzw. Barrieren.

80% der Personen, die angaben, aufgrund „familiärer Verpflichtungen keine Zeit“ gehabt zu haben, sind Frauen (siehe Übersicht 2). Aber auch bei fehlenden Voraussetzungen und knappen finanziellen Ressourcen überwiegen die Frauen. Die männlich dominierten Hinderungsgründe sind

Übersicht 1

Können Sie den Grund für die Teilnahme an dieser Lernaktivität genauer angeben?¹ Verteilung nach Geschlecht, nicht-formale Weiterbildung, Angaben in Prozent

	Männlich	Weiblich
	Anteil	
Um meinen Beruf besser ausüben zu können bzw. meine Karriereaussichten zu verbessern	56	44
Um die Gefahr des Arbeitsplatzverlustes zu verringern	(74)	(x)
Bessere Möglichkeiten, einen Arbeitsplatz zu finden oder einen Berufswechsel vorzunehmen	(43)	57
Um mich selbstständig zu machen	(x)	(x)
Ich musste daran teilnehmen	56	44
Um Wissen und Fertigkeiten in einem Bereich, der mich interessiert, zu erweitern	49	51
Um ein Zeugnis zu bekommen	(x)	(x)
Anderes	(56)	(44)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - 1) B_Q14b.

Übersicht 2

Welcher der folgenden Gründe hat Sie davon abgehalten, an einer Aus- bzw. Weiterbildung teilzunehmen? Bitte geben Sie den wichtigsten Grund an.¹ Nach Geschlecht, nicht-formale oder formale Weiterbildung, Angaben in Prozent

	Männlich	Weiblich
	Anteil	
Ich hatte dafür nicht die Voraussetzungen	(x)	(x)
Die Aus- bzw. Weiterbildung war zu teuer / Ich konnte es mir nicht leisten	(37)	63
Mangelnde Unterstützung durch den Arbeitgeber	(x)	(x)
Ich war mit meiner Arbeit zu sehr ausgelastet	54	46
Die Aus- bzw. Weiterbildung fand zu einer unpassenden Zeit oder an einem unpassenden Ort statt	44	56
Ich hatte aufgrund familiärer Verpflichtungen keine Zeit (z.B. Kinderbetreuung)	(20)	80
Etwas Unerwartetes ist dazwischen gekommen und verhinderte meine Teilnahme an der Aus- bzw. Weiterbildung	(52)	(48)
Anderes	43	57

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - 1) B_Q26b.

hingegen mangelnde Unterstützung durch den Arbeitgeber, arbeitsmäßige Auslastung sowie Unvorhergesehenes.

bei 284 Punkten zu liegen kommen, ist abzulesen, dass die Weiterbildungsaktiven insgesamt durchschnittlich höhere Werte erzielen als die Nicht-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer.

Weiterbildungsbeteiligung nach Kompetenzniveau

Auffällig ist, dass die Kompetenzmittelwerte bei Teilnehmerinnen und Teilnehmern der formalen Weiterbildung durchgängig höher liegen als bei jenen der nicht-formalen Weiterbildung (siehe Übersicht 3).

Im Vergleich zu den Mittelwerten für die österreichische Gesamtstichprobe, die für die Lesekompetenz bei 269 Punkten und für die Alltagsmathematikkompetenz bei 275 Punkten und für die Problemlösekompetenz³

Die Kompetenzwerte jener Personen, die sich effektiv an Weiterbildung beteiligen, unterscheiden sich signifikant von jenen, die nicht teilnehmen. Dies gilt sowohl für die formale als auch die nicht-formale Weiterbildung und auch für jede der drei Testdomänen.

3) Der Anteil der Respondentinnen und Respondenten, die nicht am Test für Problemlösen teilgenommen haben, liegt bei knapp

26,8%, Die für die Berechnung zugrundeliegende Stichprobengröße liegt immer noch bei 3.855 Personen.

Übersicht 3

Mittelwertvergleich der Kompetenzscores für alle drei Testdomänen. Differenziert nach formaler und nicht-formaler Weiterbildungsteilnahme und Nicht-Teilnahme

		Lesekompetenz		Alltagsmathematische Kompetenz		Problemlösekompetenz	
		MW	SE	MW	SE	MW	SE
Formale Weiterbildung	Teilnahme	293	(2,6)	296	(3,2)	302	(2,9)
	Nicht-Teilnahme	266	(0,8)	272	(1,0)	280	(0,8)
Nicht-formale Weiterbildung	Teilnahme	280	(1,1)	287	(1,2)	289	(1,3)
	Nicht-Teilnahme	257	(1,2)	263	(1,4)	273	(1,2)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - MW: Mittelwert, SE: Standardfehler. - Die Mittelwertunterschiede zwischen Teilnahme und Nicht-Teilnahme sind sowohl bei der formalen Weiterbildung als auch bei der nicht-formalen Weiterbildung in allen Kompetenzdomänen hochsignifikant ($p < 0,01$).

4.3

Teilnahme: Erklärungswert gemessener Kompetenzen

Erklärende Ansätze zur Teilnahme oder Nicht-Teilnahme sind in der pädagogischen Forschung in der Minderzahl. Reich-Claasen (2010) sieht hier außerdem ein deutliches Übergewicht von motivations-psychologischen Zugängen, Rational-Choice-Ansätzen oder Begründungen vor dem Hintergrund der Humankapitaltheorie. In der anglo-amerikanischen Forschung werden seit erheblicher Zeit psychologische oder sozial-ökonomische Kontexte untersucht. In standardisierten Repräsentativstudien kann auf die Mikroperspektive hinsichtlich situativer Einflussfaktoren (Förderkriterien, regionale Angebotsstrukturen, etc.) oder komplexer motivationaler Elemente in Entscheidungsprozessen (biografische Bedingungen, Lebensphasen, etc.) jedoch nur grob oder interpretativ Bezug genommen werden (vgl. Kaufmann & Widany, 2013).

Der frühe und gestaltungswirksame Ansatz von Houle (1961), der auf einer Motivationstypologie von Teilnehmerinnen und Teilnehmern beruht, war der erste systematische Ansatz, der über deskriptive Statistik hinauszugehen beanspruchte, und zwar durch die Berücksichtigung von Teilnahmegründen, die als ziel-, aktivitäts- und lernorientiert klassifiziert wurden. Die auf diese Arbeiten aufbauenden Befragungen und Auswertungen zeigten, dass eine solche rigide Dreierklassifikation langfristig nicht haltbar war. Sie wurde zunehmend erweitert bis letztlich die EPS (Education Participation Scale) als wissenschaftlich validierte Motivationskala etabliert wurde.

Aber besonders für Lernprozesse, die in institutionellem Rahmen stattfinden, bedarf es der Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren, die unabhängig von der Person selbst sind oder als Rahmenbedingungen für motivationale Aspekte berücksichtigt werden. Eine entsprechende Erweiterung um solche externen Faktoren für Teilnahme (und auch Drop-out) weist das „Congruence Model“ (vgl. Boshier, 1971) auf, das Nicht-Teilnahme durch eine mangelnde Passung des Selbstbildes mit institutionellen Aspekten oder mit Personen im Lernzusammenhang (Drop-out) ansieht. Die Größe der Diskrepanz will dabei Erklärungsansätze bieten, ob es zu Teilnahme oder Abbruch begonnener Lernprozesse kommt. Diese Erklärungen von wahrgenommener Inkongruenz (vgl. Rogers, 1942) oder der Verlust der Homöostase (vgl. Maslow, 1954), die zu Beteiligung bzw. Verbleib führen oder eben nicht, verweisen weiterhin auf das psychologische Grundmodell.

Ein Bündel von Ansätzen (reasoned action and planned behavior), die auf Einstellungen zum eigenen effektiven oder geplanten Verhalten abstellen, stoßen auf die Herausforderung, Einstellungen und subjektive Normen sowie erwartete Verhaltenskontrollen in Beziehung zu setzen und zu operationalisieren (vgl. dazu Ajzen & Fishbein, 1970; Ajzen & Madden, 1986). Diese Zugänge wurden hinsichtlich ihrer prognostischen Aussagekraft mehrfach geprüft und

als valide eingestuft, setzen aber entsprechende Angaben zu Einstellungen zum eigenen Verhalten voraus. Weiters ist konzeptiv nicht angelegt bzw. wird als irrational angesehen, dass Verhalten widerständig zu erkannten Barrieren oder Schranken ausgestaltet wird oder die Teilnahme überwiegend extrinsisch motiviert ist. Dennoch ist das Konzept aktuell weit verbreitet und stellt im angloamerikanischen Raum gleichsam den Standard dar.

Es wird auch vorgeschlagen, in einer weiteren Ausdifferenzierung von Modellüberlegungen zusätzlich „Images“, Stimmungslagen oder situativ-emotionale Komponenten des Entscheidungsverhaltens zu berücksichtigen, was in der Forschung zum Verhalten von Konsumentinnen und Konsumenten hohe Bedeutung gewonnen hat. Man kehrt damit wiederum stärker zu psychologischen Perspektiven von Entscheidungsverhalten zurück. Reich-Claasen (2010) weist zu Recht darauf hin, dass dies auch schon frühere Arbeiten zu Bildungsmarketing und Verhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern zum Gegenstand machten und als Interessen von Teilnehmerinnen und Teilnehmern fassten (vgl. Hoepfner, 1976; Sarges & Haerberlin, 1980). Institutionelle bzw. strukturelle Regulative für Weiterbildungsbeteiligung bleiben hierbei jedoch weitgehend unberücksichtigt.

Als ein Modell, welches eben solche strukturellen Merkmale oder auch Barrieren als zusätzliche Interaktionsebene integriert, das ein auf die Motivenlage für Teilnahme in organisierter Erwachsenenbildung adaptierte Expectancy-Valence-Konzept⁴ (vgl. Rubenson, 1978) dar. Es betont die aktuelle Situation, in der eine Entscheidung zu treffen ist. „The long arm ...“ etwa „... of the job“ oder „... of the family“ formuliert Rubenson (1999) darin aufgehobene biografische Elemente (wie familiärer Hintergrund, Bildungs- und Arbeitserfahrungen, etc.) die eine durch das individuelle Subjekt verarbeitete Form der Entscheidungsbereitschaft einer Person umfassen, ebenso wie wahrgenommene strukturelle oder motivationale Barrieren. Diese individuellen Faktoren resultieren in einem aktiven Vorbereitetsein, das im Modell in Kombination mit strukturellen Faktoren (Arbeitsstruktur, Lernanlässe, soziales Umfeld, etc.) als aktuelle Situation gedacht wird. Die Wahrnehmung dieser Situation resultiert in Bedürfnissen einer Person, die zu unterschiedlicher Bereitschaft führt, organisierte Lernprozesse in den Blick zu nehmen oder aufzunehmen. Sonst oftmals isoliert betrachtete personenbezogene Merkmale (Alter, Geschlecht, etc.) sind – so der Anspruch – in dieser ganzheitlichen Betrachtung subjektiv verarbeitet aufgehoben. Die Positionierung der Person und deren Wahrnehmung der aktuell erlebten Gegebenheiten will so eine Prognostik der Aufnahme von Weiterbildungsprozessen ermöglichen. Rubenson hat dabei besonders erwartungswidriges Verhalten interessiert, das trotz bestimmter soziodemografischer Determinanten auftritt. Begründungen, sich institutionellen Settings mit einem unterschiedlich großen Anteil an

4) Aufbauend auf Vroon (1964).

Fremdbestimmung – hier organisierten Lernprozessen – zu unterwerfen, werden dadurch (anders als bei den Interessentheorien) gegenstandsunabhängig, aber dennoch subjektiv gefasst. Eine Prüfung der prognostischen Validität des Modells steht bisher aus.

An dieser Stelle bietet sich aufgrund der zu diesem Zeitpunkt nicht beeinflussbaren Operationalisierung der Befragung keine empirische Prüfung eines dieser Paradigmen anhand der vorliegenden PIAAC-Daten an. Auch datentechnisch stehen Skalierung und zum Teil Fallzahlen bei Subgruppen der Stichprobe diesem Ansinnen entgegen. Ungeachtet dessen könnten einzelne Items den Kategorien des Expectancy-Valence-Paradigmas zugeordnet werden, insbesondere der (wahrgenommene) Weiterbildungsbedarf.

Dessen ungeachtet haben fragebogengestützte Motivationserhebungen Schwächen, insbesondere bei Fragen hinsichtlich der subjektiven und objektiven Barrieren für Teilnahme stoßen sie an ihre Grenzen. Auch erwartungswidriges Verhalten lässt sich dadurch nicht untersuchen. Es sind die biografieorientierten, narrativen, subjekt- oder bildungstheoretischen Ansätze bzw. die Feld- oder Habituskonzepte, die diesen Zusammenhängen mit zusätzlichem Ertrag nachspüren.

Im Folgenden soll nun anhand der Befragungsdaten und der Kompetenzmessung aus der PIAAC-Erhebung ein Bild der Wirkungszusammenhänge von überwiegend soziodemografischen und wenigen einstellungsbezogenen Merkmalen hinsichtlich der Chance auf Weiterbildungsteilnahme ermittelt werden. Implizit enthalten ist dabei wohl auch, dass hohe Kompetenz mit verstärktem Kompetenzerleben einhergeht, d.h. mit der Erwartung, dass durch Lernen die eigene Situation positiv beeinflusst werden kann. Leitend soll im Weiteren sein, ob oder welchen Erklärungswert die nunmehr vorliegenden Kompetenzwerte für die Weiterbildungsteilnahme haben. So werden die Gruppen der Nicht-Teilnehmenden und der Teilnehmenden vor dem Hintergrund ihrer Kompetenzscores und weiterer Merkmale untersucht. Als statistische Maßzahl wird dabei auf die Odds-Ratio zurückgegriffen, um Chancen für Weiterbildungsteilnahme zu identifizieren.

Ermittlung von Teilnahmechancen (Odds-Ratio)

Will man prüfen, welchen Erklärungswert der gemessene Kompetenzstand von Personen hinsichtlich einer Weiterbildungsteilnahme hat, so bietet sich an, das jeweilige Verhältnis der Gruppen der Nicht-Teilnehmenden und Teilnehmenden gleicher Scores gegenüberzustellen⁵. Dafür ist eine Vergleichsbasis heranzuziehen. Um

eine ausreichend verlässliche Basis zu haben, wird die Teilnahmechance im Verhältnis zu Kompetenzstufe 2 betrachtet. Diese Kompetenzstufe erreicht ein erheblicher Anteil der Testteilnehmenden, nämlich über 37% (vgl. Statistik Austria, 2013). Dass durch einen Vergleich ermittelte Quoten- oder Chancenverhältnis (Odds-Ratio) ist sodann ein Maß dafür, um wie viel größer die Chance ist, an Weiterbildung teilzunehmen, wenn man einer anderen Kompetenzstufe zuzuzählen ist. Die Effektgröße drückt sich durch das Quotenverhältnis aus und kann Werte zwischen null und unendlich annehmen. Ein Wert von eins bedeutet, eine gleich große Chance wie die Vergleichsgruppe (hier die Nicht-Teilnehmenden der gleichen Kompetenzstufe) zu haben. Werte über eins zeigen eine höhere Chance der Teilnahme an, so bedeutet beispielsweise ein Wert von 1,5 eine um 50% höhere Chance. Hinsichtlich der gemessenen Kompetenzen wird (auch aufgrund der hohen Korrelation der Lesekompetenz mit den beiden übrigen Testdomänen) mit den Lesekompetenzwerten bzw. -stufen gerechnet.

Zu Beginn dieses Vergleiches wird der Zusammenhang der Kompetenzstufen und der Weiterbildungsbeteiligung im internationalen Kontext betrachtet (siehe Übersicht 4)⁶. Durchgängig zeigt sich in allen Teilnehmerländern ein positiver Zusammenhang zwischen erreichter Kompetenzstufe und der Chance auf Teilnahme an Weiterbildung, unabhängig davon, ob jeweils unterschiedliche Weiterbildungsbeteiligungen zu verzeichnen sind (zwischen 21,3% und 66,8%, für Österreich 49,9%). In Österreich steigt die Teilnahmechance durch das Erreichen der Kompetenzstufe 3 (gegenüber Stufe 2) auf das Doppelte an. Dieses Ergebnis zeigt sich in zwei Dritteln der untersuchten Ländern. Bei Personen, die der Stufe 1 oder darunter zuzuzählen sind, sinkt die Chance auf Teilnahme. Dieser Befund ist weitgehend durchgängig für alle an PIAAC teilnehmenden Länder gültig. Betrachtet man Leseleistungen der beiden höchsten Kompetenzstufen, so steigt die Weiterbildungsbeteiligungschance weiter an und erhöht sich in Österreich auf das Vierfache. In den restlichen Teilnehmerländern konzentrieren sich die Werte zwischen dem Faktor zwei und viereinhalb. Auffallend ist, dass diese Werte kein Muster hinsichtlich der Weiterbildungsbeteiligung aufweisen. Weder bei geringer (eventuell selektiver) Weiterbildungsteilnahme, noch bei vergleichsweise breiter Weiterbildungsbeteiligung zeigen sich im Ländervergleich dämpfende oder verstärkende Effekte der erreichten Kompetenzstufe.

gemeinsamen Merkmalen dividiert durch die Chance für Weiterbildungsteilnahme oder -nichtteilnahme einer Referenzgruppe stellt das Odds Ratio ($OR = (a/b) / (c/d) = (ad) / (bc)$) dar. Es ist demnach ein Zusammenhangsmaß, welches Stärke und Richtung eines Zusammenhangs zweier statistischer Variablen wiedergibt und kein logistisches Regressionsmodell.

5) Odds berechnen sich als Quotienten aus der Wahrscheinlichkeit, dass ein Ereignis eintritt, und der Wahrscheinlichkeit, dass es nicht eintritt. Das Verhältnis der Chance für eine Weiterbildungsteilnahme bzw. -nichtteilnahme für Personengruppen mit weiteren

6) Sowohl für die internationale als auch die folgenden nationalen Berechnungen wurde die Variable FNFAET12 herangezogen: „Participated in formal OR non-formal AET in 12 months prededing survey“. Die Stichprobe wurde jedoch eingeschränkt auf „AET Population“.

Übersicht 4

Weiterbildungsbeteiligung und Chance auf Weiterbildungsbeteiligung nach Lesekompetenz (Odds-Ratio, Referenzgruppe Stufe 2) für die an PIAAC teilnehmenden Länder

	Weiterbildungs- beteiligung	Odds-Ratio (Referenzgruppe Stufe 2)			
		Stufe <1/1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4/5
Russische Föderation	21,3	0,9	1	1,2	1,2
Zypern	37,6	0,8	1	1,4	2,2
Norwegen	64,8	0,8	1	1,9	2,7
Japan	42,1	0,6	1	1,7	2,8
Tschechische Republik	49,0	0,6	1	1,6	3,0
Frankreich	36,3	0,6	1	1,8	3,1
Belgien	48,3	0,6	1	2,0	3,2
Vereinigtes Königreich	55,5	0,6	1	1,8	3,2
Schweden	65,4	0,5	1	1,9	3,4
Niederlande	64,5	0,6	1	2,1	3,5
Irland	50,8	0,6	1	1,7	3,6
Dänemark	66,8	0,5	1	1,8	3,6
Kanada	57,7	0,5	1	2,0	3,8
Estland	53,0	0,6	1	1,7	3,9
USA	59,6	0,6	1	2,1	4,0
Österreich	48,9	0,6	1	2,1	4,0
Finnland	66,0	0,5	1	2,1	4,1
Deutschland	53,7	0,5	1	2,0	4,2
Slowakische Republik	33,1	0,5	1	1,9	4,2
Republik Korea	50,0	0,4	1	2,1	4,3
Polen	35,3	0,5	1	2,0	4,4
Spanien	46,8	0,5	1	2,1	4,5
Italien	24,3	0,6	1	2,6	5,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Um differenzierte Ergebnisse zu erhalten, wird für Österreich die Odds-Ratio in weiterer Folge für ausgewählte Teilpopulationen ermittelt (siehe Übersicht 5).

Es ist für alle betrachteten Teilgruppen durchgängig abzulesen, dass die Chance an Weiterbildung teilzunehmen, mit Kompetenzwerten über der Referenzstufe 2 steigt. Diese Steigerung wird sogar in den allermeisten Fällen durch die höchste Kompetenzwertegruppe (4 und 5) noch in besonderem Maße begünstigt. Für die betrachtete Gesamtheit der potenziellen Weiterbildungsteilnehmenden zeigt sich, dass jene Personengruppe mit (Lese-)Kompetenzstufe 3 eine 2,1-fache, jene der Kompetenzstufen 4/5 sogar eine um das 4-fach höhere Chance haben, an Weiterbildung teilzunehmen. Für jene Personen, deren Kompetenzen der Stufe 1 oder darunter zuzuzählen sind, halbiert sich hingegen die Weiterbildungschance nahezu. Die Teilnahme nach Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss sowie Geburtsland und Sprache zeigt in der hier vorliegenden Betrachtung hinsichtlich der Chancen auf Teilnahme gegenüber den oben beschriebenen Häufigkeiten ein differenziertes Bild.

Mit zunehmenden Kompetenzen steigen für Frauen trotz absolut geringerer Teilnahme die Chancen, an Weiterbil-

Für die Gruppe der potenziellen Weiterbildungsteilnehmenden zeigt sich, dass Personen in den höchsten (Lese-)Kompetenzstufen eine um das 4-fach höhere Chance haben, an Weiterbildung teilzunehmen, als jene Personen mit Kompetenzen der Stufe 2.

dung teilzunehmen, schneller an als bei den Männern. Erreicht eine Frau die Lesekompetenzstufe 3, so steigt ihre Teilnahmechance um das 2,3-fache, bei Männern steigt sie um das 1,9-fachen. Bei den höchsten Kompetenzstufen ist die Effektgröße mit einem Wert von 4,1 am deutlichsten ausgeprägt (gegenüber einem Wert von 3,9-fach bei Männern). Der Chancenzuwachs durch die höchsten Kompetenzstufen fällt bei den Männern allerdings höher aus als bei den Frauen.

Auch bei der Betrachtung unterschiedlicher Alterskohorten wird deutlich, dass die Zugehörigkeit zu den verschiedenen Kompetenzstufen die Teilnahmechance nicht in gleicher Form begünstigt. Liegen die Werte der Teilnahmechance durch das Erreichen der Kompetenzstufe

Übersicht 5

Chance auf Weiterbildungsbeteiligung nach Lesekompetenz (Odds-Ratio, Referenzgruppe Stufe 2) für Geschlecht, formale Bildungsabschlüsse und Alter

	Weiterbildungsbeteiligung		Odds-Ratio (Referenzgruppe Stufe 2)			
	Prozent	SE	Stufe <1/1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4/5
Gesamt	48,9	0,7	0,6	1	2,1	4,0
Geschlecht						
männlich	50,6	1,1	0,6	1	1,9	3,9
weiblich	47,3	1,0	0,5	1	2,3	4,1
Alter						
16-24 Jahre	62,5	3,0	(0,8)	1	1,6	2,8
25-34 Jahre	62,2	1,5	(0,6)	1	1,9	4,7
35-44 Jahre	54,9	1,7	0,5	1	1,7	2,4
45-54 Jahre	50,3	1,4	0,6	1	1,8	(2,8)
55 bis 65 Jahre	21,4	1,3	(0,5)	1	1,8	(x)
Höchster Bildungsabschluss						
maximal Pflichtschule	27,8	1,8	1	1	2,0	(x)
Lehre/BMS/DGKP	44,1	1,0	0,5	1	1,5	(2,8)
Matura	63,8	1,8	(x)	1	1,7	1,8
Hochschule/hochschulverwandt	74,1	1,7	(x)	1	2,0	2,6
Sprache						
In Österreich geboren oder Deutsch als Erstsprache	50,3	0,7	0,6	1	2,1	4,1
Im Ausland geboren oder Nicht-Deutsch als Erstsprache	40,1	2,6	0,6	1	(1,9)	(x)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

3 für die unterschiedlichen Altersgruppen zwischen 1,6 und 1,9 und damit vergleichsweise nahe beisammen, so zeigt sich, dass bei Zugehörigkeit zu den Kompetenzstufen 4/5 eine Weiterbildungsteilnahme in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen um das nahezu Fünffache gegenüber Stufe 2 begünstigt wird und damit zum Teil bei der doppelten Effektstärke liegt als bei anderen Altersgruppen. Aber auch in der jüngeren Gruppe (bis 24 Jahre) liegt der Wert um mehr als zwei Punkte über der Stufe 3. In den niedrigen Kompetenzbereichen sind durch die Ausdifferenzierung der Altersgruppen nur begrenzt verlässliche Aussagen zu treffen. Aber die Chance einer Teilnahme scheint durchgängig unter jener der Stufe 2 zu liegen.

Ähnlich komplex zeigt sich auch die Chance auf Weiterbildungsteilnahme hinsichtlich des höchsten erreichten Bildungsabschlusses. Hinzu kommt, dass bei den höchsten Abschlüssen die niedrigsten Kompetenzstufen schwach vertreten sind und umgekehrt bei den niedrigeren Abschlüssen die höchsten Stufen wenig robuste Aussagen zulassen. Es ist abzulesen, dass die Zugehörigkeit zur Kompetenzstufe 3 für die Gruppen maximal Pflichtschulabschluss und hochschulische Qualifikation die Chance auf Teilnahme verdoppelt. Innerhalb der Gruppe der mittleren beruflichen Qualifikationen zeigen die Werte, dass das Erreichen der Kompetenzstufe 3 die vergleichsweise geringste Teilnahmechance (Faktor 1,5) trotz höherer Lesekompetenz zeigt.

Für jene Gruppe, die maximal über Pflichtschulabschluss verfügt, zeigt sich weiters – entgegen dem Trend –, dass für die niedrigsten Kompetenzstufen die Teilnahmechance gegenüber der Referenzstufe 2 nicht absinkt. Die höchsten Chancen auf Teilnahme zeigen Personen mit höchsten Abschlüssen und höchsten Kompetenzen. Bei Personen mit Reifeprüfung ist nur mehr ein geringfügiger Zuwachs der Teilnahmechance durch das Erreichen der höchsten Kompetenzstufe zu erzielen. Dies, obwohl die effektive Teilnahme insgesamt deutlich höher liegt als bei mittleren oder niedrigen Qualifikationen.

Bei allen Personen erhöht sich die Chance auf Weiterbildungsteilnahme mit zunehmenden Kompetenzstufen. Für Personen mit maximal Pflichtschulabschluss ist die Chance auf eine Teilnahme aber auch in den unteren Kompetenzstufen intakt.

Insofern ist innerhalb der einzelnen Gruppen (bei nicht zu vergessender effektiv deutlich unterschiedlicher Weiterbildungstätigkeit) das erklärende Element der Kompetenzen für niedrige und höhere Qualifikationen stärker ausgeprägt als bei den mittleren Qualifikationsniveaus (inkl. Reifeprüfung).

Übersicht 6

Chance auf Weiterbildungsbeteiligung nach Lesekompetenz (Odds-Ratio, Referenzgruppe Stufe 2) für Arbeitsmarktstatus, geäußerten Weiterbildungsbedarf, Qualifikations-Mismatch, minderjährige Kinder (im Haushalt)

	Weiterbildungsbeteiligung		Odds-Ratio (Referenzgruppe Stufe 2)			
	Prozent	SE	Stufe<1/1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4/5
Gesamt	48,9	0,7	0,6	1	2,1	4,0
Erwerbstätigkeit (LFK)						
Erwerbstätige	56,1	0,8	0,6	1	1,8	3,2
Arbeitslose	53,3	4,2	(x)	(x)	(x)	(x)
Nichterwerbspersonen	21,4	1,4	(0,7)	1	2,1	(x)
Selbst wahrgenommener WB-Bedarf						
Ja	69,1	1,2	0,5	1	1,6	(2,2)
Nein	47,1	1,1	0,7	1	1,8	3,6
Qualifikationsmismatch						
qualifikationsadäquat	56,6	1,2	0,5	1	2,0	(4,4)
überqualifiziert	55,4	2,3	(0,6)	1	2,1	(3,3)
unterqualifiziert	65,3	1,8	(x)	1	1,5	(1,9)
Kind (mind. ein Kind jünger als 13 Jahre)						
Ja	51,9	1,6	0,6	1	1,8	2,8
Nein	47,8	0,8	0,5	1	2,2	4,7
Ausbildungsfeld (Auswahl)						
Ingenieurwesen, Verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe	47,2	1,5	0,6	1	1,8	(4,5)
Dienstleistungen	45,7	2,5	(x)	1	1,7	(x)
Sozialwissenschaften, Wirtschaft und Recht	51,3	1,5	(0,6)	1	1,8	(3,5)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Personen sind statistisch nicht interpretierbar. - LFK: Labour Force Konzept.

Betrachtet man die Effekte innerhalb jener Gruppen mit unterschiedlichem Erwerbsstatus (siehe Übersicht 6), so sind nur begrenzt Aussagen möglich, da die Subgruppe der Arbeitslosen in zu geringen Fallzahlen vertreten ist, um verlässliche Aussagen über die Teilnahmechancen machen zu können; wenngleich die Weiterbildungsbeteiligung von arbeitslosen Personen (53%) nur gering hinter jener der Erwerbstätigen (56%) zu liegen kommt. Für die Erwerbstätigen zeigt sich, dass auch hier das durchgängige Muster der Chancensteigerung durch zunehmende Kompetenzen seinen Niederschlag findet, jedoch etwas gedämpft gegenüber dem Gesamtschnitt.

Betrachtet man nicht die personenbezogenen Klassifikationsmerkmale, sondern subjektive Einschätzungen, ob die befragten Personen hinsichtlich aktueller Anforderungen persönlichen Weiterbildungsbedarf sehen oder ob sie als passend qualifiziert anzusehen sind, ist auch hier das Bild der wachsenden Effektgröße mit steigender Lesekompetenz sichtbar. Auffällig ist, dass die besten Leserinnen und Leser in jener Teilgruppe, die eigentlich keinen Weiterbildungsbedarf äußern, höhere Chancen auf Weiterbildungsteilnahme haben als jene, die Bedarf benennen. Bei der komplementären Gruppe, jene die Bedarf äußert, steigert die Zugehörigkeit zur Stufe 3 die Teilnahmechance vergleichsweise mehr.

Paradox: In der Gruppe mit der höchsten Lesekompetenz steigt die Chance auf Teilnahme mehr, wenn kein Weiterbildungsbedarf gesehen wird, als wenn ein solcher geäußert wird.

Auch hinsichtlich des Indikators „qualifikatorischer Mismatch“ zeigen die drei Gruppen Unterqualifikation, Passung und Überqualifikation unterschiedliche Muster für die Effektwerte durch Lesekompetenz, wenngleich auch hier das Grundmuster der Reihung nach Kompetenzstufen nicht durchbrochen wird. Steigert das Erreichen der Stufe 3 die Teilnahmechance für passend qualifizierte auf das Zweifache (2,0), liegen die Werte für Unterqualifizierte nur bei 1,5 (jeweils gegenüber der entsprechenden Kompetenzstufe 2) und beim geringsten Wert der hier verglichenen Gruppen. Bei den Überqualifizierten liegt der Effekt mit 2,1 am höchsten. Für die passend Qualifizierten und Überqualifizierten zeigt sich auch für die höchsten Kompetenzstufen tendenziell eine höhere Teilnahmechance als für unterqualifiziert Beschäftigte.

Bei unterqualifizierter Beschäftigung helfen auch höhere Lesekompetenzen nicht, die gleichen Teilnahmechancen an Weiterbildung wie Adäquat- oder Überqualifizierte zu erreichen.

Will man auch ein nicht beschäftigungs-, arbeitsplatz- oder anforderungsbezogenes Merkmal hinsichtlich der Effektstärke untersuchen, bietet der Datensatz nicht allzu viele Optionen. Ein Merkmal, das mit möglichen strukturellen Implikationen verbunden ist, sind bestehende Betreuungspflichten bzw. -aufgaben. Da im Hintergrundfragebogen abgefragt wurde, ob die befragten Personen Kinder haben, wurde jene Gruppe, in der die Personen angeben, zumindest ein Kind zu haben, mit jener verglichen, die kein Kind angeben. Um die Phase mit den relativ intensivsten Betreuungsnotwendigkeiten zu isolieren, wurden (aufgrund der Altersabfragen nicht anders möglich) Kinder unter 13 Jahren berücksichtigt. Auch bei jenen Gruppen mit zumindest einem Kind und jenen ohne Kinder resultieren die erreichten Kompetenzstufen in unterschiedlichen Chancen. Zeigen sich für die befragten Personen mit Kind(ern) für alle Kompetenzstufen gedämpfte Effekte zum Durchschnitt, so liegen für Kinderlose zumindest für die Stufe 3 (2,2) und darüber (4,7) die Werte über dem Durchschnitt. Weitere Analysen nach Geschlecht, Erwerbsstatus und Qualifikation müssten hier angestellt werden, aber das Grundmuster von strukturell anderen Ergebnissen ist evident.

Kinder im Pflichtschulalter zu haben, verringert klar die Chance, an Weiterbildung teilzunehmen.

Wenig spezifische Ergebnisse zeigen sich, betrachtet man die drei am stärksten vertretenen fachlichen Felder der Ausbildung der befragten Personen (Technik, Dienstleistung, kaufmännisch-sozialwissenschaftlich). Allein, dass der Effekt für die obersten Kompetenzstufen (4,3) im Dienstleistungsbereich einen vergleichsweise geringen Zuwachs aufweist, sticht hervor.

Effektwerte der (Lese-)Kompetenz für Teilnahmechancen

In der weiteren Betrachtung kann man auch jene Gruppen zu identifizieren versuchen, die eine überraschend hohe oder den allgemeinen Verläufen gegenüber erwartungswidrige Teilnahmechance aufweisen.

Will man betrachten, bei welchen Personen(gruppen) das Erreichen einer höheren Kompetenzstufe die Weiterbildungsbeteiligungschancen innerhalb der eigenen

Gruppe in besonderem Maße erhöht, so muss dies differenziert nach den Kompetenzstufen betrachtet werden. Folgende Gruppen profitieren durch das Erreichen der jeweils nächsthöheren Kompetenzstufe in besonderem Ausmaß:

- Für die (Lese-)Kompetenzstufe 3 sind dies: Frauen, die Gruppe der 25- bis 34-Jährigen, Personen mit niedrigen oder hohen Qualifikationen, Nicht-Erwerbspersonen, jene, die keinen Weiterbildungsbedarf äußern, Überqualifizierte und Kinderlose.
- Für die oberste Lesekompetenzstufe sind dies: Frauen, 25- bis 34-Jährige, Personen mit Hochschulqualifikation, Personen, die keinen Weiterbildungsbedarf äußern, adäquat Qualifizierte, Kinderlose sowie in Österreich geborene mit Deutsch als Erstsprache.

Verschiedene Gruppen profitieren durch das Erreichen der nächsthöheren Kompetenzstufe in unterschiedlicher Weise. 25- bis 34-Jährige, adäquat Qualifizierte und Kinderlose können durch jeden Kompetenzstufenzuwachs ihre Chance auf Weiterbildung in besonderem Maße erhöhen.

Es zeigen sich auch Gruppen, bei denen die erreichte Kompetenzstufe die Teilnahmechancen wesentlich ausdifferenziert. Eine relativ hohe Effektgröße erzielt die gemessene Kompetenz bei Frauen, der Altersgruppe der 25- bis 43-Jährigen (hinsichtlich der höchsten Kompetenzstufe), bei adäquat Qualifizierten sowie Kinderlosen.

Keine wesentliche Steigerung der Chance auf Weiterbildungsteilnahme durch das Erreichen einer höheren Kompetenzstufe erzielen 35- bis 44-Jährige, Personen mit Reifeprüfung oder Abschlüssen im Hochschulbereich, jene mit Weiterbildungsbedarf, formal Unterqualifizierte und Personen mit Kindern.

Es gibt aber auch Gruppen, bei denen die erreichte Lesekompetenzstufe keinen wesentlichen Erklärungswert hinsichtlich der Chance auf Weiterbildungsteilnahme hat. Dies sind für die hier untersuchten Teilgruppen die Alterskohorte der 35- bis 44-Jährigen, Personen mit Reifeprüfung, jene, die angeben, dass sie persönlichen Weiterbildungsbedarf sehen, formal Unterqualifizierte und Personen mit zumindest einem schulpflichtigen Kind im Haushalt.

4.4 Fazit

Der Beitrag betrachtet Weiterbildungsangebote in Form von Kursen und Seminaren sowie im Schul- und Hochschulbereich. Bestehende Anreiz- und Förderinstrumente gilt es auszubauen, zu erweitern oder zu optimieren, soll das ambitionierte Ziel der Weiterbildungsbeteiligung erreicht werden, wie es in der österreichischen Strategie zum lebensbegleitenden Lernen für 2020 mit 20% festgeschrieben ist. Der unterschiedlich ausfallende Beitrag von Kompetenzzuwächsen im Hinblick auf Weiterbildungsbeteiligung zeigt, dass diese ihren Erklärungswert in spezifischen Aspekten haben. Das hier zu Grunde gelegte Modell macht deutlich, dass Kompetenzen bei jenen Personengruppen die Weiterbildungsbeteiligung verstärken, bei denen die Passung in organisierte Bildungsprozesse am einfachsten zu realisieren ist: junge, kinderlose, adäquat Qualifizierte.

Dies wirft in weiterer Folge Fragen auf, wie in organisierten Lernprozessen (seien es solche der Erstausbildung aber auch der Weiterbildung bzw. Höherqualifizierung) möglichst qualitativ und nachhaltig Kompetenzentwicklung gestaltet werden kann. Aspekte der kompetenzorientierten Konzeption von Bildungsprogrammen, des kompetenzförderlichen Unterrichts sowie kompetenzbasierten Prüfungshandelns rücken damit in den Fokus der Debatte und stehen auch in Angeboten der Erwachsenenbildung am Beginn der Entwicklungsarbeit und Umsetzung. Aber all dies geht schon von Teilnehmenden oder zumindest Interessierten aus. Allein die Diskrepanz von Bildungsinteresse und effektiver Teilnahme, die je nach Bildungsabschluss zwischen 11,5% und 22,7% liegt, stellt ein wichtiges Handlungsfeld dar (vgl. Statistik Austria, 2013).

Unbestritten sind Regulative der Teilnahme – etwa subjektive oder strukturelle Barrieren – zu bedenken, soll die Schere zwischen Teilnehmenden und Nicht-Teilnehmenden bewusst gesteuert und verkleinert werden. Dies ist ein professionell zu gestaltender Bereich, der noch viele Fragen aufwirft. Die hier präsentierten Ergebnisse zeigen, dass die Weiterbildungsteilnahmechance entgegen dem subjektiv wahrgenommenen Weiterbildungsbedarf durch bereits vorhandene Kompetenzen in paradoxer Weise umgekehrt wird. Ebenso vollzieht sich die Weiterbildungsbeteiligung von unterqualifiziert Beschäftigten gegenläufig zum Gesamttrend. Dies verweist auf einen komplexen Abwägungs- und Entscheidungsprozess, welcher der Weiterbildungsteilnahme voraus geht und nur unzureichend durch formale Qualifikationsbedarfe und ebenso wenig durch individuell wahrgenommenen Weiterbildungsbedarf prognostiziert werden kann.

Aber organisierte Bildungsprozesse stellen auch nur eine Form des Kompetenzaufbaus dar. Außerdem stoßen derartige Angebote oder an organisierten Lernprozessen ausgerichtete Fördermodelle bei der Erreichung bisher vergleichsweise weniger weiterbildungsaktiver Personen vielfach an ihre Grenzen. Insofern muss darüber hinaus der Blick wohl auch verstärkt auf alternative lern- oder kompetenzförderliche Arbeitsarrangements gelegt werden (vgl. dazu Iller, Mayerl&Schmid in diesem Band). Denn die Gruppe jener Personen, die geringe Kompetenzen in den bei PIAAC gemessenen Domänen aufweisen, ist in hohem Ausmaß nicht erwerbsfern (vgl. dazu den Beitrag Kastner & Schlögl in diesem Band), und auch im Vergleich zu anderen europäischen Ländern ist in Österreich die Integration ins Beschäftigungssystem vergleichsweise hoch (vgl. Bösch u. a., 2014). Diese nicht professionell gestalteten Lernarrangements sind neben der formalen und nicht-formalen Bildung in den Blick zu nehmen.

4.5

Literatur

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1970). The prediction of Behavior from Attitudinal and Normative Variables. *Journal of Experimental Social Psychology*, (H. 6), 466–487.
- Ajzen, I. & Madden, T. (1986). Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology*, (H. 5), 453–474.
- Alheit, P. (1984a). Biographieforschung in der Erwachsenenbildung. 1. Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, (13), 40–54.
- Alheit, P. (1984b). Biographieforschung in der Erwachsenenbildung. 2. Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, (14), 31–67.
- Barz, H. (2000). Weiterbildung und soziale Milieus. Neuwied-Kriftel: Luchterhand.
- Barz, H. & Tippelt, R. (Hrsg.). (2004). Weiterbildung und soziale Milieus in Deutschland. 2 Bde. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Bösch, V., Jellasitz, R. & Schweighofer, J. (2014). Die OECD-PIAAC-Ergebnisse: Ein unerhörter Weckruf für Österreich! *Wirtschaft und Gesellschaft*, (40. Jg. (2014), Heft 1), 83–120.
- Boshier, R. (1971). Motivational Orientation of Adult Education Participants: A Factor Analytic Exploration of Houle's Typology. *Adult Education*, (XXI (No. 2, 1971)), 3–26.
- Bourdieu, P. (1982). Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. (B. Schwibs, Übers.). Frankfurt a. Main: Suhrkamp.
- Bremer, H. (2007). Soziale Milieus, Habitus und Lernen. Zur sozialen Selektivität des Bildungswesens am Beispiel der Weiterbildung. Weinheim und München: Juventa.
- Erlor, I. & Fischer, M. (2012). Teilnahme und Nichtteilnahme an Erwachsenenbildung. Sekundarstatistische Auswertungen des Adult Education Survey 2007. Wien: Österreichisches Institut für Erwachsenenbildung. Im Internet: http://www.oieb.at/upload/4720_OIEB_Studie_Teilnahme_an_Erwachsenenbildung.pdf
- Faulstich, P. (1981). Arbeitsorientierte Erwachsenenbildung. Frankfurt a.M.: Diesterweg.
- Faulstich, P. (2006). Lernen und Widerstände. In P. Faulstich & M. Bayer (Hrsg.), *Lernwiderstände. Anlässe für Vermittlung und Beratung* (S. 7–25). Hamburg: VSA-Verlag.
- Faulstich, P. & Zeuner, C. (2009). *Erwachsenenbildung - Resultate der Forschung. Entwicklung, Situation und Perspektiven*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Flaig, B. B., Meyer, T. & Ueltzhöffer, J. (1993). *Alltagsästhetik und politische Kultur*. Bonn: Dietz.
- Friebel, H. (1996). Forschung und Politik zu sozialen Segmentierungen und Polarisierungen in der Weiterbildung. In A. Bolder, W. R. Heinz, & K. Rodax (Hrsg.), *Jahrbuch 96 Bildung und Arbeit. Die Wiederentdeckung der Ungleichheit. Aktuelle Tendenzen in Bildung und Arbeit* (S. 217–228). Opladen: Leske + Budrich.
- Gruber, E. (2001). *Beruf und Bildung - (k)ein Widerspruch? Bildung und Weiterbildung in den Modernisierungsprozessen*. Innsbruck: Studienverlag.
- Gruber, E. (2008). Weiterbildung – (k)ein Weg zur Chancengleichheit? In W. Filla, E. Gruber, & G. Müller (Hrsg.), *Erwachsenenbildung zwischen beruflicher Qualifizierung und allgemeiner Bildung* (S. 33–48). Wien: Verband Österreichischer Volkshochschulen.
- Gruber, E. & Schlögl, P. (2011). Das Ö-Cert – ein bundesweiter Qualitätsrahmen für die Erwachsenenbildung in Österreich. *MAGAZIN erwachsenenbildung.at*. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs, Ausgabe 12 (Qualität

ist kein Zufall. Zwischen Rhetorik und Realität von Qualitätsmanagement). Im Internet: <http://www.erwachsenenbildung.at/magazin/11-12/meb11-12.pdf>.

Gruber, E. & Maschinda, A. & Schlaer, J. (2012): Der Begriff der „Erwachsenenbildung“ in § 49 Abs. 7 ASVG. Hat der VwGH dafür eine zutreffende Auslegung gefunden? In ASOK (Arbeits- und SozialrechtsKartei), 14. Jahrgang/April 2012/Nr. 4 (S. 136-145). Wien: Linde.

Harney, K. (1997). Sinn der Weiterbildung. In D. Lenzen & N. Luhmann (Hrsg.), *Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem: Lebenslauf und Humanontogenese als Medium und Form* (S. 94–114). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Hartmann, L. M. (1904). Antworten auf die vom Wiener Ausschuß für volkstümliche Universitätsvorträge veranstalteten Umfragen über die Nutzen der volkstümlichen Universitätskurse. *Zentralblatt für Volksbildungswesen*, 4. Jg. H. 6/7, 81–102.

Hippel, A. von & Tippelt, R. (2011). Adressaten-, Teilnehmer- und Zielgruppenforschung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (5. Aufl., S. 801–812). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hoepfner, F. (1976). *Verbraucherverhalten. Informationen, Einstellungen und Entschlüsse*. Stuttgart.

Holzer, D. (2004). *Widerstand gegen Weiterbildung: Weiterbildungsabstinenz und die Forderung nach lebenslangem Lernen*. Wien: LIT Verlag.

Houle, C. O. (1961). *The Inquiring Mind*. Madison: University of Wisconsin Press.

Iller, C. & Haning, T. (2014). *Die Zukunft des Bildungsmarketings unter Berücksichtigung der Bildungsmilieus und Bildungsbeteiligung*. (Amt der Oö. Landesregierung, Hrsg.). Linz.

Kaufmann, K. & Widany, S. (2013). Berufliche Weiterbildung – Gelegenheits- und Teilnahmestrukturen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16(1), 29–54. doi:10.1007/s11618-013-0338-8

Krenn, M. (2013). Milieuspezifische Bildungszugänge und arbeitsintegrierte Lernbedürfnisse. *AMS info*, (247/248). Im Internet: http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMSinfo247_248_1.pdf

Krenn, M. & Kasper, R. (2012). Weiterbildungsabstinenz und Milieuzugehörigkeit in Wien (No. FORBA-Forschungsbericht 3/2012). Wien: Forba. Im Internet: http://forba.at/data/downloads/file/794-FORBA-FB_3-2012.pdf

Kuwan, H. (1990). *Weiterbildungsbarrieren. Ergebnisse einer Befragung typischer „Nicht-Teilnehmer“ an Weiterbildungsveranstaltungen*. Bonn.

Kuwan, H., Bilger, F., Gnahs, D. & Seidel, S. (2006). *Berichtssystem Weiterbildung IX. Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland*. Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Länder-Bund-ExpertInnengruppe. (2011). *Programmplanungsdokument „Initiative Erwachsenenbildung“*. Länder-Bund-Initiative zur Förderung grundlegender Bildungsabschlüsse für Erwachsene inklusive Basisbildung/Grundkompetenzen. Wien: BMUKK. Im Internet: https://www.initiative-erwachsenenbildung.at/fileadmin/docs/PPD%202011_09_15_Letzfassung.pdf

Markowitsch, J. & Hefler, G. (2014). Diesseits und jenseits des Zweiten Bildungsweges. Zur Entwicklung formaler Erwachsenenbildung in Österreich. *Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs*, 2014(21), 18.

Maslow, A. H. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper.

Reich-Claassen, J. (2010). Warum Erwachsene (nicht) an Weiterbildungsveranstaltungen partizipieren: Einstellungen und prägende Bildungserfahrungen als Regulative des Weiterbildungsverhaltens : eine qualitativ-explorative Untersuchung erwartungswidriger Teilnahme und Nichtteilnahme an Erwachsenenbildung (Bd. 6). Münster: LIT.

Rogers, C. R. (1942). *Counseling and Psychotherapy. Newer Concepts in Practice*. Boston: Houghton Mifflin.

- Rubenson, K. (1978). Participation in Recurrent Education: Problems Relating to the Undereducated and Underprivileged. In C. Stalford (Hrsg.), *Adult Learning Needs and the Demand for Lifelong Learning*. Washington, o.S.
- Rubenson, K. (1999). Adult education and training: The poor cousin. An analysis of OECD reviews of national policies for education. *Scottish Journal of Adult and Continuing Education*, 5(2), 5–31.
- Sarges, W. & Haeberlin, F. (1980). Marketing für die Erwachsenenbildung. In Dies. (Hrsg.), *Marketing für die Erwachsenenbildung* (S. 18–65). Stuttgart.
- Schäffter, O. (1981). Zielgruppenorientierung in der Erwachsenenbildung. Aspekte einer erwachsenenpädagogischen Planungs- und Handlungskategorie. Braunschweig: Westermann.
- Schäffter, O. (2001). Weiterbildung in der Transformationsgesellschaft. Zur Grundlegung einer Theorie der Institutionalisierung (Bd. Band 25). Hohengehren: Schneider.
- Schlögl, P. (2006). Informationsasymmetrien am Weiterbildungsmarkt. *Weiterbildung Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends*, 3/2006, 8–11.
- Schneeberger, A. & Schlögl, P. (2001). Hintergrundbericht zum österreichischen Länderbericht. Memorandum über lebenslanges Lernen der Europäischen Kommission. Wien: BMBWK.
- Schneeberger, A., Schlögl, P. & Petanovitsch, A. (2008). Entwicklung und Stand der Erwachsenenbildung in Österreich. Länderbericht für die UNESCO 6th International Conference on Adult Education (CONFINTEA VI) (Bd. Nr. 1/2008). Wien: BMUKK.
- Schröder, H., Schiel, S. & Aust, F. (2004). Nichtteilnahme an beruflicher Weiterbildung. Bielefeld.
- Schulenberg, W., Loeber, H. D., Loeber-Pautsch, U. & Pühler, S. (1978). Soziale Faktoren der Bildungsbereitschaft Erwachsener. Eine empirische Untersuchung. Stuttgart: Enke.
- Statistik Austria. (2012). Erwachsenenbildungsbericht 2011. Wien: Statistik Austria. Im Internet: http://www.bmwfj.gv.at/Berufsausbildung/LehrlingsUndBerufsausbildung/Documents/Erwachsenenbildungsbericht_2011_mit_Vorwort.pdf
- Statistik Austria (Hrsg.). (2013). Erwachsenenbildung 2011/12. Ergebnisse des Adult Education Survey (AES). Wien.
- Tietgens, H. (1980). Teilnehmerorientierung als Antizipation. In G. Breloer, H. Dauber, & H. Tietgens (Hrsg.), *Teilnehmerorientierung und Selbststeuerung in der Erwachsenenbildung*. Braunschweig: Westermann.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and Motivation*. New York: John Wiley & Sons.
- Wittpoth, J. (2011). Beteiligungsregulation in der Weiterbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (5. Aufl., S. 771–788). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

5

Informell, nicht-formal, formal – die Bedeutung dieser Lernorte für die PIAAC-Schlüsselkompetenzen und die berufliche Handlungsfähigkeit

Eduard Stöger & Jakob Peterbauer

Galt früher die formale Erstausbildung vor allem in den Ländern mit einem starken Berufsprinzip als der zentrale Lernort für jene Kompetenzen, die der Arbeitsplatz zur Erledigung der verschiedenen Arbeitsaufgaben erfordert, so wurde von Bildungsforschung und -politik das Postulat des lebenslangen Lernens ausgerufen, in dessen Fokus die (Weiter-)Bildung Erwachsener in Form formaler, aber auch nicht-formaler und informeller Lernprozesse steht, um mit den sich immer rascher verändernden Arbeitsherausforderungen fertig zu werden. Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, wie stark der Einfluss der verschiedenen Lernorte auf die im Rahmen von PIAAC erhobenen Schlüsselkompetenzen ist und welche Rolle speziell das informelle Lernen am Arbeitsplatz spielt. Darüber hinaus soll die Frage geklärt werden, welche Bedeutung die Erwerbstätigen selbst dieser Lernressource in Bezug auf die berufliche Handlungskompetenz im Verhältnis zu den anderen Lernorten zuordnen.

5.1

Einleitung: Gesteigertes Interesse am informellen Lernen

Das Lernen im Alltag, am Arbeitsplatz, im Internet, in der Familie, das informelle Lernen in Museen oder aus Büchern, findet immer mehr Berücksichtigung in Gesellschaft und Wissenschaft. Mit dem Begriff „Lebenslanges Lernen“ bzw. „Lifelong Learning“ wurde vor allem innerhalb der Bildungspolitik ein Paradigmenwechsel eingeführt, so Lassnigg (2007), um den Fokus stärker auf die Bildung Erwachsener zu lenken, da sich die am Arbeitsmarkt notwendigen Kompetenzen immer schneller verändern und die Ausbildungsphase nicht mehr ausreicht, um diese Kenntnisse und Fähigkeiten ausreichend zu vermitteln. Die Europäische Kommission (2001) hat im Jahr 2001 in der Mitteilung „Einen europäischen Raum des lebenslangen Lernens schaffen“ eine bis heute gültige Definition des lebenslangen Lernens formuliert, welche Folgendes umfasst (S. 17): „ (...) alles Lernen während des gesamten Lebens, das der Verbesserung von Wissen, Qualifikationen und Kompetenzen

dient und im Rahmen einer persönlichen, bürgergesellschaftlichen, sozialen bzw. beschäftigungsbezogenen Perspektive erfolgt“.

In dieser sehr breiten Definition spiegelt sich das gesamte Spektrum von Lernen wider, d.h. es bezieht sich auf Lernformen in allen Altersgruppen, also vom Kindergarten bis ins hohe Pensionsalter, und es umfasst formales, nicht-formales und informelles Lernen (vgl. Gruber, 2007).

Formales Lernen findet üblicherweise in einer Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung statt, ist in Bezug auf Lernziele, Lernzeit oder Lernförderung strukturiert und führt zur Zertifizierung (vgl. Statistik Austria, 2012). Formales Lernen ist aus der Sicht der bzw. des Lernenden zielgerichtet. Formale Lernaktivitäten führen zu Lernleistungen, die innerhalb eines Nationalen Qualifikationsrahmens positioniert werden können. Der Nationale Qualifikationsrahmen berücksichtigt Lernaktivitäten, die aus strukturierten hierarchischen Bildungsgängen mit einer chronologischen Abfolge von Stufen und Klassen, Zugangsvoraussetzungen und einer formalen Anmeldung bestehen. Demgegenüber wird nicht-formales Lernen folgendermaßen definiert: Alle organisierten und nachhaltigen Bildungsaktivitäten, die der obigen Definition von formaler Bildung nicht genau entsprechen, d.h. es findet nicht in Bildungs- oder Berufsbildungseinrichtungen statt und führt üblicherweise nicht zur Zertifizierung. Gleichwohl ist es systematisch in Bezug auf Lernziele, Lerndauer und Lernmittel. Aus Sicht der Lernenden ist es zielgerichtet (vgl. Europäische Kommission, 2006).

Informelles Lernen ist in Bezug auf Lernziele, Lernzeit oder Lernförderung nicht strukturiert und führt üblicherweise nicht zur Zertifizierung (eine exakte begriffliche Abgrenzung erfolgt später). Diese Lernform kommt aber auch in formalen Lernfeldern wie der Schule vor, in denen man sie weniger vermuten würde. Zürcher (2007) verweist auf eine Studie von Nuthall (2004), der zu dem Ergebnis kommt, dass rund ein Viertel des Lernens von Schülerinnen und Schülern aus informellen Aktivitäten (z.B. in Form von Gesprächen unter Klassenkolleginnen und -kollegen, selbstgesteuerten Lernaktivitäten) besteht. Zürcher (2007) geht auch der Frage nach, welche Rolle informelles

Lernen für die Lehrkräfte selbst spielt und verweist auf eine Untersuchung in Kanada, wonach die Lehrkräfte die Wichtigkeit informellen Lernens als hoch einstufen. Diese verbringen wöchentlich rund vier Stunden mit informellem Lernen, wobei Gespräche mit sachkundigen Personen (z.B. Fachgespräche mit Kolleginnen und Kollegen) sowie das Lesen von Texten (z.B. Selbststudium von Literatur) als besonders wichtig angesehen werden.

Das Interesse an jeglichem Lernen innerhalb und außerhalb institutioneller Zusammenhänge, geht aber auch einher mit einer veränderten Betrachtung der Ergebnisse des Lernens. Erst die Orientierung an den Ergebnissen des Lernens, an den tatsächlich erworbenen Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen ist eine Voraussetzung dafür, so Annen et al. (2012), dass sämtliche Lernprozesse in den Fokus rücken. Es kommt zu einem Perspektivenwechsel in Richtung informelles und nicht-formales Lernen, welches den Blick für Unterschiede zwischen Qualifikation als zertifizierte anforderungsbezogene Handlungsfähigkeit und Kompetenz und einer „nicht zertifizierten Handlungsfähigkeit“ schärft und „von einer mehr objektiven zu einer mehr subjektiven Betrachtungsweise von insbesondere beruflicher Handlungsfähigkeit“ führt (Bretschneider, 2008, S. 4). Annen et al. (2012) verweisen in diesem Zusammenhang auf einen grundlegenden Wechsel von der Input- zur Outputorientierung.

Besondere Bedeutung für die neuere internationale wissenschaftliche Diskussion erlangte der Versuch von Watkins und Marsick (1992), eine „Theory of Informal and Incidental Learning in Organisations“ zu konzipieren. Den Autoren ging es vor allem um die Abgrenzung und Würdigung eines Lernens, das sich aus „natürlichen“ Lebenssituationen außerhalb künstlicher pädagogischer Lernarrangements entwickelt, und für das sich durch die neuen Technologien und durch den Druck einer mehr auf selbständiges Denken, Lernen und Problemlösen angewiesenen globalen Wirtschaft neue Möglichkeiten und eine neue Aktualität und Bedeutung ergeben hat. Das wichtigste Kennzeichen dieses informellen Lernens ist, dass es im Wesentlichen auf der eigenen (nicht von anderen angeleiteten) Verarbeitung von Erfahrungen in Nicht-Lern-Organisationen beruht (vgl. Dohmen, 2001).

Dabei wird diese individuelle Erfahrungsverarbeitung vor allem als Erfassen und Deuten der Wirkungen des eigenen Handelns bzw. Verhaltens unter Nicht-Routine-Bedingungen verstanden. Dieses offene, auf wirksames Handeln in der Umwelt bezogene Erfahrungslernen muss aber wegen seines Irrtumsrisikos auch immer wieder zu neuen Sichtweisen und Problemlösungsstrategien führen, so Dohmen (2001). Die lernende Verarbeitung von Wirkungserfahrungen in Nicht-Lern-Organisationen ist meist konzentriert und begrenzt auf jeweils eine bestimmte neue Aufgabe bzw. Problemstellung, d.h. informelles Lernen ist auf der einen Seite ein instrumentelles Lernen, ein Mittel zum Zweck. Der Zweck ist – im Unterschied zum formalen Lernen – nicht das Lernen selbst, sondern die bessere Lösung einer außerschulischen Aufgabe, eines

Lebensproblems mit Hilfe des Lernens. Auf der anderen Seite ist informelles Lernen situativ, d.h. nicht immer auf andere Kontexte und Situationen übertragbar.

Eine besondere Rolle für die gestiegene Bedeutung des informellen Lernens spielen die jüngsten Entwicklungen auf dem Sektor der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Wihak und Hall (2011, S.5) betonen dies: „Finally, the Web has transformed informal learning, offering over a billion people ready access to information and ideas on a vast array of topics.“ Google, so die Autoren weiter, ist damit der größte Lernanbieter weltweit, da zahlreiche Fragen innerhalb kürzester Zeit beantwortet werden.

5.2 Informelles Lernen am Arbeitsplatz

Nach Dohmen (2001) ist das „arbeitsintegrierte Lernen“ wohl die bisher in der Literatur schon am ausführlichsten beschriebene und analysierte Ausprägung des informellen Lernens. Es bündelt unterschiedlich ausgeprägte Komponenten des Erfahrungslernens, des impliziten Lernens, des Alltagslernens, des selbstgesteuerten und des kompetenzentwickelnden Lernens an einem spezifischen Lernort.

Dehnbostel (2003) führt die aktuelle Wertschätzung des informellen Lernens in der Arbeit primär auf die seit den 1980er Jahren aufgekommenen posttayloristischen Unternehmens- und Organisationskonzepte und die damit verbundenen neuen Qualifikationsanforderungen zurück. Lernen im Prozess der Arbeit ist für Unternehmen zu einem wichtigen Wettbewerbsvorteil geworden. Verbesserungs- und Optimierungsprozesse, Qualitätssicherung, Wissensgenerierung und andere aktuelle Managementkonzepte und -methoden erfordern Lernprozesse, die unmittelbar im Prozess der Arbeit stattfinden.

Der Bedeutungszuwachs des informellen Lernens für den betrieblichen Aus- und Weiterbildungsprozess ist auch dadurch bedingt, dass der Großteil des erforderlichen Wissens kontextbezogen ist. Daher ist es naheliegend, auch den Lernprozess kontextbezogen zu gestalten, was sich in der Zunahme informeller Lernarrangements widerspiegelt (vgl. Schmid, 2003). Informelles Lernen bedeutet auch, dass die Zuständigkeit und Eigenverantwortung der einzelnen Mitarbeiterin bzw. des einzelnen Mitarbeiters für seine Weiterbildung zunimmt. Zwar werden nach wie vor Aus- und Weiterbildungsinhalte durch Personalentwicklungsabteilungen akkordiert und vermittelt, daneben wird aber informelles Lernen als zusätzliches, komplementäres Element gefördert, bei welchem der Betrieb dafür z.B. die Infrastruktur zur Verfügung stellt (Intranet, Datenbanken etc.), die Initiative zur Nutzung derselben muss aber von den Beschäftigten selbst kommen. Vielfach wird informelles (bzw. auch nicht-formales) Lernen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter seitens der Unter-

nehmen als Bringschuld angesehen. D.h. von den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern wird erwartet, dass sie sich eigeninitiativ im Sinne der betrieblichen Erfordernisse und Ziele um ihre Weiterbildung kümmern. Genau auf diese Gefahr der alleinigen Übertragung der Verantwortung für den Prozess und das Ergebnis informeller Lernprozesse verweisen Rohs und Dehnbostel (2003).

Dehnbostel (2004) betrachtet das informelle Lernen prozesshaft im Kontext des betrieblichen Erfahrungslernens. Dort ist es eine wichtige Lernart im Gesamt der betrieblichen Lern- und Wissensarten (siehe Grafik 1). Für Dehnbostel (2001) ist das betriebliche Lernen grundsätzlich in die Lernarten des formellen (oder formalen) Lernens und des informellen Lernens zu unterteilen, während letzteres in das Erfahrungslernen bzw. reflexive Lernen und das implizite Lernen weiter aufgeschlüsselt werden kann. Zur groben Unterscheidung der Begriffe lässt sich anführen, dass Erfahrungslernen über die reflektierende Verarbeitung von Erfahrungen erfolgt, während implizites Lernen eher unreflektiert und unbewusst stattfindet. Beim Erfahrungslernen werden Erfahrungen in Reflexionen eingebunden und führen zur Erkenntnis. Dies setzt allerdings voraus, dass die Handlungen nicht repetitiv erfolgen, sondern in Probleme, Herausforderungen und Ungewissheiten eingebunden sind und entsprechend auf den Handelnden einwirken. Da das informelle Lernen in der Arbeit verschiedenste Formen annehmen und auch unterschiedlich organisiert sein kann (wie z.B. Unterweisung, Gruppenarbeit, Rotation), ist es für Dehnbostel (1998) wichtig, zwischen Lernformen und Arbeitsformen zu differenzieren. Arbeitsplätze können somit im Hinblick auf ihre Arbeits- und Lerninfrastruktur analysiert werden (auf diesen breiteren Rahmen gehen Iller, Mayerl und Schmid

bzw. Hefler und Markowitsch in diesem Band vertiefend ein). Mit dem Terminus „formelles bzw. formales Lernen“¹ innerhalb des betrieblichen Lernens werden von Dehnbostel vor allem Kurse, Seminare und Workshops bezeichnet.

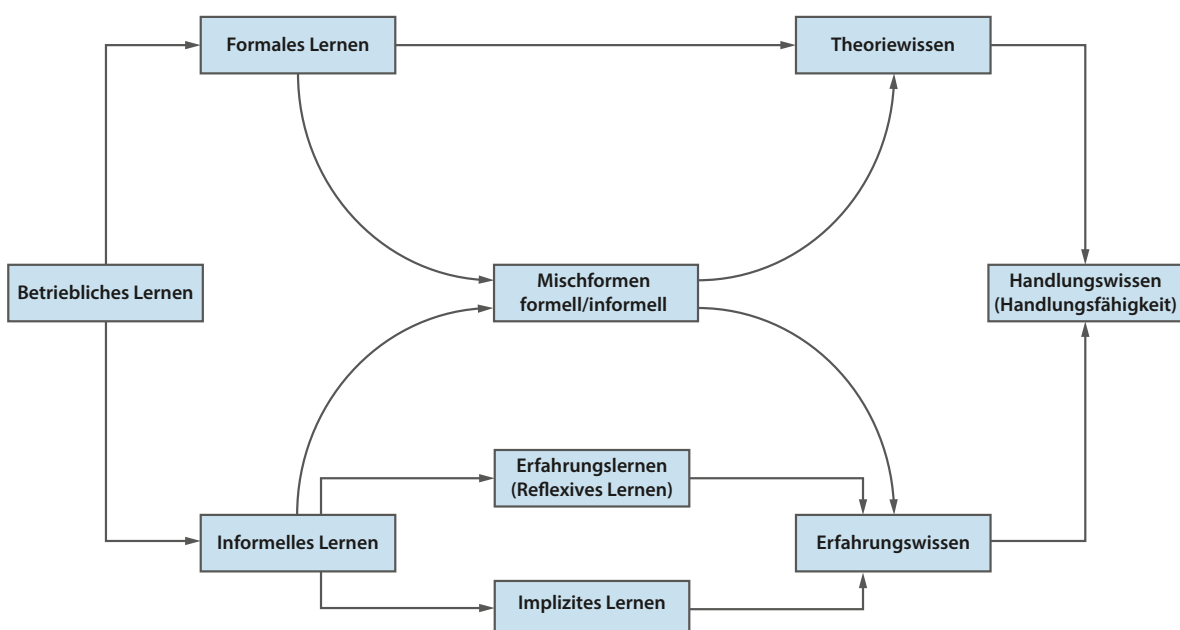
Wie ordnet sich informelles Lernen quantitativ in das betriebliche Lernen ein? Dehnbostel (2003) verweist auf Untersuchungen, wonach dem informellen Lernen nach einschlägigen empirischen Untersuchungen ein zwischen 60% und 70% umfassender Anteil am Handlungswissen bzw. an der Wissensaneignung einer betrieblichen Fachkraft zugemessen wird (vgl. dazu auch Dehnbostel, Molzberger & Overwien, 2003; Dohmen, 2001).

Eine Studie in Großbritannien (vgl. Fuller et al., 2003) ging der Frage nach, ob sich informelle Lernaktivitäten auch in Form höherer Produktivität nachweisen ließen. Im Rahmen von Fallstudien konnten im Friseurbereich und im Wirtschaftsprüfungswesen positive Auswirkungen auf die Produktivität nachgewiesen werden. Im ersten Fall wurden Gehaltssteigerungen und Aufstieg innerhalb des Unternehmens verzeichnet. Im Bereich der Wirtschaftsprüfung wurde neu erworbenes Wissen über gesetzliche Änderungen innerhalb der Mitarbeiterschaft mitgeteilt, da ein finanzielles Bonussystem diesen Austausch förderte.

Eine exakte quantitative ökonomische Messung des informellen Lernens ist schwierig, so Wihak und Hall (2011), da

1) Nach der Klassifikation der Europäischen Kommission (2001) würden die von Dehnbostel bezeichneten Lernbemühungen eher unter die Rubrik „nicht-formales Lernen“ fallen, da diese Lernaktivitäten in der Regel nicht zu formalen Qualifikationen führen.

Grafik 1
Betriebliche Lernarten



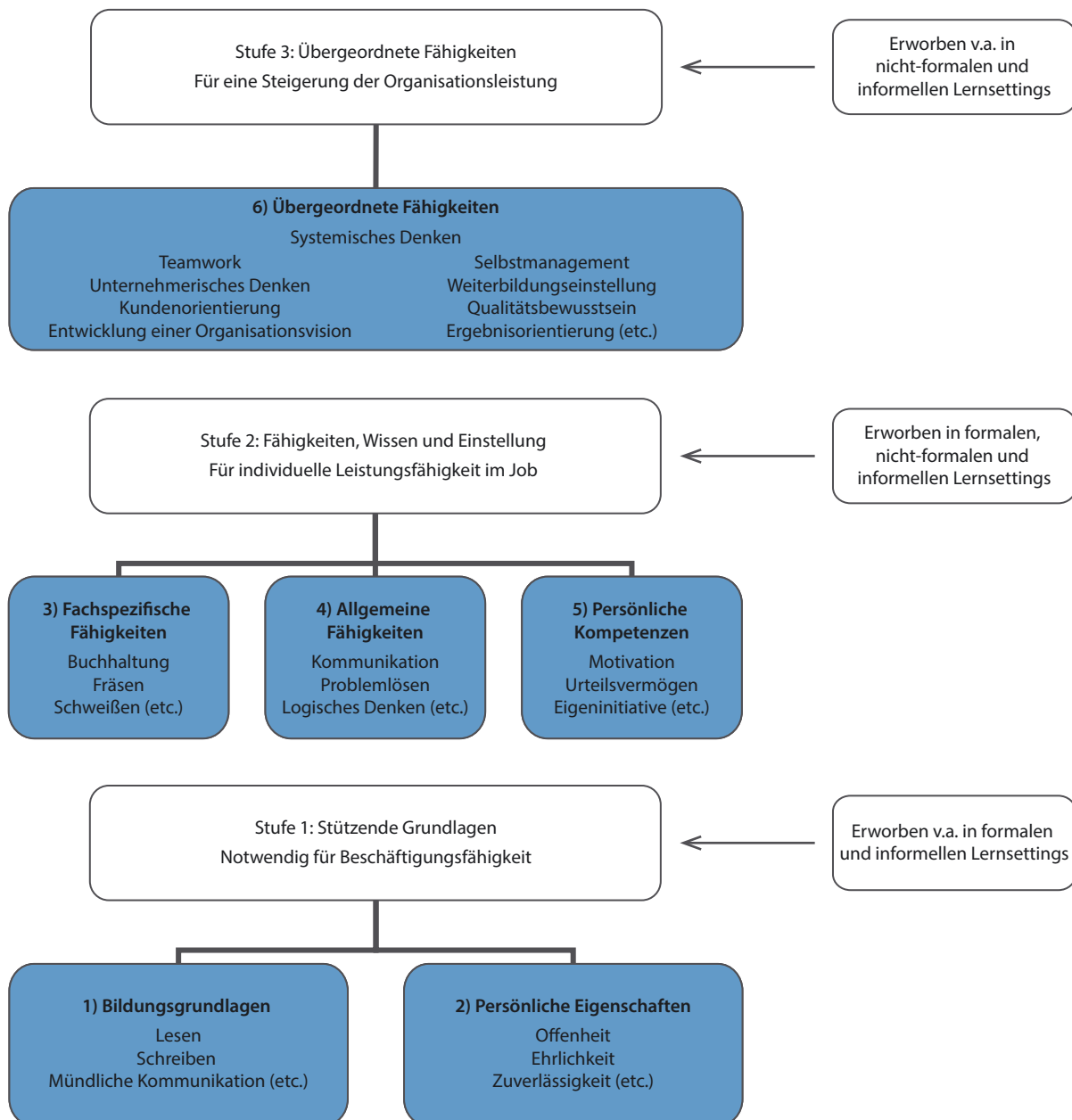
Q: Dehnbostel, 2004.

Nutzen und Kosten (z.B. in Form von Wissenstransfer zwischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern) schwierig präzise einzuschätzen sind (nicht-formale Lernaktivitäten sind hier leichter zu quantifizieren, so die Autoren). Informelle Lernepisoden sind in der Regel spontan und nur von kurzer Dauer. Wihak und Hall (2011) verweisen in diesem Zusammenhang auf ein Gespräch mit einem kanadischen Schulungsevaluationsexperten, der festhält, dass der Austausch von Wissen auf informeller, persönlicher Ebene auf den ersten Blick zwar kostenintensiver gegenüber einer formalisierten Lernumgebung sein könnte, aber angesichts der Bedenken gegenüber der Effektivität solcher off-the-job Schulungen noch immer kostengünstiger sein könnte.

5.3 Zusammenhang zwischen informellem Lernen, beruflicher Handlungsfähigkeit und Schlüsselkompetenzen bei PIAAC

Um die Zusammenhänge zwischen informellem Lernen, der beruflichen Handlungsfähigkeit und den im Rahmen von PIAAC erhobenen Schlüsselkompetenzen Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien besser zu verstehen, soll hier näher auf das 3-Stufen-Kompetenzmodell von Anderson und Marshall (1994) eingegangen werden (siehe Grafik 2).

Grafik 2
3-Stufen-Kompetenzmodell



Q: Anderson & Marshall, 1994; eigene Darstellung.

In Stufe 1 werden stützende Fähigkeiten entwickelt, die nicht unbedingt in Zusammenhang mit Arbeitsanforderungen stehen, aber als unabdingbare Voraussetzung für Beschäftigungsfähigkeit zu sehen sind, nämlich Bildungsgrundlagen und persönliche Eigenschaften. Der familiäre Kontext und die Schule dürften jene Lernorte sein, in denen diese Fähigkeiten entwickelt werden. Auf Stufe 2 wird die Grundlage für die berufliche Handlungskompetenz gelegt, denn hier werden fachspezifische und allgemeine Fähigkeiten entwickelt bzw. auch persönliche Kompetenzen wie z.B. Eigeninitiative oder Motivation aufgebaut. Der formale Lernort (wie z.B. die Schule), die nicht-formalen Lernaktivitäten (wie z.B. Kurse und Schulungen), aber auch der informelle Lernort Betrieb sind hier vermutlich die Lernressourcen. Stufe 3 umfasst Fähigkeiten und Arbeitsweisen wie z.B. das systemische Denken, die eine Steigerung der Organisationsleistung ermöglichen sollen. Nicht-formale Lernmöglichkeiten bzw. informelles Lernen im Betrieb dürften die zentralen Lernorte hierfür sein.

Aus diesen Ausführungen wird deutlich, dass informelles Lernen in diesem Kompetenzmodell vor allem auf Stufe 2 und Stufe 3 einen wichtigen Lernort darstellt. Der von Dehnbostel (2004) benutzte Begriff der Handlungsfähigkeit bzw. des Handlungswissens würde wohl im Modell von Anderson und Marshall (1994) noch am ehesten mit Stufe 2 gleichzusetzen sein. Die im Rahmen von PIAAC erhobenen Schlüsselkompetenzen Lesen und Alltagsmathematik sind in diesem Modell also jene Bildungsgrundlagen, die primär im formalen Schulkontext zu entwickeln sind und daher auch einen großen Einfluss auf die Leistungskompetenz ausüben. Die dritte bei PIAAC erhobene Schlüsselkompetenz Problemlösen im Kontext neuer Technologien umfasst Fähigkeiten, die erst in letzter Zeit in der Schule, für den überwiegenden Teil der erwachsenen Bevölkerung aber zum größten Teil in informellen Lernkontexten erworben worden sind. Daher erwarten wir für diesen Kompetenzbereich auch einen anderen Zusammenhang mit informellen Lernaktivitäten (siehe Subkapitel „Forschungsfragen und Hypothesen“).

Allerdings weist die OECD in ihrem PIAAC-Bericht darauf hin, dass die Leistungsfähigkeit eines Individuums in den Schlüsselkompetenzen mit dem Verlassen der Schule nicht für alle Zeiten festgelegt und determiniert ist, sondern dass die Art der Erwerbstätigkeit, Aktivitäten außerhalb des Berufs und schlussendlich die biologischen Alterungsprozesse einen großen Einfluss auf den Erhalt bzw. Verlust eben dieser Schlüsselkompetenzen haben.

5.4 Bedeutung des informellen Lernens gegenüber anderen Lernorten aus Sicht der Befragten

Bislang widmeten wir uns vor allem der konzeptionellen Bedeutung des informellen Lernens für die berufli-

che Handlungsfähigkeit aus Sicht der Bildungsforschung und -politik. Interessant ist aber auch die Frage, wie die Beschäftigten selbst die Rolle des Arbeitsplatzes als potentiellen Lernort wahrnehmen und welchen Nutzen sie diesen Lernprozessen gegenüber den anderen Lernorten zwecks erfolgreicher Bewältigung der aktuellen beruflichen Herausforderungen einräumen.

In der Literatur finden sich einige, wenn auch ältere, Untersuchungen zu diesem Thema. Laur-Ernst (2002) geht in ihrer Analyse auf eine empirische Datenerhebung im Rahmen einer BIBB-IAB-Befragung aus dem Jahr 1998/99 ein (vgl. Ulrich, 2000). Bei allen befragten Erwerbstätigen (n=34.314) zeigen sich zwei Lernkonstellationen als maßgebend in deren subjektiver Bewertung im Hinblick auf die Bewältigung der aktuellen Tätigkeit im Betrieb: (1) der formale Lernort, sei es Lehre oder Hochschule, wird als wesentliche Kompetenzquelle bewertet und (2) das Lernen in der und durch die Arbeit. Nicht-formale Lernressourcen spielen eine weitaus geringere Rolle, wobei „training on the job“, also eine unterstützende Einarbeitung am Arbeitsplatz als eigene separate Kategorie ausgewiesen wird und hier nicht – im Unterschied zu PIAAC – dem Bereich des nicht-formalen Lernens zugeordnet wird. Zwischen den verschiedenen Beschäftigtengruppen lassen sich laut Laur-Ernst folgende interessante Unterschiede feststellen:

(1) Die Gruppe der Un- bzw. Angelernten (ohne abgeschlossenen Berufsausbildung) gibt sowohl das informelle Lernen im Betrieb als auch „training on the job“ als primäre Kompetenzquelle an (jeweils über 70%). Allerdings weist Laur-Ernst (2002) darauf hin, dass dieses Lernpotential für diese Beschäftigtengruppe aufgrund der vermutlich eher routinehaften Arbeitsaufgaben nach kurzer Zeit erschöpft sein dürfte und eigentlich andere Formen der Weiterbildung benötigt werden.

(2) Die Gruppen der Fachkräfte und der Meister betonen aufgrund ihrer abgeschlossenen Berufsausbildung (auch mithilfe der formalen Weiterbildung) die formale Qualifizierung als zentrale Kompetenzquelle (rund 70%). Jedoch haben auch sie die Erfahrung gemacht, dass informelles Lernen im Betrieb einen wichtigen Teil der Kompetenzressourcen ausmacht und weisen diesem Lernort noch vor den nicht-formalen Lernprozessen eine gewisse Bedeutung zu (über 40%).

(3) Die Gruppe der höheren und leitenden Beschäftigten schreiben ihren Kompetenzstand vor allem dem informellen Lernen in der Arbeit zu (46%), da die ursprünglich formale Qualifizierung wahrscheinlich relativ wenig mit der aktuell eingenommenen Berufsposition zu tun hat.

Insgesamt, so die Schlussfolgerung der Autorin (2003), unterstreichen alle Ergebnisse, dass für Beschäftigte der Zuwachs an Wissen und Können im Zuge ihrer Arbeit ein sehr wichtiger, keinesfalls zu vernachlässigender Faktor ist.

Eine niederländische Untersuchung (vgl. Den Boer & Hövels, 1999; zitiert in Hövels & Den Boer, 2001) unter

sechs verschiedene Beschäftigtengruppen (Maschinenbau, Tischlerei, Polizei, Krankenpflege, Buchhaltung und Multimedia-Bereich) ging ebenfalls der Frage nach, welcher Kompetenzquelle die Erwerbstätigen den subjektiv gesehen größten Nutzen zuweisen. Alle Erwerbstätigen wiesen dem learning-by-doing als informellem Lernen am Arbeitsplatz die höchste Bedeutung zu, allen voran die Beschäftigten im Multimedia-Bereich mit über 80%. Nur die Gruppe im Bereich der Krankenpflege weist überraschenderweise der formalen Ausbildung eine gleichbedeutende Rolle (62%) wie dem learning-by-doing (70%) zu. Nicht-formale Lernformen wie Kurse oder Schulungen bzw. Lernaktivitäten im Alltag werden von allen Beschäftigtengruppen eher mit geringer Priorität für die erfolgreiche Ausübung der beruflichen Tätigkeit gesehen.

5.5 Forschungsfragen und Hypothesen

Vor dem Hintergrund der vorab dargestellten theoretischen und empirischen Untersuchungen sollen nun die für diese Arbeit zentralen Forschungsfragen und die daran geknüpften Forschungshypothesen präzisiert werden. Innerhalb des gemeinsamen Fokus dieser Arbeit auf informelles Lernen am Arbeitsplatz lassen sich zwei unterschiedliche Schwerpunkte in der Auseinandersetzung mit diesem Thema definieren, in deren Rahmen auch die genauen Forschungsfragen und Hypothesen zu jedem Schwerpunkt formuliert werden sollen:

SCHWERPUNKT 1: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN PIAAC-SCHLÜSSEL-KOMPETENZEN UND INFORMELLEM LERNEN

- Forschungsfrage 1: Welche Bedeutung haben informelle Lernaktivitäten am Arbeitsplatz für das Leistungsvermögen der unselbständig Beschäftigten in den Schlüsselkompetenzen Lesen und Alltagsmathematik?
- Hypothese: Es wird ein positiver Zusammenhang unter Berücksichtigung anderer zentraler Faktoren (wie z.B. formale Bildung, nicht-formale Bildung, Altersjahrgang) zwischen informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz und der Lese- bzw. Alltagsmathematikkompetenz erwartet.
- Forschungsfrage 2: Gibt es bezüglich der Stärke des Zusammenhangs zwischen der Häufigkeit informeller Lernprozesse und dem Leistungsvermögen unselbständig Erwerbstätiger im Kompetenzbereich „Problemlösen im Kontext neuer Technologien“ Unterschiede zu den Ergebnissen aus Forschungsfrage 1?
- Hypothese: Bei der Testdomäne Problemlösen im Kontext neuer Technologien handelt es sich aus unserer Sicht nicht um eigenständige Kompetenz, sondern eher um einen Mix aus Lese- und Computeranwendungsfähigkeiten. Da Computeranwenderkenntnisse auch oftmals

im Rahmen der Arbeit benötigt werden, vermuten wir, dass sich ein vergleichsweise starker Zusammenhang zwischen informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz und der Problemlösekompetenz feststellen lässt. Darüber hinaus gehen wir von der Annahme aus, dass der Lernort „Schule“² bei dieser neuen Schlüsselkompetenz eine vergleichsweise geringe Rolle spielt, während IKT-Aktivitäten am Arbeitsplatz und im Alltag eine dominierende Rolle zukommt.

SCHWERPUNKT 2: BEDEUTUNG DER VERSCHIEDENEN LERNORTE AUS SICHT DER BEFRAGTEN

- Forschungsfrage 1: Welche Priorität ordnen die unselbständig Erwerbstätigen den einzelnen Lernorten (formal, nicht-formal, informell am Arbeitsplatz bzw. informell im Alltag) in Bezug auf die erfolgreiche Ausübung der aktuellen Berufstätigkeit zu?
- Hypothese: Unter der Annahme, dass Deutschland und die Niederlande über ein ähnliches Qualifizierungssystem wie Österreich verfügen, vermuten wir, dass die empirischen Analysen hinsichtlich der subjektiven Bewertung durch die österreichischen unselbständig Erwerbstätigen ähnliche Ergebnisse zeigen wie die Untersuchungen in Deutschland (vgl. Laur-Ernst, 2002) und den Niederlanden (Den Boer & Hövels, 1999): Sowohl formale Erstausbildung als auch informelles Lernen am Arbeitsplatz spielen im Vergleich zu nicht-formalen Lernmaßnahmen eine zentrale Rolle.
- Forschungsfrage 2: Lassen sich in den verschiedenen Beschäftigtengruppen (gegliedert nach beruflichem Status bzw. höchstem Bildungsabschluss) bezüglich der Hauptquellen des Kompetenzerwerbs übereinstimmende Bewertungstendenzen zwischen der PIAAC-Erhebung und der deutschen BIBB-IAB-Erhebung (1998/99) finden?
- Hypothese: Ähnlich zu den deutschen Untersuchungsergebnissen (vgl. Laur-Ernst, 2002) erwarten wir, dass die Gruppe der Un- bzw. Angelernten (und der höheren und leitenden Beschäftigten) ihren Kompetenzstand vor allem dem informellen Lernen in der Arbeit zuschreiben, während die Gruppe der Facharbeiter und Meister/Werkmeister aufgrund ihrer abgeschlossenen Berufsausbildung die formale Qualifizierung als zentrale Kompetenzquelle angeben.

2) Wir gehen von der Annahme aus, dass Problemlösen im Kontext neuer Technologien im Unterschied zu den Kompetenzbereichen Lesen und Alltagsmathematik nur zum Teil über den Lernort „Schule“ (am ehesten noch über das Schulfach „Informatik“) vermittelt wird und wenn, dann auch nur jüngere Alterskohorten davon profitiert haben.

5.6

Definition, Indexbildung und Messung des informellen Lernens am Arbeitsplatz bei PIAAC

Abweichend von den Definitionen der Europäischen Kommission (2006) und der UNESCO (2011), die beiläufiges bzw. zufälliges Lernen nicht zum informellen Lernen zählen, folgen wir den Konzeptionen von Dehnbostel (2004) und Laur-Ernst (2002), die diese Form des Lernens zu einem wichtigen Teilbereich des informellen Lernens zählen und definieren daher für diese Forschungsarbeit informelles Lernen am Arbeitsplatz wie folgt:

- Informelles Lernen ist in Bezug auf Lernziele, Lernzeit oder Lernförderung nicht strukturiert und findet entweder (1) geplant und beabsichtigt statt und/oder (2) es ereignet sich unbewusst, beiläufig (d.h. man lernt, ohne es zu wissen).

Auf Basis dieser Definition wird ein Index „Informelles Lernen am Arbeitsplatz“³ gebildet, der sich aus folgenden Items aus der PIAAC-Erhebung zusammensetzt:

- Lernen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern oder Vorgesetzten
- Lernen durch die praktische Durchführung neuer Aufgaben (learning-by-doing)
- Notwendigkeit, sich über neue Produkte oder Dienstleistungen auf den neuesten Stand zu bringen

Während die ersten beiden Items aufgrund des inhaltlichen Fokus in der Fragestellung und des verwendeten Terminus „Lernen“ eher auf das reflektierte verarbeitete Erfahrungslernen von Kolleginnen und Kollegen bzw. im Beruf abzielt, stellt das dritte Item eher auf das implizite, unbewusste Lernen im Rahmen der Arbeit ab.

Um festzustellen, wie stark die interne Konsistenz der drei Variablen ist, soll Cronbachs Alpha ermittelt werden, also jene Maßzahl, welche angibt, wie stark die einzelnen Fragen einer Skala miteinander in Beziehung stehen.

Die Berechnung des Cronbachs Alpha ergibt einen Wert von 0,68, was auf eine zwar nicht besonders starke, aber akzeptable Konsistenz der drei Items hinweist.

Da ein weiteres Item (Nutzung des Internets in der Arbeit, um Fragen im Zusammenhang mit Arbeitsaufgaben besser zu verstehen) im PIAAC-Fragebogenprogramm aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung zum Index „Informelles Lernen

3) Der Index „Informelles Lernen am Arbeitsplatz“ ist auch im Annex dieses Bands näher beschrieben. Der Index wurde auf Basis der österreichischen Daten ermittelt.

am Arbeitsplatz“ passen könnte, wurde Cronbachs Alpha inklusive dieses weiteren Items ermittelt. Die neuerliche Berechnung des Cronbachs Alpha ergab einen Wert von 0,56, was darauf hindeutete, dass dieses Item die Konsistenz des Index „Informelles Lernen am Arbeitsplatz“ verringert. Es floss daher nicht in die Berechnung ein.

Die Analyse über die Bedeutung des informellen Lernens für das Leistungsniveau wird nicht für alle Erwerbstätigen, sondern auf (1) unselbständige Erwerbstätige und (2) Personen, die zur Zeit der Befragung nicht mehr in Erstausbildung waren, eingeschränkt (n=2.961).

(1): Die Fokussierung auf unselbständige Erwerbstätige erfolgt unter der Annahme, dass sich die Jobanforderungen zwischen Selbständigen und Unselbständigen stark unterscheiden, wobei bei Selbständigen nicht zuletzt das selbstgesteuerte Lernen in der bzw. durch die Arbeit geradezu ein zentrales Charakteristikum einiger Berufe sein dürfte (z.B. Anwältinnen und Anwälte).

(2): Die Fokussierung auf jene Personen, die ihre Erstausbildung⁴ schon abgeschlossen haben, geschieht vor dem Hintergrund, dass sich z.B. Lehrlinge oder Krankenpflegerinnen und -schüler sowohl in Ausbildung als auch in Erwerbstätigkeit befinden und deren Lehrplan explizit auf die Lernressource informelles Lernen abzielt. Somit unterscheiden sich diese von den anderen Erwerbstätigen in Bezug auf die Arbeitsplatzanforderungen stark.

5.7

Methodik: deskriptive Analysen zum informellen Lernen am Arbeitsplatz

Im Zentrum der statistischen Auswertungen steht ein umfassendes Regressionsmodell, welches den Zusammenhang zwischen informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz und dem Leistungsvermögen von unselbständig Erwerbstätigen in Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien ermittelt. Das Regressionsmodell hilft, den Einfluss anderer relevanter Variablen auf die Kompetenz, wie z.B. des Altersjahrgangs oder der Schulbildung zu kontrollieren, indem sie eben-

4) Personen sind gemäß PIAAC-Definition dann in Erstausbildung:
(1) wenn sie zwischen 16 und 19 Jahre alt sind und sich zum Zeitpunkt der Befragung in Ausbildungsgängen befinden, die der Bildungsklassifikation ISCED 3A-B entsprechen, also z.B. Lehre, BMS, AHS-Oberstufe (bzw. diese 12 Monate vor dem Befragungszeitpunkt abgebrochen, unterbrochen oder fertiggestellt haben)
(2) wenn sie zwischen 20 und 24 Jahre alt sind und sich zum Zeitpunkt der Befragung in Ausbildungsgängen befinden, die der Bildungsklassifikation ISCED 4A-B, also 4. oder 5. Klasse einer BHS, DKPS entsprechen oder höherwertig sind, also ISCED 5B, 5A, 6; z.B. Studium an einer Hochschule (bzw. diese 12 Monate vor dem Befragungszeitpunkt abgebrochen, unterbrochen oder fertiggestellt haben).

falls in das Modell einfließen. Zuvor sollen allerdings die informellen Lernaktivitäten aus einer bivariaten Perspektive betrachtet werden, d.h. wie verteilen sich Personen, die viel oder wenig informell am Arbeitsplatz lernen, z.B. in Bezug auf den Kompetenzstand, der Altersjahrgang oder den ausgeübten Beruf.

Die Ausübung informeller Lernaktivitäten am Arbeitsplatz wird auf Basis eines Index dargestellt (siehe voriges Subkapitel). Dieser Index nimmt Bezug auf das Vorhandensein dieser Lernaktivität in Form von Quartilen, das bedeutet, dass die Antworten der Befragten in Bezug auf die informelle Lerninfrastruktur (bestehend aus den drei oben genannten Items) auf je vier gleiche Teile aufgeteilt wurden. Die Kategorie „0-25%“ stellt das unterste Quartil dar. Hierin befinden sich also jene 25% aller Befragten, bei welchen die informelle Lerninfrastruktur im Verhältnis zu den restlichen Befragten am geringsten ausgeprägt ist. In der Kategorie „75-100%“ (oberstes Quartil) befinden sich analog dazu die 25% der Befragten mit der häufigsten Ausübung informeller Lernaktivitäten am Arbeitsplatz.

Informelles Lernen am Arbeitsplatz und Kompetenzniveau in Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien

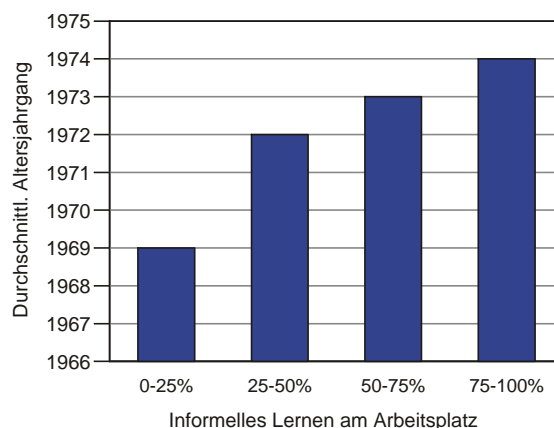
Wie in Grafik 3 ersichtlich, haben Personen, die verstärkt informelle Lernaktivitäten am Arbeitsplatz aufweisen, auch höhere Kompetenzwerte in allen drei bei PIAAC erhobenen Schlüsselkompetenzen: Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien. Allerdings unterscheiden sich die Personen in den drei Kompetenzbereichen zwischen dem zweiten (25-50%), dem dritten (50-75%) und dem vierten Quartil (75-100%) statistisch nicht. D.h. es lassen sich keine Leistungsunterschiede zwischen Personen, die vergleichsweise wenig

informell lernen (25-50%) zu jenen mit mittleren Aktivitäten (50-75%) und zu jenen, die sehr viel informell lernen (75-100%), ausmachen. Dies ist vor dem Hintergrund der erwarteten Bedeutung informellen Lernens für das Leistungsvermögen in den zentralen Schlüsselkompetenzen doch unerwartet.

Informelles Lernen am Arbeitsplatz und Altersjahrgang

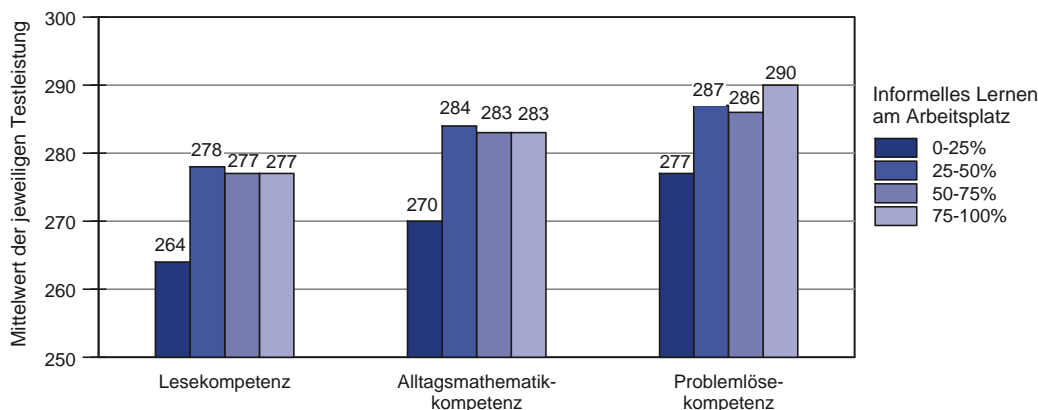
Die Analyse des informellen Lernens nach dem durchschnittlichen Altersjahrgang zeigt (siehe Grafik 4), dass jüngere unselbständig Erwerbstätige tendenziell eher informell lernen als ältere Personen. Jene Personen, die sehr viel informell lernen (75-100%) sind im Durchschnitt

Grafik 4 Durchschnittlicher Altersjahrgang und informelles Lernen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Gerundete Jahreszahlen (Referenzjahr für Berechnung des Altersjahrgangs: 2012).

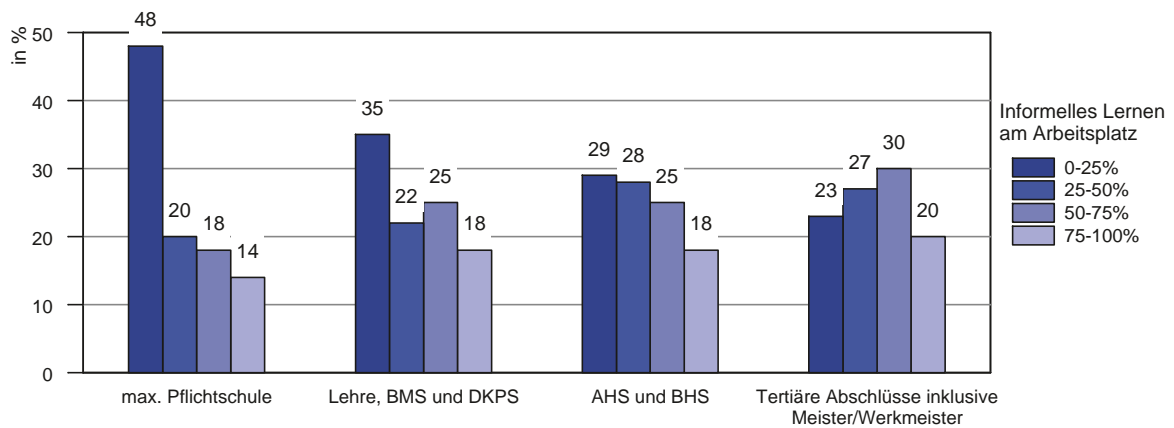
Grafik 3 Leistungsniveau in den drei PIAAC-Schlüsselkompetenzen (Mittelwerte) und informelles Lernen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 5

Höchste abgeschlossene Bildung und informelles Lernen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Gerundete Werte.

fünf Jahre später geboren als jene Personen, die sehr wenig bis gar nicht informell lernen (0-25%).

Informelles Lernen am Arbeitsplatz und Bildung

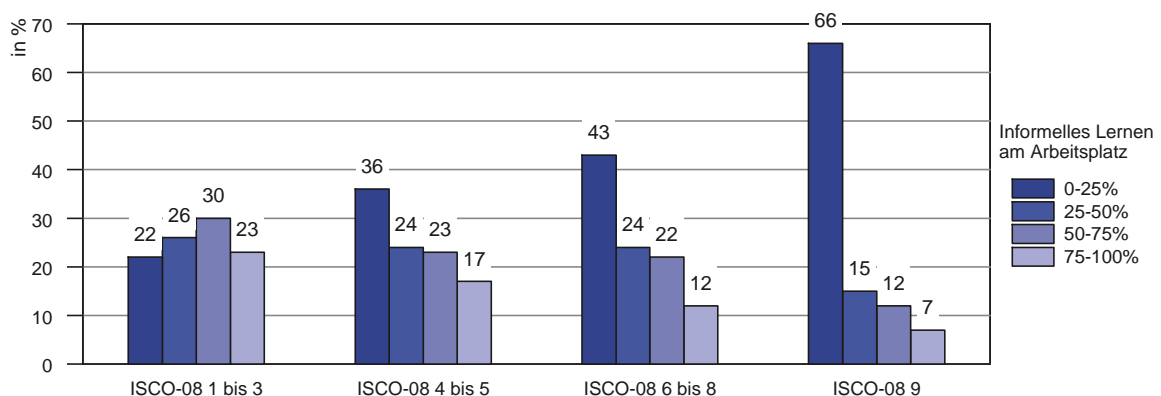
Im Unterschied zur kanadischen WALL-Erhebung (vgl. Livingstone & Scholtz, 2006) lassen sich bei den österreichischen unselbständig Erwerbstätigen beim informellen Lernen geringfügig andere Beteiligungsquoten nach Höhe des Ausbildungsgrades feststellen (siehe Grafik 5): Während fast jede bzw. jeder zweite unselbständig Erwerbstätige mit maximal Pflichtschulabschluss wenig bis gar nicht informell lernt (0-25%), findet sich bei den Personen mit einem tertiären Abschluss (inklusive Meister/Werkmeister) die Hälfte der Personen im höchsten Quartil (75-100%). Allerdings sind die Unterschiede zwischen unselbständig Erwerbstätigen mit Sekundarabschluss (Lehre, Berufsbildende Mittlere Schule „BMS“ und Diplomkrankenpflegeschule „DKPS“) und jenen mit Tertiärabschluss beispielsweise beim höchsten Quartil (75-100%) mit „nur“ zwei Prozentpunkten relativ gering.

Informelles Lernen am Arbeitsplatz und Beruf

Übereinstimmend mit den Ergebnissen des Adult Literacy and Life Skills Survey (vgl. Rubenson, Desjardin & Yoon, 2007) lässt sich auch für Österreich bei PIAAC festhalten, dass Personen in Jobs mit hohen Kompetenzerfordernissen mehr Initiative in Richtung informeller Lernaktivitäten am Arbeitsplatz zeigen (siehe Grafik 6): Zwei von drei Hilfsarbeitskräften betreiben nur geringe informelle Lernaktivitäten (0-25%), während dieser Anteil bei den Erwerbstätigen aus den ISCO-08-Berufshauptgruppen 1 bis 3 (d.h. Führungskräfte, akademische Berufe und Technikerinnen und Techniker sowie gleichrangige nichttechnische Berufe) bei nur rund einem Fünftel liegt. Allerdings sind die Unterschiede zwischen den ISCO-08-Berufshauptgruppen 1 bis 3 und 4 bis 5 (Bürokräfte, Dienstleistungsberufe und Verkäuferinnen und Verkäufer) im höchsten Quartil (75-100%) vergleichsweise gering (rund 6 Prozentpunkte). Die Bedeutung des informellen Lernens für die letztgenannten Berufsgruppen wird auch in einer Studie von Mirchandie et al. (2008; zitiert in Wihak & Hall,

Grafik 6

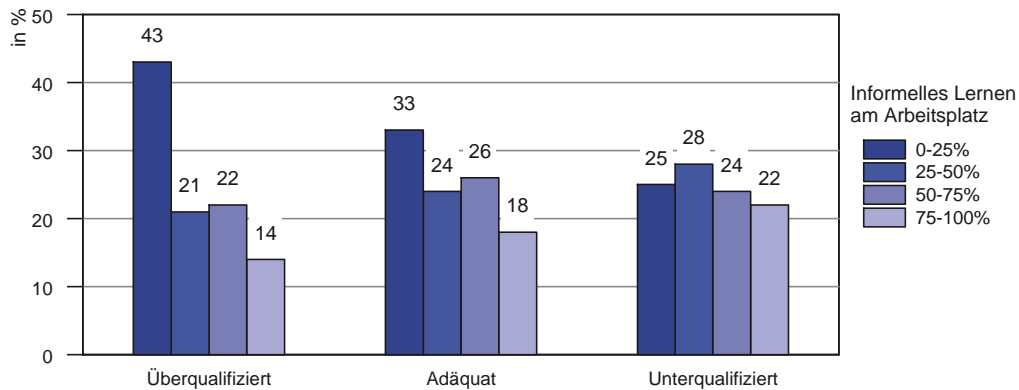
ISCO-08-Berufshauptgruppen und informelles Lernen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Gerundete Werte.

Grafik 7

Qualifikationsabhängige Beschäftigung und informelles Lernen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Gerundete Werte.

2011, S. 24) betont: "For many of them [contingent workers, including call centre workers and cashiers] the only training provided was informal, yet the knowledge gained was essential for performing their job tasks. For example, a grocery store worker had to learn codes for all of the store's products through informal means".

Der Trend, dass vermehrt höher qualifizierte Berufsgruppen auch verstärkt den informellen Wissensaustausch am Arbeitsplatz forcieren bzw. benötigen, ist also evident, aber die Vermutung, dass ausschließlich hoch qualifizierte Berufsgruppen (also ISCO-08-Berufshauptgruppen 1 bis 3) sehr viel informell lernen, lässt sich aus diesen Daten nicht ableiten.

Informelles Lernen am Arbeitsplatz und qualifikationsabhängige Beschäftigung

Im Folgenden wird untersucht, ob sich ein bivariater Zusammenhang zwischen qualifikationsabhängiger Beschäftigung und informellem Lernen feststellen lässt. Das Merkmal „Qualifikationsabhängige Beschäftigung“ wurde auf die gleiche Art und Weise ermittelt wie im

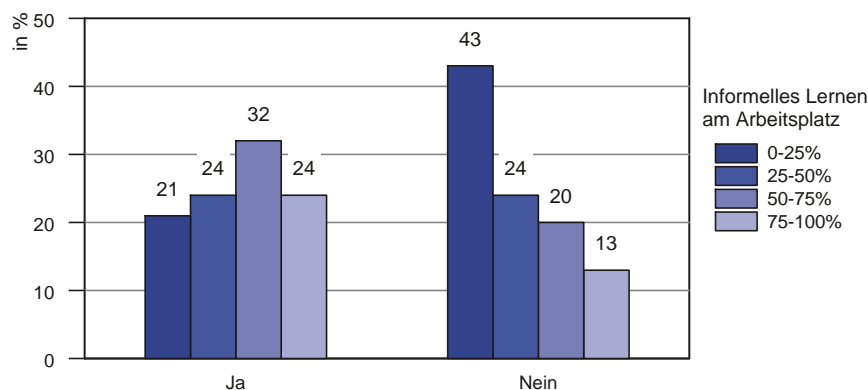
PIAAC-Erstbericht (vgl. Statistik Austria, 2013a). Die Verteilung in Grafik 7 liefert das gleiche Resultat, dass auch schon im Rahmen der ALL-Erhebung (vgl. Rubenson, Desjarding & Yoon, 2007) festgestellt wurde: Unterqualifizierte Erwerbstätige (deren Qualifikation geringer ist als jene, die eigentlich für den Job gefordert wäre) lernen häufiger informell als Personen, die qualifikationsadäquat oder überqualifiziert sind. Die Vermutung liegt nahe, dass unterqualifizierte Personen in besonderem Ausmaß informelle Lernwege benötigen, um jene berufliche Handlungskompetenz aufzubauen, die notwendig ist, um die Arbeitsaufgaben positiv erledigen zu können.

Informelles Lernen am Arbeitsplatz und Weiterbildungsbedarf

Da sich eine Frage in der PIAAC-Erhebung speziell auf den Weiterbildungsbedarf in der aktuellen Arbeitssituation bezieht, soll auch dieses Thema in der folgenden bivariaten Auswertung näher analysiert werden. Grafik 8 untermauert die bereits geäußerte Vermutung, dass vor allem jene unselbständig Erwerbstätigen informell lernen, die auch auf einen aktuellen Weiterbildungsbedarf hinwei-

Grafik 8

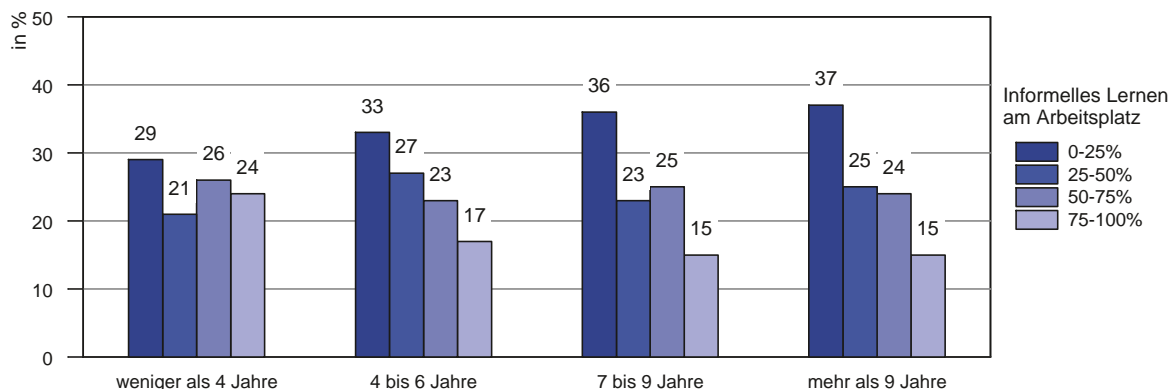
Weiterbildungsbedarf und informelles Lernen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Gerundete Werte.

Grafik 9

Beschäftigungsdauer im Unternehmen und informelles Lernen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Gerundete Werte.

sen. Welche Lernform als die geeignetste für die Weiterbildung erachtet wird, wurde nicht erhoben.

Informelles Lernen am Arbeitsplatz und Beschäftigungsdauer im Unternehmen

Die Analyse der informellen Lernaktivitäten nach der Beschäftigungsdauer zeigt, dass informelle Lernaktivitäten von Personen tendenziell eher zu Beginn der Beschäftigung im Unternehmen gesetzt werden (siehe Grafik 9). Eine mögliche Ursache könnte in dem erhöhten Einarbeitungsbedarf zu Beginn einer neuen Beschäftigung liegen.

Wenn man die einzelnen soziodemographischen und arbeitsplatzbezogenen Merkmale in Bezug auf die informellen Lernaktivitäten zusammenfasst, lassen sich aus den bivariaten Analysen folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Personen mit vermehrten informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz schneiden in den PIAAC-Schlüsselkompetenzen tendenziell besser ab.
- Personen mit vermehrten informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz sind tendenziell jünger, besser gebildet, in hochqualifizierten Berufen, eher unterqualifiziert, vergleichsweise kurz im Unternehmen und äußern verstärkt den Bedarf nach Weiterbildung.

5.8 Methodik: Lineares Regressionsmodell

Konzeption des Regressionsmodells

Die Beschreibung der bivariaten Zusammenhänge bezog sich deskriptiv auf die Ergebnisse, wie sie bei einfacher Betrachtung der Variable „Informelles Lernen am Arbeits-

platz“ zu finden sind – also wie sie in der Population der 16- bis 65-Jährigen in Österreich vorliegen.

Dies berücksichtigt nicht etwaige Unterschiede wie z.B. unterschiedliche Bildungswege, Erstsprache oder Ähnliches, die bei der Erklärung von Kompetenzunterschieden ebenfalls eine entscheidende Rolle spielen. Aus diesem Grund wurden lineare Regressionsmodelle erstellt, die darauf abzielen, die wesentlichen Einflussvariablen auf das Leistungsniveau in Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien mitzuberechnen.

So ist es möglich zu prüfen, inwiefern die Variable „Informelles Lernen am Arbeitsplatz“ einen Einfluss auf die Leistung hat, bei gleichzeitigem Konstanthalten der restlichen Variablen. Dies stellt eine Art von Effekt-Bereinigung dar, die versucht, den „wahren“ Effekt der Variable „Informelles Lernen am Arbeitsplatz“ zu errechnen.

Um den Zusammenhang zwischen informellem Lernen am Arbeitsplatz und der Lesekompetenz (Modell 1, „M1“), der alltagsmathematischen Kompetenz (Modell 2, „M2“) und der Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien (Modell 3, „M3“) zu ermitteln, wurden drei Regressionsmodelle erstellt, wobei die jeweilige gemessene Schlüsselkompetenz als abhängige Variable und eine Auswahl an Faktoren als unabhängige Analyse- bzw. als Kontrollvariablen in die Berechnungen einfließen.

Die theoretische Grundlage für die Auswahl der meisten Variablen basiert auf dem OECD-Modell (2011: Appendix 1), in welchem die zentralen Bereiche (wie z.B. persönliche Disposition, Jobcharakteristik) und auch einzelne Variablen (Altersjahrgang, Geschlecht) angeführt sind, die sowohl für den Auf- und Ausbau als auch den Verlust der drei gemessenen Schlüsselkompetenzen verantwortlich sind.⁵ In Ergänzung konkreter Spezifikationen zu diesem

5) Zwar weisen Levels und Van der Velden (2013) darauf hin, dass es einige Diskussionen über die Verwendung von Querschnittsda-

Modell (z.B. werden im OECD-Modell verschiedene berufsrelevante Einflussgrößen mit der Bezeichnung „required skills“ im Bereich „Jobcharakteristik“ zusammengefasst) wurden einige weitere Variablen in das Modell mitaufgenommen, die von uns als theoretisch relevant für den Auf- und Ausbau bzw. Verlust der gemessenen Schlüsselkompetenzen erachtet werden. Diese Variablen werden in der konkreten Operationalisierung (siehe Anhang) als solche gekennzeichnet.

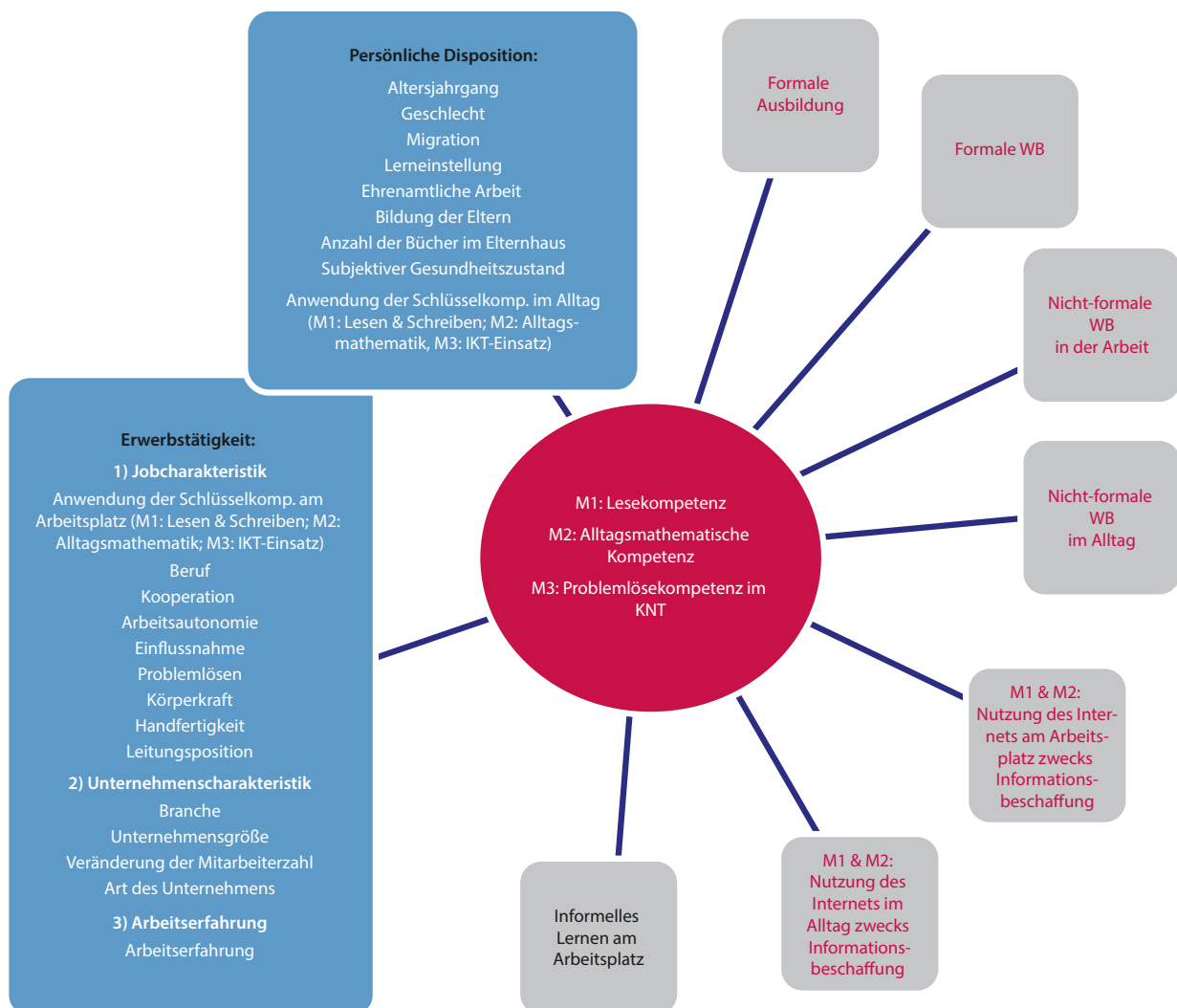
Grafik 10⁶ zeigt die schematische Darstellung des Regressionsmodells, wobei jene unabhängigen Variablen (Analysevariablen) auf der rechten Seite (grau hinterlegt, mit roter bzw. schwarzer Schriftfarbe) wurden, bei denen ein relevanter Einfluss auf den Auf- und Ausbau der Schlüsselkompetenzen vermutet wird.

Blau hinterlegt mit weißer Schriftfarbe sind jene unabhängigen Variablen (Kontrollvariablen), die zwar nicht im

ten bzgl. altersjahrgangsbedingter Unterschiede im Leistungsvermögen zentraler Schlüsselkompetenzen gibt (vgl. dazu auch: Schooler, 2007; Abrams, 2009), allerdings können aus ihrer Sicht solche Datensätze verwendet werden, um Hypothesen über Aufbau bzw. Verlust ebensolcher Kompetenzen zu überprüfen, insbesondere, wenn die Datensätze ausreichend groß sind.

6) Unterschiede bezüglich der Auswahl der Variablen zwischen den drei Regressionsmodellen gab es nur in Bezug auf die Anwendung der jeweiligen Schlüsselkompetenz am Arbeitsplatz bzw. im Alltag, d.h. im Modell 1 (Lesekompetenz) wurde der Index „Häufigkeit von Lesen und Schreibaktivitäten am Arbeitsplatz bzw. im Alltag“ mitaufgenommen, im Modell 2 (Alltagsmathematikkompetenz) wurde der Index „Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz bzw. im Alltag“ in das Modell integriert und im Modell 3 (Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien) wird der IKT-Einsatz am Arbeitsplatz bzw. im Alltag mituntersucht.

Grafik 10
Schematische Darstellung der zentralen Faktoren für Auf- und Ausbau bzw. Verlust der Schlüsselkompetenzen Lesen (M1), Alltagsmathematik (M2) und Problemlösen im Kontext neuer Technologien (M3)



Q: OECD, 2011; eigene Darstellung.

Fokus der Forschungsfragen stehen, aber ebenso einen Einfluss auf das Leistungsvermögen in den PIAAC-Schlüsselkompetenzen haben können und deshalb auch in das Modell mit einfließen. Diese Variablen können nach den Bereichen „Persönliche Disposition“ und „Erwerbstätigkeit“ unterschieden werden, wobei letzterer nochmals in „Jobcharakteristik“, „Unternehmenscharakteristik“ und „Arbeitserfahrung“ untergliedert werden kann.

Die Datenanalyse wurde mit dem Statistikprogramm R unter Verwendung der Packages `svyPVpack` (vgl. Reif & Peterbauer, 2013) durchgeführt, das mit dem komplexen Erhebungsdesign von PIAAC entsprechend umgehen kann.

Die detaillierte Operationalisierung der unabhängigen Analyse- und Kontrollvariablen befindet sich im Anhang.

Trennung der Stichprobe nach Altersjahrgang

Levels und Van der Velden (2013) verweisen in ihrer Untersuchung darauf, dass sich für die PIAAC-Daten ein altersjahrgangsspezifischer Rückgang in der Lese- und alltagsmathematischen Kompetenz ungefähr ab dem Jahrgang 1971 (d.h. zum Zeitpunkt der Befragung 41-Jährige) feststellen lässt und führen ihre empirischen Auswertungen daher separat für zwei unterschiedliche Altersgruppen (Jahrgang 1972 bis 1996 und 1947 bis 1971) durch. Da sich eine solche Kompetenzverminderung in diesem Altersjahrgangsbereich auch für Österreich nachweisen lässt (vgl. Statistik Austria, 2013a), werden die Regressionsmodelle für Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien sowohl für die zwei unterschiedlichen Altersjahrgangskohorten separat als auch für die Gesamtpopulation der 16- bis 65-Jährigen (Jahrgang 1947 bis 1996) berechnet. Maßgebend für die Ausschlüsse einzelner Variablen aus dem Regressionsmodell, die im folgenden Subkapitel beschrieben werden, war die Gesamtpopulation.

Ausschluss von Variablen aus methodischen Gründen

Um eine Vergleichbarkeit der drei Regressionsmodelle (M1: Lesekompetenz, M2: Alltagsmathematik, M3: Problemlösen im Kontext neuer Technologien) zu gewährleisten, wurde für die einzelnen Regressionsberechnungen dasselbe Set an Analyse- und Kontrollvariablen verwendet. Maßgebend für die Einbeziehung bzw. den Ausschluss einzelner Variablen aus dem Gesamtmodell war das Regressionsmodell in Bezug auf die Lesekompetenz (M1), d.h. es ist möglich, dass einzelne Variablen aufgrund fehlender Signifikanz aus unserem Modell ausgeschlossen wurden, diese aber in Bezug auf Alltagsmathematik (M2) oder Problemlösen im Kontext neuer Technologien (M3) sehr wohl einen signifikanten Zusammenhang aufweisen.

Von den unabhängigen Analysevariablen und Kontrollvariablen, welche ursprünglich für das Modell vorgesehen

gewesen wären, konnte eine Reihe von Variablen aus verschiedenen methodischen Gründen nicht in die endgültige Modellbildung miteinbezogen werden:

1) In Bezug auf die Analysevariablen wurde die Variable „Formale Weiterbildung“ aus der Analyse exkludiert, da nur ein geringer Anteil an Personen im Analysedatensatz an Maßnahmen, die diesem Bereich zuzurechnen sind, teilgenommen hat (Gesamtpopulation: $n=221$; in der Stichprobengruppe der Altersjahrgänge 1947 bis 1971: $n=33$).

Bei der Variable „Nutzung des Internets in der Arbeit zwecks Informationsbeschaffung“ lag ein Multikollinearitätsproblem⁷ mit dem Index „Anwendung der Schlüsselkompetenz Lesen am Arbeitsplatz vor“.

2) Des Weiteren bestand zwischen einer Reihe von Kontrollvariablen ebenfalls ein Multikollinearitätsproblem, welches zur Exklusion von weiteren Variablen führte:

- Die Arbeitserfahrung wies in der Stichprobe eine hohe Korrelation ($r=0,87$) mit dem Altersjahrgang auf und wurde deshalb nicht in die Analyse einbezogen.
- Bei den Variablen Beruf und Körperkraft bestand ebenfalls ein hoher Zusammenhang zu einer Reihe von Analysevariablen. Insbesondere zu Variablen, welche Formen der formalen, nicht-formalen und informellen Lernaktivitäten abbilden, konnten stark ausgeprägte Zusammenhänge festgestellt werden. Die genannten Variablen wurden in weiterer Folge ebenfalls aus der Analyse exkludiert.
- Die Koeffizienten der Kontrollvariablen Problemlösen und Handfertigkeit verhielten sich wider den theoretischen Erwartungen, weshalb sie ebenfalls bei der Modellbildung nicht berücksichtigt wurden.

3) Im Folgenden findet sich eine Auflistung jener Variablen, welche exkludiert wurden, weil sie keinen signifikanten Einfluss auf die abhängige Variable (M1: Lesekompetenz) ausübten:

Persönliche Disposition:

- Geschlecht
- Lerneinstellung
- Bildung der Eltern
- Ehrenamtliche Arbeit

7) Die Zusammenhanganalyse für diese beiden Variablen zeigte zwar nur geringfügig größere Effekte als zwischen den ähnlichen Variablen „Nutzung des Internets im Alltag zwecks Informationsbeschaffung“ und „Anwendung der Schlüsselkompetenz Lesen im Alltag“, aber nur beim erstgenannten Variablenpaar verhielten sich die Koeffizienten wider den theoretischen Erwartungen und bestätigten den Ausschluss der oben genannten Variable.

Erwerbstätigkeit:

- Kooperation
- Arbeitsautonomie
- Einflussnahme
- Leitungsposition
- Branche
- Veränderung der Beschäftigtenanzahl
- Art des Unternehmens

Lesekompetenz – Regressionsanalyse

Übersicht 1 präsentiert das Regressionsmodell, welches den jeweiligen Zusammenhang zwischen lernort-, personen- und erwerbstätigkeitsbezogenen Merkmalen und der Lesekompetenz darstellt. Die Spalten (1) bis (3) in Übersicht 1 präsentieren für die Gesamtpopulation (Altersjahrgänge 1947 bis 1996; 16- bis 65-Jährige) die Regressionskoeffizienten (b), den Standardfehler der Regressionskoeffizienten (SE b) und ob sich für den Regressionskoeffizient eine statistische Signifikanz feststellen lässt (Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% mit einem Stern (*) bzw. von 1% mit zwei Sternen (**)) gekennzeichnet. Die Spalten vier bis sechs bzw. sieben bis neun weisen die gleichen Variablen für die Altersjahrgangskohorten 1972 bis 1996 (16- bis 40-Jährige) bzw. 1947 bis 1971 (41- bis 65-Jährige) aus.

Der in der Forschungsfrage 1 postulierte positive Zusammenhang zwischen informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz und der Lesekompetenz lässt sich in den PIAAC-Daten nicht feststellen; für die Gesamtpopulation und für die jüngere Altersjahrgangskohorte (Jahrgänge 1972 bis 1996) ist dieser Einfluss sogar negativ. Konkret bedeutet das, dass Personen, die sehr viel informell am Arbeitsplatz lernen (75-100%), im Durchschnitt rund 6 Lesekompetenzpunkte weniger erzielen als Personen, die wenig bis gar nicht informell am Arbeitsplatz lernen (0-25%). Bei der älteren Jahrgangskohorte (1947 bis 1971) lässt sich gar kein Effekt auf die Lesekompetenz feststellen. Lernen am Arbeitsplatz hat keinen Einfluss auf die im Rahmen von PIAAC erhobenen Schlüsselkompetenzen, allerdings kann damit nichts über die Bedeutung dieses Lernorts für die berufliche Handlungskompetenz (in Form von fachlicher, persönlicher oder sozialer Kompetenz) gesagt werden.

Die Höhe der formalen Schulbildung hat einen enorm starken Einfluss auf die Lesekompetenz, denn bereits Personen mit einem Abschluss einer Lehre, BMS bzw. Diplomkrankenpflegeschule (DKPS) erreichen einen um rund 7 Punkte höheren Lesekompetenzscore gegenüber Personen mit maximal Pflichtschulabschluss. Bei Personen mit Matura (AHS, BHS) vergrößert sich dieser Vorsprung sogar auf 26 Punkte. Ein Unterschied zwischen den beiden betrachteten Altersjahrgangskohorten (1972 bis 1996 vs. 1947 bis 1971) bezüglich des Einflusses der formalen Erstausbildung lässt sich nur bei Personen mit Lehr-/BMS-Abschluss bzw. Diplomkrankenpflegeschule (DKPS) festhalten, da diese Personengruppe bei der älteren Kohorte (im Unterschied

zur jüngeren Alterskohorte) keinen signifikanten Lesekompetenzunterschied zur Referenzkategorie (Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) aufweist.

Bei den nicht-formalen Lernaktivitäten lässt sich ein signifikanter Zusammenhang nur zwischen arbeitsbezogenen Lernaktivitäten und der Lesekompetenz feststellen. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass es keinen linearen Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen gibt, sondern eher einen umgekehrt U-förmigen Zusammenhang⁸, d.h. nur Personen mit 2 bis 5 Tagen arbeitsbezogener Weiterbildung erbringen eine signifikant bessere Lesekompetenzleistung als die Referenzkategorie (Personen ohne nicht-formale Weiterbildung in den letzten 12 Monaten). Die Leistungssteigerung ist aber im Vergleich zur formalen Schulbildung mit einem Regressionskoeffizienten von rund 5 Punkten vergleichsweise gering.

Ein weiteres nennenswertes Ergebnis betrifft die Nutzung der Informationsquelle „Internet“ im Alltag: Personen, die das Internet bereits zwischen einmal pro Woche und einmal pro Monat nutzen, um Sachverhalte besser zu verstehen, verfügen um eine rund 8 Punkte höhere Lesekompetenz als Personen, die noch nie einen Computer bzw. das Internet zwecks Informationsbeschaffung genutzt haben. Die Annahme, dass Personen mit regelmäßiger Nutzung des Internets zwecks Informationsbeschaffung auch einen Vorteil in Bezug auf die im Rahmen von PIAAC erhobene Lesekompetenz haben, wird durch diese Daten bestätigt.⁹

Die wichtigsten Ergebnisse mit Blick auf die Kontrollvariablen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Im Hinblick auf den Altersjahrgang stellt sich für die Gesamtpopulation (Jahrgänge 1947 bis 1996) und für die ältere Jahrgangskohorte (1947 bis 1971) ein negativer Zusammenhang dar. Bei letzterer Gruppe liegt – bei Konstanzhaltung der wichtigsten Variablen wie Bildung, kulturelles Kapital im Elternhaushalt (Anzahl

8) Eine mögliche Erklärung für einen solch ungewöhnlichen Kurvenverlauf ist, dass vor allem jene Personen am oberen Ende der Verteilung sind, welche Weiterbildung in Richtung berufliche Ein- bzw. Umschulung für einen neuen Arbeitsplatz benötigen und sich daher sowohl in Bezug auf die Höhe der Erstausbildung als auch in Bezug auf die Lesekompetenz nur gering von jenen unterscheiden, die keine bzw. nur geringe nicht-formale Weiterbildung absolvieren (einen ähnliche Verteilung zeigt sich bei der Auswertung von Levels und Van der Velden (2013), die eine internationale Analyse mit den PIAAC-Daten vorgenommen haben).

9) Bei Durchführung der altersjahrgangsspezifischen Analyse zeigt sich, dass sich die zwei Altersjahrgangskohorten auch bezüglich des Einflusses dieser Variable nicht voneinander unterscheiden (überlappende Konfidenzintervalle aufgrund der relativ großen Standardfehler). Auffällig ist, dass die Gruppe der täglichen Internetnutzerinnen und -nutzer bei den Altersjahrgängen 1947 bis 1971 keine signifikanten Kompetenzunterschiede zu entsprechenden Referenzgruppe aufweist. Diese auf den ersten Blick widersprüchliche Begebenheit könnte eventuell auch auf den vergleichsweise hohen Standardfehler der Regressionskoeffizienten zurückzuführen sein.

Übersicht 1

Lesekompetenz als abhängige Variable einer linearen Regression

	Lesen								
	Jahrgänge 1947 bis 1996 (16- bis 65-Jährige)			Jahrgänge 1972 bis 1996 (16- bis 40-Jährige)			Jahrgänge 1947 bis 1971 (41- bis 65-Jährige)		
	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³
(Intercept)	234,76	5,54	**	212,55	10,07	**	261,74	11,53	**
Formale Bildung (Referenzkat: max. Pflichtschulabschluss)									
Lehre, BMS, DKPS	7,15	2,64	**	11,70	3,98	**	3,89	3,52	
AHS, BHS	26,24	3,46	**	28,92	4,89	**	25,19	4,74	**
Tertiärer Abschluss inkl. Meister/Werkmeister	29,21	3,21	**	34,55	4,62	**	24,71	4,22	**
Nicht-formale WB in der Arbeit (Referenzkat: keine WB)									
Weniger als 2 Tage	0,07	2,83		-0,37	3,76		0,88	3,68	
2-5 Tage	5,21	2,15	*	6,68	3,53		4,40	2,61	
Zw. 6 Tagen und 1 Monat	3,76	2,35		3,08	3,20		4,10	3,41	
Mehr als 1 Monat	2,54	3,63		2,39	4,33		4,41	6,33	
Nicht-formale WB im Alltag (Referenzkat: keine WB)									
Weniger als 2 Tage	0,74	4,26		4,91	6,39		-3,73	5,52	
2-5 Tage	1,97	3,26		4,19	3,65		-0,11	4,65	
Zw. 6 Tagen und 1 Monat	4,96	4,25		2,79	5,14		7,07	6,30	
Mehr als 1 Monat	-2,99	5,84		-0,55	6,92		(x)	(x)	
Nutzung des Internets im Alltag zwecks Informationsbeschaffung (Referenzkat: nie/keine Computernutzung)									
Weniger als 1x pro Monat	6,80	3,82		6,33	6,16		9,87	5,13	
Zw. 1x pro Woche und 1x pro Monat	8,29	3,41	*	9,43	6,00		9,95	4,23	*
Mind. 1x pro Woche	8,87	2,84	**	10,88	5,22	*	9,47	3,65	**
Täglich	9,08	3,10	**	12,51	5,52	*	7,51	4,02	
Informelles Lernen am Arbeitsplatz (Referenzkat: 0-25%)									
25-50%	-0,47	2,19		-1,69	3,58		1,18	2,97	
50-75%	-4,75	2,07	*	-4,96	3,29		-4,38	2,90	
75-100%	-6,31	2,13	**	-7,50	3,25	*	-5,08	3,53	
Altersjahrgang (numerisch)	-0,44	0,07	**	-0,16	0,18		-0,82	0,18	**
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)									
Nicht-Deutsch	-29,05	2,95	**	-29,13	4,24	**	-27,41	4,14	**
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)									
11-25 Bücher	7,53	3,01	*	12,81	4,98	*	3,65	3,59	
26-100 Bücher	11,19	2,73	**	16,71	4,47	**	7,43	3,53	*
101-200 Bücher	18,36	2,85	**	24,19	5,17	**	13,64	3,84	**
201-500 Bücher	22,55	3,16	**	26,86	4,87	**	19,44	4,39	**
Mehr als 500 Bücher	25,40	3,74	**	31,49	5,96	**	20,09	5,17	**
Gesundheitszustand (Referenzkat: ausgezeichnet bis gut)									
Mittelmäßig bis schlecht	-7,09	2,45	**	-8,62	4,94		-6,77	3,11	*
Lesen & Schreiben im Alltag ⁴ (Index)	4,03	1,76	*	4,94	2,53		3,58	2,31	
Lesen & Schreiben am Arbeitsplatz ⁵ (Index)	5,35	1,34	**	6,03	1,65	**	4,14	1,80	*
Betriebsgröße (Referenzkat: 1-50 Beschäftigte)									
51-250 Beschäftigte	1,96	2,19		-0,58	2,80		4,61	3,20	
Mehr als 250 Beschäftigte	5,20	1,91	**	4,40	2,53		6,01	2,56	*

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - 4) Der Kompetenzunterschied beträgt bei den 16- bis 65-Jährigen zwischen dem 5. und 95. Perzentil 10,69 Punkte. - 5) Der Kompetenzunterschied beträgt bei den 16- bis 65-Jährigen zwischen dem 5. und 95. Perzentil 16,48 Punkte. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

der Bücher im Elternhaushalt) und Leseaktivitäten in der Arbeit und im Alltag – der Regressionskoeffizient bei -0,82, d.h. der Kompetenzunterschied im Lesen bei Personen, die z.B. 1970 und 1960 geboren sind, liegt bei rund 8 Punkten. Vergleicht man diese Differenz mit dem Leistungsunterschied (rund 25 Punkte) zwischen der niedrigsten (maximal Pflichtschulabschluss) und einer hohen Bildungsstufe (AHS-, BHS-Matura), so ist der Jahrgangseffekt aber im Vergleich zum Bildungseffekt als vergleichsweise gering einzustufen.

- Zwei Variablen im ursprünglichen Regressionsmodell nahmen Bezug auf den familiär-kulturellen Hintergrund (Bildung der Eltern, Anzahl der Bücher im Elternhaushalt), allerdings blieb im endgültigen Modell nur der Faktor „Anzahl der Bücher im Elternhaushalt“ signifikant, d.h. diese Variable misst den Einfluss der Eltern in diesem Zusammenhang genauer. Mit einer Differenz von rund 25 Lesescore-Punkten zwischen Personen, deren Eltern mehr als 500 Bücher zu Hause hatten gegenüber jenen, die maximal 10 Bücher im Elternhaus vorfanden, ist der Kompetenzniveauunterschied ähnlich groß wie jener zwischen Personen mit dem niedrigsten Bildungsabschluss (maximal Pflichtschulabschluss) und Personen mit Matura (AHS-, BHS-Matura).
- Die Ausübung von Lese- und Schreibaktivitäten am Arbeitsplatz bzw. im Alltag hat den erwarteten positiven Einfluss auf die Lesekompetenz. Unerwartet ist allerdings die vergleichsweise geringe Differenz (im Vergleich der Kompetenzunterschiede zwischen den verschiedenen formalen Bildungsabschlüssen) zwischen jenen, die sehr aktiv lesen und schreiben, und jenen, die diese Aktivitäten weniger häufig ausüben: Der Kompetenzunterschied zwischen dem 5. und 95. Perzentil beträgt für Lese- und Schreibaktivitäten im Alltag rund 11 Punkte und für Lese- und Schreibaktivitäten am Arbeitsplatz rund 16 Punkte. Auch hier ist also festzustellen, dass eine häufige Ausübung von Lesen und Schreiben am Arbeitsplatz oder im Alltag nicht an den Kompetenzvorsprung von Personen mit hoher Bildung (AHS-, BHS-Matura) gegenüber Personen mit niedriger Bildung (d.h. maximal Pflichtschulabschluss) herankommt.
- Die Größe des Unternehmens, in dem die befragte Person beschäftigt ist, zeigt einen signifikanten Zusammenhang: Beschäftigte in Großunternehmen (ab 250 Beschäftigten) verfügen über eine höhere Lesekompetenz als Personen in kleinen und mittleren Unternehmen. Von einem kausalen Zusammenhang in Richtung „Großunternehmen bedeutet bessere Arbeits- und Lernbedingungen“ kann hier aber nicht ausgegangen werden, da auch Selektionseffekte in Richtung Auswahl kompetenterer Beschäftigter in Großunternehmen wirken können.

Abschließend soll auch auf jene Kontrollvariablen eingegangen werden, die aufgrund fehlender signifikanter Einflüsse auf die gemessene Lesekompetenz nicht in das Regressionsmodell aufgenommen wurden. Beson-

ders überraschend sind aus unserer Sicht die Variablen Lerneinstellung, die Bildung der Eltern und die ehrenamtliche Arbeit, die eigentlich als zentrale Elemente des persönlichen Hintergrunds für den Erwerb von Schlüsselkompetenzen erachtet werden, aber für die in dem sehr breit angelegten Regressionsmodell keine signifikanten Effekte auf die Lesekompetenz nachgewiesen werden konnten. Im Hinblick auf den Einfluss zentraler Jobcharakteristika fällt auf, dass sich für die Variablen „Kooperation“ bzw. „Arbeitsautonomie“ kein positiver Zusammenhang mit der Schlüsselkompetenz Lesen feststellen lässt.

Alltagsmathematische Kompetenz – Regressionsanalyse

Für den Kompetenzbereich „Alltagsmathematik“ lässt sich – wie schon für die Lesekompetenz – kein positiver Zusammenhang mit informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz feststellen, d.h. die aufgestellte Hypothese in Bezug auf Forschungsfrage 1 kann nicht bestätigt werden (siehe Übersicht 2).

Der Einfluss der verschiedenen formalen Bildungsebenen auf das Leistungsvermögen im Bereich Alltagsmathematik gegenüber den nicht-formalen und informellen Lernortressourcen ist im Vergleich zur Lesekompetenz sogar noch stärker: Im Vergleich zu Personen mit maximal Pflichtschulabschluss verfügen Personen mit einer Matura (AHS oder BHS) als höchsten Bildungsabschluss eine um rund 34 Punkte höhere alltagsmathematische Kompetenz, während im nicht-formalen Bildungsbereich nur Personen mit arbeitsbezogenen Lernaktivitäten im Zeitrahmen von 2 bis 5 Tagen über ein höheres Leistungsvermögen im Ausmaß von 6 Punkten (gegenüber Personen ohne arbeitsbezogene Weiterbildung) verfügen. Auch die Nutzung des Internets im Alltag zwecks Informationsbeschaffung spielt für den Erwerb alltagsmathematischer Kompetenz im Vergleich zur Lesekompetenz eine gesteigerte Rolle: Bereits Personen mit einer Internetnutzung von weniger als einmal pro Monat verzeichnen einen um rund 15 Punkte höheren Leistungsstand gegenüber Personen, die nie einen Computer bzw. das Internet zur Informationsbeschaffung genutzt haben.

Die Analyse in Bezug auf die Kontrollvariablen zeigt einen altersjahrgangbedingten Rückgang der alltagsmathematischen Kompetenz bei der Kohorte der Jahrgänge 1947 bis 1971 (41- bis 65-Jährige). Allerdings ist das Ausmaß mit 0,57 Punkten pro Jahr aus unserer Sicht vergleichsweise gering, wenn man sich die Kompetenzunterschiede zwischen Personen mit verschiedenen Bildungsabschlüssen ansieht. Rechenaktivitäten im Alltag (die Spannweite zwischen dem 5. und 95. Perzentil beträgt hier rund 12 Punkte) oder am Arbeitsplatz (die Spannweite zwischen dem 5. und 95. Perzentil beträgt rund 17 Punkte) sind wichtige Maßnahmen, um die Alltagsmathematikkompetenz auszubauen bzw. einen Kompetenzverlust zu verhindern. Die festgestellten Leistungsunterschiede zwischen Per-

Übersicht 2

Ergebnisse der linearen Regression mit abhängiger Variable Alltagsmathematischer Kompetenz

	Alltagsmathematik								
	Jahrgänge 1947 bis 1996 (16- bis 65-Jährige)			Jahrgänge 1972 bis 1996 (16- bis 40-Jährige)			Jahrgänge 1947 bis 1971 (41- bis 65-Jährige)		
	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³
(Intercept)	210,08	6,35	**	191,11	10,64	**	245,25	13,75	**
Formale Bildung (Referenzkat: max. Pflichtschulabschluss)									
Lehre, BMS, DKPS	15,62	3,11	**	17,45	4,57	**	14,16	3,96	**
AHS, BHS	33,64	3,69	**	34,61	5,56	**	33,04	5,08	**
Tertiärer Abschluss inkl. Meister/Werkmeister	38,86	3,58	**	42,71	5,58	**	35,13	4,47	**
Nicht-formale WB in der Arbeit (Referenzkat: keine WB)									
Weniger als 2 Tage	-2,89	3,48		-4,09	4,46		-0,98	4,80	
2-5 Tage	5,64	2,44	*	7,35	3,88		4,19	3,16	
Zw. 6 Tagen und 1 Monat	3,68	2,84		3,12	3,80		3,62	4,03	
Mehr als 1 Monat	-2,61	4,79		-2,11	5,96		-2,35	6,62	
Nicht-formale WB im Alltag (Referenzkat: keine WB)									
Weniger als 2 Tage	2,30	3,96		6,40	5,59		-1,58	6,06	
2-5 Tage	3,48	3,72		7,32	4,85		0,43	5,38	
Zw. 6 Tagen und 1 Monat	1,90	4,22		1,33	5,41		2,50	6,21	
Mehr als 1 Monat	-0,07	6,16		1,01	7,82		(x)	(x)	
Nutzung des Internets im Alltag zwecks Informationsbeschaffung (Referenzkat: nie/keine Computernutzung)									
Weniger als 1x pro Monat	15,01	4,16	**	16,41	7,01	*	17,02	5,40	**
Zw. 1x pro Woche und 1x pro Monat	15,06	3,51	**	18,38	5,68	**	15,73	4,32	**
Mind. 1x pro Woche	17,25	3,08	**	20,09	5,23	**	18,02	4,03	**
Täglich	14,38	3,29	**	19,02	5,28	**	12,50	4,24	**
Informelles Lernen am Arbeitsplatz (Referenzkat: 0-25%)									
25-50%	-1,27	2,39		-2,65	3,79		0,49	3,40	
50-75%	-5,60	2,32	*	-6,01	3,74		-5,26	3,38	
75-100%	-6,21	2,65	*	-5,78	4,23		-6,83	3,70	
Altersjahrgang (numerisch)	-0,04	0,07		0,16	0,23		-0,57	0,22	*
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)									
Nicht-Deutsch	-34,27	2,75	**	-35,89	4,24	**	-30,29	4,36	**
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)									
11-25 Bücher	10,38	3,20	**	16,36	5,73	**	5,79	3,92	
26-100 Bücher	12,49	3,11	**	19,14	5,16	**	7,90	3,83	*
101-200 Bücher	17,05	3,94	**	24,41	6,37	**	10,67	4,56	*
201-500 Bücher	19,47	3,81	**	23,71	5,71	**	16,78	5,08	**
Mehr als 500 Bücher	25,07	4,08	**	32,34	6,36	**	18,77	5,84	**
Gesundheitszustand (Referenzkat: ausgezeichnet bis gut)									
Mittelmäßig bis schlecht	-9,57	2,87	**	-10,87	5,45	*	-9,10	3,52	**
Rechenaktivitäten im Alltag⁴ (Index)									
	6,28	1,49	**	8,04	1,98	**	3,34	2,13	
Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz⁵ (Index)									
	6,94	1,06	**	6,34	1,49	**	7,46	1,41	**
Betriebsgröße (Referenzkat: 1-50 Beschäftigte)									
51-250 Beschäftigte	0,90	2,35		-0,76	3,14		2,81	3,89	
Mehr als 250 Beschäftigte	5,36	2,45	*	5,20	3,36		5,76	3,19	

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - 4) Der Kompetenzunterschied beträgt bei den 16- bis 65-Jährigen zwischen dem 5. und 95. Perzentil 12,47 Punkte. - 5) Der Kompetenzunterschied beträgt bei den 16- bis 65-Jährigen zwischen dem 5. und 95. Perzentil 16,93 Punkte. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

Übersicht 3

Ergebnisse der linearen Regression mit abhängiger Variable Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien

	Problemlösen im Kontext neuer Technologien									
	Jahrgänge 1947 bis 1996 (16- bis 65-Jährige)			Jahrgänge 1972 bis 1996 (16- bis 40-Jährige)			Jahrgänge 1947 bis 1971 (41- bis 65-Jährige)			
	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³	b ¹	SE b ²	Signi- fikanz ³	
(Intercept)	262,60	7,33	**	258,73	12,32	**	299,32	13,32	**	
Formale Bildung (Referenzkat: max. Pflichtschulabschluss)										
Lehre, BMS, DKPS	7,95	3,69	*	11,07	5,75		5,05	4,98		
AHS, BHS	23,52	3,93	**	30,51	5,73	**	16,54	5,30	**	
Tertiärer Abschluss inkl. Meister/Werkmeister	19,12	4,05	**	25,34	6,13	**	13,36	4,83	**	
Nicht-formale WB in der Arbeit (Referenzkat: keine WB)										
Weniger als 2 Tage	3,07	2,67		2,53	4,10		2,78	3,38		
2-5 Tage	4,44	2,41		5,11	3,36		3,37	3,41		
Zw. 6 Tagen und 1 Monat	4,40	2,14	*	3,71	3,02		4,49	3,17		
Mehr als 1 Monat	1,04	3,59		0,96	4,03		(2,88)	(7,01)		
Nicht-formale WB im Alltag (Referenzkat: keine WB)										
Weniger als 2 Tage	-1,27	3,73		0,27	5,72		-2,30	5,23		
2-5 Tage	0,79	2,89		4,15	3,31		-2,19	4,54		
Zw. 6 Tagen und 1 Monat	3,41	3,88		2,99	5,14		4,03	5,35		
Mehr als 1 Monat	3,91	5,77		-5,81	7,10		(x)	(x)		
Informelles Lernen am Arbeitsplatz (Referenzkat: 0-25%)										
25-50%	1,08	2,07		2,68	3,29		0,18	2,94		
50-75%	-3,48	2,40		-1,02	3,32		-5,27	3,72		
75-100%	-0,72	2,82		2,73	3,58		-4,39	4,31		
Altersjahrgang (numerisch)	-0,93	0,07	**	-0,77	0,22	**	-1,70	0,21	**	
Erstsprache (Referenzkat: Deutsch)										
Nicht-Deutsch	-18,30	3,33	**	-18,92	4,48	**	-15,86	6,25	*	
Anzahl der Bücher im Elternhaus (Referenzkat: 0-10 Bücher)										
11-25 Bücher	0,97	4,45		-0,29	6,85		1,82	5,62		
26-100 Bücher	9,70	3,66	**	7,62	5,46		11,27	5,49	*	
101-200 Bücher	11,01	4,03	**	9,63	5,90		11,74	6,13		
201-500 Bücher	11,67	3,72	**	10,36	5,43		11,76	5,67	*	
Mehr als 500 Bücher	20,35	4,28	**	18,16	6,23	**	21,78	6,40	**	
Gesundheitszustand (Referenzkat: ausgezeichnet bis gut)										
Mittelmäßig bis schlecht	-8,54	2,83	**	-14,80	5,10	**	-2,94	3,98		
IKT-Aktivitäten im Alltag ⁴ (Index)	7,28	1,78	**	7,04	2,42	**	7,87	2,27	**	
IKT-Aktivitäten am Arbeitsplatz ⁵ (Index)	5,96	1,32	**	4,22	1,72	*	7,26	1,59	**	
Betriebsgröße (Referenzkat: 1-50 Beschäftigte)										
51-250 Beschäftigte	-0,47	2,29		-2,54	2,89		1,50	3,35		
Mehr als 250 Beschäftigte	7,05	2,42	**	6,81	3,14	*	6,93	3,48	*	

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Regressionskoeffizient. - 2) Standardfehler Regressionskoeffizient. - 3) Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. - 4) Der Kompetenzunterschied beträgt bei den 16- bis 65-Jährigen zwischen dem 5. und 95. Perzentil 11,45 Punkte. - 5) Der Kompetenzunterschied beträgt bei den 16- bis 65-Jährigen zwischen dem 5. und 95. Perzentil 17,82 Punkte. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

sonen, die Rechenaktivitäten im Alltag oder am Arbeitsplatz sehr häufig ausüben, und jenen, die dies weniger häufig tun, entsprechen aber nicht den Kompetenzunterschieden zwischen Personen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen.

Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien – Regressionsanalyse

Forschungsfrage 2 postuliert einen Unterschied der Stärke des Zusammenhangs zwischen informellem Lernen und der Problemlösekompetenz¹⁰ im Kontext neuer Technologien im Vergleich zu den anderen PIAAC-Domänen Lesen und Alltagsmathematik. Diese Hypothese kann nicht bestätigt werden, denn auch für diesen Bereich lässt sich kein positiver Zusammenhang zwischen beiden Merkmalen feststellen (siehe Übersicht 3). Die weiteren Regressionsergebnisse in Bezug auf die PIAAC-Domäne Problemlösen im Kontext neuer Technologien können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Die formale Bildung hat - wider Erwarten - zusammen mit dem Altersjahrgang den stärksten Einfluss auf die Problemlösekompetenz für die Gesamtpopulation. Allerdings ist dieser starke Einfluss vor allem auf die jüngere Alterskohorte zurückzuführen, wo sich ein Unterschied von rund 31 Punkten zwischen Personen mit AHS-, BHS-Abschluss gegenüber Personen mit maximal Pflichtschulabschluss manifestiert. Bei den Jahrgängen 1947 bis 1971 (41- bis 65-Jährige) beträgt der Unterschied „nur“ mehr rund 17 Punkte.
- Im Bereich der arbeitsplatzbezogenen nicht-formalen Lernaktivitäten lässt sich wiederum ein umgekehrter U-förmiger Zusammenhang feststellen, allerdings sind diesmal – im Unterschied zu den Domänen Lesen und Alltagsmathematik – Personen mit arbeitsbezogenen nicht-formalen Lernaktivitäten im Ausmaß von 6 Tagen bis einem Monat signifikant (um rund 4 Punkte) besser als die Referenzgruppe (Personen ohne arbeitsbezogene Weiterbildung).
- Besonders hervorzuheben ist der große Kompetenzunterschied zwischen Personen, die IKT-Aktivitäten am Arbeitsplatz ausüben, und jenen, die dies nicht tun: die Spannbreite zwischen dem 5 und 95. Perzentil beträgt rund 18 Punkte. Das Ausmaß dieses Unterschieds entspricht in etwa dem Kompetenzunterschied zwischen Personen mit maximal Pflichtschulabschluss und Personen mit Tertiärabschluss (inkl. Meister/Werkmeister).

- Auch das Alter spielt zumindest bei der Kohorte der 41- bis 65-Jährigen eine bedeutsame Rolle: ein Regressionskoeffizient von -1,70 bedeutet, dass der Rückgang der Problemlösekompetenz in einem Zeitraum von 15 Jahren mit rund 25 Punkten nicht nur deutlich stärker als in den anderen Domänen ist, sondern auch die Unterschiede innerhalb der verschiedenen Bildungsstufen deutlich übertrifft. Hier ist also der von uns erwartete Effekt zu beobachten, dass die Schulbildung eine etwas geringere Rolle und IKT-Aktivitäten bzw. das Alter eine vergleichsweise starke Rolle spielen.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für die Forschungsfragen 1 und 2

Der in nahezu allen Schlüsselkompetenzen und Alterskohorten bestimmende Lernort ist die formale Erstausbildung, nur in der Alterskohorte der 41- bis 65-Jährigen spielt der IKT-Einsatz am Arbeitsplatz für die Problemlösekompetenz eine ähnliche bedeutsame Rolle wie der formale Bildungsabschluss.

Arbeitsbezogene nicht-formale Lernaktivitäten spielen auf Basis der empirischen Analyse in allen drei Kompetenzbereichen eine statistisch signifikante, aber im Hinblick auf die Größe des Regressionskoeffizienten vergleichsweise geringe Rolle.

Für die nicht-formalen Lernaktivitäten im Alltag konnten bei der Analyse keine signifikanten Effekte auf das Leistungsvermögen in Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien nachgewiesen werden.

Informelle Lernaktivitäten am Arbeitsplatz zeigen in den Domänen Lesen und Alltagsmathematik für die Gesamtpopulation einen negativen Zusammenhang. Für die Schlüsselkompetenz „Problemlösen im Kontext neuer Technologien“ ist kein Zusammenhang zwischen dem Kompetenzstand und den informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz nachweisbar.

Überraschenderweise lässt sich auch ein deutlich positiver Zusammenhang zwischen der Nutzung des Internets im Alltag zwecks Informationsbeschaffung für die Lesekompetenz und Alltagsmathematik feststellen. Dieser starke Einfluss kann damit zusammenhängen, dass ein Teil der PIAAC-Aufgaben aus digitalen Texten besteht, d.h. Texte, die in elektronischer Form vorliegen (z. B. Text auf einer Internetseite), Hyperlinks beinhalten und Textnavigation erfordern. Daher dürften Personen, die im Alltag das Internet für eigene Recherchen nutzen, nicht nur im Bereich Problemlösen im Kontext neuer Technologien, sondern auch in den Schlüsselkompetenzen Lesen und Alltagsmathematik über einen Wissensvorsprung verfügen.

Im Hinblick auf die Kontrollvariablen sticht der starke Einfluss des familiären Hintergrunds ins Auge, so haben z.B. Personen, die im Alter von 16 Jahren einen Elternhaus-

10) Wichtig bei der Analyse dieser PIAAC-Testdomäne ist der Umstand, dass nur rund 80% der unselbständigen Erwerbstätigen an der Messung der Problemlösekompetenz teilgenommen haben (vgl. Statistik Austria, 2013a), d.h. zu immerhin mehr als einem Fünftel der Erwerbstätigen können keine Aussagen über ihre Problemlösekompetenz getroffen werden. Das ist bei den weiteren Interpretationen zu beachten.

halt mit mehr als 500 Bücher hatten, beim Lesen und in der Alltagsmathematik ein um 25 Punkte höheres Kompetenzniveau sowie in der Domäne Problemlösen im Kontext neuer Technologien ein um rund 20 Punkte höheres Kompetenzniveau. Die Charakteristik des Arbeitsplatzes spielt – wider Erwarten – nur eine untergeordnete Rolle: Die Größe des Unternehmens und die Ausübung der jeweiligen Schlüsselkompetenz am Arbeitsplatz zeigen zwar statistisch signifikante Zusammenhänge mit den PIAAC-Schlüsselkompetenzen, die Kompetenzunterschiede, welche sich in Bezug auf diese Einflussfaktoren beobachten lassen, sind aber vergleichsweise gering. Nur bei der Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien spielt die Anwendung von IKT-Aktivitäten am Arbeitsplatz eine ähnlich große Rolle wie der formale Bildungsabschluss.

Angesichts der hohen Regressionskoeffizienten in Bezug auf die formale Erstausbildung und die Anzahl der Bücher im Elternhaus kann im Hinblick auf den Erwerb der PIAAC-Schlüsselkompetenzen von einer sozio-kulturellen Prägung gesprochen werden, d.h. der Einfluss des Elternhauses auf das Kompetenzniveau ist sowohl direkt (über die Anzahl der Bücher im Elternhaus) als auch indirekt (über die Höhe des eigenen Bildungsabschlusses) in Österreich stark gegeben.

Zentrale Aspekte der Lernförderlichkeit des Arbeitsplatzes wie informelles Lernen, Arbeitsautonomie oder Kooperation (vgl. dazu auch die Schlussfolgerungen bei Iller, Schmid & Mayerl bzw. Hefler & Markowitsch in diesem Band) tragen nicht zur Steigerung der Schlüsselkompetenzen bei.

5.9 Empirische Analysen zur subjektiven Bewertung der verschiedenen Lernorte

Im folgenden Abschnitt soll mithilfe der PIAAC-Daten der Frage zur subjektiven Bedeutung formalisierten und informellen Lernens für eine erfolgreiche Ausübung der aktuellen beruflichen Tätigkeit nachgegangen werden (siehe Forschungsfragen 3 und 4). Die bereits angeführten Ergebnisse einer Erwerbstätigen-Befragung aus Deutschland (vgl. Laur-Ernst, 2002; Ulrich, 2000) sollen dabei als Ausgangspunkt und Referenzrahmen unserer empirischen Auswertungen dienen.¹¹ Um die Bewer-

tung der Personen im Hinblick auf die verschiedenen Lernorte mit den Ergebnissen der Regressionsmodelle (Forschungsfragen 1 und 2) in Relation setzen zu können, werden nur jene Personen in die folgenden empirischen Analysen miteinbezogen, die zur Zeit der Befragung unselbständig beschäftigt waren und sich nicht mehr in Erstausbildung befanden.

Ausgehend von den Berechnungen von Laur-Ernst (2002) bezüglich der deutschen BIBB-IAB-Befragung 1998/99 lassen sich für Österreich folgende Übereinstimmungen bzw. Unterschiede in der Bewertung der einzelnen Lernorte festhalten.

Übereinstimmende Ergebnisse zwischen der BIBB-IAB-Erhebung (1998/99) und PIAAC-Erhebung (2011/12)

Das Lernen im Betrieb ist für die Gruppe der Un- und Angelernten (wir nehmen als äquivalente Kohorte die Gruppe der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss) sowohl laut BIBB-IAB Erhebung in Deutschland als auch in der PIAAC-Erhebung in Österreich (siehe Grafik 11) die dominierende Kompetenzquelle. Professionell organisierte Weiterbildung findet bei dieser Gruppe kaum statt und dies findet sich auch in der sehr niedrigen subjektiven Bewertung dieser Lernaktivitäten wieder.

Beide Erhebungen kommen zu dem Ergebnis, dass die Gruppe der höheren und leitenden Beschäftigten (wir nehmen als Vergleichsgruppe Personen mit Hochschulabschluss, hochschulverwandten Ausbildungen und AHS/BHS-Abschluss) dem informellen Lernen in der Arbeit die höchste Bedeutung zuweisen, allerdings in Österreich nicht in dieser dominierenden Art und Weise wie in Deutschland. Weiters kommt in beiden Erhebungen die vergleichsweise hohe Bedeutung von nicht-formalen Lernaktivitäten für diese Personengruppe zum Vorschein.

Unterschiedliche Ergebnisse zwischen der BIBB-IAB-Erhebung (1998/99) und PIAAC-Erhebung (2011/12)

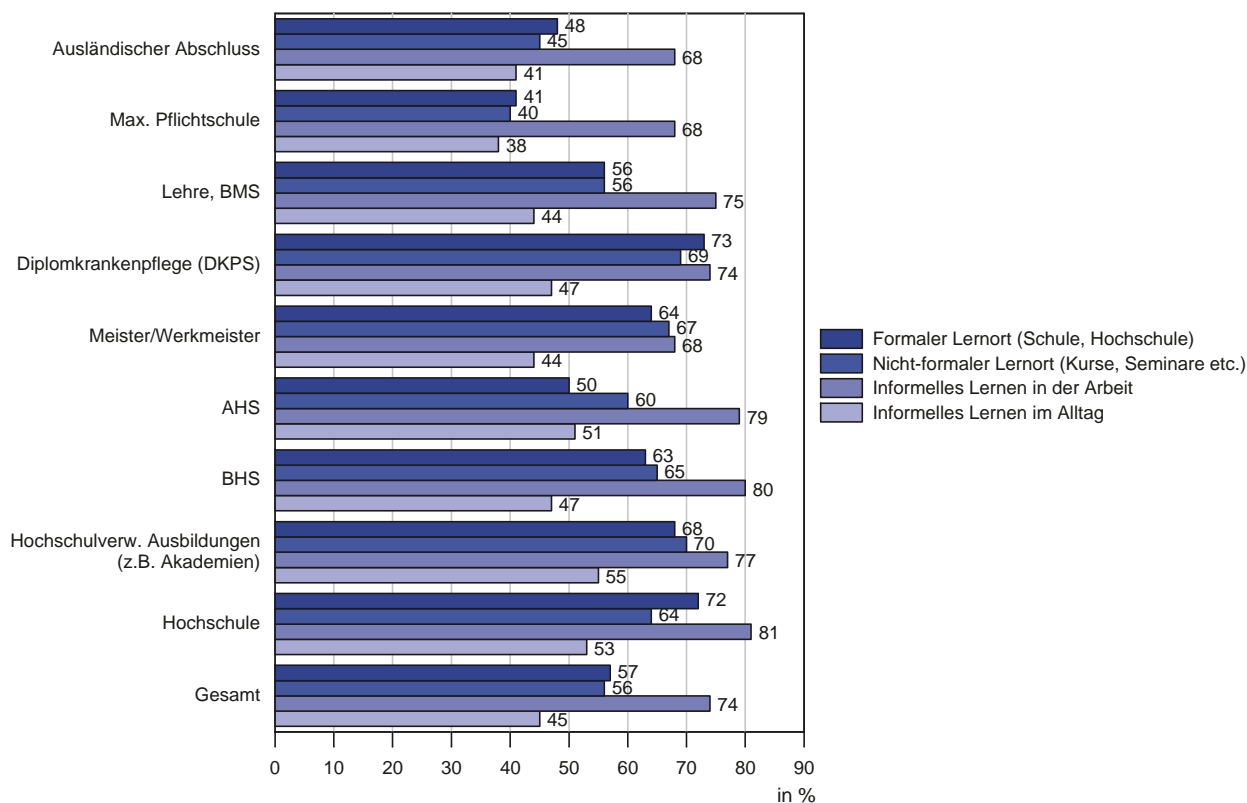
Fachkräfte mit einer abgeschlossenen Ausbildung bzw. Meister betonen in der deutschen BIBB-IAB-Erhebung die besondere Bedeutung der formalen Aus- und Weiterbildung im Hinblick auf ihren Kompetenzstand. Dieser Befund lässt sich in Österreich nicht feststellen (siehe Grafik 11): Die Fachkräfte in Österreich (wir würden hier als Äquivalent zu der Personengruppe in der deutschen Erhebung Personen mit BMS und Lehrabschluss zählen) nennen den Arbeitsplatz als die dominierende Kompe-

11) Da die subjektive Bewertung der verschiedenen Lernorte ausschließlich im Rahmen österreichischer PIAAC-Zusatzfragen

erhoben wurde, ist es nicht möglich, einen aktuellen Vergleich mit Deutschland im Rahmen von PIAAC 2011/12 zu ziehen. Aus diesem Grund wird auf Daten der BIBB-IAB-Befragung 1998/99 zurückgegriffen.

Grafik 11

Bedeutung der verschiedenen Lernorte für die aktuelle Ausübung der beruflichen Tätigkeit – subjektive Bewertung nach höchstem Bildungsabschluss



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Lesehinweis: 0% bedeutet beispielsweise, dass der jeweilige Lernort (z.B. informelles Lernen im Alltag) in keinem Ausmaß, 25% in einem sehr geringen Ausmaß, 75% in einem hohen Ausmaß zu der Ausübung der derzeitigen Arbeit beiträgt.

tenzquelle, während die Meister und Werkmeister dem Lernort „Schule“ (die Absolvierung eines weiterführenden formalen Bildungsganges) und dem Arbeitsplatz ungefähr die gleiche Bedeutung beimessen.

Im Unterschied zur deutschen BIBB-IAB-Erhebung 1998/99 geben alle Erwerbstätigen, unabhängig vom Bildungsabschluss, den Arbeitsplatz als die zentrale Lernquelle für ihre berufliche Handlungskompetenz an. Die stärkste Dominanz dieses Lernorts gegenüber den anderen Lernorten lässt sich erwartungsgemäß bei den Personen mit AHS-Abschluss, maximal Pflichtschulabschluss und ausländischem Schulabschluss festhalten. Ähnlich zu den bereits erwähnten Ergebnissen einer niederländische Untersuchung (vgl. Den Boer & Hövels, 1999 zitiert in: Hövels & Den Boer, 2001) weisen nur Personen mit abgeschlossener Schule für Gesundheits- und Krankenpflege (DKPS) der formalen Ausbildung (mit 73%) eine gleichbedeutende Rolle wie dem informellen Lernen am Arbeitsplatz zu (74%).

Informelles Lernen am Arbeitsplatz wird von den meisten unselbständigen Erwerbstätigen als wichtigster Lernort für ihre berufliche Handlungskompetenz genannt.

Besonders bedeutsam wird der Lernort „Arbeitsplatz“ von Personen mit ausländischem Schulabschluss, Pflichtschulabschluss, Lehre, BMS- und AHS-Abschluss eingestuft.

Eine weitere Besonderheit findet sich in der Zuschreibung des privaten Umfelds als Quelle des Kompetenzerwerbs: Im Unterschied zur deutschen und niederländischen Erhebung wird von den österreichischen PIAAC-Befragten dem informellen Lernen im Alltag eine vergleichsweise hohe Bedeutung zugesprochen (rund 40%, während die entsprechenden Werte bei den anderen genannten Erhebungen nur im Rahmen von 10% bis 20% liegen). Dieser Umstand manifestiert sich am deutlichsten bei den AHS-Absolventinnen und -Absolventen, denn Personen mit einem solchen Bildungsabschluss schreiben dem Lernort „informelles Lernen im Alltag“ eine höhere Bedeutung zu als dem formalen Lernort „Schule“. Die Bedeutung des familiären Hintergrunds und der Aktivitäten im Alltag zeigt sich aber nicht nur bei der Frage nach der beruflichen Handlungskompetenz, sondern hat sich auch bei den PIAAC-Schlüsselkompetenzen manifestiert, wo festgestellt werden konnte, dass Lese-, Schreib- und Rechenaktivitäten sowie der IKT-Einsatz im Alltag signifikante Effekte auf das jeweilige Leistungsvermögen in den drei erhobenen Kompetenzbereichen haben.

Im Hinblick auf Forschungsfrage 2 für diesen Themenschwerpunkt, ob sich übereinstimmende Bewertungstendenzen zwischen den Erwerbstätigen in der PIAAC-Erhebung und in der deutschen BIBB-IAB-Erhebung 1998/99 finden lassen, interpretieren wir die Ergebnisse in die Richtung, dass die Unterschiede gegenüber den geringfügigen Übereinstimmungen überwiegen: Die Mehrheit der Erwerbstätigen weist in PIAAC dem Lernort „Arbeitsplatz“ die wichtigste Bedeutung für das berufliche Handlungswissen zu. Für Personen, die über einen Lehr- oder einen BMS-Abschluss verfügen, ist dies sogar mit weitem Abstand die dominierende Kompetenzquelle. Eine mögliche Erklärung für die gestiegene Bedeutung des Lernorts „Arbeitsplatz“ kann der zeitliche Aspekt sein, denn zwischen der deutschen BIBB-IAB-Erhebung 1998/99 und der PIAAC-Erhebung (2011/12) liegen rund 13 Jahre, in denen viele Unternehmen mit zum Teil gravierenden Veränderungen in Bezug auf Arbeitsprozess und Betriebsorganisation konfrontiert waren. Laur-Ernst (2002, S. 56) deutet dies in ihrer Analyse der BIBB-IAB-Daten an, wenn sie feststellt: „Dies wird sich in Zukunft kaum ändern – im Gegenteil wird arbeitsintegriertes Lernen besonders in jenen Wirtschaftssektoren und Betrieben zunehmen, die sich durch eine hohe Innovationsrate, Entwicklungsdynamik und Flexibilität auszeichnen“.

5.10

Resümee und Ausblick

In der PIAAC-Befragung bezüglich der subjektiven Bewertung der verschiedenen Lernorte für die berufliche Handlungskompetenz zeigt sich über die meisten Bildungsabschlüsse die prioritäre Rolle des informellen Lernens am Arbeitsplatz. Nur Diplomkrankenschwestern (DKPS) und Meister/Werkmeister weisen der formalen Bildung die gleichhohe Bedeutung für ihre Handlungskompetenz zu wie dem informellen Lernen am Arbeitsplatz.

Diese dominierende Bedeutung des Arbeitsplatzlernens spiegelt sich nicht in der Messung der PIAAC-Schlüsselkompetenzen wider. Im Gegenteil, die durchgeführten Regressionsanalysen haben gezeigt, dass vermehrtes informelles Lernen am Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der wichtigsten Einflussvariablen wie Bildungsabschluss, Alter oder familiärer Hintergrund sogar einen negativen Zusammenhang¹² mit der Lese- und Alltagsmathematikkompetenz hat.

12) Eine mögliche Ursache für diesen beobachteten negativen Zusammenhang könnte darin liegen, dass mit der Frageformulierung mehr der Bedarf als der eigentliche Effekt der informellen Lernaktivitäten gemessen wurde (in Richtung sozialer Erwünschtheit). Für diese Ursache spricht, dass vor allem jene Personen angegeben, diese Form des Wissenserwerbs zu benötigen, die sich als vermehrt unterqualifiziert einschätzen und auch mehr Weiterbildung einfordern. Aber die deskriptiven Analysen haben auch gezeigt, dass vor allem überproportional jüngere, besser ausgebil-

Der Widerspruch zwischen der hohen Bedeutung des informellen Lernens am Arbeitsplatz in den wissenschaftlichen Abhandlungen bzw. für die Befragten selbst und den fehlenden Effekten auf das Leistungsvermögen in den PIAAC-Schlüsselkompetenzen kann aus unserer Sicht mit folgenden Faktoren zusammenhängen:

1) Im Zentrum der PIAAC-Erhebung stehen Schlüsselkompetenzen, die vor allem mit der formalen Schulausbildung in Zusammenhang stehen, d.h. die Art und Weise, wie dort Wissen und Fähigkeiten erlernt und angeeignet werden, hat auf die PIAAC-Kompetenzen einen erheblichen Einfluss. Personen mit Matura haben beispielsweise gegenüber Personen ohne Matura in jedem Kompetenzbereich einen großen Kompetenzvorsprung. Das Elternhaus mit seiner familiär-kulturellen Prägung hat ebenso wie die Schulbildung einen starken Einfluss auf das Leistungsvermögen der unselbständig Erwerbstätigen, wobei sich dies vermutlich indirekt in Form positiver Einstellung und Bereitschaft¹³ sowohl gegenüber der Ausübung der Schlüsselkompetenzen als auch dem Erlernen neuer Sachen widerspiegelt. Letzteres zeigt sich in dem starken Zusammenhang zwischen der Anzahl der Bücher im Elternhaus (zum Zeitpunkt, als die befragte Person 16 Jahre alt war) und der vergleichsweise neuen Schlüsselkompetenz „Problemlösen im Kontext neuer Technologien“. Informelle Lernaktivitäten am Arbeitsplatz im Sinne von Lernen von Kolleginnen und Kollegen oder Vorgesetzten bzw. learning-by-doing haben keinen Einfluss auf das Leistungsvermögen in den PIAAC-Schlüsselkompetenzen. Es muss daher geschlussfolgert werden, dass jener Teil des beruflichen Handlungswissens, der durch das informelle Lernen maßgeblich beeinflusst wird (Erfahrungswissen), nicht im Zentrum der PIAAC-Erhebung steht. PIAAC misst eher allgemeine, vom individuellen Arbeitskontext unabhängige Basiskompetenzen (vgl. dazu auch die Ausführungen von Hefler & Markowitsch in diesem Band).

Die Ausübung von Lese- und Schreibaktivitäten bzw. Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz und im Alltag sind wichtige Möglichkeiten, das Leistungsvermögen auszubauen bzw. zu erhalten, allerdings nicht in dem Ausmaß wie ein hoher formaler Bildungsabschluss dies gewährleistet. Nur im Bereich der PIAAC-Schlüsselkompetenz

dete Personen in anspruchsvolleren Berufen vermehrt informelle Lernaktivitäten zeigen und deren gute Performance bei den Kompetenztests (vgl. Statistik Austria, 2013a) spricht gegen die obige Beobachtung, wonach Personen mit höherem Leistungsvermögen weniger informell lernen. Hefler und Markowitsch zeigen in ihrem Artikel in diesem Band, dass die gemessenen Bedingungen des Arbeitsplatzlernens vermutlich nur wenig zur Lesekompetenz beitragen und daher insbesondere Selektionseffekte für die gezeigten Unterschiede verantwortlich sein könnten.

13) Wobei an dieser Stelle vermerkt werden muss, dass der im Rahmen von PIAAC erhobene „Lernbereitschafts-Index“ keinen Einfluss auf die Lesekompetenz hat.

Problemlösen im Kontext neuer Technologien¹⁴ spielt die Ausübung von IKT-Aktivitäten am Arbeitsplatz und der Altersjahrgang eine ähnlich große Rolle wie ein hoher formaler Bildungsabschluss.

Aus diesen Ergebnissen kann gefolgert werden, dass es sich bei den im Rahmen von PIAAC erhobenen Kompetenzen eher um „schulnahe Kompetenzen“ handelt (welche zwar als Grundlage für den Aufbau weiterer berufsspezifischer Kompetenzen notwendig sind), aber dass diese als Gradmesser in Bezug auf die allgemeine, berufliche Handlungskompetenz (in Form von fachlicher, persönlicher oder sozialer Kompetenz) nur bedingt aussagekräftig sind.

2) Der vorliegende Index „Informelles Lernen am Arbeitsplatz“ schließt Leseaktivitäten von z.B. Büchern oder Handbüchern am Arbeitsplatz nicht ein, da die Frageformulierung in Bezug auf das Lesen nur auf die Häufigkeit solcher Aktivitäten abzielt und die Lernmotivation in den Fragen nicht thematisieren. Würde man die Fragestellungen in Richtung bewusster Lernmotivation ändern (wie es z.B. in der AES-Erhebung getan wird, vgl. Statistik Austria, 2013b), könnte dies unter Umständen zu einem positiven Zusammenhang zwischen dem neugebildeten Index „informelles Lernen am Arbeitsplatz“ und den PIAAC-Schlüsselkompetenzen führen. In dem vorliegenden Modell flossen die Items, die sich mit den Leseaktivitäten (wie z.B. Lesen von Büchern, Handbüchern, Anweisungen, E-Mails, Artikel in Fachzeitschriften) am Arbeitsplatz beschäftigen, in Form des Index „Anwendung der Schlüsselkompetenz am Arbeitsplatz“ in das Regressionsmodell ein und es zeigte sich – im Unterschied zu den informellen Lernaktivitäten am Arbeitsplatz ein positiver Zusammenhang mit der Lesekompetenz.

3) Erschwerend für die Analyse (und auch ein möglicher Erklärungshinweis für den negativen Zusammenhang des informellen Lernens mit dem Kompetenzstand in Lesen und Alltagsmathematik) ist der Umstand, dass die im Rahmen von PIAAC erfassten informellen Lernaktivitäten keine Informationen über die Qualität der Lernprozesse enthalten. Laur-Ernst (2002) verweist darauf, dass das Resultat des arbeitsplatzspezifischen Lernens in Inhalt, Niveau und Übertragbarkeit entscheidend von der Qualität der zu erledigenden Tätigkeiten abhängt: Da es sich aber bei Un- bzw. Angelernten meist um einfachere Arbeitsaufgaben handelt, sind die Lernmöglichkeiten nach kurzer Zeit erschöpft und generell als niedrig einzustufen (Iller, Mayerl und Schmid verweisen in ihrem Artikel in diesem Band auf die unterschiedliche Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen, z.B. durch Tätigkeitswechsel – auch innerhalb eines Berufsfelds oder eines Unternehmens). Da aber solche weiterführenden Informationen zur Arbeitsplatzcharakteristik nicht vorliegen, können auch keine Schlussfolgerungen über die Qualität informeller Lernprozesse in der Arbeit gezogen werden. Allerdings sind die Möglichkeiten standardisierter Befragungen über die Qualität von Arbeitsaufgaben aufgrund verschiedenster kontextspezifischer Arbeitsstrukturen begrenzt.

Eine mögliche Weiterentwicklung des PIAAC-Testinstrumentariums inklusive des Hintergrundfragebogens könnte also (1) in einer präziseren Messung der Qualität des informellen Lernens am Arbeitsplatzes liegen, bei der auch Informationen über den Lernprozess selbst erhoben werden, und (2) komplementäre Ansätze zur direkten oder indirekten Testung der beruflichen Handlungskompetenz unternommen werden.

14) Wichtig bei der Analyse dieser PIAAC-Testdomäne ist der Umstand, dass nur rund 80% der unselbständigen Erwerbstätigen an der Messung der Problemlösekompetenz teilgenommen haben (vgl. Statistik Austria, 2013a), d.h. zu immerhin mehr als einem Fünftel der Erwerbstätigen können keine Aussagen über ihre Problemlösekompetenz getroffen werden. Das ist bei den weiteren Interpretationen zu beachten.

5.11

Literatur

Abrams, L. (2009). Exploring the generality of retest effects: Commentary to Salthouse: "When does age-related cognitive decline begin?", *Neurobiology of Ageing*, 30, 4, pp. 525–527.

Anderson, A. & Marshall, V. (1994). Core versus occupation-specific skills. Horsham: The Host Consultance, Labour Market Intelligence Unit.

Annen, S., Dietzen, A., Gutschow, K. & Schreiber D. (BIBB) (2012). Erfassung und Anerkennung informellen und non-formalen Lernens. Diskussionsvorlage für Workshop 3 am 30.3.2012 in Bonn.

Bielak, A.A.M, Hughes, T.F, Small, B.J & Dixon R.A. (2007). It's never too late to engage in lifestyle activities: significant concurrent but not change relationships between lifestyle activities and cognitive speed, *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 62, 6, pp. 331-339.

Bretschneider, M. (2008). Dynamische Veränderungen der Berufswelt und lebenslanges Lernen – Qualität und Nutzen berufsbezogener Weiterbildung. In: *bwp@spezial 4- HT2008*.

Bynner, J. & Parsons, S. (2000). Use it or lose it? The impact of time out of work on literacy and numeracy skills (Vol. Centre for Longitudinal Studies, Institute of Education on behalf of The Basic Skills Agency).

Dehnbostel, P. (1998). Lernorte, Lernprozesse und Lernkonzepte im lernenden Unternehmen aus berufs-pädagogischer Sicht, in: Dehnbostel/Erbe/Novak (Hrsg.): *Berufliche Bildung im lernenden Unternehmen. Zum Zusammenhang von betrieblicher Reorganisation, neuen Lernkonzepten und Persönlichkeitsentwicklung*, Berlin.

Dehnbostel, P. (2003). Informelles Lernen: Arbeitserfahrungen und Kompetenzerwerb aus berufspädagogischer Sicht (Überarbeiteter Vortrag anlässlich der 4. Fachtagung des Programms „Schule – Wirtschaft/Arbeitsleben“ am 18./19. Sept. 2003 in Neukirchen/Pleiße mit dem Thema „Kompetenzen für die Berufsorientierung nach PISA – auf welche Kompetenzen kommt es an?“).

Dehnbostel, P. (2004). Lernförderliche Arbeitsgestaltung und die Neuorientierung betrieblicher Bildungsarbeit. In Dehnbostel, P. & Pätzold, G. (Hrsg.). *Innovationen und Tendenzen der betrieblichen Berufsbildung. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 18. Beiheft. S. 19-30

Dehnbostel, P., Molzberger, G. & Overwien, B. (2003). *Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen – dargestellt am Beispiel von Klein- und Mittelbetrieben in der IT-Branche*. Berlin

Dohmen, G. & BMBF (Hrsg.) (2001). *Das informelle Lernen*. Bonn.

Europäische Kommission (2001). *Mitteilung der Kommission: Einen Europäischen Raum des Lebenslangen Lernen schaffen*. Brüssel 2001.

Europäische Kommission (2006). *Classification for Learning Activities – Manuals*, Eurostat, Luxembourg.

Fuller, A., Ashton, D., Felstead, A., Unwin, L., Walters, S. & Quinn, M. (2003). *The Impact of Informal Learning at Work on Business Productivity*. Leicester, UK: University of Leicester, Centre For Labour Market Studies.

Gruber, E. (2007). *Erwachsenenbildung und die Leitidee des lebenslangen Lernens*. In: *Magazin Erwachsenenbildung.at*, Ausgabe 0, Februar 2007, S. 2-13. Online im Internet: http://erwachsenenbildung.at/magazin/07-0/meb-ausgabe07-0_02_gruber.pdf

Hövels, B. & Den Boer, P. (2001). *Competencies in a post-industrial society: The imperative of bringing professionals back in by integrating work and learning*. In: L. Nieuwenhuis & W. Nijhof (Eds.), *The Dynamics of VET and HRD Systems*, Enschede.

Hultsch, D., Hertzog C., Small, B. & Dixon, R. (1999). Use it or lose it: engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging, *Psychology of Ageing*, 14, 2, pp. 245-263.

- Lassnigg, L. (2007). Überlegungen und Befunde zu einer LLL-Strategie in Österreich. *Magazin Erwachsenenbildung*.
- Laur-Ernst, U. (2002) Informelles und formalisiertes Lernen in der Wissensgesellschaft, In: *Forum 3: Lebensbegleitendes Lernen – die Bedeutung des beruflichen Erfahrungslernens für die Kompetenzentwicklung*, S. 47-62. http://www.bibb.de/dokumente/pdf/pr_pr-material_2002_fachkongress_forum3.pdf.
- Levels, M. & Van der Velden, R. (2013). Nothing but a number? Explaining age-related differences in key information processing skills. Invited paper, presented at the ETS/OECD PIAAC Invitational Conference "The importance of skills and how to assess them", 13-15 November 2013, Washington.
- Livingstone, D. & Scholtz, A. (2006). Work and lifelong learning in Canada: Basic findings of the 2004 WALL Survey. Retrieved July 12, 2008, from <http://www.wallnetwork.ca>
- Nuthall, G. (2004). Relating Classroom Teaching to Student Learning: A Critical Analysis of Why Research Has Failed to Bridge the Theory-Practice Gap, *Harvard Educational Review* 74, 3/2004, S. 273-306.
- OECD (2011). PIAAC Conceptual Framework of the Background Questionnaire Main Survey. Im Internet: [http://www.oecd.org/site/piaac/PIAAC\(2011_11\)MS_BQ_ConceptualFramework_1%20Dec%202011.pdf](http://www.oecd.org/site/piaac/PIAAC(2011_11)MS_BQ_ConceptualFramework_1%20Dec%202011.pdf)
- OECD (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD Publishing.
- Reif, M. & Peterbauer, J. (2013). *SvyPVpack: Package for complex surveys including plausible values*. R package version 0.1.
- Rohs, M. & Dehnbostel, P. (2007). Informelles Lernen in der betrieblich-beruflichen Weiterbildung. Im Internet: http://www.informelles-lernen.de/fileadmin/dateien/Informelles_Lernen/Texte/Dehnbostel_Rohs_2007.pdf
- Rubenson, K., Desjardin, R., & Yoon, E.-S. (2007). Adult learning in Canada: A comparative perspective. Results from the Adult Literacy and Life Skills Survey (No. 89-552-MIE — No.17). Ottawa: Statistics Canada.
- Schmid, K. (2003) Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter/innen als strategisches Unternehmensziel, *ibw-research brief 02/Juni 2003 (4 S.)*, http://www.ibw.at/html/rb/pdf/schm_089_03_rb.pdf
- Schooler, C. (2007), Use it - and keep it, longer, probably: A reply to Salthouse (2006), *Perspectives on Psychological Science*, 2, 1, pp. 24–29.
- Statistik Austria (2012). *Erwachsenenbildungsbericht 2011. Eine empirische Bestandsaufnahme zur Erwachsenenbildung und Weiterbildung in Österreich*, Wien.
- Statistik Austria (2013a). *Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen. Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12*. Wien.
- Statistik Austria (2013b). *Erwachsenenbildung. Ergebnisse des Adult Education Survey (AES)*. Wien.
- Ulrich, J.G. (2000). Weiterbildungsbedarf und Weiterbildungsaktivitäten der Erwerbstätigen in Deutschland. Ergebnisse aus der BIBB/IAB Erhebung 1998/1999. In: *BWP*, Heft 3, 2000, Seite 23-29.
- UNESCO Institute for Statistics (2011) *Revision of the International Standard Classification of Education (ISCED)*. General Conference 36th Session, 36 C/19 (Paris).
- Watkins, K & Marsick, V. (1992). Towards a Theory of Informal and Incidental Learning in Organisations. In: *International Journal of Lifelong Education*, Vol. 11, Nr. 4, Oct./Dec.1992, S. 287-300.
- Wihak, C. & Hall, G. (2011). *Work-related Informal Learning*. Report to Work and Learning Knowledge Centre. Centre for Workplace Skills.
- Zürcher, R. (2007). *Informelles Lernen und der Erwerb von Kompetenzen. Theoretische, didaktische und politische Aspekte*. Materialien zur Erwachsenenbildung 2. Wien: BMUKK. Online im Internet: http://erwachsenenbildung.at/downloads/service/nr2_2007_informelles_lernen.pdf

5.12 Anhang

Operationalisierung der unabhängigen Analysevariablen für das Regressionsmodell

Die in der Folge genannten Variablen wurden als unabhängige Analysevariablen festgelegt. Diese werden in Bezug auf unsere Forschungshypothesen als jene relevanten Merkmale eingestuft, die für den Aufbau der Schlüsselkompetenzen zentralen Einfluss haben:

- Formale Ausbildung (höchster formaler Bildungsabschluss): Vier-kategoriale Variable: Max. Pflichtschulabschluss (1); Lehre, BMS, Diplomkrankenpflege (2); AHS, BHS (3); Tertiäre Ausbildung inklusive Meister/Werkmeister (4).
- Formale Weiterbildung (Weiterbildung im Rahmen der formalen Bildung in den letzten 12 Monaten): Ja (1), Nein (2).
- Nicht-formale Weiterbildung in der Arbeit in den letzten 12 Monaten: Fünf kategoriale Variable: keine (1); weniger als 2 Tage (2); 2-5 Tage (3); zw. 6 Tagen und 1 Monat (4); mehr als 1 Monat (5).
- Nicht-formale Weiterbildung in den letzten 12 Monaten: Fünf kategoriale Variable: keine (1); weniger als 2 Tage (2); 2-5 Tage (3); zw. 6 Tagen und 1 Monat (4); mehr als 1 Monat (5).
- Nutzung des Internets im Alltag zwecks Informationsbeschaffung (beispielsweise in Zusammenhang mit Gesundheit oder Krankheiten, Finanzfragen oder Umweltaspekten):¹⁵ Fünf-kategoriale Variable: keine Computer-/Internetnutzung (1); weniger als einmal im Monat (2); weniger als einmal pro Woche (3); jedoch mindestens einmal im Monat (4); mindestens einmal pro Woche, jedoch nicht jeden Tag; jeden Tag (5).
- Nutzung des Internets am Arbeitsplatz zwecks Informationsbeschaffung (um Fragen in Zusammenhang mit Ihrer Arbeit besser zu verstehen): Fünf-kategoriale Variable: keine Computer-/Internetnutzung (1); weniger als einmal im Monat (2); weniger als einmal pro Woche, jedoch mindestens einmal im Monat (3); min-

destens einmal pro Woche, jedoch nicht jeden Tag (4); jeden Tag (5).

- Informelles Lernen am Arbeitsplatz: Bildung von Quartilen:¹⁶ 0-25%; 25-50%; 50-75%; 75-100%.

Operationalisierung der Kontrollvariablen für das Regressionsmodell

Die in der Folge genannten Variablen wurden als Kontrollvariablen festgelegt. Diese werden in Bezug auf unsere Forschungshypothesen als jene relevanten Merkmale eingestuft, die den Auf- und Ausbau bzw. den Verlust der Schlüsselkompetenzen mitbeeinflussen können:

PERSÖNLICHE DISPOSITION

Altersjahrgang: Alter in Einzeljahren.

Geschlecht: Männlich (1); weiblich (2).

Migration: Deutsch ist nicht Erstsprache (1), Deutsch ist Erstsprache (2).

Bildung der Eltern: Drei-kategoriale Variable: kein Elternteil hat mehr als Pflichtschulabschluss (1); ein Elternteil hat BMS, Lehre, DKPS, AHS, BHS (2); ein Elternteil hat tertiären Abschluss inkl. Meister/Werkmeister (3).

Anzahl der Bücher im Elternhaus zum Zeitpunkt, als die bzw. der Befragte 16 Jahre alt war:¹⁷ 0-25 Bücher (1); 26-100 Bücher (2); 101-200 Bücher (3); 201-500 Bücher (4); mehr als 500 Bücher (5).

Lernbereitschaft:¹⁸ Bildung von Quartilen¹⁹ (0-25%; 25-50%; 50-75%; 75-100%).

15) In Ergänzung zum OECD-Modell (2012) wurde diese Variable als Analysevariable in das Regressionsmodell (jedoch nur im Modell 1: Lesekompetenz und im Modell 2: Alltagsmathematikkompetenz) mitaufgenommen, da nicht nur informelle Lernaktivitäten mit dieser Frage erhoben werden, sondern sich diese Aktivitäten in diesem Bereich generell positiv auf die Lese- und Alltagsmathematische Kompetenz auswirken können, da bei PIAAC auch digitale Textangaben z.B. in Form von Hypertext-Links zu anderen Dokumenten oder anderen Navigationsfunktionen, wie z.B. die Verwendung von Menüs verwendet werden.

16) Die Häufigkeitsverteilung für diesen Index wurde in Quartilen, also in vier gleiche Teile, eingeteilt. Die Kategorie „0-25%“ stellt das unterste Quartil dar. Hierin befinden sich also diejenigen 25% aller Befragten, welche die jeweilige Tätigkeit im Verhältnis zu den restlichen Befragten am wenigsten häufig ausgeübt haben. In der Kategorie „75-100%“ befinden sich analog dazu die 25% der Befragten mit der häufigsten Ausübung. Die Quartil-Grenzwerte (Durchschnitt bei einer fünfteiligen Likertskala) über alle drei Items liegen für das erste Quartil bei 2,67, beim zweiten Quartil bei 3,33, beim dritten Quartil bei 4,0 und beim vierten Quartil bei 5,00.

17) Diese Variable wird im OECD-Modell (2011: Appendix 1) als „Cultural Capital“ im Bereich „Personal/Background Characteristic“ subsumiert.

18) Der Index „Lernbereitschaft“ ist im Annex dieses Berichts näher beschrieben. Der Index wurde auf Basis der österreichischen Daten ermittelt.

19) Die Häufigkeitsverteilung für diesen Index wurde in Quartilen, also in vier gleiche Teile, eingeteilt. Die Kategorie „0-25%“ stellt das unterste Quartil dar. Hierin befinden sich also diejenigen 25% aller Befragten, welche die Lernbereitschaft im Verhältnis zu den restlichen Befragten im geringsten Ausmaß zeigen. In der Kate-

Ehrenamtliche Arbeit: Zwei-kategoriale Variable: Nie (1); in den letzten 12 Monaten aktiv (2)

- Anwendung der Schlüsselkompetenzen im Alltag (M1: Lesen & Schreiben; M2: Alltagsmathematik; M3: IKT-Einsatz):²⁰ Für das erste Regressionsmodell (M1) wurde ein Mittelwert hinweg über die relevanten Fragen zu Leseaktivitäten und Schreibaktivitäten im Alltag gebildet bzw. für das Regressionsmodell zur Alltagsmathematik (M2) wurde der Mittelwert für den Index „Rechenaktivitäten im Alltag“ ermittelt. Für das dritte Regressionsmodell wurde der Mittelwert über die relevanten Fragen für den Index „IKT-Einsatz im Alltag“²¹ ermittelt.
- Subjektiver Gesundheitszustand:²² Zwei-kategoriale Variable: Gesundheitszustand: Ausgezeichnet-Sehr gut-Gut (1); Gesundheitszustand: Mittelmäßig-Schlecht (2).

ERWERBSTÄTIGKEIT

1) JOBCHARAKTERISTIK

- Anwendung der Schlüsselkompetenzen am Arbeitsplatz (M1: Lesen & Schreiben; M2: Alltagsmathematik; M3: IKT-Einsatz):²³ Für das erste Regressionsmodell (M1) wurde ein Mittelwert hinweg über die relevanten Fragen zu Leseaktivitäten und Schreibaktivitäten am Arbeitsplatz gebildet bzw. für das Regressionsmodell zur Alltagsmathematik (M2) wurde der Mittelwert für den Index „Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz“ ermittelt. Für das dritte Regressionsmodell wurde der Mittelwert über die relevanten Fragen für den Index „IKT-Einsatz am Arbeitsplatz“²⁴ ermittelt.

gorie „75-100% befinden sich analog dazu die 25% der Befragten mit dem stärksten Ausmaß.

- 20) Eine inhaltliche Beschreibung der Fragen zu den verschiedenen Schlüsselkompetenz-Indizes befindet sich im Annex. Diese Indizes sind im OECD-Modell (2011: Appendix 1) als „Skill use“ Variablen im Bereich „Private Life“ angeführt.
- 21) Personen, die noch nie mit einem Computer gearbeitet haben, wurde der niedrigste Wert zugewiesen.
- 22) In Ergänzung zum OECD-Modell (2012) wurde diese Variable als Kontrollvariable in das Regressionsmodell mitaufgenommen, da wir annehmen, dass ein gesunder Lebensstil den Aufbau von Kompetenzen fördert und den Verlust ebensolcher verlangsamt (vgl. dazu auch Bielak et al., 2007; Hultsch et al., 1999)
- 23) Eine inhaltliche Beschreibung der Fragen zu den verschiedenen Schlüsselkompetenz-Indizes befindet sich im Annex. Diese Indizes sind im OECD-Modell (2011: Appendix 1) als „Required Skills (JRA)“ Variablen im Bereich „Work Characteristics“ subsumiert.
- 24) Personen, die noch nie mit einem Computer gearbeitet haben, wurde der niedrigste Wert zugewiesen.

- Kooperation:²⁵ Fünf-kategoriale Variable: (1) Keine Zeit; Bis zu einem Viertel der Zeit (2); Bis zur Hälfte der Zeit (3); Mehr als die Hälfte der Zeit (4); die gesamte Zeit (5).
- Arbeitsautonomie:²⁶ Bildung von Quartilen²⁷ (0-25%; 25-50%; 50-75%; 75-100%).
- Einflussnahme:²⁸ Bildung von Quartilen²⁹ (0-25%; 25-50%; 50-75%; 75-100%).
- Problemlösen (Lösen von komplexen Problemen, mindestens 30 Minuten Nachdenkzeit erforderlich): Fünf-kategoriale Variable: Nie (1); weniger als einmal im Monat (2); weniger als einmal pro Woche, jedoch mindestens einmal im Monat (3); mindestens einmal pro Woche, jedoch nicht jeden Tag(4); jeden Tag (5).
- Körperkraft (über längeren Zeit hinweg):³⁰ Fünf-kategoriale Variable: Nie (1); weniger als einmal im Monat (2); weniger als einmal pro Woche, jedoch mindestens einmal im Monat (3); mindestens einmal pro Woche, jedoch nicht jeden Tag(4); jeden Tag (5).

25) Diese Variable ist im OECD-Modell (2011: Appendix 1) als „Required Skills (JRA)“ im Bereich „Work Characteristics“ subsumiert. Weitere Ausführungen zum Thema „Kooperation“ als Eigenschaft eines lernförderlichen Arbeitsplatzes findet sich im Artikel von Iller, Mayerl und Schmid in diesem Band.

26) Der Index „Arbeitsautonomie“ ist im Annex dieses Berichts näher beschrieben. Der Index wurde auf Basis der österreichischen Daten ermittelt. Diese Variable ist im OECD-Modell (2011: Appendix 1) als „Required Skills (JRA)“ im Bereich „Work Characteristics“ subsumiert. Weitere Ausführungen zum Thema „Arbeitsautonomie“ als Arbeitsplatzcharakteristikum eines lernförderlichen Arbeitsplatzes findet sich im Artikel von Iller, Mayerl und Schmid in diesem Band.

27) Die Häufigkeitsverteilung für diesen Index wurde in Quartilen, also in vier gleiche Teile, eingeteilt. Die Kategorie „0-25%“ stellt das unterste Quartil dar. Hierin befinden sich also diejenigen 25 % aller Befragten, welche die Arbeitsautonomie im Verhältnis zu den restlichen Befragten im geringsten Ausmaß angeben. In der Kategorie „75-100%“ befinden sich analog dazu die 25% der Befragten mit dem stärksten Ausmaß.

28) Der Index „Einflussnahme“ ist im Annex dieses Berichts näher beschrieben. Der Index wurde auf Basis der österreichischen Daten ermittelt. Dieses Index ist im OECD-Modell (2011: Appendix 1) als „Required Skills (JRA)“ im Bereich „Work Characteristics“ subsumiert.

29) Die Häufigkeitsverteilung für diesen Index wurde in Quartilen, also in vier gleiche Teile, eingeteilt. Die Kategorie „0-25%“ stellt das unterste Quartil dar. Hierin befinden sich also diejenigen 25 % aller Befragten, welche die jeweilige Tätigkeit im Verhältnis zu den restlichen Befragten am wenigsten häufig ausgeübt haben. In der Kategorie „75-100%“ befinden sich analog dazu die 25% der Befragten mit der häufigsten Ausübung.

30) Diese Variable ist im OECD-Modell (2011: Appendix 1) als „Required Skills (JRA)“ im Bereich „Work Characteristics“ subsumiert.

- Handfertigkeit:³¹ Fünf-kategoriale Variable: Nie (1); weniger als einmal im Monat (2); weniger als einmal pro Woche, jedoch mindestens einmal im Monat (3); mindestens einmal pro Woche, jedoch nicht jeden Tag (4); jeden Tag (5).
- Leitungsposition (Beaufsichtigung anderer Beschäftigte):³² Ja (1), Nein (2).
- Beruf:³³ Vier-kategoriale Variable: ISCO-08-Berufshauptgruppen 1 bis 3 (1), ISCO-08-Berufshauptgruppen 4 bis 5 (2), ISCO-08-Berufshauptgruppen 6 bis 8 (3), ISCO-08-Berufshauptgruppen 9 (4).
- Größe des Unternehmens: Drei-kategoriale Variable: 1-10 Beschäftigte (1), 11-50 Beschäftigte (2), mehr als 50 Beschäftigte (3).
- Veränderung in der Beschäftigtenzahl in letzten 12 Monaten: Drei-kategoriale Variable: Erhöht (1), Verringert (2), Nicht wesentlich verändert (3).
- Art des Unternehmens: Drei-kategoriale Variable: Privatwirtschaftlicher Bereich (1), Öffentlicher Bereich (2), Gemeinnütziger Bereich (3).

2) UNTERNEHMENSCHARAKTERISTIK³⁴

- Branche: Drei-kategoriale Variable: ÖNACE-2008-Wirtschaftszweig A (1), ÖNACE-2008-Wirtschaftszweige B bis F (2), ÖNACE-2008-Wirtschaftszweige G bis T (3).

3) ARBEITSERFAHRUNG

- Arbeitserfahrung (Ausmaß der generellen Arbeitserfahrung): Vier-kategoriale Variable: Weniger als 10 Jahre (1), 10-19 Jahre (2), 20-29 Jahre (3), 30 Jahre oder mehr (4).

31) Diese Variable ist im OECD-Modell (2011: Appendix 1) als „Required Skills (JRA)“ im Bereich „Work Charakteristik“ subsumiert.

32) In Ergänzung zum OECD-Modell (2011) wurde diese Variable als Kontrollvariable in das Regressionsmodell mitaufgenommen, da wir erwarten, dass die Möglichkeiten des Erwerbs und Erhalt von Schlüsselkompetenzen am Arbeitsplatz mitunter von der Aufsichtsfunktion innerhalb einer Organisation beeinflusst wird.

33) In Ergänzung zum OECD-Modell (2011) wurde diese Variable als Kontrollvariable in das Regressionsmodell mitaufgenommen, da wir erwarten, dass der ausgeübte Beruf mit seinem spezifischen Arbeits- und Lernkontext eine wichtige Einflussgröße für den Erwerb und Erhalt von Schlüsselkompetenzen darstellt.

34) In Ergänzung zum OECD-Modell (2011) wurde der Bereich „Unternehmenscharakteristik“ und hier konkret die Variablen „Branche“, „Größe des Unternehmens“, „Veränderung in der Mitarbeiteranzahl“ und „Art des Unternehmens“ als Kontrollvariablen in das Regressionsmodell mitaufgenommen, da wir erwarten, dass diese Faktoren spezifische Arbeits- und Lernkontexte erzeugen und somit wichtige Einflussgrößen für den Erwerb und Erhalt von Schlüsselkompetenzen darstellen.

6

Kompetenzentwicklung und informelles Lernen am Arbeitsplatz

Carola Iller, Martin Mayerl & Kurt Schmid

Arbeit hat im Hinblick auf die Kompetenzentwicklung im Erwachsenenalter eine hohe Bedeutung: Als Anforderungen an arbeitsbezogene Kompetenzen geben die Arbeitsbedingungen Aufschluss darüber, welche Kompetenzen in welchen Tätigkeitsfeldern benötigt werden, als Lernkontext zeigen sie an, welche Kompetenzen in der Arbeit informell (weiter-)entwickelt werden können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht nur Tätigkeiten in der Erwerbsarbeit Einfluss auf die Kompetenzentwicklung haben können, sondern auch Aktivitäten in der Freizeit. In dem vorliegenden Beitrag wird deshalb auf Basis der PIAAC-Daten untersucht, welchen Einfluss anspruchsvolle Lese-, Schreib- und mathematische Aufgaben in der Arbeit und der Freizeit auf das Niveau der Kompetenzen in Lesen und Alltagsmathematik haben und welche Arbeitsbedingungen und informellen Lerngelegenheiten die Kompetenzentwicklung unterstützen.

6.1 Theoretische und methodische Einordnung

Seit die Unterscheidung zwischen formalem, nicht-formalem und informellem Lernen Eingang in die Bildungsforschung gefunden hat, lassen sich Input-Faktoren und Outcomes von Lernen differenzierter untersuchen und damit gezielter die Bedingungen für Kompetenzentwicklung bestimmen. Vor allem hinsichtlich der arbeitsplatzbezogenen Kompetenzen stellt sich damit die Frage nach den geeigneten Lernformen und Lernorten in neuer Weise. Als Ort der praktischen Ausbildung, aber auch zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten im weiteren Berufsverlauf, wird dem „workplace learning“ bei aller Unterschiedlichkeit der Bildungssysteme auch in der internationalen Forschung eine hohe Bedeutung für die Kompetenzentwicklung zugesprochen (vgl. dazu auch: Chisholm, Fennes & Spanring, 2007). Der Arbeitsplatz ist in dieser Betrachtungsweise für formales, nicht-formales und informelles Lernen relevant, denn er kann je nach Kontext und Einbindung in das (Berufs-)Bildungssystem ein Lernort sein.

Wir wollen in diesem Beitrag nicht weiter auf die Unterscheidungen zwischen formalem, nicht-formalem und informellem Lernen eingehen (vgl. dazu Definitionen auf

europäischer (European Communities, 2006) und internationaler Ebene (UNESCO, 2011) sowie die vergleichende Übersicht bei Gutschow (2010) oder Annen & Schreiber, (2011). Vielmehr soll das Augenmerk auf das erweiterte Verständnis von Lernprozessen gerichtet werden, das im Konzept des informellen Lernens angelegt ist: Lernen wird als eine Aktivität verstanden, die pädagogisch geplant und begleitet werden kann, aber auch ohne diesen pädagogischen Rahmen stattfinden kann. Informelles Lernen wird deshalb verstanden als „any activity involving the pursuit of understanding, knowledge or skill which occurs without the presence of externally imposed curricular criteria“ (Livingstone, 2001, S. 4).

Das Fehlen eines curricularen Rahmens bedeutet allerdings nicht, dass Lernen in der Arbeit nicht geplant oder gestaltet werden kann. Im Gegenteil verweist eine umfangreiche arbeitspsychologisch fundierte Lernforschung auf ein hohes Gestaltungspotential der Tätigkeit als Lernkontext. Lernen als „Aneignung von verhaltenswirksamem Gedächtnisbesitz“ (Hacker & Skell, 1993, S. 18) findet in diesem Verständnis durch die Reflexion des eigenen oder bei anderen beobachteten Handelns oder durch die Vorwegnahme, die Vorstellung von möglichen (eigenen oder von anderen vollziehbaren) Handlungen statt.

Ein Arbeitsplatz ist damit als Arbeitsinfrastruktur und als Lerninfrastruktur anzusehen (vgl. dazu auch: Dehnbostel, 1998). Arbeitsinhalte und Arbeitsorganisation lassen sich deshalb im Hinblick auf ihre Lernförderlichkeit analysieren. Lernförderlich ist eine Tätigkeit dann, wenn sie über die Qualifikation, die zur Aufnahme der Tätigkeit erforderlich ist, hinausgehend zum Lernen anregt. Arbeitsplätze können insofern zwischen ihrem anfänglichen Lernpotential (z.B. dem erforderlichen Lehrabschluss oder Hochschulabschluss) und dem langfristig wirkenden Lernpotential (den Anregungen und Möglichkeiten zum Weiterlernen) unterschieden werden (vgl. Hacker & Skell, 1993). Für die Kompetenzentwicklung im Erwachsenenalter ist zudem zu berücksichtigen, dass sich langfristige Wirkungen nicht nur im Aufbau von Kompetenzen, sondern auch als Verlust im Sinne eines Abbauprozesses niederschlagen können. Wenn über einen längeren Zeitraum keine Tätigkeitswechsel und damit keine Anregungen zur Weiterentwicklung stattfinden, kann es auch in anspruchsvollen, hochqualifizierten Tätigkeitsfeldern zum Kompetenzverlust kommen. Der Wechsel auf einen anspruchsvolleren, die bisherige Kompetenz übersteigenden Arbeitsplatz kann hier als eine entwicklungsförderliche Maßnahme der Perso-

nalentwicklung oder als individuelle Strategie zur Kompetenzentwicklung angesehen werden. Tätigkeitswechsel – auch innerhalb eines Berufsfeldes oder eines Unternehmens – sind deshalb neben der lernförderlichen Arbeitsplatzgestaltung eine wichtige Maßnahme zur Förderung des Lernens in der Arbeit (vgl. Iller, 2005).

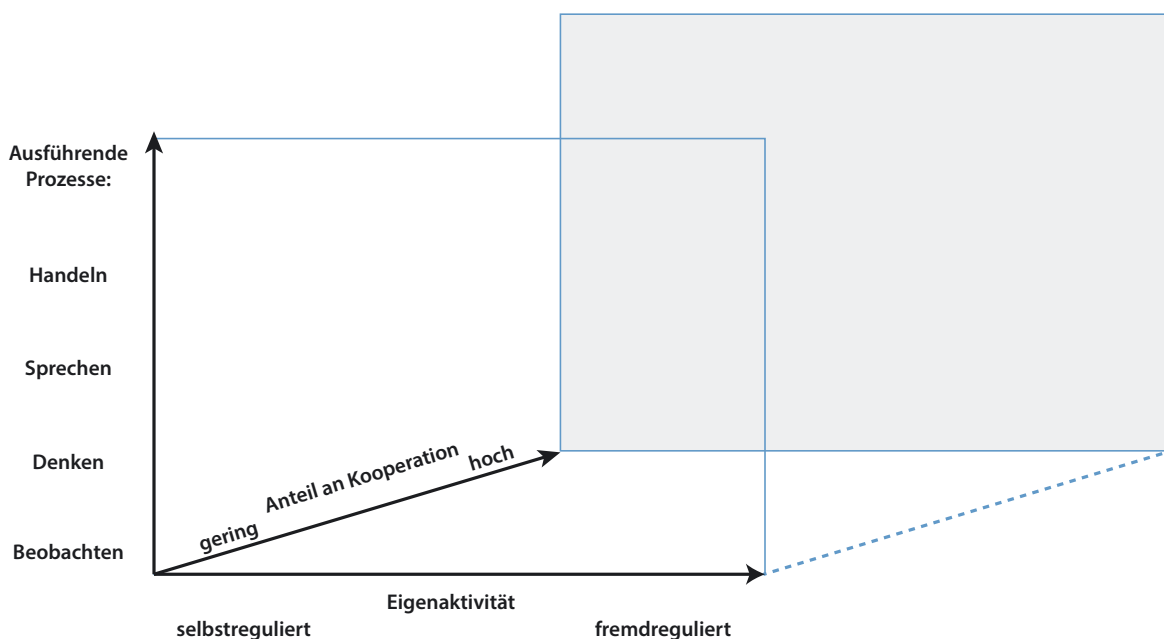
Zu diesen Lernanregungen und Lernmöglichkeiten zählen abwechslungs- und anforderungsreiche Arbeitsaufgaben und vor allem flexible technische und soziale Arbeitssysteme, die Gestaltungsoptionen für Kooperation und Selbstorganisation vorsehen. Diese Arbeitsplatzmerkmale gelten in der sozialwissenschaftlichen Arbeitsforschung generell als motivationsförderlich und human (vgl. Greif, Holling & Nicholson, 1989). Für die Lernförderlichkeit von Arbeitsprozessen sind diese Tätigkeitsmerkmale darüber hinaus interessant, weil sie die Varianz von kognitiven und physischen Aktivitäten bestimmen, die für das Lernen in der Arbeit grundlegend sind. Hacker & Skell (1993) unterscheiden drei Dimensionen lernrelevanter Tätigkeitsmerkmale (siehe Grafik 1): (1) die kognitiven und tätigkeitsexekutierenden Prozesse (Beobachten, Denken, Sprechen und Handeln), (2) das Ausmaß an selbst- bzw. fremdregulierter Eigenaktivität und (3) der Anteil an Kooperation.

Vor allem komplexe Arbeitsaufgaben, die verschiedene kognitive und ausführende Tätigkeiten miteinander kombinieren, enthalten ein hohes Lernpotential. Je nach Vorkenntnissen und Fähigkeiten ist in der zweiten Dimension das Ausmaß an Selbstregulation zu bestimmen, wobei eine Überforderung der Selbstregulation ebenso wie eine Unterforderung demotivierend und damit lernhinderlich

wirken. Die dritte Dimension, die der Kooperation, zeigt an, inwiefern Lernpotential über die individuelle Arbeitssituation hinausgeht und gruppen- oder organisationsbezogene Kenntnisse und Fähigkeiten entwickelt werden können. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass die individuelle Tätigkeit durch Kooperation in einen größeren Zusammenhang gestellt wird, d.h. „(...) kenntnis- und fähigkeitsbezogen, daß der einzelne seine Tätigkeit ableiten und einordnen können muss in Gruppen- und Organisationsaufträge“ (Hacker & Skell, 1993, S. 19).

Ausgehend von diesen Lernpotentialen in der Arbeit lässt sich zudem die Reichweite und Qualität der Lernprozesse unterscheiden. Ellström (2001) differenziert zwischen zwei grundlegend verschiedenen Lernformen: dem reproduktiven Anpassungslernen, bei dem eine vorgegebene Situation bewältigt wird und in dessen Rahmen eine Kompetenzentwicklung stattfinden kann, und dem kreativen, entwicklungsorientierten Lernen, bei dem eine Problemlösung mit einer Transformation der Situation verbunden ist, weshalb der Lernprozess neuartige Entwicklungen ermöglicht. In Abhängigkeit der Aufgaben-, Methoden- und Ergebnisoffenheit von Tätigkeiten identifiziert er vier verschiedene Lernsituationen: (1) das reproduktive Anpassungslernen, bei dem Aufgabe, Methode und Ergebnisse der Arbeit vorgegeben sind, (2) das produktive Anpassungslernen, bei dem Aufgabe und Methode vorgegeben, die Ergebnisse jedoch nicht vorgegeben sind, (3) das produktive, entwicklungsorientierte Lernen, in dem nur die Aufgabe, jedoch nicht die Methoden und die Ergebnisse vorgegeben sind und schließlich (4) das kreative, entwicklungsorientierte Lernen, bei dem weder Aufgabe, noch Methode und Ergebnisse vorgegeben sind, weshalb die

Grafik 1
Dimensionen lernrelevanter Tätigkeitsmerkmale



Q: Hacker & Skell, 1993, S. 217ff. Eigene Darstellung.

Lernenden weitreichende Gestaltungsmöglichkeiten für ihre Arbeit und ihren Lernprozess haben.

Auch wenn der Fokus auf arbeitsbezogene Kompetenzen gelegt wird, kann die Analyse von Lernpotentialen nicht nur auf die Arbeit begrenzt werden, denn Arbeit und Freizeit stehen in einem Zusammenhang (vgl. Hoff, 1990). Arbeitsbedingungen wirken auf die Familie und Freizeit und umgekehrt beeinflussen die Familiensituation und Freizeitaktivitäten die Arbeit. Gerade für die Analyse von Kompetenzentwicklung und Kompetenznutzung ist der Einbezug von Lernpotentialen außerhalb der Arbeit sehr sinnvoll, denn auch wenn in verschiedenen Lebensbereichen unterschiedliche oder in unterschiedlicher Intensität Kompetenzen abverlangt werden, so lässt sich deren Anwendung nicht auf einzelne Situationen beschränken. Dies gilt insbesondere für die in der PIAAC-Erhebung im Mittelpunkt stehenden Kompetenzbereiche Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien, die unbestritten für beide Lebensbereiche relevant sind. Es ist deshalb naheliegend, dass Kompetenzen, die in einem Bereich erworben wurden, auch im anderen Bereich angewandt und dort weiterentwickelt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Tätigkeiten in Arbeit und Freizeit im Hinblick auf die Kompetenzentwicklung im Erwachsenenalter eine doppelte Bedeutung haben: Als Anforderungen an Kompetenzen geben sie Aufschluss darüber, welche Kompetenzen in welchen Tätigkeitsfeldern benötigt werden, und als Lernkontext zeigen sie an, welche Kompetenzen in der Tätigkeit entwickelt werden können. Zentrale Merkmale lernförderlicher Tätigkeiten sind die Ausübung komplexer kognitiver Aktivitäten sowie Selbstregulation und Kooperation im Vollzug der Tätigkeiten. Lernförderliche Arbeit lässt sich demnach inhaltlich durch die Arbeitsanforderungen und prozedural durch die „Lerninfrastruktur“ in der Arbeitsorganisation (Selbstregulation und Kooperation) bestimmen. Darüber hinaus ist die Tätigkeitsdauer zu berücksichtigen, denn nach dem anfänglichen Lernpotential (das mit dem formalen Qualifikationsniveau steigt) ist vor allem das langfristig wirkende Lernpotential für das lebenslange Lernen relevant. Als langfristiger Effekt ist dabei nicht nur Kompetenzerhalt oder sogar -aufbau möglich, sondern auch ein Verlust („disuse-Effekt“). Ob durch die Arbeit ein Kompetenzaufbau, -erhalt oder -verlust zu erwarten ist, lässt sich nur in Relation zur Kompetenz einer Person feststellen.

6.2

Wirkt sich die Arbeitssituation auf die Kompetenzentwicklung aus?

Ausgehend von den bisherigen Befunden zur Lernförderlichkeit von Arbeitsinhalten und Arbeitsorganisation soll mit den Daten der PIAAC-Erhebung geprüft werden, ob sich die Arbeitssituation auf die Kompetenzentwick-

lung auswirkt. Wir gehen davon aus, dass die Ausübung anspruchsvoller Tätigkeiten im Bereich Lesen, Rechnen und Computerarbeit höhere Kompetenzen in den jeweiligen Kompetenzbereichen (Lesen, Alltagsmathematik, Problemlösen im Kontext neuer Technologien) bewirkt.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Personen mit einer hohen Formalqualifikation mit höherer Wahrscheinlichkeit hohe Kompetenzniveaus erreichen¹, d.h. informelles Lernen nicht eine formale Ausbildung oder nicht-formales Lernen ersetzt. Außerdem ist anzunehmen, dass das Kompetenzniveau meist bereits bei der Aufnahme einer Tätigkeit als Selektionskriterium wirkt und damit hohe Kompetenz nicht nur Folge lernförderlicher Arbeitsplätze, sondern auch eine Voraussetzung für den Zugang zu Arbeitsplätzen mit hohem Lernpotential ist. Eine Unterscheidung zwischen anfänglichem Lernpotential und langfristig wirkendem Lernpotential (s.o.) kann mit den PIAAC-Daten nicht getroffen werden. Wir konzentrieren uns in diesem Beitrag deshalb auf die Analyse der Zusammenhänge zwischen Kompetenzniveaus und Tätigkeitsanforderungen, die mit Blick auf weitere interagierende Einflussfaktoren (formale Qualifikationsanforderungen, Arbeitserfahrung etc.) interpretiert werden sollen.

In der PIAAC-Erhebung wurden verschiedene Tätigkeitsmerkmale abgefragt², die Aufschluss über das Lernpotential der Arbeitsanforderungen geben. Dazu gehören insbesondere Merkmale wie die Häufigkeit und das Anforderungsniveau von Tätigkeiten, die Dauer der Tätigkeit, das erforderliche Qualifikationsniveau und die Möglichkeiten zur Kooperation und zum Austausch mit anderen.

Box 1

Die Indikatoren der OECD (2013) für Kompetenznutzung am Arbeitsplatz

„Reading“: Lesen von Briefen, E-Mails, Zeitschriftenartikeln, Büchern, Handlungsanleitungen, Diagrammen u.Ä.

„Writing“: Schreiben von Briefen, E-Mails, Zeitschriftenartikeln, Berichten, Formularen u.Ä.

„Numeracy“: Kalkulieren von Preisen, Budgets, Dividieren, Prozentrechnen, Nutzung von Rechnern, Erstellen von Grafiken oder Tabellen, Formeln, Algebra, Statistik u.Ä.

- 1) Diese Annahme legen die ersten Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12 nahe (vgl. Statistik Austria, 2013).
- 2) Im Hintergrundfragebogen wurden Fragen zur Berufserfahrung, zu Tätigkeitsinhalten, zu Qualifikationsanforderungen und andere. Job-Charakteristika im Sinne des Job Requirements Approach (JRA) gestellt, ebenso wurde nach Freizeitaktivitäten gefragt (vgl. OECD, 2011).

„ICT skills“: Internetanwendungen, E-Mail, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Internettransaktionen, Programmiersprache, Nutzung von Online-Konferenzen, Chats

„Problem solving“: Umgang mit komplexen Problemen, die Problemlösung erfordert mindestens 30 Minuten

Die Indikatoren der OECD werden hier als Anforderungen an Kompetenzen verstanden, im Unterschied zu den OECD-Analysen, die diese Tätigkeiten als „skill-use“ zusammenfassen (siehe Box 1). Im OECD-Bericht wird ein direkter Zusammenhang zwischen Tätigkeit und Kompetenznutzung unterstellt, d.h. es wird angenommen, dass Personen, die in ihrer Arbeit häufig Dokumente lesen, ihre Lesekompetenz intensiv nutzen und Personen, die sich ihre Arbeit selbst einteilen, über Selbstorganisationsfähigkeit verfügen (vgl. OECD, 2013). Wir wollen diesen Zusammenhang nicht grundsätzlich in Frage stellen, jedoch vor dem Hintergrund der oben angeführten Befunde zur Lernförderlichkeit von Arbeit differenzierter und unter Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren analysieren.

Dabei wurde hinsichtlich der Tätigkeitsmerkmale zwischen drei Dimensionen unterschieden:

1. **Arbeitsanforderungen:** Darunter werden Lese- und Rechenanforderungen verstanden, die wir im Hinblick auf diese Kompetenzbereiche als Hinweise auf lernförderliche Arbeitsinhalte ansehen.
2. **Lerninfrastruktur des Arbeitsplatzes:** Dies sind Arbeitsplatzcharakteristika, die als lernförderliche Arbeitsorganisation interpretiert werden können. Hierzu zäh-

len vor allem Möglichkeiten zum informellen Lernen, Autonomie im Arbeitsprozess und Kooperation.

3. **Arbeitsinfrastruktur:** Hierzu zählen Arbeitsplatzmerkmale, die den funktionalen Aufgabenzuschnitt der Tätigkeit beschreiben, wie die formalen Qualifikationsanforderungen, die Zuordnung zu einer Berufsgruppe bzw. hierarchischen Position, und damit Hinweise auf das strukturelle Anforderungsniveau der Tätigkeit geben.

Die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien sowie die damit in Zusammenhang stehenden Kompetenzen werden in einem separaten Beitrag behandelt (vgl. Tarnai & Wolf in diesem Band). Wir werden die Kompetenzanforderungen und Kompetenznutzung im Kontext neuer Technologien in diesem Beitrag deshalb ausklammern.

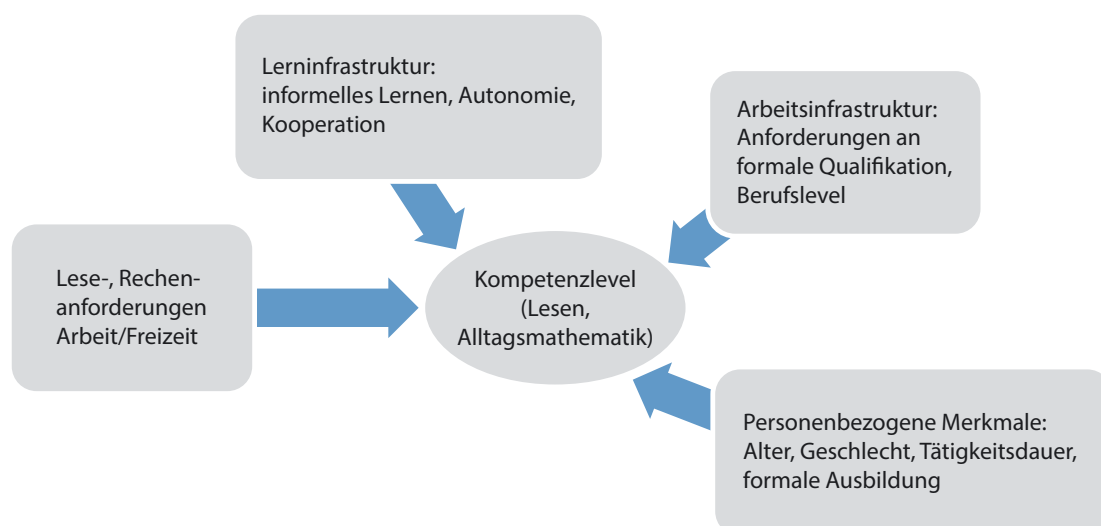
Operationalisierung, Indizes und Variablen

Für die Operationalisierung des Modells (siehe Grafik 2) wurde nicht auf die von der OECD erstellten und im Datensatz verfügbaren Indizes („skill-use“) zurückgegriffen, sondern es wurden eigens auf der Basis einer Mittelwertbildung neue erstellt. Zur besseren internationalen Vergleichbarkeit wurden die OECD-skills-use-Indizes einem aufwändigen Standardisierungsverfahren unterzogen (vgl. OECD, 2013b). Eine Standardisierung der Indizes ist in diesem Beitrag nicht notwendig, da kein internationaler Vergleich vorgesehen ist³.

3) Die Korrelationen zwischen den OECD-Indizes und den eigens erstellten Indizes wurden geprüft und sind durchgängig hoch (Korrelationen von über 0,9).

Grafik 2

Tätigkeitsbezogene Einflussfaktoren der Kompetenzentwicklung am Arbeitsplatz



Q: Eigene Darstellung.

Übersicht 1 Operationalisierung

Arbeitsanforderungen	
Index Leseanforderungen (niedrig)	Kurze Bedienungshinweise oder Anweisungen; Bedienungsanleitungen, Handbücher oder Nachschlagewerke; Diagramme, Pläne und Karten oder schematische Darstellungen
Index Leseanforderungen (hoch)	Artikel in Zeitungen, Magazinen oder Newsletters; Artikel in Fachzeitschriften oder wissenschaftliche Veröffentlichungen; Rechnungen, Kontoauszüge oder andere finanzielle Informationen; Bücher
Index Rechenanforderungen (niedrig)	Preise, Kosten oder Budgets kalkulieren; Bruch-, Dezimal- oder Prozentzahlen berechnen; Taschenrechner oder einen Rechner am Computer verwenden
Index Rechenanforderungen (hoch)	Diagramme, Grafiken oder Tabellen erstellen; einfache Berechnungen durchführen oder Formeln anwenden; fortgeschrittene Mathematik oder Statistik verwenden
Lerninfrastruktur	
Index informelles Lernen	Lernen von Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern oder Vorgesetzten; praktische Durchführung neuer Aufgaben (learning-by-doing); sich über neue Produkte oder Dienstleistungen auf den neuesten Stand bringen
Index Arbeitsautonomie	Die Reihenfolge der Erledigung der Aufgaben; wie Arbeit erledigt wird; Tempo der Arbeit; Bestimmung der Arbeitszeit
Index Kooperation	Zusammenarbeit mit anderen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern
Arbeitsinfrastruktur	
Formale Qualifikationsanforderung	Frage: „Wenn sich heute jemand für diese Stelle bewerben würde, welcher Bildungsabschluss wäre in der Regel notwendig, um diese zu bekommen?“
ISCO-08 Skill Levels	ISCO-08 1-Steller (Berufshauptgruppen): Skill Level 1: Hilfsarbeitskräfte Skill Level 2: Bürokräfte, Dienstleistungsberufe, Fachkräfte in der Land- und Forstwirtschaft und Fischerei, Handwerks- und verwandte Berufe, Anlagen- und Maschinenbedienerinnen und -bediener sowie Montageberufe Skill Level 3: Technikerinnen und Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe Skill Level 4: Leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft, akademische Berufe

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. Fragebogen. - Eigene Darstellung.

Vor der Konstruktion der einzelnen Indizes wurden explorative Faktorenanalysen durchgeführt. Im Zuge dessen konnten in Bezug auf die Lese- und Rechenanforderungen in der Arbeit jeweils zwei Faktoren extrahiert werden (siehe Übersicht 1). Eine genauere Analyse der extrahierten Faktoren legt die Annahme nahe, dass diese jeweils eine unterschiedliche Qualität der Anforderungsniveaus (niedrig und hoch) in Lesen und Rechnen widerspiegeln. Beispielsweise ist ein höheres Anforderungsniveau beim Lesen von wissenschaftlichen Artikeln als beim Lesen von Bedienungshinweisen anzunehmen. Damit wird eine differenzierte Perspektive im Vergleich zur OECD möglich, die mit Blick auf die Qualität der einzelnen Tätigkeitsinhalte keinen Unterschied macht. Bei der Konstruktion der Indizes wurde den Items eine Kardinalskalierung unterstellt (1=nie bis 6=jeden Tag). Die Indizes wurden aus dem Mittelwert der zugehörigen Items gebildet. Anschließend wurden die Skalen zwecks einer übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse in drei gleich große Gruppen geteilt. Es ergeben sich daher folgende Kategorisierungen: selten=1 bis 2,66; mittel=2,67 bis 4,33; häufig=4,34 bis 6⁴.

4) Ausgenommen: Der Indikator Arbeitsautonomie wurde mit niedrig, mittel, hoch kategorisiert.

6.3 Methodisches Vorgehen

Zunächst soll geprüft werden, ob es Unterschiede in den Kompetenzniveaus gibt, wenn nach unterschiedlichen qualitativen Anforderungsniveaus in Lesen und Rechnen in der Arbeit differenziert wird. Die Anforderungen werden zudem nach personenbezogenen Merkmalen (Geschlecht, Tätigkeitsdauer und höchste formale Ausbildung) differenziert dargestellt. In einem weiteren Schritt werden die Unterschiede in den Kompetenzniveaus in Abhängigkeit von Arbeitsplatzmerkmalen betrachtet, wobei entsprechend der oben ausgeführten theoretischen Annahmen vor allem Angaben zum informellen Lernen sowie zu Autonomie und Kooperation im Sinne einer Lerninfrastruktur berücksichtigt wurden. Im Hinblick auf die Merkmale der Arbeitsinfrastruktur wurden Angaben zu formalen Qualifikationsanforderungen und den ISCO-08-Berufshauptgruppen herangezogen. Die Analyse der Wirkungen der Lerninfrastruktur und Arbeitsinfrastruktur wird abermals nach personenbezogenen Merkmalen differenziert vorgenommen.

In einem dritten Schritt wird das Modell mittels einer multiplen Regressionsanalyse jeweils in den Kompetenz-

domänen Lesen und Alltagsmathematik geprüft. Damit soll der Einfluss der Arbeitsanforderung, Lerninfrastruktur und Arbeitsinfrastruktur auf die Kompetenzen unter gegenseitiger Kontrolle untersucht werden. Zusätzlich wird das Regressionsmodell durch personenbezogene Merkmale kontrolliert. Für die Regressionsanalyse wurden die Lese- und Rechenanforderungen in der Arbeit und Freizeit nach der OECD-Gruppierung herangezogen (siehe Box 1).

Als Datengrundlage wurde das Scientific Use File (SUF) von Statistik Austria, PIAAC 2011/12 herangezogen, das zusätzliche österreichspezifische Variablen enthält, die in den Public Use Files (PUF) der OECD nicht verfügbar sind. Für die Analysen wurden die Angaben von Personen, die jünger als 25 Jahre sind, und von Nicht-Erwerbspersonen nach dem Labour-Force-Konzept aus dem Datensatz ausgeschlossen. Somit ergibt sich eine Stichprobe von 3.303 Personen, darunter sind 105 Personen arbeitslos. Durch die komplexe Filterführung des PIAAC-Fragebogens ergeben sich jedoch bei den bi- und trivariaten Analysen teils unterschiedliche Stichprobengrößen. Die einbezogenen Gruppen werden daher separat bei jeder Übersicht ausgewiesen.

Die Datenanalyse wurde mit dem Statistikprogramm R (R Core Team, 2013) unter Verwendung der Packages `svyPVpack` (Reif & Peterbauer, 2013) und `survey` (Lumley, 2012) durchgeführt, die mit dem komplexen Erhebungsdesign von PIAAC entsprechend umgehen können. Die Grafiken wurden mit dem Package `ggplot2` von Wickham (2009) erstellt.

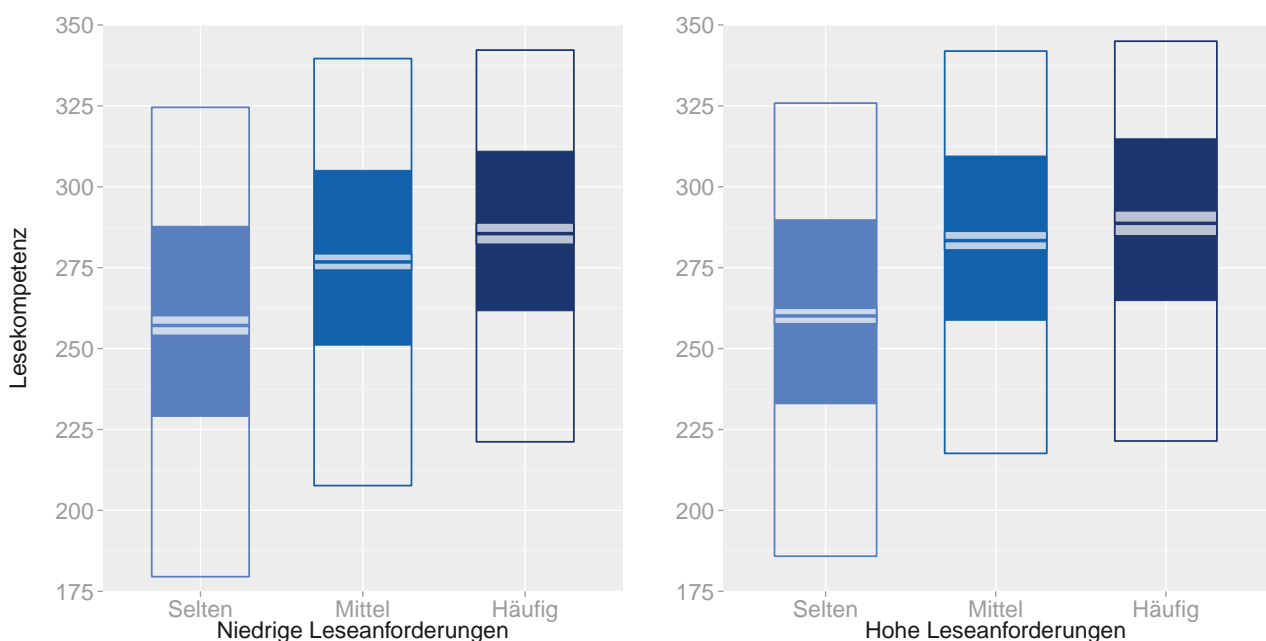
6.4 Ergebnisse

Zusammenhang zwischen Kompetenzen und Arbeitsplatzanforderungen

Erstmals stehen mit den PIAAC-Daten für Österreich repräsentative Testergebnisse zu Schlüsselkompetenzen und Daten zu Arbeitsplatzmerkmalen der erwachsenen Bevölkerung (16- bis 65-Jährige) zur Verfügung. Auf Grundlage dieser Daten ist es möglich, Unterschiede in der Kompetenzausprägung in Bezug auf unterschiedliche Arbeitsplatzanforderungen zu analysieren. Dabei können den Testdomänen Lesen und Alltagsmathematik jeweils entsprechende Anforderungsbereiche zugeordnet werden, wobei neben Lesen und Rechnen auch Schreibenanforderungen abgefragt wurden.

Die Leseanforderungen erfassen unterschiedliche Schwierigkeitsgrade, sodass mittels einer Faktorenanalyse zwei Anforderungskomplexe (niedrige und hohe Leseanforderungen in der Arbeit) zusammengefasst wurden. Im Ergebnis zeigt sich, dass das Kompetenzniveau mit dem Anforderungsniveau steigt, d.h. je häufiger in der Arbeit gelesen wird und je schwieriger die Leseaufgaben sind, desto höher ist das Niveau der Lesekompetenz (siehe Grafik 3 und Übersicht 5 im Anhang). Personen, die selten in der Arbeit lesen und wenn, dann nur einfache Texte, erreichen im Durchschnitt einen Lesekompetenzwert von 257 Punkten. Personen, die häufig und anspruchsvolle Texte lesen,

Grafik 3
Zusammenhang zwischen Leseanforderungen in der Arbeit und Lesekompetenz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Darstellung: Mittelwert und 95%-Konfidenzintervall plus 5., 25., 75., 95. Perzentil. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

erreichen im Durchschnitt einen Lesekompetenzwert von 289 Punkten. Ein ähnlicher Zusammenhang zeigt sich auch für die Schreibanforderungen (siehe Übersicht 11 im Anhang), wobei hier nur ein deutlicher Unterschied zwischen Personen mit seltenen Schreibaufgaben (Lesekompetenzwert im Mittel 256 Punkte) und Personen mit mittleren und häufigen Schreibarbeiten zu erkennen ist (jeweils 285 Punkte).

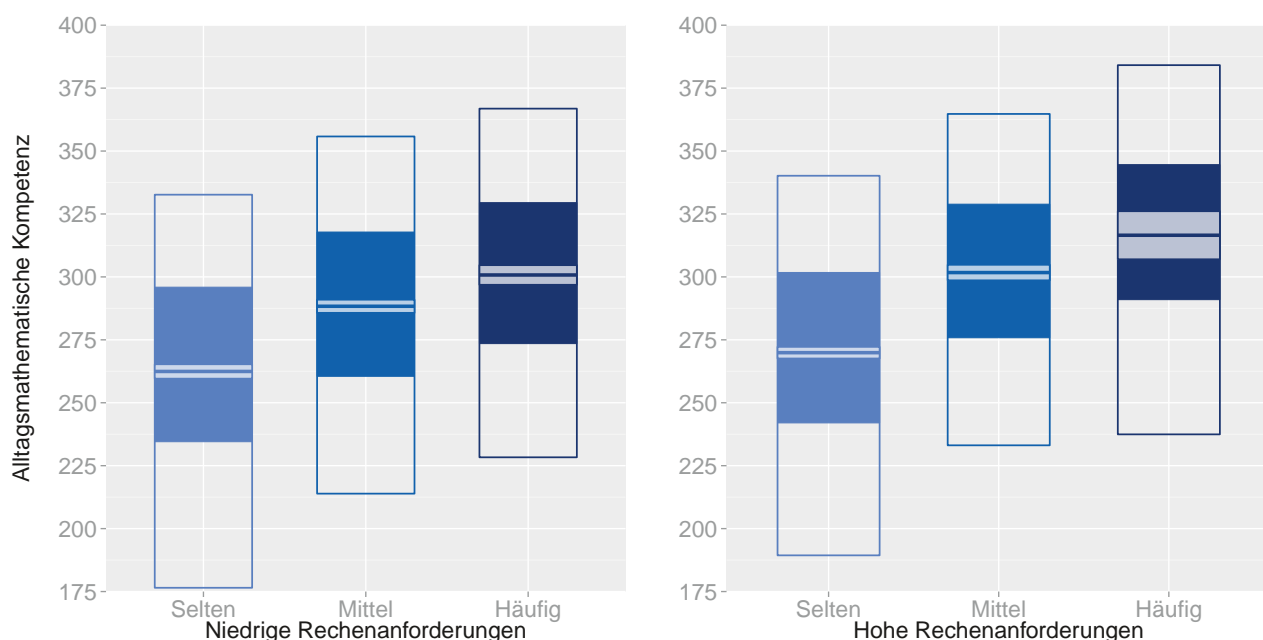
Noch deutlicher stellt sich der Zusammenhang zwischen Rechenanforderung und alltagsmathematischer Kompetenz dar (siehe Grafik 4 und Übersicht 6 im Anhang). Auch bei den Rechenanforderungen lässt sich eine große Bandbreite hinsichtlich des Schwierigkeitsgrads feststellen, sodass hier wieder mittels einer Faktorenanalyse zwei Anforderungskomplexe unterschieden wurden. Als „niedrige Rechenanforderungen“ werden demnach zusammengefasst: Kostenkalkulation, Division und die Nutzung eines Taschenrechners. Als „hohe Anforderung“ wurden das Erstellen von Tabellen und Grafiken, Algebra und Statistik zusammengefasst. Die Kompetenzwerte unterscheiden sich zwischen diesen Anforderungsbereichen und zwischen der Häufigkeit, in der diese Aufgaben ausgeübt werden. Wer selten und niedrige Rechenanforderungen ausübt, hat im Durchschnitt einen Punktwert von 262 in den Tests zur alltagsmathematischen Kompetenz erreicht, wer häufig und schwierige Rechenaufgaben bearbeitet, hat im Schnitt einen Kompetenzwert von 317 Punkten erreicht. Wie in der Folge noch zu zeigen sein wird, differieren die Kompetenzanforderungen und die im Test erreichten Kompetenzniveaus zwischen Bildungsabschluss und Berufsposition. Im Fall der Rechenanforderungen ist allerdings auch unter Berücksichtigung dieser

Einflussfaktoren ein Zusammenhang zwischen Anforderung und Kompetenz zu erkennen.

Die Ergebnisse unterscheiden sich zwischen Männern und Frauen nur geringfügig (siehe Übersicht 5 im Anhang). Größere Unterschiede zeigen sich jedoch bei Berücksichtigung der Dauer der Arbeitserfahrung und dem höchsten Bildungsabschluss. Wie in Grafik 5 zu sehen, ist die Lesekompetenz bei Personen mit geringer Arbeitserfahrung (0 bis 10 Jahre) deutlich höher als bei Personen mit einer langjährigen Arbeitserfahrung (mehr als 20 Jahre). Die PIAAC-Daten lassen keine längsschnittlichen Analysen zu, sodass hier nicht von einem Kompetenzabbau über den Erwerbsverlauf gesprochen werden kann. Dennoch ist der Befund bemerkenswert, zeigt er doch, dass nicht nur die Höhe und die Häufigkeit der Anforderung, sondern offenbar auch die Dauer der ausgeübten Tätigkeit einen Einfluss auf die Kompetenzentwicklung haben. Wenig überraschend ist, dass Tätigkeiten mit seltenen Leseanforderungen bei zunehmender Dauer mit geringeren Lesekompetenzen einhergehen. Interessanterweise lässt sich aber auch bei den mittleren und häufigen, niedrigen und hohen Anforderungen ein Absinken der Kompetenzwerte mit zunehmender Dauer der Arbeitserfahrung feststellen.

Der höchste Bildungsabschluss hat ebenfalls einen erkennbaren Einfluss auf den Zusammenhang zwischen Leseanforderung und Lesekompetenz (siehe Übersicht 5 im Anhang). Der wesentliche Unterschied zeigt sich zwischen Pflichtschulabschluss, Lehrabschluss, Abschluss einer berufsbildenden mittleren Schule (BMS) und Diplomkrankenschule (DKPS) auf der einen und Matura und Hochschulabschluss auf der anderen Seite. Die Bedeu-

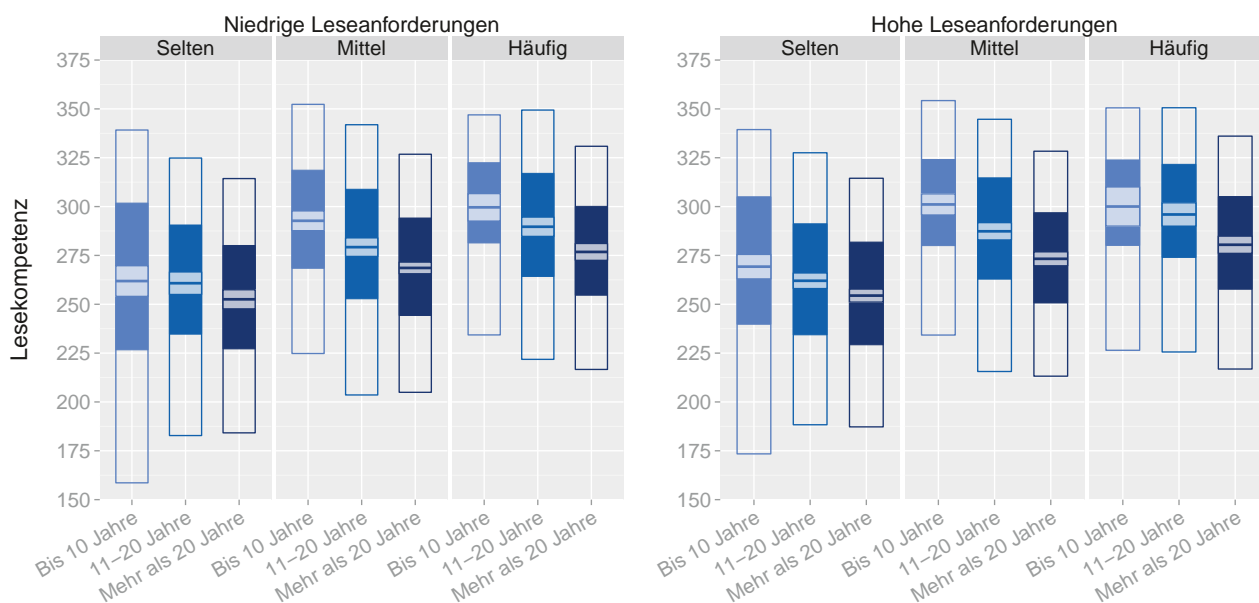
Grafik 4
Zusammenhang zwischen Rechenanforderungen in der Arbeit und alltagsmathematischer Kompetenz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Darstellung: Mittelwert und 95%-Konfidenzintervall plus 5., 25., 75., 95. Perzentil. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

Grafik 5

Unterscheidung der Lesekompetenz nach Leseanforderung unter Berücksichtigung der Arbeitserfahrung



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Darstellung: Mittelwert und 95%-Konfidenzintervall plus 5., 25., 75., 95. Perzentil. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

Die Untersuchung der formalen Schulbildung ist wenig überraschend und bestätigt, was sich bereits in den ersten Auswertungen des nationalen Erstberichts abzeichnete (vgl. Statistik Austria, 2013). Interessanter ist deshalb der Befund, dass es auch innerhalb der Teilgruppen (vergleichsweise starke) Unterschiede hinsichtlich der Tätigkeitsanforderungen gibt. Vor allem bei den Pflichtschulabsolventinnen und -absolventen zeigt sich zwischen niedrigen Leseanforderungen in Kombination mit seltenen Leseaktivitäten und hohen Leseanforderungen in Kombination mit häufigen Leseaktivitäten ein Unterschied von 22 Punkten in den Mittelwerten der Kompetenzmessung, während die Unterschiede bei den Hochschulabsolventinnen und -absolventen bei maximal 10 Punkten liegen. Dies legt den Schluss nahe, dass die Häufigkeit und der Schwierigkeitsgrad der Leseanforderungen bei formal Niedrigqualifizierten einen größeren Einfluss auf die erreichten Kompetenzwerte hat als bei Personen mit hoher Formalqualifikation.

Lernen in der Arbeit und der Freizeit

Begreift man Kompetenz als eine über den Lebenslauf erworbene Fähigkeit zur Bewältigung komplexer Aufgaben, dann lässt sich Kompetenzentwicklung nicht auf das Lernen an einem punktuell erfassten Arbeitsplatz begrenzen. Dies gilt erst recht, wenn Kompetenzen getestet werden, die in der Regel in der Schulzeit grundgelegt und dann in verschiedenen Lebensbereichen angewendet werden, wie es bei den in PIAAC erhobenen Lese- und alltagsmathematischen Kompetenzen der Fall ist. Im Folgenden soll deshalb der Frage nachgegangen werden, ob sich Anforderungen im Bereich Lesen und Rechnen zwischen Arbeit und Freizeit unterscheiden. Zu bei-

den Lebensbereichen wurden nahezu identische Fragen zu den Lese- und Rechenanforderungen gestellt, d.h. es wurden das Lesen der gleichen Textsorten und die gleichen mathematischen Anwendungen abgefragt, sodass ein unmittelbarer Abgleich möglich ist.

Der Abgleich zeigt, dass sowohl bei den Leseanforderungen als auch beim Rechnen verschiedene Anforderskonstellationen festzustellen sind: Die Anforderungen können in beiden Bereichen ähnlich niedrig oder hoch sein oder sie können in einem der beiden Bereiche höher sein. Für die Leseanforderungen ergibt sich folgendes Bild (siehe Übersicht 2): Insgesamt 11,8% der Befragten

Übersicht 2

Vergleich der Leseanforderungen in der Freizeit und am Arbeitsplatz

Leseanforderung Arbeit	Leseanforderung Freizeit (in %)		
	Selten	Mittel	Häufig
Selten	11,8	19,1	2,2
Mittel	3,9	35,0	6,4
Häufig	0,7	13,5	7,3

Rechenanforderung Arbeit	Rechenanforderung Freizeit (in %)		
	Selten	Mittel	Häufig
Selten	41,1	13,5	0,3
Mittel	17,9	16,4	0,6
Häufig	3,0	6,3	0,9

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

geben an, sowohl in der Arbeit als auch in der Freizeit selten zu lesen. Bei 7,3% ist dies genau umgekehrt: Sie lesen sowohl in der Arbeit als auch in der Freizeit häufig. 35% der Befragten geben eine mittlere Leseintensität in beiden Lebensbereichen an. Demnach unterscheiden sich bei rund der Hälfte der Befragten die Leseanforderungen in Arbeit und Freizeit, dabei ist sie häufiger in der Freizeit höher als in der Arbeit (27,7%) als umgekehrt (18,1%).

Für die Rechenanforderungen lassen sich ebenfalls Unterschiede zwischen Arbeit und Freizeit feststellen, wobei insgesamt die Rechenanforderungen in beiden Bereichen niedriger eingeschätzt werden. Insgesamt stufen 58,4% der Befragten die Anforderungen in der Arbeit und der Freizeit gleich hoch ein, allerdings geben nur 0,9% der Befragten an, sowohl in der Arbeit als auch in der Freizeit häufig Rechenaufgaben zu erledigen. Unterscheiden sich die Anforderungen, dann sind eher die Rechenaktivitäten in der Arbeit häufiger (27,2%). Immerhin 14,4% der Befragten üben in ihrer Freizeit häufiger Rechenaufgaben aus als in ihrer beruflichen Tätigkeit.

28% der Befragten lesen häufiger in der Freizeit als in der Arbeit, bei den Rechenanforderungen sind es 14%, die häufiger in der Freizeit als in der Arbeit Rechenaufgaben lösen.

Zusammenfassend kann aus der Gegenüberstellung von Anforderungen in der Arbeit und der Freizeit also geschlussfolgert werden, dass beim Lesen und Rechnen für eine nicht unerhebliche Anzahl von Befragten die Anforderungen häufiger in der Freizeit als in der Arbeit auftreten, die Freizeit demnach anforderungsreicher ist als die Arbeit. Für die Analyse des Einflusses von Tätigkeitsanforderungen auf die Kompetenzniveaus bedeutet dies, dass Tätigkeiten in der Freizeit berücksichtigt werden müssen, da hohe Kompetenzanforderungen in der Freizeit möglicherweise weniger anspruchsvolle Tätigkeiten in der Erwerbsarbeit ausgleichen können.

Lerninfrastruktur, Arbeitsinfrastruktur und Kompetenzen

Wie oben ausgeführt, sind neben den Arbeitsinhalten auch die Arbeitsorganisation und das strukturelle Anforderungsniveau eines Arbeitsplatzes für die Bewertung der Lernförderlichkeit zu berücksichtigen. Im Folgenden soll deshalb dargestellt werden, wie sich die Arbeitsplatzmerkmale informelles Lernen, Arbeitsautonomie und Kooperation auf die Kompetenzniveaus auswirken.

Unter informellem Lernen in der Arbeit wird in der PIAAC-Erhebung das Lernen von Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern oder Vorgesetzten, bei der praktischen Durchführung neuer Aufgaben oder das auf den neuesten Stand

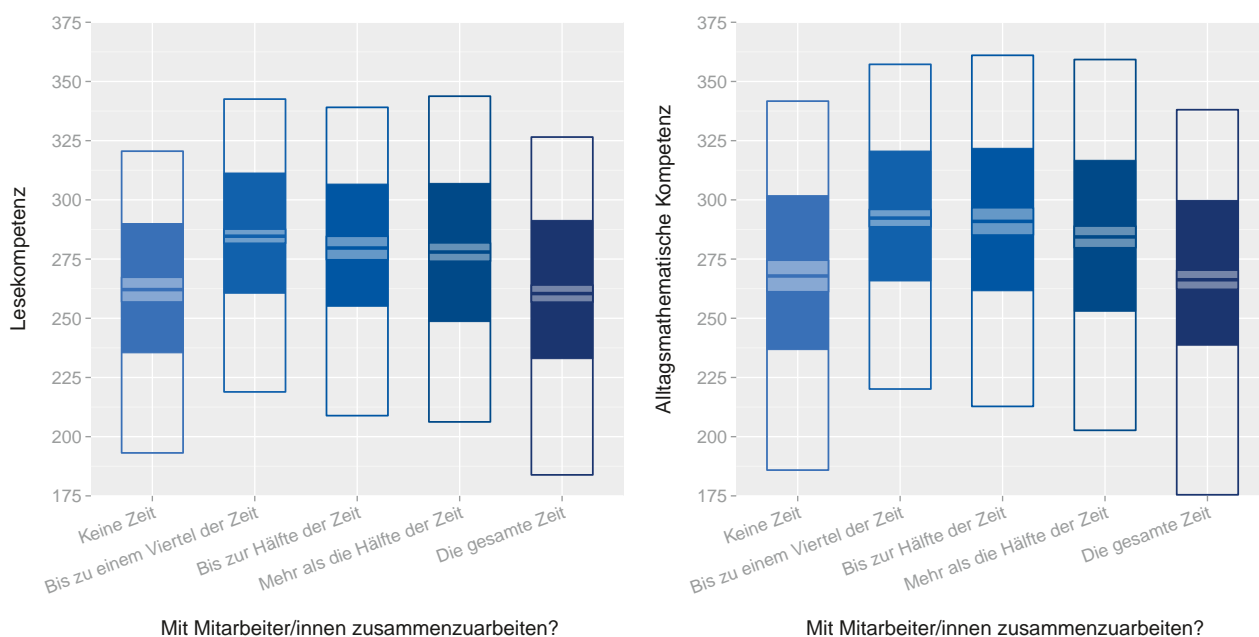
bringen bei neuen Produkten oder Dienstleistungen verstanden (siehe Annex in diesem Band). Wir haben die Mittelwerte dieser drei Variablen zu einem Index zusammengefasst und die Häufigkeit des informellen Lernens in selten, mittel und häufig kategorisiert. Im Hinblick auf die Lesekompetenz zeigt sich (siehe Übersicht 7 im Anhang), dass seltenes informelles Lernen am Arbeitsplatz mit einer deutlich niedrigeren Lesekompetenz einhergeht (Mittelwert 254 Punkte), mittleres und häufiges informelles Lernen aber kaum Unterschiede erkennen lassen (Mittelwert 277 bzw. 276 Punkte). Diese Verteilung ist bei den befragten Frauen stärker ausgeprägt als bei den Männern. Unter Berücksichtigung der formalen Bildungsabschlüsse zeigen sich überwiegend ähnliche Verteilungen, wenn auch auf unterschiedlichem Niveau, d.h. die Kompetenzniveaus sind bei den höheren Abschlüssen (Matura und Hochschulabschluss) deutlich höher als bei den Pflichtschul- und Lehrabschlüssen. Innerhalb der jeweiligen Abschlussarten lassen sich dann aber nach Häufigkeit des informellen Lernens Unterschiede zwischen den erreichten Kompetenzniveaus feststellen. Bei Personen mit maximal Pflichtschulabschluss ist sogar ein deutlicher Anstieg der Kompetenzwerte zu erkennen, d.h. je häufiger sie informell in der Arbeit lernen, desto höher sind ihre Kompetenzwerte. Bei den anderen Bildungsabschlüssen ist dieser Zusammenhang deutlich schwächer, sofern überhaupt die Möglichkeit zum informellen Lernen besteht, wirkt sich die Häufigkeit nicht weiter auf die Kompetenz aus (siehe Übersicht 7 im Anhang).

Neben dem informellen Lernen wurde bereits als ein weiteres bedeutsames Arbeitsplatzmerkmal für Lernförderlichkeit die Autonomie in der Arbeit angeführt. In der PIAAC-Erhebung wurde dazu nach der Autonomie bei der Abfolge, der Geschwindigkeit, den Methoden und der Arbeitszeit gefragt. Die Mittelwerte dieser Variablen wurden zu einem Index „Arbeitsautonomie“ zusammengefasst und in niedrig, mittel und hoch kategorisiert. Unsere Auswertungen zeigen, dass die Arbeitsautonomie einen deutlichen linearen Zusammenhang zu den Kompetenzwerten der Lesekompetenz aufweist (siehe Übersicht 8 im Anhang). Personen, die eine niedrige Arbeitsautonomie angeben, haben im Mittel einen Kompetenzwert von 258 Punkten, bei mittlerer Arbeitsautonomie sind es 271 und bei hoher Autonomie 279 Punkte. Nach Geschlechtszugehörigkeit differenziert zeigt sich, dass die weiblichen Befragten niedrigere Kompetenzwerte erreichen. Dies hängt möglicherweise mit konfundierenden Effekten, vor allem der formalen Bildung, zusammen. Differenziert nach dem höchsten Bildungsabschluss zeigt sich nämlich das bereits bekannte Bild: Je höher der Abschluss, desto höher die Kompetenzwerte. Daran ändert auch die Autonomie in der Arbeit nichts.

Als drittes bedeutsames Arbeitsplatzmerkmal wurde die Kooperation in der Arbeit genannt, die Aufschluss darüber geben kann, in welchem Ausmaß die Gelegenheit besteht, die eigene Arbeit in betriebliche Abläufe und komplexere Arbeitszusammenhänge einzuordnen. Um Kooperation in der Arbeit zu erfassen, wurde in der PIAAC-Erhebung

Grafik 6

Zusammenhang zwischen Kooperation in der Arbeit und Kompetenzen



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Darstellung: Mittelwert und 95%-Konfidenzintervall plus 5., 25., 75., 95. Perzentil. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

nach der Häufigkeit der Zusammenarbeit mit anderen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gefragt. Wie Grafik 6 zeigt, wirkt sich die Zusammenarbeit nicht positiv auf die Kompetenzniveaus aus (siehe Übersicht 9 im Anhang).

Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass hier nur der Zusammenhang zu Lese- und alltagsmathematischer Kompetenz untersucht werden konnte und diese Kompetenzbereiche nur bedingt mit Kooperation in Verbindung gebracht werden können (zu beruflicher Handlungskompetenz und dem Konzept der PIAAC-Schlüsselkompetenzen vgl. auch Stöger & Peterbauer in diesem Band). Dennoch wird der Lesekompetenz insgesamt eine Schlüsselrolle auch für andere Kompetenzen zugesprochen (vgl. OECD, 2013). Im Übrigen zielt die Annahme eines positiven Zusammenhangs von Kooperation und Lernen in der Arbeit nicht auf eine spezifische Kompetenz, sondern ist in der oben skizzierten arbeitswissenschaftlichen Lernforschung als ein Merkmal für Lernförderlichkeit im Allgemeinen benannt. Vor diesem Hintergrund deuten unsere Ergebnisse darauf hin, dass die Annahme eines Zusammenhangs nur eingeschränkt Gültigkeit beanspruchen kann. Dies betrifft vor allem den zeitlichen Umfang der Arbeiten, die in Zusammenarbeit mit anderen ausgeführt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass der höchste Wert der Lesekompetenz bei einem Umfang von bis zu einem Viertel der Arbeitszeit gegeben ist, häufigere Zusammenarbeit geht mit niedrigeren Werten einher.⁵

Unsere Ergebnisse zeigen, dass häufige Zusammenarbeit mit anderen einhergeht mit niedrigerer Lesekompetenz. Zumindest im Hinblick auf die Schlüsselkompetenzen Lesen und Alltagsmathematik wirkt Kooperation also nicht generell kompetenzförderlich.

Hinsichtlich der Arbeitsinfrastruktur wurde davon ausgegangen, dass die formalen Qualifikationsanforderungen und die Berufsposition Einfluss auf die Kompetenzwerte haben. Mit den PIAAC-Daten liegen hierfür zwei Variablen vor: die Angabe der Befragten nach dem erforderlichen Bildungsabschluss⁶ und eine Klassifikation der Tätigkeit gemäß ISCO-08. Die Analyse der Zusammenhänge zeigt erwartungskonform, dass die Lesekompetenz mit dem geforderten Qualifikationsniveau steigt, d.h. Personen, deren Arbeitsplatz einen Pflichtschulabschluss erfordert, verfügen über eine deutlich niedrigere Lesekompetenz (im Durchschnitt 248 Punkte), bei gefordertem BMS- oder Lehrabschluss liegen die Kompetenzwerte leicht darüber. Wird ein BHS- oder AHS-Abschluss gefordert, haben die Befragten deutlich höhere Werte in den Lesekompetenz-

rationen von mehr als einem Viertel der Arbeitszeit zum Abbau der Lesekompetenz beitragen. Ebenso wäre denkbar, dass Personen mit hoher Lesekompetenz Tätigkeiten ausüben, in denen sie seltener kooperieren können.

5) An dieser Stelle sei nochmals betont, dass wir lediglich deskriptive Zusammenhänge beschreiben können. Das Ergebnis kann insofern nicht als kausale Wirkung interpretiert werden, wonach Koope-

6) Es wurde hier also nicht der höchste erreichte Bildungsabschluss erfasst, sondern der Abschluss, der für die ausgeübte Tätigkeit gefordert ist.

tests erzielt (im Durchschnitt 293 bzw. 292 Punkte) und noch etwas höher liegen die erzielten Werte jener Personen, deren Arbeitsplatz einen Hochschulabschluss erfordert. Ebenfalls steigt die Lesekompetenz mit den ISCO-08 Skill Levels. Auch die Häufigkeit der Leseanforderungen in der Arbeit ist ähnlich verteilt, sodass hinsichtlich der Lesekompetenz von einer Übereinstimmung zwischen Kompetenzen, Anforderungen und formaler Bewertung des Arbeitsplatzes ausgegangen werden kann (siehe Übersicht 10 im Anhang).

Ein anderes Bild ergibt sich für die alltagsmathematische Kompetenz. Während bei der Lesekompetenz ein deutlicher Zusammenhang zwischen hohen Anforderungen und hohen Kompetenzen konstatiert wurde, zeigt sich bei einer Differenzierung der Anforderungen nach der am Arbeitsplatz geforderten Qualifikation ein überraschendes Ergebnis: Die höchsten Rechenanforderungen bestehen bei Personen, für deren Tätigkeit ein BHS-Abschluss gefordert wird, etwas geringer sind die Anforderungen bei AHS- und Hochschulabschluss, deutlich geringer bei den Übrigen. Die herausragende Stellung der BHS könnte auf das spezifische Fächerprofil der höheren berufsbildenden Schulen zurückzuführen sein, die vor allem für technische und kaufmännische Berufe qualifizieren. Absolventinnen und Absolventen werden deshalb vermutlich bevorzugt in Tätigkeiten mit hohen Rechenanforderungen eingesetzt. Bemerkenswert ist, dass dieses fachliche Profil das gewohnte hierarchische Muster der sekundären und tertiären Bildungsabschlüsse durchbricht.

Multivariate Analyse des Zusammenhangs von Arbeitsplatzcharakteristika und Kompetenzen

Zur Kontrolle möglicher Drittvariableneffekte werden in diesem Abschnitt die Ergebnisse multivariater Analysen dargestellt. Das in Grafik 2 vorgestellte Modell wird dabei schrittweise in der Regressionsgleichung, jeweils mit Lesekompetenz (M1a bis M1d) bzw. alltagsmathematischer Kompetenz (M2a bis M2d) als abhängige Variable, spezifiziert. In allen Modellen (siehe Übersichten 3 und 4) wird die Arbeitsinfrastruktur (Qualifikationsanforderungen⁷, ISCO-08 Skill Levels) als zentraler Bestandteil eingeschlossen. In den Submodellen a (M1a und M2a) werden die Arbeitsanforderungen, in den Submodellen b (M1b und M2b) die Lerninfrastruktur in die Analyse inkludiert. Die Submodelle c (M1c und M2c) schließen sowohl die Arbeitsanforderungen als auch die Lerninfrastruktur ein. In den Submodellen d (M1d und M2d) werden zusätzlich

noch die Anforderungen in der Freizeit in die Analyse mit einbezogen. Diese Vorgangsweise ermöglicht eine Analyse der einzelnen Effekte unter Berücksichtigung weiterer ins Modell eingeschlossener Variablen.

Alle Modelle werden nach Geschlecht, Altersgruppen (25 bis 34 Jahre, 35 bis 44 Jahre, 45 bis 54 Jahre, 55 bis 65 Jahre) und Geburtsland (im Inland geboren und Erstsprache Deutsch, im Ausland geboren und Erstsprache Deutsch, im Inland geboren und Erstsprache Nicht-Deutsch, im Ausland geboren und Erstsprache Nicht-Deutsch) kontrolliert. Als Datengrundlage wurden aktuell unselbständig Beschäftigte, die älter als 24 Jahre sind, herangezogen (n=2.694). Die Variablen Arbeitserfahrung und höchste Bildung werden aufgrund von Multikollinearitätsproblemen mit dem Alter bzw. den Qualifikationsanforderungen in den Regressionsanalysen nicht berücksichtigt. Die Variablen ISCO-08 Skill Level und Qualifikationsanforderungen weisen ebenso eine hohe gemeinsame Kovarianz auf, wurden jedoch aufgrund ihrer zentralen Bedeutung für diesen Beitrag gemeinsam in das Regressionsmodell aufgenommen. Die Schätzungen der Parameter zeigten dennoch hohe Stabilität. Zur Absicherung der Ergebnisse wurde eine Residualanalyse mit ungewichteten Daten durchgeführt. Diese zeigte keine auffälligen Verletzungen der Modellannahmen.

Effekte der Leseanforderungen in der Arbeit und der Freizeit auf die Lesekompetenz

Wie bereits nach den vorigen Ergebnissen zu erwarten war, sind Variablen der Arbeitsinfrastruktur zentrale, signifikante Determinanten der Lesekompetenz (siehe Übersicht 3). Dabei zeigt sich, dass die Effekte der Determinanten der Arbeitsinfrastruktur über alle Modelle (M1a bis M2d) relativ stabil bleiben, also einen zentralen Effekt auf die Lesekompetenz haben, unabhängig davon, welche zusätzlichen Variablen der Anforderungsstruktur bzw. Lerninfrastruktur miteinbezogen werden. Es zeigen sich vier verschiedene Qualifikationsniveaus, die einen Effekt auf die Lesekompetenz haben: Personen, die in einem Beruf mit Qualifikationsanforderungen maximal Pflichtschulabschluss beschäftigt sind, haben tendenziell eine geringere Lesekompetenz als Personen, die in einem Beruf mit der Qualifikationsanforderung Lehrabschluss arbeiten. Diese Unterschiede sind nicht signifikant, dennoch ist bemerkenswert, dass in allen Modellen ein negativer Effekt geschätzt wird. Keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Lesekompetenz gibt es bei Personen, die in einem Beruf mit der Qualifikationsanforderung BMS, DKPS oder Meister/Werkmeister arbeiten im Vergleich zu einem Lehrabschluss. Personen mit Qualifikationsanforderung BHS, AHS oder hochschulverwandter Ausbildung im Beruf haben etwa ein um 20 Kompetenzpunkte und Personen mit Qualifikationsanforderung Hochschulabschluss etwa ein um 30 Kompetenzpunkte höheres Niveau im Lesen als die Referenzgruppe mit Lehrabschluss als Qualifikationsanforderung. Bemerkenswert ist die dominante Wirkung der Matura (bzw. der

7) Als Qualifikationsanforderung wird der am Arbeitsplatz geforderte Bildungsabschluss zugrunde gelegt. Dieser kann vom vorhandenen Bildungsabschluss der Befragten abweichen. Tatsächlich ist dies bei 35,1% der PIAAC-Befragten der Fall (vgl. Statistik Austria, 2013). Demnach sind 21% der Befragten überqualifiziert, d.h. ihr formaler Bildungsabschluss ist höher als der am Arbeitsplatz geforderte Abschluss, bei 14,1% ist es jedoch umgekehrt, d.h. ihr formaler Bildungsabschluss ist niedriger als die am Arbeitsplatz geforderte Qualifikation.

Übersicht 3

Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse mit abhängiger Variable Lesekompetenz (nicht-standardisierte Regressionskoeffizienten)

Abhängige Variable	Lesekompetenz							
	M1a		M1b		M1c		M1d	
	Koeff.	SE	Koeff.	SE	Koeff.	SE	Koeff.	SE
(Intercept)	254,5 ***	4,3	280,4 ***	5,8	274,6 ***	6,2	254,1 ***	7,0
Leseanforderungen Arbeit/Freizeit (Index)								
Leseanforderungen Arbeit	4,3 ***	1,3	-	-	5,4 ***	1,3	2,0	1,4
Leseanforderungen Freizeit	-	-	-	-	-	-	9,8 ***	1,4
Lerninfrastruktur								
Informelles Lernen	-	-	-0,5	0,9	-1,9 **	0,9	-2,1 **	0,9
Kooperation	-	-	-2,6 ***	0,6	-2,5 ***	0,6	-2,3 ***	0,6
Arbeitsautonomie	-	-	-1,8	1,1	-2,5 **	1,1	-2,5 **	1,1
Arbeitsinfrastruktur								
Qualifikationsanforderungen (Ref. Lehre)	-	-	-	-	-	-	-	-
Max. Pflichtschule	-2,9	2,9	-5,6	2,9	-4,4	2,9	-4,8 *	2,8
BMS	3,4	3,9	4,9 *	3,8	3,0	3,8	2,6	3,8
DKPS	6,9	4,8	7,8	4,8	6,9	4,9	5,3	4,8
Meister/Werkmeister	-0,5	5,9	1,3	5,8	-0,7	5,8	2,0	5,7
BHS	20,1 ***	3,1	21,8 ***	3,1	18,9 ***	3,1	19,1 ***	3,1
AHS	20,6 ***	5,0	22,8 ***	4,7	19,7 ***	4,9	18,9 ***	4,7
Hochschulverwandte Ausbildung	19,7 ***	4,6	20,8 ***	4,6	18,0 ***	4,7	16,7 ***	4,6
Universität/Fachhochschule	31,0 ***	3,4	33,4 ***	3,3	29,6 ***	3,5	28,3 ***	3,4
ISCO-08 Skill Level (Ref. Skill Level 1)	-	-	-	-	-	-	-	-
Skill Level 2	10,3 ***	2,8	13,4 ***	2,7	11,5 ***	2,7	11,9 ***	2,7
Skill Level 3	15,8 ***	3,2	20,5 ***	3,2	17,3 ***	3,2	18,1 ***	3,2
Skill Level 4	18,8 ***	3,7	23,9 ***	3,5	20,8 ***	3,6	20,9 ***	3,5
McFaddens R-Quadrat	0,32		0,32		0,33		0,35	

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Zusätzlich wurde kontrolliert nach Altersgruppen (Referenzgruppe 25 bis 34 Jahre), Geschlecht (Referenzgruppe männlich) und Geburtsort/Erstsprache (Referenzgruppe im Inland geboren, Erstsprache Deutsch). - Signifikanzniveaus: * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01. - Alle Indizes können einen Wertebereich zwischen 1 und 5 annehmen. - R-Quadrat wurde nur auf Basis eines plausiblen Werts der Lesekompetenz (PVLIT1) berechnet.

Abschlüsse, die über die Matura hinausgehen), die hier als formale Qualifikationsanforderung am Arbeitsplatz in der Analyse berücksichtigt wurde. Damit bestätigt sich, was bereits die bivariaten Auswertungen (vgl. Statistik Austria, 2013) anzeigten: Die Matura ist der zentrale Prädiktor für Unterschiede zwischen den Kompetenzniveaus. Wie wir hier sehen, gilt dies selbst dann, wenn nicht der Bildungsabschluss, sondern die am Arbeitsplatz geforderte Qualifikation in die Analyse eingeht. Man könnte dies als den „langen Arm“ der Schule bezeichnen.

Analog dazu lassen sich die Effekte der ISCO-08 Skill Levels nachzeichnen. Die Effekte sind robust, d.h. variieren unabhängig von zusätzlichen im Modell berücksichtigten Variablen nur sehr gering (M1a bis d). Je höher das Skill Level des Berufs, desto höher ist die Lesekompetenz, wobei sich von Skill Level 3 auf Skill Level 4 nur mehr eine geringe Steigerung des Effekts feststellen lässt. Als erstes Ergebnis lässt sich daher bereits festhalten, dass die Faktoren der Arbeitsinfrastruktur der Personen hoch signifikant mit den Lesekompetenzen zusammenhängen. Dies ist auch daran ablesbar, dass durch den zusätzlichen Einbezug der Leseanforderungsstruktur und Lern-

infrastruktur der Erklärungswert des Modells (R-Quadrat) nur geringfügig ansteigt.

Das Anforderungsniveau im Lesen hat einen hoch signifikanten Effekt, wenn nach Arbeitsinfrastruktur kontrolliert wird (M1a). Dieser Effekt steigt sogar geringfügig an, wenn zusätzlich die Variablen der Lerninfrastruktur konstant gehalten werden (M1c). Bemerkenswerterweise jedoch verschwindet der Effekt der Arbeitsanforderung im Lesen, wenn folglich noch die Leseanforderung in der Freizeit in das Modell inkludiert wird (M1d). In diesem Fall zeigt sich, dass die Leseanforderung in der Freizeit einen vergleichsweise starken Effekt auf die Lesekompetenz hat. Wie in Übersicht 4 dargestellt, gehen mittlere und hohe Leseanforderungen in der Arbeit auch mit entsprechenden Leseanforderungen in der Freizeit einher. Jedoch konnte auch gezeigt werden, dass eine quantitativ nicht unbedeutende Gruppe von Befragten über höhere Anforderungen in der Freizeit als in der Arbeit berichtet. Hier wirken sich also die Anforderungen in der Freizeit stärker aus als jene in der Arbeit. Zudem ist anzunehmen, dass hohe Leseanforderungen in der Freizeit Ausdruck eines entsprechend bildungsorientierten Lebensstils sind, der

Übersicht 4

Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse mit abhängiger Variable alltagsmathematische Kompetenz (nicht-standardisierte Regressionskoeffizienten)

Abhängige Variable	Alltagsmathematische Kompetenz								
	Modell	M2a		M2b		M2c		M2d	
		Koeff.	SE	Koeff.	SE	Koeff.	SE	Koeff.	SE
(Intercept)	257,6 ***	4,5	285,0 ***	6,8	280,0 ***	6,7	259,5 ***	7,1	
Rechenanforderungen Arbeit/Freizeit (Index)									
Rechenanforderungen Arbeit	6,9 ***	1,1			7,8 ***	1,1	5,0 ***	1,2	
Rechenanforderungen Freizeit	-	-					10,8 ***	1,6	
Lerninfrastruktur									
Informelles Lernen	-	-	-0,6	1,0	-2,0 **	1,0	-2,2 **	1,0	
Kooperation	-	-	-2,7 ***	0,8	-2,7 ***	0,7	-2,6 ***	0,7	
Arbeitsautonomie	-	-	-0,9	1,1	-2,7 **	1,2	-2,2 *	1,2	
Arbeitsinfrastruktur									
Qualifikationsanforderungen (Ref. Lehre)									
Max. Pflichtschule	-7,4 **	3,2	-10,6 ***	3,2	-9,2 ***	3,2	-9,8 ***	3,2	
BMS	-1,3	5,0	0,3	4,9	-1,7	4,9	-2,4	5,0	
DKPS	4,2	5,0	1,9	5,1	4,7	5,0	3,4	5,1	
Meister/Werkmeister	7,7	6,9	10,6	7,0	7,5	6,8	8,1	6,8	
BHS	16,4 ***	3,2	21,7 ***	3,1	15,0 ***	3,3	15,0 ***	3,2	
AHS	15,9 ***	5,0	19,5 ***	4,9	15,1 ***	5,1	14,7 ***	4,9	
Hochschulverwandte Ausbildung	17,2 ***	5,5	18,5 ***	5,5	15,8 ***	5,4	13,8 **	5,5	
Universität/Fachhochschule	28,9 ***	3,6	33,5 ***	3,4	27,6 ***	3,6	25,8 ***	3,6	
ISCO-08 Skill Level (Ref. Skill Level 1)									
Skill Level 2	10,3 ***	3,3	15,0 ***	3,4	11,7 ***	3,3	12,3 ***	3,2	
Skill Level 3	17,1 ***	3,8	23,5 ***	3,8	18,9 ***	3,7	18,8 ***	3,7	
Skill Level 4	20,8 ***	4,5	26,6 ***	4,4	23,3 ***	4,4	23,3 ***	4,4	
McFaddens R-Quadrat		0,34		0,33		0,34		0,36	

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Zusätzlich wurde kontrolliert nach Altersgruppen (Referenzgruppe 25 bis 34 Jahre), Geschlecht (Referenzgruppe männlich) und Geburtsort/Erstsprache (Referenzgruppe im Inland geboren, Erstsprache Deutsch). - Signifikanzniveaus: * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01. - Alle Indizes können einen Wertebereich zwischen 1 und 5 annehmen. - R-Quadrat wurde nur auf Basis eines plausiblen Werts der alltagsmathematischen Kompetenz (PVNUM1) berechnet.

sich wiederum stärker auf die in PIAAC gemessene generelle Lesekompetenz auswirkt als arbeitsplatzbezogene Leseaktivitäten (vgl. dazu auch die theoretischen Ausführungen bei Hefler & Markowitsch in diesem Band).

In Bezug auf die Effekte der Lerninfrastruktur gibt es interessante Befunde. Auf Basis der Ergebnisse der bivariaten Analyse war bereits zu erwarten, dass sich Kooperation in der Arbeit negativ auf die Lesekompetenz auswirkt. Dieser negative Effekt zeigt sich als sehr robust und stabil (M1b bis d). Modell M1b zeigt, dass die Lerninfrastruktur in Form von informellem Lernen und Arbeitsautonomie keine signifikanten Effekte ergibt, wenn nicht nach den Leseanforderungen kontrolliert wird. Wenn hingegen zusätzlich nach den Leseanforderungen kontrolliert wird, dann ergeben sich signifikante negative Effekte des informellen Lernens und der Arbeitsautonomie auf die Lesekompetenz (M1c, M1d). Je häufiger „informell gelernt“ wird und je höher die Arbeitsautonomie ist, desto geringer ist die Lesekompetenz, wenn die Leseanforderungen konstant gehalten werden. Informelles Lernen und Arbeitsautonomie korrelieren jeweils positiv mit den Leseanforderungen, wirken sich jedoch partiell unterschiedlich auf

die Lesekompetenzen aus. Als drittes Ergebnis lässt sich daher festhalten, dass die Faktoren der Lerninfrastruktur informelles Lernen, Kooperation und Arbeitsautonomie – entgegen den theoretischen Erwartungen – negativ mit den Lesekompetenzen zusammenhängen, wenn die Anforderungsstruktur im Lesen berücksichtigt wird.

Effekte der Rechenanforderungen in der Arbeit und der Freizeit auf die alltagsmathematischen Kompetenzen

Die Regressionsanalysen mit der alltagsmathematischen Kompetenz als abhängige Variable ergeben bemerkenswert ähnliche Ergebnisse in Struktur als auch Stärke der Effekte wie für die Kompetenzdomäne Lesen (siehe Übersicht 4, M2a bis d). Die Faktoren der Arbeitsinfrastruktur sind die zentralen Prädiktoren für die alltagsmathematische Kompetenz. Es lassen sich wiederum vier Qualifikationsanforderungsniveaus herauslesen, die sich hinsichtlich des Effekts auf die alltagsmathematische Kompetenz unterscheiden: Personen mit Anforderungsniveaus (1) maximal Pflichtschule, (2) Lehrabschluss, BMS, DKPS, Meis-

ter/Werkmeister, (3) BHS, AHS und hochschulverwandte Ausbildung und (4) Universität, Fachhochschule. Analog dazu hängt das ISCO-08 Skill Level positiv mit der alltagsmathematischen Kompetenz zusammen. Es lässt sich daher feststellen, dass die Arbeitsinfrastruktur der zentrale Prädiktor für die alltagsmathematische Kompetenz ist.

Es zeigen sich wiederum positive, signifikante Effekte der Rechenanforderungen in der Arbeit auf die alltagsmathematische Kompetenz (M2a). Die Stärke des Effekts steigt an, wenn zusätzlich nach den Faktoren der Lerninfrastruktur kontrolliert wird (M2c). Diesmal bleibt der Effekt der Rechenanforderungen in der Arbeit noch signifikant, wenn auch die Rechenanforderungen in der Freizeit miteinbezogen werden, wobei die Rechenanforderungen in der Freizeit einen stärkeren Effekt auf die alltagsmathematische Kompetenz ausüben als die Rechenanforderungen in der Arbeit (M2d). Eine mögliche Erklärung dafür wäre, dass – im Vergleich zu den Leseanforderungen – die Rechenanforderungen in der Arbeit durchschnittlich höher sind als in der Freizeit, d.h. alltagsmathematische Aufgaben in der Arbeit häufiger gelöst und die alltagsmathematischen Kompetenzen häufiger genutzt werden. Als zweites Ergebnis lässt sich festhalten, dass die Rechenanforderungen in Arbeit und Freizeit einen starken Effekt auf die alltagsmathematischen Kompetenzen haben. Dieser Effekt ist stärker ausgeprägt als der Effekt der Leseanforderungen auf die Lesekompetenzen.

Im Hinblick auf die Prädiktoren der Lerninfrastruktur ergibt sich analog zu den Modellen der Lesekompetenz ein ähnliches Muster. Kooperative Arbeitstätigkeiten wirken sich in robuster Form in allen Modellen (M2b bis d) negativ auf die alltagsmathematische Kompetenz aus. Wenn nach den Rechenanforderungen in der Arbeit (und in der Freizeit) kontrolliert wird, dann hängt informelles Lernen und Arbeitsautonomie wiederum negativ mit der alltagsmathematischen Kompetenz zusammen (M2c bzw. M2d). Als drittes Ergebnis lässt sich auch hier wiederum festhalten, dass die Lerninfrastruktur mit den Prädiktoren informelles Lernen, Kooperation und Arbeitsautonomie negativ mit der alltagsmathematischen Kompetenz zusammenhängt.

6.5 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Wir sind in unserem Beitrag von der Annahme ausgegangen, dass die Möglichkeiten zur Kompetenzentwicklung und Kompetenznutzung in der Arbeit einen Einfluss auf die Höhe der Kompetenzniveaus haben. Wer regelmäßig und intensiv Anforderungen an Rechnen und Lesen erfüllt – so war die These – erreicht höhere Kompetenzniveaus als andere, bei denen diese Anforderungen geringer sind. Wie unsere Analyse zeigt, hängen Kompetenzniveaus und Arbeitsplatzmerkmale tatsächlich eng zusammen.

Bei der Interpretation ist jedoch zu berücksichtigen, dass bereits bei der Einmündung in eine Tätigkeit Selektionseffekte wirken, d.h. kompetente Personen Tätigkeiten wählen, in denen sie die in der Erstausbildung erworbenen Kompetenzen anwenden können. Wir haben in der Analyse deshalb zwischen den am Arbeitsplatz geforderten Qualifikationen, die eine Signalwirkung auf dem Arbeitsmarkt haben und auf deren Basis Allokationen zustande gekommen sind, und den konkreten Anforderungen in der Arbeit, wie der Häufigkeit und dem Schwierigkeitsgrad von Lese- und Rechenanforderungen, die in der Arbeit zu bewältigen sind, unterschieden. Zusätzlich haben wir lernförderliche Bedingungen in die Analyse einbezogen, wie die Möglichkeit zum informellen Lernen, Kooperation und Arbeitsautonomie. Gegenüber den bislang dominanten Erklärungsansätzen der Selbstselektions- und Allokationseffekte konnten wir so die Bedeutung von Arbeitsaufgaben und Arbeitsorganisation aufzeigen. Immerhin erklärt das hier zugrunde gelegte Modell etwa ein Drittel der Varianz in den Kompetenzniveaus in Lesen und Alltagsmathematik.

Die Ergebnisse zeigen, dass Qualifikation und hierarchische Position der Tätigkeit, die wir als Arbeitsinfrastruktur bezeichnet haben, die zentralen Prädiktoren für Lese- und alltagsmathematische Kompetenzen sind. Es zeigt sich ein starker Zusammenhang zwischen Arbeitsinfrastruktur, die hier durch die ISCO-08-Klassifizierung der Berufe und die geforderte Formalqualifikation erfasst wurde, und den Anforderungen in Lesen und Rechnen. Wenn diese formalen qualifikatorischen Anforderungen (Arbeitsinfrastruktur) kontrolliert werden, dann verringert sich der Effekt der Anforderungen in der Arbeit auf die Kompetenzen relativ stark (in der Domäne Lesen wird dieser Effekt sogar insignifikant). Trotzdem haben die Anforderungen in der Arbeit einen positiven – wenn auch geringen – Effekt auf Kompetenzen, insbesondere die Rechenanforderung auf alltagsmathematische Kompetenzen.

Überraschend sind die Ergebnisse in Bezug auf die Effekte der Lerninfrastruktur. Vor dem Hintergrund der arbeitswissenschaftlichen Lernforschung und den bildungspolitischen Erwartungen zum informellen Lernen in der Arbeit waren wir davon ausgegangen, dass sich die Möglichkeit zum informellen Lernen sowie Kooperation und Arbeitsautonomie positiv auf die Kompetenzniveaus auswirken. Unsere Ergebnisse zeigen jedoch, dass es keinen linearen Zusammenhang zwischen Kompetenzen und Kooperation, Arbeitsautonomie und informellem Lernen gibt, sondern eher einen umgekehrt U-förmigen Zusammenhang (vgl. auch Stöger & Peterbauer in diesem Band). Vordergründig könnte aus den Daten geschlossen werden, dass sich Autonomie, Kooperation und Kompetenz umgekehrt proportional zueinander verhalten: Je höher der zeitliche Umfang von Kooperation und je weitreichender die Autonomie, desto geringer die Kompetenzen. Eine solche Interpretation lässt jedoch außer Acht, dass durch Kooperation und Autonomie möglicherweise andere als die hier herangezogenen Kompetenzen (Lesekompetenz und alltagsmathematische Kompetenz) gefördert werden. Denkbar

wären positive Effekte insbesondere in Hinblick auf soziale Kompetenzen, Verantwortungsübernahme, Denken in komplexen Zusammenhängen etc., die in PIAAC nicht erfasst und deshalb in unserer Analyse nicht berücksichtigt werden konnten.

Dies ändert jedoch nichts an dem Ergebnis, dass lernförderliche Arbeitsbedingungen, wie Kooperation, Autonomie und informelles Lernen, für die Kompetenzentwicklung und -nutzung von Lesekompetenz und alltagsmathematischer Kompetenz keine positiven Effekte haben. Es liegt deshalb nahe, den genannten lernförderlichen Arbeitsbedingungen nicht generelle Wirkungen zuzusprechen, sondern Wirkungserwartungen auf diejenigen Domänen zu fokussieren, in denen im jeweiligen Arbeitskontext tatsächlich Kompetenzen entwickelt werden können. Informelles Lernen, Kooperation und Autonomie können deshalb auch nicht pauschal, sondern immer nur kontextbezogen als lernförderlich bewertet werden.

Zudem zeigen unsere Ergebnisse, dass die Lerneffekte in der Arbeit vor allem in den unteren und mittleren Qualifikationsbereichen gegeben sind. In den hohen Qualifikationsbereichen fallen Lernmöglichkeiten in der Arbeit – zumindest für die in PIAAC gemessenen Kompetenzen – offenbar kaum noch ins Gewicht. Auch dieser Befund zeigt, dass die Bedeutung von Lernen in der Arbeit in Abhängigkeit von Arbeitsinhalten, Eingangsqualifikation und vor allem den angestrebten Lernergebnissen differenzierter betrachtet werden muss.

Ein weiterer Befund unserer Analyse ist, dass nicht nur die Anforderungen in der Arbeit zu berücksichtigen sind, denn wie gezeigt werden konnte, haben die Anforderungen außerhalb der Arbeit zum Teil einen höheren Effekt als Anforderungen in der Arbeit. Dies gilt vor allem für die Lesekompetenz unter Berücksichtigung der Anforderungen an Lesen und Schreiben in der Arbeit und der Freizeit. Hinsichtlich der alltagsmathematischen Kompetenz ist auch unter Berücksichtigung der formalen Qualifikation ein starker Effekt der Rechenanforderungen in der Arbeit und der Freizeit festzustellen, wobei die Anforderungen in der Freizeit noch stärker ins Gewicht fallen. Bereits die bivariaten Analysen zeigen, dass bei über einem Viertel der Befragten die Leseanforderungen in der Arbeit niedriger (genauer gesagt seltener) sind als in der Freizeit, die Lesekompetenz in der Arbeit also seltener abgefordert wird als in der Freizeit. Wenn den Leseanforderungen

also eine Bedeutung für die Lesekompetenz zugesprochen wird, dann ist zu konstatieren, dass die Möglichkeiten der Kompetenzentwicklung und -nutzung in der Arbeit noch nicht voll genutzt werden. Beständen nicht außerhalb der Arbeit genug Leseanforderungen, so würden die Kompetenzwerte in der Lesekompetenz möglicherweise noch niedriger ausfallen.

Die Ergebnisse machen insgesamt deutlich, dass der Arbeitsplatz in einem umfassenderen Sinne für Kompetenzentwicklung von Bedeutung ist, sich diese Bedeutung allerdings kontextbezogen aus dem jeweiligen Arbeitsplatz ergibt. Konkrete Arbeitsanforderungen und die Bewertung von Tätigkeiten durch Einordnung in das Qualifikations- und Berufssystem setzen den Rahmen, in dem Kompetenzen genutzt und weiterentwickelt werden können. Arbeitsinhalte und Arbeitsorganisation schaffen oder verhindern dadurch spezifische Lerngelegenheiten, die keine andere Lernform bietet. Bislang werden diese Gestaltungsmöglichkeiten in der Diskussion über Lernen in der Arbeit jedoch kaum berücksichtigt. In der österreichischen Strategie zum lebensbegleitenden Lernen wird beispielsweise in dem entsprechenden Aktionsfeld 7 „Förderung lernfreundlicher Arbeitsumgebungen“ auf Ziele und Maßnahmen verwiesen, die innerhalb von Arbeitsabläufen zeitliche und organisatorische Freiräume für Lernen schaffen und Lernergebnisse durch Kompetenzbilanzierung erfassen (vgl. Republik Österreich, 2011). Wie oben dargelegt, ist damit das Potential des Lernens am Arbeitsplatz allerdings noch nicht ausgeschöpft, denn Lernen findet auch im Arbeitsprozess statt und kann deshalb durch Arbeitsplatzgestaltung inhaltlich und methodisch beeinflusst werden. Es greift zu kurz, Kompetenzen für die Arbeit oder gar für zukünftige Arbeitsplätze entwickeln zu wollen, ohne die Arbeitsplätze selbst in die strategischen Überlegungen einzubeziehen. Die hier präsentierten Ergebnisse geben bereits einige Hinweise zu möglichen Gestaltungsfeldern, wie inhaltliche Anreicherung von Arbeitsaufgaben, Berücksichtigung der vorhandenen Kompetenzen bei der Bewertung von Tätigkeiten oder berufliche Entwicklungsmöglichkeiten nach langjähriger Tätigkeit im selben Beruf. Durch das PIAAC-Design ist es erstmals möglich geworden, die Wechselbeziehung von Kompetenzen und Arbeitsanforderungen mit einer repräsentativen Untersuchung empirisch nachzuweisen. Es wäre schlüssig, die daraus resultierenden Gestaltungsanforderungen in eine integrierte arbeits- und bildungspolitische Strategie zu überführen.

6.6

Literatur

Annen, S. & Schreiber, D. (2011). Anerkennung informellen Lernens in Deutschland und Frankreich – ein Vergleich zwischen Externenprüfung und VAE. In: Severing, E./Weiß, R. (Hrsg.): *Berichte zur beruflichen Bildung / Prüfungen und Zertifizierungen in der beruflichen Bildung – Anforderungen – Instrumente – Forschungsbedarf*, Bielefeld, S. 135-155.

Chisholm, L., Fennes, H. & Spannring, R. (Hrsg.) (2007). *Competence development as workplace learning*, Conference Series, innsbruck university press.

Dehnbostel, P. (1998). Lernorte, Lernprozesse und Lernkonzepte im lernenden Unternehmen aus berufspädagogischer Sicht. In: Dehnbostel, P./Erbe, H./Novak, H. (Hrsg.): *Berufliche Bildung im lernenden Unternehmen. Zum Zusammenhang von betrieblicher Reorganisation, neuen Lernkonzepten und Persönlichkeitsentwicklung*, Berlin.

Ellström, P.-E. (2001). Integrating Learning and Work: Problems and Prospects. In: *Human Resource Development Quarterly*, vol. 12, no. 4.

European Communities (2006). *Classification of learning activities – Manual*. Im Internet: <http://www.istat.it/en/archive/52132>.

Greif, S., Holling, H. & Nicholson, N. (Hrsg.) (1989). *Arbeits- und Organisationspsychologie. Internationales Handbuch in Schlüsselbegriffen*, München.

Gutschow, K. (2010). *Anerkennung von nicht formal und informell erworbenen Kompetenzen. Bericht an den Hauptausschuss. Wissenschaftliches Diskussionspapier, Heft 118 BIBB*, Bonn.

Hacker, W. & Skell, W. (1993). *Lernen in der Arbeit*. Bundesinstitut für Berufsbildung - Hrsg., Berlin/Bonn.

Hoff, E.-H. (1990). *Die doppelte Sozialisation von Erwachsenen. Zum Verhältnis von beruflichem und privatem Lebensstrang*; DJI-Materialien, München.

Hoyos, C. G. (1974). *Arbeitspsychologie*. Stuttgart u.a.

Iller, C. (2005). *Altern gestalten - berufliche Entwicklungsprozesse und Weiterbildung im Lebenslauf*. Habilitationsschrift eingereicht im Juli 2005 in der Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften der Universität Heidelberg. Im Internet: http://www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2005/iller05_12.pdf

Livingston, D. W. (2001). *Adults' Informal Learning: Definitions, Findings, Gaps and Future Research*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, University of Toronto. Im Internet: <https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/2735/2/21adultsinformallelearning.pdf>

Lumley, T. (2012). "survey: analysis of complex survey samples". R package version 3.28-2.

OECD (2011). *PIAAC Conceptual Framework of the Background Questionnaire Main Survey*. Im Internet: [http://www.oecd.org/site/piaac/PIAAC\(2011_11\)MS_BQ_ConceptualFramework_1%20Dec%202011.pdf](http://www.oecd.org/site/piaac/PIAAC(2011_11)MS_BQ_ConceptualFramework_1%20Dec%202011.pdf)

OECD (2013). *OECD Skills Outlook 2013*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Abgerufen von skills.oecd.org/OECD_Skills_Outlook_2013.pdf

OECD (2013b). *Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC)*. Im Internet: http://www.oecd.org/site/piaac/Technical%20Report_17OCT13.pdf

R Core Team (2013). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>

Reif, M. & Peterbauer, J. (2013). *svyPVpack: Package for complex surveys including plausible values*. R package version 0.1. <http://CRAN.R-project.org/package=svyPVpack>

Republik Österreich (2011). Strategie zum lebensbegleitenden Lernen, LLL:2020. Im Internet: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/20916/lll-arbeitspapier_ebook_gross.pdf

Statistik Austria (2013). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen - Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12, Wien.

UNESCO (2011). International Standard Classification of Education, ISCED 2011, UNESCO Institute for Statistics. Im Internet: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf> (25.04.2014)

Wickham, H. (2009). ggplot2: elegant graphics for data analysis. New York.

6.7 Anhang

Übersicht 5

Lesekompetenzen nach Leseanforderungen und Geschlecht, höchste Bildung und Arbeitserfahrung

	Niedrige Leseanforderungen						Hohe Leseanforderungen					
	Selten		Mittel		Häufig		Selten		Mittel		Häufig	
	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE
Gesamt	257	1,6	277	1,3	286	1,7	260	1,2	283	1,5	289	2,0
Geschlecht												
Männlich	257	3,0	276	1,8	285	2,1	260	1,9	285	2,0	290	2,5
Weiblich	257	1,9	277	1,7	287	2,5	260	1,7	281	1,9	287	2,8
Höchste Bildung												
Höchstens PS	229	3,6	251	4,4	(255)	(8,2)	236	3,1	249	6,8	(x)	(x)
Lehre/BMS/DKPS	256	2,2	266	1,6	272	2,3	259	1,5	271	1,8	272	3,0
AHS/BHS	282	4,9	295	2,9	300	3,4	287	4,7	297	2,6	296	3,5
Tertiärer Bildungsabschluss	296	4,6	304	2,0	306	3,2	293	4,3	306	2,3	305	2,7
Arbeitserfahrung												
Bis 10 Jahre	262	4,0	293	2,6	300	3,6	269	3,2	301	2,8	300	5,1
11-20 Jahre	261	2,9	279	2,4	290	2,5	262	2,0	287	2,3	296	3,1
Mehr als 20 Jahre	253	2,5	269	1,5	277	2,2	254	1,7	273	1,8	280	2,3

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - MW: Mittelwert, SE: Standardfehler - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als 20 Personen sind statistisch nicht interpretierbar. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

Übersicht 6

Alltagsmathematische Kompetenzen nach Rechenanforderungen und Geschlecht, höchste Bildung und Arbeitserfahrung

	Niedrige Rechenanforderungen						Hohe Rechenanforderungen					
	Selten		Mittel		Häufig		Selten		Mittel		Häufig	
	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE
Gesamt	262	1,5	288	1,3	301	2,0	270	1,2	302	1,6	316,5	4,9
Geschlecht												
Männlich	265	2,4	294	1,9	305	2,2	274	1,6	305	1,9	317	5,8
Weiblich	260	2,0	283	1,9	292	3,1	267	1,6	296	2,4	(314)	(7,0)
Höchste Bildung												
Höchstens PS	231	3,8	250	5,9	(268)	(11,9)	234	3,2	(272)	(11,6)	(x)	(x)
Lehre/BMS/DKPS	263	2,0	277	1,7	283	2,9	268	1,5	286	2,4	289	11,9
AHS/BHS	283	5,5	306	2,9	312	3,0	292	3,6	311	2,6	320	7,1
Tertiärer Bildungsabschluss	293	3,9	317	2,6	323	2,8	300	2,5	322	2,2	329	5,5
Arbeitserfahrung												
Bis 10 Jahre	268	3,8	294	3,3	315	4,1	274	2,8	312	3,2	326	7,8
11-20 Jahre	264	2,6	290	2,4	303	3,4	271	2,0	304	2,8	319	7,6
Mehr als 20 Jahre	260	2,0	284	2,0	294	2,5	267	1,5	295	2,0	307	7,5

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - MW: Mittelwert, SE: Standardfehler - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als 20 Personen sind statistisch nicht interpretierbar. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

Übersicht 7

Kompetenzen nach informellem Lernen und Geschlecht, höchste Bildung und Arbeitserfahrung

	Lesekompetenz						Alltagsmathematische Kompetenz					
	Informelles Lernen						Informelles Lernen					
	Selten		Mittel		Häufig		Selten		Mittel		Häufig	
	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE
Gesamt	254	2,3	277	1,2	276	1,8	260	2,8	284	1,3	284	1,9
Geschlecht												
Männlich	257	3,6	277	1,7	278	2,6	266	4,5	288	2,0	292	2,8
Weiblich	252	3,1	277	1,5	273	2,4	255	3,7	280	1,6	275	2,5
Höchste Bildung												
Höchstens PS	227	4,9	243	4,2	253	6,9	223	5,5	240	5,0	252	7,7
Lehre/BMS/DKPS	257	2,9	268	1,5	262	2,4	266	3,6	275	1,7	270	2,6
AHS/BHS	277	8,0	297	2,7	292	3,2	285	10,7	305	3,0	300	3,8
Tertiärer Bildungsabschluss	287	8,3	304	2,0	303	3,0	287	9,9	314	2,2	313	3,3
Arbeitserfahrung												
Bis 10 Jahre	258	7,6	286	2,8	290	3,3	253	8,7	288	3,0	295	3,7
11-20 Jahre	258	5,0	282	1,9	277	2,8	264	5,8	287	2,2	283	2,9
Mehr als 20 Jahre	251	2,9	270	1,5	268	2,9	259	3,5	281	1,7	279	3,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - MW: Mittelwert, SE: Standardfehler. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

Übersicht 8

Kompetenzen nach Arbeitsautonomie und Geschlecht, höchste Bildung und Arbeitserfahrung

	Lesekompetenz						Alltagsmathematische Kompetenz					
	Arbeitsautonomie						Arbeitsautonomie					
	Niedrig		Mittel		Hoch		Niedrig		Mittel		Hoch	
	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE
Gesamt	258	3,0	271	1,4	279	1,4	260	3,6	277	1,6	287	1,3
Geschlecht												
Männlich	256	4,3	271	2,2	282	1,8	263	5,4	282	2,3	295	1,7
Weiblich	259	4,0	271	1,9	275	1,8	257	4,8	273	2,0	278	1,7
Höchste Bildung												
Höchstens PS	236	6,1	238	5,0	245	4,5	229	7,8	233	5,4	247	4,6
Lehre/BMS/DKPS	259	3,6	264	1,7	266	1,6	265	4,6	271	1,8	274	1,7
AHS/BHS	280	10,7	295	3,2	295	2,5	(283)	(12,5)	302	3,8	304	2,5
Tertiärer Bildungsabschluss	277	7,9	300	2,6	306	2,1	(286)	(9,2)	307	2,9	316	2,0
Arbeitserfahrung												
Bis 10 Jahre	260	6,0	283	3,4	294	2,7	257	6,7	285	3,9	297	3,1
11-20 Jahre	259	6,2	276	2,3	282	2,1	261	6,8	281	2,6	289	2,2
Mehr als 20 Jahre	256	4,2	263	2,0	270	1,6	260	5,1	271	2,3	282	1,5

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - MW: Mittelwert, SE: Standardfehler. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

Übersicht 9

Kompetenzen nach Kooperation und Geschlecht, höchste Bildung und Arbeitserfahrung

	Kooperation									
	Keine Zeit		Bis zu einem Viertel der Zeit		Bis zur Hälfte der Zeit		Mehr als die Hälfte der Zeit		Die gesamte Zeit	
	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE	MW	SE
	Lesekompetenz									
Gesamt	262	2,7	285	1,5	280	2,5	278	2,0	260	1,9
Geschlecht										
Männlich	266	4,3	285	2,2	284	3,9	279	2,6	259	2,7
Weiblich	259	3,5	284	2,1	275	3,2	276	3,4	261	2,3
Höchste Bildung										
Höchstens PS	236	6,7	252	6,7	(247)	(9,6)	241	7,0	233	4,5
Lehre/BMS/DKPS	262	3,8	274	2,0	267	3,4	265	2,4	257	2,0
AHS/BHS	(281)	(7,8)	298	3,1	298	4,0	297	5,4	283	4,7
Tertiärer Bildungsabschluss	(296)	(6,2)	303	2,8	300	3,9	311	3,9	298	4,5
Arbeitserfahrung										
Bis 10 Jahre	259	6,3	297	3,1	290	5,3	293	4,6	271	4,4
11-20 Jahre	264	4,9	291	2,7	284	4,1	281	3,6	261	3,2
Mehr als 20 Jahre	262	3,6	274	2,3	272	3,5	270	2,9	256	2,0
	Alltagsmathematische Kompetenz									
Gesamt	268	3,4	292	1,9	291	3,0	284	2,3	266	2,1
Geschlecht										
Männlich	278	5,4	298	2,4	301	3,7	290	2,7	269	2,8
Weiblich	261	4,1	287	2,5	281	4,2	275	4,1	263	2,6
Höchste Bildung										
Höchstens PS	228	7,1	254	7,4	(253)	(11,0)	236	9,2	229	5,8
Lehre/BMS/DKPS	271	4,7	282	2,5	276	4,3	271	2,6	265	2,3
AHS/BHS	(293)	(9,6)	305	3,9	310	5,1	305	6,7	288	4,8
Tertiärer Bildungsabschluss	(302)	(7,2)	312	3,1	315	4,5	320	4,6	304	5,0
Arbeitserfahrung										
Bis 10 Jahre	260	7,9	300	3,8	299	6,2	292	6,1	272	4,3
11-20 Jahre	267	6,2	298	2,9	293	5,2	287	4,0	265	3,7
Mehr als 20 Jahre	272	4,5	284	2,7	287	3,8	279	3,3	265	2,5

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - MW: Mittelwert, SE: Standardfehler - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als 20 Personen sind statistisch nicht interpretierbar. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

Übersicht 10

Kompetenzen nach Qualifikationsanforderungen und Berufshauptgruppen

	Lesekompetenz		Alltagsmath. Kompetenz	
	MW	SE	MW	SE
Qualifikationsanforderungen				
Max. Pflichtschule	248	2,1	250	2,5
Lehre	264	1,7	272	2,0
BMS	270	3,6	274	4,4
DKPS	276	4,0	277	4,4
Meister	265	6,1	288	7,2
BHS	293	2,2	302	2,4
AHS	292	4,3	297	4,4
Hochschulverwandte Ausbildung	292	3,5	300	4,6
Universität/Fachhochschule	306	2,1	316	2,2
ISCO-08 Berufshauptgruppe				
Hilfskräfte	238	3,4	235	3,8
Bediener/-innen von Maschinen; Montageberufe	251	3,4	259	3,8
Handwerks- und verwandte Berufe	262	2,8	273	3,1
Fachkräfte in Landwirtschaft/Fischerei	260	4,2	266	4,4
Dienstleistungsberufe	261	2,1	265	2,5
Bürokräfte und verwandte Berufe	277	2,3	282	2,6
Techniker/-innen	284	1,6	293	1,8
Akademische Berufe	299	1,9	308	1,9
Führungskräfte	291	3,2	301	3,7
ISCO-08 Skill Level				
Skill Level 1	244	2,1	246	2,5
Skill Level 2	265	1,4	271	1,6
Skill Level 3	284	1,6	293	1,8
Skill Level 4	297	1,7	306	1,7

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - MW: Mittelwert, SE: Standardfehler - Qualifikationsanforderungen: nur aktuell unselbstständig Beschäftigte inkludiert. - Berufshauptgruppen: nur aktuell Beschäftigte inkludiert.

Übersicht 11

Lesekompetenzen nach Schreibanforderungen und Geschlecht, höchste Bildung und Arbeitserfahrung

	Schreibanforderungen					
	Selten		Mittel		Häufig	
	MW	SE	MW	SE	MW	SE
Gesamt	256	1,3	285	1,4	285	1,9
Geschlecht						
Männlich	257	2,0	286	1,9	284	2,6
Weiblich	256	1,8	284	1,9	285	2,9
Höchste Bildung						
Höchstens PS	235	3,0	249	5,9	(x)	(x)
Lehre/BMS/DKPS	256	1,6	272	2,0	271	2,8
AHS/BHS	278	5,2	299	2,3	299	3,9
Tertiärer Bildungsabschluss	291	4,0	307	2,1	302	3,0
Arbeitserfahrung						
Bis 10 Jahre	266	3,4	299	2,4	295	4,3
11-20 Jahre	259	2,3	289	2,3	287	3,2
Mehr als 20 Jahre	251	1,8	276	2,1	279	2,7

Q: STATISTIK AUSTRIA, - PIAAC 2011/12. Eigene Berechnungen. - MW: Mittelwert, SE: Standardfehler - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als 20 Personen sind statistisch nicht interpretierbar. - Beschäftigte und Arbeitslose inkludiert.

7

Arbeitsplatzlernen und Lesekompetenz im internationalen Vergleich

Günter Hefler & Jörg Markowitsch

Unterschiede in den im Durchschnitt bestehenden Möglichkeiten, am Arbeitsplatz zu lernen, erklären einen Teil der zwischen Ländern bestehenden Unterschiede in den erreichten Niveaus beruflicher Kompetenz der Erwerbsbevölkerung. Im vorliegenden Beitrag wird gezeigt, dass die in PIAAC gemessene Lesekompetenz in einem komplexen Verhältnis zu den Möglichkeiten, am Arbeitsplatz zu lernen, und den Zugangsbedingungen zu unterschiedlichen Typen von Arbeitsplätzen steht. Die Beziehungen zwischen Bildungssystem, Arbeitsplatzlernen und der gemessenen Literalität spiegeln dabei Unterschiede in den institutionellen Rahmenbedingungen der Länder wider. Die Messung von Arbeitsplatzlernen in PIAAC und das Fehlen von Maßstäben kontextbezogener Literalität und beruflicher Kompetenz beschränkt allerdings die Analyseoptionen. Zugleich zeigt sich, dass die international vergleichenden Ergebnisse von PIAAC ohne eine Berücksichtigung der institutionellen Kontexte nicht interpretiert werden können.

7.1 Einleitung

Seitdem der Arbeitsplatz Mitte der 1980er-Jahre als zentraler und umkämpfter Ort des Lernens Erwachsener wiederentdeckt worden ist, stehen neben den Unterschieden in den Lernmöglichkeiten zwischen Arbeitsplätzen in einem Land auch die Unterschiede in den Möglichkeiten im internationalen Vergleich im Zentrum des Interesses. Unser Beitrag schließt an die Artikel von Iller, Mayerl und Schmid bzw. Stöger und Peterbauer zum informellen Lernen am Arbeitsplatz in diesem Band an, wählt aber eine international vergleichende Perspektive.

Arbeitsplatzlernen (bzw. das synonym verwendete Lernen am Arbeitsplatz¹⁾) wird in unserem Beitrag als der über-

geordnete Begriff für alle durch den Prozess der Arbeit und die Beteiligung an den sozialen Kontexten des Arbeitsplatzes hervorgebrachten Lernprozesse verwendet. Arbeitsplatzlernen umfasst dabei sowohl zufälliges (akzidentielles) und informelles Lernen als auch auf geplanten Interventionen basierende Lernformen wie (nicht-formales) „training on the job“ und arbeitsplatzbezogene Weiterbildungskurse (vgl. Eurostat, 2006). Die Prozesse am Arbeitsplatz und ihre Gestaltung und nicht die pädagogischen Interventionsformen bilden dabei den Ausgangspunkt. Lernprozesse und ihre Ergebnisse können dabei aus unterschiedlicher Perspektive als erwünscht oder unerwünscht erscheinen: Sie bleiben durch Interessenskonflikte (z.B. zwischen Unternehmen und Arbeitnehmenden, zwischen Gruppen von Arbeitnehmenden etc.) mitbestimmt.

Studien zum Lernen am Arbeitsplatz teilen eine Grundidee: Arbeitsplätze werden als Räume verstanden, die mehr oder minder umfassende Lernmöglichkeiten eröffnen. Diese prägen maßgeblich die Motivation und die Bereitschaft der Arbeitenden, Lernprozesse zu durchlaufen und Gelerntes wiederum in den Arbeitsprozess einzubringen. Von der Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen und den Möglichkeiten, Gebrauch von Lese- und Schreib-, Rechen- und IKT-Kompetenzen zu machen, wird ein wesentlicher Einfluss auf die erreichten Kompetenzniveaus Erwachsener erwartet. Unterschiede im Angebot lernförderlicher Arbeitsplätze werden als ein wesentlicher Faktor zur Erklärung der Unterschiede in den durchschnittlichen Kompetenzniveaus zwischen Ländern angenommen. Mit PIAAC steht eine neue, vielversprechende Quelle für die international vergleichende Forschung zum Lernen am Arbeitsplatz zur Verfügung. Zu den besonderen Vorzügen von PIAAC zählen dabei das große Sample, die Reichhaltigkeit des Variablenangebots und insbesondere die Messung von Schlüsselkompetenzen Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien.

Diesen Stärken stehen jedoch Schwächen gegenüber. Schlüsselkompetenzen werden unabhängig von den jeweiligen beruflichen Kontexten gemessen und geben dabei nicht notwendigerweise jene Niveaus wieder, die tatsächlich in der Berufstätigkeit erreicht werden. Eine Abschätzung oder Messung der erreichten beruflichen Kompetenz – jenseits der Ausbildung – unterbleibt. Das ist insbesondere für Länder problematisch, bei denen das

1) Wir verwenden Arbeitsplatzlernen als die deutsche Übersetzung des englischsprachigen Konzepts von „workplace learning“ (vgl. Malloch et al., 2011). Im deutschsprachigen Raum hat sich bislang keine einheitliche Übersetzung von „workplace learning“ durchgesetzt.

Berufsbildungssystem gegenüber dem allgemeinen Bildungssystem eine Eigenständigkeit behauptet. In Ländern mit einem prononcierten Berufsausbildungssystem können etwa auch schlechte Leserinnen und Leser über ausgeprägte berufliche Handlungskompetenz verfügen. Zudem können Erwachsene mit schlechten Schulleistungen in allgemein bildenden Fächern, die sich auch in den PIAAC-Ergebnissen niederschlagen, über die Berufsausbildung und deren Prestige Zugang zu beruflichen Positionen erlangen, die sie wiederum in ihrem beruflichen Kompetenzerwerb unterstützen.

Für die Nutzung der PIAAC-Daten für die Analyse von Arbeitsplatzlernen stellen sich damit drei entscheidende Fragen:

1. Verhalten sich die gemessenen Schlüsselkompetenzen ähnlich wie fachliche, berufsspezifische Kompetenzen (z.B. Urteilsfähigkeit bei Risikoabschätzung)? Können damit dieselben Annahmen über den Zusammenhang förderlicher Bedingungen am Arbeitsplatz und den Erwerb von Schlüsselkompetenzen getroffen werden wie im Fall berufsspezifischer Kompetenzen?
2. Erscheinen die in PIAAC gebildeten Indikatoren zur Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen im internationalen Vergleich plausibel, wenn sie mit Ergebnissen aus alternativen Datenquellen verglichen werden?
3. Spiegeln die PIAAC-Daten Unterschiede in den Möglichkeiten zum Arbeitsplatzlernen zwischen Ländern wider, wie sie im Rahmen von Theorien zum Vergleich von Bildungs- und Beschäftigungssystemen dargestellt wurden?

Im folgenden Beitrag wollen wir eine Exploration zu diesen Fragestellungen am Beispiel der Lesekompetenz unternehmen und einen Beitrag zur Klärung leisten, ob, in welchem Ausmaß und unter welchen Voraussetzungen sich PIAAC als Quelle ländervergleichender Studien zum Arbeitsplatzlernen eignet. Dabei gehen wir in folgenden Schritten vor: Wir beginnen mit einer Einführung in relevante Theorien des Arbeitsplatzlernens und der Leseforschung. Danach entwickeln wir unsere Vorgehensweise für den internationalen Vergleich und legen die Erwartungen dar, die wir für den Zusammenhang von durch PIAAC gemessenen Indikatoren zum Arbeitsplatzlernen und den gemessenen durchschnittlichen Lesekompetenzen haben. Vor diesem Hintergrund diskutieren wir die durch PIAAC erfassten Unterschiede in der Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen. Daran anschließend analysieren wir die Indikatoren zum Lesen am Arbeitsplatz und kontrastieren sie mit jenen zum Lesen im Alltag. Nach der Darstellung der durch PIAAC erfassten Unterschiede zwischen den Ländern stellen wir den Zusammenhang zwischen den vorgestellten Variablen und der gemessenen durchschnittlichen Lesekompetenz dar. Im Ausblick ziehen wir allgemeine Schlussfolgerungen für die Interpretation der Ergebnisse von PIAAC im internationalen Vergleich.

7.2

Theorien zum Arbeitsplatzlernen und zur Literalität im Lebensverlauf

Während der Arbeitsplatz als wesentlicher Ort anerkannt ist, an dem berufliche Kompetenz erworben und die Motivation zu lernen erzeugt wird, bleibt das besondere Verhältnis von Arbeitsplatzlernen und Literalität weitgehend unbeachtet. Im konzeptionellen Rahmen zu PIAAC (vgl. OECD, 2011) wird angenommen, dass auch für Lesen bzw. die anderen durch PIAAC erhobenen Schlüsselkompetenzen zutrifft, was für das berufliche Lernen insgesamt als gesichert gilt, nämlich dass für ihren Erwerb und Erhalt Bedingungen des Arbeitsplatzes eine wesentliche Rolle spielen.² Im folgenden Abschnitt stellen wir Theorien vor, die nach dem Verhältnis von Arbeitsplatzlernen, Kompetenzerwerb und Literalität fragen. Wir beginnen mit Theorien des Lernens am Arbeitsplatz und stellen diese Theorien und Ergebnisse der Leseforschung gegenüber. Abschließend führen wir in eine ländervergleichende Perspektive ein.

(1) Die Wiederentdeckung des Arbeitsplatzes als Lernort

Wesentliche Teile aller Kompetenzen, die im Arbeitskontext benötigt und eingesetzt werden, werden in diesem erworben. Mit dem Eintritt in die Erwerbsarbeit setzt eine neue und unersetzliche Phase des beruflichen Lernens und der Sozialisation in eine bestimmte Berufskultur ein. Betriebe bieten dabei einen durch überbetriebliche Institutionen mehr oder minder stark strukturierten Raum, in dem beruflicher Kompetenzaufbau stattfindet. Schule und Hochschule auf der einen Seite, in ihren Arbeitsanforderungen und Lernmöglichkeiten mehr oder minder stark koordinierte Unternehmen auf der anderen Seite bilden zwei gleichermaßen entscheidende Teile nationaler „skill formation systems“ (vgl. Koike & Inoki, 1990; Ashton & Green, 1996; Brinton, 2005; Thelen, 2008; Busemeyer & Trampusch, 2012; Green, 2013).

Unternehmen bieten jedoch nicht nur berufliche Erstausbildung oder Weiterbildungskurse an. Entscheidender ist vielmehr die Form, wie sie Lernen durch die Organisation der Arbeit und Lernprozesse anregende Interventionen unterstützen. Dabei erfolgt Lernen nicht nur durch die Aufnahme von Wissensbeständen („learning as acquisition“), vielmehr lernen Arbeitnehmende durch ihre Teilhabe an den Arbeitsprozessen („learning as participation“; vgl. Sfard, 1998). Weiters bilden sie eine ihr berufliches Handeln mitbestimmende Zugehörigkeit zu Berufsgruppen aus („learning as belonging“) und entwickeln sich gemäß spezifischer Leitern professioneller Exzellenz weiter („learning as becoming“; vgl. Biesta et al., 2011). Am Arbeitsplatz wird nicht nur kodifiziertes, sondern auch implizites Wissen („tacit knowledge“) weitergegeben. Neben der Tradie-

2) In der Publikation zu den ALL-Daten (vgl. OECD, 2005) wird dies noch klar ausgesprochen.

zung von Wissensbeständen und der Integration neuen, von außen kommenden Wissens kommt der Generierung neuen Wissens eine zentrale Bedeutung zu: Arbeitsplatzlernen wurde dabei als große Quelle für kontinuierliche Innovationsprozesse herausgearbeitet (vgl. Nonaka & Takeuchi, 1995; Lorenz & Lundvall, 2006).

Eine betont optimistische Sicht des Lernpotentials von Arbeit erfordert zugleich eine Relativierung, die klarstellt, dass aus Arbeitserfahrung nicht automatisch gelernt wird und nicht jede Form von Wissen und Kompetenz umstandslos am Arbeitsplatz vermittelt werden kann (vgl. Bailey et al., 2004; Evans & Wolf, 2011). Weiters erlaubt nur ein Teil der Arbeitsplätze zu lernen (vgl. Nijhof & Nieuwenhuis, 2008; Iller, Mayerl & Schmid in diesem Band). Damit besteht die Notwendigkeit, zwischen dem Lernen förderlichen und das Lernen beschränkenden Arbeitsplätzen zu unterscheiden.

Aktuelle Ansätze zum Lernen am Arbeitsplatz greifen den Diskurs zur zentralen Rolle von Unternehmen für die Form der Arbeitsorganisation wieder auf. In den 1960er- und 1970er-Jahren stand im Vordergrund zu beschreiben, wie Unternehmen durch die Reorganisation von Arbeit die Kompetenzanforderungen und damit die Möglichkeiten, in der Arbeit zu lernen, für immer mehr Arbeitsplätze beschränkt haben („deskilling debate“). Beginnend mit den 1980er-Jahren wurden mit dem Abbau von Hierarchie- und Kontrollebenen und neuen Qualitätsmanagementkonzepten wiederum höhere Kompetenz- und Lernanforderungen an die an Köpfen deutlich reduzierten Belegschaften gestellt. Quantitativ trat die klassische Industriearbeit zugleich hinter den stark ausgebauten Servicebereich zurück. In den letzten Jahren wird abermals ein starker Rückgang bei Arbeitsplätzen mit mittleren Kompetenzanforderungen zugunsten von niedrigentlohnter Arbeit mit minimalen Kompetenzanforderungen einerseits und hochqualifizierter Wissensarbeit andererseits diskutiert („skill polarisation“-These; vgl. Oesch & Menés, 2011).

Ähnliche Produktions- und Dienstleistungsprozesse lassen sich sowohl in lernförderlicher als auch in das Lernen beschränkender Weise organisieren. Unternehmen werden als Akteure verstanden und gestalten die verfügbaren Lernmöglichkeiten und Karrierewege entscheidend mit (vgl. Baron, 1984; Stainbeck et al., 2010; Lengfeld, 2010; Hefler, 2013). Damit tritt die Frage, wie und warum sich Unternehmen in der Lernförderlichkeit ihrer Arbeitsplätze unterscheiden, in den Vordergrund (vgl. Ashton, 2008). Die Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen wird dabei entlang unterschiedlicher Dimensionen und Datenquellen beschrieben. Beispiele für Dimensionen sind etwa die relative Autonomie in der Wahl der Arbeitsweise, die Verantwortung für die Lösung nicht vorhergesehener Ereignisse oder die Eingebundenheit in Innovationsprozesse (vgl. Koike & Inoki, 1990; Skule, 2004; Fuller & Unwin, 2004; Frieling et al., 2006).

Die entscheidende Bedeutung des Arbeitsplatzes für die Persönlichkeitsentwicklung, die Selbstbestimmtheit und

Lernmotivation von Erwachsenen ist seit langem auch Thema der Arbeits- und Sozialpsychologie (vgl. DeLamater, 2006). Zu den meist zitierten Ansätzen zählt jener von Kohn und Schooler (1983; Kohn et al., 1990; Spenner, 1998; ausgewählt in deutscher Übersetzung Kohn, 1981). Im Rahmen dieses Ansatzes wird auf Basis von Längsschnittdaten nachgewiesen, dass die relative Komplexität von Arbeit und die Arbeitsbedingungen einen entscheidenden Einfluss auf die Selbstbestimmtheit („self-directedness“) Erwachsener nehmen. Vereinfachend zusammengefasst: Je komplexer und selbstbestimmter die Arbeit, umso eher setzen sich Erwachsene Ziele, die sie im beruflichen, aber auch im außerberuflichen Bereich verfolgen wollen. Und umgekehrt: Je einfacher und fremdbestimmter die Arbeit, desto seltener stellen Erwachsene für sich neue Entwicklungsziele auf und mobilisieren Ressourcen, um diese zu erreichen. Länder unterscheiden sich deutlich im Mengenverhältnis zwischen die Selbstbestimmung fördernden und hemmenden Arbeitsplätzen, womit ein zentraler Mechanismus gefunden scheint, Unterschiede in der Lernmotivation Erwachsener zwischen Ländern zu erklären (vgl. Dobbin & Boychuck, 1999).

(2) Literalität im Lebensverlauf: der Arbeitsplatz als intervenierende Variable

Die wissenschaftliche Untersuchung des Erwerbs und Gebrauchs von Literalität als individualpsychologisches, pädagogisches und gesellschaftliches Phänomen hat sich seit den 1960er-Jahren zu einem ausdifferenzierten Forschungsfeld entwickelt (vgl. Kamil et al., 2011). Eine zentrale Konfliktlinie der Literacy Studies ist dabei für die Fragestellung dieses Aufsatzes von unmittelbarer Relevanz, die sich vereinfachend als die Konkurrenz zwischen funktionalen und situierten Ansätzen ansprechen lässt.

Funktionale Ansätze: Literalität wird als ein vom Kontext unabhängiges Kompetenzbündel verstanden, das es Individuen ermöglicht, lesend Informationen zu erschließen oder schreibend mitzuteilen. Lesen und Schreiben werden dabei vor allem als erlernbare kognitive Prozesse verstanden. Wer über Lesekompetenz auf einer bestimmter Stufe verfügt, von der oder dem wird angenommen, dass sie oder er diese Kompetenzen in allen denkbaren Kontexten anwenden kann. Während Motivation für den Erwerb der Kompetenzen eine Rolle spielt, erscheint der Gebrauch von Kompetenzen von individuellen Motivationslagen und damit auch vom Kontext unabhängig. Literalität wird somit auch als kontextunabhängig messbar definiert. Werden Lese- und Schreibfähigkeiten anhand vorgeblich alltagsähnlicher – von besonderen Kontexten freien – Aufgaben gemessen, dann wird angenommen, dass das identifizierte Kompetenzmaß darüber Auskunft gibt, welche Kompetenzen Individuen in allen denkbaren Feldern zumindest zur Verfügung stehen. PIAAC, wie auch deren Vorläufer IALS (1994, 1996, 1998) und ALL (2002, 2006), liegt ein in diesem Sinn kontextübergreifendes, funktionales Verständnis von Literalität zugrunde: Die gemessenen Kompetenzniveaus sollen das Mindestmaß an Lesekompetenz angeben, unabhän-

gig davon, ob in besonderen Kontexten (z.B. am spezifischen Arbeitsplatz) vergleichsweise bessere und ausreichende Leseleistungen erreicht werden.

Situative Ansätze: Lesen und Schreiben werden als soziale Praktiken verstanden, die Individuen in unterschiedlichen sozialen Räumen ausüben, welche sich durch ihre (Macht-)Strukturen unterscheiden. In diesen Räumen nehmen Individuen unterschiedliche Positionen ein, die ihre jeweiligen Möglichkeiten bestimmen, durch Formen des Lesens und Schreibens ihre Ziele zu erreichen. Je nach Kontext und den diesen bestimmenden sozialen Beziehungen weisen Individuen damit unterschiedliche Praktiken auf, von ihrer Literalität Gebrauch zu machen. Erwachsene, die in schulähnlichen (Prüfungs-)Situations „schlecht lesen“, können sich für wichtige Aktivitäten (z.B. am Arbeitsplatz) notwendige Texte erschließen. Im Kontext des Arbeitsplatzlernens wurde dies als Unterschied zwischen „reading-to-learn“ zu „reading-to-do“ gefasst (vgl. Mikulecky, 1990, zitiert in Searle, 2009; Mikulecky & Drew, 1996). Lesen und Schreiben erhält durch den Kontext, in dem es geschieht, für die betroffenen Individuen eine je eigene Bedeutung, die den Handlungsspielraum begrenzt oder erweitert. Etwas nicht zu lesen, kann damit auch eine Praktik des Widerstands und der Selbstbehauptung darstellen. Situative Ansätze fassen Lese- und Schreibpraktiken nicht als „neutral“, sondern als Teil symbolischer und materieller Kämpfe auf. Die außergewöhnlich privilegierte Stellung der Schriftkultur wird als Teil des Klassenkampfes verstanden, in dem hochsprachliche Schriftkultur als die einzig legitime durchgesetzt wird, obwohl sich daraus ungleiche Chancen für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen ergeben. Das Schul- und Bildungssystem, in dem Schriftsprache kodifiziert und „eingepflegt“ wird, stellt dabei den am umfassendsten untersuchten Kampfplatz dar (vgl. Barton et al., 2000).

Aus situativer Sichtweise ist die Möglichkeit einer kontextfreien (alltagsweltlichen) Kompetenzmessung von Lese- und Schreibkompetenz begrenzt. Aus gemessener „niedriger“ kontextübergreifender Kompetenz folgt nicht zwingend eine tatsächliche Beeinträchtigung Erwachsener im Berufs- oder Alltagsleben, weil Erwachsene sich in ihren aktuell relevanten Kontexten zu orientieren und helfen gelernt haben können. In IALS z.B. gaben etwa nur 5% der Erwachsenen mit vergleichsweise niedriger Lesekompetenz an, in ihrem Alltag dadurch beeinträchtigt zu sein (vgl. Sticht, 2009). Situative Ansätze warnen damit auch vor zu raschen Schlussfolgerungen und vermeiden, von einem de facto an schulischen Normen ausgerichteten Verständnis „kontextunabhängiger“ Lese- und Schreibkompetenz unmittelbar auf die im beruflichen wie im privaten Alltag erreichten Kompetenzniveaus zu schließen.

Die Methodologie von IALS, ALL und PIAAC hat auf die Kritik durch situative Ansätze dadurch reagiert, dass die Testung so weit wie möglich auf alltagsweltliche Aufgabenstellungen aufbaut. Aufgaben sollten so formuliert sein, wie sie den Befragten tatsächlich im Alltag begegnen, und nicht, wie sie in Unterrichtskontexten eingeübt wer-

den. Dadurch sollte sichergestellt werden, dass sich nicht – wie z.B. bei typischen Leistungstests wie dem „General Achievement Test“ (GAT; vgl. Lemann, 2000) – Art und Ausmaß des Schulbesuchs in den Ergebnissen spiegeln, sondern die im Alltag verfügbaren Kompetenzen. Im Alltag wie am Arbeitsplatz greifen jedoch Erwachsene für die ihnen konkret gegenüberstehenden Aufgabenstellungen auf Lösungsstrategien (Nachbarn fragen, Routinen bilden, die typischen Ausdrucksweisen einer relevanten Textsorte Zug um Zug erlernen etc.) zurück, die ihnen bei der – darin typisch schulischen – Testung nicht zur Verfügung stehen. Wer z.B. den in der PIAAC-Erhebung vorgelegten Aushang an der Kindergartentür nicht ausreichend lesen kann, wird möglicherweise im tatsächlichen Fall angemessene Lösungsstrategien entwickelt haben. Das Ziel, unabhängig von Kontexten zu testen, verfehlt aus einer situativen Sicht gerade den Kern des Arguments: Dass nämlich Erwachsene in denen für sie nicht nur möglicherweise, sondern tatsächlich relevanten Situationen einen anderen Umgang mit Texten entwickeln als in sie nicht unmittelbar betreffenden Situationen. Trotz aller methodischen Fortschritte stoßen damit von der je konkreten Lebenssituation notwendigerweise absehbaren Ansätze an Grenzen, die es in der Interpretation der Daten zu berücksichtigen gilt.

Forschungen zum Erwerb und Erhalt von Lese- und Schreibkompetenz im Lebensverlauf bedienen sich auf der technischen Ebene schwerpunktmäßig funktionaler Ansätze, weil sie darauf angewiesen sind, Veränderungen in den erreichten Kompetenzniveaus zu messen. Zugleich können aber die Erträge situativer Ansätze in der Interpretation der Ergebnisse verwendet werden. Studien sind dabei auf Längsschnittdaten angewiesen (für einen aktuellen Überblick vgl. Reder & Bynner, 2009), die ermöglichen zu untersuchen, wie sich unterschiedliche Lebensereignisse (etwa die Teilnahme an Weiterbildungsangeboten) auf Kompetenzniveaus im Lesen auswirken. Als besonders geeignet erweisen sich dabei Kohortenstudien, die Angehörige von Geburtsjahrgängen über ihre Kindheits- und Schulphase hinweg bis ins Erwachsenenalter begleiten (vgl. die Beiträge zu britischen Kohortenstudien in Reder & Bynner, 2009). Für den Kontext der vorliegenden Arbeit sollen nur einige Kernergebnisse dieser Forschungen zusammengefasst werden:

1. „Kontextübergreifende“ Lesekompetenz wird vor allem in ausgedehnten formalen Bildungsprozessen erworben. Der Umfang der formalen Bildung legt damit das erreichte Niveau einer so verstandenen Lesekompetenz wesentlich fest.
2. „Messbare“ Verbesserungen einer allgemeinen Lesekompetenz erzielen Erwachsene insbesondere durch längere formale Bildungsprozesse mit hoher Unterrichtsintensität. Unter Kursen, die sich unmittelbar die Verbesserung der Lesekompetenz zum Ziel gesetzt haben, haben Angebote unter 100 Stunden keinen nachweisbaren Einfluss auf die gemessene Lesekompetenz (vgl. Comings, 2007; kritische Würdigung dieser Faustregel in Vorhaus et al., 2011)

3. Kürzere Bildungsangebote können dann mittelfristig zu einer Erhöhung der Lesekompetenz führen, wenn Erwachsene dadurch motiviert werden, ihre Lesepraktiken zu erweitern. Durch dauerhaft erweiterte Lese- und Schreibpraktiken kann es zu einem messbaren Anstieg der kontextunabhängigen Lesekompetenz auch ohne längeren Kursbesuch kommen (vgl. Reder & Bynner, 2009).
4. Die erreichten Niveaus der Lesekompetenz gehen im Lebensverlauf kaum verloren. Das liegt einerseits an den bestehenden Formen, Lesen zu nutzen. Andererseits reduzieren sich aber auch in vergleichsweise langen Phasen, in denen kaum gelesen (oder geschrieben) wird, die gemessenen Lesekompetenzen kaum. Lesen wird durch Nicht-Gebrauch nur von Personen „verlernt“, die lebensgeschichtlich stets über nur ein geringes Maß an Lesekompetenz verfügt haben. Für das Lesen scheint damit das „use it or loose it“-Konzept nur für eine Subgruppe zu gelten (vgl. Bynner & Parsons, 2000).
5. Der geringe Einfluss, den längere Phasen der Nichterwerbstätigkeit auf die gemessene Lesekompetenz haben, weist darauf hin, dass der unmittelbare Gebrauch von Lesen und Schreiben am Arbeitsplatz eine nur untergeordnete Rolle für den Erhalt der Lesekompetenz spielt. Damit ist allerdings noch nicht gesagt, dass die Arbeitsplätze nicht über andere Mechanismen vermittelt zum Erhalt und Ausbau von Literalität beitragen, z.B., in dem sie via Selbstbestimmtheit (vgl. die Kohn/Schooler-These, Kohn & Schooler 1983) ein starkes Interesse an Lernaktivitäten (und damit am Lesen) fördern.

Auf Basis der rezipierten Studien zur Literalität im Lebensverlauf erscheint klar, dass der für den Erwerb beruflicher Kompetenzen entscheidende Mechanismus der Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen sich nicht umstandslos auf den Erhalt und Erwerb von Literalität übertragen lässt. Für die Erhöhung funktionaler, vom Kontext unabhängiger Literalität spielen formale Bildungsprozesse eine entscheidende Rolle. Lesefähigkeit geht bei Nichtgebrauch in der Arbeit kaum oder nur bei bestimmten Risikogruppen verloren. Der Arbeitsplatz trägt wenig zum Ausbau der „schulähnlichen“ kontextübergreifenden Lesekompetenz bei. Umgekehrt darf aber nicht von einem niedrigen generalisierten Lesekompetenzniveau geschlossen werden, dass Erwachsene in den Kontexten, in denen es für sie darauf ankommt, nicht über ausreichende Lesekompetenzen verfügen.

Vor diesem Hintergrund muss erwartet werden, dass Variablen zum Lesen und Schreiben am Arbeitsplatz – bei Kontrolle von Selektionseffekten – nur schwach mit den in PIAAC gemessenen Lesekompetenzen korrelieren, schlichtweg weil selbst wo der Arbeitsplatz situierte Lesekompetenz erfordert und fördert, diese durch das zum Einsatz kommende Messkonzept nicht erfasst wird. Die indirekte Wirkung, die der Arbeitsplatz auf die Selbstbestimmtheit („self-directness“) und damit die Lernmotiva-

tion hat, wird nicht durch den „Gebrauch“ von Literalität am Arbeitsplatz beschrieben.

(3) Die Rolle von Literalität im Zusammenspiel von Bildungs- und Beschäftigungssystemen und sozialer Stratifikation

Der Umstand, dass höhere Niveaus „kontextfreier“ Literalität schwerpunktmäßig in formalen Bildungsprozessen erworben und an den Arbeitsplatz mitgebracht werden, führt zu einer Kernfrage der Bildungssoziologie zurück: Wie spielen – in unterschiedlichen Gesellschaften – Bildungs- und Beschäftigungssystem zusammen und (re-)produzieren dabei die soziale Stratifikation? Wir greifen nur ausgewählte Teilaspekte der Diskussion auf, die es uns erlauben, Thesen darüber zu formulieren, warum sich die Bedeutung kontextübergreifender Literalität – bzw. die Nichtberücksichtigung kontextualisierter Literalität und beruflicher Kompetenzen im Allgemeinen – zwischen Gesellschaften maßgeblich unterscheiden kann.

Neben der hier nicht vorgestellten Humankapitaltheorie³ zählt die Signaling Theory zu den häufig gewählten funktionalen⁴ Erklärungsmechanismen der Koppelung von Bildungs- und Beschäftigungssystem. Gemäß der arbeitsmarktsoziologischen bzw. -ökonomischen Signaling Theory nutzen Unternehmen sichtbare Merkmale von Bewerberinnen bzw. Bewerbern als Signale, um nicht sichtbare Eigenschaften abzuschätzen und darauf basierend Besetzungsentscheidungen zu treffen. Berufliche Qualifikationen geben etwa die berufliche Vorbildung, die mehr oder minder gut zum Profil der zu besetzenden Stelle passt, wieder. Allgemeine Schulabschlüsse bzw. deren Selektivität und Qualität („Notendurchschnitt“) geben die vermeintliche relative Leistungsfähigkeit von Bewerberinnen und Bewerbern wieder. Je nach Angebot werden Unternehmen Bewerberinnen bzw. Bewerber aufnehmen, deren relative Leistungsfähigkeit am besten erscheint, weil sie (bereits) das „Richtige“ können oder als „im Vergleich am leistungsfähigsten“ erscheinen. Unternehmen haben insbesondere dann große Spielräume, wenn sie nicht nur Beschäftigte für einen klar definierten Typ von Stelle suchen, sondern interne Karriereleitern aufweisen, die es erlauben, das Potential von Beschäftigten über den Karriereverlauf auszuschöpfen. Weiters hängen die Spielräume von Unternehmen davon ab, ob sie ihre Arbeitsorganisation flexibel an das Qualifikationsangebot anpassen können oder nicht. Zuletzt spielt die Angebotsseite eine zentrale Rolle: Wenn ein Überhang an Bewerberinnen und Bewerbern mit formal höheren Qualifikationen besteht, dann werden Unternehmen auch ohne Bedarf von diesem Angebot Gebrauch machen. Passen Unternehmen ihre Arbeitsorganisation nicht an den durch das Bildungssystem erzeugten Überhang an, kommt es zur

3) Vgl. Grip, 2008; Bills, 2003; Bills, 2004; Thelen, 2004.

4) Zur Konkurrenz und zum Zusammenspiel funktionaler, konfliktorientierter und institutionalistischer Erklärungsansätze vgl. Rubinson & Browne, 1994; Hefler, 2013.

Überqualifikation. Zugleich erzeugt die angenommene Tendenz, die formal „Bestqualifizierten“ zu wählen, einen verstärkten Druck, mehr und prestigereichere Bildungsabschlüsse zu erwerben. Dieses Basismodell – schwerpunktmäßig für die USA entwickelt – wollen wir in weiterer Folge differenzieren, um es als Grundlage für eine ländervergleichende Analyse zu verwenden.

7.3 Methodische Herangehensweise für den internationalen Vergleich

Die vor dem Hintergrund dieser Theorien entwickelte Herangehensweise für den internationalen Vergleich baut auf zwei grundsätzlichen Konzepten auf: (1) einer Typologie der Formen der Arbeitsorganisation und ihrer vermuteten Auswirkung auf die Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen; (2) einer für den Kontext der Analyse von Lesekompetenz und Arbeitsplatzlernen abgeleiteten Typologie der Koppelung von Bildungs- und Beschäftigungssystem. Weiters erfolgt die Analyse vor dem Hintergrund jüngster Versuche, Wohlfahrtsstaats- und Kapitalismustypologien für den Bereich des lebenslangen Lernens zu erschließen (vgl. Roosmaa & Saar, 2012).

Unterschiede im Angebot lernförderlicher Arbeitsplätze – die Perspektive der Europäischen Erhebung über Arbeitsbedingungen (EWCS)

Lernmöglichkeiten an Arbeitsplätzen zu erheben, stellt eine besondere Herausforderung dar, der in der Regel nur mit einem umfassenden Methodenmix (Beobachtung, qualitative Interviews, quantitative Befragungen, Messung von Lernfortschritten etc.) begegnet werden kann (vgl. Spenner, 1983; Frieling et al., 2006). Für die Abschätzung des Arbeitsplatzlernens in repräsentativen Bevölkerungsumfragen wurden eigene, mit starken Vereinfachungen arbeitende Lösungen entwickelt. Für näherungsweise Vergleiche zwischen Ländern der Europäischen Union stellt die Europäische Erhebung über Arbeitsbedingungen (European Working Conditions Survey, EWCS) die wichtigste Quelle dar. In der Befragung von Beschäftigten werden Eigenschaften des Arbeitsplatzes erhoben, von denen angenommen wird, dass sie Lernen, persönliche Entwicklung und individuelle Integrität fördern (z.B. Mitentscheidung darüber, wie Arbeitsaufgaben gelöst werden) oder behindern (z.B. Ausführung monotoner Tätigkeiten). Unterschiedliche Regime der Arbeitsorganisation, so wird angenommen, bauen dabei auf je unterschiedliche Typen von Arbeitsplätzen und ihren spezifischen Bedingungen für das Lernen am Arbeitsplatz auf.

Eine Gruppe rund um Edward Lorenz (vgl. Lorenz & Lundvall, 2006; Arundel et al., 2007; Valeyre et al., 2009; Holm et al., 2010; Holm & Lorenz, 2013) hat ein Verfahren vorgeschlagen, auf Basis einer Clusteranalyse der Individualda-

ten die Verteilung von den in den Ländern vorherrschenden Arbeitsorganisationen bzw. Typen von Arbeitsplätzen zu messen und wie folgt zu gruppieren:

- Selbstverantwortetes Lernen („Discretionary learning“): Die Arbeitsorganisation dieses Typs kombiniert hohe Werte bei Variablen, die Lernmöglichkeiten am Arbeitsplatz messen, mit niedrigen Werten bei Variablen, die Beschränkungen der Autonomie und der Lernmöglichkeiten messen sollen. Von Arbeitsplätzen dieses Typs wird angenommen, dass sie Lernen am Arbeitsplatz am umfassendsten ermöglichen.
- Produktion mit flachen Hierarchien („Lean production“): Diese Form der Arbeitsorganisation bringt Arbeitsplätze hervor, die zwar umfassende Lernmöglichkeiten aufweisen, zugleich aber Beschränkungen der individuellen Autonomie in der Arbeitsorganisation und Durchführung sowie ein hohes Ausmaß an monotonen Tätigkeiten aufweisen. Umfangreichen Lernmöglichkeiten stehen damit starke Beschränkungen gegenüber.
- Taylorismus („Taylorism“): Die so bezeichnete Arbeitsorganisation beschränkt Lernen insbesondere durch die Teilung von gewöhnlichen und außergewöhnlichen Tätigkeiten und behält damit der Lösung von (nicht alltäglichen) Problemen besonderen Rollen vor. Zugleich sind die Autonomie der Arbeit besonders eingeschränkt und die Monotonie der Tätigkeiten ist hoch.
- Einfache traditionelle Arbeitsorganisation („Traditional“): Einfache Formen der Arbeitsorganisation zeichnen sich durch beschränkte Lernmöglichkeiten aus, die deutlich unter den anderen drei Typen liegen. Zugleich ist die Autonomie weniger stark beschränkt bzw. die Monotonie weniger ausgeprägt als bei den zwei vorhergehenden Typen (Eigene Zusammenfassung basierend auf der Charakterisierung in Arundel et al., 2007).

Länder unterscheiden sich deutlich in der Verteilung ihrer Arbeitsplätze auf die einzelnen Typen. Eine Gruppe von Ländern kombiniert hohe Raten an Arbeitsplätzen mit „selbstverantwortetem Lernen“ mit niedrigen Raten bei „Taylorismus“ und „einfacher Arbeitsorganisation“, darunter z.B. Dänemark, Schweden, Deutschland oder Österreich. Eine Gruppe von Ländern kombiniert niedrige Anteile vom Typ „selbstverantwortetes Lernen“ mit ebenso vergleichsweise niedrigen Werten bei „Taylorismus“ und „einfacher Arbeitsorganisation“, was durch vergleichsweise hohe Werte beim Modus „Produktion mit flachen Hierarchien“ erreicht wird. Das Vereinte Königreich und Irland, aber auch Portugal oder Estland gehören zu dieser Gruppe. Unterschiede zwischen den Ländern werden dabei auf zwei Ebenen erklärt:

Einerseits entsprechen – wie im Kontext von Modernisierungstheorien bzw. Theorien internationaler Arbeitsteilung angenommen – Unterschiede in der Wirtschaftsstruktur vorherrschenden Formen der Arbeitsorganisation. Länder mit im Vergleich zu anderen geringerem Moder-

nisierungsniveau setzen, so die Annahme, noch vergleichsweise umfassend auf traditionelle oder – in der Industrieproduktion – tayloristische Konzepte der Arbeitsorganisation. Unterschiede zwischen Ländern werden damit als Unterschiede in der ökonomischen Entwicklung und der relativen Wettbewerbssituation interpretiert.

Andererseits werden historisch gewachsene (vgl. Soskice & Hall, 2001) bzw. erkämpfte (vgl. Streeck, 2012) institutionelle Rahmenbedingungen dafür ins Feld geführt. Drei institutionelle Sphären spielen dabei eine zentrale Rolle: (1) die Rolle standardisierter Berufsausbildungen und deren Position im Bildungssystem, (2) die Organisationsform kollektiver Interessensvertretung von Kapital und Arbeit, insbesondere bei Tarifverhandlungen und Fragen (minimaler) Arbeitsbedingungen, und (3) die Koordination der Wirtschaft insgesamt. In Ländern mit gut verankerter Berufsausbildung, starker Interessensvertretung und hohem Koordinierungsgrad in den Tarifverhandlungen können Unternehmen eher auf Kontrollmechanismen verzichten und auf „selbstbestimmtes Lernen“ bauen. Bei schwacher Position standardisierter Berufsausbildung, wenig koordinierter (und konfliktreicherer) Lohnfestsetzung und schwacher Koordinierung wählen Unternehmen häufiger stärkere Kontrollformen („Lean production“). Die Verteilung der Formen der Arbeitsorganisation bildet damit zugleich Unterschiede in der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und den historisch erkämpften gesellschaftlichen Institutionen ab.

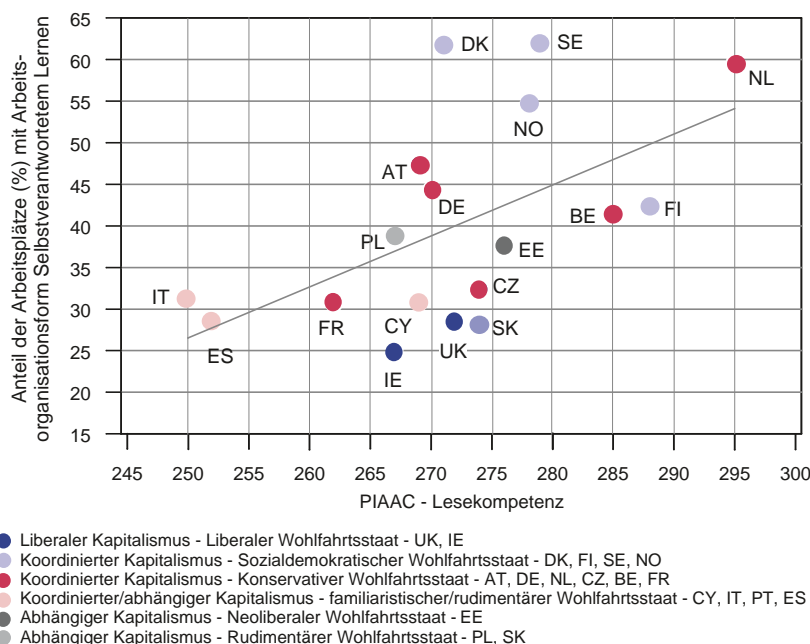
Ländern mit hohen Werten bei „selbstverantwortetem Lernen“ und insbesondere niedrigen Werten bei „Taylorismus“ und „einfacher Arbeitsorganisation“ werden

deutlich bessere Voraussetzungen für das Lernen am Arbeitsplatz zugeschrieben. Von diesen Ländern wurde z.B. auch gezeigt, dass sie mehr Innovationen umsetzen und insgesamt mehr Weiterbildung anbieten (vgl. Holm et al., 2010). Eignet sich die Struktur der Arbeitsplätze mit einer bestimmten Arbeitsplatzorganisation nun auch, um die Ergebnisse von PIAAC zu verstehen?

Grafik 1 stellt den Anteil an Arbeitsplätzen, die selbstverantwortetes Lernen (y-Achse) ermöglichen, den durch PIAAC erhobenen durchschnittlichen Lesekompetenzniveaus (x-Achse) gegenüber. Der Zusammenhang zwischen den beiden Variablen auf aggregierter Ebene ist nur schwach, wenn auch in der erwarteten Richtung ausgeprägt. In Ländern mit hohen Anteilen an Arbeitsplätzen mit „selbstverantwortetem Lernen“ wie den Niederlanden, Schweden oder Norwegen ist die Lesekompetenz höher; in Ländern mit niedrigem Anteil an diesem Typ von Arbeitsorganisation wie Italien, Spanien oder Frankreich ist sie eindeutig unterdurchschnittlich. Zugleich ist deutlich, dass sich mehrere Dimensionen überlagern (z.B. Typen des Wohlfahrtsstaats und Typen des Skill Formation Systems⁵) und dass die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit beides beeinflusst, die Häufigkeit von Arbeitsplätzen mit „selbstverantwortetem Lernen“ sowie die durchschnittlich gemessenen Lesekompetenzniveaus.

5) Für eine Kurzzusammenfassung zur Typologie vgl. Markowitsch et al., 2013; für eine ausführliche Diskussion im Kontext des lebenslangen Lernens vgl. Rossmaa & Saar, 2012; Saar & Ure, 2013; Saar & Desjardins, 2013.

Grafik 1
Anteil der Arbeitsplätze vom Typ „selbstverantwortetes Lernen“ (EWCS 2010), Typ des Wohlfahrtsstaats/ Variante des Kapitalismus und durchschnittliche Leseleistung PIAAC (2011/12)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Darstellung. - EWCS Daten: Holm & Lorenz, 2013. - Ländertypologie angelehnt an Rossmaa & Saar, 2012.

Darüber hinaus fallen jene Länder auf, die vom angenommenen Grundmuster deutlich abweichen. Dänemark weist einen stark überdurchschnittlichen Anteil an Arbeitsplätzen mit „selbstverantwortetem Lernen“ auf und gilt in der Literatur als ein Paradebeispiel für ausgezeichnete gute Bedingungen für Arbeitsplatzlernen (und darüber hinaus jeder anderen Form des lebenslangen Lernens). Trotzdem weisen dänische Erwachsene nur eine vergleichsweise durchschnittliche Lesekompetenz auf. Umgekehrt weist das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) mit einer vergleichsweise geringen Zahl an Arbeitsplätzen mit den umfassendsten Lernmöglichkeiten eine durchschnittliche Lesekompetenz auf, die jener Dänemarks entspricht, aber z.B. deutlich höher ist als jene Frankreichs.

Orientierung des Bildungssystems und Koppelung mit dem Beschäftigungssystem

Für den Kontext dieses Aufsatzes wollen wir zwei Szenarien der Beziehung von Bildungs- und Beschäftigungssystem idealtypisch zuspitzen und ein berufsorientiertes

von einem akademisch orientierten Modell unterscheiden (siehe Übersicht 1).

Im berufsorientierten Modell spielt der Erfolg im allgemeinbildenden Schulsystem, für den Literalität eine zentrale Bedeutung hat, eine geringere Rolle. Kompetenzniveaus im Lesen und Schreiben haben damit auch weniger starken Einfluss auf die erreichten beruflichen Positionen und korrelieren schwächer mit den erreichten beruflichen Kompetenzen. Umfassende berufliche Kompetenzen können in diesem Modell aufgebaut werden, ohne zuvor die „Pflicht“ relativ hoher Leistungen im „allgemeinbildenden“ Bereich zu absolvieren. Das gilt insbesondere im Bereich der dualen Ausbildung, z.B. in einzelnen gewerblichen Berufen.

Für das berufsorientierte Modell wird deswegen ein insgesamt geringerer Druck, in „schulische Literalität“ zu investieren, angenommen; ein Faktor, der zu im Durchschnitt geringeren Literalitätsniveaus beitragen sollte. Die insgesamt besseren beruflichen Aussichten für Personen, die eine berufliche Erstausbildung gewählt haben, und deren hoher Anteil an der Gesamtbevölkerung sollte

Übersicht 1

Berufs- und akademisch-orientiertes Modell unter dem Aspekt der Literalität

	Berufsorientiertes Modell	Akademisch orientiertes Modell
Verhältnis von Allgemeinbildung und Berufsbildung	Weitgehende Unabhängigkeit von allgemeiner und beruflicher Bildung; Bewertungen im allgemeinbildenden System können in der Berufsbildung revidiert werden	Klare Nachrangigkeit der beruflichen Bildung (auf der Sekundarstufe); Zugang zu Formen der Berufsbildung (bzw. der frühe Austritt aus dem Bildungswesen) folgt (kaum revidierbaren) Selektionsentscheidungen der Allgemeinbildung
Prestige der Berufsbildung (Sekundarstufe)	Hohes Prestige	Niedriges Prestige
Bedeutung von „schulischer“ Literalität für den Zugang zu Berufsausbildung	Hohe Toleranz gegenüber unterdurchschnittlicher Schulleistung; Relativ umfassende Berufsbildung kann an relativ niedrige Leistungen in der Allgemeinbildung anschließen	Geringe Toleranz gegenüber unterdurchschnittlicher Schulleistung; Der Zugang zu umfassender Berufsausbildung setzt relativ hohe Leistungen in der Allgemeinbildung voraus
Verhältnis beruflicher Kompetenz zu „schulischer“ Literalität	Flexibilität im Erreichen formaler Literalität	Zwang zum Erreichen relativ hoher Niveaus formaler Literalität als Voraussetzung für höhere berufliche Kompetenzniveaus
Arbeitsorganisation ¹	Berufe als zentrales Bauelement	Heterogener Zuschnitt von Stellen nach organisationalen Präferenzen
Kriterium bei Besetzungsprozessen	Passung der Berufsausbildung dominiert (vor Leistungskriterien der Allgemeinbildung)	Selektivität der Allgemeinbildung; schulische Bewertungsmaßstäbe dominieren
Kriterien beim Karriereverlauf ²	Parallele Karrierestrukturen für Absolventen/Absolventinnen der (höheren) Berufsbildung und der Hochschulen; stark limitierte Optionen für Personen ohne Berufsausbildung (auf ISECD 3 Niveau); formale berufliche Aufstiegsweiterbildung (Sekundarbereich II und tertiäres Niveau)	Keine klare Trennung in den Karriereaussichten für Personen ohne Hochschulausbildung, aber mit/ ohne Berufsausbildung; Privilegierung von Graduierten der Tertiärausbildung; klare Limitation von Karriereleitern auf Basis der Berufsausbildung
Einfluss auf die soziale Stratifizierung	Starke Motivation zu Berufsausbildung auf mittlerem Niveau (ISCED 3b) als Eingangsqualifikation; starke Benachteiligung von Personen ohne berufsbildenden Abschluss	Hoher Druck zur Tertiärausbildung („einziger Königsweg“) – weniger klare Festlegung auf benachteiligte Positionen für Personen ohne Berufsbildung
Länder (Beispiele)	Deutschland, Österreich, Dänemark, Tschechische Republik	Vereinigte Staaten, Vereinigtes Königreich, Frankreich, Estland

Q: Eigene Darstellung. - 1) Zum Gegensatz von beruflich bzw. organisational dominierten Beschäftigungssystemen vgl. Maurice et al., 1986; Marsden, 1999; zusammenfassend vgl. Hefler & Markowitsch, 2012. - 2) Vgl. Hefler & Markowitsch, 2012.

hingegen zu einem insgesamt höheren Lesekompetenzniveau führen bzw. zu einem geringeren Anteil an Personen, die nur ein sehr niedriges Niveau an Lesekompetenz erreichen. Personen „ohne Abschluss“ sollten hingegen eine stark benachteiligte Minderheit darstellen, deren soziale Position eine im Schulsystem wenig entwickelte Literalität abermals schwächt.

Im akademisch orientierten Modell spielt die (formale) Literalität deshalb eine größere Rolle, weil das „Meistern“ akademischer Übungen entscheidend dafür ist, ob und welches Niveau beruflicher Ausbildung im Anschluss überhaupt erworben wird. Im besten Fall „ersparen“ gute Noten in der Allgemeinbildung den Weg in die Berufsausbildung und ermöglichen den Zugang zur (wie immer fachlich ausgerichteten) Hochschulbildung. Kontextunabhängige Literalität (wie von PIAAC gemessen) spielt deshalb im akademisch orientierten Modell eine wichtigere Rolle beim Zugang zu (höheren) Berufsausbildungen und beim Zugang zu Arbeitsplätzen (als Signal schulischer Leistungsfähigkeit). Literalität und berufliche Kompetenz, so die Vermutung, sollten deshalb stärker zusammenfallen, weil ersteres als Ausschlussmechanismus für den Erwerb von letzterem verwendet wurde.

In Ländern, in denen das akademisch orientierte Modell dominiert, sollte der „Zwang zur schulischen Exzellenz“ einen Faktor darstellen, der zu insgesamt höheren Lesekompetenzniveaus führt. Innerhalb der Gruppe ohne Hochschulbildung sollten weniger strikte Abwertungs- und Ausgrenzungsmechanismen am Werk sein, abermals ein Effekt, der zur höheren Literalität beitragen sollte. Zugleich kann das schulische Urteil „zu schlecht für Höheres“ für die Betroffenen und die sozialen Gruppen, denen sie sich zugehörig fühlen, fatal sein, indem sie Zuflucht zu Literalität dezidiert abgeneigten Gegenkulturen suchen. Eine Reaktion, die zu geringerer durchschnittlicher Literalität führen sollte. Letztlich führt die mit dem akademisch orientierten Modell gekoppelte Dominanz der Arbeitsorganisation entlang organisationaler (nicht generalisierter) Muster zu einer klaren Über- und Unterordnung von „leitenden“ und „(bloß) ausführenden“ Positionen und damit zu einer Dequalifizierung und Beschränkung in der Handlungsautonomie große-

rer Beschäftigungsgruppen. Abermals ein Faktor, der zu geringen durchschnittlichen Lesekompetenzniveaus führen sollte, wenn die These stimmt, dass die relative soziale Position und Handlungsmächtigkeit einen entscheidenden Einfluss auf das Lern- und damit auch das Leseverhalten Erwachsener hat.

Bereits dieser idealtypische Zuschnitt zeigt, dass Überlagerungen unterschiedlicher Einflüssebenen in den PIAAC-Ergebnissen im Ländervergleich zu erwarten sind und keine einfachen, über alle Länder hinweg geltenden Zusammenhänge angenommen werden können.

7.4 Methodische Herangehensweise und Begründung der Länderauswahl

Ziel dieses Beitrags ist zu erörtern, ob PIAAC erwartete Unterschiede in den durchschnittlichen Voraussetzungen des Arbeitsplatzlernens im Ländervergleich wiedergibt oder nicht. Zu diesem Zweck wählen wir vier Länder – Österreich, Dänemark, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) – aus, die im Durchschnitt unterschiedliche Voraussetzungen für das Arbeitsplatzlernen bieten, für die PIAAC aber ähnliche Leseleistungen ausweist. Die vier Staaten gehören unterschiedlichen Wohlfahrtsstaat- bzw. Kapitalismustypen an. Dänemark, Österreich und die Tschechische Republik entsprechen dem beruflichen, das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) dem akademischen Modell (siehe Übersicht 2). Wir stützen uns bei der Einschätzung der Länder sowohl auf die Ergebnisse des EWCS als auch auf die einschlägige vergleichende Literatur.

Wir erwarten, dass die in PIAAC ausgewiesenen Bedingungen zum Arbeitsplatzlernen in Dänemark und Österreich deutlich besser sein müssten als in der Tschechischen Republik und im Vereinigten Königreich (England, Nordirland). Aufgrund der Besonderheiten der Lesekompetenz erwarten wir einen – über Selektionseffekte hinaus – schwachen Zusammenhang zwischen den erhobenen

Übersicht 2 Übersicht zu den verglichenen Ländern

	Österreich (AT)	Dänemark (DK)	Tschechische Republik (CZ)	Vereinigtes Königreich (UK: England, Nordirland)
Lesekompetenz – Mittelwert	269	271	274	272
Wohlfahrtsstaat	Konservativ	Sozialdemokratisch	Konservativ	Liberal
Kapitalismustyp	Koordiniert	Koordiniert	Abhängig	Liberal
Dominanter Idealtyp laut Übersicht 1	Berufsorientiertes Modell	Berufsorientiertes Modell	Berufsorientiertes Modell	Akademisch orientiertes Modell

Q: STATISTIK AUSTRIA, 2013. - Eigene Darstellung.

Bedingungen des Arbeitsplatzlernens und der durchschnittlichen Lesekompetenz.

Wir greifen auf die von der OECD gebildeten Indizes zu Autonomie am Arbeitsplatz, informellem Lernen am Arbeitsplatz sowie zum Lesen am Arbeitsplatz und zum Lesen in der Freizeit zurück. Wir erwarten, dass drei Probleme die Aussagekraft dieser Variablen einschränken.

Erstens werden durch PIAAC schwerpunktmäßig Sachverhalte erhoben, von denen angenommen wird, dass sie Arbeitsplatzlernen positiv beeinflussen. Variablen, die Eigenschaften von Arbeitsplätzen messen, die Lernen einschränken (z.B. dem Zwang, dem Takt technischer Vorgaben zu folgen; starke Kontrolle durch Vorgesetzte; Monotonie der Tätigkeit etc.), werden zwar teilweise erhoben, aber nicht als Beschränkungen interpretiert. Es ist damit nicht ohne weiteres möglich, mit dem EWCS vergleichbare Analysen anzustellen. Die Typenbildung, die auf Basis von EWCS-Daten erfolgt, und die sich vor allem auf Unterschiede im Zusammenspiel förderlicher und hemmender Faktoren stützt, lässt sich damit nicht reproduzieren.

Zweitens wurden für PIAAC Weichenstellungen vorgenommen, die von Vorgehensweisen bei EWCS und vergleichbaren Studien zum Arbeitsplatzlernen abweichen. Zahlreiche Variablen, die de facto Eigenschaften des Arbeitsplatzes messen (z.B. die Möglichkeit, die Geschwindigkeit der Arbeit zu bestimmen oder die Art der Arbeitsausführung zu wählen) werden als eigene Form des „Skill Uses“ interpretiert. In der bei PIAAC gewählten Vereinfachung werden alle Eigenschaften des Arbeitsplatzes in eine einheitliche „Währung“, nämlich die am Arbeitsplatz vorgeblich eingesetzten „Skills“, umgerechnet. Je mehr unterschiedliche „Skills“ eingesetzt werden, um so „lernförderlicher“ sollte damit ein Arbeitsplatz sein. Der potentiell beschränkende Charakter einzelner abgefragter Variablen bleibt jedoch unberücksichtigt. Eine vertiefende Analyse müsste demnach nach Möglichkeiten suchen, einzelne Variablen so zu interpretieren, dass ein Gesamtbild der hemmenden und förderlichen Wirkungen der Arbeitsplätze entsteht.

Drittens werden in der Indexbildung die verwendeten Items nicht gemäß ihrer Unterscheidungskraft gewichtet: Das Vorliegen nahezu allgemeiner Anforderungen trägt im selben Maß zum Indexwert bei wie das Vorliegen vergleichsweise selten ausgeübter, den Arbeitsplatz in seiner Besonderheit ausweisenden Anforderungen (z.B. Fachzeitschriften lesen).

7.5

Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen laut PIAAC im Ländervergleich

Im folgenden Abschnitt gehen wir der Frage nach, ob PIAAC trotz der genannten Einschränkungen Unterschiede, die zwischen Ländern in der durchschnittlichen Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen bestehen, wiedergeben kann.

Zu den wichtigsten Eigenschaften lernförderlicher Arbeitsplätze zählt das Ausmaß an Autonomie (bzw. das Ausmaß und die Quellen von Fremdbestimmtheit) sowie die Möglichkeiten, im Arbeitsprozess etwas dazuzulernen. Alle genannten Eigenschaften lassen sich als Ergebnis der Weise, wie Arbeit an diesen Arbeitsplätzen organisiert ist, verstehen (vgl. Ashton, 2008).

Für Länder, in denen ein hoher Anteil der Arbeitsplätze dem Typ „selbstverantwortetes Lernen“ entspricht, sollten die im Index Arbeitsautonomie (zu den gebildeten Indizes siehe Annex in diesem Band) zusammengefassten PIAAC-Variablen deutlich höhere Werte aufweisen als in Ländern, in denen ein geringerer Anteil an Arbeitsplätzen diesem Typ entspricht.

Tatsächlich zeigen für die vier untersuchten Länder die auf Basis von PIAAC gebildeten Indikatoren in die erwartete Richtung (siehe Übersicht 3). Im Vereinigten Königreich (England), das den geringsten Anteil an Arbeitsplätzen mit „selbstverantwortetem Lernen“ aufweist

Übersicht 3

Index Arbeitsautonomie und Einzelitems, in Prozent der aktuell/in den letzten fünf Jahren Erwerbstätigen

	Österreich	Dänemark	Tschechische Republik	Vereinigtes Königreich (England)
Index Arbeitsautonomie; 4. und 5. Quintil ¹	53,3	46,4	50,3	32,7
Einzelitems des Index (Anteil: mindestens einmal wöchentlich/täglich)				
Bestimmung der Reihenfolge der Aufgaben	61,4	55,8	64,4	46,0
Bestimmung des Arbeitstempos	69,1	65,9	63,7	44,0
Bestimmung der Arbeitsmethoden	60,8	61,7	55,3	41,4
Bestimmung der Arbeitszeit (flexible Zeiteinteilung)	36,2	31,8	38,5	27,6

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Anteil aller Personen, die zu den 40% mit den höchsten Index-Werten zählen, das heißt Zugehörigkeit zum 4. und 5. Quintil der Verteilung der Index Werte.

Lesebeispiel: In Österreich zählen 53,3% der Beschäftigten (bzw. in den letzten fünf Jahren Beschäftigten) zu jenen, die im Durchschnitt aller Länder die höchsten Werte beim standardisierten Index Arbeitsautonomie erreichen.

und als Land mit hohen Anteilen an Arbeitsplätzen mit geringem Anforderungsniveau gilt (vgl. Ashton & Green, 1996), weisen mit Abstand am wenigsten Arbeitsplätze einen Indexwert im 4. und 5. Quintil auf. Dänemark und Österreich weisen höhere Werte auf, ohne dass für Dänemark ein ähnlicher Abstand gegeben wäre, wie EWCS und andere Quellen nahelegen (vgl. hierzu auch: Dobbin & Boychuk, 1999). Von den Annahmen abweichend verhalten sich die Werte für die Tschechische Republik, die ein deutlich höheres Maß an Arbeitsautonomie zeigt als auf Basis von EWCS vermutet. Ein möglicher Hintergrund ist die relativ starke Rolle, die Berufe in der Organisation der Arbeit in der Tschechischen Republik spielen, weil beruflich organisierte Arbeit in der Regel mehr professionelle Selbstkontrolle und weniger Fremdkontrolle ermöglicht. Eine besondere Einschränkung des gebildeten Index stellt die Einbeziehung der Variable „Gestaltung der wöchentlichen Arbeitszeit“ dar, die ein soziales Recht und nicht eine an einem Arbeitsplatz ausgeübte „Selbststeuerungskompetenz“ widerspiegelt. Insgesamt erscheinen der Index Arbeitsautonomie und seine Einzelitems nur bedingt geeignet, um eine Einschätzung der Lernförderlichkeit der Arbeitsplätze zu geben.

PIAAC fragt zudem direkt nach den Möglichkeiten, am Arbeitsplatz informell zu lernen und bildet dazu den Index informelles Lernen am Arbeitsplatz (siehe Annex in diesem Band).

Weder der Index noch die Werte für die Einzelvariablen weisen die erwarteten Unterschiede zwischen den Ländern auf (siehe Übersicht 4). Das Vereinigte Königreich (England) weist die höchsten Werte auf; dies ist zwar nicht völlig unplausibel, weil auch auf Basis von EWCS im Vereinigten Königreich Arbeitsplätze mit umfassenden Lernmöglichkeiten dominieren, die Lernen vermutlich einschränkenden Qualitäten britischer Arbeitsplätze von PIAAC aber an diesem Punkt nicht erfasst werden. Die Unterschiede zwischen den Ländern erscheinen insgesamt allerdings zu klein und wenig zum Verständnis der unterschiedlichen Voraussetzungen für das informelle Lernen am Arbeitsplatz beizutragen.

Die Häufigkeit der Nutzung einer Praktik sagt zudem wenig über ihren Lernertrag aus (vgl. auch Illerl, Mayerl und Schmid in diesem Band). Für sich genommen erlauben die Variablen zum informellen Lernen am Arbeitsplatz keine sinnvolle Analyse des möglichen Beitrags der Arbeitsplätze zum Erwerb oder Erhalt der Schlüsselkompetenzen.

7.6 Lesen am Arbeitsplatz und im Alltag im Ländervergleich

PIAAC hat einen besonderen Schwerpunkt, den Gebrauch von Grundfertigkeiten wie Lesen, Schreiben, Rechnen und die Benutzung von IKT-Anwendungen zu erheben. Vom häufigen Gebrauch von Kompetenzen wird erwartet, dass diese zum Erhalt oder zum Ausbau der genutzten Fähigkeiten beitragen.

Historisch gesehen markierte die Notwendigkeit, unterschiedliche Textsorten zu lesen und insbesondere verfassen zu können, häufig Markierungslinien zwischen einfacheren und höheren Tätigkeiten. Das Lesen von Plänen wurde beispielsweise häufig als Grenze zwischen Fach- und ungelernter Arbeit in Beschäftigungssystemen verwendet, wo Arbeitsplätze nach einer exakten Tätigkeitsanalyse und nicht nach den erforderlichen Qualifikationsniveaus der Arbeitnehmenden bewertet wurden. Durch das insgesamt gestiegene Bildungsniveau der Bevölkerung und neuer Formen der Arbeitsorganisation hat Lesen und Schreiben in der Arbeitswelt in der Mehrheit der Industrieländer einen Teil seiner distinktiven Funktion jedoch verloren.

PIAAC bildet eine wichtige Quelle zur Häufigkeit des Lesens unterschiedlicher Textsorten am Arbeitsplatz sowie außerhalb der Arbeit. Aufgrund der nahezu universellen Verbreitung von (elementaren) Leseanforderungen erscheint es jedoch notwendig, alternative Strategien zur Analyse zu entwickeln. Da der gebildete Index „Lesen am Arbeitsplatz“ sehr unterschiedliche Textsorten zusammenfasst,

Übersicht 4 Informelles Lernen am Arbeitsplatz, in Prozent der aktuell/in den letzten fünf Jahren Erwerbstätigen

	Österreich	Dänemark	Tschechische Republik	Vereinigtes Königreich (England)
Index Informelles Lernen – 4. und 5. Quintil ¹	32,7	29,3	34,2	38,5
Einzelitems des Index (Anteil: mindestens einmal wöchentlich/täglich)				
Lernen von Kolleginnen und Kollegen/Vorgesetzten	42,1	34,2	52,6	43,6
Learning-by-doing	58,6	56,7	52,2	58,3
Informationen über neue Produkte und Dienstleistungen einholen	35,7	32,1	43,0	46,3

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Anteil aller Personen, die zu den 40% mit den höchsten Index-Werten zählen, das heißt Zugehörigkeit zum 4. und 5. Quintil der Verteilung der Index Werte.

die jeweils nur in einem Teil der Arbeitsplätze von Relevanz sind, erscheint er besonders eingeschränkt in seiner Aussagekraft.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass an lernförderlichen bzw. selbstverantwortetes Lernen fordernden Arbeitsplätzen sowohl häufiger als auch mehr unterschiedliche Formen von Texten gelesen werden. Für Dänemark und Österreich wäre damit ein hoher Gebrauch von Lesen am Arbeitsplatz zu erwarten. Für das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) wäre dann ein hoher Gebrauch zu erwarten, wenn zugestanden wird, dass Produktion mit flachen Hierarchien ebenfalls stark auf den Gebrauch von schriftlicher Kommunikation zur Regelung aufbaut.

Die Ergebnisse von PIAAC weisen tatsächlich für Österreich und Dänemark höhere Werte bei dem Lesegebrauch am Arbeitsplatz auf (siehe Übersicht 5). Das Vereinigte Königreich (England) rangiert ebenfalls hoch, nur an den Arbeitsplätzen der Tschechischen Republik werden insgesamt etwas weniger häufig einzelne Typen von Dokumenten genutzt. Insgesamt differenzieren die Werte für die Erwerbsbevölkerung die Länder nur schwach. Die Indizes zum Lesen am Arbeitsplatz bieten damit nur wenig Ansatzpunkte für einen Vergleich.

Höhere Autonomie am Arbeitsplatz sollte sich – der Kohn/Schooler-These und situierten Ansätzen der Literacy-Forschung folgend – auch in höherer, über die Selbstbe-

stimmtheit vermittelte Leseaktivität im Alltag widerspiegeln. Für Länder mit hohem Anteil an Arbeitsplätzen mit selbstverantwortetem Lernen werden damit höhere Aktivitätsraten im Lesen im Alltag erwartet. Zugleich werden in Ländern mit dem berufsorientierten Modell etwas niedrigere Werte erwartet, weil die auf das Lesen als zentrales Kulturgut trimmende Wirkung allgemeiner (akademischer) Bildung für einen geringen Anteil der Bevölkerung zutrifft. Für das Vereinigte Königreich (England, Nordirland) gilt demnach dasselbe mit umgekehrten Vorzeichen (niedrigere Selbstbestimmtheit, stärkere Sozialisationswirkung des Schulsystems).

Tatsächlich weisen Österreich, Dänemark und das Vereinigte Königreich (England) ähnlich hohe Werte für das Lesen im Alltag auf, wobei Ergebnisse für einzelne Variablen auf bestehende Messprobleme hinweisen. Nur die Tschechische Republik weist durchwegs etwas niedrigere Werte auf. Ohne vertiefende Spezifikation tragen die Ergebnisse zum Lesen im Alltag damit wenig zur Erhellung der Unterschiede im Arbeitsplatzlernen zwischen den Ländern bei.

Eine Analyse der Daten zum Lesen im Alltag erlaubt nicht zu beantworten, ob und in welchem Umfang die ausgewiesenen Praktiken durch gegenläufigen Effekte mitbestimmt sind (etwa mehr Handlungsautonomie führt zu mehr Lesen in Ländern wie Österreich und Dänemark; das akademische Modell führt zu mehr Lesen im Verei-

Übersicht 5

Indizes Lesen am Arbeitsplatz und Lesen im Alltag, in Prozent der aktuell/in den letzten fünf Jahren Erwerbstätigen

		Österreich	Dänemark	Tschechische Republik	Vereinigtes Königreich (England)
Index Lesen 4. und 5. Quintil ¹	Arbeitsplatz	38,6	33,9	41,8	39,9
	Alltag	44,8	30,5	42,6	49,1
Einzelitems des Index (Anteil: mindestens einmal wöchentlich/täglich)					
Anweisungen	Arbeitsplatz	57,1	43,9	50,0	67,4
	Alltag	27,3	11,1	22,0	50,5
Briefe, Memos, E-Mails	Arbeitsplatz	64,9	57,7	72,3	73,5
	Alltag	70,2	71,5	87,0	87,5
Zeitungen	Arbeitsplatz	42,4	39,9	52,4	43,9
	Alltag	82,2	79,0	82,9	81,3
Fachzeitschriften	Arbeitsplatz	29,6	28,0	29,4	25,8
	Alltag	35,3	33,5	27,8	18,8
Bücher	Arbeitsplatz	10,3	10,2	12,4	16,7
	Alltag	41,5	42,3	49,1	53,2
Handbücher	Arbeitsplatz	28,6	29,8	21,5	38,1
	Alltag	18,6	11,5	12,2	21,0
Rechnungen, Bankauszüge u.ä.	Arbeitsplatz	35,6	34,5	36,1	32,6
	Alltag	51,9	29,7	44,8	57,3
Diagramme, Pläne	Arbeitsplatz	33,0	33,6	27,1	32,6
	Alltag	7,6	13,5	13,8	16,1

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Anteil aller Personen, die zu den 40% mit den höchsten Index-Werten zählen, das heißt Zugehörigkeit zum 4. und 5. Quintil der Verteilung der Index Werte.

nigten Königreich; geringe Anteile an Arbeitsplätzen mit Handlungsautonomie in Kombination mit dem beruflich orientierten Modell führen zu geringeren Leseaktivitäten in der Tschechischen Republik).

7.7 Zusammenhang von Qualität von Arbeitsplätzen, Arbeitsplatzlernen und Lesekompetenz

Sowohl aufgrund der rekapitulierten Forschungsergebnisse und theoretischen Vorüberlegungen zur Entwicklung von Literalität im Lebensverlauf als auch aufgrund der eingeschränkten Aussagekraft der Variablen zu Möglichkeiten des informellen Lernens am Arbeitsplatz erwarten wir für die Gesamtpopulation (16- bis 65-Jährige) keine starken Zusammenhänge zwischen den gebildeten Indizes Arbeitsautonomie und informelles Lernen

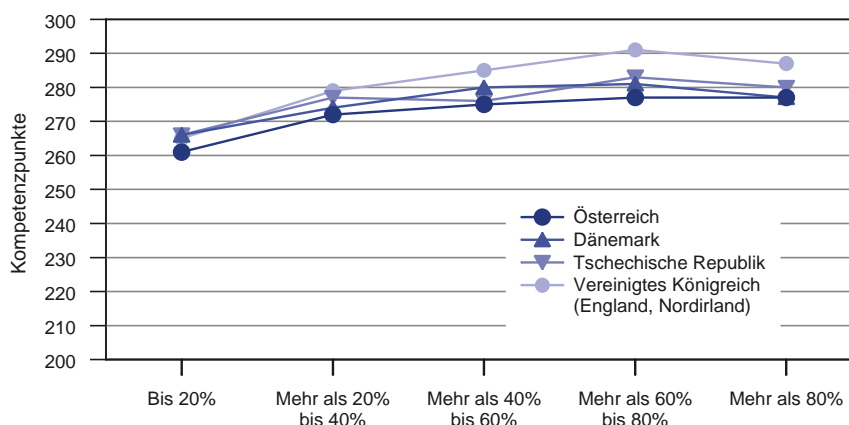
am Arbeitsplatz und den erreichten durchschnittlichen Lesekompetenzniveaus.

Tatsächlich ist der Zusammenhang, wie in den Grafiken 2 und 3 gezeigt, schwach. In allen vier untersuchten Ländern besteht nur einen schwacher Zusammenhang zwischen den Indexwerten Arbeitsautonomie bzw. informelles Lernen und der durchschnittlichen Lesekompetenz. Da die gemessenen Bedingungen des Arbeitsplatzlernens vermutlich nur wenig zur Lesekompetenz beitragen, sind insbesondere Selektionseffekte für die gezeigten Unterschiede verantwortlich. Für häufigeres informelles Lernen am Arbeitsplatz werden sogar geringere Lesekompetenzwerte ausgewiesen. Unterschiede zwischen den Ländern sind insgesamt schwach und teils nicht signifikant.

Auch der erste Bericht der OECD (2013, S. 166) zu PIAAC stellt hierzu fest:

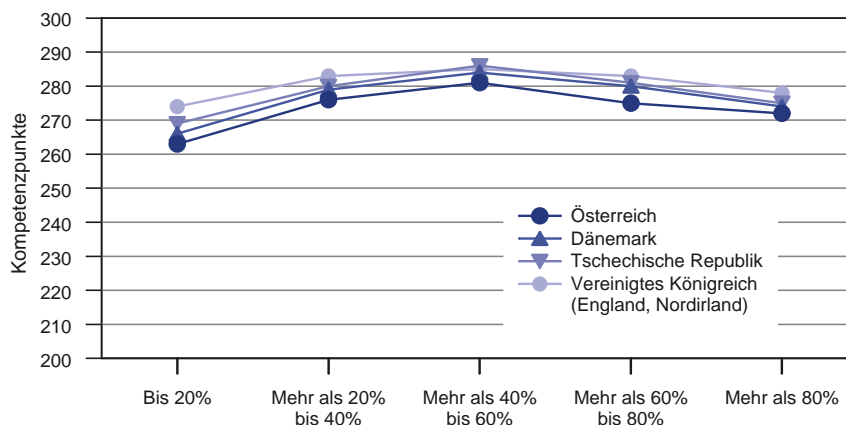
„[S]kills-use indicators correlate only weakly with measures of skill proficiency. For examples, proficiency in lit-

Grafik 2
Durchschnittliches Lesekompetenzniveau nach dem Index Arbeitsplatzautonomie



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

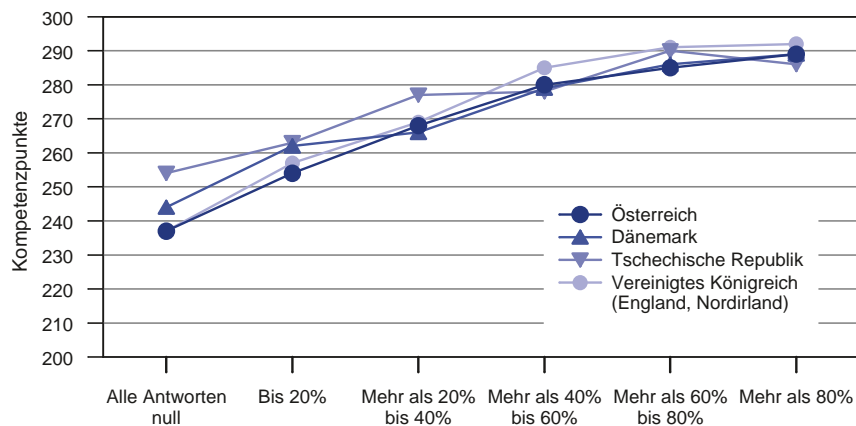
Grafik 3
Durchschnittliche Lesekompetenz nach dem Index informelles Lernen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. -Eigene Berechnungen.

Grafik 4

Durchschnittliche Lesekompetenz nach dem Index Lesen am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

eracy explains only about 6% of the individual variation in the use of reading skills at work across all participating countries, and similar results are found for proficiency in and use of numeracy skills. In fact, across all participating countries, the distribution of skills use among workers with different levels of proficiency overlap substantially."

Die von Stöger und Peterbauer in diesem Band präsentierten Schätzungen zu den Einflussgrößen auf die Literalität in Österreich werden damit hier auch durch die deskriptiven internationalen Daten bestätigt. So wie PIAAC Arbeitsautonomie und informelles Lernen am Arbeitsplatz misst, haben beide keinen Einfluss auf die erreichte Lesekompetenz. Ein Ergebnis, das zugleich auf die Besonderheit von Literalität im Gegensatz zu spezifischen beruflichen Kompetenzen als auch auf Probleme bei der Konzeption des Erhebungswerkzeugs verweist, das eben auch nicht die (über den Skill-use-Gedanken hinausgehenden) indirekten Effekte der Qualität des Arbeitsplatzes auf die Lesekompetenz zu identifizieren erlaubt.

Von Lesepraktiken am Arbeitsplatz wird angenommen, dass sie – im Sinn von „use it or loose it“ – nur schwach zur Lesekompetenz beitragen, weil eine erworbene Lesekompetenz durch längere Nicht-Nutzung kaum reduziert wird. Da aber ein Zusammenhang zwischen Häufigkeit und Bandbreite der Leseaktivität und Arbeitsplätzen mit unterschiedlichen Zugangskriterien besteht, wird davon ausgegangen, dass sich mit dem Indexwert Lesen am Arbeitsplatz auch die durchschnittliche Lesekompetenz erhöht. Tatsächlich zeigt sich ein Zusammenhang zwischen Lesen am Arbeitsplatz und Lesekompetenz nur für die (kleine) Gruppe ohne Leseaktivität und jene mit geringer Leseaktivität (siehe Grafik 4): ein Effekt, der schwerpunktmäßig auf die Selektion von Personen in Arbeitsplätzen mit bestimmten Anforderungen zu werten ist. Unterschiede zwischen den Ländern bestehen nur insofern „dekontextualisierte“ Literalität eine größere oder geringere Rolle als Zugangskriterien zu Arbeitsplätzen darstellt. Somit sollte der Zusammenhang für am aka-

demischen Modell orientierte Länder stärker sein als für jene am beruflichen Modell orientierten. Insgesamt leidet die Analysefähigkeit daran, dass sie eben nicht untersuchen kann, wie gut Arbeitnehmende im Kontext ihrer Arbeit lesen, sondern nur, wie hoch ihre vom Arbeitskontext unabhängige Literalität ist.

7.8 Schlussfolgerung

Ähnlich wie ihr Vorgänger IALS (1994, 1996, 1998) wird PIAAC in den kommenden Jahren die öffentliche wie wissenschaftliche Diskussion zu Schlüsselkompetenzen, dem Lernen am Arbeitsplatz und dem Lernen im Erwachsenenalter mitbestimmen. Zugleich steht die wissenschaftliche Bearbeitung der Daten erst am Anfang. Noch steht nicht fest, welche internationalen Vergleiche für welche Fragestellungen mit den PIAAC-Daten durchgeführt werden können und bei welchen Fragestellungen die Daten in die Irre führen. Um Klarheit zu gewinnen, müssen Ergebnisse von PIAAC mit theoretischen Vorannahmen, wie sie auf Basis alternativer Quellen entwickelt wurden, konfrontiert werden. Unser Artikel versuchte, zu dieser Klärungsarbeit einen Beitrag zu leisten.

PIAAC und deren Vorgänger stehen in einer Linie von Erhebungen, die versuchen, jenen Anteil der Bevölkerung abzuschätzen, die bei der Erledigung ihrer alltäglichen Aufgaben (z.B. Lesen von Beipacktexten und Formularen), ihrer politischen Partizipation und in ihrem beruflichen Fortkommen deshalb benachteiligt sind, weil sie über ein zu geringes Maß an Lesekompetenz verfügen (vgl. Tuijnman et al., 1997). PIAAC misst aus diesem Grund eine funktionale, alltagsweltlich orientierte, aber vom individuellen Arbeits- und Lebenskontext abstrahierende Lesekompetenz. Die in PIAAC wie deren Vorgängern erfasste Lesekompetenz scheint gerade deshalb eng an

die schulische Lesekompetenz gekoppelt, weil die für den jeweiligen beruflichen oder sozialen Kontext besonders relevanten, sich aber von sozialer Gruppe zu sozialer Gruppe stark unterscheidenden situierten Kompetenzen nicht im Rahmen einer repräsentativen Querschnittserhebung messen lassen. PIAAC und vergleichbare Erhebungen unterschätzen damit zwangsläufig das in den relevanten beruflichen Kontext verfügbare Lesevermögen (vgl. dazu die Kritik in: Black et al., 2013).

So wie ein Teil der beruflich relevanten Lesefähigkeit nicht erfasst wird, so umfasst PIAAC keine über die Qualifikation hinausgehenden beruflichen Kompetenzen, wie sie im Prozess der Arbeit erworben werden. Als Datenquelle zu den Ergebnissen von Arbeitsplatzlernen erscheint PIAAC damit weniger gut geeignet als auf den ersten Blick angenommen. Auf die durch PIAAC gemessene Lesekompetenz hat das Arbeitsplatzlernen, das insbesondere durch die Art und Weise, wie Arbeit organisiert ist, bestimmt ist, vermutlich nur für verhältnismäßig kleine Teilpopulationen einen unmittelbaren Einfluss. Allgemeine, kontextunabhängige und damit quasi „schulische“ Lesekompetenz wird durch das Bildungssystem und formale Erwachsenenbildung vermittelt; der Arbeitskontext trägt dazu – im Gegensatz zum Fall der beruflichen Kompetenz – wenig bei.

Wenn das Lernen am Arbeitsplatz – jenseits von am Arbeitsplatz angebotenen Basisbildungsangeboten (vgl. Evans & Wolf, 2011) – einen Einfluss auf die Literalität hat, dann vermutlich nur über indirekte, von Kohn und Schooler (1983) beschriebene Wege, nämlich über die via Arbeitsplatzqualität erhöhte Selbstbestimmtheit und damit ebenso gesteigerte Lernmotivation – in der Arbeit wie in anderen Lebensbereichen. So kann z.B. auch der bei multivariater Analyse fortbestehende positive Effekt des „Lesens zu Hause“ auf die Lesekompetenz – wie im Beitrag von Stöger und Peterbauer in diesem Band dargestellt – als mögliches indirektes Ergebnis der Qualität von Arbeitsplätzen gedeutet werden.

Die laut PIAAC „enttäuschende“ Erklärungskraft der Arbeitsplatzlernen- und Skill-Use-Indikatoren (vgl. OECD, 2013) sollte allerdings nicht dazu führen, die Bedeutung des Arbeitsplatzes als Lernort und zentraler Einfluss auf die Lernbereitschaft von Erwachsenen insgesamt in den Hintergrund treten zu lassen: Arbeitsplatzlernen erscheint nur deshalb als für die erreichten Kompetenzniveaus vernachlässigbar, weil nicht förderliche und hinderliche Bedingungen in einer Messung zusammengeführt

werden. Neben zusätzlichen Maßen für berufliche Kompetenzen jenseits der erfassten Schlüsselkompetenzen erscheint damit gerade ein neuer Ansatz, die Lernförderlichkeit von Arbeitsplätzen zu bestimmen, für künftige Erhebungswellen entscheidend.

Die Fragen, wie Arbeit gestaltet und in welchem Umfang dadurch Lernen am Arbeitsplatz möglich wird, sind für das Lernen Erwachsener und damit auch für den Erwerb und Erhalt von Schlüsselkompetenzen im Erwachsenenalter zentral. Neben der Bedeutung der Erstausbildung erscheint die Qualität der Arbeit Gefahr zu laufen, in den Hintergrund zu treten – und das, obwohl sich die Anzeichen mehren, dass für größere Teile der Bevölkerung die Qualität der Arbeitsplätze und die damit verbundenen Lernmöglichkeiten seit Jahren sinken (vgl. Holm & Lorenz, 2013). In der politischen Debatte um das lebenslange Lernen droht damit Arbeitsplatzlernen als wesentlicher Pfeiler des Erhalts und Aufbaus von Kompetenzen im Erwachsenenalter abermals vernachlässigt zu werden (vgl. Billett, 2010).

Der internationale Vergleich hat zudem gezeigt, dass PIAAC stark an Annahmen ausgerichtet ist, die – bei allen Einschränkungen – eher auf Länder zutreffen, die dem akademisch orientierten Modell entsprechen. Die allgemeine – quasi schulische – Lesekompetenz wirkt sich in einem Teil der Länder unmittelbarer auf den Zugang zu beruflicher Aus- und Weiterbildung und Arbeitsplätze aus. Aber selbst für diese Länder bietet die Lesekompetenz nur einen schwachen Indikator für die vermuteten beruflichen Kompetenzniveaus überhaupt. In Ländern, die dem beruflich orientierten Modell entsprechen, klaffen allgemeine Lesekompetenz und berufliche Kompetenz (einschließlich situierter Lesekompetenz) in jedem Fall deutlich auseinander oder anderes ausgedrückt: Aus geringerer Lesekompetenz kann weder auf geringe berufliche Kompetenz noch auf wesentliche Einschränkungen in der Erwerbstätigkeit geschlossen werden. Die Ergebnisse einer großangelegten deutschen Studie zur Les- und Schreibkompetenz Erwachsener (vgl. Grotlütchen & Rieckmann, 2012), der zufolge Personen, die als funktionale Analphabetinnen bzw. Analphabeten eingestuft wurden, zu einem erheblichen Teil über anspruchsvolle berufliche Positionen verfügen, werden hier indirekt durch PIAAC bestätigt.

Es erscheint damit auch notwendig, keine allzu weitreichenden Schlussfolgerungen aus den gemessenen Kompetenzniveaus 1 und 2 zu ziehen oder von allen Personen, die nur in Kompetenzstufe unter 1 und Kompetenzstufe 1 lesen, eine allgemeine „Kompetenzarmut“ zu vermuten. Nur wenn es gelingt, die durch PIAAC nicht erfassten beruflichen und situierten Kompetenzen quasi „hinzuzudenken“, kann eine verantwortliche Interpretation der PIAAC-Daten gelingen. Das betrifft auch die Interpretation der Unterschiede zwischen Ländern: Hinter vergleichsweise ähnlichen Messwerten müssen deutlich unterschiedliche Situationen angenommen werden, deren Problemgehalt und politische Botschaft erst entschlüsselt werden müssen.

7.9

Literatur

- Arundel, A., Lorenz, E., Lundvall, B.-A. & Valeyre, A. (2007). How Europe's economies learn: a comparison of work organization and innovation mode for the EU-15. *Industrial and Corporate Change*, 16(6), 1175-1210.
- Ashton, D.N. & Green, F. (1996). *Education, training and the global economy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Ashton, D. (2008). Why 'Organisational Factors' generate workplace learning cultures. In Nijhof, W. J. & Nieuwenhuis, L. F. M. (Hrsg.), *The learning potential of the workplace*, 31-45. Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.
- Baron, J. N. (1984). Organizational perspectives on stratification. *Annual Review of Sociology*, 10, 37-69.
- Barton, D., Hamilton, M. & Ivanič, R. (Hrsg.). (2000). *Situated literacies: reading and writing in context*. London: Routledge.
- Bailey, T. R., Hughes, K. L. & Moore, D. T. (2004). *Working Knowledge Work-Based Learning and Education Reform*. New York: RoutledgeFalmer.
- Biesta, G. J. J., Field, J., Hodkinson, P., Macleod, F. J. & Goodson, I. F. (2011). *Improving Learning through the Lifecourse: Learning Lives*. Improving Learning Series. London: Routledge.
- Billett, S. (2010). The perils of confusing lifelong learning with lifelong education. *International Journal of Lifelong Education*, 29(4), 401-413.
- Bills, D. B. (2003). Credentials, Signals, and Screens: Explaining the Relationship Between Schooling and Job Assignment. *Review of Educational Research*, 73(4), 441-469.
- Bills, D. B. (2004). *The sociology of education and work*. Malden, Mass.; Oxford: Oxford, England: Blackwell Publishing
- Black, St., Yasukawa, K. & Brown, T. (2013). The literacy and numeracy 'crisis' in Australian workplaces: discursive rhetoric vs. production floor realities. *Journal of Education and Work* (ahead-of-print), 1-24.
- Brinton, M. C. (2005). Education and the Economy. In Smelser, N. J. & Swedberg, R. (Hrsg.), *The Handbook of economic sociology* (Second Edition), 575-601. Princeton, Oxford: Princeton University Press.
- Busemeyer, M. R. & Trampusch, C. (Hrsg.). (2012). *The Political Economy of Collective Skill Formation*. Oxford: Oxford University Press.
- Bynner, J. & Parsons, S. (2000). Use it or lose it? The impact of time out of work on literacy and numeracy skills (Centre for Longitudinal Studies, Institute of Education on behalf of The Basic Skills Agency).
- Comings, J. P. (2007). Persistence: Helping Adult Education Students Reach their goals. *Review of Adult Learning and Literacy - Connecting Research, Policy and Practice*. Vol 7, 23-46. Mahwah: Lawrence Erlbaum Ass.
- DeLamater, J. D. (Hrsg.) (2006). *Handbook of social psychology*. New York, NY: Springer
- Dobbin, F. & Boychuk, T. (1999). National Employment Systems and Job Autonomy: Why Job Autonomy is High in the Nordic Countries and Low in the United States, Canada, and Australia. *Organization Studies*, 20, 257-291.
- Eurostat (2006). *Classification of learning activities - Manual*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Evans, K. & Wolf, A. (2011). *Improving literacy at work*. London: Routledge.
- Frieling, E., Bernhard, H., Bigalk, D. & Müller, R. F. (2006). *Lernen durch Arbeit Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung der Lernmöglichkeiten am Arbeitsplatz*. Münster [u.a.]: Waxmann.
- Fuller, A. & Unwin, L. (2004). Expansive learning environments: integrating organizational and personal development. In Rainbird, H., Fuller, A. & Munro, A. (Hrsg.), *Workplace Learning in Context*, 126-144, London: Routledge.

- Green, F. (2013). *Skills and Skilled Work - an Economic and Social Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Grip, A. de. (2008). *Economic Perspectives of Workplace Learning*. In Nijhof, W. J. & Nieuwenhuis, L. F. M. (Hrsg.), *The learning potential of the workplace*, 15-29. Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.
- Grotlüschen, A. & Riekmann, W. (Hrsg.). (2012). *Funktionaler Analphabetismus in Deutschland - Ergebnisse der ersten leo.-Level-One Studie (Vol. 10)*. Münster: Waxmann.
- Hefler, G. & Markowitsch, J. (2012). *Bridging Institutional Divides: Linking education, careers and work in 'organizational space' and 'skill space' dominated employment systems*. In Brooks, R., Fuller, A. & Waters, J. (Hrsg.), *Changing Spaces of Education - New Perspectives on the Nature of Learning*, 160-181. London: Routledge.
- Hefler, G. (2013). *Taking steps - Formal adult education in private and organisational life*. Wien: LIT-Verlag.
- Holm, J. R., Lorenz, E., Lundvall, B.-Å. & Valeyre, A. (2010). *Organizational learning and systems of labor market regulation in Europe*. *Industrial and Corporate Change*, 19(4), 1141-1173.
- Holm, J. R. & Lorenz, E. (2013). *A Decline in the Quality of Jobs? - A cross-sectional and longitudinal study of work organisation in European nations*. Web publication - draft working paper. Im Internet: http://www.ike.aau.dk/digitalAssets/71/71537_holmlorenzemaee2013.pdf
- Kamil, M. L., Pearson, P. D., Moje, E. B. & Afflerbach, P. P. (Hrsg.). (2011). *Handbook of Reading Research- Volume IV*. London: Routledge.
- Kohn, M. L. (1981). *Persönlichkeit, Beruf und soziale Schichtung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Kohn, M. L. & Schooler, C. (1983). *Work and Personality: An Inquiry into the Impact of Social Stratification*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Company.
- Kohn, M. L., Naoi, A., Schoenbach, C., Schooler, C. & Slomczynski, K. M. (1990). *Position in the Class Structure and Psychological Functioning in the United States, Japan, and Poland*. *The American Journal of Sociology*, 95(4), 964-1008.
- Koike, K. & Inoki, T. (Hrsg.). (1990). *Skill formation in Japan and Southeast Asia*. Tokyo: University of Tokyo Press.
- Lemann, N. (2000). *The big test: the secret history of the American meritocracy*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Lengfeld, H. (2010). *Klasse - Organisation - soziale Ungleichheit - Wie Unternehmensstrukturen berufliche Lebenschancen beeinflussen*. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lorenz, E. & Lundvall, B.-Å. (Hrsg.). (2006). *How Europe's Economies Learn: Coordinating Competing Models*. Oxford: Oxford University Press.
- Markowitsch, J., Käßlinger, B. & Hefler, G. (2013). *Firm-provided training in Europe and the limits of national skills strategies*. *European Journal of Education*, 48(2), 281-291.
- Marsden, D. (1999). *A Theory of Employment Systems: Micro-Foundations of Societal Diversity*. Oxford: Oxford University Press.
- Maurice, M., Sellier, F. & Silvestre, J.-J. (1986). *The Social Foundations of Industrial Power - A comparison of France and Germany*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Mikulecky, L. (1990). *Basic skills impediments to communication between management and hourly employees*. *Management communication quarterly*, vol. 3, no. 4, 452-73.
- Mikulecky, L. & Drew, R. (1996). *Basic Literacy Skills in the Workplace*. In Barr, R. & Kamil, M. L. (Hrsg.), *Handbook of Reading Research - Volume 2*, 669-689. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates
- Malloch, M., Cairns, L., Evans, K. & O'Connor, B. N. (Hrsg.). (2011). *The Sage Handbook of Workplace Learning*. London: Sage.

- Nijhof, W. J. & Nieuwenhuis, L. F. M. (Hrsg.). (2008). *The learning potential of the workplace*. Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford Univ. Press
- OECD. (2005). *Learning a Living - First Results of the Adult Literacy and Life Skills Survey*. Paris: OECD.
- OECD. (2011). *PIAAC Conceptual Framework of the Background Questionnaire - Main Survey*. Ref. Doc.:PIAAC(2011_11)MS_BQ_ConceptualFramework.docx. Im Internet: [http://www.oecd.org/site/piaac/PIAAC\(2011_11\)MS_BQ_ConceptualFramework_1%20Dec%202011.pdf](http://www.oecd.org/site/piaac/PIAAC(2011_11)MS_BQ_ConceptualFramework_1%20Dec%202011.pdf).
- OECD. (2012). *Literacy, numeracy and problem solving in technology-rich environments: framework for the OECD survey of adult skills*. Paris: OECD.
- OECD. (2013). *OECD Skills Outlook 2013 - First Results from the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD.
- Oesch, D. & Menés, J. R. (2011). Upgrading or polarization? Occupational change in Britain, Germany, Spain and Switzerland, 1990–2008. *Socio-Economic Review*, 9, 503-531.
- Reder, S. & Bynner, J. M. (Hrsg.). (2009). *Tracking adult literacy and numeracy: Findings from longitudinal research*. New York: Routledge.
- Roosmaa, E.-L. & Saar, E. (2012). Participation in non-formal learning in EU-15 and EU-8 countries: demand and supply side factors. *International Journal of Lifelong Education & Training*, 31(4), 477-501.
- Rubinson, R. & Browne, I. (1994). Education and the Economy. In Smelser, N. J. & Swedberg, R. (Hrsg.), *The handbook of economic sociology*, 581-599. Princeton; Chichester: Princeton University Press.
- Saar, E., Ure, O. B. & Desjardins, R. (2013a). The Role of Diverse Institutions in Framing Adult Learning Systems. *European Journal of Education*, 48(2), 213-232.
- Saar, E. & Ure, O. B. (2013b). Lifelong learning systems: overview and extension of different typologies. In Saar, E., Ure, O. B. & Holford, J. (Hrsg.), *Lifelong Learning in Europe: National Patterns and Challenges*, 46-81. Cheltenham: Edward Elgar.
- Searle, J. (2009). Literacy and Learning: Are TVET Professionals - Facilitators of Learning or Deliverers of Knowledge and Skills? In Wilson, D. & Maclean, R. (Hrsg.), *International Handbook of Education for the Changing World of Work*, 1259-1270.
- Sfard, A. (1998). On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. *Educational Researcher*, 27(2), 4-13.
- Skule, S. (2004). Learning Conditions at Work: A Framework to Understand and Assess Informal Learning in the Workplace. *International Journal of Training and Development*, Vol. 8 (March 2004), 8-20.
- Soskice, D. W. & Hall, P. A. (2001). *Varieties of capitalism: the institutional foundations of comparative advantage*. Oxford: Oxford University Press.
- Spenner, K. I. (1983). Deciphering Prometheus: Temporal Change in the Skill Level of Work. *American Sociological Review*, 48(6), 824-837.
- Spenner, K. I. (1998). Reflections on a 30-Year Career of Research on Work and Personality by Melvin Kohn and Colleagues. *Sociological Forum*, 13(1), 169-180.
- Stainback, K., Tomaskovic-Devey, D. & Skaggs, S. (2010). Organizational Approaches to Inequality: Inertia, Relative Power, and Environments. *Annual Review of Sociology*, 36, 225-247.
- Statistik Austria (2013). *Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen - Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12*. Wien: Statistik Austria.
- Sticht, Th. G. (2009). Adult Literacy Education in Industrialized Nations. In D. R. Olson & N. Torrance (Hrsg.), *The Cambridge handbook of literacy*, 535-547. Cambridge: Cambridge University Press.

Streeck, W. (2012). Skill and Politics: General and Specific. In Busemeyer, M. R. & Trampusch, C. (Hrsg.), *The Political Economy of Collective Skill Formation*, 317-352. New York: Oxford University Press.

Thelen, K. (2004). *How Institutions Evolve - The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States, and Japan*. Cambridge: Cambridge University Press.

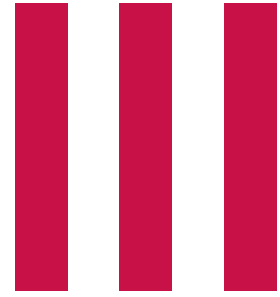
Thelen, K. (2008). Skill formation and training. In Jones, G. & Zeitlin, J. (Hrsg.), *The Oxford handbook of business history*, 558-580. Oxford: Oxford University Press.

Tuijnman, A., Kirsch, I. S. & Wagner, D. A. (Hrsg.). (1997). *Adult basic skills : innovations in measurement and policy analysis*. Cresskill, N.J.: Hampton Press.

Valeyre, A., Lorenz, E., Cartron, D., Csizmadia, P., Gollac, M., Illéssy, M. & Makó, C. (2009). *Working conditions in the European Union: Work organisation*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

Vorhaus, J., Litster, J., Frearson, M. & Johnson, S. (2011). *Review of Research and Evaluation on Improving Adult Literacy and Numeracy Skills*. Department for Business (Hrsg.), Research Paper Number 61. London.





Kompetenzunterschiede nach Geschlecht und Alter

Genderunterschiede in PIAAC

**Kompetenzentwicklung von
Jugendlichen und jungen
Erwachsenen im Lernkontinuum**

Ältere Generationen und ihre Kompetenzen

8

Genderunterschiede in PIAAC

Elisabeth Ponocny-Seliger & Ivo Ponocny

8.1

Ausgangslage

Ausgangslage für die vertiefenden Analysen in diesem Artikel ist der Befund, dass der Vergleich von Frauen und Männern in den drei durch PIAAC abgedeckten Alltagskompetenzen Unterschiedlichkeiten zeitigt (vgl. Statistik Austria, 2013): Zum einen die sich wiederholende und somit wenig überraschende Genderdifferenz im Bereich der Alltagsmathematik (PISA 2012, TIMSS 2011), wobei Männer auch in PIAAC signifikant und deutlich besser abschneiden, nämlich 13 Punkte im Mittel, des Weiteren, dass Frauen im Bereich des Problemlösens im Kontext neuer Technologien im Mittel eine Kompetenzstufe unter den Männern zu finden sind. Entgegen dem gewohnten Bild rangieren aber auch die Leistungen der Frauen im Bereich der Lesekompetenz jetzt ebenfalls signifikant 4 Punkte unter den Männern. Dies irritiert, da in PISA 2012 und auch allen vorangegangenen Erhebungen, ebenso wie in PIRLS 2011, Mädchen immer eine deutlich höhere Lesekompetenz aufgewiesen haben (vgl. hierzu auch: Suchan & Wintersteller, 2013; Wallner-Paschon, 2012).

8.2

Geschlecht, Gender, Diversität

Geschlecht binär als weiblich bzw. männlich gedacht und demnach sozialwissenschaftlich auch so erhoben, stellt eine – wenn nicht die – zentrale Ordnungskategorie dar. Grund dafür ist, dass sich kaum Lebensbereiche finden lassen, in denen nicht mit Unterschieden entlang dieser „sex category“, wie Regine Gildemeister (2004) sie nennt, zu rechnen ist, und dass diese so gefundenen Differenzen dann wieder biologische, lerntheoretische oder kulturelle Theorien befruchten, neue Erklärungen für eben diese Unterschiedlichkeiten zu generieren. Sollten sich Geschlechtsunterschiede einmal nicht finden lassen oder geringer als erwartet ausfallen, wird dies oft als Erfolg der fortgesetzten politischen Gleichberechtigungsbemühungen interpretiert. Dementsprechend plädiert Janet S. Hyde in ihrer (Meta-) Metaanalyse aus dem Jahr 2005 bereits dafür, zukünftig von einer „Geschlechterähnlichkeitshypothese“ (gender similarities hypothesis) auszugehen, da sich bei 78% der von ihr untersuchten Variablen Effektstärken kleiner als 0,35 gezeigt haben – was sie

und viele andere Autorinnen und Autoren konkludieren lässt, dass die Unterschiedlichkeit zwischen Frauen und Männern bei weitem überschätzt wird, da die Streuungen innerhalb der Geschlechter häufig viel größer sind als dazwischen (vgl. hierzu auch: Hyde, 2005; Athenstaedt & Alfermann, 2005; Ebeling & Schmitz, 2006).

Im Sinne des Diversitätsansatzes (vgl. Gardenswartz & Rowe, 1994) muss die alleinige Fokussierung auf diese eine Differenzkategorie Geschlecht aber zwangsläufig zu kurz greifen, da viele andere Kategorisierungen einerseits mitzudenken sind und andererseits auch unmittelbaren Einfluss auf das Gender einer Person haben. Gender, aus dem Englischen entnommen und häufig verkürzt als soziales Geschlecht bezeichnet, versteht sich als Prozessvariable, als ein Tun („Doing Gender“), bei dem das Individuum sich gerade so verhält, wie es „[...] im Lichte normativer Vorgaben und unter Berücksichtigung der Tätigkeiten, welche der in Anspruch genommenen Geschlechtskategorie angemessen sind“ (Gildemeister, 2004, S. 133), von ihm erwartet wird.

Vor welchem gegenderten Hintergrund bewegen sich nun österreichische PIAAC-Respondentinnen und -Respondenten bzw. auf welche gendersensiblen Variablen kann im Rahmen dieser Untersuchung überhaupt zurückgegriffen werden?

Die PIAAC-Stichprobe umfasst Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Alter von 16 bis 65 Jahren, d.h. umgelegt auf die Historizität der Internalisierung von Genderbelangen gibt es demnach eine Gruppe, die vor der 2. Welle der Frauenbewegung – deren Anfänge üblicherweise mit 1968 datiert werden (vgl. Gerhard, 2009) – geboren und sozialisiert wurde, und eine weitere Gruppe, die mit einem fortschreitend normalisierenden Diskurs rund um Emanzipations- und Gleichberechtigungsanliegen aufgewachsen ist. Man denke hier beispielsweise an die Familienrechtsreform von 1974, die den Führungsanspruch des Mannes als „Haupt der Familie“ beendet hat und nun die Ehe als eine gesetzlich festgeschriebene Partnerschaft versteht, in der die Frau gleichberechtigt ist. Nur der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass die PIAAC-Stichprobe demnach keine Teilnehmerinnen und Teilnehmer enthält, die nach der Ratifizierung des Vertrags von Amsterdam (1997/1999) geboren und aufgewachsen sind, der Gender Mainstreaming als politische Verpflichtung festschreibt und ab dem erst von einem tatsächlichen Diskriminierungsverbot ausgegangen werden kann

(vgl. Art. 7, Abs. 2 Bundesverfassungsgesetz). Allein historisch gesehen ist daher anzunehmen, dass sich die beiden Altersgruppen der 45- bis 65-Jährigen (42,7%) bzw. der 16- bis 44-Jährigen (57,3%) auch im Hinblick auf ihre Gendersozialisation unterscheiden.

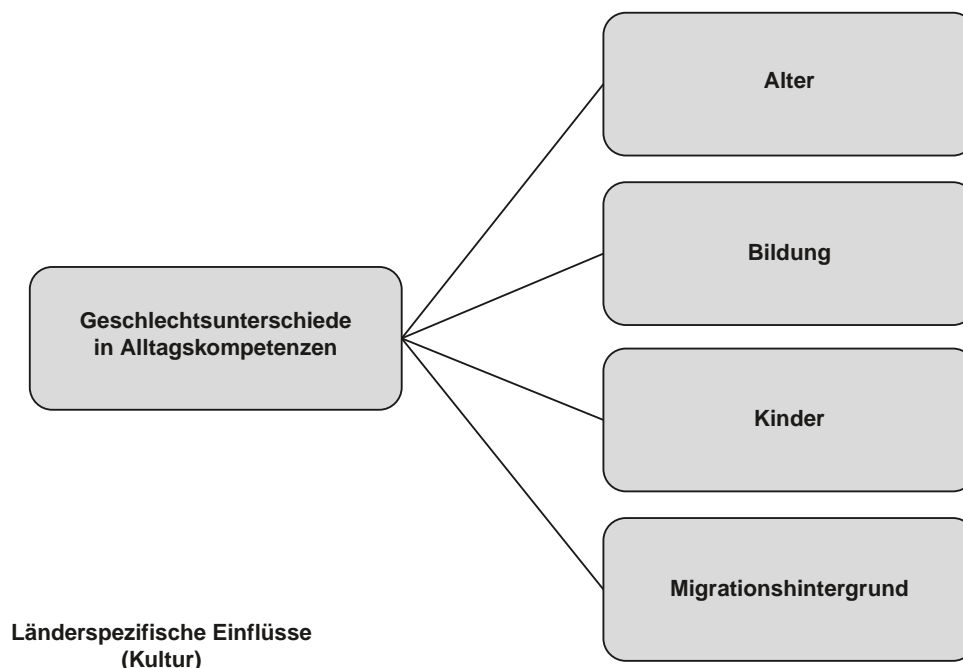
Fertilität, also Kinder zu haben, stellt in Österreich soziodemographisch einen vor allem Frauen betreffenden Einflussfaktor dar, da die Rollenverteilung in österreichischen Haushalten nach wie vor stark geschlechtlich segregiert erfolgt. Immerhin unterbrechen 87,3% der Frauen nach der Geburt eines Kindes ihre Erwerbstätigkeit, im Gegensatz zu 6,4% der Männer. Die für Frauen schwierige Vereinbarkeit von Arbeit und Familie führt zu deutlich höheren Teilzeitquoten bei Frauen (2012: Frauen: 44,9%; Männer: 9,0%), und das auch bei fortgeschrittenem Alter der Kinder. Nur bei 31% der Frauen übernimmt der Partner die Kinderbetreuung während der Arbeitszeit, während dies bei 78% der Männer die Partnerin sehr wohl tut (vgl. Statistik Austria, 2011). Kinderbetreuung für Kinder unter 3 Jahren wird in Österreich nur von 14% in Anspruch genommen, im Gegensatz zu Finnland mit 25% und Frankreich mit 64% (vgl. Eurostat, 2013; zur Auswahl dieser beiden Vergleichsländer siehe etwas weiter unten in diesem Abschnitt.) Zusätzlich dazu ist die Erwerbsbiographie von Frauen mit Kindern deutlich häufiger unterbrochen, Mütter sind somit in geringerem Ausmaß berufstätig und verdienen in der Folge deutlich weniger.

Laut Zeitverwendungserhebung (vgl. Statistik Austria, 2009) zeigen sich in Österreich nicht nur große geschlechtskonnotierte Unterschiede im Umgang mit Zeit, sondern

darüber hinaus auch massive Einflüsse dahingehend, ob in einem Haushalt Kinderbetreuungsarbeit zu verrichten ist. So wenden Frauen im Schnitt täglich 4 Stunden für Haushaltstätigkeiten auf, im Vergleich zu 2,5 Stunden bei den Männern, außerdem haben letztere am Wochenende im Schnitt 1 Stunde mehr für ihre Freizeitaktivitäten. Frauen weisen im Hinblick auf unbezahlte Arbeit eine beinahe doppelt so hohe Belastung wie Männer auf, wobei insbesondere bei der Gruppe der 20- bis 39-Jährigen die größten zeitlichen Belastungen zu verzeichnen sind. Kinderbetreuung verschärft diese Situation, denn geschlechtlich segregiert übernehmen in Österreich tendenziell Frauen die Versorgung, Beaufsichtigung und Begleitung der Kinder, Männer hingegen das Spielen. Leben in einem Haushalt keine Kinder, bleibt deutlich mehr Zeit zur Verfügung. Fazit: Frauen müssen Zeit einsparen, üblicherweise bei beruflichen Tätigkeiten (d.h. „Teilzeitfalle“) und Freizeitaktivitäten.

Frauen stellen in Österreich die Gewinnerinnen der Bildungsexpansion dar (vgl. hierzu: Biffi, 2005; Biffi & Leoni, 2006), so macht jede zweite Frau Matura und seit dem Studienjahr 2004/05 machen mehr Frauen als Männer ihren Studienabschluss. Lang bestandene Unterschiede in der Ausbildung zwischen Frauen und Männern haben sich damit deutlich verringert, nicht aber die Unterschiede in der geschlechtlichen Segregierung der Qualifikationsstruktur – „Ingenieurswesen, Verarbeitendes Gewerbe, Bauwesen und Naturwissenschaften“ sind nach wie vor Gebiete männlicher Provenience (vgl. Biffi, 2010). Im Hinblick auf formale und nicht-formale Weiterbildung zeigen sich zwar in der Inanspruchnahme keine so gravierenden

Grafik 1
Intersektionale Einflussgrößen



Q: Eigene Darstellung.

Genderunterschiede, aber Frauen orientieren sich in ihrer Motivation zum Weiterbildungsbesuch weniger an beruflichen Zielen und deren Verwertbarkeit als Männer (vgl. Gutknecht-Gmeiner, 2008).

Fertilität ist wiederum deutlich an den Bildungsstand der Frauen gekoppelt, denn je höher dieser ist, desto stärker kommt es zu einem Geburtenaufschub bzw. überhaupt zur Kinderlosigkeit (vgl. Sobotka, 2011). Als Gründe werden insbesondere die schwierige Vereinbarkeit von Beruf und Familie bei Universitätsabsolventinnen angeführt (vgl. Buber, Berghammer & Prskawetz, 2011).

Darauf aufbauend erfordern demnach Analysen zu Geschlechtsunterschieden in PIAAC ein intersektionales Zusammendenken weg von einer eindimensionalen Sicht von Geschlecht, also die Integration weiterer die Genderrealitäten beeinflussender sozialer Struktur Faktoren wie Alter, Bildung, Fertilität und Migrationshintergrund, die alle in einen länderspezifisch-kulturellen Kontext eingebettet sind (siehe Grafik 1).

Die folgenden statistischen Analysen, die sich überwiegend Regressionsmodellen bedienen, erfordern eine praktikable Operationalisierung dieser theoretischen Einflussgrößen im Rahmen der in PIAAC erhobenen Variablen. Dabei wurde die Einflussgröße „Kinder“ auf die dichotome Feststellung „ja/nein“ reduziert, wobei für den Beitrag eine komplexere Betrachtung im Hinblick auf Anzahl, Alter der Kinder und Zusammenleben im selben Haushalt in Vorabanalysen vorgenommen wurde, aber aufgrund des fehlenden zusätzlichen Informationsgehalts diese nicht in die Modelle integriert wurde. Bildung wurde über die Bildungsjahre und Alter in den deskriptivstatistischen grafischen Darstellungen in 10-Jahresstufen verarbeitet bzw. beim Vergleich von Alterskohorten die Gruppe der 16- bis 44-Jährigen mit den 45- bis 65-Jährigen verglichen. Diese Altersgruppierung involviert nicht nur unterschiedliche Gendersozialisierungen, sondern ist auch im Hinblick auf Fertilitätserwägungen interessant, da eben in der Gruppe der 45- bis 65-Jährigen der Prozentsatz betreuungspflichtiger Kinder im selben Haushalt bereits gering ist. Migrationshintergrund wurde über die Sprache operationalisiert, nämlich als

Unterschied zwischen zu Hause gesprochener Sprache und der Sprache der Testitems, also Deutsch (nein/ja). Um länderspezifische kulturelle Einflüsse, die ja durch eine unerfassbare Vielzahl von Einflussgrößen bedingt sind, abbildbar zu machen, wurde auch ein Vergleich mit zwei weiteren PIAAC-Teilnehmerländern durchgeführt, nämlich Finnland als einem der PIAAC-Spitzenländer und Frankreich als einem Land mit schlechteren PIAAC-Durchschnittsleistungen. Bezugnehmend auf die Geschlechtsunterschiede in PIAAC zeigen sich Frauen in Finnland im Hinblick auf Lesekompetenz im Schnitt überlegen und in Frankreich den Männern vergleichbar, während im Bereich der alltagsmathematischen Kompetenzen in allen drei Ländern massive Unterschiede zuungunsten der Frauen zu verzeichnen sind. Der Vergleich mit diesen beiden Ländern ist aber auch aus einem genderfokussierten Blickwinkel interessant: So nimmt im Bereich des globalen Gender Inequality Index (GII; vgl. United Nations Statistics Division, 2014) Österreich den Rangplatz 14 ein und liegt damit auch markant hinter Finnland (Rangplatz 6) und Frankreich (Rangplatz 9). Zusätzlich unterscheiden sich die Länder insbesondere im Hinblick auf ihre Fertilitätsraten. Frankreich weist dabei mit 2,0 die höchste Fertilitätsrate auf, gefolgt von Finnland mit 1,8, was deutlich höher liegt als die von Österreich mit 1,44, bei vergleichbarem Fertilitätsalter (siehe Übersicht 1).

Hinsichtlich seiner gender- und familienspezifischen Kultur ist Frankreich nicht nur durch eine auf „revolutionärem Selbstverständnis beruhende Orientierung an sozialer Gleichheit“ (Rüling & Kassner, 2007, S. 21) geprägt, sondern auch durch eine explizit pronatalistische Politik, sodass üblicherweise in familienpolitischen Analysen Frankreich als eigenes Modell aufgefasst wird. Erwerbstätige Mütter, die Vereinbarkeit von Beruf und Familie und somit die Bereitstellung von Kinderbetreuung werden als wichtige staatliche Aufgaben gesehen (vgl. Rüling & Kassner, 2007). Ein Wandel im Geschlechterverhältnis – das nach wie vor eher traditionell geprägt ist – ist aber im Wesentlichen nur auf Veränderungen der Frauenrolle zurückzuführen, welche eben durch die französische Sozialpolitik gefördert werden (vgl. Beckmann, 2008).

Übersicht 1 Länderspezifische Vergleiche

	Österreich	Finnland	Frankreich
Lesekompetenz/Geschlechtsunterschiede	269/-4,14**	288/3,19*	262/0,18
Alltagsmathematische Kompetenz/ Geschlechtsunterschiede	275/-13,18***	282/-10,18***	254/-10,8***
Problemlösekompetenz/Geschlechtsunterschiede	284/-9,34***	289/-3,51*	Nicht durchgeführt
Gender Inequality Index	Rang 14	Rang 6	Rang 9
Fertilitätsrate/Fertilitätsalter (Stand 2012; vgl. Eurostat, 2014)	1,44/30,2	1,80/30,4	2,01/30,1

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Negatives Vorzeichen bei Geschlechtsunterschieden markiert schlechtere Leistung der Frauen. - Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01. *** p<0,001.

Was Finnland betrifft, so wird dieses in der vergleichenden sozialpolitischen Forschung dem „Doppelkarrieremodell“ zugeordnet, wo der Konflikt zwischen Karriere und Kindern mittlerweile weitgehend entschärft ist, da Kinder- und Nachmittagsbetreuung als Aufgabe der Gemeinschaft angesehen werden. Im Hinblick auf Finnlands Haltung zur Geschlechtergleichstellung schreibt Julkunen (2001, zit. nach Bergmann, 2003) von einer „ritualisierten Selbstverständlichkeit“; Frauen haben sich im Hinblick auf die gesellschaftlichen Geschlechtermuster weitgehend der „männlichen Norm“ angepasst, mit finanzieller Unabhängigkeit, voller Berufstätigkeit und hoher Bildungsorientiertheit, und das ohne auf eigene (mehrere) Kinder verzichten zu müssen (vgl. Matthies, 2004).

Die folgenden Analysen beruhen hauptsächlich auf Vergleichen zwischen den verschiedenen Gruppen bzw. regressionsanalytischen Beurteilungen verschiedener Prädiktoren auf die gemessenen Kompetenzen und folgen in Gewichtung und Berechnung der Standardfehler der empfohlenen OECD-Methodik mittels der IDB-Analyzer-Software (IEA, 2012) bzw. des svyPVpack von Reif und Peterbauer (2013). Teilweise erfolgte eine Altersbereinigung mittels Residuenbildung nach quadratischer Regression.

Die beobachteten Geschlechtsunterschiede motivierten auch eine Überprüfung auf Mehrdimensionalität des Itemmaterials im Sinne der Item Response Theory bzw. des Raschmodells; diese wurde mittels eines Modelltests (T4) nach Ponocny (2001) vorgenommen.

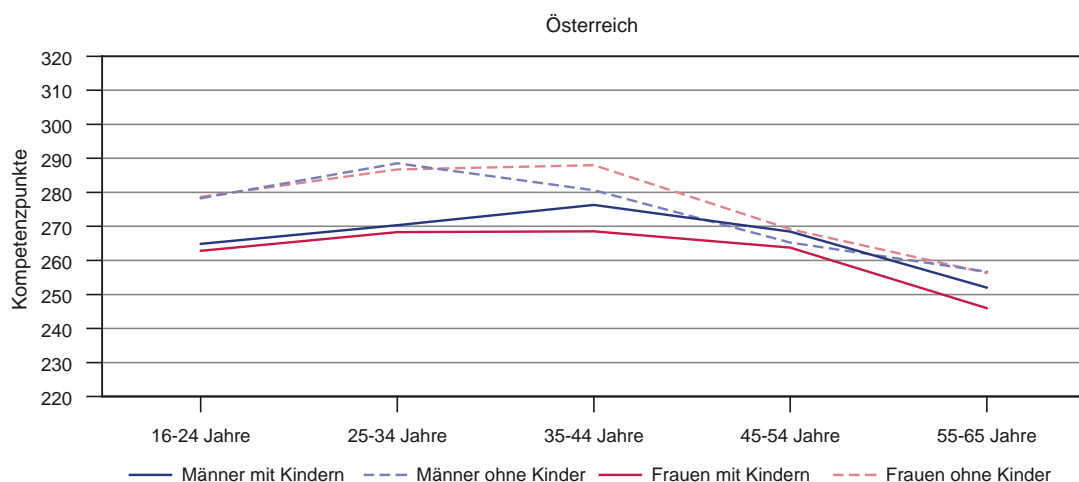
8.3

Lesekompetenz, Alltagsmathematik und Problemlösen intersektional betrachtet

Lesekompetenz

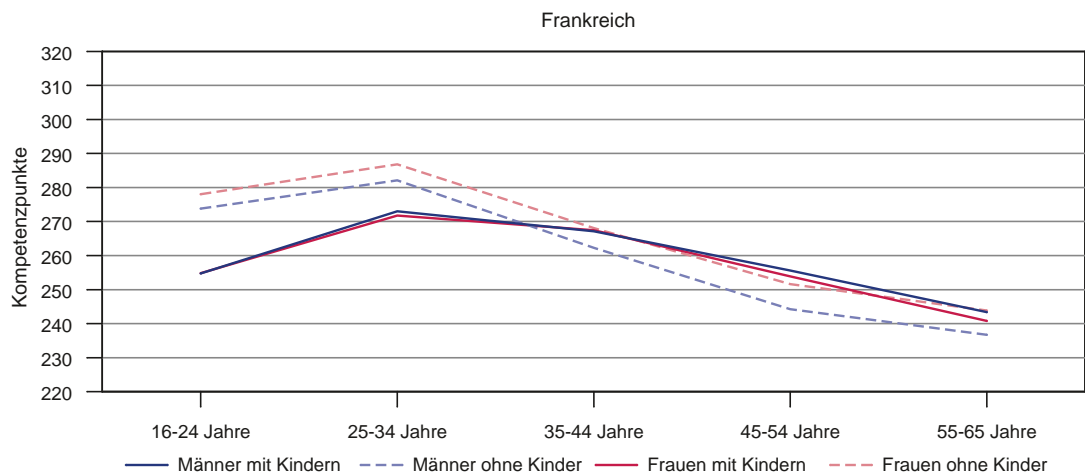
Vergleicht man die PIAAC-Stichprobe in Österreich über alle Altersgruppen hinweg, so erweist sich in der Lesekompetenz ein signifikanter Unterschied von 4 Punkten zugunsten der Männer; stellt man aber PIAAC-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer mit und ohne Kinder gegenüber, so zeigt sich ein 4-fach größerer Unterschied von 16 Punkten zugunsten der Kinderlosen. In Zusammenschau mit Geschlecht und Alter wird deutlich (siehe Grafik 2), dass bis zum Alter von 35 Jahren Kinder zu haben oder nicht eine viel zentralere Rolle als das Geschlecht einnimmt, in der Gruppe der 35- bis 44-Jährigen sind Frauen ohne Kinder solchen mit Kindern deutlich überlegen, aber auch den Männern mit oder ohne Kinder – und erst ab 45 Jahren verringern sich die Unterschiede. Im Regressionsmodell der Gruppe 16 bis 44 Jahre ist demnach das Geschlecht kein signifikanter Einflussfaktor ($t=-1,38$, $p=0,169$), sehr wohl aber Kinderlosigkeit ($t=7,27$, $p<0,001$), neben Sprache ($t=13,13$, $p<0,001$) und Bildungsjahren ($t=22,76$, $p<0,001$). In der Gruppe der 45- bis 65-Jährigen ist weder Geschlecht ($t=0,59$, $p=0,557$) noch Kinderlosigkeit ($t=0,38$, $p=0,701$) ein Prädiktor, Sprache ($t=6,07$, $p<0,001$) und Bildungsjahre ($t=17,24$, $p<0,001$) aber sehr wohl.

Grafik 2
Lesekompetenz in Österreich



	16 bis 44 Jahre	45 bis 65 Jahre
Geschlecht (m/w)	$\beta=-0,03$, $t=-1,38$, $p=0,169$	$\beta=0,01$, $t=0,59$, $p=0,557$
Kinder (ja/nein)	$\beta=0,13$, $t=7,27$, $p<0,001$	$\beta=0,01$, $t=0,38$, $p=0,701$
Sprache (nein/ja)	$\beta=0,30$, $t=13,13$, $p<0,001$	$\beta=0,18$, $t=6,07$, $p<0,001$
Bildungsjahre	$\beta=0,37$, $t=22,76$, $p<0,001$	$\beta=0,38$, $t=17,24$, $p<0,001$

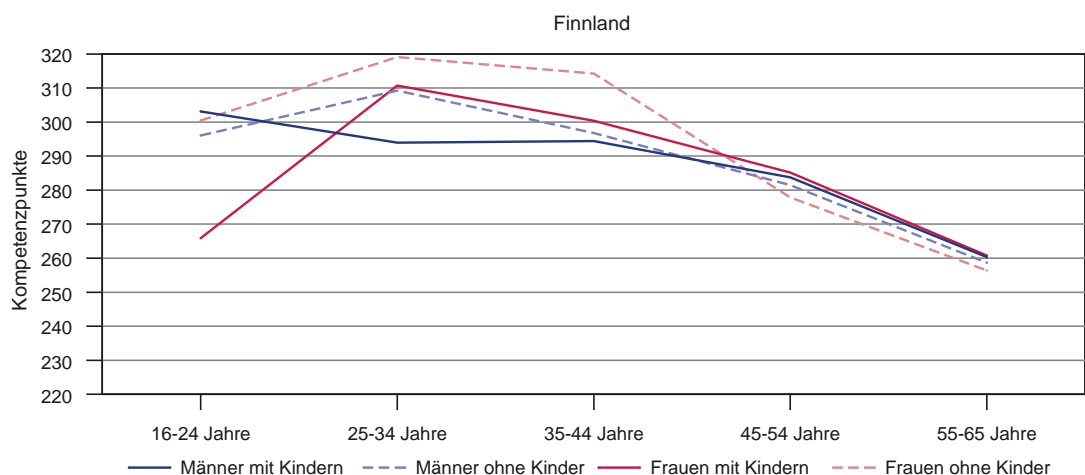
Grafik 3
Lesekompetenz in Frankreich



	16 bis 44 Jahre	45 bis 65 Jahre
Geschlecht (m/w)	$\beta < -0,01$, $t = -0,10$, $p = 0,918$	$\beta < -0,01$, $t = -0,37$, $p = 0,714$
Kinder (ja/nein)	$\beta = 0,08$, $t = 4,30$, $p < 0,001$	$\beta = -0,03$, $t = -2,50$, $p = 0,012$
Sprache (nein/ja)	$\beta = 0,13$, $t = 6,88$, $p < 0,001$	$\beta = 0,20$, $t = 13,49$, $p < 0,001$
Bildungsjahre	$\beta = 0,49$, $t = 30,81$, $p < 0,001$	$\beta = 0,51$, $t = 46,10$, $p < 0,001$

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 4
Lesekompetenz in Finnland



	16 bis 44 Jahre	45 bis 65 Jahre
Geschlecht (m/w)	$\beta = 0,01$, $t = 0,31$, $p = 0,755$	$\beta = -0,03$, $t = -1,46$, $p = 0,142$
Kinder (ja/nein)	$\beta = 0,09$, $t = 3,47$, $p = 0,001$	$\beta = 0,03$, $t = 1,50$, $p = 0,133$
Sprache (nein/ja)	$\beta = 0,05$, $t = 1,66$, $p = 0,096$	$\beta = 0,07$, $t = 2,77$, $p = 0,006$
Bildungsjahre	$\beta = 0,44$, $t = 17,48$, $p < 0,001$	$\beta = 0,48$, $t = 26,23$, $p < 0,001$

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Während in Frankreich – vergleichbar zu Österreich – speziell in den Altersgruppen bis 35 Jahre Kinder zu haben oder nicht den Unterschied im Lesen deutlich stärker als das Geschlecht moderiert (siehe Grafik 3; Geschlecht (m/w): $t=-0,10$, $p=0,918$; Kinder (ja/nein): $t=4,30$, $p<0,001$), zeigt sich dort, dass in den oberen Altersgruppen keine Kinder zu haben sogar ein tendenzieller Negativprädiktor – insbesondere bei den Männern – für die Lesekompetenz darstellt (Geschlecht (m/w): $t=-0,37$, $p=0,714$; Kinder (ja/nein): $t=-2,50$, $p=0,012$). Dies kann möglicherweise auf die französische Kinderpolitik zurückgeführt werden, die prinzipiell Fertilität als Normalität forciert, sodass Personen über 45 Jahre ohne Kinder insgesamt eine spezifischere Selektion darstellen könnten als in anderen Ländern.

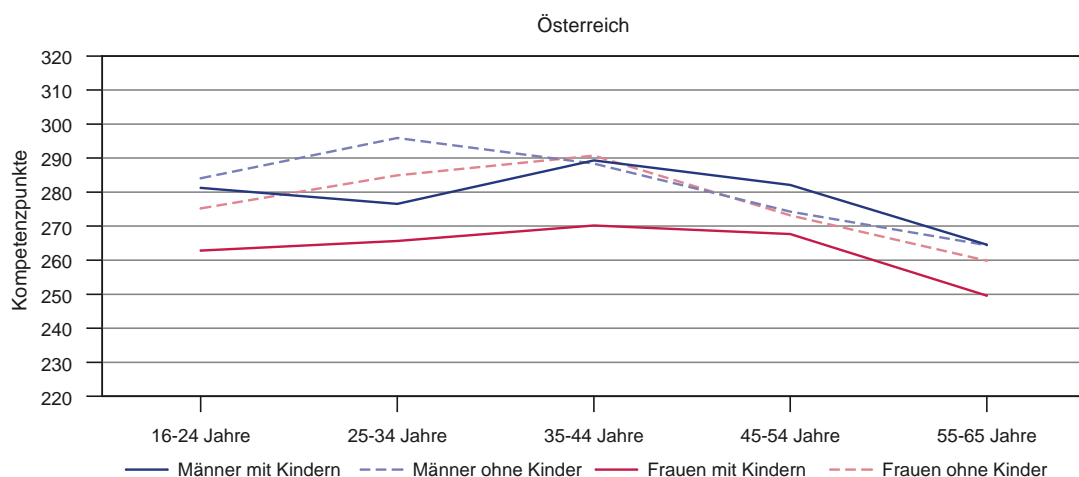
Finnland zeigt im Gegensatz dazu ein etwas anderes Bild (siehe Grafik 4): In der jüngsten Altersgruppe ist nämlich nur für Frauen Kinder zu haben ein deutlicher Negativprädiktor, insbesondere zeigen in den Altersgruppen der 25- bis 44-Jährigen Frauen ohne Kinder überlegene Lesekompetenz, während die Leistung der Männer mit Kindern in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen einbricht. Im Regressionsmodell ist Geschlecht ($t=0,31$, $p=0,755$) kein signifikanter Prädiktor, Kinder (ja/nein) hingegen schon ($t=3,47$, $p=0,001$). Ab einem Alter von 45 Jahren sind keinerlei Geschlechts- und Fertilitätseffekte mehr zu verzeichnen – dementsprechend stellen weder das Geschlecht noch Kinder (ja/nein) signifikante Prädiktoren für die Leseleistung dar.

Alltagsmathematische Kompetenz

Betrachtet man in Österreich die 13 Punkte Geschlechtsunterschied in der Alltagsmathematik (siehe Grafik 5) unter denselben intersektionalen Gesichtspunkten, zeigt sich auch hier ein Unterschied von 12 Punkten wiederum zugunsten der Kinderlosen. In der Geschlecht x Alter-Interaktion wird zwar deutlich die Überlegenheit der Männer bei der alltagsmathematischen Kompetenz sichtbar – aber wiederum sind insbesondere kinderlose Frauen solchen mit Kindern deutlich überlegen und in der Altersstufe der 35- bis 44-Jährigen sogar gleichauf mit den Männern. Im Regressionsmodell der Altersgruppe der 16- bis 44-Jährigen sind somit sowohl männliches Geschlecht ($t=-6,10$, $p<0,001$) als auch Kinderlosigkeit ($t=4,27$, $p<0,001$) gemeinsam mit Bildungsjahren ($t=22,41$, $p<0,001$) und Sprache ($t=14,42$, $p<0,001$) Positivprädiktoren. Im Regressionsmodell der Altersgruppe 45 bis 65 Jahre ist der Einfluss des Geschlechts deutlich geringer, wenngleich noch signifikant ($t=-2,85$, $p=0,005$); Kinder spielen jetzt keine nachweisliche Rolle mehr ($t=-0,72$, $p=0,473$), im Gegensatz zu Bildungsjahren ($t=18,04$, $p<0,001$) und Sprache ($t=6,76$, $p<0,001$).

Vergleicht man die länderspezifischen Verläufe in diesem Kompetenzbereich über die Altersgruppen hinweg (siehe Grafik 6 und Grafik 7), zeigen sich zwischen Finnland und Frankreich bei den 16- bis 44-Jährigen Parallelen, wenngleich sich die Leistungen in Finnland auf deutlich höhere

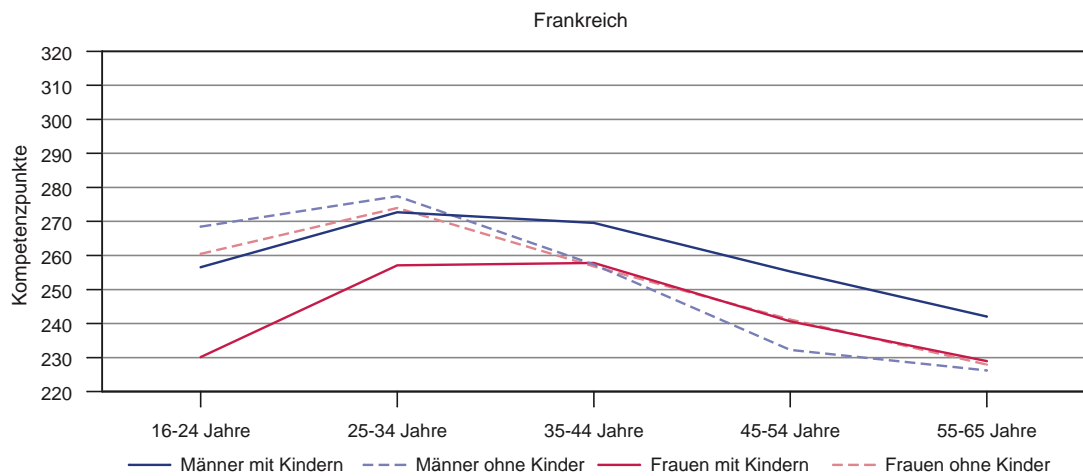
Grafik 5
Alltagsmathematische Kompetenz in Österreich



	16 bis 44 Jahre	45 bis 65 Jahre
Geschlecht (m/w)	$\beta=-0,12$, $t=-6,10$, $p<0,001$	$\beta=-0,07$, $t=-2,85$, $p=0,005$
Kinder (ja/nein)	$\beta=0,08$, $t=4,27$, $p<0,001$	$\beta=-0,02$, $t=-0,72$, $p=0,473$
Sprache (nein/ja)	$\beta=0,31$, $t=14,42$, $p<0,001$	$\beta=0,19$, $t=6,76$, $p<0,001$
Bildungsjahre	$\beta=0,36$, $t=22,41$, $p<0,001$	$\beta=0,41$, $t=18,04$, $p<0,001$

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

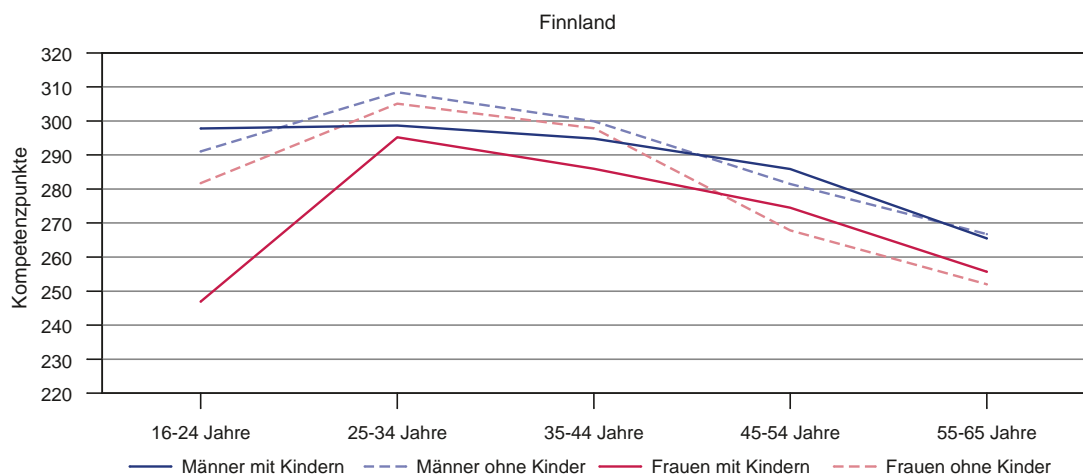
Grafik 6
Alltagmathematische Kompetenz in Frankreich



	16 bis 44 Jahre	45 bis 65 Jahre
Geschlecht (m/w)	$\beta=-0,13, t=-7,96, p<0,001$	$\beta=-0,10, t=-7,18, p<0,001$
Kinder (ja/nein)	$\beta=0,05, t=2,77, p=0,006$	$\beta=-0,06, t=-5,59, p<0,001$
Sprache (nein/ja)	$\beta=0,14, t=7,21, p<0,001$	$\beta=0,19, t=15,69, p<0,001$
Bildungsjahre	$\beta=0,53, t=33,18, p<0,001$	$\beta=0,56, t=46,44, p<0,001$

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 7
Alltagmathematische Kompetenz in Finnland



	16 bis 44 Jahre	45 bis 65 Jahre
Geschlecht (m/w)	$\beta=-0,17, t=-6,66, p<0,001$	$\beta=-0,16, t=-8,44, p<0,001$
Kinder (ja/nein)	$\beta=0,06, t=2,41, p=0,016$	$\beta=0,03, t=1,58, p=0,115$
Sprache (nein/ja)	$\beta=0,01, t=0,22, p=0,827$	$\beta=0,06, t=2,59, p=0,012$
Bildungsjahre	$\beta=0,45, t=18,73, p<0,001$	$\beta=0,48, t=22,80, p<0,001$

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

rem Niveau befinden als jene in Frankreich. Während insbesondere junge Frauen mit Kindern markant geringere Leistungen erbringen, sind die Unterschiede zwischen Frauen ohne Kinder und Männern (egal ob mit oder ohne Kinder) relativ gering mit leicht besseren Leistungen der Männer. Im Regressionsmodell der Altersgruppe der 16- bis 44-Jährigen ist sowohl in Finnland als auch in Frankreich daher neben dem Geschlecht (Finnland: $t=-6,66$, $p<0,001$; Frankreich: $t=-7,96$, $p<0,001$) die Variable Kinder (ja/nein; Finnland: $t=2,41$, $p=0,016$; Frankreich: $t=2,77$, $p=0,006$) ebenfalls ein signifikanter Prädiktor für die alltagsmathematische Kompetenz. In Österreich ist zwar in der jüngsten Altersgruppe der Leistungsabfall der Frauen mit Kindern nicht so drastisch wie in Finnland und Frankreich, Frauen mit Kindern bilden aber über alle Altersgruppen hinweg die Gruppe mit den schlechtesten Leistungen. In Frankreich sind ab einem Alter von 45 Jahren Frauen mit und ohne Kinder in ihrer alltagsmathematischen Kompetenz auch deskriptiv kaum mehr unterscheidbar, wobei sich aber eine deutliche Überlegenheit der Männer mit Kindern zeigt – insbesondere schneiden Männer ohne Kinder in Frankreich besonders schlecht ab (Geschlecht (m/w): $t=-7,18$, $p<0,001$; Kinder (ja/nein): $t=-5,59$, $p<0,001$). In Finnland kippt ab der Altersgruppe der 45- bis 65-Jährigen die Situation der kinderlosen Frauen, diese unterscheiden sich jetzt nicht mehr signifikant von Frauen mit Kindern, mit deskriptiv sogar schlechteren Werten. Ab 45 Jahren zeigt sich der übliche Geschlechtsunterschied zugunsten der Männer bei der alltagsmathematischen

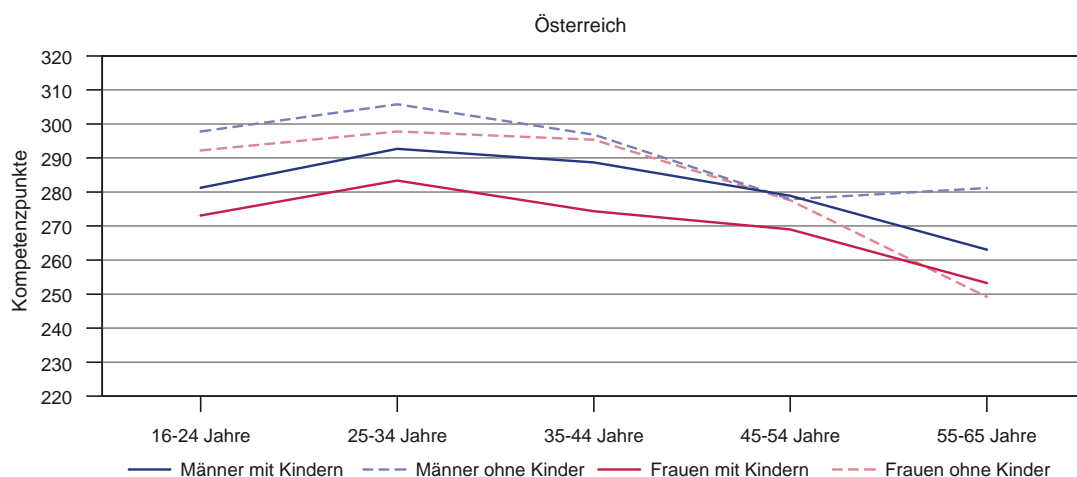
Kompetenz. Im Regressionsmodell für diese Altersgruppe ist jetzt weibliches Geschlecht mit $t=-8,44$, $p<0,001$ ein starker Negativprädiktor, Kinder zu haben oder nicht ist aber nicht mehr signifikant ($t=1,58$, $p=0,115$).

Problemlösekompetenz

In Österreich beträgt der Vorsprung der Männer in der Problemlösekompetenz 9 Punkte, jener der Kinderlosen ist mit 20 Punkten aber deutlich größer. Analog zu Lesekompetenz und Alltagsmathematikkompetenz ist in der Gruppe der 16- bis 44-Jährigen wiederum Kinderlosigkeit ein deutlich signifikanter Prädiktor ($t=9,34$, $p<0,001$; siehe Grafik 8). Auch hinsichtlich der Prozentsätze jener Personen, welche aufgrund fehlender Computerkenntnisse gar keinen Wert für Problemlösen aufweisen, ist der Unterschied zwischen Männern und Frauen bei Personen mit Kindern größer (31,8% vs. 25,9% anstatt 13,5% vs. 11,3%; jeweils mit der Testsprache als zu Hause gesprochener Sprache, alle Unterschiede mit $p<0,001$; ohne Grafik).

Da die Problemlösekompetenz in Frankreich nicht erfasst wurde, ist hier nur der Vergleich zu Finnland möglich, wo sich zeigt, dass bis auf den Abwärts-Knick der jüngsten Frauen mit Kindern die Linien der Personen mit und ohne Kinder sehr parallel verlaufen – auch hier sind Unterschiede aufgrund der Fertilität viel markanter als aufgrund des

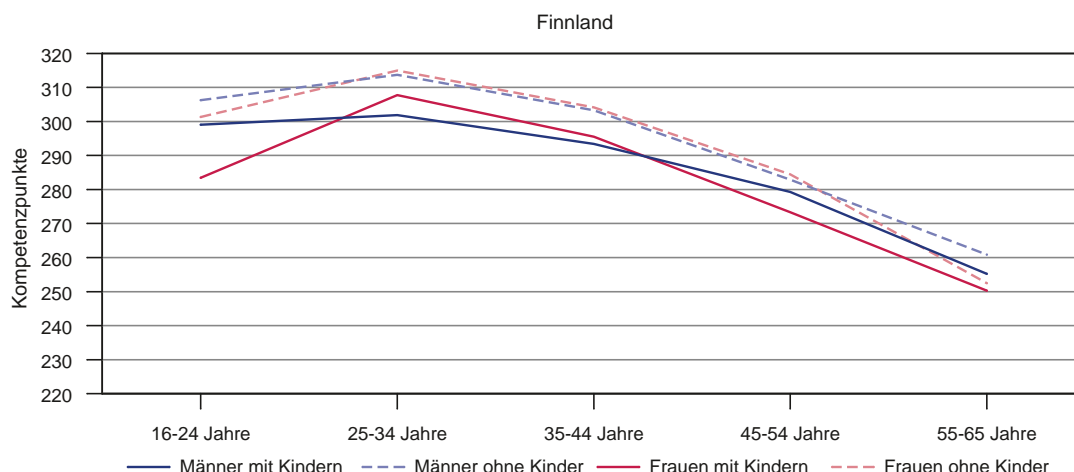
Grafik 8
Problemlösekompetenz in Österreich



	16 bis 44 Jahre	45 bis 65 Jahre
Geschlecht (m/w)	$\beta=-0,11$, $t=-5,19$, $p<0,001$	$\beta=-0,09$, $t=-3,11$, $p=0,002$
Kinder (ja/nein)	$\beta=0,22$, $t=9,34$, $p<0,001$	$\beta=0,04$, $t=1,19$, $p=0,230$
Sprache (nein/ja)	$\beta=0,21$, $t=8,85$, $p<0,001$	$\beta=0,08$, $t=1,94$, $p=0,049$
Bildungsjahre	$\beta=0,29$, $t=11,33$, $p<0,001$	$\beta=0,25$, $t=7,56$, $p<0,001$

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 9
Problemlösekompetenz in Finnland



	16 bis 44 Jahre	45 bis 65 Jahre
Geschlecht (m/w)	$\beta=-0,07, t=-2,79, p=0,005$	$\beta=-0,08, t=-4,06, p<0,001$
Kinder (ja/nein)	$\beta=0,12, t=3,86, p<0,001$	$\beta=0,08, t=4,27, p<0,001$
Sprache (nein/ja)	$\beta=-0,01, t=-0,18, p=0,857$	$\beta=0,02, t=0,63, p=0,532$
Bildungsjahre	$\beta=0,37, t=10,86, p<0,001$	$\beta=0,42, t=16,67, p<0,001$

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Geschlechts. In den Regressionsmodellen ist die Variable Kinder (ja/nein) sowohl für die 16- bis 44-Jährigen ($t=3,86, p<0,001$) als auch die 45- bis 65-Jährigen ($t=4,27, p<0,001$) signifikant, ebenso wie die Variable Geschlecht (16- bis 44-Jährige: $t=-2,79, p=0,005$; 45- bis 65-Jährige: $t=-4,06, p<0,001$) – wobei als zusätzlich interessanter Befund anzumerken ist, dass die Frage, ob der Fragebogen in der zu Hause gesprochenen Sprache ausgefüllt wurde, in beiden untersuchten Alterskohorten – anders als in Österreich – keinen signifikanten Effekt aufweist, Bildungsjahre aber sehr wohl. Zusätzlich interessant ist im Vergleich zu Österreich, dass sich Frauen mit Kindern – bis auf die 16- bis 24-Jährigen – in Finnland nicht so deutlich nach unten abheben, wie sie das in Österreich tun (siehe Grafik 9).

8.4 Klärende Analysen

Wie kann nun der pointierte negative Effekt von Fertilität im Kontext von Gender – unter fortlaufender Berücksichtigung der Moderatoren Alter, Bildung und Sprache – auf die in PIAAC gemessenen Kompetenzen erklärt werden? Dazu soll jetzt vor allem auf die österreichischen Ergebnisse Bezug genommen werden.

Gleich vorweg ist aber allgemein festzuhalten, dass sich diese Interaktion zwischen Fertilität und Gender in Hinblick auf die PIAAC-Kompetenzen als überaus hartnä-

ckig erweist und anscheinend nicht durch Konstanthalten naheliegender demographischer Variablen beseitigt werden kann. Als Beispiel möge der erreichte formale Bildungsabschluss dienen: Teilt man die Auswertungen nach höchstem Bildungsabschluss, bereinigt man nach Alter und berücksichtigt Migrationshintergrund, so bestätigt sich der Nachteil der Frauen mit Kindern in der altersbereinigten Leseleistung¹ in allen Bildungsgruppen, mit wenigen punktuellen Ausnahmen: Lesen und Alltagsmathematik auf ISCED-Ebene 5B (Meisterabschlüsse, pädagogische Akademien, Sozialakademien, Kollegs) und Problemlösen auf ISCED-Ebene 5A (Masterlevel bzw. sonstige Erstabschlüsse an Universitäten, FHs bzw. Pädagogischen Hochschulen). Gesamtgesehen lässt sich aber von einem bildungsübergreifenden Effekt sprechen. Ebenso wenig konnten unmittelbare Effekte des Alters des jüngsten Kindes, des Alters des ältesten Kindes oder des Alters bei Abschluss der Ausbildung auf das Vorliegen dieser Interaktion gefunden werden, jedenfalls nicht bei entsprechender Bereinigung um das Lebensalter der befragten Person.

Im Folgenden sollen einige mögliche erklärende Hypothesen gezielter untersucht werden.

1) Die Altersbereinigung erfolgte, indem alle „plausible values“ der jeweils betrachteten Variablen durch deren Residuen ersetzt wurden, welche nach Vorhersage aus dem Prädiktor Alter durch eine quadratische Regression verbleiben.

Hypothese 1: Kinder unterbrechen bei Frauen die Bildungslaufbahn, bei Männern intensivieren sie diese.

Eine Wechselwirkung zwischen Geschlecht und Kindern im Hinblick auf Weiterbildung wird vielfach beschrieben, so führen Kinder bei Müttern zu einer niedrigen Weiterbildungsquote, während bei Vätern sogar von höheren Weiterbildungsquoten als bei kinderlosen Männern berichtet wird (vgl. hierzu auch: Willich, Minks & Schaeper, 2002; Leber, 2002).

Während für Männer Bildungsjahre und Kinder positiv korreliert sind ($r=0,12, p<0,001$), ist für Frauen das Gegenteil der Fall ($r=-0,07, p<0,001$), d.h. Frauen mit Kindern verfügen generell über weniger Bildungsjahre. Für Männer unter 45 Jahre ist dieser Effekt sogar noch stärker ($r=0,16, p<0,001$), während sich der Effekt umgekehrt für Frauen über 44 Jahre noch einmal engraviert ($r=-0,12, p<0,001$).

Vergleicht man das Alter beim Ausstieg aus bereits begonnenen Ausbildungen zwischen Männern und Frauen (in der vom Datensatz zur Verfügung gestellten Granulierung), so zeigt sich der deutlichste Unterschied im Alters-

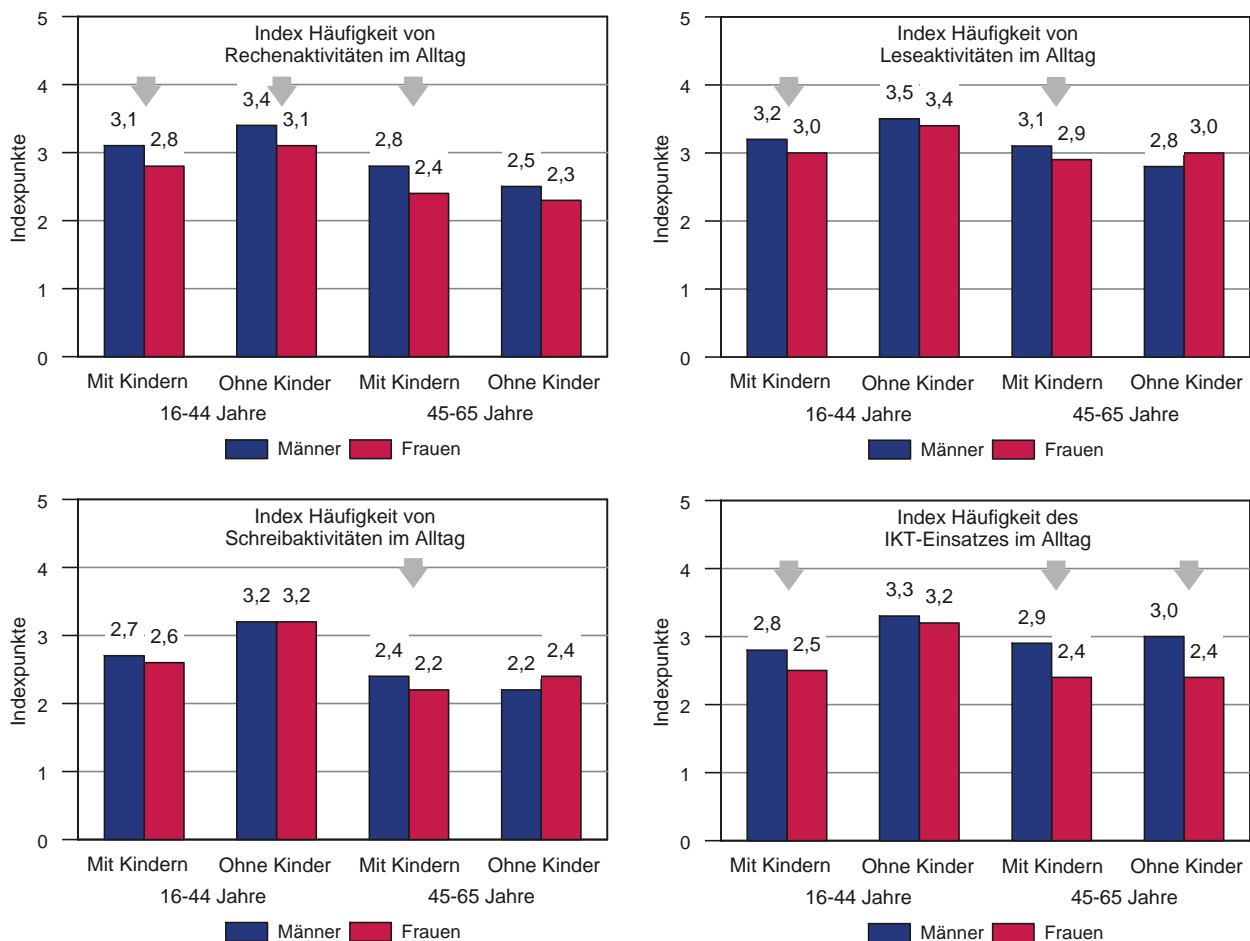
segment 16 bis 19 Jahre: Während fast gleich viele Männer bzw. Frauen ohne Kinder ihre formale Bildungslaufbahn in diesem Alter beendet haben, sind es ungefähr doppelt so viele Frauen mit Kindern (siehe Übersicht 2, Alters-

Übersicht 2
Bildungsdropout in der PIAAC-Stichprobe: Absolute Häufigkeiten verschiedener Drop-Out-Altersstufen für Männer und Frauen mit bzw. ohne Kinder

Drop-Out-Alter	Männer		Frauen	
	mit Kindern	ohne Kinder	mit Kindern	ohne Kinder
<=15 Jahre	19	24	14	17
16 bis 19 Jahre	52	59	98	45
20 bis 24 Jahre	87	37	81	44
25 bis 29 Jahre	46	19	22	8
30 bis 34 Jahre	12	7	10	8
35 Jahre und älter	13	1	6	3

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 10
Indizes privater Skills-Nutzung



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Pfeile markieren signifikante Unterschiede $p<0,05$.

kategorie 16 bis 19 Jahre). Hauptverantwortlich dafür ist in der Stichprobe aber vor allem die Altersgruppe der jetzt 40- bis 55-Jährigen, welche ihre Bildungskarriere beendet haben, als sie damals im Alter von 16 bis 19 Jahren waren (nicht aus der Tabelle ersichtlich).

Innerhalb dieser Stufen des Drop-Out-Alters bestätigt sich das bisherige Bild (wie immer unter Altersbereinigung und unter Beschränkung auf Personen mit Deutsch als zu Hause gesprochener Sprache): Abgesehen von den 55- bis 65-Jährigen bei den Männern zeigen ausnahmslos die Kinderlosen die besseren Leistungen. Aber es weisen auch spätere Eltern (Geburt des ersten Kindes mit über 30 Jahren) größere Geschlechtsunterschiede auf als Kinderlose, insbesondere schützt – statistisch betrachtet – auch eine Elternschaft deutlich nach Ausbildungsende nicht vor der genderspezifischen Leistungseinbuße.

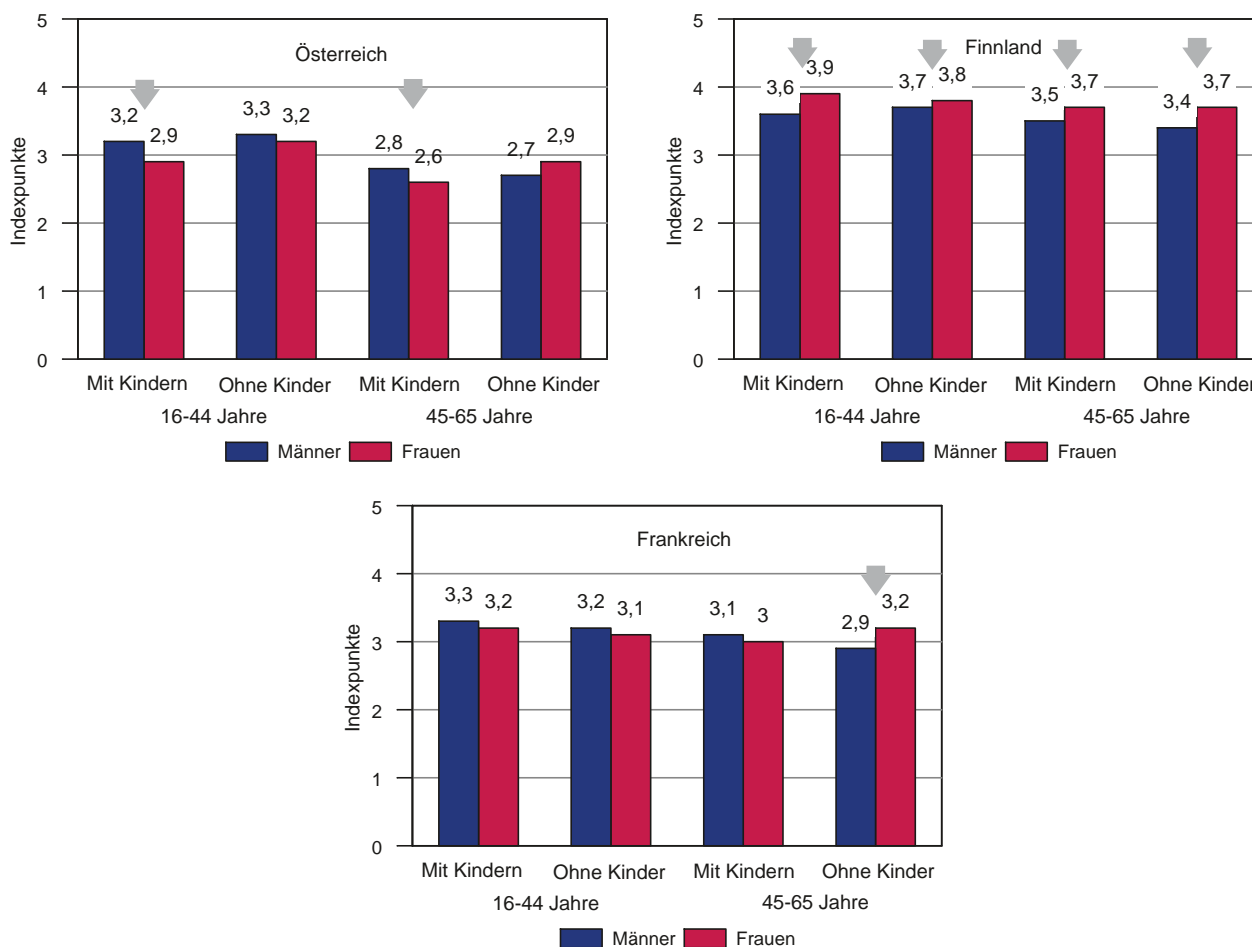
Hypothese 2: Kinder binden Zeit für potentielle Skill-Nutzung und in der Folge auch die Motivation, etwas Neues zu lernen.

Analysiert man Geschlechtsunterschiede entlang der vier Indizes zur Anwendung der Schlüsselkompetenzen im All-

tag (Rechenaktivität, Leseaktivität, Schreibaktivität, IKT-Einsatz; siehe Grafik 10), so zeigt sich generell, dass alle diese Indizes bei Personen ohne Kinder insbesondere in der Altersgruppe 16 bis 44 Jahre nahezu immer signifikant größer sind, d.h. alle diesbezüglichen Skills können von kinderlosen Menschen häufiger auch privat trainiert bzw. angewendet werden. Zusätzlich dazu sind die Geschlechtsunterschiede in der Gruppe mit Kindern deutlicher und fallen durchgehend zuungunsten der Frauen aus.

Vergleicht man nun weiter den Index Lernbereitschaft (siehe Annex in diesem Band) in der Gruppe der 16- bis 44-Jährigen, so zeigt sich ebenfalls ein deutlicher Geschlechtsunterschied zuungunsten der Frauen in der Gruppe mit Kindern, während in der Gruppe ohne Kinder kein Unterschied nachweisbar ist; insgesamt ist aber die Lernbereitschaft in der Gruppe der Kinderlosen signifikant höher. In der Altersgruppe der 45- bis 65-Jährigen ist die Lernbereitschaft zwar insgesamt deutlich geringer, der Geschlechtsunterschied zuungunsten der Frauen bleibt in der Gruppe der Personen mit Kindern aber bestehen, in der Gruppe derer ohne Kinder aber liegen Frauen jetzt – allerdings nicht mehr signifikant – über den Männern (siehe Grafik 11).

Grafik 11
Index Lernbereitschaft (Österreich, Finnland, Frankreich)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Pfeile markieren signifikante Unterschiede p < 0,05.

Analysiert man länderübergreifend den Index der Lernbereitschaft, so zeigt sich in Finnland ein völlig anderes Bild als in Österreich – Kinder spielen hier überhaupt keine Rolle, weder in der Gruppe der 16- bis 44-Jährigen noch in der Gruppe der 45- bis 65-Jährigen – sehr wohl aber das Geschlecht, nur schlägt dieses in allen Gruppen deutlich zugunsten der Frauen zu Buche (siehe Grafik 11). In Frankreich findet man in der Altersgruppe von 16 bis 44 Jahren bei beiden Geschlechtern bei den Kinderlosen etwas niedrigere Werte, ebenso wie bei den Männern über 44 Jahre. Interessant sind aber hier – wie in Österreich – die kinderlosen Frauen, die nun höhere Werte zeigen. Fazit: Die weibliche Demotivation, insbesondere der Frauen mit Kindern, erscheint demnach als etwas Österreichspezifisches.

Besonderes Interesse wird in diesem Zusammenhang jenen Personen gelten, welche zum Befragungszeitpunkt keinem Beruf nachgingen, sondern einen Haushalt führten bzw. sich um die Familie kümmerten (rund 10% der befragten Frauen, insgesamt 258 Frauen und 10 Männer). Um nicht mit dem Alter zu konfundieren, wurden altersbereinigte Leseleistungen (mithilfe einer quadratischen Regression) herangezogen (siehe Übersicht 3). Die Werte geben an, um wie viel die Leistung der entsprechenden Personen im Mittel über bzw. unter der aufgrund

des Alters zu erwartenden Leistung liegt. Während haus-haltsführende Frauen in Bezug auf die Leistung nicht signifikant unter der Erwartung rangieren, fallen die Unterschiede hinsichtlich des Indikators zur Lernbereitschaft im Vergleich dazu mit -0,32 (SE: 0,06) dramatisch (und höchst signifikant) aus (siehe Übersicht 4). Zum Vergleich: In Frankreich beträgt der entsprechende Wert -0,24 (SE: 0,05), während er in Finnland mit -0,01 (SE: 0,07) de facto gar nicht zu beobachten ist.

Hypothese 3: Kinder stellen aufgrund der zeitlichen Komponente eine Behinderung der Kompetenzförderung, insbesondere bei Frauen, dar.

Die Beteiligung an formaler Erwachsenenbildung ist sowohl bei Frauen ($r=-0,25$, $p<0,001$) als auch bei Männern ($r=-0,23$, $p<0,001$) negativ mit der Kindervariable korreliert, wobei der Geschlechtsunterschied in der Gruppe der 16- bis 44-Jährigen mit $r=-0,25$ für die Frauen und $r=-0,20$ für die Männer deutlich ausfällt. In der Gruppe der 45- bis 65-Jährigen nehmen kaum mehr Personen an formaler Erwachsenenbildung teil, gleich ob mit oder ohne Kinder.

Im Hinblick auf nicht-formale Erwachsenenbildung zeigt sich bei den Frauen ein prägnanterer Zusammenhang von

Übersicht 3

Durchschnittliche altersbereinigte Leseleistung nach Geschlecht und ausgewählten Lebensunterhaltskategorien

Beschäftigungssituation	Geschlecht		SE (männlich)	SE (weiblich)
	Männlich	Weiblich		
Vollzeit	4,48	2,99	1,20	1,42
Teilzeit	16,10	-1,28	4,60	1,52
nicht beschäftigt	-7,50	-19,85	7,22	5,19
SchülerIn/StudentIn	21,20	15,79	2,76	2,76
Lehrling	-26,99	-33,24	6,72	7,83
Pension/Frühpension	-4,16	-7,21	2,79	2,36
Haushalt/Familie	(x)	-5,05	(x)	3,07

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

Übersicht 4

Altersbereinigter Index der Lernbereitschaft nach Geschlecht und ausgewählten Lebensunterhaltskategorien

Beschäftigungssituation	Geschlecht		SE (männlich)	SE (weiblich)
	Männlich	Weiblich		
Vollzeit	0,11	0,04	0,02	0,03
Teilzeit	0,10	-0,12	0,85	0,03
nicht beschäftigt	0,13	-0,33	1,13	0,11
SchülerIn/StudentIn	0,20	0,06	0,05	0,05
Lehrling	-0,14	-0,27	0,14	0,15
Pension/Frühpension	-0,20	-0,29	0,06	0,06
Haushalt/Familie	(x)	-0,32	(x)	0,06

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

$r=-0,16$ ($p<0,001$) mit der Fertilität als bei den Männern ($r=-0,07$, $p=0,002$), eine Systematik, die aber wiederum auf die Altersgruppe der 16- bis 44-Jährigen beschränkt ist.

Hypothese 4: Das PIAAC-Aufgabenmaterial ist genderspezifisch.

Analysiert man die der Dimension Lesen zugeordneten Items getrennt im Hinblick auf Gendereffekte, so zeigen sich bei einigen Items deutlichere (hochsignifikante) Unterschiede zuungunsten der Frauen (bei gleichzeitiger Kontrolle von Alters- und auch Kindereffekten). Bei einer inhaltlichen Analyse dieser Items lässt sich aber vermuten, dass hier auch Framingeffekte eine Rolle spielen, d.h. die inhaltliche Verpackung der Items bereitet einigen Personen Zusatzschwierigkeiten, welche über eine als ein-dimensional gedachte Fähigkeit hinausgehen.

Tatsächlich lässt sich diese genderspezifische Komponente mittels eines IRT-Modells nachweisen: Als Ausgangspunkt dient die Hypothese, dass Items, welche in der Antwort weder numerische noch tabellarische Information erwarten, deren Formulierung gegendert ist und die nicht statistisch männlich dominierten Personengruppen zuzuordnen sind (wie etwa Bauingenieuren), geringere Geschlechtsunterschiede produzieren, während Itemmaterial, auf welches das nicht zutrifft, größere Unterschiede zugunsten der Männer aufweist. Als Testgröße wurde die Statistik T4 (vgl. Ponocny, 2001) herangezogen, welche den Score der Männer auf letztere Itemgruppe direkt evaluiert, und mittels der R-Pakete eRm (Mair, Hatzinger & Maier, 2010) und ltm (Rizopoulos, 2006) berechnet. Da für eine derartige Auswertung vollständige Daten vorliegen müssen und wegen des adaptiven Designs keine Daten aus Testlets (Testheften mit jeweils unterschiedlichen Aufgaben) verschiedener Phasen herangezogen werden können, wurde Testlet 3 aus Stage 1 verwendet (911 vollständige Fälle), weil hier besonders viele hypothesenrelevante Items auftreten (aus 304², 308 und 315; nur die Fragen aus 327 wurden nicht als potentiell geschlechtsspezifisch eingestuft). Um mit der offiziellen PIAAC-Methodik kompatibel zu bleiben, wurden noch zwei Items eliminiert, welche möglicherweise von 1 wesentlich verschiedene Itemdiskriminationsparameter aufweisen (D304710S sowie D304711S), sodass ein Datensatz mit sechs Items verblieb. Das hochsignifikante Resultat lässt keinen Zweifel aufkommen: Offensichtlich unterliegen die österreichischen Befragten hochsignifikanten itemspezifischen Effekten im Sinne der geäußerten Vermutung ($p<0,001$): Dieselbe Gruppe von Frauen, welche auf die Fragen in 327 im Vergleich zu den Männern überhaupt keine Einbußen zeigte, schnitt bei den potentiell geschlechtsspezifischen Items deutlich schlechter ab. (Dabei geht es nicht um die Frage, ob Frauen oder Männer ein allgemein verschiedenes Leistungsniveau im Lesen aufweisen, sondern ob sie bei bestimmten Aufgaben relativ zu anderen Items gesehen schlechter abschneiden – oder, in ande-

ren Worten, ob im Hinblick auf Geschlechtsunterschiede zusätzlich itemspezifische Komponenten zu berücksichtigen sind.) Übrigens erreichte das Item D315512S, welches „nur“ durch die Verwendung geographischer Distanzen auffiel, aber nicht durch einen Bezug auf männlich konnotierte Lebenswelten, auch alleine einen hochsignifikanten p-Wert $<0,0001$. Exemplarisch sei auch noch die Itemgruppe 318 angeführt, wobei die Situation im entsprechenden Testlet 3 aus Stage 2 für modellkonforme Testung aufgrund der unterschiedlichen Diskriminationsparameter sehr ungünstig war und nur sechs Items gemeinsam betrachtet werden konnten. Es konnte aber gezeigt werden, dass sowohl das Item E318001S (mit der inhaltlichen Einkleidung „Bauingenieurwesen“, $p=0,011$) als auch insbesondere das Item C313411S (Zusammensetzen einer längeren Zahl aufgrund bestimmter Regeln, $p=0,004$) kontrastiert gegen die verbleibenden Ankeritems vergleichsweise überzufällig oft von Männern gelöst wurde.

Was zeigen diese Resultate? Sie belegen nicht automatisch, dass die Testleistung der Frauen durch Framingeffekte benachteiligt wurde (das hängt davon ab, welche der nachweislich verschiedenen durch die unterschiedlichen Items abgedeckten Aspekte man als die inhaltlich eigentlich relevanten betrachtet), geschweige denn lassen sie eine genaue Abschätzung zu, wie der Geschlechtervergleich mit anders formuliertem Itemmaterial ausgefallen wäre. Sie belegen aber, dass genderspezifische Effekte der Itemgestaltung zumindest existieren und darum mitgedacht werden müssen. Sie können helfen, den Charakter der Geschlechtsunterschiede inhaltlich genauer einzugrenzen: Im Folgenden zeigen sich nämlich deutliche Muster dahingehend, bei welchen Items die beiden Geschlechter vergleichsweise besser bzw. schlechter abschneiden, und dabei gibt es auch österreichspezifische Besonderheiten. Aufgrund des komplexen adaptiven Testlet-Designs und der selektiven Vorgabe vieler Testlets an bestimmte Leistungsgruppen würden systematische IRT-Berechnungen für alle Items den Rahmen dieser Ausführungen sprengen, es erscheint uns aber als illustrativ, zumindest deskriptiv jene anzuführen, welche – bezogen auf die jeweilig selektierten Personen – für Männer bzw. Frauen besonders leicht oder schwierig waren.

Konkret findet sich eine Anleitung zum Telefonieren im Ausland, wo Frauen bei der Angabe einer vollständigen Nummer, welche aus einer bestimmten Stadt oder ins Ausland zu wählen ist, deutlich schlechter abschneiden (Item 313). Auch das richtige Ablesen eines prozentuellen Anteils aus einem Piktogramm (Item 311) fällt Männern deutlich leichter. Außerdem finden sich Leseaufgaben, bei denen aus tabellarisch aufbereitetem Material korrekt abzulesen ist, was ebenfalls Männern signifikant leichter fällt, wie beispielsweise das Auffinden des Teilnehmers mit den geringsten Stimmen in einer Tabelle mit Wahlergebnissen (Item 302), die Anzahl an Ländern, deren Marktanteil bei einem Produkt einen bestimmten Prozentsatz übersteigt (Item 309), das richtige Ablesen aus einer Entfernungstabelle zweier Städte (Item 315) sowie

2) Die Nummern beziehen sich auf die jeweiligen Item-IDs, wie sie im Public Use File allgemein zugänglich sind.

die Beantwortung inhaltlicher Fragen, die aus Grafiken zur Börsenkapitalisierung und zu Tagesumsätzen zu entnehmen sind. Auch eine Leseaufgabe zu Stress am Arbeitsplatz, die das Auffinden numerischer Fakten zur Untermauerung wirtschaftlicher Minderleistung verlangt (Item 329), passt in dieses Bild.

Leseitems mit Inhalten wie das Zurechtfinden auf einer Homepage, die sich mit Bauingenieurswesen auseinandersetzt (Item 318), und eine Recherche bezüglich Fachliteratur zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln (Item 323) kommen ebenfalls Männern signifikant mehr entgegen. Hingegen werden weniger technisch oder naturwissenschaftlich orientierte Texte wie der über eine Personalabteilung (Item 306), ein feuilletonistischer Zeitungsartikel zur Gedächtnisleistung (Item 310) und ein Internettext zu Fahrradtagen in einer Großstadt (Item 327) sogar signifikant häufiger von Frauen korrekt beantwortet. Bezogen auf die Teilstichprobe jener Personen, welche aufgrund mangelnder Computerkenntnisse ein Papieraufgabenheft vorgelegt bekamen, sind ebenfalls Frauen den Männern darin überlegen, in Fließtexten sinnstörende von sinnhaften Wörtern zu unterscheiden (Items P1, P2, P3, P4), wobei allerdings auch Selektionseffekte eine Rolle spielen könnten.

Bei der Analyse der Einzelitems wurden für diesen Artikel sowohl eine falsche Antwort als auch das Nichtbeantworten als 0 verrechnet, die richtige Antwort mit 1. Prinzipiell sieht man einer fehlenden oder nicht korrekten Antwort nicht an, ob die Testperson aufgrund fehlender Fähigkeit oder fehlender Motivation die Aufgabe nicht gelöst hat. Als Indiz könnte die in PIAAC zur Verfügung stehende Bearbeitungszeit herangezogen werden, wobei in den kritischen Items allerdings nicht auffällt, dass Frauen mit Kindern kürzere Bearbeitungszeiten aufweisen würden als andere Personen. Es haben allerdings Frauen mit Kindern bei jenen Items, wo sie besonders schlecht sind, auch

mehr ausgelassen, sodass nicht ganz klar erscheint, ob sie ihr Potential auch wirklich ausgeschöpft haben.

Analysiert man die Leseleistung länderspezifisch auf Itemniveau, wird zwar auch deutlich, dass sowohl in Finnland als auch in Frankreich Items, die ein Ablesen aus Tabellen erfordern, Frauen signifikant schwerer fallen als Männern, allerdings nicht in demselben Ausmaß wie in Österreich. Darüber hinaus sind bei einigen Leseitems, die in Österreich genderneutral ausfallen, sowohl in Finnland als auch in Frankreich weibliche Teilnehmerinnen überlegen, insbesondere, wenn allgemeine Fragen zu größeren Mengen an informativem Text gestellt werden. In Finnland sind übrigens keine Geschlechtsunterschiede bei den Leseitems zu Bauingenieurswesen und gentechnisch veränderten Lebensmitteln nachweisbar und es lassen sich auch keine Items identifizieren, die Personen mit Kindern bzw. ohne Kinder begünstigen. Auch in Frankreich gibt es keine Geschlechtsunterschiede bei Fragen zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln, sehr wohl aber beim Bauingenieurswesen zuungunsten der Frauen (siehe Übersicht 5). Zumindest zum Teil handelt es sich bei den Abweichungen von der Eindimensionalität zuungunsten der Frauen also um österreichspezifische Effekte.

Im Gegensatz zur Lesekompetenz zeigen sich im Kompetenzbereich Alltagsmathematik keine Items, die spezifisch Frauen begünstigen würden, allerdings einige Items, die männlichen Teilnehmern teilweise hochsignifikant leichter fallen, insbesondere Berechnungen prozentueller Veränderungen (Items 665, 641 und 612), Ablesen bzw. Interpolieren aus Grafiken und Tabellen (Items 611, 644, 612, 646, 623, 624 und 645), Schätzungen und Berechnungen von Längen (Items 655 und 608) und räumliche Aufgaben (Items 657 und 617). Somit ergibt sich kein Hinweis auf geschlechtsspezifische Mehrdimensionalität wie bei der Lesekompetenz, nur auf einen generellen Leistungsunterschied. Kinder zu haben ist insbesondere beim kor-

Übersicht 5

Anzahl von Items mit signifikanten Unterschieden bezüglich Geschlecht und Kinder (nein/ja) im Ländervergleich

	Österreich	Finnland	Frankreich
Lesekompetenz	Männlich: 14 Weiblich: 4 Kinder (nein): 0 Kinder (ja): 3	Männlich: 3 Weiblich: 10 Kinder (nein): 0 Kinder (ja): 0	Männlich: 1 Weiblich: 4 Kinder (nein): 0 Kinder (ja): 0
Alltagsmathematische Kompetenz	Männlich: 32 Weiblich: 0 Kinder (nein): 6 Kinder (ja): 2	Männlich: 27 Weiblich: 1 Kinder (nein): 0 Kinder (ja): 1	Männlich: 33 Weiblich: 1 Kinder (nein): 2 Kinder (ja): 5
Problemlösekompetenz	Männlich: 4 Weiblich: 0 Kinder (nein): 3 Kinder (ja): 0	Männlich: 1 Weiblich: 1 Kinder (nein): 0 Kinder (ja): 1	Nicht durchgeführt

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen; Vergleiche beziehen sich auf jene Items, die in allen Ländern durchgeführt wurden (Lesebeispiel: „Männlich: 14“ bei Lesekompetenz bedeutet, dass 14 Items von Männern signifikant häufiger gelöst werden als von Frauen).

rekten Umgang mit Grafiken und Tabellen mit schlechteren Leistungen verbunden (Items 650, 665, 644 und 624).

Im Ländervergleich zeigt sich im Hinblick auf die besseren Leistungen der Männer in diesem Kompetenzbereich ein sehr vergleichbares Bild. In Österreich kommt aber bei einigen Items noch hinzu, dass diese von Personen ohne Kinder signifikant häufiger gelöst wurden (siehe Übersicht 5) – nämlich insbesondere, wenn in Formeln einzusetzen ist, Grafiken zu extrapolieren sind oder Prozentrechnung gefordert ist. Ganz anders in Frankreich: Hier sind Personen mit Kindern bei Aufgaben überlegen, die speziell dem alltäglichen Leben entnommen sind, wie der Berechnung von Reduktionen durch Rabattangebote. Zusätzlich sind Frauen bei Aufgaben mit Preisetiketten aus dem Supermarkt sowohl in Finnland als auch Frankreich besser, während das in Österreich nicht der Fall ist.

Auch im Kompetenzbereich Problemlösen lassen sich nur Items identifizieren, die Männern signifikant leichter fallen, wie das Anlegen von E-Mail-Ordern und das Sortieren von E-Mails (Item U01), das Arbeiten mit Excel-Listen (Item U19) und das Suchen und Bestellen von Karten zu einem Fußballspiel unter Benutzung eines Online-Kalenders (Item U21). Insbesondere bei der Qualitätsbewertung von Online-Literaturrecherchen (Item U06), dem Beantworten und Weiterleiten von E-Mails und dem Umgang mit Excel-Listen ist Kinder zu haben ein zusätzlicher Negativprädiktor.

Im Vergleich mit Finnland zeigt sich, dass sich dort auch ein Item identifizieren lässt (siehe Übersicht 5), bei dem Frauen den Männern überlegen sind, nämlich wenn es darum geht, Internetsuchergebnisse im Hinblick auf Nützlichkeit, Kompetenz, Voreingenommenheit und Aktualität zu bewerten. Bei genau diesem Itemmaterial ist in Österreich übrigens ein deutlicher Einbruch bei den Personen mit Kindern zu verzeichnen. Während der Umgang mit Excel-Tabellen sowohl den weiblichen Teilnehmerinnen aus Österreich als auch aus Finnland relativ schwer fällt, ist das in Österreich bei Frauen mit Kindern am pointiertesten.

8.5

Zusammenfassung und Fazit

Geschlechtsunterschiede bei PIAAC werden in Österreich besonders deutlich durch die Einflussgröße der Fertilität beeinflusst. Lesekompetenz – so wie in PIAAC erhoben – hängt bei den 16- bis 44-Jährigen deutlich stärker mit der Frage zusammen, ob diese Personen Kinder haben, als mit deren Geschlecht. Damit ist in PIAAC im Gegensatz zu PISA oder PIRLS, wo die Fertilität der Teilnehmerinnen und Teilnehmer noch nicht zum Tragen kommt, diese eine wichtige Prädiktorvariable. Denn auch in den klassischen „Männerdomänen“ Alltagsmathematikkompetenz und Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien wird der Einfluss dieser Variable bei beiden Geschlechtern

schlagend, besonders aber bei den Frauen. Dieser Fertilitätseffekt zeigt sich im jüngeren Alterssegment auch im familienpolitisch interessanten Vergleichsland Frankreich, wo er sich aber bereits ab einem Alter von 35 Jahren nivelliert und in den oberen Alterssegmenten sogar ins Gegenteil verkehrt. In Finnland tritt dieser Effekt ebenfalls, aber wesentlich reduzierter, auf und ist im oberen Alterssegment so gut wie nicht mehr vorhanden – eine Ausnahme dort stellen aber ganz junge Frauen mit Kindern dar, die über alle drei Kompetenzbereiche hinweg massiv abfallen. Während in Österreich der Index der Lernbereitschaft generell bei Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit Kindern signifikant geringer ist und bei Frauen im Besonderen, stellen in Finnland Kinder hier keine nachweisliche Einflussgröße dar und Frauen weisen sogar durchgehend eine höhere Lernbereitschaft auf als Männer. Betreuungsverantwortung für Kinder stellt in Österreich sowohl eine große Belastung für die Motivation neuen Kompetenzerwerbs als auch für die Anwendung der in PIAAC abgefragten Skills (Lesen, Schreiben, Rechnen, IKT) im Alltag dar. Zusätzlich wirken sich Kinder bei Frauen nachteilig auf die Bildungsjahre aus und auch die Beteiligung an formaler und nicht-formaler Erwachsenenbildung ist für Personen mit Kindern geringer, wobei durchgehend Frauen von diesem Effekt stärker betroffen sind.

Der Bildungsstand hängt zwar stark mit den Leistungen zusammen, hebt aber die Unterschiede zwischen Männern und Frauen keineswegs auf, sondern verschiebt sie nur; insbesondere zieht sich die für die weiblichen Testleistungen nachteilige Interaktion zwischen Fertilität und Geschlecht durch alle Ausbildungsschichten durch. Bessere Ausbildung der Frauen allein dürfte kein hinreichendes Instrument sein, um Geschlechtergleichheit herzustellen.

PIAAC-Aufgaben, bei denen Frauen signifikant schlechter abschneiden, sind im Bereich der Lesekompetenz vor allem das Ablesen von Zahlen oder Prozentsätzen aus tabellarischen oder grafischen Darstellungen und der Umgang mit Texten, welche vielleicht eher männliches Geschlechtsrollenverständnis ansprechen – eine Systematik, die sich in dieser Deutlichkeit weder in Finnland noch in Frankreich zeigt. Außerdem stellt in diesen beiden Ländern Kinder zu haben keinen zusätzlichen Negativprädiktor dar. Das Aufgabenmaterial im Kompetenzbereich Alltagsmathematik wird in Österreich deutlich geschlechtsspezifisch beantwortet, wobei vor allem Prozentrechnungen, rechnerischer Umgang mit Grafiken und Tabellen und räumliche Aufgaben Frauen auffallend schwer fallen – insbesondere wenn sie Kinder haben. Im Kompetenzbereich Problemlösen im Kontext neuer Technologien gehen Frauen – und wieder Frauen mit Kindern – deutlich weniger kompetent mit E-Mails, Online-Kalendern und Excel-Listen um.

Die Analysen machten unter anderem deutlich, dass insbesondere im geschlechtsspezifischen Zusammenhang nicht von der Leseleistung gesprochen werden sollte, sondern offensichtlich mehrere Komponenten

vorliegen, welche Frauen begünstigen bzw. zum Nachteil gereichen. Auffällig ist die doch recht männlich konnotierte Formulierung einiger Items, die miterklären mag, warum Frauen auch in der Leseleistung schlechter abschneiden, nichtsdestotrotz bleibt festzuhalten, dass in anderen Ländern Frauen bei denselben Items oft weniger schlecht abschneiden.

Eine prinzipielle Frage kann hier nur aufgeworfen, aber nicht geklärt werden, nämlich wie man mit Benachteiligungen bestimmter Personengruppen durch Itemauswahl oder -formulierungen in Erhebungen wie PIAAC überhaupt umgehen soll: Sind die Items eindimensional zu halten, im Sinne einer genderfairen Erhebung ausschließlich auf der Basis „reiner“ latenter Fähigkeitsdimensionen – oder sind die Items den existierenden beruflichen Anforderungen anzupassen, auch wenn diese tendenziell von „männlichen“ Vorstellungen geprägt sein sollten und dadurch das Leistungspotential von Frauen von vornherein unterschätzt werden könnte?

In jedem Fall hat sich gezeigt, dass die in Österreich besonders ausgeprägten Genderunterschiede unbedingt in intersektionaler Betrachtung interpretiert werden müs-

sen und dass dabei insbesondere die Inanspruchnahme durch das Aufziehen von Kindern keinesfalls außer Acht gelassen werden darf, sondern ganz im Gegenteil vermehrte Aufmerksamkeit genießen sollte. Angesichts dieser PIAAC-Ergebnisse im Genderkontext ließe sich Simone de Beauvoirs bekannter Satz etwas provokant umformulieren in „man wird nicht als Frau geboren, sondern Kinder machen einen zur Frau“. Menschen mit Kindern verlieren durchgehend in den von PIAAC gemessenen Kompetenzen im kompetitiven Wettstreit mit kinderlosen, nicht notwendigerweise männlichen Personen, insbesondere wenn diese Personen mit Kindern weiblich sind.

An den Beispielen von Frankreich und Finnland sieht man, dass sich Nachteile für Frauen mit Kindern durchaus reduzieren lassen, wobei beide Länder explizit auf den Unterstützungsbedarf berufstätiger Eltern reagieren. Die Forderung nach Vereinbarkeit von Beruf bzw. Weiterbildung und Kindern darf somit nicht nur ein gendertheoretisches Bekenntnis sein, sondern muss, da sich – wie die PIAAC-Daten nahelegen – Fertilität direkt in die messbaren beruflichen Kompetenzen einschreibt, ein ebenso real wirksames Maßnahmenpaket zum Erhalt von Wettbewerbsfähigkeit und Fertilität einer Gesellschaft werden.

8.6

Literaturverzeichnis

- Athenstaedt, U. & Alfermann, D. (2005). Geschlechterrollen und ihre Folgen. Eine sozialpsychologische Betrachtung. Stuttgart: Kohlhammer.
- Beckmann, S. (2008). Männer und Familienarbeit in Schweden, Frankreich und Deutschland. Bremen.
- Bergmann, S. (2003). Feminismus und Frauenpolitik in Finnland. In I. Miethe & S. Roth, Europas Töchter (S. 149-181). Wiesbaden: Springer.
- Biffi, G. (2010). Die ökonomische Situation der Frauen in Österreich. In BMBWF f. Österreich, Frauenbericht 2010 (S. 465-502). Wien: Bundesministerin für Frauen und Öffentlichen Dienst im Bundeskanzleramt Österreich.
- Biffi, G. (2005). Jugend und Arbeit in Europa. Wien: Österreichisches Institut für Jugendforschung.
- Biffi, G. & Leoni, T. (2006). Handlungsoptionen für eine Erhöhung der Einkommensgerechtigkeit und Chancengleichheit für Frauen in Oberösterreich. Studie des WIFO im Auftrag der Arbeiterkammer OÖ.
- Buber, I., Berghammer, C. & Prskawetz, A. (2011). Doing science, forgoing childbearing? Evidence from a sample of female scientists in Austria. Wien: Vienna Institute of Demography.
- Ebeling, S. & Schmitz, S. (2006). Geschlechterforschung und Naturwissenschaft. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Eurostat. Im Internet: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>
- Gardenswartz, L. & Rowe, A. (1994). The managing diversity survival guide. Burr Ridge: Irwin.
- Gerhard, U. (2009). Frauenbewegung und Feminismus. München: Beck.
- Gildemeister, R. (2004). Doing Gender: Soziale Praktiken der Geschlechterunterscheidung. In R. Becker & B. Korthendiek, Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung (S. 132-140). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gutknecht-Gmeiner, M. (2008). Hohe Weiterbildungsbeteiligung von Frauen und Männern – und alles wird gut? Gender als Kategorie in der Weiterbildungsforschung: Ansätze zur geschlechtsspezifischen Analyse empirischer Befunde. Wien: BMUKK Magazin für Erwachsenenbildung.
- Hyde J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60, 581-592.
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (2012). International database analyzer (version 3.0). Hamburg, Germany: IEA Data Processing and Research Center.
- Leber, U. (2002). Betriebliche Weiterbildung von Männern und Frauen. In G. Engelbrech, Arbeitsmarktchancen für Frauen (S. 175-191). Nürnberg.
- Matthies, A.-L. (2004). Wie Wirtschaft, Bildung und Familienpolitik sich gegenseitig auf die Sprünge helfen – aufgezeigt am Beispiel aus Finnland. In E. K. EKFF, Zeit für Familien. Beiträge zur Vereinbarkeit von Familien- und Erwerbsalltag aus familienpolitischer Sicht (S. 91-106). Bern.
- Mair, P., Hatzinger, R. & Maier, M. (2010). eRm: extended Rasch modeling. Im Internet: <http://cran.open-source-solution.org/web/packages/eRm/>
- Ponocny, I. (2001). Non-parametric goodness-of-fit tests for the Rasch model. *Psychometrika*, 66, 437-459.
- Reif, M. & Peterbauer, J. (2013). Package 'svyPVpack'. Im Internet: <http://cran.r-project.org/web/packages/svyPVpack/svyPVpack.pdf>
- Rizopoulos, D. (2006). ltm: An R package for latent variable modeling and item response theory analyses. *Journal of Statistical Software*, 17 (5), 1-25.

Rüling, A. & Kassner, K. (2007). Familienpolitik aus der Gleichstellungsperspektive. Ein europäischer Vergleich. Berlin: Forum Politik und Gesellschaft.

Sobotka, T. (2011). Fertilität in Österreich, Deutschland und der Schweiz. *Comparative Population Studies. Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaften*, Jg. 32, 2-3, 305-348.

Statistik Austria. (22.11.2011). Pressemitteilung 10.112-258/11. Von www.statistik.at abgerufen.

Statistik Austria. (2013). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen. Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12. Wien: Statistik Austria.

Statistik Austria. (2009). Zeitverwendung 2008/2009. Wien: Statistik Austria.

Suchan, B. & Wintersteller, A. (2013). Lesen: Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen. In U. Schwantner, B. Toferrer & C. Schreiner, PISA 2012. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Erste Ergebnisse Mathematik, Lesen, Naturwissenschaft (S. 34-35). Graz: Leykam.

United Nations Statistics Division (2014). Gender Inequality Index, data.un.org (abgerufen am 22.7.2014).

Wallner-Paschon, C. (2012). Lesen: Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Buben. In B. Suchan, C. Wallner-Paschon, S. Bergmüller & C. Schreiner, TIMSS 2011. Schülerleistungen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften in der Grundschule. Erste Ergebnisse (S. 18-19). Graz: Leykam.

Willich, J., Minks, K.-H. & Schaeper, H. (2002). Was fördert, was hemmt die Teilnahme an beruflicher Weiterbildung? Hannover: Hochschulinformationssystem Goserie.de.

9

Kompetenzentwicklung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Lernkontinuum

Lynne Chisholm, Helmut Fennes & Wolfgang Hagleitner

9.1

Einleitung

Die Entwicklung von Kompetenzen findet in einer Vielfalt von Settings und Kontexten sowie durch vielfältige Lernaktivitäten statt. Kompetenzentwicklung erfolgt also nicht nur durch formales Lernen in formalen Bildungsinstitutionen – also in der Schule, in der beruflichen Ausbildung bzw. an Universitäten und Fachhochschulen –, sondern in bedeutender Weise auch durch nicht-formales Lernen (z.B. in Seminaren, Workshops oder Kursen in der außerschulischen Jugend- und Erwachsenenbildung) und schließlich auch durch informelles Lernen in allen Lebensbereichen, sowohl im beruflichen als auch im privaten Alltag (vgl. Chisholm, Hoskins & Glahn, 2005; Chisholm, 2008; Dohmen, 2001; Livingston, 2001; Otto & Rauschenbach, 2008). Insbesondere werden Kompetenzen in der Kombination von Lernerfahrungen im gesamten Lernkontinuum zwischen formalem und informellem Lernen und in entsprechend vielfältigen Kontexten und Situationen entwickelt (vgl. Fennes et al., 2013).

Die PIAAC-Daten geben Einblick in einen Teil dieser Vielfalt von Bildungs- bzw. Lernaktivitäten und Lernmöglichkeiten Erwachsener zwischen formalem und informellem Lernen. Dieser Beitrag untersucht Zusammenhänge zwischen diesen Bildungs- bzw. Lernaktivitäten und Lernmöglichkeiten einerseits und Schlüsselkompetenzen¹ andererseits. Dabei wird der Frage nachgegangen, wie Schlüsselkompetenzen von 16- bis 29-jährigen Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Lernkontinuum entwickelt werden.

9.2

Das Lernkontinuum

In wissenschaftlichen und politischen Diskursen zu Bildung und Lernen, insbesondere in den vergangenen zwei Jahrzehnten, werden Bildung und Lernen häufig

durch die Begriffe „formal“, „nicht-formal“ bzw. „non-formal“ und „informell“ differenziert, wobei diese Begriffe unterschiedlich definiert und verwendet werden (vgl. Colley, Hodkinson & Malcolm, 2003; Dohmen, 2001). Dies geschieht insbesondere im Zusammenhang mit der zunehmenden Anerkennung der Tatsache, dass Bildung und Lernen nicht nur in den klassischen formalen Bildungseinrichtungen Schule und Universität stattfindet, sondern auch in einer Vielfalt anderer Kontexte der außerschulischen und außeruniversitären Bildung sowie in alltäglichen Kontexten. Beeinflusst wurde diese Entwicklung auch durch die zunehmende Bedeutung des Konzepts des lebenslangen und lebensumfassenden Lernens in Politik, Praxis und Forschung (vgl. Chisholm et al., 2009; Council of Europe, 2003; Council of the European Union, 2012; Europäische Kommission, 2001).

Die aktuelle Forschung geht allerdings davon aus, dass Lernen in einem Kontinuum zwischen formalem und informellem Lernen stattfindet (vgl. Chisholm, 2006). Dabei wird argumentiert, dass formales, nicht-formales und informelles Lernen keine eigenständigen und distinkten Kategorien des Lernens darstellen, sondern dass es sich dabei eher um (je nach Diskurs unterschiedlich definierte) Archetypen handelt, die der Einfachheit halber verwendet werden, um Lernformen, die eben keinen oder einen weniger formalen bzw. einen informellen Charakter haben, vom formalen Lernen in Schule oder Universität abzugrenzen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich Formalität und Informalität im Lernen durch eine Bandbreite von Eigenschaften darstellen, die in einem Lernsetting mehr oder weniger präsent oder abwesend sind (vgl. Colley, Hodkinson & Malcolm, 2003). Nur wenige Lernsettings sind absolut formal, beinhalten also nur Eigenschaften, die formalem Lernen zugeordnet werden, andererseits sind nur wenige Lernsettings rein informell. Die meisten Lernsettings verbinden Eigenschaften, die jeweils einem Punkt bzw. Bereich in einem Kontinuum zwischen formal und informell zugeordnet werden können. Colley, Hodkinson und Malcolm (2003) definieren 20 Kriterien zur Unterscheidung zwischen formal und informell, z.B. Lernorte, Organisation von Lernzeiten, Lernintention, Lehrenden-Lernenden-Beziehungen, Messung der Lernergebnisse, pädagogische Ansätze. Dementsprechend können Lernsettings sehr differenziert mit mehr oder weniger formalen bzw. informellen Eigenschaften dargestellt werden. In diesem Sinne umfasst die

1) Lesekompetenz, alltagsmathematische Kompetenz und Problemlösen im Kontext neuer Technologien (vgl. Statistik Austria, 2013b).

häufig verwendete Bezeichnung „nicht-formales Lernen“ ein breites Spektrum an Settings und Lernformen zwischen formal und informell.

In der Folge werden verschiedene Lernkontexte bzw. Lernsettings, die im Rahmen von PIAAC erhoben wurden und im Lernkontinuum eingeordnet werden können, näher untersucht. Zu vergegenwärtigen ist allerdings die Problematik der validen und differenzierten Abbildung nicht-formaler und informeller Lernsettings in quantitativen Studien, die ex natura eine begrenzte Anzahl an aussagekräftigen Indikatoren aufnehmen. Es besteht noch kein übergreifender Konsens in Bezug auf die Kernkriterien, die Nicht-Formalität von Informalität unterscheiden – daher verwenden bisherige Erhebungen unterschiedliche Indikatoren (vgl. Chisholm, Larson & Mossoux, 2004; Kailis & Pilos, 2005; Statistik Austria, 2013a). Diese stimmen wiederum mit den PIAAC-Indikatoren nicht überein, wobei sich die PIAAC-Erhebung primär für die Ergebnisse von Bildungs- und Lernprozessen interessiert – also für messbare Kompetenzniveaus – und nicht für die Wege, die dazu führen. Insofern gestatten die PIAAC-Daten – wie andere Datensätze auch – eine noch begrenzte und nicht notwendigerweise kohärente Bündelung nicht-formaler und informeller Lernaktivitäten.

Im Rahmen dieses Beitrags werden die Definitionen für „formale Bildung“ und „nicht-formale Bildung“ des Glossars verwendet. „Nicht-formale Bildung“ wird für die in PIAAC abgefragten Aktivitäten „nicht-formaler Bildung“ verwendet (Fragenkomplex B_Q12). Der Begriff „informelles Lernen“ wird für nicht-institutionalisiertes sowie gering- oder nichtstrukturiertes Lernen im Alltag verwendet, inklusive beiläufiges und zufälliges Lernen. Im Zusammenhang mit diesem Beitrag wird insbesondere die Anwendung von Schlüsselkompetenzen am Arbeitsplatz bzw. im Alltag (siehe Annex) als informelle Lernmöglichkeit betrachtet.

9.3

Zielsetzungen und Fragestellungen

Grundsätzlich untersucht dieser Beitrag, in welchen Kontexten, durch welche Bildungsaktivitäten und durch welche Lernerfahrungen Jugendliche und junge Erwachsene im Alter von 16 bis 29 Jahren Schlüsselkompetenzen entwickeln. Da es sich bei PIAAC um eine Querschnittserhebung handelt, ist aufgrund der vorhandenen Daten ein empirischer Nachweis, wie diese Kompetenzentwicklung stattfindet, nur begrenzt möglich – dazu wären andere Forschungsansätze bzw. -methoden nötig, wie z.B. eine Längsschnittstudie, die auch darüber mehr Aufschluss geben könnte, welche Unterschiede dem Alter bzw. Lebensphasen und welche Kohorteneffekten zuzuschreiben wären. Daher werden auf Basis der PIAAC-Daten Zusammenhänge zwischen Bildungs-/Lernaktivitäten bzw. Lernmöglichkeiten von 16- bis 29-Jährigen und den jeweiligen Niveaus der Schlüsselkompetenzen unter-

sucht, wodurch Rückschlüsse auf die Kompetenzentwicklung gezogen werden könnten.

Unter Berücksichtigung der vorangegangenen Überlegungen ergeben sich folgende konkrete Fragestellungen:

- An welchen Bildungs-/Lernaktivitäten bzw. Lernmöglichkeiten beteiligen sich 16- bis 29-Jährige in Österreich, insbesondere in den zwölf Monaten vor der Befragung? Welche Zusammenhänge können zwischen dieser Beteiligung und individuellen sozioökonomischen Faktoren festgestellt werden?
- Welche Zusammenhänge können zwischen der Beteiligung an Bildungs-/Lernaktivitäten bzw. Lernmöglichkeiten und den jeweiligen Niveaus von Schlüsselkompetenzen festgestellt werden?
- Welche Hypothesen können für die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen bei 16- bis 29-Jährigen entwickelt werden?

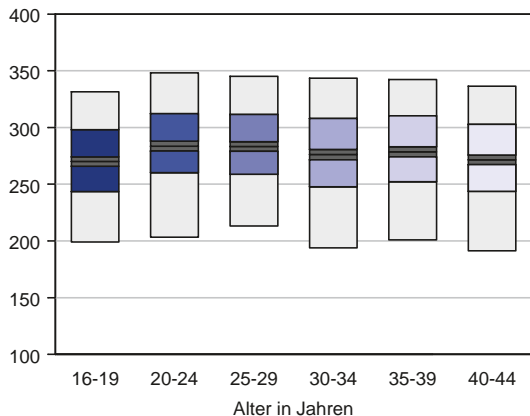
Wie oben dargestellt, wird davon ausgegangen, dass Kompetenzen durch ein breites Spektrum von Lernprozessen im Lernkontinuum zwischen formalem und informellem Lernen entwickelt werden, also sowohl durch strukturierte und zielgerichtete Lernprozesse als auch durch nicht oder wenig strukturierte und nicht unbedingt intendierte Lernprozesse sowohl innerhalb als auch außerhalb von Arbeitskontexten, also auch im (privaten) Alltag und in sozialen Kontexten. Weiters wird davon ausgegangen, dass die Kombination von Lernerfahrungen zwischen formalen und informellen Kontexten eine wichtige Rolle spielt (vgl. Aichholzer et al., 2010; Fennes et al., 2013).

Die Untersuchung wurde auf die Altersgruppe 16 bis 29 Jahre eingeschränkt, da in dieser Phase am ehesten eine Kompetenzentwicklung in Zusammenhang mit (formaler) allgemeiner und beruflicher Bildung sowie durch (Erst-)Ausbildung am Arbeitsplatz und Arbeitspraxis angenommen werden kann. Dies wird auch durch die Grafiken 1 und 2 bestätigt, die durch beträchtlich höhere Kompetenzniveaus der Altersgruppe 20 bis 24 Jahre gegenüber den 16- bis 19-Jährigen gekennzeichnet sind (im Durchschnitt zwischen 10 und 13 Kompetenzpunkte), bei der alltagsmathematischen Kompetenz auch noch mit einem geringfügig höheren Kompetenzniveau der 25- bis 29-Jährigen gegenüber den 20- bis 24-Jährigen². Auch wenn es sich um Daten einer Querschnittserhebung handelt, ist es wahrscheinlich, dass über einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren äußere Veränderungen wie die Entwicklung des Bildungssystems bzw. andere gesellschaftliche und technologische Entwicklungen nur eine geringe Auswirkung auf die Kompetenzentwicklung insgesamt haben.

2) Dabei ist festzuhalten, dass diese Daten nur Unterschiede zwischen verschiedenen Altersgruppen zum Zeitpunkt der Erhebung darstellen und nicht Veränderungen bei derselben Kohorte über die Zeit.

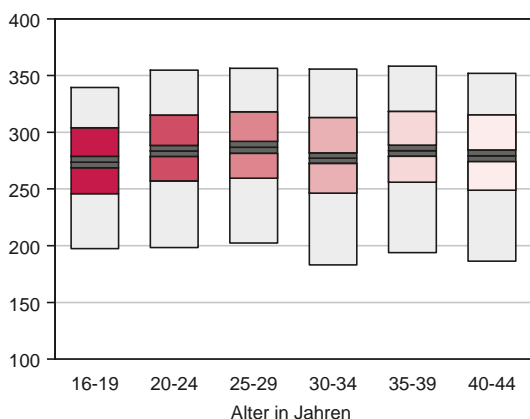
Insgesamt umfasst die Stichprobe der 16- bis 29-Jährigen 1.378 Personen; davon sind 693 männlich und 685 weiblich.

Grafik 1
Lesekompetenz nach Altersgruppen



STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Dargestellt werden in den folgenden Grafiken neben dem arithmetischen Mittelwert und dem 95%-Konfidenzintervall (obere und untere Grenze) auch das 5., 25., 75. und das 95. Perzentil. Dazu ein Lesehinweis: Je größer der Abstand zwischen dem 5. und 95. Perzentil, desto heterogener sind die Leistungen in dieser Gruppe verteilt.

Grafik 2
Alltagsmathematische Kompetenz nach Altersgruppen



STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

9.4 Methodische Vorgangsweise

In einem ersten Schritt wurde untersucht, an welchen Bildungs-/Lernaktivitäten bzw. Lernmöglichkeiten 16- bis 29-Jährige beteiligt waren. Dazu wurden folgende Variablen ausgewählt, die sich – mit Ausnahme des höchsten Bildungsabschlusses – auf den Zeitraum von zwölf Monaten vor der Befragung beziehen:

- Höchster Bildungsabschluss zum Zeitpunkt der Befragung
- Teilnahme an formaler Bildung innerhalb der zwölf Monate vor der Befragung³
- Teilnahme an nicht-formaler Bildung⁴ innerhalb der zwölf Monate vor der Befragung⁵
- Anwendung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit innerhalb der zwölf Monate vor der Befragung⁶
- Anwendung der Schlüsselkompetenzen im Alltag innerhalb der zwölf Monate vor der Befragung⁷
- Ehrenamtliche Tätigkeit innerhalb der zwölf Monate vor der Befragung

Dabei wurde davon ausgegangen, dass die entsprechenden Aktivitäten entweder die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen explizit oder implizit zum Ziel haben oder die Anwendung von Schlüsselkompetenzen implizieren und somit deren Weiterentwicklung durch die entsprechende Praxis möglich ist, auch wenn nicht unbedingt beabsichtigt. Diese Bildungs-/Lernaktivitäten bzw. Lernmöglichkeiten liegen im Lernkontinuum zwischen (eher) formalen Kontexten (insbesondere formale Bildung und Ausbildung) auf der einen Seite und (eher) informellen Kontexten auf der anderen Seite (Anwendung der Kompetenzen in der Arbeit und im Alltag sowie bei ehrenamtlicher Tätigkeit). Aktivitäten der „nicht-formalen Bildung“ können sowohl einen höheren Grad an Formalität aufweisen (z.B. strukturierte Aktivitäten wie Seminare oder Kurse, die möglicherweise auch zu Zertifikaten führen) oder einen geringen Grad an Formalität (z.B. Einschulung am Arbeitsplatz durch andere Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen). Die Teilnahme an ehrenamtlicher Tätigkeit wurde untersucht, da diese – in einem begrenzten Zeitausmaß – den Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit entsprechen kann, jedoch von den Befragten

3) Dies wurde primär auf der Basis der abgeleiteten Variable FE12 untersucht.

4) Nicht-formale Bildung bezeichnet jene Aktivitäten, die in PIAAC unter dem Begriff „nonformal education (training)“ abgefragt wurden. Insbesondere wurde dazu im Fragenkomplex B_Q12 bis B_Q20 die Beteiligung an folgenden Aktivitäten abgefragt: a) Fernunterricht oder Kurse mit offenem Lernen, b) Ausbildung am Arbeitsplatz, c) Seminare oder Workshops und d) andere Kurse oder Privatunterricht. Siehe auch Anhang zu diesem Beitrag.

5) Wurde nicht bei Personen erhoben, die zwischen 16 und 19 Jahre alt waren UND sich in einer Ausbildung befanden (ISCED 3 oder darunter, d.h. AHS-Oberstufe, BHS 1. bis 3. Klasse, BMS, Lehre, Polytechnikum oder Pflichtschule).

6) Wurde nur bei Personen erhoben, die zum Zeitpunkt der Befragung oder in den zwölf vorangegangenen Monaten erwerbstätig waren; siehe auch Erläuterungen im Annex.

7) Siehe Erläuterungen im Annex.

möglicherweise nicht so wahrgenommen wird. Die Anwendung der Schlüsselkompetenzen in ehrenamtlicher Tätigkeit würde somit als außerhalb der Arbeit betrachtet werden.

In einem zweiten Schritt wurde untersucht, ob und welche Zusammenhänge zwischen der Beteiligung an diesen Bildungs-/Lernaktivitäten bzw. Lernmöglichkeiten einerseits und den jeweiligen Kompetenzniveaus der drei Schlüsselkompetenzen andererseits bestehen.

Um signifikante Unterschiede zwischen Teilstichproben hinsichtlich ihrer Kompetenzleistungen festzustellen, wurden Perzentile samt Mittelwerten und Konfidenzintervallen berechnet (vgl. Statistik Austria, 2013b, S. 30-33). Zusammenhänge zwischen Variablen wurden mit Hilfe von Korrelationsanalysen sichtbar gemacht. Neben dem arithmetischen Mittel und dem 95%-Konfidenzintervall des Mittelwerts (obere und untere Grenze) werden in den jeweiligen Grafiken das 5., 25., 75. und das 95. Perzentil angegeben. Perzentile teilen eine Verteilung in 100 gleiche Teile und geben Auskunft über die Heterogenität der Leistung innerhalb einer bestimmten Gruppe.

Schließlich wurde mit multivariaten Regressionsanalysen untersucht, welche Zusammenhänge im Verhältnis zueinander stärker oder schwächer ausgeprägt sind. Dabei wurden die Einflüsse des höchsten Bildungsabschlusses, des Alters, des Geschlechts, der formalen Bildungserfahrungen, nicht-formaler Bildungserfahrungen, der Kompetenznutzung in der Arbeit und im Alltag sowie des ehrenamtlichen Engagements auf die Schlüsselkompetenzen als abhängige Variablen untersucht.

9.5

Beteiligung an formalen bzw. nicht-formalen Lernmöglichkeiten

Beteiligung an formaler Bildung

Mehr als die Hälfte der 16- bis 29-Jährigen (insgesamt 53,2%) hatte innerhalb der zwölf Monate vor der Befragung an formaler Bildung teilgenommen. Ein Großteil davon (42,9% der 16- bis 29-Jährigen) war insbesondere zum Zeitpunkt der Befragung in formaler Bildung (also Schüler/Schülerin, Student/Studentin oder Lehrling im formalen Schul- oder Hochschulwesen), das bedeutet, dass mehr als die Hälfte der 16- bis 29-Jährigen innerhalb dieses Zeitraums mit hoher Wahrscheinlichkeit im Rahmen formaler Bildung Lesekompetenz sowie – zumindest teilweise – alltagsmathematische Kompetenz und Problemlösekompetenz⁸ anwenden musste.

8) In der Folge wird hier für Problemlösen im Kontext neuer Technologien der Einfachheit halber der Begriff Problemlösekompetenz bzw. in den Grafiken Problemlösen verwendet.

Beteiligung an nicht-formaler Bildung

PIAAC erhob die Beteiligung an nicht-formaler Bildung in den vorangegangenen zwölf Monaten, insbesondere an a) Fernunterricht oder Kursen mit offenem Lernen, b) Ausbildung am Arbeitsplatz, c) Seminaren oder Workshops und d) anderen Kursen oder Privatunterricht (siehe Anhang zu diesem Beitrag).⁹ Es ist davon auszugehen, dass die Teilnahme an diesen Aktivitäten mit hoher Wahrscheinlichkeit mit der Anwendung und Entwicklung von Lesekompetenz sowie – zumindest teilweise – von alltagsmathematischer Kompetenz und Problemlösekompetenz verbunden war.

Mehr als die Hälfte (54,7%) der 16- bis 29-Jährigen hatte in den letzten zwölf Monaten vor der Befragung zumindest an einer der vier Formen von Aktivitäten der nicht-formalen Bildung teilgenommen, die meisten davon an Seminaren oder Workshops (28,4%) und an einer Ausbildung am Arbeitsplatz (26,7%), etwas weniger an anderen Kursen oder Privatunterricht (15,8%) und am wenigsten an Fernunterricht oder Kursen mit offenem Lernen (7,5%).

Die Beteiligung an nicht-formaler Bildung wird in der Folge etwas ausführlicher untersucht und beschrieben, da diese eine große Vielfalt an Bildungs-/Lernaktivitäten umfasst.

Zusammenhang zwischen höchstem Bildungsabschluss und Beteiligung an nicht-formaler Bildung

Insgesamt nehmen Personen mit einem höheren Bildungsabschluss auch vermehrt an nicht-formaler Bildung teil, mit Ausnahme „andere Kurse und Privatunterricht“ (siehe Übersicht 1). Auffallend ist, dass fast die Hälfte jener, die einen tertiären Bildungsabschluss besitzen, an Workshops und Seminaren teilgenommen hatte. Analog dazu hat ein Drittel derer, die einen tertiären Bildungsabschluss besitzen, an einer Ausbildung am Arbeitsplatz teilgenommen. Dies deutet auf einen Zusammenhang zwischen einem hohen Bildungsabschluss, hoher Teilnahme an Workshops, Seminaren und Ausbildung am Arbeitsplatz hin.

Ein ähnliches Bild zeigt sich, wenn man die Teilnahme an nicht-formalem Lernen in den vorangegangenen zwölf Monaten zum höchsten Bildungsabschluss der Eltern in Beziehung setzt. Dabei ist davon auszugehen, dass sich der Bildungsstand der Eltern nicht direkt auf die Teilnahme an nicht-formalem Lernen auswirkt, sondern auf den Bildungsabschluss ihrer Kinder – Bildung also

9) Diese Frage wurde NICHT an Personen gerichtet, die zwischen 16 und 19 Jahre alt waren UND sich zum Zeitpunkt der Befragung in formaler Ausbildung befanden (ISCED 3 oder darunter). Es ist anzumerken, dass diese vier Kategorien nur begrenzt kohärent sind: Sie weisen große Überlappungen auf und ermöglichen unterschiedliche Zuordnungen für idente bzw. vergleichbare „nicht-formale“ Bildungsaktivitäten. Details dazu siehe Anhang zu diesem Beitrag.

Übersicht 1

Teilnahme an „nicht-formaler Bildung“ in den letzten 12 Monaten vor der Befragung in Prozent, differenziert nach ISCED-Bildungslevels

	Höchster Bildungsabschluss				Alle (n=1.111)
	ISCED 1, 2 & 3C (n=187)	ISCED 3 (exkl. 3C) & 4 (n=699)	ISCED 5 & 6 (n=151)	Ausländ. Abschluss (n=74)	
Fernunterricht oder Kurse mit offenem Lernen	(x)	6,6	(x)	(x)	7,5
Ausbildung am Arbeitsplatz	(14,4)	28,6	34,4	(x)	26,7
Seminare oder Workshops	(19,3)	26,6	47,7	(28,4)	28,4
Andere Kurse oder Privatunterricht	(17,6)	14,4	(17,2)	(x)	15,8

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

„sozial vererbt“ wird. Weiters kann angenommen werden, dass teilweise auch nicht-formale Bildung „sozial vererbt“ wird, z.B. durch das Modell der Eltern, die (für die Kinder bemerkbar) nicht-formale Lernangebote in Anspruch nehmen, z.B. Seminare, Workshops, Fernunterricht. In diesem Sinne kann man daraus schließen, dass Bildungsaffinität insgesamt – formal und nicht-formal – „sozial vererbt“ wird.

Zusammenhang zwischen Erwerbsstatus und Beteiligung an nicht-formaler Bildung

Ein Vergleich zwischen erwerbstätigen Personen und Arbeitssuchenden zeigt, dass Arbeitssuchende höchst signifikant¹⁰ seltener an Seminaren und Workshops bzw. an einer Ausbildung am Arbeitsplatz teilnahmen, jedoch signifikant¹¹ häufiger an anderen Kursen und Privatunterricht. Ein ähnliches Bild zeigt ein Vergleich der Teilnahme an anderen Kursen und Privatunterricht von erwerbstätigen und arbeitslosen Personen. Dies deutet darauf hin, dass Arbeitssuchende bzw. Arbeitslose häufiger an Schulungen des Arbeitsmarktservices teilnahmen und dies unter „andere Kurse“ angaben.

Insgesamt zeigt sich, dass Erwerbstätige wesentlich häufiger an nicht-formaler Bildung teilnehmen als Nicht-Erwerbstätige und dass die Teilnahme an nicht-formaler Bildung überwiegend arbeitsbezogen ist.¹² Dies deutet auf einen engen Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Teilnahme an nicht-formaler Bildung hin.

10) Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,001$.

11) Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,05$.

12) Mehr als 80% der jeweils letzten Teilnahme an „nicht-formaler Bildung“ in den vorangegangenen zwölf Monaten wurden als „hauptsächlich arbeitsbezogen“ bezeichnet oder war „Ausbildung am Arbeitsplatz“.

Nutzung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit und im Alltag

75% der 16- bis 29-Jährigen waren zum Zeitpunkt der Befragung oder innerhalb der vorangegangenen zwölf Monate erwerbstätig. Von diesen Erwerbstätigen wenden 70,2% Lesekompetenz bzw. Problemlösekompetenz zwischen eher selten und täglich in der Arbeit an bzw. je 29,8% sehr selten oder nie. Alltagsmathematische Kompetenz wird vergleichsweise weniger angewendet: Etwa die Hälfte (51,3%) wendet diese Kompetenz zwischen eher selten und täglich in der Arbeit an.

Interessanterweise werden die Schlüsselkompetenzen im Alltag von einem wesentlich größeren Anteil der Personen angewendet – nahezu von allen: Mehr als 90% der 16- bis 29-Jährigen wenden Lesekompetenz und Problemlösekompetenz zwischen eher selten und täglich im Alltag an. Auch hier wird alltagsmathematische Kompetenz vergleichsweise weniger angewendet, jedoch mehr als in der Arbeit: Etwa zwei Drittel (65,8%) wendet diese Kompetenz zwischen eher selten und täglich im Alltag an.

Dies bedeutet, dass ein beträchtlicher Anteil von Personen bestimmte Schlüsselkompetenzen im Alltag anwendet, nicht jedoch in der Arbeit, bzw. dass diese Personen Schlüsselkompetenzen, die sie offensichtlich besitzen, in der Arbeit nicht benötigen bzw. nicht einsetzen. In Hinblick auf den von Arbeitgeberseite häufig beklagten Mangel an qualifizierten Arbeitskräften gibt es also offensichtlich auch einen beträchtlichen Anteil von Arbeitskräften, deren Kompetenzen nicht genutzt werden – und deren Kompetenzniveaus möglicherweise deswegen im Laufe der Zeit geringer werden.

Festzustellen ist weiters, dass die Nutzung der Lesekompetenz, die Nutzung der alltagsmathematischen Kompetenz und die Nutzung der Problemlösekompetenz untereinander korrelieren, sowohl in der Arbeit als auch im Alltag. Dies deutet darauf hin, dass diese Schlüsselkompetenzen bis zu einem gewissen Grad zusammenhängend genutzt – und möglicherweise auch entwickelt – werden.

Insgesamt passt dies zum starken Zusammenhang zwischen den drei Schlüsselkompetenzen (siehe Kapitel 9.8 Zusammenhänge zwischen den drei Schlüsselkompetenzen). Dies spricht für neue Überlegungen in Hinblick auf fächerübergreifende Curricula und Lehr-/Lernmethoden für Schlüsselkompetenzen.

Zusammenhang zwischen Bildungsabschluss und Nutzung der Schlüsselkompetenzen

Die Anwendungen der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit (siehe Annex) weisen geringe Korrelationen¹³ mit dem höchsten Bildungsabschluss auf, am stärksten bei der Nutzung der Lesekompetenz ($r=0,39^{***}$), etwas schwächer bei der Problemlösekompetenz ($r=0,35^{***}$) und am schwächsten bei der Nutzung der alltagsmathematischen Kompetenz ($r=0,28^{***}$).

Zwischen der Nutzung der Schlüsselkompetenzen im Alltag und dem höchsten Bildungsabschluss kann kein Zusammenhang festgestellt werden, am ehesten bei der Nutzung der Lesekompetenz ($r=0,18^{***}$). Dies deutet darauf hin, dass Schlüsselkompetenzen im Alltag unabhängig vom höchsten Bildungsabschluss angewendet werden – und dass dementsprechend die Chance besteht, mit Hilfe des Alltagslebens als Lernkontext Bildungsungleichheiten abzumildern.

Ehrenamtliche Tätigkeit

34,7% der 16- bis 29-Jährigen waren in den zwölf Monaten vor der Befragung ehrenamtlich tätig, wobei der Anteil über die verschiedenen Altersgruppen nur geringfügig variiert. In einer Regressionsanalyse wurde überprüft, ob die Faktoren Geschlecht, Alter oder höchster Bildungsab-

schluss Einfluss auf ehrenamtliches Engagement haben. Dabei zeigte sich, dass der Faktor Bildung 12% ($p \leq 0,001$) der Varianz der abhängigen Variablen ehrenamtliches Engagement erklärt. Weiters hat auch das Geschlecht Einfluss auf ehrenamtliches Engagement (7% der Varianz, $p \leq 0,001$) – Männer zwischen 16 und 29 Jahren sind ehrenamtlich stärker engagiert als Frauen. Beides wird von anderen Studien bestätigt (vgl. Institut für empirische Sozialforschung, 2013). Das Alter spielt dabei nur eine geringe Rolle (3% der Varianz, nicht signifikant).

9.6 Zusammenhänge zwischen Lernmöglichkeiten und Kompetenzniveaus

In der Folge werden Zusammenhänge zwischen den bisher beschriebenen Lernmöglichkeiten und den jeweiligen Kompetenzniveaus untersucht.

Bildungsabschluss und Kompetenzniveaus

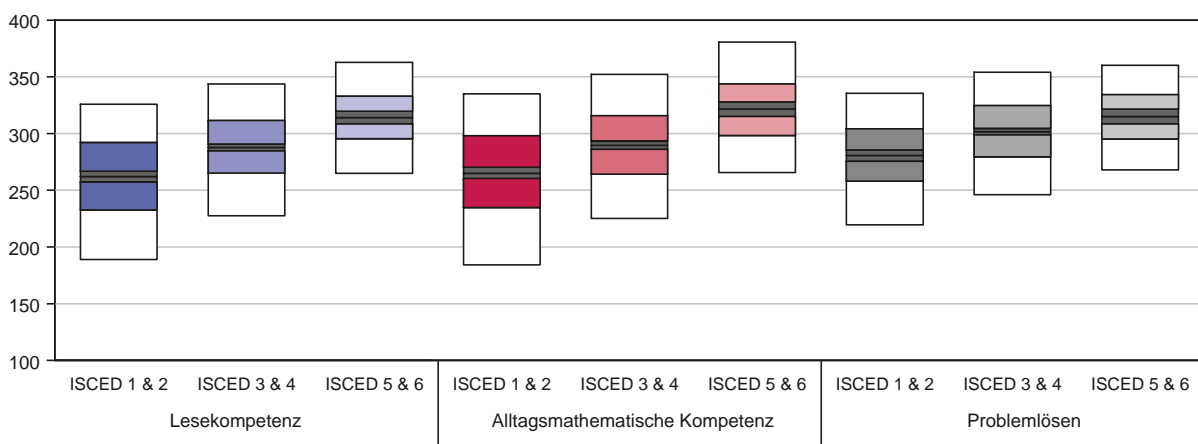
Der Zusammenhang zwischen dem Bildungsabschluss und den Kompetenzniveaus wurde schon in einer Auswertung von Statistik Austria (2013b) für die Altersgruppe der 16- bis 65-Jährigen ausführlich dargestellt. Hier folgt eine kurze Darstellung für die 16- bis 29-Jährigen.

Für die Altersgruppe der 16- bis 29-Jährigen kann ein starker Zusammenhang zwischen höchstem Bildungsabschluss¹⁴ und Schlüsselkompetenzen festgestellt werden: Je höher die höchste abgeschlossene Bildung, desto

13) Rangkorrelationen nach Spearman; * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

14) Aufgrund zu kleiner Stichproben für vertiefende Analysen werden in diesem Beitrag nur drei Kategorien von höchsten Bildungsabschlüssen verwendet: ISCED 1&2 = ISCED 1, 2, und 3C (Primarstufe,

Grafik 3
Schlüsselkompetenzen nach höchstem Bildungsabschluss



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

höher die Kompetenzniveaus (siehe Grafik 3), wobei die Unterschiede höchst signifikant sind.¹⁵ Bei der Problemlösekompetenz ist der Unterschied zwischen ISCED 3&4 und ISCED 5&6 geringer als zwischen ISCED 1&2 und ISCED 3&4: Möglicherweise trägt (formale) tertiäre Bildung weniger zur Entwicklung der Problemlösekompetenz bei als zu jener der Lese- und alltagsmathematischen Kompetenz – oder tertiäre Bildung wird eher von Personen mit geringer Problemlösekompetenz in Anspruch genommen. Dies würde auf eine Schwäche tertiärer Bildung in Österreich hindeuten. Andererseits kann es sich hier auch um einen Kohorteneffekt handeln: Jüngere, die sich zum Zeitpunkt der Befragung noch in Sekundarbildung befinden, haben eine höhere IKT-Kompetenz und deswegen auch eine höhere Problemlösekompetenz.

Formale Bildung und Kompetenzniveaus

16- bis 29-Jährige, die zum Zeitpunkt der Befragung oder innerhalb der vorangegangenen zwölf Monate an formaler Bildung teilgenommen haben, weisen signifikant höhere¹⁶ Kompetenzniveaus auf als jene, für die das nicht der Fall war – bei der Lesekompetenz und bei der alltagsmathematischen Kompetenz etwas mehr als bei der Problemlösekompetenz (siehe Grafik 4). Jene, die nicht an formaler Bildung teilgenommen haben, streuen besonders bei der

alltagsmathematischen Kompetenz, jedoch auch bei der Lesekompetenz, stärker nach unten – hier sind also Personen mit relativ niedrigen Kompetenzniveaus enthalten.

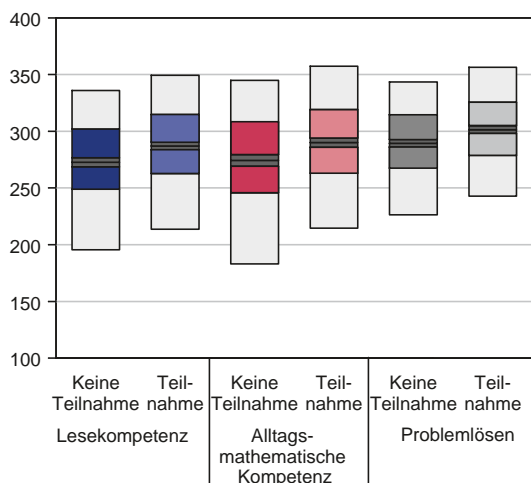
Ein ähnliches Bild zeigt sich, wenn man die Stichprobe auf jene eingrenzt, die innerhalb der vorangegangenen zwölf Monate an formaler Erwachsenenbildung und Weiterbildung teilgenommen haben (also exklusive jener 16- bis 24-Jährigen, die noch in Erstausbildung waren).

Das lässt auf einen Zusammenhang bzw. eine Wechselwirkung zwischen formaler Bildung und Schlüsselkompetenzen schließen: entweder formale Bildung wirkt sich positiv auf die Entwicklung der Schlüsselkompetenzen aus oder jene mit relativ hohen Schlüsselkompetenzen nehmen im Alter von 16 bis 29 Jahren überdurchschnittlich häufig an formaler Bildung teil.

Nicht-formale Bildung und Kompetenzniveaus

Im Durchschnitt sind bei jenen, die in den letzten zwölf Monaten an nicht-formalen Lernaktivitäten teilgenommen haben, höhere Kompetenzniveaus festzustellen als bei jenen, die nicht an nicht-formalen Lernaktivitäten teilnahmen. Am stärksten zeigt sich dies bei jenen, die an Seminaren oder Workshops (siehe Grafik 5)¹⁷ bzw. an anderen Kursen oder Privatunterricht (siehe Grafik 6) teilgenommen haben, etwas weniger bei jenen, die an einer Ausbildung am Arbeitsplatz teilgenommen haben (im Durchschnitt vier bis fünf Kompetenzpunkte), und am geringsten bei jenen, die an Fernunterricht oder Kursen mit offenem Lernen teilgenommen haben (im Durchschnitt drei bis vier Kompetenzpunkte).

Grafik 4
Schlüsselkompetenzen und Teilnahme an formaler Bildung in den zwölf Monaten vor der Befragung



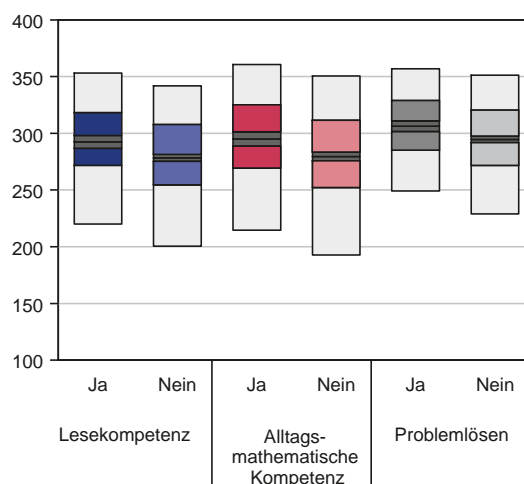
Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Sekundarstufe 1, Polytechnische Schule); ISCED 3&4 = ISCED 3A und 3B und 4 (Sekundarstufe 2 einschließlich 5-jährige Berufsbildende Höhere Schule, Lehrlingsausbildung, Gesundheits- und Pflegeberufe, Aufbaulehrgang, Berufsreifeprüfung; exklusive Polytechnische Schule); ISCED 5&6 = ISCED 5 und 6 (Universität, Fachhochschule, Pädagogische Hochschule, Kolleg, Akademie).

15) Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,001$.

16) Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,001$.

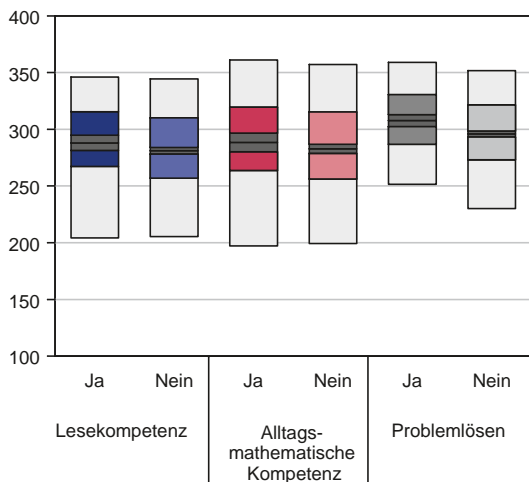
Grafik 5
Schlüsselkompetenzen und Teilnahme an Workshops und Seminaren in den zwölf Monaten vor der Befragung



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

17) Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,001$.

Grafik 6
Schlüsselkompetenzen und Teilnahme an anderen Kursen und Privatunterricht in den zwölf Monaten vor der Befragung



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Diese Frage wurde NICHT an Personen gerichtet, die zwischen 16 und 19 Jahre alt waren UND sich zum Zeitpunkt der Befragung in formaler Ausbildung befanden (ISCED 3 oder darunter).

Allerdings ist die Kausalität des Zusammenhangs mit den vorliegenden Analysen nicht eindeutig feststellbar: Nehmen jene, die höhere Schlüsselkompetenzen besitzen, vermehrt an diesen Lernaktivitäten teil, oder werden die Schlüsselkompetenzen durch diese Lernaktivitäten erhöht?

Anzahl und Dauer der Aktivitäten nicht-formaler Bildung und Kompetenzniveaus

Bei einer Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Anzahl bzw. Dauer aller Aktivitäten nicht-formaler Bildung in den vorangegangenen zwölf Monaten mit den

jeweiligen Kompetenzniveaus zeigt sich, dass die durchschnittlichen Kompetenzniveaus bei allen drei Schlüsselkompetenzen höher sind, je größer die Anzahl der Aktivitäten nicht-formaler Bildung ist.¹⁸ Hoch signifikant werden diese Unterschiede allerdings erst ab drei bis vier Teilnahmen in den vorangegangenen zwölf Monaten (siehe Grafik 7). Eine Korrelation ist auch zwischen den Kompetenzniveaus und der Vielfalt der Aktivitäten nicht-formaler Bildung festzustellen – also an wie vielen verschiedenen der vier nicht-formalen Lernaktivitäten teilgenommen wurde.

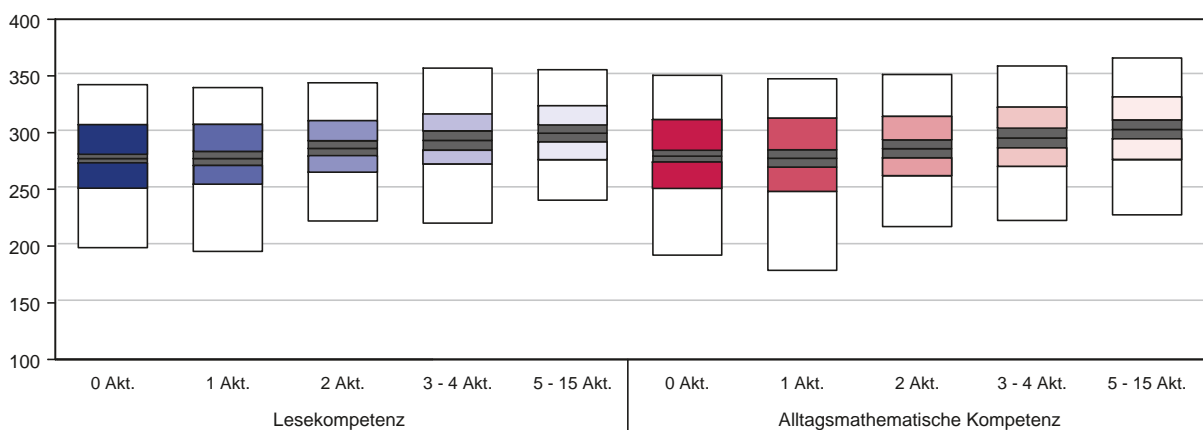
Anders verhält es sich bei der in nicht-formale Bildung investierten Zeit¹⁹: Hier nehmen zwar bis zu einem Zeitaufwand von etwa 40 bis 120 Stunden (für alle Aktivitäten nicht-formaler Bildung in den vorangegangenen zwölf Monaten) die durchschnittlichen Kompetenzniveaus mit dem investierten Zeitaufwand signifikant zu²⁰, diese nehmen jedoch bei einem höheren Zeitaufwand für nicht-formale Bildung wieder ab (siehe Grafik 8). Auffällig ist dabei, dass ab etwa 40 bis 120 Stunden die Kompetenzniveaus sehr stark nach unten streuen. Das lässt darauf schließen, dass vor allem Personen mit niedrigen Kompetenzniveaus besonders viel Zeit für nicht-formale Bildung einsetzen. Das könnten Personen sein, die in der Anfangsphase ihres Erwerbslebens stehen und daher viel Zeit im Zusammenhang mit Ausbildung am Arbeitsplatz unter Anleitung oder an einer Schulung durch Vorgesetzte bzw. Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern verbringen,

18) Dazu wurden sechs Kategorien gebildet (0, 1, 2, 3 bis 4, 5 und mehr Aktivitäten – siehe Grafik 7).

19) Dazu wurden sieben Kategorien von Zeitintervallen gebildet (0, >0 bis 20, >20 bis 40, >40 bis 120, >120 bis 400, >400 Stunden - siehe Grafik 8).

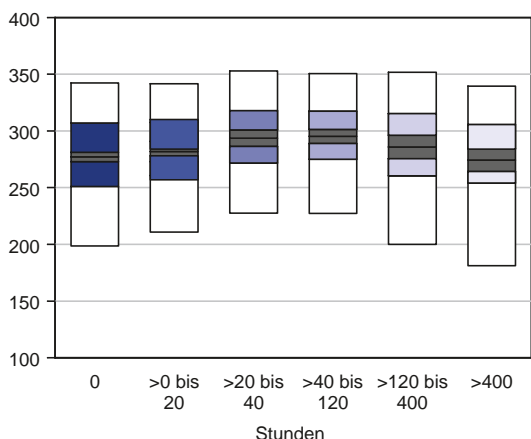
20) Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,001$.

Grafik 7
Anzahl nicht-formaler Bildungsaktivitäten (Akt.) und Kompetenzniveau



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Diese Frage wurde NICHT an Personen gerichtet, die zwischen 16 und 19 Jahre alt waren UND sich zum Zeitpunkt der Befragung in formaler Ausbildung befanden (ISCED 3 oder darunter).

Grafik 8
Gesamtdauer nicht-formaler Bildungsaktivitäten (in Stunden) und Lesekompetenz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Diese Frage wurde NICHT an Personen gerichtet, die zwischen 16 und 19 Jahre alt waren UND sich zum Zeitpunkt der Befragung in formaler Ausbildung befanden (ISCED 3 oder darunter).

oder Arbeitslose (bzw. Nicht-Erwerbspersonen), die geringe Schlüsselkompetenzen besitzen (vgl. Statistik Austria, 2013b) und die an längerfristigen Maßnahmen des Arbeitsmarktservice (AMS) teilnehmen.

Die erstere Annahme ist plausibel, da unter den 16- bis 29-Jährigen ein relativ großer Anteil von Personen angenommen werden kann, die am Beginn ihres Erwerbslebens stehen. Die zweite Annahme wird zwar grundsätzlich durch die Daten unterstützt, kann aber wegen eines relativ kleinen Anteils von Arbeitslosen die geringeren durchschnittlichen Kompetenzniveaus bei mehr investierter Zeit in nicht-formale Bildung nur begrenzt erklären.

Erwerbstätigkeit, nicht-formale Bildung und Kompetenzniveaus

Anknüpfend an die Feststellung, dass es einen engen Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Teilnahme an nicht-formaler Bildung gibt (siehe Unterkapitel Zusammenhang zwischen Erwerbsstatus und Beteiligung an nicht-formaler Bildung), kann somit auch ein weiterer Zusammenhang der Erwerbstätigkeit mit höheren Kompetenzniveaus festgestellt werden. Dies lässt eine Rückkoppelung zwischen den drei Komponenten vermuten: Erwerbstätigkeit fördert die Beteiligung an nicht-formaler Bildung, diese trägt zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen bei und dies ist wiederum für den Erhalt bzw. die Entwicklung der Erwerbstätigkeit förderlich.

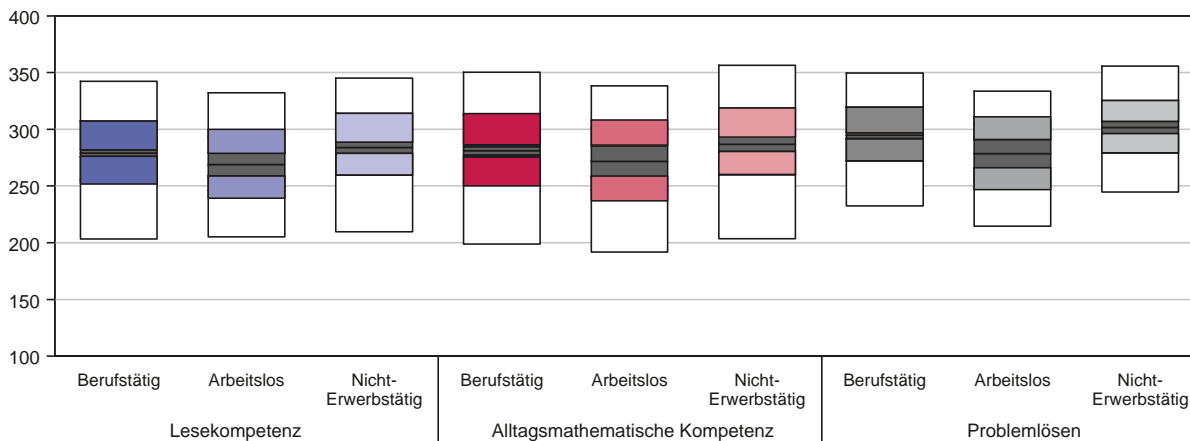
Anwendung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit und Kompetenzniveaus

Im Vorfeld der Frage, ob und wie die Kompetenzniveaus mit der Anwendung von Schlüsselkompetenzen in der Arbeit zusammenhängen, wurde untersucht, wie die Kompetenzniveaus mit dem Erwerbsstatus insgesamt zusammenhängen, also ob die Respondenten bzw. Respondentinnen erwerbstätig, arbeitslos oder nicht erwerbstätig sind.

In der Altersgruppe der 16- bis 29-Jährigen besitzen Erwerbstätige im Durchschnitt höhere Schlüsselkompetenzen als Arbeitslose, allerdings ist der Unterschied nur bei der Problemlösekompetenz signifikant²¹. Das deckt sich grundsätzlich mit den Ergebnissen für die 16- bis 65-Jährigen (vgl. Statistik Austria, 2013b). Allerdings weisen bei den 16- bis 29-Jährigen die Nicht-Erwerbspersonen im Durchschnitt ein etwas höheres Niveau der Schlüssel-

21) Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,01$.

Grafik 9
Erwerbsstatus und Kompetenzniveaus



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

kompetenzen auf als Erwerbstätige (siehe Grafik 9).²² Dies kann dadurch erklärt werden, dass unter den Nicht-Erwerbspersonen ein beträchtlicher Anteil an Studierenden ist, die höhere Schlüsselkompetenzen besitzen als Erwerbstätige oder Arbeitslose in dieser Altersgruppe.

Bei den Vergleichen zwischen der Anwendung bzw. Nutzung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit und den Kompetenzniveaus zeigen sich insgesamt geringe Korrelationen. Bei der Anwendung von Lesen und Schreiben in der Arbeit ist bemerkenswert, dass diese nicht nur mit der Lesekompetenz korreliert ($r=0,30$)²³, sondern im etwa gleichen Ausmaß mit der alltagsmathematischen Kompetenz ($r=0,31$) und etwas geringer mit der Problemlösekompetenz ($r=0,22$). Bemerkenswert ist auch, dass Schreiben am Arbeitsplatz geringer mit den drei Schlüsselkompetenzen korreliert (Lesekompetenz: $r=0,25$; alltagsmathematische Kompetenz: $r=0,25$; Problemlösekompetenz: $r=0,18$) als Lesen am Arbeitsplatz. Eine ähnliche Beobachtung kann bei der Anwendung der alltagsmathematischen Kompetenz und der Problemlösekompetenz gemacht werden: Auch hier korreliert die Anwendung einer der beiden Schlüsselkompetenzen mit allen drei Schlüsselkompetenzen, allerdings geringer als bei der Lesekompetenz und am stärksten mit der der Anwendung entsprechenden Schlüsselkompetenz. Grundsätzlich unterstreicht das die Beobach-

tung, dass die drei Schlüsselkompetenzen stark miteinander korrelieren.

Insgesamt sind die Kompetenzniveaus umso höher, je häufiger die Schlüsselkompetenzen in der Arbeit angewendet werden (siehe Grafik 10)²⁴. Dabei ist bemerkenswert, dass die Lesekompetenz im obersten Bereich – zwischen „eher häufig“ und „sehr häufig/täglich“ – abnimmt (allerdings nicht signifikant). Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass es Berufsgruppen gibt, die sehr viel lesen (und schreiben), jedoch nicht unbedingt sehr hohe/überdurchschnittliche Lesekompetenzen besitzen. Das könnte z.B. auf Bürokräfte und verwandte Berufe zutreffen (Verwaltungstätigkeiten), die überproportional in der Gruppe jener vertreten sind, die in der Arbeit am häufigsten lesen und schreiben, jedoch nur eine durchschnittliche Lesekompetenz besitzen (vgl. Statistik Austria, 2013b). Bei der alltagsmathematischen Kompetenz und bei der Problemlösekompetenz wird die Zunahme der Kompetenz mit der Nutzung im obersten Bereich etwas geringer bzw. stagniert. Das weist daraufhin, dass bei hoher Kompetenz die vermehrte Nutzung der Kompetenz zu keiner weiteren Entwicklung mehr führt – bzw. dass es geringere Kompetenzunterschiede zwischen jenen gibt, die diese Kompetenzen eher bzw. sehr häufig/täglich nutzen. Allerdings sind hier zuverlässige Aussagen kaum möglich, da die Stichprobe für „sehr häufig/täglich“ sehr klein ($n=48$) ist und die Konfidenzintervalle entsprechend groß sind (siehe Grafik 10).

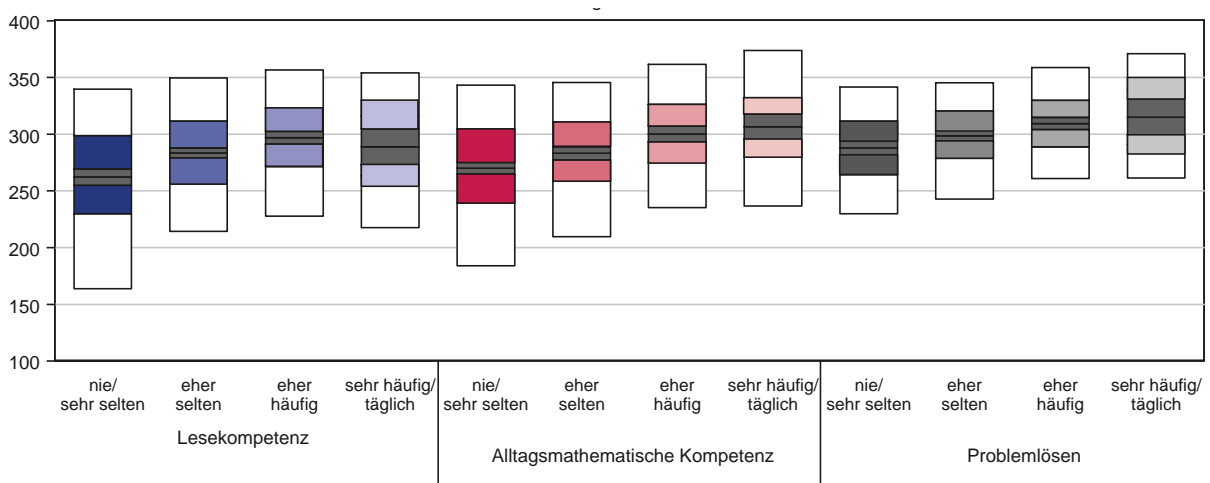
22) Signifikant sind diese Unterschiede allerdings nur bei der Problemlösekompetenz ($p \leq 0,05$).

23) Aufgrund der Fallzahlen ($n=956$ oder größer) kann hier davon ausgegangen werden, dass diese Korrelationen signifikant sind.

24) Weitgehend höchst signifikant ($p \leq 0,001$).

Grafik 10

Anwendung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. Die Fragen nach Anwendung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit konnte nur von Personen beantwortet werden, die zum Zeitpunkt der Befragung erwerbstätig waren oder deren letzte Erwerbstätigkeit höchstens 12 Monate zurücklag (siehe Annex in diesem Band).

Anwendung der Schlüsselkompetenzen im Alltag und Kompetenzniveaus

Hier zeigen sich zwischen den Kompetenzniveaus und der Nutzung der Schlüsselkompetenzen im Alltag etwas höhere Korrelationen als zwischen den Kompetenzniveaus und der Nutzung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit. Auch hier sind die Korrelationen am höchsten bei der Anwendung von Lesen und Schreiben²⁵, wobei Personen, die Schlüsselkompetenzen im Alltag häufiger anwenden, über höhere Kompetenzniveaus verfügen; dieser Zusammenhang wird insbesondere bei der Lesekompetenz im häufigsten Nutzungsbereich schwächer (siehe Grafik 11). Dabei zeigt sich dieser Zusammenhang nicht nur zwischen der Anwendung einer spezifischen Schlüsselkompetenz und deren Kompetenzniveau, sondern auch zwischen der Anwendung einer spezifischen Schlüsselkompetenz und den Niveaus der beiden anderen Schlüsselkompetenzen, wenn auch in der Regel etwas schwächer. Die Unterschiede sind durchwegs höchst signifikant (Irrtumswahrscheinlichkeit $p \leq 0,001$).

Insgesamt kommt zum Ausdruck, dass die Zusammenhänge zwischen der Nutzung der Schlüsselkompetenzen im Alltag und den Kompetenzniveaus stärker sind als bei der Nutzung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit, d.h. entweder nutzen Personen Schlüsselkompetenzen im Alltag eher entsprechend den jeweiligen Kompetenzniveaus oder Personen entwickeln Schlüsselkompetenzen im Alltag eher entsprechend ihrer Anwendung der Schlüssel-

kompetenzen – oder es gibt ein Wechselspiel zwischen den beiden möglichen Erklärungsmustern.

Zusammenhang zwischen ehrenamtlicher Tätigkeit und Kompetenzniveaus

Es lässt sich ein geringer (jedoch signifikanter) Zusammenhang zwischen einem ehrenamtlichen Engagement und Kompetenzniveaus feststellen: Personen, die ehrenamtlich tätig sind, haben im Durchschnitt höhere Schlüsselkompetenzen als jene, die in den vorangegangenen zwölf Monaten nie ehrenamtlich tätig waren. Die Kompetenz ist umso höher, je häufiger jemand ehrenamtlich tätig ist (siehe Grafik 12).²⁶ Dabei gibt es ein ähnliches Bild für die Lesekompetenz und die alltagsmathematische Kompetenz, mit einem tendenziell linearen Zusammenhang, während bei der Problemlösekompetenz der Zusammenhang schwächer und unregelmäßig ist. Das wird grundsätzlich auch durch die Korrelationen bestätigt.

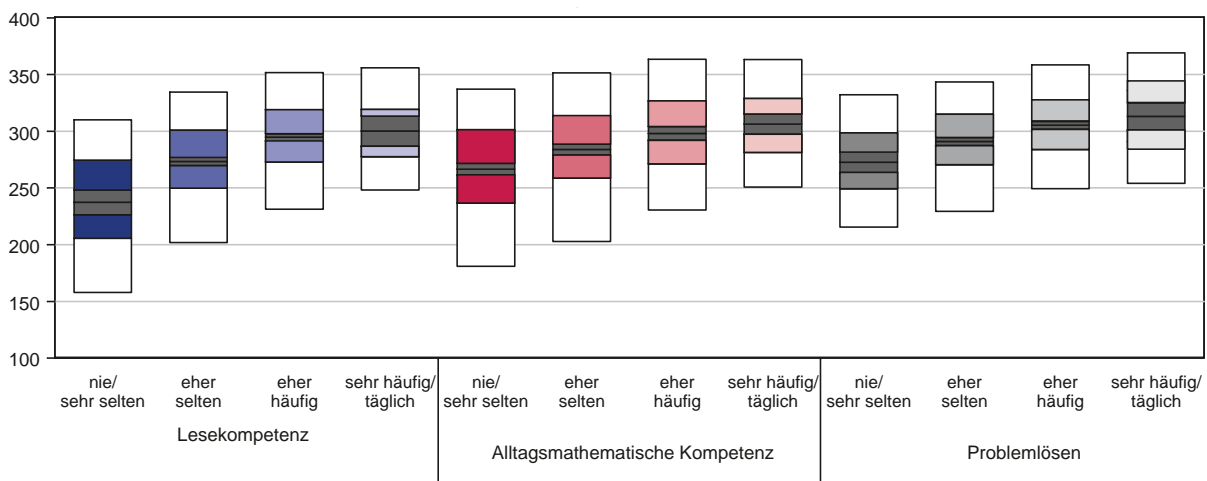
Das Ergebnis deutet darauf hin, dass entweder Personen durch ehrenamtliche Tätigkeit ihre Schlüsselkompetenzen weiterentwickeln (möglicherweise auch durch Nutzung der Schlüsselkompetenzen in der ehrenamtlichen Tätigkeit) oder dass mit höheren Schlüsselkompetenzen auch eher ehrenamtliche Tätigkeiten durchgeführt werden – oder es gibt eine Wechselwirkung zwischen den beiden Erscheinungsformen.

25) Korrelation $r=0,40$ mit der Lesekompetenz, $r=0,40$ mit der alltagsmathematischen Kompetenz und $r=0,36$ mit der Problemlösekompetenz.

26) Die Unterschiede sind für eine zumindest wöchentliche ehrenamtliche Tätigkeit für alle Schlüsselkompetenzen höchst signifikant ($p \leq 0,001$), für eine zumindest monatliche ehrenamtliche Tätigkeit jedoch nur für die Lesekompetenz und für die alltagsmathematische Kompetenz.

Grafik 11

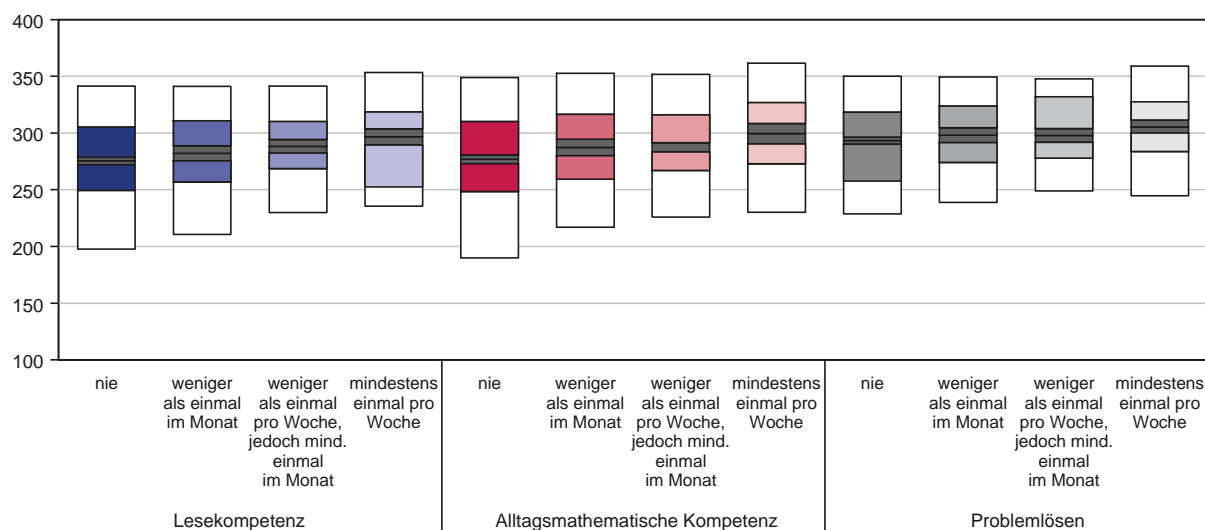
Anwendung der Schlüsselkompetenzen außerhalb der Arbeit/im Alltag



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 12

Ehrenamtliche Tätigkeiten und Kompetenzniveaus



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

9.7

Regressionsanalysen

Mit multiplen linearen Regressionsanalysen wurde untersucht, mit welchen unterschiedlichen Faktoren die Schlüsselkompetenzen in welcher Ausprägung zusammenhängen – höchster Bildungsabschluss, Alter, Geschlecht, Urbanisierungsgrad sowie alle Lernmöglichkeiten, die in diesem Beitrag betrachtet wurden. Dabei ist der stärkste Zusammenhang mit dem höchsten Bildungsabschluss festzustellen – vor allem bei der Lesekompetenz (29% erklärte Varianz, $p \leq 0,001$) und der alltagsmathematischen Kompetenz (31% erklärte Varianz, $p \leq 0,001$), etwas geringer bei der Problemlösekompetenz (21% erklärte Varianz, $p \leq 0,001$). Dies weist darauf hin, dass letztere stärker außerhalb der formalen Bildung entwickelt wird, während die Entwicklung der Lese- und alltagsmathematischen Kompetenz ein wesentliches Element formaler Bildung ist. Allerdings ist davon auszugehen, dass der höchste Bildungsabschluss von weiteren Faktoren abhängt (z.B. sozialer Hintergrund, familiärer Bildungshintergrund, Erstsprache/Bildungssprache, Bildungskultur in der formalen Bildung), auf die hier nicht im Detail eingegangen werden muss.

Eine wesentliche Rolle spielen auch Problemlösen in der Arbeit und Lesen im Alltag, und zwar in Bezug auf die Niveaus aller Schlüsselkompetenzen, wobei für die Problemlösekompetenz deren Anwendung in der Arbeit eine größere Rolle spielt als der höchste Bildungsabschluss: Hier besteht der engste Zusammenhang zwischen einer Kompetenz und den untersuchten Lernmöglichkeiten.

Abgesehen davon spielt das Geschlecht eine relevante Rolle, allerdings eine wesentlich geringere und eher in Bezug auf die alltagsmathematische Kompetenz und die Problemlösekompetenz: Männer haben hier im Durchschnitt höhere Kompetenzniveaus als Frauen (vgl. Statistik Austria, 2013b). Weiters können folgende Zusammenhänge festgestellt werden:

- Zwischen formaler Bildung und der Lesekompetenz
- Zwischen formaler Bildung und der Problemlösekompetenz
- Zwischen nicht-formaler Bildung und Problemlösekompetenz
- Zwischen Schreiben in der Arbeit und Problemlösekompetenz
- Zwischen der Anwendung alltagsmathematischer Kompetenz im Alltag und alltagsmathematischer Kompetenz.

Ein relativ schwacher Zusammenhang kann zwischen ehrenamtlicher Tätigkeit und Lesekompetenz bzw. alltagsmathematischer Kompetenz beobachtet werden. Dies bedeutet, dass ehrenamtliche Tätigkeit teilweise nur einen indirekten Zusammenhang mit den Kompetenzniveaus hat und dass im Hintergrund andere Faktoren wirksam sind.

Dies ergibt ein komplexes Bild, das neben dem höchsten Bildungsabschluss, der Anwendung von Schlüsselkompetenzen in Arbeit oder Alltag, der Teilnahme an formaler

und nicht-formaler Bildung in den vorangegangenen zwölf Monaten, dem Geschlecht und ehrenamtlicher Tätigkeit eine variierend bedeutsame Rolle im Zusammenhang mit den Kompetenzniveaus zeigt. Insbesondere hängt die Problemlösekompetenz mit einer Vielfalt von anderen Faktoren zusammen – mit dem höchsten Bildungsabschluss, mit formaler und nicht-formaler Bildung in den vorangegangenen zwölf Monaten, mit der Anwendung von Schlüsselkompetenzen in und außerhalb der Arbeit und mit dem Geschlecht.

Alter spielt dabei nur eine unbedeutende Rolle (bei der Problemlösekompetenz gar keine), was darauf hinweist, dass bei 16- bis 29-Jährigen Schlüsselkompetenzen weitgehend unabhängig vom Alter entwickelt werden und dass andere Einflussfaktoren bedeutsamer sind. Gleichzeitig deutet dies auf die Relevanz des lebensbegleitenden Lernens – in unterschiedlichen Lernkontexten – hin, zumindest in dieser Lebensphase. Wenn Lernen auch im Alter über 29 Jahren jenen Stellenwert hätte wie davor, könnte möglicherweise die Verringerung der Niveaus von Schlüsselkompetenzen mit steigendem Alter abgefedert werden (vgl. Statistik Austria, 2013b).

9.8 Zusammenhänge zwischen den drei Schlüsselkompetenzen

Grundsätzlich ist festzustellen, dass für die Altersgruppe der 16- bis 29-Jährigen hohe Korrelationen zwischen den drei Schlüsselkompetenzen bestehen: Am höchsten zwischen Lesekompetenz und alltagsmathematischer Kompetenz ($r=0,84$), etwas geringer zwischen Lesekompetenz und Problemlösekompetenz ($r=0,79$) bzw. zwischen alltagsmathematischer Kompetenz und Problemlösekompetenz ($r=0,74$). Dies lässt einerseits darauf schließen, dass diese drei Schlüsselkompetenzen weitgehend synchron entwickelt werden, wobei dies insbesondere für die Lesekompetenz und die alltagsmathematische Kompetenz plausibel ist, da diese integrale Bestandteile von „Hauptfächern“ im formalen Bildungssystem Schule sind. Andererseits bedingen die drei Schlüsselkompetenzen einander teilweise: Alltagsmathematische Kompetenz und Problemlösekompetenz bedingen auch Lesekompetenz, um die Frage- bzw. Problemstellung erfassen zu können (z.B. beim Lesen von Lehrbüchern oder Anleitungen bzw. bei Tests oder Schularbeiten), und die Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien erfordert oft auch alltagsmathematische Kompetenz (z.B. bei Preisvergleichen unterschiedlicher Angebotsvarianten). Weiters erfordert sinnerfassendes Lesen häufig auch ein Verständnis für Zusammenhänge bzw. Kontexte, die in einem gewissen Ausmaß Problemlösekompetenz voraussetzen. Schließlich erforderte die Lösung der Aufgabenstellungen im Rahmen der PIAAC-Kompetenzfeststellung auf jeden Fall ein gewisses Maß an Lesekompetenz.

9.9 Schlussfolgerungen und Hypothesen

Ein Großteil aller 16- bis 29-Jährigen (mehr als 90%) nimmt zumindest an einer der untersuchten Lernmöglichkeiten teil, die zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen im Lernkontinuum beitragen können (auch wenn dies meist nicht unmittelbar intendiert ist), ein beträchtlicher Anteil auch an zwei oder mehr. Der weitaus größte Anteil (mehr als 90%) wendet Schlüsselkompetenzen im Alltag an und mehr als zwei Drittel (70%) der aktuell oder in den vorangegangenen zwölf Monaten erwerbstätigen 16- bis 29-Jährigen wendet Schlüsselkompetenzen in der Arbeit an. Mehr als die Hälfte der 16- bis 29-Jährigen hatte in den vorangegangenen zwölf Monaten an formaler bzw. und nicht-formaler Bildung teilgenommen und mehr als ein Drittel (35%) war ehrenamtlich tätig.

Diese Beteiligung an den verschiedenen Lernmöglichkeiten hängt teilweise mit anderen Faktoren zusammen: Die Teilnahme an Aktivitäten der „nicht-formalen Bildung“ ist eng mit dem höchsten Bildungsabschluss oder mit dem Erwerbsstatus (erwerbstätig, nicht erwerbstätig, arbeitssuchend oder arbeitslos) verbunden. Die Anwendung der Schlüsselkompetenzen in der Arbeit hängt definitionsgemäß mit dem Erwerbsstatus zusammen (erwerbstätig), jedoch auch mit dem höchsten Bildungsabschluss – was auch mit einem Zusammenhang zwischen höchstem Bildungsabschluss und Erwerbstätigkeit verbunden ist. Dabei wird der höchste Bildungsabschluss vermutlich von anderen Faktoren beeinflusst, insbesondere von sozialem Hintergrund, familiärem Bildungshintergrund, Erstsprache/Bildungssprache etc. In diesem Sinne kann man auch schließen, dass nicht nur formale, sondern auch nicht-formale Bildung „sozial vererbt“ wird. Keine bedeutsamen Zusammenhänge konnten zwischen der Anwendung der Schlüsselkompetenzen im Alltag und dem höchstem Bildungsabschluss gefunden werden.

Zwischen der Beteiligung an diesen Lernmöglichkeiten und den Schlüsselkompetenzen können durchwegs Zusammenhänge festgestellt werden: Je mehr Beteiligung an den hier untersuchten Lernmöglichkeiten stattfindet, desto höher ist das Niveau der Schlüsselkompetenzen. Bei den Aktivitäten der nicht-formalen Bildung sind diese Zusammenhänge etwas differenzierter, da hier unterschiedliche Aktivitäten von unterschiedlichen Gruppen mit unterschiedlichen Kompetenzniveaus wahrgenommen werden.

Dabei zeigt der höchste Bildungsabschluss und damit die formale Bildung den stärksten Zusammenhang mit den Kompetenzniveaus, gefolgt von der Anwendung der Schlüsselkompetenzen im Alltag. Erst danach folgen die Zusammenhänge mit dem Geschlecht, mit der Anwendung in der Arbeit (die Erwerbstätigkeit voraussetzt), mit der Beteiligung an nicht-formaler Bildung und mit ehrenamtlicher Tätigkeit.

Die dargestellten Ergebnisse lassen schließen, dass formale Bildung in Bezug auf die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen die Funktion eines „Sprungbretts“ hat: Formale Bildung ermöglicht ein entsprechendes Niveau an Schlüsselkompetenzen und damit die Einbindung in berufliche Arbeit und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Je mehr formale Bildung und je höher der Bildungsabschluss, desto höher die Chancen, erwerbstätig zu sein (und dadurch Schlüsselkompetenzen in der Arbeit anzuwenden) und desto höher die Wahrscheinlichkeit, an nicht-formaler Bildung teilzunehmen – und dadurch mehr Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Schlüsselkompetenzen zu erlangen.

Bemerkenswert ist hier die Relevanz der Schlüsselkompetenzen für den Alltag sowie für die Arbeit: Offensichtlich ist diese im Alltag größer als in der Arbeit, sowohl in Bezug auf ihre Anwendung (Schlüsselkompetenzen werden mehr im Alltag als in der Arbeit angewendet) als auch in Bezug auf die Kompetenzniveaus (stärkerer Zusammenhang zwischen Anwendung im Alltag und Kompetenzniveaus).

Generell wird bei einer Betrachtung der Zusammenhänge zwischen Lernmöglichkeiten und Kompetenzniveaus sichtbar, dass sich die Zusammenhänge zwischen Lernmöglichkeiten und Lesekompetenz ähnlich darstellen wie jene zwischen Lernmöglichkeiten und alltagsmathematischer Kompetenz, während die Zusammenhänge mit der Problemlösekompetenz davon meist etwas abweichen. Dies unterstreicht den engen Zusammenhang zwischen Lesekompetenz und alltagsmathematischer Kompetenz und lässt schließen, dass Problemlösekompetenz (zumindest teilweise) anders bzw. in anderen Kontexten entwickelt wird.

Insgesamt zeigt sich auch ein enger Zusammenhang zwischen den drei Schlüsselkompetenzen, einerseits durch eine hohe Korrelation zwischen den drei Kompetenzniveaus, andererseits durch Korrelationen zwischen den Anwendungen der drei Schlüsselkompetenzen (sowohl in der Arbeit als auch im Alltag) und durch Korrelationen zwischen der Anwendung einer Schlüsselkompetenz nicht nur mit dem Niveau der entsprechenden Kompetenz, sondern auch mit den Niveaus der beiden anderen Schlüsselkompetenzen.

Bleibt die Frage nach der Kausalität: Entwickeln Personen, die an mehr Lernmöglichkeiten teilnehmen, höhere Schlüsselkompetenzen, oder nehmen Personen mit höheren Schlüsselkompetenzen mehr an entsprechenden Lernmöglichkeiten teil?

Einen Hinweis gibt hier die Anwendung der Schlüsselkompetenzen im Alltag: Diese weist keinen bzw. einen sehr geringen Zusammenhang mit dem höchsten Bildungsabschluss auf, jedoch einen starken Zusammenhang mit den Kompetenzniveaus. Das lässt schließen, dass Schlüsselkompetenzen außerhalb der Arbeit unabhängig vom

höchsten Bildungsabschluss (der wiederum mit höheren Schlüsselkompetenzen verbunden ist) angewendet werden und in einem Zusammenhang mit den jeweiligen Kompetenzniveaus stehen. Also deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine vermehrte Anwendung der Schlüsselkompetenzen auch zu höheren Kompetenzniveaus führt. In diesem Sinne sind Arbeitgeberinnen bzw. Arbeitgeber und öffentliche Träger (insbesondere auch Gemeinden) gefordert, attraktive und relevante Lernräume herzustellen, wo jene, die (noch) nicht aktiv Lernende sind, ihre Schlüsselkompetenzen anwenden und weiterentwickeln können.

Allerdings ist auch die umgekehrte Annahme plausibel, nämlich dass höhere Schlüsselkompetenzen auch zu mehr Beteiligung an den untersuchten Lernmöglichkeiten führen; z.B. dass höhere Schlüsselkompetenzen einen besseren Zugang zu Erwerbstätigkeit bzw. zu nicht-formalen Bildungsaktivitäten zur Folge haben und dass Schlüsselkompetenzen entsprechend den vorhandenen Kompetenzniveaus angewendet werden, wenn sie – sowohl in der Arbeit als auch im Alltag – benötigt werden und relevant sind.

Wenn somit angenommen wird, dass die Beteiligung an Lernmöglichkeiten und die Niveaus der Schlüsselkompetenzen in einer Wechselwirkung stehen, deutet das darauf hin, dass es hier zu einem „Aufschaukelungseffekt“ kommen kann, wenn erst einmal ein gewisses Niveau der Schlüsselkompetenzen erreicht ist, die eben den Zugang zu weiterführender Bildung, Arbeit und gesellschaftlicher Teilhabe ermöglichen. Das kann wiederum zu einem „Matthäus-Effekt“ führen, dass nämlich jene, die entsprechende Kompetenzniveaus erreichen, diese immer weiter erhöhen, während jene, die nur niedrige Kompetenzniveaus erreichen, auch kaum Möglichkeiten bekommen, ihre Schlüsselkompetenzen weiterzuentwickeln.

Darüber hinaus ist anzunehmen, dass sich eine Kombination und Vielfalt der Lernmöglichkeiten im Lernkontinuum positiv auf die Entwicklung der Schlüsselkompetenzen auswirkt, also eine Kombination von formalem, nicht-formalem und informellem Lernen und eine Vernetzung von Lernmöglichkeiten in verschiedenen Kontexten (vgl. Aichholzer et al., 2010; Fennes et al., 2013). Dies würde den oben beschriebenen Effekt noch verstärken. Die PIAAC-Daten lassen jedoch eine diesbezüglich Analyse nicht bzw. nur sehr begrenzt zu.

Es wäre anzustreben, die hier aufgestellten Hypothesen durch eine Längsschnittstudie sowie durch andere Forschungsmethoden zu überprüfen. Sollten diese Hypothesen bestätigt werden, wären daraus die entsprechenden Schlüsse für die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen zu ziehen, insbesondere eine stärkere Beachtung und gezielte Unterstützung der Kompetenzentwicklung im gesamten Lernkontinuum und besonders in nicht-formalen und informellen Lernkontexten, aber auch durch entsprechende Entwicklungen im formalen Bildungssystem.

tem, insbesondere in Hinblick auf relevante Lerninhalte und adäquate pädagogische Ansätze und Methoden.

9.10

Anhang – Erläuterungen zu Aktivitäten nicht-formaler Bildung

Folgende Kategorien wurden bei der PIAAC-Befragung für Aktivitäten „nicht-formaler Bildung“ verwendet:

- a) Fernunterricht oder durch offenes Lernen erteilte Kurse: Hiermit sind Kurse gemeint, die persönlichem Unterricht ähnlich sind, jedoch über Postzustellung oder mittels elektronischer Medien funktionieren, wobei Lehrende und Lernende zusammengebracht werden, die sich nicht in einem Unterrichtsraum befinden.
- b) Ausbildung am Arbeitsplatz unter Anleitung oder einer Schulung durch Vorgesetzte bzw. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: 1. Charakteristisch für diesen Trainingstyp sind geplante Trainings-, Instruktions- oder Praxisperioden, in denen normale Arbeitsgeräte benutzt werden. 2. Die Schulung wird normalerweise von der Arbeitgeberin bzw. vom Arbeitgeber organisiert, um (neue) Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einzuarbeiten. 3. Es kann sowohl allgemeine Einführungen in den Betrieb als auch Instruktionen über den Arbeitsplatz beinhalten (z.B. Sicherheitsmaßnahmen, Gesundheitsrisiken, Arbeitsroutinen). 4. Gemeint sind z.B. Schulungen und Einweisungen, die von Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern, Vorgesetzten oder dem Management entweder durchgeführt oder organisiert werden, um der befragten Person dabei zu helfen, ihre Arbeit besser zu erledigen, oder um sie mit neuen Aufgaben vertraut zu machen, wobei jedoch auch eine Tutorin bzw. ein Tutor anwesend sein kann.
- c) Seminare oder Workshops (keine näheren Erläuterungen)

- d) Kurse oder Privatunterricht, die hier noch nicht angegeben wurden: Damit ist jede Art von Kurs gemeint, gleichgültig, ob es sich dabei um eine arbeitsbezogene oder nicht arbeitsbezogene Aktivität gehandelt hat. Kurse sind normalerweise themenbezogen und werden von Personen gehalten, die darauf spezialisiert sind. Sie können entweder in Unterrichtsform erfolgen (manchmal in Kombination mit Praxis in realen oder simulierten Situationen) oder in Form von Vorträgen. Wenn die den Privatunterricht erteilende Person in einem Lehrer-Schüler-Verhältnis zur befragten Person steht, sollte die Frage mit „Ja“ codiert werden. Wenn der bzw. die Unterrichtende der befragten Person als Freundin bzw. Freund, Familienmitglied o.Ä. hilft, sollte die Frage mit „Nein“ codiert werden.

Diese vier Kategorien sind nur begrenzt kohärent: Sie weisen beträchtliche Überlappungen auf und ermöglichen unterschiedliche Zuordnungen für idente bzw. vergleichbare Aktivitäten der nicht-formalen Bildung. Z.B. kann eine von der Arbeitgeberin bzw. vom Arbeitgeber organisierte Schulung der Option b) zugeordnet werden, jedoch auch Option c), insbesondere, wenn sie als „Seminar“ oder „Workshop“ bezeichnet wurde, oder Option d), wenn sie eben als „Kurs“ benannt wurde. Problematisch ist dabei, dass die Kategorisierung unterschiedlichen Logiken folgt, einerseits der Einteilung nach Aktivitätsformen unabhängig vom Arbeitsbezug (z. B. Optionen a) und c)), andererseits durch die Schaffung einer eigenen Option für Ausbildung am Arbeitsplatz, die unterschiedliche Aktivitätsformen beinhaltet. Ebenfalls problematisch ist, dass die Option „Workshops“ und „Seminare“ nicht weiter erläutert ist und daher ein breites Spektrum an Aktivitäten umfassen kann – je nach Verständnis der Befragten.

In jedem Fall erlauben diese vier Kategorien aus den oben genannten Gründen nur begrenzt eine Abbildung der Aktivitäten im Lernkontinuum, da jede Kategorie ein breites Spektrum zwischen Formalität und Informalität beinhalten kann.

9.11 Literatur

Aichholzer, J., Fend, W., Fennes, H., Helling, K., Schwarzer, S., Zandonella, M. & Zeglovits, E. (2010). International Civic and Citizenship Education Study (ICCS): Nationaler Bericht Österreich. Wien.

Chisholm, L. (2006). At the End is the Beginning. Advanced Training of Trainers in Europe (ATTE). Volume 2. External Evaluation. Strasbourg: Council of Europe. Im Internet: http://pjp-eu.coe.int/documents/1017981/3084950/ATTE_vol2_external_evaluation.pdf/705f89fa-f414-473b-86ab-1bc3f3586adb

Chisholm, L. (2008). Re-contextualizing Learning in Second Modernity. In Bendit, R. & Hahn-Bleibtreu, M. (Eds.), Youth and the future. Processes of social inclusion and patterns of vulnerability in a globalised world. Leverkusen Opladen: Verlag Barbara Budrich.

Chisholm, L., Hoskins, B. & Glahn, C. (2005). Trading up. Potential and performance in non-formal learning. Council of Europe Publishing. Im Internet: http://pjp-eu.coe.int/documents/1017981/3084952/2005_trading_up_NFL_coepub.pdf/197bc0f3-f939-44f8-b31b-5698b83566ec

Chisholm, L., Larson, A. & Mossoux, A.-F. (2004). Lifelong learning: Citizens' views in close-up. Findings from a dedicated Eurobarometer survey. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Im Internet: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4038_en.pdf

Chisholm, L., Lassnigg, L., Lenz, W., Tippelt, R. & Lehner, M. (2009). Wissen – Chancen – Kompetenzen. Strategie zur Umsetzung des lebensbegleitenden Lernens in Österreich. Im Internet: http://erwachsenenbildung.at/downloads/service/LLL-Strategie_ExpertInnenbericht.pdf

Colley, H., Hodkinson, P. & Malcolm, J. (2003). Informality and formality in learning : A report for the Learning and Skills Research Centre. London: Learning and Skills Research Centre.

Council of Europe (2003). Recommendation Rec(2003)8 of the Committee of Ministers to member states on the promotion and recognition of non-formal education/learning of young people (Adopted by the Committee of Ministers on 30th April 2003 at the 838th meeting of the Ministers' Deputies). Im Internet: <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=21131>

Council of the European Union (2012). Council recommendation of 20th December 2012 on the validation of non-formal and informal learning. Im Internet: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:398:0001:0005:EN:PDF>

Dohmen, G. (2001). Das informelle Lernen. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Im Internet: http://www.competences.info/doc/2001_07_27_de_BMBF_das_informelle_lernen.pdf

Europäische Kommission (2001). Mitteilung der Europäischen Kommission. Einen europäischen Raum des lebenslangen Lernens schaffen. Im Internet: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0678:FIN:DE:PDF>

Fennes, H., Gadinger, S., Hagleitner, W. & Lunardon, K. (2013). Learning in Youth in Action. Results from the surveys with project participants and project leaders in May 2012. Interim Transnational Analysis. Innsbruck. Im Internet: https://dl.dropboxusercontent.com/u/45733110/projects/YiA/RAY/RAY_Learning_in_YiA_InterimTA_2012_double-page.pdf

Institut für empirische Sozialforschung (2013). Freiwilliges Engagement in Österreich. Bundesweite Bevölkerungsbefragung 2012. Studienbericht. (Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz, Hrsg.). Wien. Im Internet: <http://www.sozialministerium.at/cms/site/attachments/0/1/0/CH2174/CMS1218022135039/fweinoeerhebung2012kompl.pdf>

Kailis, E. & Pilos, S. (2005). Lifelong learning in Europe. Statistics in focus. Population and social conditions 8/2005. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Im Internet:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-NK-05-008/EN/KS-NK-05-008-EN.PDF

Livingston, D. W. (2001). Adults' Informal Learning: Definitions, Findings, Gaps and Future Research. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, University of Toronto. Im Internet: <https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/2735/2/21adultsinformallearning.pdf>

Otto, H.-U. & Rauschenbach, T. (Eds.). (2008). Die andere Seite der Bildung. Zum Verhältnis von formellen und informellen Bildungsprozessen (2. erweiterte und ergänzte Auflage.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Statistik Austria (2013a). Erwachsenenbildung 2011/2012. Ergebnisse des Adult Education Survey (AES). Wien. Im Internet: http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/5/index.html?id=5&listid=5&detail=656

Statistik Austria (2013b). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen. Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12. Wien: Statistik Austria. Im Internet: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/piaac/index.html

10.1

Einleitung

Lebenslanges Lernen bedeutet, dass sich kognitive Kompetenzen ständig verändern und veränderbar sind (vgl. Alwin & Hofer, 2011; Baltes, Reuter-Lorenz & Rösler, 2010). Kompetenzen in der Form von Problemlösungsstrategien, Lese- und Rechenfähigkeit stellen Bedingungsfaktoren für soziale Inklusion und „active citizenship“ über die gesamte Lebensspanne dar. Sie beeinflussen den Zugang zur Erwerbsarbeit, die Position in der Erwerbsarbeit und die nachberufliche Lebensphase. Lebenslanges Lernen und die Weiterentwicklung der angeführten Kompetenzen sind notwendig, weil sich durch den demographischen Wandel das Durchschnittsalter der Erwerbstätigen erhöht und somit ein längerer Verbleib im Erwerbsleben gegeben und gesellschaftlich erwünscht ist. Kognitive Fähigkeiten erweisen sich auch als Schlüsselfaktoren für einen erfolgreichen Übergang vom Berufsleben in die nachberufliche Phase und einen gesunden und aktiven Lebensstil bis ins höhere Alter (vgl. Rowe & Kahn, 1998). Sich mit den kognitiven Kompetenzen der Generationen 50+ zu befassen, ist deshalb von besonderem Interesse, weil in allen OECD-Staaten eine Erhöhung der „employability“ älterer Menschen angestrebt wird und die Beteiligung an Lernprozessen starke Ausstrahlungseffekte auf die nachberufliche Lebenssituation hat. Schließlich stehen Bildungsprozesse und erworbene geistige Leistungsfähigkeit in einem engen Zusammenhang mit dem „digital divide“, der im Generationenverhältnis beobachtet werden kann (vgl. Gell et al., 2013; Nimrod, 2011).

Die sozialen Vorstellungen von Alter und Altern waren in westlichen Industriegesellschaften lange Zeit defizitär orientiert. In modernisierungstheoretischen Modellen (vgl. Cowgill & Holmes, 1972) und „disease models“ (vgl. Cohen, 1988) wurde Altern als Abbauprozess beschrieben, der durch Kompetenz- und Statusverlust gekennzeichnet ist. Empirisch wurde der Abbau von physiologischer und intellektueller Leistungsfähigkeit im Alter zumeist mit Querschnittsdaten belegt. Die in den 1960er-Jahren in den USA begonnenen Längsschnittstudien („Duke Longitudinal Studies of Aging“, „The Seattle Longitudinal Study“) zur Kompetenzmessung im Alter zeigen dagegen ein viel differenzierteres Bild des kognitiven Alterns (vgl. Schaie et al., 2004). Die neuere psychogerontologische Forschung verweist auf die Plastizität der

kognitiven Leistungsfähigkeit im Alterungsprozess und die sich daraus ergebenden Entwicklungsspielräume (vgl. DeCarli et al, 2012; Baltes & Lindenberger, 1988). Entsprechend dem Konzept der „gebrauchsabhängigen Plastizität“ (vgl. Elbert et al., 1995) befindet sich das erwachsene Gehirn in einem Zustand permanenter Veränderung. Lernen und Training führen über den gesamten Lebensweg hinweg zu Kompetenzverbesserungen. Es ist also nicht allein das Alter, das mit kognitiven Einschränkungen in einem Zusammenhang steht, sondern auch mangelndes Training und mangelnde Stimulation. Ältere Menschen leben in sozialen Umwelten, die für die Stimulation der kognitiven Kompetenzen weniger leistungsfördernd und -anregend sind. Diese Umweltbedingungen beeinflussen die kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten stärker als die biologischen Veränderungen, die mit dem Alterungsprozess einhergehen.

In der wissenschaftlichen und politischen Diskussion sind bei kognitiven Leistungen neben den Effekten des Lebensalters und der sozialen Umwelt auch jene der Generationenzugehörigkeit und des sozialen Status zu berücksichtigen. Lebenschancen, Aktivitätsniveaus, Kompetenzen und Lernpotentiale sind im Alter ungleich verteilt (vgl. Estes, 2012). Dabei spielen nicht nur vertikale Ungleichheitsmerkmale wie Einkommen oder Bildungsstand eine Rolle, sondern auch horizontale Ungleichheitsmerkmale wie Geschlecht oder ethnische Zugehörigkeit¹. Leopold und Engelhardt (2011) haben etwa auf Basis einer europäischen Längsschnittstudie nachgewiesen, dass sich gesundheitliche Unterschiede zwischen verschiedenen Bildungsgruppen im Alter vergrößern und sich damit die Divergenzthese (vgl. Mirowsky & Ross, 2008) bestätigen lässt. Diese besagt, dass die gesundheitliche Ungleichheit nach dem Bildungsstatus im Alter zunimmt. Fragen der sozialen Lage im Zusammenhang mit Kompetenzniveaus bilden also den ersten Schwerpunkt des Artikels.

Der andere Faktor, der in dieser Untersuchung besonders beleuchtet werden soll, ist der Generationenzusammenhang. Und hier gilt das Interesse insbesondere jener Generation, die von der Bildungsexpansion der 1970er-Jahre

1) Vertikale Ungleichheit meint die Strukturierung in ein gesellschaftliches „Oben“ und „Unten“, während horizontale Ungleichheit unterschiedliche Lebenslagen trotz gleicher Stellung in der Gesellschaft beschreibt.

profitiert hat. Die Angehörigen dieser Generation wurden in den Jahren 1955 bis 1969 geboren und sind in einer Zeit des wirtschaftlichen Aufschwungs aufgewachsen. Sie sind im Vergleich zu den Angehörigen der Vorgängergenerationen sowohl einkommensbezogen als auch über ihre höheren Schulbildungsabschlüsse begünstigt.

Vor diesem Hintergrund sollen die folgenden Fragestellungen auf Basis der Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12 bearbeitet werden: Welche Kompetenzen haben die Altersgruppen der 50- bis 65-Jährigen? Welchen Stellenwert hat der „digital divide“ im intergenerationellen Vergleich? Welchen Einfluss hat das kalendarische Alter auf die kognitiven Kompetenzen, welchen Einfluss hat die Generationszugehörigkeit (Bildungs- und Technikgeneration), welchen die soziale Lage? Gibt es so etwas wie einen „Alterseffekt“ bezüglich der gemessenen Kompetenzbereiche oder handelt es sich um ein Artefakt? Und (wie) können Kompetenzdefizite im mittleren Lebensalter ausgeglichen werden? Wirkt sich Weiterbildungsbeziehung im späten Erwerbsalter positiv auf das Kompetenzniveau aus?

Für die Herausarbeitung von Kompetenzprofilen der 50- bis 65-Jährigen in Österreich bilden soziologische Kompetenztheorien den Rahmen. Diese Theorien erklären ungleiche kognitive Kompetenzen älterer Menschen erstens ressourcentheoretisch – sie bringen kognitive Kompetenzen in einen Zusammenhang mit Alter, Bildungsstatus, Einkommen, Geschlecht und Wohnregion. Zweitens ist die Lebenslaufperspektive zentral, wonach sich erfolgreiches Altern als eine Anpassung an Entwicklungen und Veränderungen über die Lebensspanne definiert („Prozessmodelle des erfolgreichen Alterns“; vgl. Freund & Baltes, 2007). Verglichen werden die kognitiven Kompetenzen der 50- bis 65-Jährigen sowohl im inter- und intragenerationellen als auch im interkulturellen Kontext. Diese drei Vergleichsdimensionen ermöglichen Aussagen zu den biologischen sowie auch zu kohortenspezifischen, bildungs- und sozialpolitischen Effekten² auf das Kompetenzniveau der 50- bis 65-Jährigen. Zusätzlich werden als mögliche Einflussfaktoren die soziale Lage einerseits und regionale Faktoren andererseits berücksichtigt.

Im Zusammenhang mit der nachfolgenden empirischen Analyse sind folgende Aspekte zu berücksichtigen: Erstens handelt es sich bei PIAAC um eine Querschnittserhebung, was bedeutet, dass Daten zu einem bestimmten

Messzeitpunkt erhoben wurden. Effekte (z.B. der Weiterbildungsbeteiligung) und Kausalitäten können daher nur auf Basis von theoretischen Annahmen vermutet, aber nicht empirisch eindeutig belegt werden. Zweitens ist bei allen in der Folge dargestellten Ergebnissen, die Mittelwertvergleiche enthalten, festzuhalten, dass dabei nicht alle Befragten an allen Messungen teilnahmen. Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit (MLSF) wurden nicht in die Kompetenzmessung im Lesen und in der Alltagsmathematik einbezogen. Auch bei der Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien fand die Messung nicht bei allen 50- bis 65-Jährigen statt, weil entweder die benötigten Computerkenntnisse fehlten oder die Kompetenzmessung am Computer verweigert wurde.

10.2 Kompetenzen der 50- bis 65-Jährigen in Österreich

Im OECD-Vergleich befinden sich 50- bis 65-Jährige in Österreich im Mittelfeld. Hinsichtlich der Lesekompetenz liegen sie dabei mit durchschnittlich 255 Punkten signifikant unter dem OECD-Durchschnitt von 258 Punkten ($p < 0,01$). Die alltagsmathematische Kompetenz dieser Altersgruppe findet sich allerdings signifikant über dem OECD-Durchschnittswert (AT: 263 Punkte; OECD: 256 Punkte), ebenso die Problemlösekompetenz (AT: 265 Punkte; OECD: 262 Punkte; nicht signifikant). In den meisten OECD-Ländern lässt sich auf Basis der PIAAC-Daten eine alterskorrelierte Abnahme der Kompetenzen über den Lebensverlauf nachweisen, wobei länderspezifische Unterschiede gegeben sind. Die Alterskorrelationen der Kompetenzbereiche liegen im OECD-Schnitt³ bei $R = -0,22$ (Lesen), $R = -0,22$ (Alltagsmathematik) und $R = -0,3$ (Problemlösen). In Österreich korreliert die Lesekompetenz in der Stärke von Pearson's $R = -0,22$, die alltagsmathematische Kompetenz mit $-0,15$ und die Problemlösekompetenz mit $-0,30$ mit dem Alter (siehe Grafik 1).

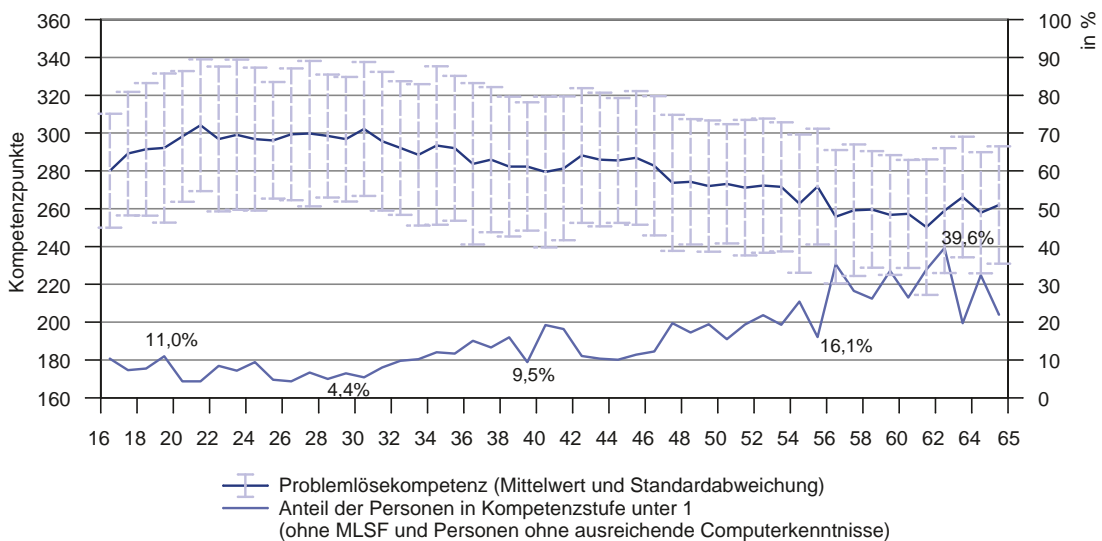
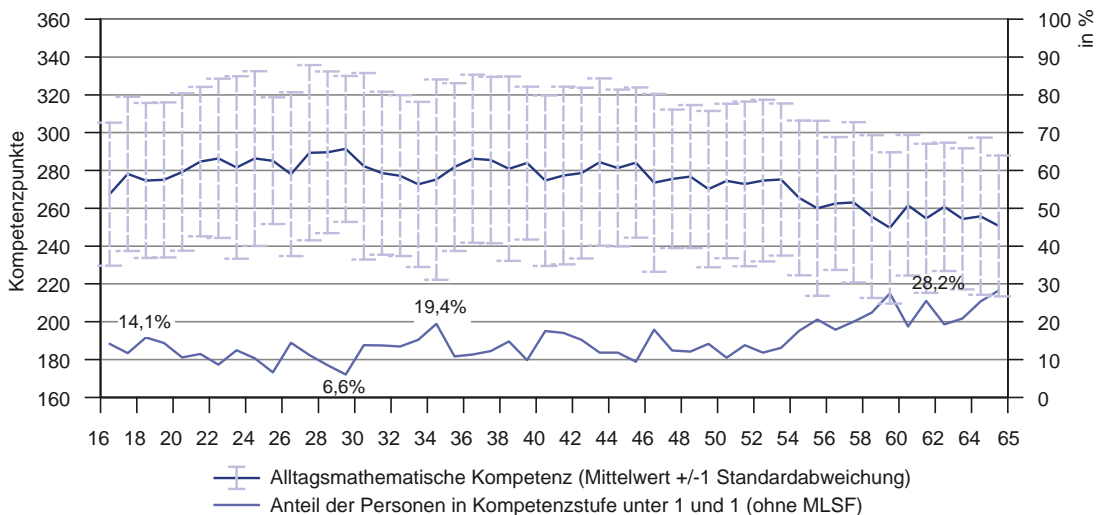
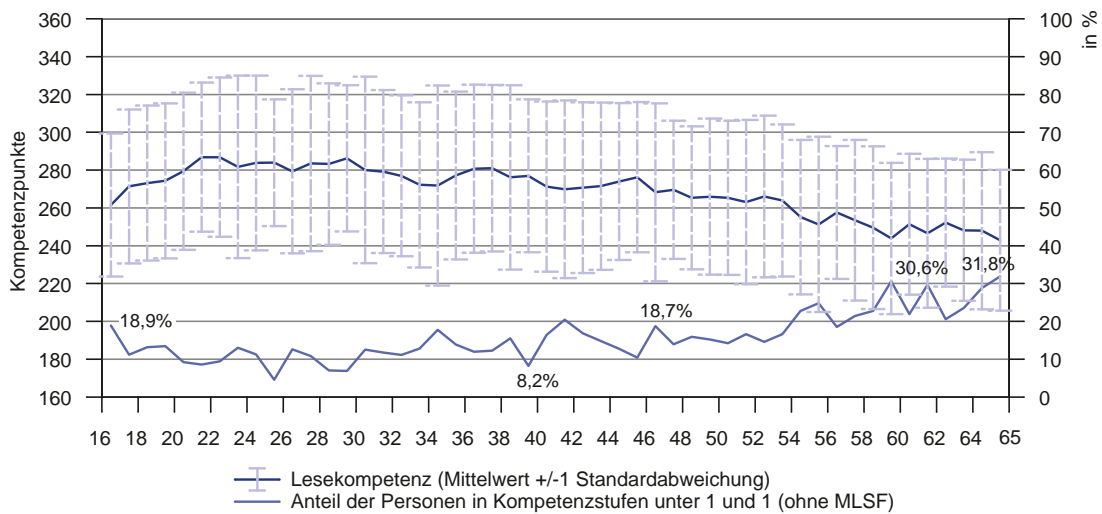
Die stärkste Altersabhängigkeit der drei gemessenen Kompetenzbereiche zeigt Südkorea (alle Kompetenzbereiche: $R = -0,43$); ein Effekt, der durch die rapide Steigerung des Bildungsniveaus innerhalb der jüngeren Altersgruppen erklärt werden kann. Geringere Werte lassen sich etwa in den USA, Zypern und dem Vereinigten Königreich ($R < -0,1$) beobachten.

2) Relevant für diese Altersgruppe ist z.B. die Bildungs- und Sozialpolitik der Ära Kreisky, die unter anderem Zugangserleichterungen zu AHS/BHS, das Bundesschulbauprogramm oder die Einführung der freien Schulfahrten und des freien Schulbuchs umfasst (vgl. Schnell, 1997).

3) Ohne Kanada, USA, Deutschland und Österreich, da hier im internationalen Public Use File keine metrischen Altersvariablen vorliegen bzw. bei der Problemlösekompetenz zusätzlich ohne Frankreich, Italien und Spanien, da hier keine Messdaten für diesen Kompetenzbereich zugänglich sind.

Grafik 1

Lese-, Alltagsmathematik- und Problemlösekompetenz nach Alter



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

10.3 Kompetenzen und soziale Ungleichheit

Die erste Datenanalyse zeigt also eine Korrelation zwischen kalendarischem Lebensalter und den gemessenen Kompetenzbereichen. Nun stellt sich die Frage: Ist dieser Zusammenhang tatsächlich auf das Lebensalter der Befragten zurückzuführen oder auf andere Faktoren, wie z.B. unterschiedliche Ausbildungschancen?

Lebens- und Bildungschancen sind im Allgemeinen nicht nur sozial, sondern auch nach dem Alter stratifiziert, daher gilt es auch generationenspezifische soziale Ungleichheiten zu beachten. Giljeard und Higgs (2002, 2007) differenzieren Generationen sowohl nach der Geburtskohorte als auch nach der sozialen Schicht und dem kulturellen Bewusstsein, wobei diese Dimensionen über generationenspezifische Sozialisationsprozesse miteinander verknüpft sind. Eine viel diskutierte Generation stellen etwa die „Baby Boomer“ dar: Geboren in der Nachkriegszeit konnten diese unter den Voraussetzungen des wirtschaftlichen Aufschwungs aufwachsen und von der Bildungsexpansion profitieren. Sie finden sich dadurch im Vergleich zu früheren Generationen ökonomisch und bildungspolitisch (siehe Subkapitel Konzept Bildungsgenerationen) in günstigeren Positionen; sie weisen durchschnittlich ein größeres Vermögen, höhere Einkommen und höhere Bildungsabschlüsse auf als ihre Vorgängergenerationen. Diese sozioökonomischen Unterschiede sind als Folge kohortenspezifischer Lebensbedingungen zu verstehen. Wenn also von Unterschieden zwischen Personen verschiedener Altersgruppen gesprochen wird, handelt es sich nicht nur um Unterschiede, die direkt auf das Lebensalter zu beziehen sind, sondern auch um solche, die auf Statusunterschieden beruhen. Geringere Kompetenzniveaus älterer Menschen können also auch als Resultat differenter sozialer Lagen, verschiedenartiger Sozialisationsprozesse und daraus resultierender Handlungs- und Lernorientierungen verstanden werden.

Besonders deutlich zeigen sich die Unterschiede bei Personen mit geringem Kompetenzniveau⁴. Signifikante Differenzen ergeben sich sowohl hinsichtlich vertikaler (Einkommen, Bildungsstand) als auch horizontaler (Migrationshintergrund, Geschlecht) Ungleichheitsmerkmale. Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren mit maximal Pflichtschulabschluss befinden sich zu mehr als einem Drittel auf den niedrigsten Stufen der Lese- und Alltagsmathematikkompetenz, während dies auf ein Viertel (Lesen) bzw. ein Fünftel (Alltagsmathematik) der Personen mit Lehr- und weniger als 4% der Personen mit Hochschulabschluss zutrifft. Da Bildung stark mit Einkommen korreliert, fallen dementsprechend etwa ein Drittel der Personen aus dem geringsten und weniger als 10% aus dem

höchsten Einkommensquintil in die niedrigsten Lese- und Alltagsmathematikkompetenzstufen⁵.

Da die Alter(n)sforschung von einer zunehmenden Heterogenität im Alter ausgeht, sind wie schon zuvor erläutert neben den vertikalen Unterschieden auch solche besonders zu beachten, die sich aufgrund horizontaler Ungleichheit ergeben. Diese beziehen sich etwa auf Geschlecht, Erwerbsstatus, Migrationshintergrund und Wohnregion. Hinsichtlich aller drei Kompetenzbereiche fallen Frauen im Alter von 50 bis 65 Jahren etwas häufiger in die untersten beiden Kompetenzstufen, wobei sich Unterschiede vor allem im Bereich der Problemlösekompetenz ergeben (Männer: 19,5%, Frauen: 29%). 50- bis 65-jährige Frauen sind dabei auch weniger häufig bereit, an der computerunterstützten Testmessung teilzunehmen als Männer (49,4% im Vergleich zu 57,3%). Diese geschlechtsspezifische Vorselektion findet sich innerhalb der jüngeren Generationen nicht. Teilweise liegen diese Unterschiede in der geringeren Erwerbsbeteiligung von älteren Frauen begründet, denn es zeigt sich, dass der Anteil der berufstätigen Personen, die in den niedrigsten Kompetenzstufen zu finden sind, geringer ist als jener der pensionierten oder im Haushalt tätigen Personen (Anteilsdifferenzen hinsichtlich Lese- und Alltagsmathematikkompetenz: d=rund 10%). Einzig hinsichtlich der Problemlösekompetenz fallen im Haushalt tätige Personen signifikant seltener in diese Gruppe (7,8% im Vergleich zu 20,3% der Vollzeit-Berufstätigen). Allerdings erklären sich im Haushalt tätige Personen auch weitaus seltener dazu bereit, an der computerunterstützten Testmessung teilzunehmen oder geben an, keine Computererfahrung zu haben (28,2% im Vergleich zu insgesamt 54,6% der 50- bis 65-Jährigen).

Eine Zunahme der Heterogenität in der Altersgruppe der 50- bis 65-Jährigen lässt sich auch anhand des Anstiegs von Personen mit Migrationshintergrund in dieser Gruppe beobachten (vgl. Reinprecht, 2009). Ältere Menschen, die nicht in Österreich geboren wurden, fallen signifikant häufiger in die Gruppe der Personen mit geringer Lese- (d=25,7%) und Alltagsmathematikkompetenz (d=24%), wohingegen die Unterschiede zur in Österreich geborenen Bevölkerung hinsichtlich der Problemlösekompetenz vergleichsweise gering ausfallen (d=3,7%). Dafür nehmen Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren mit nicht-österreichischem Geburtsland allerdings auch signifikant seltener an der computerunterstützten Testmessung teil (40,8%) als gebürtige Österreicherinnen und Österreicher (56,2%) und das insbesondere aufgrund fehlender Computerkenntnisse (38,3% der Personen zwischen 50 und 65 Jahren mit nicht-österreichischem Geburtsland im Vergleich zu 22,4% der Personen zwischen 50 und 65 Jahren mit Österreich als Geburtsland). Diese herkunftsabhängigen Unterschiede bestehen auch innerhalb der jüngeren Generationen.

4) Lese- und Alltagsmathematikkompetenzstufen unter 1 und 1; Problemlösekompetenzstufe unter 1.

5) Dabei ist zu beachten, dass Einkommensvariablen nur für unselbstständig oder selbstständig Beschäftigte vorliegen, jedoch nicht für Personen in Pension.

Keine Unterschiede zeigen sich hinsichtlich der regionalen Lage, d.h. nach dem Urbanisierungsgrad, obwohl theoretisch regionale Disparitäten zugunsten urbaner Räume vermutet werden könnten (vgl. Weishaupt & Böhm-Kasper, 2011). Einzig bei der computerunterstützten Testmessung geben signifikant mehr Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren, die in Regionen mit niedriger Bevölkerungsdichte leben, an, keine Computerkenntnisse zu besitzen (32,2% im Vergleich zu 14,4% in Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte) und nehmen daher seltener an der Problemlösekompetenzmessung teil (44,7% im Vergleich zu 61,4%).

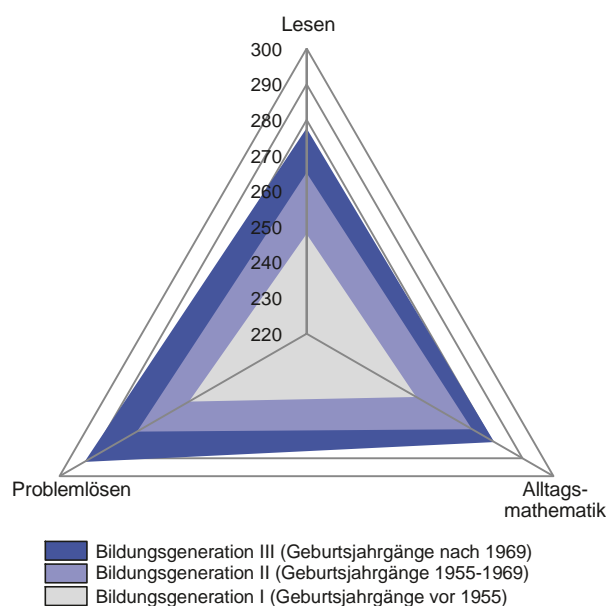
10.4 Konzept Bildungsgenerationen

Generationen unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich ihrer sozialen Lage, sondern auch in den geteilten Erfahrungen und Interpretationsweisen, den erworbenen Dispositionen und Präferenzen. In diesem Sinne ähneln sich Angehörige einer Generation auch durch die Erfahrungen, die sie im Bildungssystem gemacht haben, und den dadurch erworbenen Bildungsinhalten und Lernstilen. Die Bildungssoziologie trägt diesem Umstand mit dem Konzept der Bildungsgenerationen Rechnung (vgl. erstmals Antikainen et al., 1996). Bildungsgenerationen bezeichnen Geburtskohorten mit ähnlichen (Primär-)Bildungserfahrungen, hinsichtlich Standards und Normen im Bildungssystem (z.B. gesetzliches Schulentlassungsalter), externen Faktoren (z.B. Bildungsunterbrechungen aufgrund von Krieg) und relationalen Feldern wie Arbeitsmarkt oder Familie (vgl. Field, 2011).

Für den österreichischen Kontext können innerhalb der Altersgruppe der 50- bis 65-Jährigen zwei Bildungsgenerationen unterschieden werden: Personen, die vor 1955 geboren wurden, haben mit großer Wahrscheinlichkeit noch nicht von den sozial- und bildungspolitischen Reformen profitiert. Sie werden im Folgenden als erste Bildungsgeneration bezeichnet (n=669). Die in den Jahren 1955 bis 1969 Geborenen gehören dagegen bereits zur zweiten Bildungsgeneration. Sie zählen zu jenen, die von der Bildungsexpansion profitiert haben (n=1.731). Als Vergleichsgruppe werden die ab 1970 Geborenen herangezogen, die zur dritten Bildungsgeneration gezählt werden (n=2.730).

Generationenspezifische Differenzen lassen sich zudem anhand der Bildungsabschlüsse beobachten: In Österreich hatten 19,4% der Wohnbevölkerung im Jahr 2010 einen Pflichtschul- und 36,3% einen Lehrabschluss, das ergibt zusammen 55,7% (vgl. Statistik Austria, 2013). 1971 hatte dagegen noch mehr als die Hälfte der Wohnbevölkerung maximal einen Pflichtschulabschluss (57,8%). Auch zwischen den Bundesländern bestehen hier Unterschiede, wobei Wien das einzige Bundesland ist, in dem bereits 1971 mehr als die Hälfte der Wohnbevölkerung maximal

Grafik 2
Bildungsgenerationen in Österreich



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

eine berufsbildende mittlere Schule (BMS) abgeschlossen hatte (der durchschnittliche Bildungsstand war also höher). Weitere Unterschiede ergeben sich nach Alter (mehr als 50% der Personen über 80 Jahren haben maximal einen Pflichtschulabschluss) und, an das Alter gekoppelt, Geschlecht (bei Frauen liegt die Altersgrenze, ab der mehr als 50% maximal einen Pflichtschulabschluss haben, bereits bei 70 Jahren).

Vergleicht man nun diese drei Gruppen miteinander, so sind die Unterschiede zwischen der Bildungsgeneration II und der Bildungsgeneration I größer als zwischen der Bildungsgeneration III und der Bildungsgeneration II. Einzig hinsichtlich der auf Computerkenntnissen beruhenden Problemlösekompetenz ist der Unterschied zwischen allen drei Generationen gleich hoch (siehe Grafik 2).

10.5 Konzept Technikgenerationen – Primärer und sekundärer „digital divide“

Die Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien korreliert weniger als die Lese- und Alltagsmathematikkompetenzen mit den verschiedenen Bildungsgenerationen. Daraus ließe sich die These formulieren, dass diese Kompetenzdimension nicht (ausschließlich) im schulischen Kontext sozialisiert wird. Von welchen Faktoren hängt also der Erwerb dieser Kompetenz ab? Im Kontext von Technikkompetenz wird häufig vom sogenannten „digital divide“ gesprochen, d.h. der ungleichen Nutzungsmöglichkeit und -fähigkeit von Informations- und

Kommunikationstechnologien (IKT) zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen. Der Begriff geht auf die These der Wissenskluft zurück und wird auch als digitale Bildungskluft („knowledge divide“) bezeichnet (vgl. Tichenor et al., 1970).

Zur Eingrenzung: Ein „digital divide“ besteht nicht nur global über ein Nord-Süd-Gefälle, sondern auch innerhalb industrialisierter Nationalstaaten. Ein relevantes Ungleichheitsmerkmal stellt dabei insbesondere das Alter dar, wobei ältere Generationen stärker von der IKT-Nutzung ausgeschlossen sind (vgl. Kiel, 2005). Der kompetente Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien wäre allerdings gerade in der spät- und nachberuflichen Phase wichtig, da er entscheidend dazu beitragen kann, soziale Interaktion und zivilgesellschaftliches Engagement zu erhöhen (vgl. Katz et al., 2001) sowie den Zugang zu Bildung und staatlichen (Dienst-)Leistungen zu erleichtern (vgl. Selwyn, 2004). IKT-Kompetenz wird damit zunehmend zur Voraussetzung für Partizipation an und Inklusion in einer Informationsgesellschaft. Insbesondere für die späten Lebensphasen sind die kompetente Nutzung von assistiven Systemen und smarten Technologien (z.B. „Ambient Assisted Living“) sowie die mobilitätsunabhängige Kommunikation bedeutsam.

In Analogie zum Konzept der Bildungsgenerationen beschäftigt sich das Konzept der Technikgenerationen mit der Generationszugehörigkeit als zentralem Ungleichheitsmerkmal hinsichtlich der Techniknutzung (vgl. Sackmann et al., 1994; Sackmann & Winkler, 2013). Es verortet den „digital divide“ nicht auf der Individual- bzw. Mikro-, sondern auf der Gesellschafts- bzw. Makroebene. Personen, die einer bestimmten Gruppe - in diesem Fall: Generation - angehören, weisen tendenziell dieselben Einstellungen und Nutzungsmuster in Bezug auf Technologien auf. Es wird also angenommen, dass Menschen nicht mit steigendem Alter weniger Technik nutzen, sondern dass Menschen, die einer bestimmten Generation angehören, über ihren gesamten Lebensverlauf ein ähnliches Technik-Nutzverhalten (einen ähnlichen „medialen Habitus“) aufweisen. Diese Überlegung bezieht sich auf das Konzept der Medienpraxiskulturen von Karl Mannheim, das von der Annahme ausgeht, dass in der Jugendzeit entwickelte Stile, Formen und Muster des Handelns (Habiti) durch die in dieser Zeit zur Verfügung stehenden Medien

beeinflusst werden. Als zentrale Techniksozialisationsphase („formative Periode“) wird dabei die Zeitspanne zwischen dem 10. und 25. Lebensjahr angegeben. Sackmann, Hüttner, Weymann und Winkler (1994; 2013) unterscheiden für den deutschen Kontext fünf Technikgenerationen nach ihrer formativen Phase (siehe Übersicht 1).

Bei den Generationen, die von PIAAC erfasst werden, handelt es sich um die Generation der zunehmenden Haushaltstechnik (2012: 49 bis 63 Jahre; n=1.519), die Computergeneration (32 bis 48 Jahre; n=1.903) und die Internetgeneration (16 bis 31 Jahre; n=1.569). Die Generation der zunehmenden Haushaltstechnik hatte etwa in ihrer formativen Phase bereits häufig Zugang zu elektrischen Haushaltsgeräten wie Staubsaugern oder Kühlschränken, gleichzeitig erzielte der Fernseher den Durchbruch zum Massenmedium. Dadurch verringerte sich auch der anfangs große Gender-Gap in der Technikakzeptanz und -kompetenz. Den Umgang mit Computern oder dem Internet erlernte diese Gruppe in ihrer formativen Phase aber noch nicht. Insgesamt werden in der Studie Unterschiede zwischen den Technikgenerationen sowohl im Technikbesitz (primärer „digital divide“) als auch in der Techniknutzung (sekundärer „digital divide“) festgestellt. Selwyn (2004) unterscheidet dagegen drei verschiedene Stufen (und dazugehörige Unterstufen): (1) theoretischer und faktischer Zugang zu IKT, (2) grundlegende und kompetente Nutzung von IKT und (3) Resultate kompetenter IKT-Nutzung (sogenannte „Outcomes“). Quantifizierungen des „digital divide“ anhand der PIAAC-Daten werden auf drei Ebenen möglich: Es finden sich Daten zur faktischen (1), grundlegenden und kompetenten (2) Nutzung von IKT.

Gesondert ist zu beachten, dass in PIAAC nicht alle Teilnehmenden in die computerbasierte Testung von Problemlösekompetenzen einbezogen wurden. Folgende Personengruppen können nicht an der computergestützten Messung der Problemlösekompetenz teilnehmen:

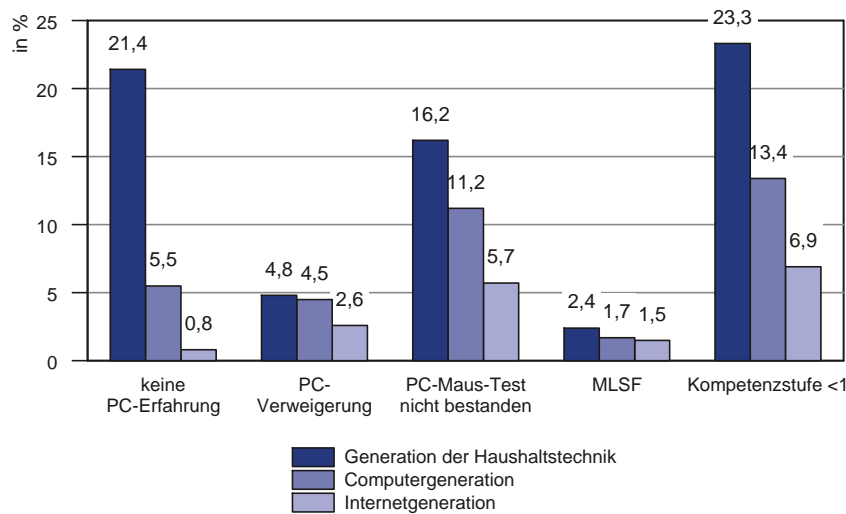
- i. Personen ohne Computererfahrung
- ii. Personen, die trotz Computererfahrung die Computernutzung verweigern
- iii. Personen, die den Test der Computerbasisfertigkeiten (Computer-Maus-Test) nicht bestehen

Anhand der Daten kann zwischen einem primären und sekundären „digital divide“ unterschieden werden: Ersterer kann über die Frage zu vorhandenen Computererfahrungen beobachtet werden, zweiterer bezieht sich auf das Ausmaß der IKT-Kompetenzen. Zusätzlich eröffnet sich eine Zwischenstufe, die über die Bereitschaft zur Computernutzung in der Kompetenzmessung erhoben wurde. Inhaltliche Bewertungen dieser Bereitschaft erweisen sich allerdings als schwierig: So kann es sich hierbei einerseits um Personen handeln, die zwar Computererfahrung haben, aber diese selber nicht hoch genug einschätzen, um an einem computergestützten Test teilzunehmen (z.B. aufgrund von geringem Selbstvertrauen). Es kann sich aber auch um verweigernde Techniknutzung

Übersicht 1 Technikgenerationen

Technikgenerationen	Geburtskohorte
Frühtechnische Generation	geboren vor 1939
Generation der Haushaltsrevolution	geboren 1939 bis 1948
Generation der zunehmenden Haushaltstechnik	geboren 1949 bis 1963
Computergeneration	geboren 1964 bis 1980
Internetgeneration	geboren nach 1980

Grafik 3
Technikgenerationen und der „digital divide“



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

aus anderen Gründen handeln oder um Personen, die generell diesen Teil der Testung ablehnen.

Legt man den Fokus nun auf den primären „digital divide“, zeigen sich in der Studie deutliche Unterschiede zwischen der Generation der zunehmenden Haushaltstechnik einerseits und der Computer- sowie Internetgeneration andererseits: 21,4% der Haushaltstechnikgeneration, 5,5% der Computer- und 0,8% der Internetgeneration können an der computergestützten Kompetenzmessung nicht teilnehmen, weil sie über keinerlei Computererfahrung verfügen. Über ausreichende Computerkenntnisse verfügen 89,3% der Internetgeneration, 77,1% der Computergeneration und 55,2% der Generation der zunehmenden Haushaltstechnik; diese erklären sich bereit, den computergestützten Kompetenztest zu absolvieren. Die vollständige Weigerung, den Test am Computer durchzuführen, ist dagegen innerhalb der Haushaltstechnik- (16,2%) und Computergeneration (11,2%) ähnlich stark ausgeprägt, jedoch weniger in der Internetgeneration (5,7%). Diejenigen Personen mit Computererfahrung, die sich zur Computertestung bereit erklären, bestehen dabei mehrheitlich den Computer-Maus-Test, wobei sich auch hier Unterschiede zwischen Haushalts- (95,2%) und Computergeneration (95,5%) einerseits und Internetgeneration (97,4%) andererseits finden⁶.

Bei der sekundären Dimension des „digital divide“, der Nutzungskompetenz neuer Technologien, zeigt sich ein durchschnittlicher Kompetenzunterschied der Problemlösekompetenz in Höhe von 12 Punkten zwischen der Computer- (durchschnittlich 284 Punkte) und Internetge-

neration (durchschnittlich 296 Punkte) sowie ein Unterschied von 18 Punkten zwischen der Computer- und Haushaltstechnikgeneration (durchschnittlich 266 Punkte). Zwischen allen drei Technikgenerationen bestehen damit signifikante Unterschiede in der Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien ($p < 0,01$; siehe Grafik 3).

Die scheinbare Altersabhängigkeit der kompetenten Techniknutzung stellt sich somit als ein generationenspezifisches und weniger als ein altersspezifisches Phänomen heraus. Der „digital divide“ verläuft – allerdings multidimensional – zwischen den Generationen: Während die Generation der Haushaltstechnik insbesondere durch Zugangsbarrieren (mangelnde Computererfahrung) von der Technikpartizipation ausgeschlossen ist (primärer „digital divide“), findet sich eine weitere Trennlinie hinsichtlich der grundlegenden (Computer-Maus-Test) und kompetenten Nutzung auch zwischen der Computer- und Internetgeneration.

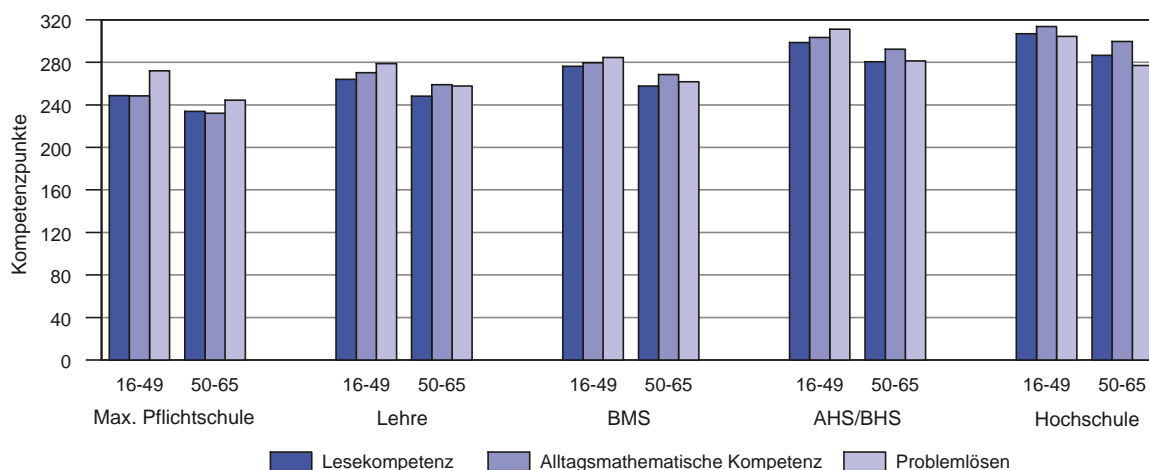
10.6 Der Einfluss der Primärausbildung

Die bisherigen Ergebnisse legen nahe, dass geringe Kompetenzniveaus im Allgemeinen nicht altersbedingt sind, sondern Resultat unterschiedlicher Sozialisation und fehlender Lernmöglichkeiten in der Primärausbildung. Wie im Konzept der Bildungsgenerationen ausgeführt, verfügen Menschen der Bildungsgenerationen I und II durchschnittlich über niedrigere Bildungsabschlüsse als jüngere Personen. Ist aber ein niedriges Bildungsniveau in diesen Generationen gleichzusetzen mit einem niedrigen Kompetenzniveau? Wirkt der Effekt der Ausbildung bis ins mittlere Lebensalter nach oder schwächt er sich

6) Weitere 2,4% der Haushaltstechnik-, 1,7% der Computer- und 1,5% der Internetgeneration können aufgrund mangelnder Sprach- bzw. Lesefähigkeiten den computergestützten Test nicht durchführen.

Grafik 4

Kompetenzniveaus nach Primärausbildung der 16-49-Jährigen und 50-65-Jährigen



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

mit steigendem Alter ab? Haben wir es mit Kontinuität, Konvergenz oder Divergenz zu tun?

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass das Bildungsniveau in jedem Alter signifikant mit dem Kompetenzniveau korreliert. Gleichzeitig sind die Lese-, Alltagsmathematik- und Problemlösekompetenzen der jüngeren Generationen (16-49 Jahre) bei gleichen Bildungsniveaus höher als jene der älteren Generationen (50-65 Jahre). Ein 30-Jähriger mit maximal Pflichtschulabschluss erzielt also durchschnittlich bessere Werte als ein 60-Jähriger mit maximal Pflichtschulabschluss (siehe Grafik 4).

Darüber hinaus lautet die Hypothese, dass der Zusammenhang zwischen Bildungs- und Kompetenzniveau in den jüngeren Kohorten durch den unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang stärker ist als in den älteren Kohorten (Konvergenzthese). Tatsächlich ist die Korrelation der Lese- und Alltagsmathematikkompetenzen mit dem Bildungsstand im Alter von 16 bis 49 Jahren geringfügig höher ($R=0,47$ bzw. $0,45$) als im Alter von 50 bis 65 Jahren ($R=0,41$ bzw. $0,44$).

Eine Ausnahme bildet die Problemlösekompetenz (Computerkenntnisse) – eine Kompetenz, die die älteren Generationen durch ihre Schulausbildung noch nicht erwerben konnten. Sie korreliert unter den Jüngeren (16-49 Jahre) noch stärker mit dem Bildungsstand ($R=0,37$) als unter den 50- bis 65-Jährigen ($R=0,29$). In Bezug auf den primären „digital divide“ zeigen sich in diesem Kompetenzbereich Selektionseffekte bereits vorgelagert nach dem Bildungsstand: So finden sich innerhalb der Haushaltstechnikgeneration unter den Personen mit Hochschulabschluss 1,5%, unter jenen mit maximal Pflichtschulabschluss dagegen 54,1%, die keine Computererfahrung aufweisen. Dieser starke Einfluss findet sich abgeschwächt innerhalb der Computergeneration und löst sich in der Internetgeneration vollständig auf. An der computergestützten Kompetenzmessung haben 20,8% der Befrag-

ten mit Pflichtschulabschluss und 87,8% der Befragten mit Hochschulabschluss teilgenommen⁷.

Bildung in der Jugend steht in Zusammenhang mit kognitiver Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter. Hinweise finden sich auch, dass der Bildungsstatus intergenerationell weitergegeben wird. Der Bildungsstand des Vaters korreliert unter den Jüngeren ähnlich stark mit den drei gemessenen Kompetenzbereichen Lesen (16- bis 49-Jährige: $R=0,31$; 50- bis 65-Jährige: $R=0,24$), Alltagsmathematik (16- bis 49-Jährige: $R=0,27$; 50- bis 65-Jährige: $R=0,24$) und Problemlösen im Kontext neuer Technologien (16- bis 49-Jährige: $R=0,25$; 50- bis 65-Jährige: $R=0,2$) wie unter den Älteren.

Was beeinflusst kognitive Kompetenzen nun stärker – das Lebensalter oder die (primär) erworbene Bildung? Zieht man ein lineares Regressionsmodell heran, erklärt das Alter alleine etwa 5% der Varianz der Lese-, 2% der Varianz der Alltagsmathematik- und 9% der Varianz der Problemlösekompetenz. Von 16 bis 65 Jahren nimmt die Lesekompetenz pro erreichtem Lebensjahr um durchschnittlich 0,71 Punkte ($Beta=-0,22$), die Alltagsmathematikkompetenz um durchschnittlich 0,52 Punkte ($Beta=-0,15$) und die Problemlösekompetenz um durchschnittlich 0,86 Punkte ($Beta=-0,3$) ab. Berücksichtigt man zusätzlich zum Alter den Bildungsstand, so erhöht sich der Erklärungsanteil des Modells auf 26% der Varianz der Lese-, 22% der Alltagsmathematik- und 23% der Problemlösekompetenz. Der Bildungsstand übt damit einen signifikant höheren Einfluss auf alle Kompetenzbereiche aus als das Alter. Zusammenfassend liegt der Effekt des Alters etwa bei einem Drittel (Alltagsmathematik)

7) Es ist daher bei den Ergebnissen zur Problemlösekompetenz anzumerken, dass sich 7,4% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss, aber 19,2% der Personen mit Hochschulabschluss der Haushaltstechnikgeneration (49 bis 63 Jahre) im Messungs-Sample befinden. Allerdings ist diese Verteilung nach Bildungsstand für die Computergeneration (32 bis 48 Jahre) ähnlich, wodurch von einer Vergleichbarkeit ausgegangen werden kann.

bis der Hälfte (Lesen) des Effekts des Bildungsstands (standardisierte Beta-Werte) – einzig hinsichtlich der Problemlösekompetenz beeinflussen Alter und Bildung das Kompetenzniveau in etwa gleich stark. Auch in einer binären logistischen Regression bezüglich der Wahrscheinlichkeit, überhaupt an der Problemlösekompetenzmessung teilzunehmen, bleibt der Alterseffekt signifikant, ist jedoch schwächer (Odds=0,93) als der Bildungseffekt (Odds=1,91): Das Alter erklärt alleine 17%, Bildung und Alter erklären zusammen 29% der Varianz (Nagelkerke's R²).

Bildung in Form der Primärausbildung spielt also auch im Alter eine zentrale Rolle für die Kompetenzen, und selbst die Bildung der Elterngeneration (hier gemessen über den Bildungsstand des Vaters) wirkt langfristig bis ins mittlere Erwachsenenalter nach. Wenn Schulbildung so lange wirkt, wie kann dann einem geringen Kompetenzniveau im mittleren Lebensalter noch gegengesteuert werden? Eine Möglichkeit ist der Ausgleich bisheriger Bildungungleichheiten über lebenslanges Lernen, d.h. formale und nicht-formale berufliche und private Weiterbildung und informelles Lernen. Inwieweit können diese Bildungsprozesse dabei helfen, Kompetenzen im Alter zu erhalten oder zu erweitern? Und welche Chancen haben Personen mit einem niedrigen primären Bildungsabschluss?

10.7 Bildungsbeteiligung der Altersgruppe der 50- bis 65-Jährigen in Österreich

Die Alter(n)sforschung kann eine Reihe von positiven Effekten der Bildungsteilnahme im mittleren und höheren Alter nachweisen. Medizinische Erkenntnisse verweisen auf die positive Wirkung von kontinuierlicher men-

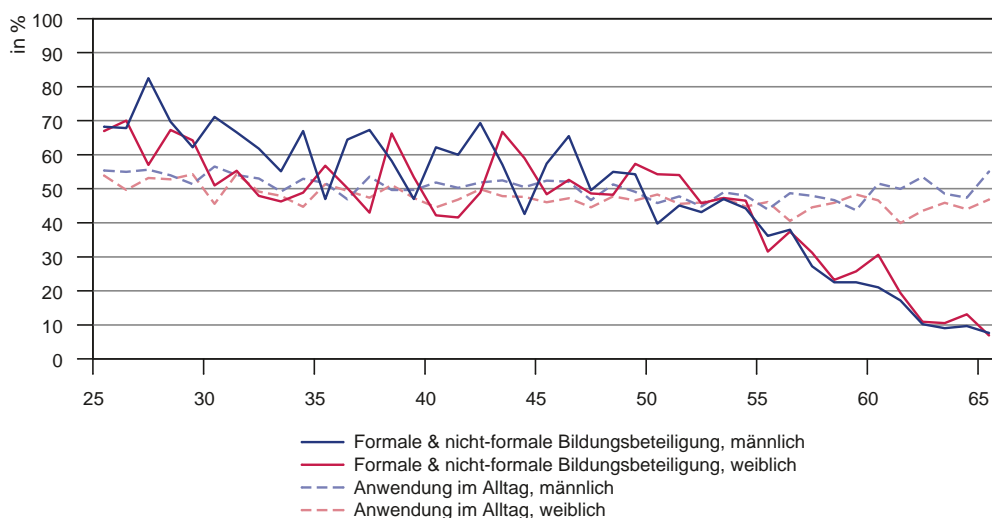
taler Stimulation auf den Erhalt guter Gesundheit und neurologische Forschungen zeigen, dass mentales Training die intellektuellen Fähigkeiten positiv beeinflusst, indem etwa Gedächtnisverluste verringert bzw. sogar rückgängig gemacht werden können (vgl. Börsch-Suppan et al., 2008).

Die Beteiligungsquoten an formaler und nicht-formaler Erwachsenenbildung der Generationen der 50- bis 65-Jährigen sind im Vergleich mit jüngeren Generationen deutlich geringer. Während sich in der PIAAC-Erhebung 57,8% der 16- bis 49-Jährigen innerhalb der letzten zwölf Monate an formaler und/oder nicht-formaler Erwachsenenbildung beteiligten, waren es in der Gruppe der 50- bis 65-Jährigen 31,2%. Es zeigt sich also ein alterskorrelierter Rückgang der formalen und nicht-formalen Bildungsbeteiligung. Die Anwendung von Schlüsselkompetenzen im Alltag⁸ ist dagegen nicht alterskorreliert (siehe Grafik 5).

In diesem Zusammenhang stellt sich somit die entscheidende Frage: Welche sozio-demographischen Merkmale der Personengruppe der 50- bis 65-Jährigen sind für die formale und nicht-formale Bildungsbeteiligung relevant? Neben dem Alter ist insbesondere der sozioökonomische Status (Bildung, Erwerbstätigkeit, Einkommen) zu beachten. Eine entscheidende Rolle spielt die Bildungsbiographie: Ältere mit maximal Pflichtschulabschluss beteiligen sich zu 15,3%, Ältere mit Hochschulabschluss zu 61,4% an nicht-formalem Lernen. Eine ähnlich große Rolle kann dem Erwerbsstatus zugesprochen werden: Wer noch erwerbstätig ist, nimmt zu 47,4% an organisierter Bildung teil, wer pensioniert ist, jedoch lediglich zu 10,2% (arbeitslos: 33,2%, im Haushalt tätig: 16,2%). In Zusammenhang mit dem Beruf korreliert auch das Einkommen

8) Summenscore H_Q01a-e, H_Q02a-d, H_Q03b-d, H_Q05a-e.

Grafik 5 Bildungsbeteiligung und Anwendung von Schlüsselkompetenzen im Alltag nach Alter



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Übersicht 2

Beteiligung an formaler und/oder nicht-formaler Bildung innerhalb der letzten zwölf Monate nach sozio-demographischen Variablen, 50 bis 65-Jährige (binäre logistische Regression, Odds)

Unabhängige Variable	Chance (Odds)
Alter	0,911***
Geschlecht (männlich)	0,681***
Geburtsland (Ausland)	0,572**
Erwerbsstatus (nicht erwerbstätig)	0,261***
Bildungsstand	
max. Pflichtschule	0,130***
Lehre	0,220***
BMS	0,271***
AHS/BHS	0,313***
Hochschule	1
Bildungsstand des Vaters (max. Pflichtschule)	0,888 (n.s.)
Bildungsgeneration (Bildungsgeneration I)	0,852 (n.s.)
Urbanisierungsgrad	
Hohe Bevölkerungsdichte	0,898 (n.s.)
Mittlere Bevölkerungsdichte	1,271 (n.s.)
Niedrige Bevölkerungsdichte	1
Nagelkerke's R²	0,303
n (ungewichtet)	1.551

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.
- ** p<0,05%,*** p<0,01%

signifikant – hierbei ist allerdings zu bedenken, dass nur knapp zwei Drittel der Befragten ihr monatliches Nettoeinkommen überhaupt angeben. Neben dem aktuellen sozioökonomischen Status wirkt sich die soziale Herkunft auf die Bildungsbeteiligung im Alter aus: Hat der Vater maximal einen Pflichtschulabschluss, beträgt die Beteiligungsquote der 50- bis 65-Jährigen an Bildungsangeboten 26,1%, hat er einen Hochschulabschluss, so beträgt sie 46%. Dieser auf bivariater Ebene gefundene Zusammenhang löst sich bei multivariater Betrachtung auf, wenn der persönliche Bildungsstand, der stark mit jenem des Vaters korreliert, Berücksichtigung findet. Ebenso steht das Geburtsland (Ausland: 22,2%; Österreich: 32,1%) mit der formalen und nicht-formalen Bildungsbeteiligung in Beziehung, die aktuelle Wohnregion ist hingegen nicht ausschlaggebend⁹. Analysiert man nun die genannten Merkmale Alter, Geschlecht, Bildungsstand der Befragten, Bildungsstand des Vaters, Erwerbsstatus, Geburtsland und Urbanisierungsgrad als unabhängige Variable in einer binären logistischen Regression in ihrem Einfluss auf die Bildungsbeteiligung der 50- bis 65-Jährigen, ergibt sich folgendes Bild (siehe Übersicht 2): Die stärksten Zusammenhänge zeigen sich hinsichtlich des Bildungsstands, des Erwerbsstatus, des Geburtslands und des Geschlechts.

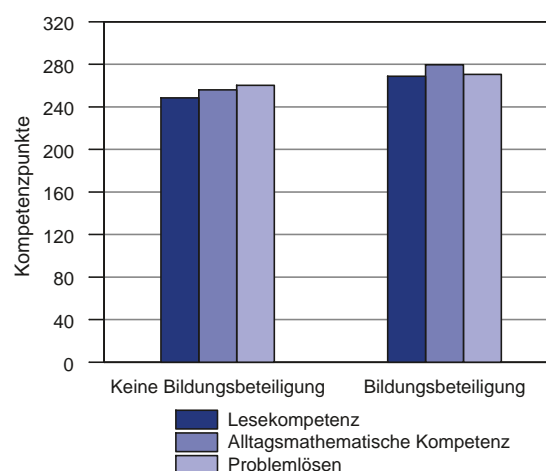
9) Alle Signifikanzen in diesem Absatz p<0,01.

Bei Betrachtung der Werte wird der Unterschied zwischen den Geschlechtern insbesondere im intergenerationalen Vergleich relevant – innerhalb der 16- bis 49-Jährigen nehmen mehr Männer (60,9%) als Frauen (54,7%) an Weiterbildung¹⁰ teil. Im Altersgruppenvergleich wird Bildungsbeteiligung etwa ab dem 50. Lebensjahr weiblich. Eine Erklärung für diese genderspezifischen Unterschiede ergibt sich über die berufliche Weiterbildung: Männer sind (auch in jüngeren Generationen) stärker in berufliche Weiterbildung integriert. Da mit dem Alter die Bildungsbeteiligung aus beruflichen Gründen generell zurückgeht, nimmt die Bildungsbeteiligung der Männer mit dem Alter stärker ab als jene der Frauen (siehe auch Grafik 5). Vor diesem Hintergrund sind auch die präferierten Bildungsformate zu verstehen: Männer über 50 lernen eher in Seminaren und Workshops (59,1%; Frauen: 49,9%), Frauen – wohl auch aus Gründen der Work-Life-Balance – im Fernunterricht (5,9%; Männer: 0,9%) oder sonstigen Kursen (17%; Männer: 10%).

10.8 Bildungsbeteiligung und Kompetenzen

Wie korreliert nun Bildungsbeteiligung im höheren Erwerbsalter mit dem Kompetenzniveau? Die Hypothese dazu lautet, dass sich Bildungsbeteiligung im höheren Erwerbsalter günstig auf die kognitive Leistungsfähigkeit auswirkt; und dies gilt auch bei niedrigem formalem Bildungsstand. Tatsächlich ist in den Daten ein deutlicher Zusammenhang zwischen Bildungsbeteiligung und Kompetenzniveau feststellbar. Besonders stark ist

Grafik 6
Bildungsbeteiligung und Kompetenzniveaus der 50- bis 65-Jährigen

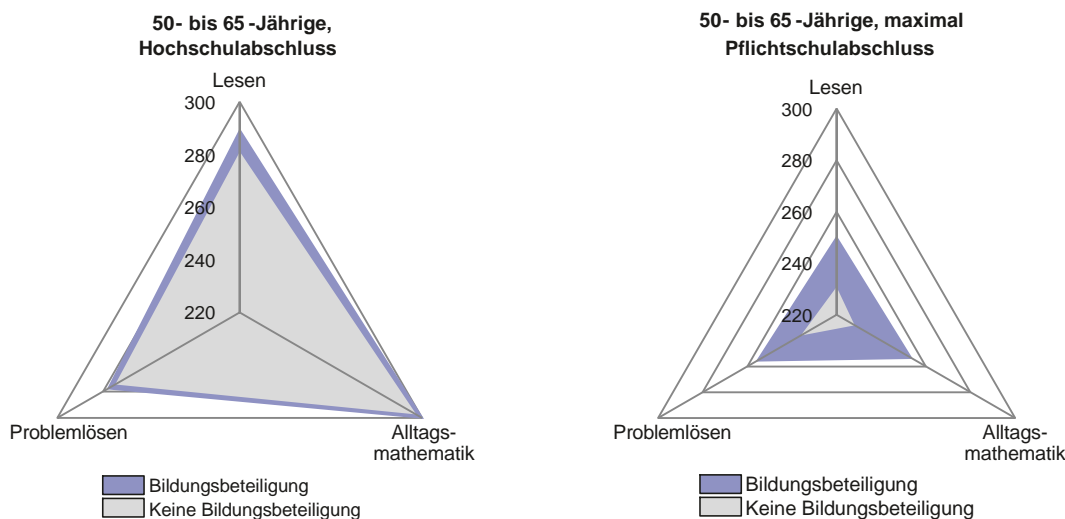


Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

10) Hierbei ist die Primärausbildung nicht inkludiert.

Grafik 7

Bildungsbeteiligung und Kompetenzniveau der 50- bis 65-Jährigen bei unterschiedlicher Qualifikation



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

dieser bei der Alltagsmathematik- (+23,5 Punkte) und der Lesekompetenz (+20,4 Punkte), weniger stark bei der Problemlösekompetenz (+10,3 Punkte) ausgeprägt (siehe Grafik 6).

Anhand der PIAAC-Daten lässt sich also ein Zusammenhang zwischen Bildungsbeteiligung im höheren Erwerbsalter und Kompetenz beobachten. Besonders trifft diese Dynamik gering qualifizierte Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren: Die Kompetenzunterschiede sind bei Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren, die maximal einen Pflichtschulabschluss aufweisen, mit Abstand am größten (Lesekompetenz: durchschnittlich +20 Punkte; Alltagsmathematikkompetenz: +26 Punkte; Problemlösekompetenz: +20 Punkte; siehe Grafik 7). Mit steigender Qualifikation schwächt sich dieser Zusammenhang weiter ab. Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren mit Lehr- bis AHS/BHS-Abschluss erreichen durchschnittlich +10 Punkte, 50- bis 65-Jährige mit Hochschul- oder hochschulverwandtem Abschluss noch etwas weniger (siehe Grafik 7). Insgesamt lässt sich vermuten, dass durch Bildungsbeteiligung bzw. Weiterbildung auch nach der Lebensmitte Ausbildungsdefizite bis zu einem gewissen Grad ausgeglichen werden können – selbst wenn Effekte auf Basis von Querschnittsdaten nicht eindeutig zu beobachten sind: So erzielen Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren mit maximal Pflichtschulabschluss, die sich an Bildung beteiligen, durchschnittlich ebenso hohe oder sogar höhere Kompetenzwerte als 50- bis 65-Jährige Personen mit Lehrabschluss. Letztgenannte erreichen, wenn sie sich weiterbilden, durchschnittlich ebenso hohe oder höhere Werte wie Personen mit BMS-Abschluss und diese gleichen sich wiederum an Personen mit AHS/BHS-Abschluss an etc.

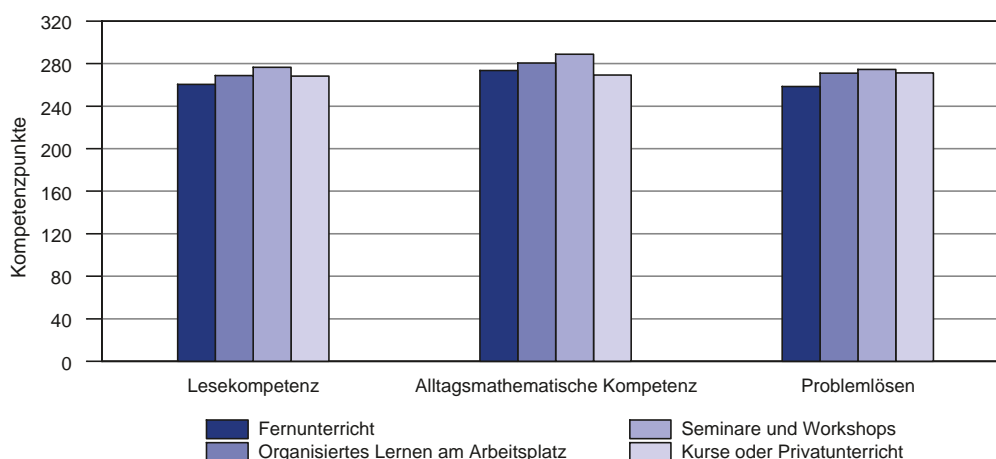
Zur weiteren Differenzierung dieses Zusammenhangs sollen weitere Fragen beantwortet werden: Wieso und

wozu lerne ich? Wie viel wird gelehrt und wie viel gelernt? Wie ist das Lernen strukturiert, wo findet es statt, wie lange dauert der Lernprozess an etc.? Beispielhaft sollen hierzu zwei Variablen verwendet werden: das Bildungsformat und die Bildungsmotivation bzw. der Bildungszweck (Teilnahme aus beruflichen oder privaten Gründen). Unterscheidet man zwischen beruflicher und nicht-beruflicher Bildungsbeteiligung, so zeigt sich ein stärkerer Zusammenhang zwischen beruflicher Bildungsbeteiligung und Kompetenzen (Lesekompetenz: +21 Punkte; Alltagsmathematikkompetenz: +24 Punkte; Problemlösekompetenz: +9 Punkte) als zwischen nicht-beruflicher Bildungsbeteiligung und Kompetenzen (Lesekompetenz: +12 Punkte; Alltagsmathematikkompetenz: +14 Punkte; Problemlösekompetenz: +7 Punkte). Dieses Ergebnis ist dahingehend relevant, als in den späteren Lebensphasen die private Teilnahme an Bildungsangeboten die berufliche Bildung ablöst. Korreliert diese weniger mit Kompetenz, so kann dies einerseits daran liegen, dass das erworbene Wissen weniger Anwendung findet als bei der beruflichen Bildung (wodurch auch die Lernmotivation geringer sein kann), andererseits aber auch an der Art und Qualität der besuchten Angebote.

Innerhalb der 50- bis 65-Jährigen (aber auch bei den Jüngeren) findet sich der höchste Anteil privat motivierter Personen im Bildungsformat Kurs oder Privatunterricht (51,4%). Fernunterricht (31,4%) und Seminare (12,4%) werden dagegen eher berufsbezogen besucht. Den schwächsten Zusammenhang mit dem Kompetenzniveau hat in diesen Altersgruppen der Fernunterricht, den stärksten Zusammenhang zeigen Seminare und Workshops, gefolgt von organisiertem Lernen am Arbeitsplatz – beides also berufsorientierte Lernformate (siehe Grafik 8). 16- bis 49-Jährige weisen insgesamt die höchsten Kompetenzstufen bei Lernen im Fernunterricht und die niedrigsten bei organisiertem Lernen am Arbeitsplatz auf.

Grafik 8

Lernformate und Kompetenzniveau der 50- bis 65-Jährigen



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Ist Bildungsbeteiligung im Alter nun dazu imstande, tradierte Bildungsbenachteiligung auszugleichen? Anhand der PIAAC-Daten kann diese Frage mit „teilweise“ beantwortet werden. In einem linearen Regressionsmodell, in dem der Einfluss des Bildungsstands des Vaters, der eigene Bildungsstand und die Weiterbildungsbeteiligung berücksichtigt werden, hat der Bildungsstand sowohl innerhalb der 16- bis 49-Jährigen als auch der 50- bis 65-Jährigen den stärksten Einfluss auf die Lesekompetenz¹¹. Innerhalb der Personengruppen der 50- bis 65-Jährigen beträgt der Einfluss der Bildungsbeteiligung im Alter ein Drittel des Effekts des Bildungsstands, der Einfluss des Bildungsstands des Vaters nur mehr ein Sechstel (damit nicht mehr signifikant). Ähnlich verhält es sich bei der Alltagsmathematikkompetenz¹² und der Problemlösekompetenz¹³. Gemessen daran, dass der Bildungsstand auf länger dauernde Bildungsprozesse hinweist und die Weiterbildungsbeteiligung oft nur kürzere Lernepisoden abbildet, ist der Einfluss beachtlich.

11) 16 bis 49 Jahre, Beta-Werte: Bildungsstand des Vaters=0,12; eigener Bildungsstand=0,41; Weiterbildungsbeteiligung=0,12; alle Regressionskoeffizienten: $p < 0,01$; $R^2 = 0,27$. 50 bis 65 Jahre, Beta-Werte: Bildungsstand des Vaters=0,06; eigener Bildungsstand=0,35; Weiterbildungsbeteiligung=0,12; Bildungsstand, Weiterbildungsbeteiligung: $p < 0,01$, Bildungsstand des Vaters: nicht signifikant; $R^2 = 0,19$.

12) 16 bis 49 Jahre, Beta-Werte: Bildungsstand des Vaters=0,08; eigener Bildungsstand=0,41; Weiterbildungsbeteiligung=0,11; alle Regressionskoeffizienten: $p < 0,01$; $R^2 = 0,24$. 50 bis 65 Jahre, Beta-Werte: Bildungsstand des Vaters=0,04; eigener Bildungsstand=0,38; Weiterbildungsbeteiligung=0,11; Bildungsstand, Weiterbildungsbeteiligung: $p < 0,01$, Bildungsstand des Vaters: nicht signifikant; $R^2 = 0,20$.

13) 16 bis 49 Jahre, Beta-Werte: Bildungsstand des Vaters=0,1; eigener Bildungsstand=0,33; Weiterbildungsbeteiligung=0,14; alle Regressionskoeffizienten: $p < 0,01$; $R^2 = 0,18$. 50 bis 65 Jahre, Beta-Werte: Bildungsstand des Vaters=0,1; eigener Bildungsstand=0,23; Weiterbildungsbeteiligung=0,1; Bildungsstand: $p < 0,01$, Bildungsstand des Vaters und Weiterbildungsbeteiligung: $p < 0,05$ $R^2 = 0,10$.

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist nochmals festzuhalten, dass es sich bei PIAAC um eine Querschnitterhebung handelt, d.h. nur Daten von einem Messzeitpunkt vorliegen und ein tatsächlicher kausaler Zusammenhang zwischen Bildungsbeteiligung als erklärende und Kompetenzniveau als zu erklärende Variable nicht empirisch festgestellt, sondern lediglich aufgrund theoretischer Annahmen vermutet werden kann. Bildungsbeteiligung führt also nicht notwendigerweise zu einer Kompetenzerhöhung, sondern es kann auch sein, dass sich bereits kompetentere Ältere eher an Bildung beteiligen.

10.9 Vertikale und horizontale Ungleichheiten – ein multivariates Modell

Als wichtige Einflussfaktoren für die Kompetenzentwicklung und -erhaltung im Alter können aus den bisherigen Ergebnissen sowohl vertikale Ungleichheitsmerkmale – wie etwa der sozioökonomische Status oder die Bildungsgeneration – als auch horizontale Ungleichheitsmerkmale – etwa das Geschlecht, das Herkunftsland, der Erwerbsstatus oder die aktuelle Bildungsbeteiligung – angenommen werden. Es soll nun der Frage nachgegangen werden, inwieweit diese sozialen Faktoren den Einfluss des Lebensalters verändern und welche dieser Faktoren sich in einem multivariaten Modell als entscheidende Einflussgrößen herausstellen (siehe Übersicht 3).

In einem linearen Regressionsmodell erklärt das Lebensalter, wie schon weiter oben erwähnt, alleine etwa 5% der Varianz der Lesekompetenz. Pro erreichtem Lebensjahr (im Alter von 16 bis 65 Jahren) nimmt die Lesekompetenz um durchschnittlich 0,71 Punkte (Beta=-0,22) ab. Berücksichtigt man zusätzlich vertikale (Bildungsstand, Bildungs-

Übersicht 3

Lesekompetenz, Alltagsmathematikkompetenz und Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien nach sozialer Lage und Bildungsbiographie – lineare Regression

Unabhängige Variable	Lesen	Alltagsmathematik	Problemlösen
Alter	-0,09***	-0,01 (n.s.)	-0,23***
Geschlecht (weiblich)	-0,05***	-0,13***	-0,15***
Erwerbsstatus (erwerbstätig)	+0,05***	+0,06***	0,00 (n.s.)
Geburtsland (Österreich)	+0,21***	+0,22***	+0,11***
Bildungsstand	+0,43***	+0,44***	+0,37***
Bildungsgeneration	+0,07**	+0,08**	+0,08*
Bildungsbeteiligung (innerhalb der letzten zwölf Monate)	+0,08***	+0,07**	+0,10***
adjusted R ²	0,33***	0,33***	0,28***
n (gewichtet)	4.740.564	4.740.564	3.460.663

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Standardisierte Regressionskoeffizienten (Beta-Werte). - * p<0,1%, ** p<0,05%, *** p<0,01%.

generation¹⁴) und horizontale (Geschlecht, Geburtsland, Erwerbsstatus, aktuelle Bildungsbeteiligung) Merkmale der sozialen Situation, so erhöht sich der Erklärungsanteil auf 33%. Der Alterseffekt bleibt unter Konstanzhaltung dieser Variablen zwar bestehen, verringert sich jedoch um 45% auf durchschnittlich 0,32 Punkte „Lesekompetenzverlust“ pro Lebensjahr (Beta=-0,09). Einen weit größeren Einfluss als das Alter haben dabei das vertikale Ungleichheitsmerkmal der Primärausbildung (Beta=0,43) und das horizontale Ungleichheitsmerkmal des Geburtslands (Beta=0,21). Alle Regressionskoeffizienten sind auf 99%-Wahrscheinlichkeitsniveau (Bildungsgenerationen: p<0,05) signifikant.

Betrachtet man die Alltagsmathematikkompetenz (R²=0,33), zeigt sich Ähnliches: Unter Konstanzhaltung der vertikalen und horizontalen Ungleichheitsmerkmale nimmt diese pro Lebensjahr nicht mehr wie ursprünglich um 0,52, sondern nur noch um durchschnittlich 0,02 Punkte ab (Beta=-0,02). Der Alterseffekt, der hinsichtlich der Alltagsmathematik im Vergleich zu den anderen Kompetenzbereichen insgesamt am schwächsten ist, verliert dabei seine Signifikanz. Der Bildungsstand (Beta=0,44), das Geburtsland (Beta=0,22) und das Geschlecht (Beta=-0,13) weisen die höchsten Zusammenhänge auf.

In der Problemlösekompetenz (R²=0,28) ist der Einfluss des Lebensalters im Vergleich zu den beiden anderen Kompetenzbereichen am stärksten. Er verringert sich von -0,86 Punkte auf -0,74 Punkte pro Lebensjahr (Beta=-0,23), bleibt aber unterhalb der Effektstärke des Bildungsstands (Beta=0,37). Wie bei der Alltagsmathematikkompetenz spielt auch das Geschlecht (Beta=-0,15) eine größere Rolle; der Migrationshintergrund (Beta=0,11) wirkt dagegen ähnlich stark oder schwach wie die Bildungsbeteiligung

(Beta=0,10). Der Erwerbsstatus hat hier den geringsten Einfluss (0). In einer zweiten Modellvariation, die statt der Bildungsgeneration die Technikgeneration berücksichtigt, verringert sich der Einfluss des Lebensalters (-0,65 Punkte, Beta=0,2, p<0,01).

In der multivariaten Betrachtungsweise ergeben sich interessante Konstanten in den Effektstärken, aber auch deutliche Unterschiede. Die Bildungsbiographie und -tätigkeit (Bildungsstand, Bildungsgeneration und derzeitige Bildungsaktivität) zeigen hinsichtlich aller drei Kompetenzbereiche ähnlich starke, konstante und signifikante Regressionseffekte. Der Bildungsstand nimmt dabei eine zentrale Rolle ein. Er ist einerseits (teilweise) Resultat der Bildungsgeneration, der man angehört, und beeinflusst andererseits die Bildungsbeteiligung im Erwachsenenalter. Vertikale soziale Ungleichheit beeinflusst damit alle drei gemessenen Kompetenzbereiche signifikant und in ähnlichem Ausmaß.

Das Geburtsland als horizontales Ungleichheitsmerkmal ist vor allem in der Lese- und Alltagsmathematikkompetenz bedeutsam. Menschen, die nicht in Österreich geboren wurden, erzielen niedrigere Werte. Bei der Problemlösekompetenz spielt das Geburtsland in der Kompetenzmessung eine untergeordnete Rolle (trägt jedoch signifikant dazu bei, ob eine Person überhaupt an der Messung teilnimmt). Das Geschlecht korreliert stärker mit der Alltagsmathematik- und Problemlösekompetenz.

Aus gerontologischer Perspektive interessiert in diesem Kapitel am meisten der potentielle Einfluss des Lebensalters auf die kognitiven Kompetenzen. Dieser Einfluss verschwindet unter Berücksichtigung der angeführten sozialen Merkmale bei der Alltagsmathematik und schwächt sich bei der Lesekompetenz stark ab. Einzig hinsichtlich der Problemlösekompetenz verbleibt eine vergleichsweise große Effektstärke, die nicht durch soziale oder generationale Merkmale erklärt werden kann.

14) Das Einkommen wird aufgrund der hohen Verweigerungsrate nicht in das Regressionsmodell einbezogen.

10.10 Schlussfolgerungen

Aus den dargestellten Ergebnissen können vier zentrale Schlussfolgerungen gezogen werden: Erstens brauchen Kompetenzmessungen eine Lebenslaufperspektive, d.h. rein alterskorrelierte Zusammenhänge sind immer problematisch und oft falsch. Zweitens handelt es sich bei Fragen des Kompetenzerwerbs und der Bildungsbeteiligung ab der Lebensmitte um sozialpolitische Aufgaben, da kognitive Kompetenzen und nicht-formales Lernen stark von der sozialen Lage beeinflusst sind. Eine Chance, diese sozialen Kompetenzungleichheiten aufzubrechen, stellt drittens lebenslanges Lernen dar. Insbesondere Personen über 50 Jahre, die in ihrer Primärausbildung nur eine geringe Qualifikation erworben haben, können davon in ihrem Kompetenzaufbau profitieren. Viertens und abschließend ist in diesem Zusammenhang zu beachten, dass die Generationen über 50 Jahren anders lernen als Jüngere: Sie lernen eher informell und profitieren von anderen Lernformaten.

1. Kompetenzmessungen brauchen ein Lebenslaufperspektive

Die PIAAC-Kompetenzmessung zeigt im Querschnitt geringere Kompetenzen der älteren als der jüngeren Personen und scheint damit das Defizitmodell des Alterns (vgl. Cohen, 1988) zu bestätigen. Die empirische Datenanalyse legt den Schluss nahe, dass weniger das kalendarische Alter als soziale Generationenunterschiede für diese Differenzen verantwortlich sind. Jene Personen, die heute über 50 Jahre alt sind, gehören anderen Bildungs- und Technikgenerationen an. Sie haben teilweise noch nicht von den sozial- und bildungspolitischen Reformen der 1970er-Jahre in Österreich profitiert und weisen daher durchschnittlich geringere formale Bildungsabschlüsse auf als spätere Kohorten. Durch ihre Erfahrungen mit dem Bildungssystem haben sie darüber hinaus eine andere Einstellung gegenüber Bildung und Lernen erworben und eignen sich Kompetenzen auf andere Art an als jüngere Generationen. Bei der Analyse von Kompetenzunterschieden lohnt es also, weniger auf den Alterseffekt zu fokussieren als Generationenkonzepte in den Blick zu nehmen und Kompetenzerwerb und -verlust aus einer Lebenslaufperspektive zu untersuchen. Eine solche Analyse bietet neuartige Einblicke und sozial- sowie bildungspolitische Ansatzpunkte.

2. Kompetenzerwerb und Bildungsbeteiligung sind sozialpolitische Aufgaben

Kognitive Kompetenzen und nicht-formales Lernen sind in den Alterskohorten der 50- bis 65-Jährigen von der sozialen Lage abhängig. Es spielen nicht nur vertikale Ungleichheitsmerkmale wie der Bildungsstand eine Rolle, sondern auch horizontale Ungleichheitsmerkmale wie Geschlecht und Herkunft. Diese soziologischen Merkmale erklären Kompetenzunterschiede in einem signifikant

höheren Ausmaß als biologische Merkmale wie das Alter. Deshalb ist die Rolle der Bildungsbeteiligung im Erwachsenenalter für soziale Inklusion nicht zu unterschätzen. Insbesondere drei Merkmale sind dabei in der multivariaten Analyse hervorzuheben: das Geschlecht, der Migrationshintergrund und der Bildungsstand. Ältere Frauen sind hinsichtlich der Alltagsmathematik- und Problemlösekompetenz benachteiligt, nehmen jedoch mit steigendem Alter häufiger an Bildungsangeboten teil. Hier ergibt sich ein Potential zum Ausgleich von im Lebenslauf entstandenen Kompetenzungleichheiten. Durch die Diversifizierung des Alters werden auch ältere Migrantinnen und Migranten zu einer speziellen Zielgruppe für bildungs- und sozialpolitische Aufgaben. Anhand der Kompetenzunterschiede ist jedoch eindeutig festzustellen, dass die Primärausbildung den größten Einfluss – auch im mittleren und höheren Lebensalter – hat. Diese wirkt langfristig bis ins mittlere und hohe Erwachsenenalter nach.

3. Kompetenzen können im mittleren und höheren Erwachsenenalter durch lebenslanges Lernen beeinflusst und entwickelt werden

Die Dynamik in Wirtschaft und Gesellschaft machen die kontinuierliche Entwicklung von Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen zu einer essentiellen Voraussetzung für Selbstverwirklichung und Selbstbestimmtheit (vgl. Republik Österreich, 2011). Weiterbildung im Erwachsenenalter beeinflusst die Entwicklung der kognitiven Kompetenz positiv. Zwar handelt es sich bei PIAAC um eine Querschnittserhebung, weshalb kausale Zusammenhänge nicht festgestellt werden können, allerdings zeigen sich bei den 50- bis 65-Jährigen signifikante Korrelationen zwischen dem durchschnittlichen Kompetenzniveau – insbesondere hinsichtlich der Lese- und Alltagsmathematikkompetenz – und der Bildungsbeteiligung. Es kann belegt werden, dass Bildungsbeteiligung auch im höheren Erwerbsalter mit höheren Kompetenzen korreliert. Darüber hinaus lässt sich festmachen, dass dieser Zusammenhang bei gering qualifizierten 50- bis 65-Jährigen besonders stark ist und sich mit steigender Qualifikation abschwächt. Bildungsbeteiligung – auch ab der Lebensmitte – kann Defizite in der Primärausbildung bis zu einem gewissen Grad ausgleichen (vgl. Republik Österreich 2011, LLL:2020 Aktionslinie 3). In der multivariaten Analyse beträgt der Einfluss der Bildungsbeteiligung von Menschen im Alter von 50 bis 65 Jahren ein Drittel des Effekts des (Primär-)Bildungsstands. Gemessen daran, dass der Bildungsstand langfristige Bildungsprozesse, die Weiterbildungsbeteiligung oft jedoch kürzere Lernepisoden abbildet, ist diese Effektstärke beachtlich. Allerdings muss auch mitbedacht werden, dass Bildungsbeteiligung soziale und bildungsbezogene Ungleichheiten im mittleren Erwachsenenalter teilweise reproduziert: Personen aus solchen Bildungsgenerationen, die durchschnittlich höhere Bildungsabschlüsse aufweisen und auch in ihrer Lerneinstellung als „bildungsnäher“ zu bezeichnen sind, lernen im Alter eher als Personen mit niedrigeren Qualifikationen und geringerem kulturellem und ökonomischem

Kapital. Hier besteht vor allem hinsichtlich des besonders starken Zusammenhangs mit den Kompetenzen dieser Gruppe großes Potential für die spätberufliche und nachberufliche Bildung.

4. Die Generationen 50+ lernen anders

Bildungsbeteiligung ab der Lebensmitte korreliert positiv mit dem Kompetenzniveau, allerdings wirkt sich nicht „jede“ Bildungsbeteiligung gleichermaßen positiv auf alle Kompetenzbereiche aus. Mehrere Unterscheidungsmerkmale der Bildungsangebote sind dabei relevant: Wieso und wozu lerne ich? Wie viel wird gelehrt und wie viel gelernt? Wie ist das Lernen strukturiert, wo findet es statt, wie lange dauert der Lernprozess an? Zum einen lernen ältere Generationen eher informell als formal oder nicht-formal. Formale und nicht-formale Lernprozesse finden somit innerhalb der älteren Generationen signifikant seltener statt als unter den Jüngeren. Die beruflich motivierte Bildungsbeteiligung ist im Alter geringer und auch die Zusammenhänge zwischen Kompetenzen und verschiedenen Bedingungen und Formaten des Lernens unterscheiden sich. Der Zusammenhang zwischen beruflicher Bildungsbeteiligung und Kompetenzen ist stärker als

der zwischen nicht-beruflicher Bildungsbeteiligung und Kompetenzen. Auch die verschiedenen Formate nicht-formaler Weiterbildung korrelieren unterschiedlich stark mit den Kompetenzen der 50 bis 65-Jährigen und den jüngeren Generationen. So profitieren 16- bis 49-Jährige am meisten, 50- bis 65-Jährige am wenigsten von Fernunterricht. Umgekehrt sind die Kompetenzen der 50- bis 65-Jährigen, die an Seminaren und Workshops oder an organisiertem Lernen am Arbeitsplatz teilnehmen, am höchsten, wohingegen letzteres Lernformat den geringsten Zusammenhang mit den Kompetenzen der 16- bis 49-Jährigen zeigt. Das informelle Lernen ist dagegen nicht alterskorreliert – d. h.: Wir lernen in jedem Lebensalter, wir lernen allerdings anders und aus anderen Gründen.

Fassen wir zusammen: Es ist nur beschränkt das Lebensalter, welches die Individuen in ihrer Kompetenzentwicklung beeinflusst. Wesentlich stärkere Einflussfaktoren sind der soziale Kontext, Lernbedingungen und die Generationenlage. In Zukunft sind deutliche Veränderungen in der Bildungsnachfrage im Erwachsenen- und höheren Lebensalter zu erwarten. Sie beruhen auf den höheren Schulbildungsabschlüssen nachfolgender Geburtskohorten und stärker handlungsorientierten Alterskulturen.

10.11

Literatur

- Alwin, D. F., & Hofer, S. M. (2011). Health and Cognition in Aging Research. *The Journals of Gerontology*, 66, i9-i16.
- Antikainen, A., Houtsonen, J., Kaupilla, J., & Huotelin, H. (1996). *Living in a Learning Society: Life Histories, Identities, and Education*. London: Falmer Press.
- Baltes, P., & Lindenberger, U. (1988). On the Range of Cognitive Plasticity in Old Age as a Function of Experience: 15 Years of Intervention Research. *Behavior Therapy*, 19(3), 283-300.
- Baltes, P. B., Reuter-Lorenz, P. A., & Rösler, F. (2010). *Lifespan Development and the Brain*. Cambridge: University Press.
- Börsch-Supan, A., Brugiavini, A., Jürges, H., Kapteyn, A., Mackenbach, J., Siegrist, J., & Weber, G. (2008). *Health, Ageing and Retirement in Europe (2004-2007). Starting the Longitudinal Dimension*. Mannheim: Mannheim Research Institute für the Economics of Aging (MEA).
- Cohen, G. D. (1988). Disease Models of Aging: Brain and Behavior Considerations. In Birren, J. & Bengtson V.L. (Hrsg). *Emergent Theories of Aging*, 83-89. New York: Springer.
- Cowgill, D. O., & Holmes, L. D. (1972). *Aging and modernization*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- DeCarli, C., Kawas, C., Morrison, J. H., Reuter-Lorenz, P. A., Sperling, R. A., & Wright, C. B. (2012). Session II: Mechanisms of Age-Related Cognitive Change and Targets for Intervention: Neural Circuits, Networks, and Plasticity. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 67(7), 747-753.
- Elbert, T., Pantev, C., Wienbruch, C., Rockstroh, B., & Taub, E. (1995). Increased Cortical Representation of the Fingers of the Left Hand in String Players. *Science*, 270(5234), 305-307.
- Estes, C. L. (2012). Crises and Old Age Policy. In Settersten, R.A. & Angel, J.L. (Hrsg). *Handbook of Sociology of Aging*, 297-320. New York: Springer.
- Field, J. (2011). Biography and Generation. In Herzberg, H. & Kammler, E.(Hrsg). *Biographie und Gesellschaft. Überlegungen zu einer Theorie des modernen Selbst*, 379-396. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Freund, A., & Baltes, P. B. (2007). Towards a Theory of Successful Aging: Selection, Optimization, and Compensation. In Fernandez-Ballesteros, R. (Hrsg). *Geropsychology: European perspectives for an aging world*, 239-254. Cambridge: Hogrefe&Huber.
- Gell, N. M., Rosenberg, D. E., Demiris, G., LaCroix, A. Z., & Patel, K. V. (2013). Patterns of Technology Use Among Older Adults With and Without Disabilities. *The Gerontologist*. doi:10.1093/geront/gnt166
- Gilleard, C., & Higgs, P. (2002). The Third Age: Class, Cohort or Generation? *Ageing & Society*, 22, 369-382.
- Gilleard, C., & Higgs, P. (2007). The Third Age and the Baby Boomers: Two Approaches to the Social Structuring of Later Life. *International Journal of Ageing and Later Life*, 2(2), 13-30.
- Katz, J. E., Rice, R. E., & Aspden, P. (2001). The Internet, 1995-2000: Access, Civic Involvement, and Social Interaction. *American Behavioral Scientist*, 45, 405-419.
- Kiel, J.M. (2005). The Digital Divide: Internet and E-mail Use by the Elderly. *Medical Informatics & the Internet in Medicine*, 30(1), 309-323.
- Leopold, L., & Engelhardt, H. (2011). Bildung und Gesundheitsungleichheit im Alter: Divergenz, Konvergenz oder Kontinuität? *Kölner Zeitschrift Für Soziologie Und Sozialpsychologie*, 63(2), 207-236.
- Mirowsky, J., & Ross, C. E. (2008). Education and Self-Rated Health: Cumulative Advantage and Its Rising Importance. *Research on Aging*, 30, 93-122.

- Nimrod, G. (2011). The Fun Culture in Senior's Online Communities. *The Gerontologist*, 51(2), 226-237.
- Reinprecht, C. (2009). Hochaltrige MigrantInnen. In Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (Hrsg). *Hochaltrigkeit in Österreich. Eine Bestandsaufnahme*, 245-260. Wien: Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz.
- Republik Österreich (2011). *Strategie zum lebensbegleitenden Lernen in Österreich (LLL 2020)*. Wien: AV+Astoria UZ24. Im Internet: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/20916/lll-arbeitspapier_ebook_gross.pdf
- Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1998). *Successful Aging*. New York: Pantheon Books.
- Sackmann, R., Hüttner, B., & Weymann, A. (1994). *Die Technisierung des Alltags: Generationen und technische Innovationen*. Frankfurt/Main [u.a.]: Campus-Verl.
- Sackmann, R., & Winkler, O. (2013). Technology generations revisited: The internet generation. *Gerontechnology*, 11, 493-503.
- Schaie, K. W., Willis, S. L., & Caskie, G. I. (2004). The Seattle Longitudinal Study: Relationship Between Personality and Cognition. *Aging Neuropsychology and Cognition*, 11, 304-324.
- Schnell, H. (1997). Bildungspolitik in der „Ära Kreisky“. In Gatty, W., Schmied, G., Steiner, M. & Wiesinger, D. (Hrsg). *Die Ära Kreisky*, 69-83. Wien [u.a.]: Studien-Verlag.
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. *New Media & Society*, 6, 341-362.
- Townsend, P. (1981). The Structured Dependency of the Elderly: A Creation of Social Policy in the Twentieth Century. *Ageing & Society*, 1, 5-28.
- Statistik Austria (2013). *Statistik Austria - Bildungsstand der Bevölkerung*. Im Internet: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/bildungsstand_der_bevoelkerung/index.html
- Tichenor, P. J., Donohue, G. A., & Olien, C. N. (1970). Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge. *Public Opinion Quarterly*, 34(2), 159-170.
- Weishaupt, H., & Böhm-Kasper, O. (2011). Weiterbildung in regionaler Differenzierung. In Tippelt, R. & von Hippel, A. (Hrsg). *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung*, 789-801. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.



IV

Niedrige Kompetenzen und gesellschaftliche Teilhabe

Niedrige Lesekompetenz in Österreich

**Fundamente gesellschaftlicher Teilhabe.
Neues empirisches Wissen aus der
PIAAC-Erhebung zu den unteren
Kompetenzniveaus**

**Jugendliche und junge Erwachsene mit
geringen Kompetenzen**

Rund 17% der 16- bis 65-Jährigen in Österreich, das entspricht ungefähr einer Million Menschen, verfügen über nur niedrige Lesekompetenz. Während einzelne Wörter und kurze Sätze meist bewältigt werden können, haben diese Personen massive Probleme beim sinnerfassenden Lesen von Textpassagen. Diese Ergebnisse basieren auf der PIAAC-Erhebung, im Rahmen derer erstmals in Österreich die Lesekompetenz, die alltagsmathematische Kompetenz und die Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien bei Erwachsenen gemessen wurde. Dieser Beitrag fokussiert auf die Lesekompetenz als fundamentale Schlüsselkompetenz und liefert eine detaillierte Beschreibung der Personen mit niedriger Lesekompetenz. Zusätzlich werden Faktoren (beispielsweise die Bildung einer Person) analysiert, die mit niedriger Lesekompetenz zusammenhängen, und auch mögliche Auswirkungen auf Alltag und Beruf beleuchtet.

11.1

Lesekompetenz und funktionaler Analphabetismus

Um die Bedeutung des Begriffs der niedrigen Lesekompetenz zu verstehen, ist es notwendig, sich die Definition von Lesekompetenz (engl. Literacy) bei PIAAC vor Augen zu führen. Außerdem erscheint eine genaue Abgrenzung des Konzepts der niedrigen Lesekompetenz von jenem des funktionalen Analphabetismus wichtig, da letztgenannter Begriff bereits seit längerem im deutschen Sprachraum gebräuchlich ist und auch in die Alltagssprache Eingang gefunden hat. Bisherige Diskussionen und auch Betroffenheitsschätzungen beruhen sehr häufig auf diesem Konzept.

In diesem Kapitel wird dargestellt, wie Lesekompetenz im Rahmen von PIAAC definiert und operationalisiert wurde und wie sich dieses Konzept von jenem des funktionalen Analphabetismus unterscheidet bzw. auch welche Gemeinsamkeiten und Überschneidungen es gibt.

Definition von Lesekompetenz (Literacy)

Das theoretische Rahmenkonzept der bei PIAAC erhobenen Lesekompetenz basiert auf dem im angelsächsi-

schen Sprachraum gängigen Konzept von Literacy¹ und auf bereits bei Vorgängerstudien, dem International Adult Literacy Survey (vgl. IALS 1994-1998, Statistics Canada und OECD, 2000) und dem Adult Literacy and Lifeskills Survey (vgl. ALL 2003-06, Statistics Canada und OECD, 2005 & 2011), verwendeten Konzepten. Eine internationale Expertengruppe erstellte auf dieser Basis einen Framework für den PIAAC-Kompetenzbereich Literacy und entwickelte Aufgabenbeispiele² dafür (vgl. Jones et al., 2009; OECD, 2012).

Die bei PIAAC gemessene Lesekompetenz stellt eine grundlegende Schlüsselkompetenz dar, auf der weitere Kompetenzen (z.B. die bei PIAAC ebenfalls erhobenen Kompetenzen im Bereich der Alltagsmathematik und des Problemlösens im Kontext neuer Technologien) aufbauen. Mit Lesekompetenz wird bei PIAAC die Fähigkeit des sinnerfassenden Lesens umschrieben, also die Kompetenz, geschriebene Texte zu verstehen, zu verwenden und Schlussfolgerungen daraus zu ziehen, um am Gesellschaftsleben teilzunehmen, die eigenen Ziele zu erreichen und um die eigenen Fähigkeiten und das eigene Wissen weiterzuentwickeln (vgl. Statistik Austria, 2013; OECD 2012 und 2013a).

Diese Definition umfasst das Lesen und Verstehen von „geschriebenen Texten“, jedoch nicht das Sprechen und Schreiben an sich. Dafür ist hauptsächlich ein praktischer Grund ausschlaggebend: Die Schreibkompetenz ist im Rahmen einer international vergleichbaren Studie wie PIAAC nur sehr schwierig zu erheben (vgl. OECD, 2013b, S. 19).

Die Aufgabenbeispiele sind, wie die Definition der Lesekompetenz selbst, sehr breit angelegt und umfassen beispielsweise das Lesen von Erzählungen, Betriebsanleitungen, aber auch das Verstehen von Tabellen und das Lesen von Webseiten. Vor allem das digitale Lesen ist bei PIAAC von hoher Relevanz. Zum einen werden die Alltagsanforderungen in diesem Bereich

1) Für eine Darstellung der unterschiedlichen Definitionen und historischen Entwicklungen siehe UNESCO, 2005, S. 147ff.

2) Bei der Itementwicklung wurden auch die teilnehmenden Länder eingebunden, um den möglichen Item-Pool auf eine breite kulturelle Basis zu stellen. Dadurch finden sich im Item-Pool von PIAAC auch zwei in Österreich von der Universität Wien in Kooperation mit Statistik Austria entwickelte Aufgaben.

immer umfassender. Zum anderen ist es durch PIAAC und die erstmalige Testung von Personen am Computer überhaupt erst möglich, digitales Lesen im Rahmen einer international vergleichbaren Kompetenzstudie zu erheben. Fast die Hälfte der Aufgabenbeispiele zur Lesekompetenz ist in einem digitalen Medium (Webseite oder E-Mail) situiert.

Ein weiterer wichtiger Aspekt im Rahmen von PIAAC ist die Testsprache. In den Teilnehmerländern wurde der Kompetenztest in der offiziellen Landessprache durchgeführt (vgl. OECD, 2013b, S. 71), da diese für die Teilnahme am Berufsleben und im Alltag die größte Relevanz hat. In Ausnahmefällen wurde die Landessprache durch Sprachen größerer anderssprachiger Bevölkerungsgruppen ergänzt, wie z.B. Russisch in Estland. Das bedeutet, dass im Rahmen von PIAAC in Österreich die Lesekompetenz in Deutsch erhoben wurde und die Lesekompetenz in anderen Sprachen hier keine Rolle spielte.

Lesekompetenzstufen und niedrige Lesekompetenz

Die bei PIAAC gemessene Lesekompetenz wird als „Kompetenz-Kontinuum“ verstanden. Das bedeutet, es wird nicht bloß zwischen dem Vorhandensein bzw. dem Nicht-Vorhandensein einer bestimmten Kompetenz unterschieden, sondern die Kompetenz einer Person wird auf einer Kompetenzskala abgebildet. Diese Kompetenz-

skala wird wiederum in mehrere Stufen unterteilt, die sich inhaltlich interpretieren lassen (siehe Übersicht 1).

Als Personen mit „niedriger Lesekompetenz“ werden in diesem Artikel Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit³ sowie Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1 bezeichnet (vgl. Statistik Austria, 2013). Diese drei Gruppen lassen sich in Bezug auf ihre Lesekompetenz folgendermaßen charakterisieren:

- Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit (MLSF): Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit konnten an der Befragung⁴ nicht teilnehmen, da sie entweder nicht in der Lage waren, eine der Sprachen des Hintergrundfragebogens (in Österreich: Deutsch, Türkisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch) zu verstehen, Schwierigkeiten beim Lesen oder Schreiben hatten oder aufgrund einer Lernbehinderung bzw. geistigen Behinderung nicht teilnahmefähig waren. Diese so-

3) Im internationalen Bericht der OECD (2013a) als „literacy-related non-response“ bezeichnet.

4) Ein PIAAC-Interview dauerte durchschnittlich 1 Stunde und 40 Minuten (vgl. Statistik Austria 2013). Das Interview selbst wurde als persönliche Befragung durchgeführt und bestand aus einem Hintergrundfragebogen (ca. 40 Minuten), einem Computer-Maus-Test (ca. 5 Minuten; hier wurde festgestellt, ob die Person über ausreichende Computerkenntnisse verfügte, um den Kompetenztest am Computer durchzuführen) und aus dem Kompetenztest (ca. 55 Minuten; entweder am Computer oder auf Papier).

Übersicht 1

Beschreibung der Lesekompetenzstufen

Kompetenzstufen	Punkte	Beschreibung von typischen Aufgaben der jeweiligen Kompetenzstufe
Unter Kompetenzstufe 1	0-175	<ul style="list-style-type: none"> • Kurze Texte • Bekannte Themen • Gesucht werden konkrete, einzelne Informationen • Nur Basisvokabel werden benötigt • Verständnis von Satzstrukturen und Absätzen nicht notwendig
Kompetenzstufe 1	176-225	<ul style="list-style-type: none"> • Kurze Texte • Unterschiedliche Textformate (digital, gedruckt, Fließtext etc.) möglich • Wenig ablenkende Information vorhanden • Nur Basisvokabel werden benötigt • Lesen von Textabschnitten und Verständnis von Sätzen notwendig
Kompetenzstufe 2	226-275	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Schlussfolgerungen sind nötig • Zwei oder mehr Informationen müssen zur Lösung einbezogen werden • Navigieren in digitalen Texten
Kompetenzstufe 3	276-325	<ul style="list-style-type: none"> • Längere Texte aller Arten • Navigieren in komplexen digitalen Texten • Mehrere Informationen müssen identifiziert, interpretiert bzw. bewertet werden • Mehrere Arbeitsschritte sind notwendig • Ablenkende Information ist immer, auch in größerem Ausmaß vorhanden
Kompetenzstufe 4	326-375	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Arbeitsschritte sind notwendig • Anwenden von zugehörigem Hintergrundwissen • Komplexe Schlussfolgerungen sind notwendig
Kompetenzstufe 5	376-500	<ul style="list-style-type: none"> • Beinhaltet mehrere komplexe Texte • Sehr komplexe Schlussfolgerungen sind notwendig • Synthese von unterschiedlichen Konzepten notwendig • Anwenden von zugehörigem Hintergrundwissen

Q: STATISTIK AUSTRIA, 2013.

nannten Ausfallgründe wurden als lesekompetenzrelevant angesehen und dadurch wurde diese Gruppe auch in die Nettostichprobe aufgenommen. Aufgrund der mangelhaften Informationen über diese Personen (kein Hintergrundfragebogen, kein Kompetenztest) konnten diese Personen nicht in die Lesekompetenzskala eingeordnet werden. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass die Lesekompetenz dieser Personen den niedrigen Kompetenzstufen zuzurechnen ist (Stufen unter 1 und 1) und es ist zumindest möglich, Aussagen über die Größe dieser Gruppe zu treffen.

- Personen in der Lesekompetenzstufe unter 1: Personen in dieser Kompetenzstufe können maximal kurze gedruckte Texte zu bekannten Themen lesen und darin einzelne Informationen identifizieren, wenn diese in exakt gleicher Form in der Frage oder Anleitung des Aufgabenbeispiels vorhanden sind (siehe Beispiel 1). Personen in dieser Stufe verfügen höchstens über ein Basisvokabular, haben jedoch Schwierigkeiten beim Verstehen von Satzstrukturen und Textabschnitten.

- Personen in der Lesekompetenzstufe 1: Personen in dieser Stufe sind in der Lage, relativ kurze digitale oder gedruckte Texte zu lesen. Sie können konkrete, einzelne Informationen innerhalb dieser Texte identifizieren, wenn sich diese Information in gleicher Form oder synonym in der Frage oder Anleitung des Aufgabenbeispiels findet (siehe Beispiel 2). Die Texte enthalten nur wenige widersprüchliche Informationen. Personen in dieser Stufe verfügen über ein Basisvokabular und verstehen den Sinn von Sätzen und Textabschnitten.

In den höheren Kompetenzstufen werden die Texte zunehmend komplexer und ablenkende Informationen sind in größerem Ausmaß vorhanden (siehe Übersicht 1). Es müssen auch Schlussfolgerungen gezogen werden, teilweise sind mehrere Arbeitsschritte zum Lösen der Aufgabe notwendig und die Texte sind häufiger in einem digitalen Medium verankert (siehe Beispiel 3 bzw. Statistik Austria, 2013).

Beispiel 1: Lesekompetenzstufe unter 1

Kompetenzstufe unter 1: Wahlergebnisse
Strategie: Abrufen und Erkennen
Textformat: Gemischt
Medium: Gedruckt
Kontext: Gesellschaftlich
Schwierigkeitsscore: 162

Die Aufgabe besteht aus einem kurzen Ergebnisbericht, der die Resultate einer Betriebsratswahl beinhaltet. Dieser Text beinhaltet wenige Absätze und eine einfache Tabelle, welche die drei Kandidatinnen und Kandidaten samt den jeweils erzielten Stimmen anführt. Die Testperson muss nun die Kandidatin bzw. den Kandidaten mit den wenigsten Stimmen identifizieren und markieren – wobei das Wort „Stimmen“ sowohl im Text als auch in der Tabelle explizit und einmalig erwähnt wird. Es muss also die Anzahl der Stimmen erkannt und verglichen werden um zu einer Lösung zu kommen.

Beispiel 2: Lesekompetenzstufe 1

Kompetenzstufe 1: Generika
Strategie: Integrieren und Interpretieren
Textformat: Gemischt
Medium: Gedruckt
Kontext: Persönlich (Gesundheit)
Schwierigkeitsscore: 219

Die Aufgabe besteht aus einem kurzen Zeitungsartikel über Generika mit zwei Textspalten und einer Tabelle in der Mitte. Die Tabelle zeigt den Marktanteil von Generika in 14 europäischen Ländern und den USA. Die Testperson soll nun die Anzahl der Länder bestimmen, in denen Generika über 10% des gesamten Arzneimittelabsatzes ausmachen. Die Länder sind nach absteigendem Marktanteil sortiert.

Beispiel 3: Lesekompetenzstufe 2

Kompetenzstufe 2: Laufveranstaltung
 Strategie: Bewerten und Reflektieren
 Textformat: Gemischt
 Medium: Digital
 Kontext: Persönlich (Freizeit)
 Schwierigkeitsscore: 240

Die Testperson befindet sich auf einer simulierten Webseite mit Informationen über eine Laufveranstaltung. Auf der Webseite sind verschiedene Links, beispielsweise „Kontakt“ und „FAQs“. Die Testperson soll nun auf jenen Link klicken, den sie verwenden würde, um eine Telefonnummer der Organisatoren zu finden. Für die korrekte Lösung muss die Person auf den Link „Kontakt“ klicken.

Im Rahmen anderer direkter Vorgängerstudien von PIAAC, wie beispielsweise ALL, wurde bereits darüber diskutiert, was unter dem Begriff „niedrige Kompetenzen“ in der heutigen Gesellschaft zu verstehen ist. Hier wird die Gruppe sogar etwas weiter gefasst und schließt Stufe 2 mit ein (vgl. Statistics Canada und OECD, 2005 & 2011). Erst Personen mit zumindest Kompetenzstufe 3⁵ werden als fähig angesehen, um die immer komplexeren Informationen der heutigen Wissensgesellschaft zu verstehen und adäquat zu verwenden. Der Schweizer ALL-Endbericht problematisiert ebenfalls die Stufen 1 und 2, jedoch werden vor allem Kompetenzen auf Stufe 1 oder darunter als ungenügend eingestuft (vgl. Bundesamt für Statistik, 2006). Dieser Artikel folgt der Sichtweise des Schweizer Berichts und problematisiert Personen auf Stufe 1 oder darunter, bei denen ein Risiko besteht, im Beruf und Alltag benachteiligt zu sein⁶.

Die Zusammenfassung der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit und den Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1 zur Gruppe der Personen mit niedriger Lesekompetenz erfolgte auch nach einem anderen inhaltlichen Aspekt: Personen in dieser Gruppe sind zwar sehr heterogen bezüglich ihrer Lesekompetenz und können teilweise überhaupt nicht lesen, teilweise aber auch kurze Texte verstehen. Gemeinsam ist ihnen jedoch, dass jedenfalls alle in dieser Gruppe mit etwas längeren Texten Schwierigkeiten haben.

Analphabetismus und funktionaler Analphabetismus

Der Begriff des Analphabetismus hat im deutschsprachigen Raum eine bereits länger bestehende Tradition und eine Vielzahl an Bedeutungszuschreibungen. Ende

des 19. Jahrhunderts galt man bereits als alphabetisiert, wenn man mit seinem eigenen Namen unterschreiben konnte und nicht einfach drei Kreuze unter einen Vertrag setzte (vgl. Döbert & Hubertus, 2000). Bereits hier wird die Relevanz der schriftlichen Dimension, neben jener des Lesens, deutlich.

In der heutigen Diskussion unterscheidet man zwischen primärem, sekundärem und funktionalem Analphabetismus. Der primäre Analphabetismus (auch totaler Analphabetismus genannt) umschreibt Personen, die keine Schriftsprachkenntnisse erworben haben, also nie lesen und schreiben gelernt haben (z.B. aufgrund eines fehlenden Schulbesuchs oder von Behinderungen; vgl. Nickel, 2012; Egloff et al., 2011). Diese Art des Analphabetismus ist in Industrieländern aufgrund von flächendeckender Beschulung kaum noch zu finden.

Davon unterscheidet man den funktionalen Analphabetismus, der auch in den westlichen Industrieländern zu finden ist. Für funktionalen Analphabetismus existiert eine Vielzahl an Definitionen. Drecoll (1981, S. 31) verwendet folgende Definition: „Funktionaler Analphabetismus bedeutet die Unterschreitung der gesellschaftlichen Mindestanforderungen an die Beherrschung der Schriftsprache, deren Erfüllung Voraussetzung ist zur sozial streng kontrollierten Teilnahme an schriftlicher Kommunikation in allen Arbeits- und Lebensbereichen.“ Als Mindestanforderung bezeichnet Drecoll das Lesen von Bedienungsanleitungen, Warnschildern, Auftragszetteln, Fahrplänen etc. sowie das selbstständige Ausfüllen von einfachen Formularen. Das Lesen von Büchern und Zeitungen bzw. das Schreiben von Briefen zählt Drecoll nicht zu den Mindestanforderungen.

Eine weitere Definition liefert die UNESCO (1994, S. 25f), die eine alphabetisierte Person definiert als jemanden der sich „... an all den zielgerichteten Aktivitäten ihrer Gruppe und Gemeinschaft, bei denen Lesen, Schreiben und Rechnen erforderlich sind, und ebenso an der weiteren Nutzung dieser Kulturtechniken für ihre eigene Entwicklung und die ihrer Gemeinschaft beteiligen kann.“

5) Die Kompetenzstufen von ALL sind inhaltlich mit jenen von PIAAC gut vergleichbar, jedoch nicht exakt identisch.

6) Die erweiterte Problemgruppendefinition im Sinne von ALL würde in Österreich mehr als die Hälfte der 16- bis 65-Jährigen umfassen.

Egloff et al. (2011, S. 11) erstellen wiederum eine Definition des funktionalen Analphabetismus, die versucht, die gängigsten Definitionen, wie sie auch hier dargestellt sind, zu vereinen. Sie definieren funktionalen Analphabetismus als gegeben, „... wenn die schriftsprachlichen Kompetenzen von Erwachsenen niedriger sind als diejenigen, die minimal erforderlich sind und als selbstverständlich vorausgesetzt werden, um den jeweiligen gesellschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Diese schriftsprachlichen Kompetenzen werden als notwendig erachtet, um gesellschaftliche Teilhabe und die Realisierung individueller Verwirklichungschancen zu eröffnen.“

Beim sekundären Analphabetismus wird angenommen, dass die bzw. der Betroffene in der Schule zumindest grundlegende Lese- und Schreibfähigkeiten erlernt hat, also bereits funktional alphabetisiert war, aber diese Fähigkeiten später wieder verloren hat, beispielsweise aufgrund der Nicht-Nutzung dieser Kompetenz (vgl. Döbert & Hubertus, 2000). Dies stellt einen Sonderfall des funktionalen Analphabetismus dar.

Ein wesentliches Merkmal des funktionalen Analphabetismus ist, wie oben ersichtlich, die normorientierte Definition – d. h. die Frage, ob man als funktionale Analphabetin bzw. funktionaler Analphabet bezeichnet wird oder nicht, hängt einerseits von der eigenen Lese- und Schreibfähigkeit ab, aber vor allem auch von den Lese- und Schreibfähigkeiten der Referenzpopulation und von den Literalitätsanforderungen der Umwelt. Diese Literalitätsanforderungen haben sich im Laufe der Zeit bezüglich ihrer Quantität und ihrer Qualität verändert (vgl. Döbert & Hubertus, 2000 S. 18 und 22). So erfordert beispielsweise die Nutzung von Computern oder des Internets andere Lesetechniken als das Lesen von Büchern.

Um funktionalen Analphabetismus „messbar“ zu machen, müssen die als notwendig erachteten schriftsprachlichen Kompetenzen genauer operationalisiert werden. Bei Egloff et al. (2011, S. 14f) umfasst schriftsprachliche Kompetenz in ihrer entfalteten Form folgende Punkte: „- sinnverstehendes Lesen in einem angemessenen Tempo (neben dem Lesen von Texten gehören hierzu auch das Verstehen von Tabellen, Grafiken, Listen oder quantitativen Darstellungen, ebenso das Deuten von Symbolen, Schildern, Beschriftungen etc.); - die Fähigkeit, sich schriftlich in einem angemessenen Tempo auszudrücken (neben dem Schreiben von Texten gehören hierzu auch das Ausfüllen und Beschriften von Grafiken, Tabellen, Listen, Formularen sowie das Beherrschen von Rechtschreibung und Zeichensetzung etc.)“

Funktionaler Analphabetismus ist laut dieser Definition gegeben, „wenn eine Person nicht in der Lage ist, aus einem einfachen Text eine oder mehrere direkt enthaltene Informationen sinnerfassend zu lesen und/oder sich beim Schreiben auf einem vergleichbaren Kompetenzniveau befindet.“ (Egloff et al., 2011, S. 15).

Im Rahmen der in Deutschland durchgeführten leo.-Level-One Studie wurde die Operationalisierung noch weiter verfeinert und in sogenannte „Alpha-Levels“ untergliedert. Von funktionalem Analphabetismus wird bei „Unterschreiten der Textebene“ gesprochen, d.h., dass eine Person zwar einzelne Sätze lesen oder schreiben kann, nicht jedoch zusammenhängende – auch kürzere – Texte. Betroffene Personen sind aufgrund ihrer begrenzten schriftsprachlichen Kompetenzen nicht in der Lage, am gesellschaftlichen Leben in angemessener Form teilzuhaben. So misslingt etwa auch bei einfachen Beschäftigungen das Lesen schriftlicher Arbeitsanweisungen (vgl. Grotlischen et al., 2012).

Einige Personengruppen werden definitorisch vom funktionalen Analphabetismus ausgeschlossen (vgl. Egloff et al., 2011):

- Personen, die noch der Schulpflicht der allgemein bildenden Schulen unterliegen (werden);
- Erwachsene mit Migrationshintergrund, die in ihrem Herkunftsland eine literale Sozialisation erfahren haben und trotz eingeschränkter Kompetenzen in Bezug auf Sprache bzw. Schriftsprache des Aufenthaltslandes gesellschaftliche Teilhabemöglichkeiten im Herkunftsland hatten;
- Erwachsene, die infolge organischer oder psychischer Beeinträchtigungen grundsätzlich nicht oder nicht mehr in der Lage sind, sich literale Kompetenzen anzueignen.

Niedrige Lesekompetenz und funktionaler Analphabetismus – Unterschiede und Ähnlichkeiten

Aus den vorangegangenen Ausführungen lassen sich einige Überschneidungen, aber auch konkrete Unterschiede zwischen dem Konzept und der Operationalisierung von Lesekompetenz bei PIAAC und dem Konzept des funktionalen Analphabetismus darstellen.

Beiden Konzepten ist die Orientierung an gesellschaftlicher Teilhabe gemein. So dient die Lesekompetenz im Sinne von PIAAC dazu, am Gesellschaftsleben teilzunehmen, die eigenen Ziele zu erreichen und die eigenen Fähigkeiten und das eigene Wissen weiterzuentwickeln. Ähnliche Formulierungen finden sich auch in den Definitionen des funktionalen Analphabetismus. Wo nun die Grenze gezogen wird, also Teilhabe in einem bestimmten Ausmaß nicht mehr gegeben ist, ist wiederum von den Literalitätsanforderungen der jeweiligen Gesellschaft abhängig. Diese Literalitätsanforderungen drücken sich wiederum in den der konkreten Studie zugrundeliegenden Frameworks, den daraus entwickelten Testaufgaben und der schlussendlichen Einteilung in Levels bzw. Kom-

petenzstufen aus⁷. Daher ist bei Vergleichen die genaue Operationalisierung eines bestimmten Konzepts (z.B. der Lesekompetenz⁸) in der konkreten Studie zu beachten – und zwar von der inhaltlichen Definition bis zur konkreten Kompetenzstufe und der damit verbundenen Fähigkeiten.

Die in diesem Artikel beschriebene niedrige Lesekompetenz ist großteils mit der Lesekomponente des funktionalen Analphabetismus der leo.-Level-One Studie (vgl. Grotlüschen et al., 2012) vergleichbar. Funktionale Analphabeten im Sinne der leo.-Level-One Studie sind Personen, die zwar einzelne Sätze lesen oder schreiben können, nicht jedoch zusammenhängende – auch kürzere – Texte. Personen mit niedriger Lesekompetenz im Sinne von PIAAC verstehen teilweise Sätze bzw. Satzstrukturen, verstehen aber auch teilweise kurze Texte, haben jedoch mit etwas längeren Texten erhebliche Schwierigkeiten. Anders ausgedrückt ist die Schwelle, zur Problemgruppe zu gehören, bei PIAAC etwas niedriger als bei der leo.-Level-One Studie, da bei PIAAC auch Personen, die kurze Texte lesen können, als niedrig lesekompetent bezeichnet werden, bei der leo.-Level-One Studie jedoch als funktional alphabetisiert gelten würden.

Ein deutlicher Unterschied zeigt sich jedoch bereits im vorangegangenen Absatz. Die schriftliche Kompetenz wurde bei PIAAC nicht getestet, da diese in einer international vergleichenden Studie schwierig zu erheben ist. Diese schriftliche Komponente ist jedoch fundamentaler Bestandteil der Definition und Operationalisierung von funktionalem Analphabetismus (wie z.B. bei der leo.-Level-One Studie). Typischerweise kann man jedoch annehmen, dass alle Personen, die sich schriftlich ausdrücken, auch Texte sinnerfassend lesen können bzw. umgekehrt, dass Personen zwar ausreichend lesen können und im Rahmen von PIAAC als nicht niedrig lesekompetent einzustufen wären, jedoch über so geringe Schreibkompetenzen verfügen, dass sie auf Basis der leo.-Level-One Studie als funktionale Analphabeten einzustufen sind.

Ein weiterer Unterschied zeigt sich beim Umgang mit Personen, die ausreichend in einer anderen Sprache als der Landessprache alphabetisiert wurden. Während diese beim funktionalen Analphabetismus theoretisch ausgeschlossen sind und im Rahmen der leo.-Level-One Studie durch das Studiendesign großteils exkludiert wurden, erfolgen diese Einschränkungen bei PIAAC nicht⁹. Durch

verschiedene Maßnahmen, beispielsweise der Übersetzung des PIAAC-Hintergrundfragebogens in andere Sprachen als Deutsch (Türkisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch), wurde im Rahmen von PIAAC versucht auch nicht-deutschsprachigen Personen die Möglichkeit zu geben, den Kompetenztest (nur in Deutsch) zumindest zu beginnen. Außerdem sind diese Personen auch Teilmenge jener Gruppe, die wegen mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit nicht einmal den Hintergrundfragebogen beantworten konnten. Anderssprachig alphabetisierte Personen werden nach dem Konzept von PIAAC also ebenso zu der Gruppe mit niedrigen Lesekompetenzen gezählt.

Grundsätzlich ist es beim Vergleich verschiedener Studien und Ergebnissen zur Lese- oder schriftsprachlichen Kompetenz von höchster Relevanz, sich mit den Grundlagen dieser Studien, beginnend von der inhaltlichen Definition der Kompetenz und den zugrundeliegenden Literalitätsanforderungen, der Erstellung der Aufgabenbeispiele und der konkreten methodischen Umsetzung der jeweiligen Studie bis hin zur Skalierung und Kompetenzstufenbildung auseinanderzusetzen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass niedrige Lesekompetenz, wie sie in diesem Artikel definiert ist, und funktionaler Analphabetismus nicht direkt vergleichbar sind. Unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen den beiden Konzepten und den jeweiligen Operationalisierungen (Über- und Unterschätzungen bzw. Gruppenausschlüsse) lassen sich jedoch Ähnlichkeiten, z.B. im Hinblick auf die Orientierung an gesellschaftlicher Teilhabe feststellen. Die in PIAAC gemessene niedrige Lesekompetenz deckt die Lesekomponente des funktionalen Analphabetismus gut ab. Was jedoch Personen mit niedriger Lesekompetenz bzw. funktionale Analphabeten nun genau können bzw. nicht können, ist aufgrund der spezifischen Frameworks und Operationalisierungen nicht deckungsgleich. Gemeinsam ist ihnen jedoch, dass sie mit dem Lesen und Verstehen von Textpassagen massive Schwierigkeiten haben.

11.2 Niedrige Lesekompetenz – Bisherige Schätzungen und aktueller internationaler Vergleich

Bisher war es in Österreich nur möglich, auf Basis von Schätzungen Aussagen über Personen mit niedriger Lesekompetenz zu treffen. Diese Schätzungen beruhten zumeist auf Studien zum funktionalen Analphabetis-

7) Im Rahmen von PIAAC sind diese Literalitätsanforderungen zwangsläufig von einer international vergleichenden Perspektive geprägt.

8) So spielt beispielsweise das digitale Lesen bei PIAAC eine wichtige Rolle (ab Kompetenzstufe 1). Um diesen Aspekt der Lesekompetenz zu testen, ist jedoch eine Erhebung am Computer erforderlich, die bei PIAAC erstmalig in einer international vergleichenden Kompetenzstudie stattfand.

9) Bei der leo.-Studie wurde die Grundgesamtheit als „deutschsprachige Wohnbevölkerung“ definiert und nicht deutschsprachige Personen in der Erhebung nicht berücksichtigt (und

somit per se als in einer anderen Sprache literalisiert betrachtet). Bei den funktionalen Analphabetinnen und Analphabeten innerhalb der deutschsprachigen Wohnbevölkerung konnte jedoch nicht getestet werden, ob diese in einer anderen Sprache literalisiert sind oder nicht.

mus oder zur Lesekompetenz aus anderen Ländern. Die Größenordnungen lagen je nach Schätzung zwischen 300.000 und 800.000 Betroffenen. Die UNESCO-Kommission legte sich zuletzt auf eine Größenordnung von 800.000 Personen fest¹⁰.

Die leo.-Level-One Studie aus dem Jahr 2010 (vgl. Grotlückschen et al., 2012), errechnete für Deutschland eine Größenordnung von 14,5% der 18- bis 64-Jährigen (7,5 Millionen Personen), die von funktionalem Analphabetismus betroffen sind. Umgelegt auf Österreich müsste man auf Basis dieser Daten von rund 780.000 Betroffenen ausgehen (14,5% der Wohnbevölkerung Österreichs im Alter von 18 bis 65 Jahren – Jahresdurchschnitt 2012: 5,4 Millionen Personen).

Durch die Teilnahme Österreichs an der PIAAC-Erhebung liegen erstmalig nationale Daten über die Lesekompetenz von Erwachsenen vor. Laut PIAAC 2011/12 verfügen 17,1% der 16- bis 65-Jährigen in Österreich, das entspricht rund 970.000 Personen, nur über niedrige Lesekompetenz (siehe Grafik 1 und Übersicht 4 im Anhang). Die Gruppe der Personen mit niedriger Lesekompetenz lässt sich weiter differenzieren:

- 1,8% der 16- bis 65-Jährigen in Österreich (rund 100.000 Personen) verfügen über mangelnde Lese- bzw. Sprachfähigkeiten (jedenfalls in Deutsch), um überhaupt in der Lage zu sein, an der PIAAC-Erhebung teilzunehmen (siehe für eine genauere inhaltliche Definition Kapitel „Lesekompetenzstufen und niedrige Lesekompetenz“).

- 2,5% können höchstens konkrete einzelne Informationen in kurzen Texten identifizieren (rund 140.000 Personen). Das Verständnis für Satzstrukturen ist nur in geringem Ausmaß vorhanden (Lesekompetenzstufe unter 1 – siehe für eine genauere inhaltliche Definition Kapitel „Lesekompetenzstufen und niedrige Lesekompetenz“).

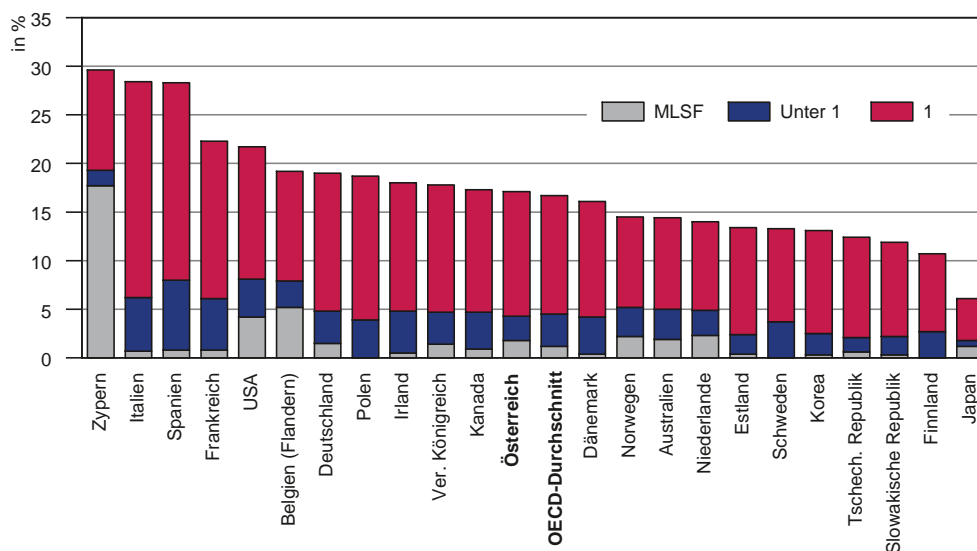
- 12,8% verstehen kurze Texte in unterschiedlichen Textformaten (z.B. digital oder gedruckt) mit geringem Anteil an ablenkenden Informationen (rund 720.000 Personen). Das Verständnis für Satzstrukturen ist vorhanden, jedoch haben diese Personen Probleme, etwas längere Texte mit widersprüchlicher Information zu verstehen (Lesekompetenzstufe 1 – siehe für eine genauere inhaltliche Definition Kapitel „Lesekompetenzstufen und niedrige Lesekompetenz“).

Im internationalen Vergleich liegt Österreich mit einem Anteil von 17,1% im Mittelfeld der an PIAAC teilnehmenden Länder. Der durchschnittliche Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz in den teilnehmenden OECD-Ländern beträgt 16,7%. Die höchsten Anteile finden sich in Zypern (29,5%, mit einem sehr hohen Anteil an Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit), Italien (28,3%), Spanien (28,3%), Frankreich (22,4%) und den USA (21,7%). Ein sehr niedriger Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz ist in Japan (6,1%), Finnland (10,6%), der Slowakischen Republik (11,9%) und der Tschechischen Republik (12,4%) vorhanden.

Schränkt man die Betrachtung auf die Personen mit sehr niedriger Lesekompetenz ein, d.h. auf die Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit und die Personen in Kompetenzstufe unter 1, so liegt dieser Anteil in Österreich bei 4,3%, das entspricht rund einer Viertel Mil-

10) Vgl. Artikel in Der Standard von 5.9.2013
<http://derstandard.at/1378248174809/Weltweit-koennen-774-Millionen-Erwachsene-nicht-lesen>

Grafik 1
Personen mit niedriger Lesekompetenz im internationalen Vergleich



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

lion Personen (240.000). Der Anteil für alle teilnehmenden OECD-Länder liegt bei 4,5% und ist daher mit jenem in Österreich vergleichbar. Anteile über 5% lassen sich in Norwegen (5,2%), Frankreich (6,2%), Italien (6,2%), dem flämischen Teil Belgiens (7,9%), Spanien (8,0%), den USA (8,1%) und Zypern (19,2%) beobachten, wobei Zypern mit 17,7% Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit einen extremen Ausreißer nach oben darstellt¹¹.

11.3 Soziodemographisches Profil der Personen mit niedriger Lesekompetenz

In diesem Abschnitt wird das soziodemographische Profil der Personen mit niedriger Lesekompetenz getrennt nach einzelnen Kompetenzgruppen (MLSF, unter 1 und 1) untersucht. Zum einen werden relevante Zusammenhänge zwischen bestimmten Merkmalen und der Lesekompetenz dargestellt, zum anderen erfolgt auch eine Beschreibung der Gruppe im Sinne einer Darstellung von absoluten Größenordnungen (Anzahl der Betroffenen).

Für die Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit liegt nur ein Bruchteil der Informationen vor, die für Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1 vorhanden sind, da diese Gruppe den Hintergrundfragebogen nicht beantworten konnte und Informationen nur aus Registern (Zentrales Melderegister, Bildungsstandregister) vorhanden sind. Diese Gruppe kann daher nur nach den folgenden Variablen charakterisiert werden: Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss, Staatsbürgerschaft und Bevölkerungsdichte/Urbanisierungsgrad.

Bei den Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1 wurden aus dem verfügbaren Pool an Hintergrundvariablen jene ausgewählt, die auf Basis bisheriger empirischer Analysen einen relevanten Einfluss auf die Lesekompetenz haben (vgl. Rammstedt et al., 2013; Levels & Van der Velden, 2013) oder aber von Relevanz für die vollständige Beschreibung der Gruppe sind:

Geschlecht: Erste nationale empirische Ergebnisse (vgl. Statistik Austria, 2013) zeigen in Österreich nur geringe Unterschiede bei der Lesekompetenz zwischen Männern und Frauen, welche bei einer multivariaten Betrachtung gegen Null gehen. Hier unterscheiden sich die Ergebnisse von PIAAC von jenen der PISA-Studie, die signifikant bessere Leseergebnisse bei den 15- bis 16-jährigen Schülerinnen im Vergleich zu ihren männlichen Kollegen feststellt. In diesem Beitrag wird angenommen, dass es keinen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und niedriger Lesekompetenz gibt. Diese Variable dient der vollständigen Beschreibung der Gruppe.

Alter bzw. Altersjahrgang: Hier zeigen erste Analysen (vgl. Statistik Austria, 2013) einen Rückgang der Lesekompetenz bei den 45- bis 65-Jährigen. Daher wird auch in diesem Artikel ein negativer Zusammenhang zwischen dem Alter (und hier vor allem den Personen im Alter von 45 bis 65 Jahren) und niedriger Lesekompetenz angenommen (Hypothese 1). Die Ursachen dieses Zusammenhangs können zum einen durch biologische Alterseffekte bedingt sein, zum anderen haben Kohorteneffekte, die sich aus historisch gegebenen Sozialisationsumständen ableiten, einen Einfluss. Da PIAAC eine Querschnitterhebung ist und Personen nur zu einem Zeitpunkt getestet wurden, können Alters- und Kohorteneffekte nicht getrennt voneinander betrachtet werden. Längsschnittstudien (vgl. Schaie, Willis & Caskie, 2004; Reder & Bynner, 2009) weisen eher auf die Relevanz von Kohorteneffekten hin und zeigen einen relevanten Leistungsabfall erst ab 60 Jahren.

Geburtsland und Sprache: Der Migrationshintergrund stellt im Rahmen der PIAAC-Erhebung ein wichtiges Analysemerkmal dar, nicht nur aus inhaltlicher Sicht, sondern auch vor dem Hintergrund, dass der Lesekompetenztest nur in deutscher Sprache durchgeführt wurde. Dies beruht wiederum auf der Annahme, dass die deutsche Sprache in Österreich in Bezug auf die Teilnahme an Arbeitsmarkt und Gesellschaft von hoher Relevanz ist. Erste Analysen zeigen daher auch starke Zusammenhänge zwischen der Erstsprache¹² einer Person und der (in Deutsch gemessenen) Lesekompetenz. Ebenso spielt das Geburtsland eine wichtige Rolle. Für Österreich ist aber auch die Interaktion zwischen dem Geburtsland einer Person und ihrer Erstsprache relevant, da es eine relativ große Migranten-Gruppe aus Deutschland mit deutscher Erstsprache gibt, die über hohe Lesekompetenz verfügt (vgl. Statistik Austria, 2013). Hier lassen sich zwei Hypothesen formulieren: Zum einen wird angenommen, dass eine Person, die im Ausland geboren wurde, eher über niedrige Lesekompetenz verfügt (Hypothese 2). Zum anderen wird angenommen, dass Personen, die weder mit Deutsch als Erstsprache oder Zweitsprache¹³ aufgewachsen sind noch diese

11) Polen, Finnland und Schweden sind bei der Gruppe der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit (MLSF) wiederum ein Ausreißer in die andere Richtung. Hier liegt der Anteil bei 0%. Dies ist inhaltlich unplausibel und auf ein methodisches Artefakt zurückzuführen (MLSF wurden nur bei Verifikation von Geschlecht und Alter durch die Interviewerin bzw. den Interviewer in die Nettostichprobe einbezogen und dies war in den drei angeführten Ländern bei keiner Person der Fall bzw. wurde auf Basis von Registerinformationen verifiziert). Bei Schweden und Finnland wird die Gruppe der Personen mit niedriger bzw. sehr niedriger Lesekompetenz dadurch wahrscheinlich nur relativ gering unterschätzt. Vergleichbare Länder haben einen MLSF-Anteil zwischen 0,4% und rund 2% (Schätzungen basieren auf den Anteilen von Ländern mit ähnlicher Kompetenzverteilung). Bei Polen wird die Unterschätzung vermutlich stärker sein (0,5% bis rund 4%). Die drei Länder sind daher nur bedingt vergleichbar.

12) Mit Erstsprache ist jene Sprache gemeint, die zu Hause in der Kindheit gelernt wurde und immer noch verstanden wird.

13) Mit Zweitsprache ist jene Sprache gemeint, die neben der Erstsprache zu Hause in der Kindheit gelernt wurde und immer noch verstanden wird.

als Umgangssprache sprechen, eher von niedriger Lesekompetenz betroffen sind (Hypothese 3).

Höchster Bildungsabschluss der Person: Erste nationale Ergebnisse zeigen einen starken Zusammenhang zwischen dem Bildungsabschluss einer Person und der Lesekompetenz (vgl. Statistik Austria, 2013). Dies ist auch zu erwarten, da gerade das Schulsystem grundlegende Schlüsselkompetenzen wie Lesen und Rechnen vermitteln sollte. Auch in den Vorgängerstudien von PIAAC, ALL und IALS, zeigt sich der starke Zusammenhang zwischen formaler Bildung und Kompetenz (vgl. Statistics Canada und OECD, 2005 & 2011). Daher wird hier angenommen, dass ein höherer Bildungsabschluss auch mit höherer Lesekompetenz bzw. einem niedrigeren Anteil bei der niedrigen Lesekompetenz einhergeht (Hypothese 4).

Höchster Bildungsabschluss der Eltern¹⁴: Die soziale Herkunft, unter anderem operationalisiert durch den Bildungsabschluss der Eltern, wird als ein Aspekt gesehen, der beim Kompetenzerwerb eine Rolle spielt (vgl. Wößmann 2004). Erste Analysen zeigen auch für Österreich die Relevanz des sozioökonomischen Hintergrunds einer Person und ihrer Kompetenz (vgl. Statistik Austria, 2013). Die Annahme ist daher, dass je höher der Bildungsabschluss der Eltern einer Person ist, desto höher ist auch ihre Lesekompetenz (Hypothese 5).

Kulturelles Kapital (Bücher im Haushalt): Das kulturelle Kapital stellt einen weiteren Aspekt der sozialen Herkunft dar, der beim Kompetenzerwerb von Relevanz sein kann (vgl. Bourdieu, 1982, OECD, 2011a bzw. auf Basis der PISA-Daten: Wößmann, 2005). Im Rahmen von PIAAC wurde ein Aspekt des Konstrukts „Kulturelles Kapital“ mit der Frage nach der ungefähren Anzahl an Büchern im Haushalt zum Zeitpunkt, als die bzw. der Befragte 16 Jahre alt war, operationalisiert. Die Annahme ist, dass je mehr Bücher im Haushalt vorhanden waren und damit auch mehr kulturelles Kapital, desto höher ist die Lesekompetenz einer Person (Hypothese 6).

IKT¹⁵-Einsatz im Alltag: Da ein Großteil der PIAAC-Tests am Computer stattgefunden hat (rund 73%) und auch erstmalig bei PIAAC ein starker Schwerpunkt auf dem digitalen Lesen lag, liegt die Vermutung nahe, dass die Vertrautheit mit dem Computer und der tägliche Umgang mit IKT einen Einfluss auf die Ergebnisse haben kann. Internationale empirische Befunde weisen ebenfalls in diese Richtung (vgl. Luu & Freeman, 2011; OECD, 2011b). Umgekehrt können auch höhere Lesekompetenz mit höherer IKT- und Computerkompetenz und damit auch stärkerer IKT-Nutzung einhergehen; oder anders ausgedrückt kann niedrige Lesekompetenz den Erwerb von IKT-Kompetenz

behindern (vgl. OECD, 2013a). Im Rahmen dieser Analyse wird angenommen, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der IKT-Nutzung im Alltag und der Lesekompetenz gibt (Hypothese 7).

Lesesaktivitäten im Alltag: Durch die Anwendung einer bestimmten Kompetenz kann der Kompetenzerwerb gefördert bzw. der Kompetenzverlust gedämpft werden. Dies besagt die „Use-it-or-lose-it“-Hypothese (vgl. Levels & Van der Velden, 2013). Daher wird im Rahmen dieser Analyse davon ausgegangen, dass die Häufigkeit des Lesens im Alltag (Briefe, E-Mails, Zeitungen etc.) positiv mit der Lesekompetenz zusammenhängt (Hypothese 8).

Subjektive Gesundheit: Der subjektiv eingeschätzte Gesundheitszustand zeigte in ersten Analysen einen positiven Zusammenhang mit der Lesekompetenz (vgl. Statistik Austria, 2013). So ist die Lesekompetenz eine notwendige Grundlage dafür, gesundheitsrelevante Informationen (z.B. Beipackzettel von Medikamenten) zu verstehen (vgl. Rudd, Kirsch & Yamamoto, 2004). Andererseits können auch eine schlechte Gesundheit bzw. chronische Erkrankungen den Kompetenzerwerb und die Kompetenznutzung behindern. Ein weiterer Einflussfaktor auf die Gesundheit und das Gesundheitsverhalten stellt der sozioökonomische Status dar (vgl. Hurrelmann, 2006). Auf dieser Basis wird ein Zusammenhang zwischen schlechtem Gesundheitszustand und niedriger Lesekompetenz angenommen (Hypothese 9).

Urbanisierungsgrad: Der Urbanisierungsgrad stellt den einzig verfügbaren geographischen Indikator dar und ermöglicht es Personen in urbanen Gebieten von Personen in ländlichen zu trennen. In urbanen Gebieten ist der Anteil an Personen mit Migrationshintergrund höher als in nicht urbanen Gebieten. Gleichzeitig finden sich dort auch Personen mit höheren Bildungsabschlüssen. Im Rahmen dieses Artikels wird daher kein Zusammenhang zwischen Urbanisierung und Lesekompetenz angenommen. Diese Variable dient der vollständigen Beschreibung und auch der Vergleichbarkeit mit der Darstellung der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit.

Erwerbsstatus und Art der Erwerbstätigkeit: Analysen auf Basis verschiedener Kompetenzstudien bestätigen den Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Kompetenz (vgl. Statistik Austria, 2013; Wölfel et al., 2011). Auf der einen Seite ist die Teilnahme am Erwerbsleben ein Faktor zur Aufrechterhaltung bzw. Weiterentwicklung von Kompetenzen (vgl. Levels & Van der Velden, 2013). Auf der anderen Seite gehen Studien davon aus, dass sich höhere kognitive Fähigkeiten positiv auf die berufliche Situation auswirken (vgl. Heckman et al., 2006). Im Rahmen dieser Analyse wird angenommen, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der Erwerbstätigkeit und Lesekompetenz gibt (Hypothese 10), wobei jedoch die Richtung dieses Zusammenhangs in beide Richtungen weisen kann. Darüber hinaus kann durch eine detaillierte Darstellung der beruflichen Situation von Personen mit niedriger Lesekompetenz ein

14) Der höchste Bildungsabschluss der Eltern wurde mit dem höchsten Bildungsabschluss des Vaters oder der Mutter (je nachdem, welcher höher war) operationalisiert.

15) Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)

Einblick in mögliche berufliche Benachteiligungen dieser Gruppe gegeben werden.

Einkommen aus unselbstständiger Arbeit: Wie Statistik Austria (2013) nach ersten Analysen berichtet, lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem Einkommen einer Person (Gehalt bzw. Lohn) und deren Lesekompetenz, vor allem jedoch deren alltagsmathematischer Kompetenz, beobachten. Diese Variable dient in dieser Analyse der Darstellung möglicher Auswirkungen von niedriger Lesekompetenz auf den ökonomischen Erfolg und soll einen Einblick in mögliche Benachteiligungen geben. Eine detaillierte multivariate Betrachtung des Beitrags der individuellen Kompetenz für den Arbeitsmarkterfolg findet sich im Beitrag von Mahringer & Horvath in diesem Band¹⁶.

Das Profil der Personen wird zunächst bivariat untersucht, um einen ersten Einblick in Zusammenhänge zu erhalten und die relative bzw. absolute Betroffenheit bestimmter

Gruppen zu beurteilen. Im Anschluss werden die Personen auf den Kompetenzstufen unter 1 und 1 mittels logistischer Regression multivariat analysiert. Erst bei einer multivariaten Analyse lassen sich die oben angeführten Hypothesen bewerten und der Einfluss möglicher intervenierender Variablen aufdecken.

Soziodemographisches Profil der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit

Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit konnten an der Befragung nicht teilnehmen, da sie entweder nicht in der Lage waren, eine der Sprachen des Hintergrundfragebogens (in Österreich: Deutsch, Türkisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch) zu verstehen, Schwierigkeiten beim Lesen oder Schreiben hatten oder aufgrund einer Lernbehinderung bzw. geistiger Behinderung nicht teilnahmefähig waren. Diese Gruppe umfasst hochgerechnet rund 100.000 Personen im Alter von 16 bis 65 Jahren.

Übersicht 2 stellt diese Personengruppe nach den verfügbaren soziodemographischen Merkmalen dar. Es ist

16) Helmut Mahringer & Thomas Horvath: Kompetenz oder Ausbildung – was bestimmt Erwerbchancen und Einkommen?

Übersicht 2

Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit nach soziodemographischen Merkmalen

Gliederungsmerkmale	Personen mit mangelnder Lese- und Sprachfähigkeit		Sonstige Personen ¹⁾	
	Absolut in 1.000	in %	Absolut in 1.000	in %
Insgesamt	103,2	100,0	5.544,1	100,0
Geschlecht				
Männer	51,6	50,0	2.764,1	49,9
Frauen	51,6	50,0	2.780,1	50,1
Alter in Jahren				
16-24	(x)	(x)	894,9	16,1
25-34	(21,4)	(20,7)	1.057,8	19,1
35-44	(22,3)	(21,6)	1.230,1	22,2
45-54	(21,2)	(20,6)	1.324,7	23,9
55-65	(29,9)	(28,9)	1.036,7	18,7
Höchster Bildungsabschluss²⁾				
max. Pflichtschule	62,2	60,3	1.266,1	22,8
Lehre, BMS, Krankenpflege	(23,3)	(22,6)	2.449,9	44,2
Meister, AHS, BHS, Tertiäre Abschlüsse	(x)	(x)	1.828,2	33,0
Staatsbürgerschaft²⁾				
Österreich	(22,8)	(22,1)	4.930,4	88,9
Ausland	80,4	77,9	613,8	11,1
Ausfallsgrund				
Lese- bzw. Schreibschwierigkeiten	(x)	(x)	-	-
Lernbehinderung / Geistige Behinderung	(x)	(x)	-	-
Mangelnde Sprachkenntnisse	89,7	86,9	-	-
Bevölkerungsdichte				
hoch	59,0	57,2	2.000,7	36,1
mittel	(24,7)	(23,9)	1.422,8	25,7
niedrig	(19,5)	(18,9)	2.120,6	38,2

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Diese Personen konnten an der PIAAC-Erhebung teilnehmen und wurden auf Basis des Kompetenztests in einer der Lesekompetenzstufen zugeordnet. - 2) Beim Höchsten Bildungsabschluss und der Staatsbürgerschaft wurden für Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit (MLSF) Daten aus dem Zentralen Melderegister bzw. dem Bildungsstandregister herangezogen. Bei den sonstigen Personen wurden die Fragebogendaten verwendet.

ersichtlich, dass ein Großteil dieser Personen (rund 87%) aufgrund von mangelnden Sprachkenntnissen nicht an der Befragung teilnehmen konnte. Das bedeutet, dass diese Personen zu geringe Deutschkenntnisse hatten, um den Fragebogen zu verstehen. Nur ein kleiner Anteil gab an, nicht lesen oder schreiben zu können bzw. unter einer Lern- oder geistigen Behinderung zu leiden. Dies bestätigt wiederum die Annahme, dass die Gruppe der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit nur über eine niedrige Lesekompetenz (in Deutsch) verfügt¹⁷.

Geschlechtsspezifische Unterschiede lassen sich nicht beobachten. Von den rund 100.000 Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit sind rund 50.000 weiblich und die anderen 50.000 männlich. Rund die Hälfte der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit ist über 45 Jahre alt. Vor allem die 55- bis 65-Jährigen sind überdurchschnittlich häufig in dieser Gruppe zu finden.

Betrachtet man den höchsten Bildungsabschluss¹⁸ zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit nur über maximal einen Pflichtschulabschluss verfügt. Rund 23% haben einen Lehr- oder BMS-Abschluss. Rund 78% sind im Besitz einer ausländischen Staatsbürgerschaft, die restlichen 22% verfügen über eine österreichische Staatsbürgerschaft. Die regionale Verteilung zeigt, dass ein überdurchschnittlich hoher Anteil, nämlich mehr als die Hälfte der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit, im städtischen Raum zu finden ist.

17) Eine Analyse von Paradata (Anmerkungen der Interviewerinnen und Interviewer) bestätigt ebenfalls diese Annahme.

18) Ausländische Bildungsabschlüsse sind hier ebenfalls berücksichtigt.

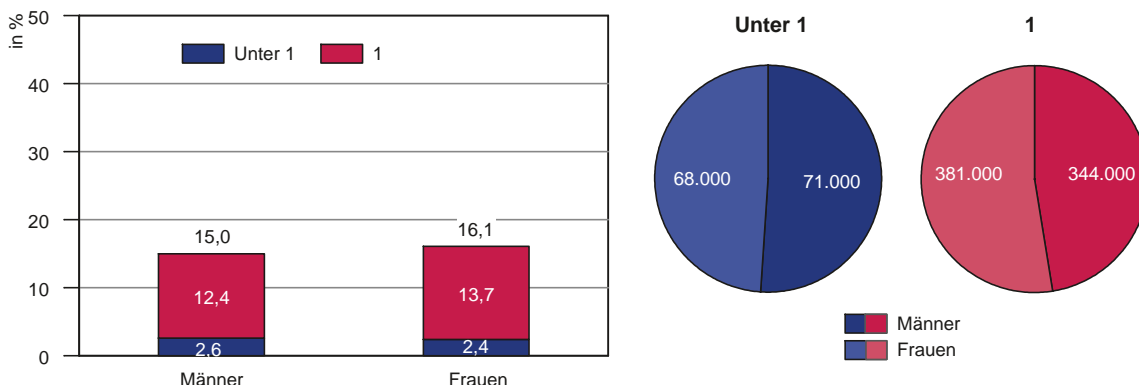
Soziodemographisches Profil der Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1

Die Beschreibung des soziodemographischen Profils legt den Schwerpunkt der Betrachtung auf die individuelle Ebene. Strukturelle Einflüsse werden teilweise durch den Einfluss der Eltern (Bildung, kulturelles Kapital) dargestellt. Es gibt aber auch weitere strukturelle Einflüsse auf den Kompetenzerwerb (z.B. durch institutionelle Diskriminierung oder gesellschaftliche Ausgrenzungsprozesse; vgl. Krenn, 2013) und auch auf Erwerbstätigkeit und Einkommen, die in dieser Analyse nicht berücksichtigt werden, aber dennoch relevant sein können.

Grafik 2 zeigt den Zusammenhang zwischen Geschlecht und niedriger Lesekompetenz (Kompetenzstufen unter 1 und 1). Rund 15% der Männer und 16% der Frauen verfügen über nur niedrige Lesekompetenz, jedoch ist dieser Unterschied nicht signifikant und damit wird die Annahme bestätigt, dass keine geschlechtsspezifischen Lesekompetenzunterschiede bestehen. Rund 70.000 Männer bzw. ebenfalls rund 70.000 Frauen befinden sich in der Lesekompetenzstufe unter 1, weitere 340.000 Männer und 380.000 Frauen sind in der Lesekompetenzstufe 1 zu finden.

Ab einem Alter von rund 45 Jahren steigt der Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz sukzessive an (siehe Grafik 3), wobei vor allem Personen zwischen 55 und 65 Jahren überdurchschnittlich häufig über nur niedrige Lesekompetenz verfügen (rund 25%: 3,9% in Stufe unter 1 und 20,8% in Stufe 1). Es finden sich 41.000 Personen zwischen 55 und 65 Jahren in der Kompetenzstufe unter 1 und 216.000 in Kompetenzstufe 1. In den anderen Altersgruppen schwankt der Anteil der Personen mit niedriger Lesekompetenz zwischen 10,7% bei den 25- bis 34-Jährigen und 15,8% bei den 45- bis 54-Jährigen. Ein Zusammenhang zwischen Alter und niedriger Lesekompetenz kann also verstärkt bei Personen über 55 Jahren beobachtet werden. Wie bereits ausgeführt, kann dies durch den Verlust von Kompetenzen im Altersverlauf

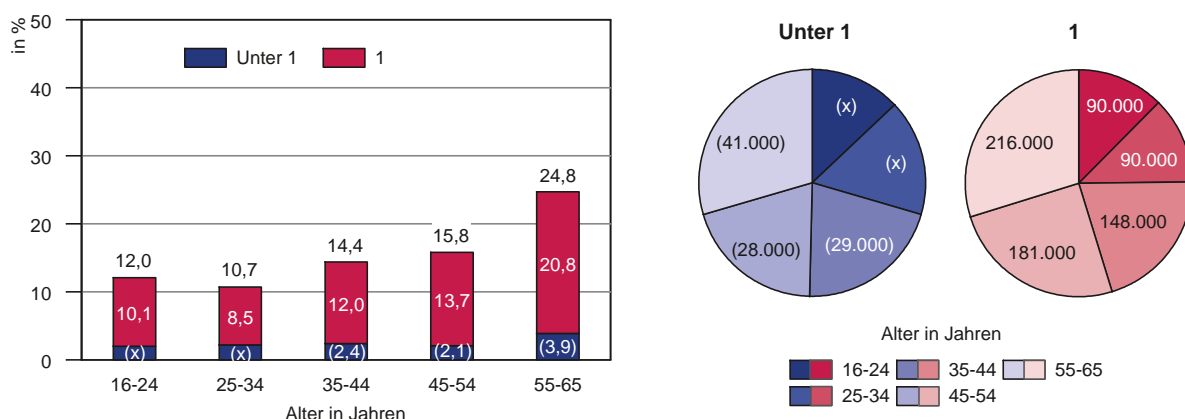
Grafik 2
Geschlecht und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 3

Alter und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

(Alterseffekte) oder aber durch Kohorteneffekte bedingt sein, so hatten beispielsweise ältere Generationen weniger Möglichkeiten, am Bildungs- und Weiterbildungssystem zu partizipieren als jüngere.

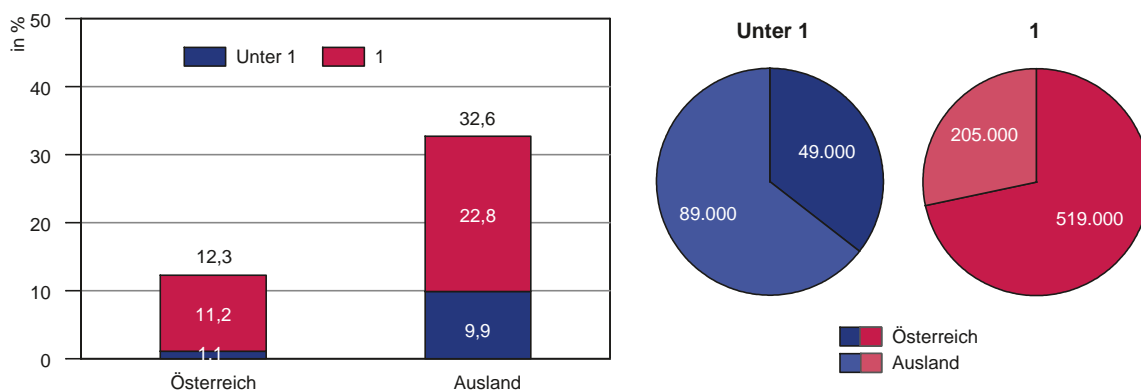
In absoluten Zahlen betrachtet ist rund die Hälfte der Personen in Kompetenzstufe unter 1 (zirka 69.000) zwischen 45 und 65 Jahre alt. In der Kompetenzstufe 1 lässt sich ein ähnliches Bild beobachten – hier ist etwas mehr als die Hälfte, fast 400.000 Personen, über 45 Jahre alt.

Die Analyse des Zusammenhangs zwischen dem Geburtsland und der Lesekompetenz zeigt, dass ein sehr hoher Anteil (rund 10%) der Personen, die nicht in Österreich geboren wurden, in der niedrigsten Kompetenzstufe (unter 1) zu finden sind (siehe Grafik 4). Weitere 23% erreichen nur die Kompetenzstufe 1. Bei Personen, die in Österreich geboren wurden, sind diese Anteile geringer. Nur 1% ist in Kompetenzstufe unter 1 und weitere 11% in der Kompetenzstufe 1 zu finden.

Das absolute Bild ist durch die unterschiedliche Gruppengröße differenzierter. Ein Großteil der Personen in Kompetenzstufe unter 1 ist nicht in Österreich geboren (rund 89.000), jedoch sind immerhin 49.000 in Österreich geboren. Betrachtet man die Kompetenzstufe 1, so ist hier überhaupt ein Großteil der Personen (rund 519.000) in Österreich geboren, rund 205.000 haben einen Geburtsort im Ausland. Nur die Betrachtung des Geburtslandes ist jedoch wenig aussagekräftig, da die beiden Gruppen (Geburtsland Ausland bzw. Österreich) sehr heterogen sind und sich beispielsweise auch Migrantinnen und Migranten aus Deutschland mit hoher Lesekompetenz in der Gruppe der Personen mit ausländischem Geburtsland befinden. Andererseits ist auch die Gruppe der in Österreich Geborenen heterogen. Grafik 6 zerlegt die beiden Gruppen nochmals anhand ihres Sprachhintergrunds. Aufgrund niedriger Fallzahlen ist jedoch in Bezug auf unterschiedliche ausländische Geburtsländer keine detailliertere Analyse möglich.

Grafik 4

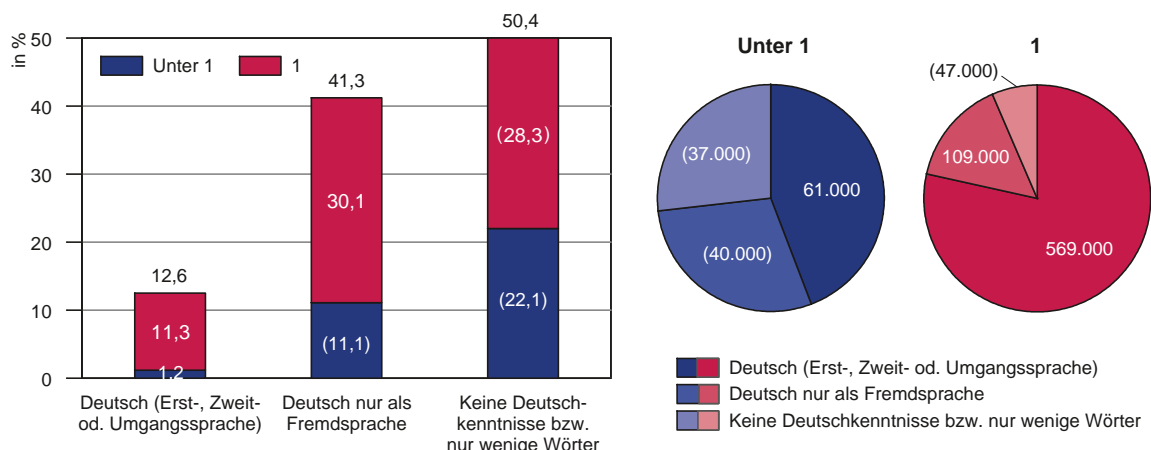
Geburtsland und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 5

Sprache und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

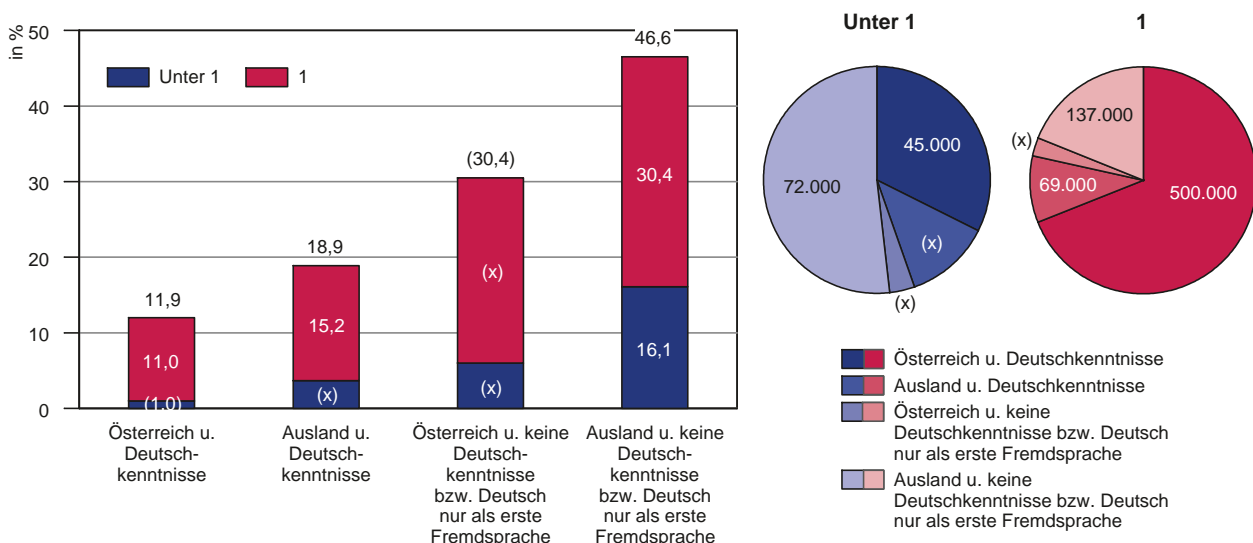
Ob man mit der Sprache Deutsch bereits aufwächst oder im Haushalt Deutsch spricht, ist von hoher Relevanz in Bezug auf die im Rahmen von PIAAC gemessene Lesekompetenz. Bei der Analyse wurden drei Gruppen unterschieden: 1) Personen, die Deutsch in ihrer Kindheit gelernt haben (als Erstsprache oder Zweitsprache¹⁹) und immer noch verstehen bzw. im Haushalt häufig Deutsch sprechen (Umgangssprache), 2) Personen, die Deutsch als Fremdsprache gelernt haben und über ein Grundverständnis verfügen und 3) Personen, die Deutsch weder als Erst-, Zweit- bzw. Umgangssprache anwenden bzw. Deutsch

zwar als Fremdsprache gelernt haben, aber nur über sehr geringe Kenntnisse verfügen (nur wenige Wörter und Sätze). 22% der Personen in Gruppe 3, also mit einer anderen Erst-, Zweit- oder Umgangssprache als Deutsch, befinden sich in der Kompetenzstufe unter 1 und weitere 28% in der Kompetenzstufe 1 (siehe Grafik 5). Das bedeutet, dass jeder Zweite in dieser Gruppe von niedriger Lesekompetenz betroffen ist. In Gruppe 2, Personen mit Deutsch als Fremdsprache, liegt der Anteil in der Kompetenzstufe unter 1 bei 11%, jener in Kompetenzstufe 1 bei 30%. In Summe sind also auch in dieser Gruppe rund 41% von niedriger Lesekompetenz betroffen. Personen, die Deutsch als Erst-, Zweit- oder Umgangssprache verwenden, sind hingegen nur sehr selten in der Kompetenzstufe unter 1 zu finden (rund 1%). 11% der Personen dieser Gruppe befinden sich in der Kompetenzstufe 1.

19) Zweitsprache bedeutet hier, dass Deutsch in der Kindheit neben einer anderen Sprache (der Erstsprache) gelernt wurde und heute immer noch verstanden wird.

Grafik 6

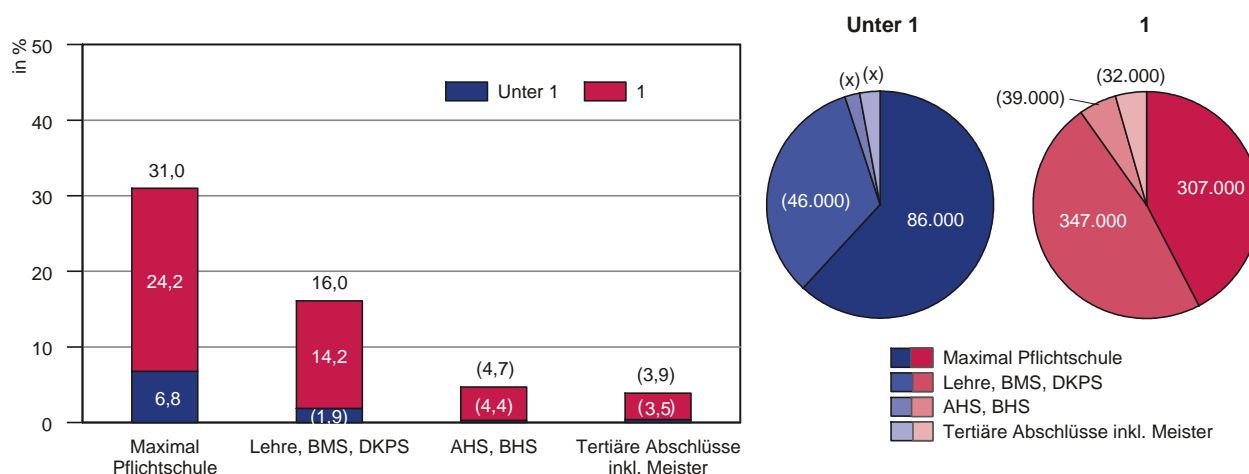
Sprache und Geburtsland und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 7

Höchster Bildungsabschluss und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Legt man diese Anteile auf die gesamte österreichische Bevölkerung um, zeigt sich, dass fast die Hälfte der Personen in der Kompetenzstufe unter 1 (rund 61.000) mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache aufgewachsen bzw. Deutsch als Umgangssprache verwenden. Etwas mehr als die Hälfte hat jedoch keine bis geringe Deutschkenntnisse. In der Kompetenzstufe 1 wird der Unterschied zwischen relativer und absoluter Betrachtung noch deutlicher: Über drei Viertel der Personen in dieser Kompetenzstufe sind mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache aufgewachsen oder sprechen Deutsch im Haushalt.

Grafik 6 zeigt die Sprache und das Geburtsland einer Person. Hier wird vor allem die Heterogenität der in Österreich bzw. im Ausland geborenen Personen ersichtlich. Ist eine Person im Ausland geboren und mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache aufgewachsenen bzw. verwendet diese Deutsch im Haushalt, so ist der Anteil mit niedriger Lesekompetenz relativ niedrig (rund 19%). Hat jedoch eine Person mit ausländischem Geburtsland keine Deutschkenntnisse bzw. beherrscht diese Deutsch nur als Fremdsprache, so ist der Anteil mit niedriger Lesekompetenz sehr hoch (rund 47% – 16% in Kompetenzstufe unter 1 und 30% in Stufe 1). Auch bei den in Österreich geborenen Personen steigt der Anteil mit niedriger Lesekompetenz von 12% auf 30%, je nach den Kenntnissen bzw. Erfahrungen mit der deutschen Sprache.

Absolut betrachtet wird deutlich, dass rund die Hälfte der Personen in Kompetenzstufe unter 1 im Ausland geboren wurde und eine andere Erst-, Zweit- bzw. Umgangssprache als Deutsch hat bzw. diese Deutsch nur als Fremdsprache erlernte. In der Kompetenzstufe 1 ändert sich dieses Bild beträchtlich. Hier sind fast 70% der Personen (rund 500.000) in Österreich geboren und mit der deutschen Sprache aufgewachsen bzw. verwenden Deutsch als Umgangssprache.

Wie eingangs vermutet, ist der Zusammenhang zwischen dem höchsten Bildungsabschluss einer Person²⁰ und deren Lesekompetenz sehr stark (siehe Grafik 7). Fast jede dritte Person mit maximal Pflichtschulabschluss (31%) verfügt über nur niedrige Lesekompetenz. Ein relativ hoher Anteil dieser Personen (rund 7%) befindet sich in der niedrigsten Kompetenzstufe (Stufe unter 1). Personen mit einem Lehr- oder BMS-Abschluss sind ebenfalls relativ häufig (16%) von niedriger Lesekompetenz betroffen. Bei Personen mit AHS- oder BHS-Matura bzw. einem tertiären Abschluss (inkl. Meister/Werkmeister) ist niedrige Lesekompetenz eher selten. In absoluten Zahlen ausgedrückt befinden sich rund 86.000 Personen mit maximal Pflichtschulabschluss und rund 46.000 Personen mit BMS- bzw. Lehrabschluss in der Kompetenzstufe unter 1²¹. In der Kompetenzstufe 1 wandelt sich das Bild geringfügig. Hier stellen Personen mit BMS- bzw. Lehrabschluss mit 347.000 Personen die größte Gruppe dar²². Rund 307.000 Personen mit maximal Pflichtschulabschluss befinden sich ebenfalls in Kompetenzstufe 1. Personen mit anderen Bildungsabschlüssen sind absolut gesehen eher vernachlässigbar.

Grafik 8 beschreibt den Zusammenhang zwischen der höchsten Bildung der Eltern einer Person und ihrer Lesekompetenz. Rund jede vierte Person aus einem bildungsfernen Haushalt (höchster Bildungsabschluss der Eltern maximal Pflichtschule) ist von niedriger Lesekompetenz betroffen (6% in Kompetenzstufe unter 1 und 22% in

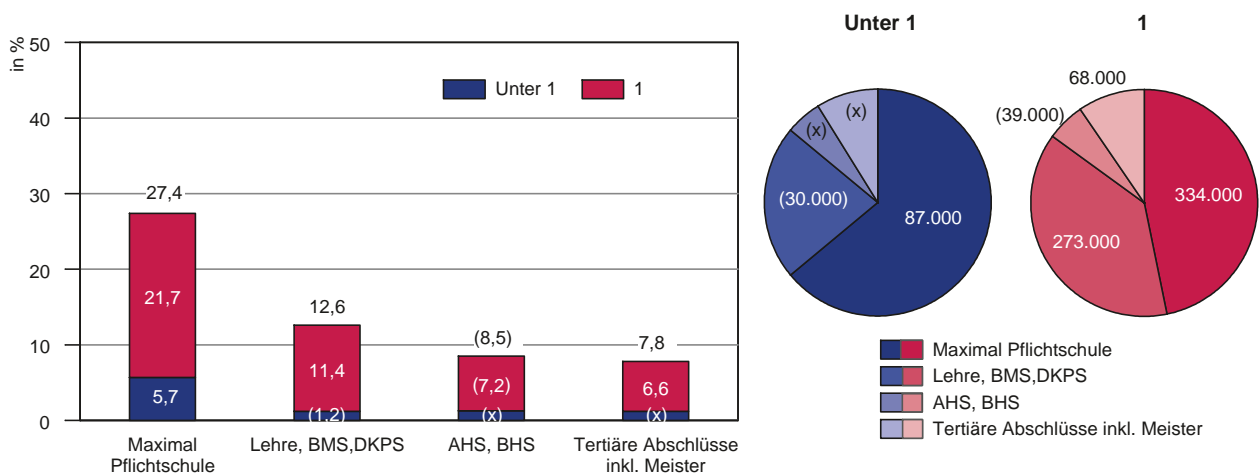
20) Ausländische Bildungsabschlüsse sind hier ebenfalls berücksichtigt. Für eine getrennte Betrachtung von nationalen und ausländischen Bildungsabschlüssen siehe Statistik Austria, 2013.

21) Die Gruppe der Personen mit niedriger Lesekompetenz und BMS- bzw. Lehrabschluss wird durch die Personen mit Lehrabschluss mit rund 39.000 Betroffenen dominiert.

22) Auch in dieser Gruppe dominieren Personen mit Lehrabschluss mit rund 290.000 von niedriger Lesekompetenz Betroffener.

Grafik 8

Höchster Bildungsabschluss eines Elternteils und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Stufe 1). Je bildungsnäher der Haushalt, aus dem eine Person kommt, desto seltener ist sie von niedriger Lesekompetenz betroffen. Bei Personen aus einem Haushalt mit Tertiärabschluss (inkl. Meister/Werkmeister) liegt der Anteil mit niedriger Lesekompetenz bei 8%.

Eine Betrachtung der absoluten Betroffenheit zeigt, dass Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1 größtenteils aus bildungsfernen Haushalten kommen (höchster Bildungsabschluss der Eltern: maximal Pflichtschule). In der Kompetenzstufe 1 kommt jedoch auch ein großer Teil der Personen aus einem Haushalt, in dem der höchste Bildungsabschluss der Eltern ein BMS- oder Lehrabschluss ist.

Das kulturelle Kapital der Herkunftsfamilie, im Rahmen von PIAAC gemessen mit der Anzahl der Bücher im Herkunftshaushalt zum Zeitpunkt, als die bzw. der Befragte

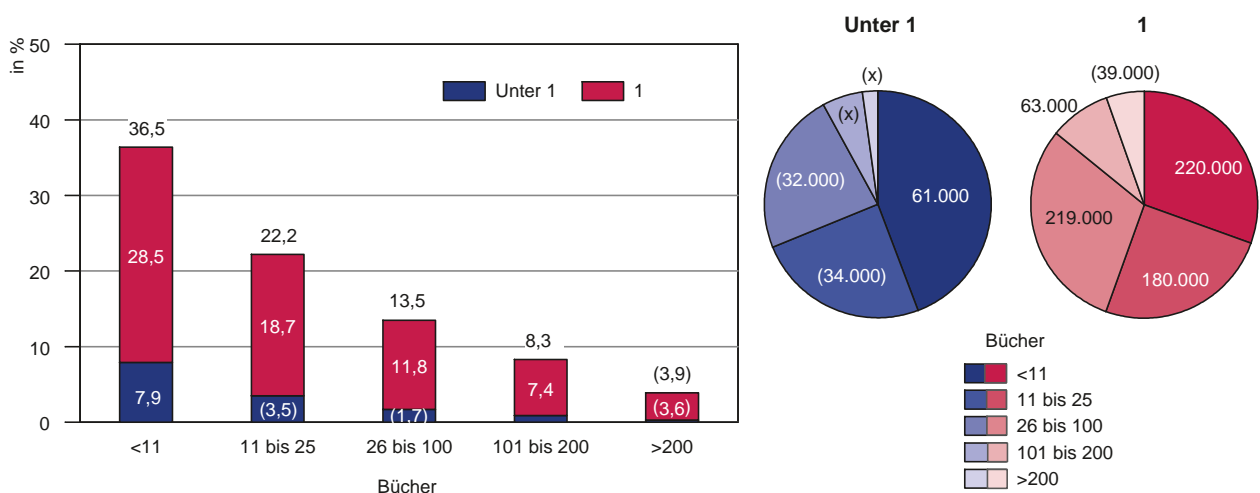
16 Jahr alt war, ist ebenfalls von hoher Relevanz für die Lesekompetenz. Personen, die in einem Haushalt mit 10 oder weniger Büchern aufwuchsen, sind relativ häufig von niedriger Lesekompetenz betroffen (8% in Kompetenzstufe unter 1 und 29% in Kompetenzstufe 1, siehe Grafik 9). Bei Personen aus Haushalten mit 200 oder mehr Büchern beträgt der Anteil an niedriger Lesekompetenz nur 4%.

Grafik 10 zeigt den Zusammenhang zwischen niedriger Lesekompetenz und der Häufigkeit des IKT-Einsatzes im Alltag²³. Personen, die IKT im Alltag überhaupt nicht nutzen bzw. mit Computern nicht umgehen können, sind

23) Der IKT-Einsatz im Alltag wurde im Rahmen von PIAAC durch die Häufigkeit bestimmter Tätigkeiten (Benutzung von E-Mail, Internet oder Software) operationalisiert und skaliert.

Grafik 9

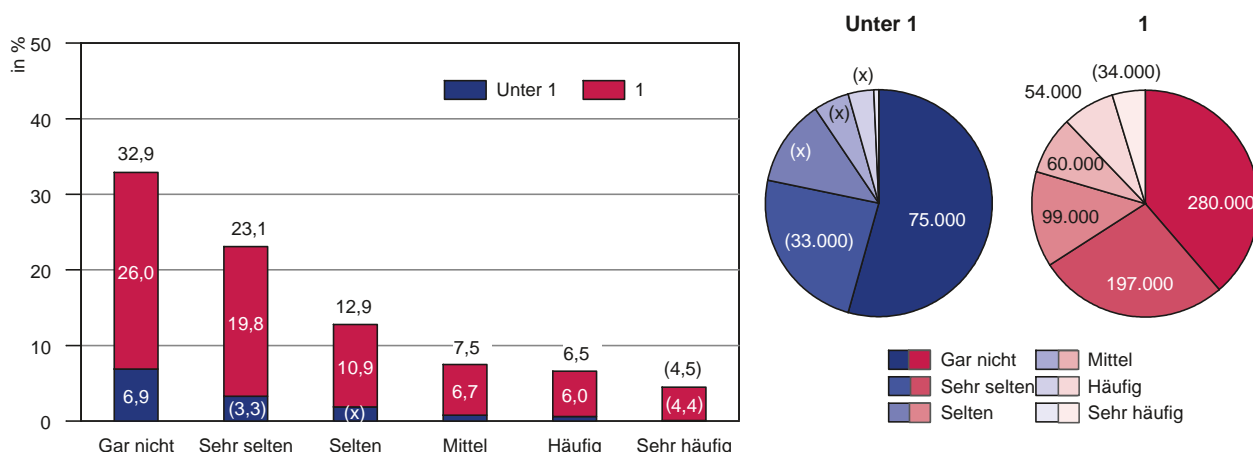
Bücher im Haushalt und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 10

IKT-Einsatz im Alltag und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

besonders stark von niedriger Lesekompetenz betroffen. In dieser Gruppe verfügt jede dritte Person nur über niedrige Lesekompetenz (7% in Stufe unter 1 und 26% in Stufe 1). Bei Personen, die nur sehr selten IKT nutzen, liegt der Anteil der Personen mit niedriger Lesekompetenz bei 23%. Je häufiger man im Alltag IKT nutzt, desto niedriger wird der Anteil der Personen mit niedriger Lesekompetenz und dieser beträgt bei den Vielnutzerinnen und Vielnutzern rund 5%. Wie oben beschrieben ist die Richtung des Zusammenhangs nicht eindeutig. Zum einen könnten computeraffine Personen durch die Definition des Lesekompetenz-Frameworks bei PIAAC (viele Aufgaben finden in einem digitalen Medium statt) und durch die erstmalig computergestützte Testung Vorteile haben²⁴. Zum anderen kann eine hohe Lesekompetenz auch den Auf-

bau von IKT- und Computerkompetenz und damit auch die IKT-Nutzung fördern.

In absoluten Zahlen betrachtet, benutzt ein Großteil der Personen mit niedriger Lesekompetenz (rund 585.000 Personen, das entspricht rund 68% aller Personen in den Stufen unter 1 und 1) IKT im Alltag gar nicht bis sehr selten.

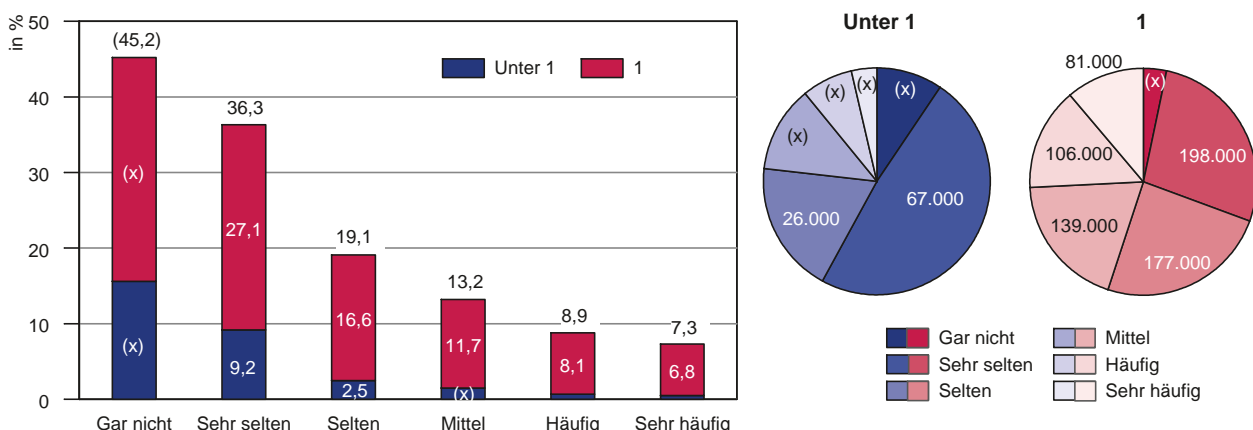
Je häufiger Personen in ihrem Alltag Leseaktivitäten durchführen, desto niedriger ist auch der Anteil in der Gruppe mit niedriger Lesekompetenz (siehe Grafik 11). Bei Personen, die gar nicht bis sehr selten lesen, liegt der Anteil mit niedriger Lesekompetenz bei 45% bzw. 36%. Personen, die häufig und sehr häufig lesen, sind hingegen nur 9% bzw. 7% von niedriger Lesekompetenz betroffen.

Mehr als die Hälfte der Personen in der Kompetenzstufe unter 1 liest im Alltag sehr selten bis gar nicht. Rund ein Viertel gibt jedoch an, mittelmäßig, häufig bzw. sehr häufig

24) Für Personen ohne Computerfähigkeiten war jedoch auch eine Papierversion verfügbar.

Grafik 11

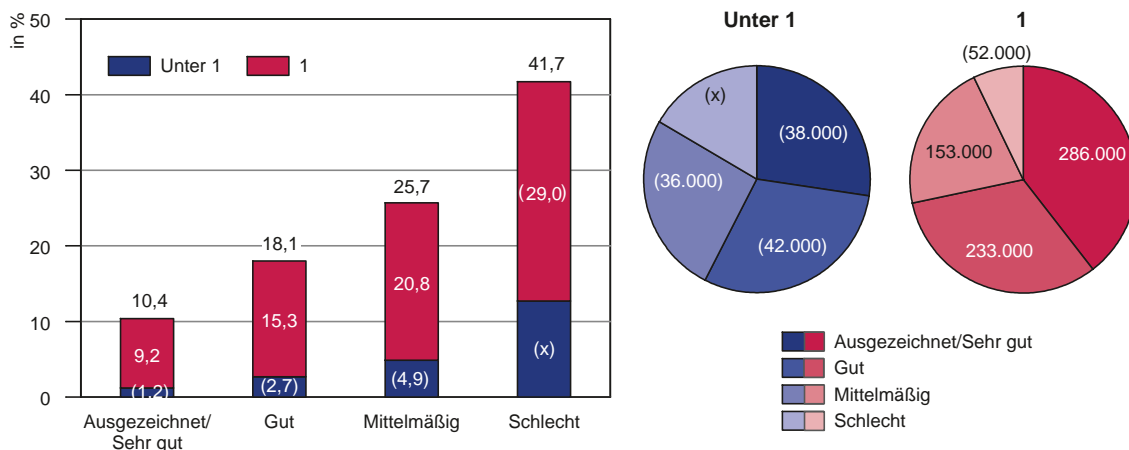
Leseaktivitäten im Alltag und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 12

Subjektive Gesundheit und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

fig zu lesen. In der Kompetenzstufe 1 steigt dieser Anteil auf rund 45%.

Die Gesundheit einer Person wurde im Rahmen der PIAAC-Erhebung durch eine subjektive Einschätzung der befragten Person (verwendete Skala: ausgezeichnet, sehr gut, gut, mittelmäßig, schlecht) erhoben. Grafik 12 zeigt den positiven Zusammenhang zwischen Gesundheit und Lesekompetenz. Ein sehr hoher Anteil der Personen mit schlechter Gesundheit, rund 42%, verfügt über nur niedrige Lesekompetenz. Bei Personen mit mittelmäßiger Gesundheit liegt der Anteil bei rund 26% und bei Personen mit ausgezeichneter bzw. sehr guter Gesundheit nur mehr bei rund 10%. Betrachtet man jedoch Absolutzahlen, so ändert sich das Bild deutlich, da nur ein geringer Anteil der Personen angibt, über mittelmäßige bzw. schlechte Gesundheit zu verfügen. Mehr als die Hälfte der Personen in der Kompetenzstufe unter 1 (rund 80.000) gibt an,

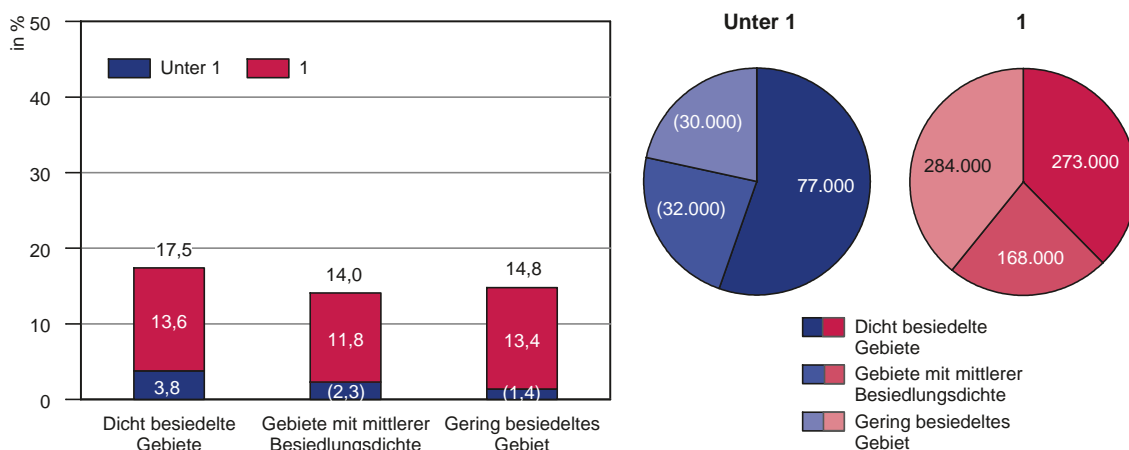
bei ausgezeichneter, sehr guter oder guter Gesundheit zu sein. In der Kompetenzstufe 1 beträgt der Anteil der Personen, deren Gesundheit in gutem, sehr gutem bzw. ausgezeichnetem Zustand ist, rund 71% (rund 519.000 Personen).

Der Zusammenhang zwischen dem Urbanisierungsgrad²⁵ und dem Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz ist nur sehr gering. Rund 17% der Personen in urbanen Gebieten verfügen über nur niedrige Lesekompetenz (siehe Grafik 13). Der vergleichbare Anteil liegt in Gebieten mit mittlerer Bevölkerungsdichte bei 14% und in länd-

25) Urbanisierungsgrad laut Europäischer Kommission. Basierend auf der Einwohnerdichte auf 1km-Raster werden dabei drei Kategorien von Gemeinden unterschieden (gering besiedeltes Gebiet, Gebiet mit mittlerer Besiedlungsdichte, dicht besiedeltes Gebiet).

Grafik 13

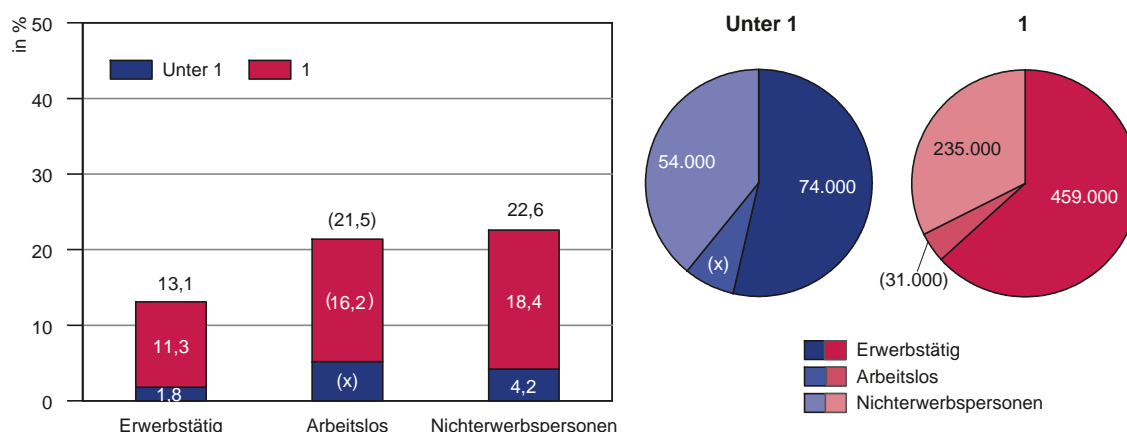
Urbanisierungsgrad und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 14

Erwerbsstatus und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

lichen Gegenden bei rund 15%. In absoluten Zahlen sind mehr als die Hälfte der Personen in der Kompetenzstufe unter 1 (rund 77.000) in urbanen Gebieten zu finden. In Kompetenzstufe 1 ist wiederum die größte Gruppe (rund 284.000 Personen) in ländlichen Gegenden ansässig. Rund 273.000 Personen in Kompetenzstufe 1 leben hingegen im urbanen Raum.

Rund 13% der erwerbstätigen Personen sind von niedriger Lesekompetenz betroffen. Dieser Anteil ist bei Arbeitslosen (21%) und Nichterwerbspersonen (23%) höher. Die Betrachtung der Absolutzahlen zeigt, dass mehr als die Hälfte der Personen in der Kompetenzstufe unter 1 (74.000) erwerbstätig ist, in Kompetenzstufe 1 sind es mehr als 60% (rund 459.000). Dies stellt im internationalen Vergleich eine relativ hohe Arbeitsmarktintegration dieser Gruppe dar (OECD, 2013a). Personen in den höheren Kompetenzstufen (2 und darüber) sind jedoch mit einer Erwerbstätigenquote von 76% noch stärker am Erwerbsleben beteiligt (siehe Übersicht 5 im Anhang). Umgekehrt ist das Arbeitslosigkeitsrisiko²⁶ für Personen mit niedriger Lesekompetenz mit rund 7% höher als jenes für Personen in höheren Kompetenzstufen (rund 4%; siehe Übersicht 6 im Anhang).

Grafik 15 gibt einen etwas detaillierteren Einblick in die Zusammenhänge zwischen beruflicher Situation und niedriger Lesekompetenz und zeigt die Heterogenität innerhalb der Gruppe der Erwerbstätigen und jener der Nichterwerbspersonen. Die Gruppe der Erwerbstätigen wurde in unselbstständig bzw. selbstständig Erwerbstätige aufgespalten. Die unselbstständig Erwerbstätigen selbst wurden nach der Art der Tätigkeit in folgende Kategorien noch weiter untergliedert: höhere/hochqualifizierte/führende Tätigkeiten, mittlere Tätigkeiten (inkl. Facharbeiterinnen und Facharbeiter sowie Meis-

ter/Werkmeister) sowie angelernte und Hilfstätigkeiten²⁷. Nichterwerbspersonen wurden wiederum unterteilt in haushaltsführende Personen, Pensionistinnen und Pensionisten und sonstige Nichterwerbspersonen (größtenteils Schülerinnen und Schüler bzw. Studierende). Die detaillierte Betrachtung zeigt in der Gruppe der Erwerbstätigen vor allem den hohen Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz bei den Erwerbstätigen, die angelernte Tätigkeiten und Hilfstätigkeiten durchführen (6% in Kompetenzstufe unter 1 und 22% in Kompetenzstufe 1). Bei den Nichterwerbspersonen sind vor allem haushaltsführende Personen und Pensionistinnen und Pensionisten stark von niedriger Lesekompetenz betroffen. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Betrachtung der Absolutzahlen: Die zahlenmäßig größten Gruppen bei den Personen in der Kompetenzstufe unter 1 stellen Erwerbstätige in angelernten Tätigkeiten und Hilfstätigkeiten sowie Pensionistinnen und Pensionisten dar. In der Kompetenzstufe 1 ist die Verteilung ähnlich, jedoch kommen hier auch Erwerbstätige in mittleren Tätigkeiten als große Gruppe hinzu.

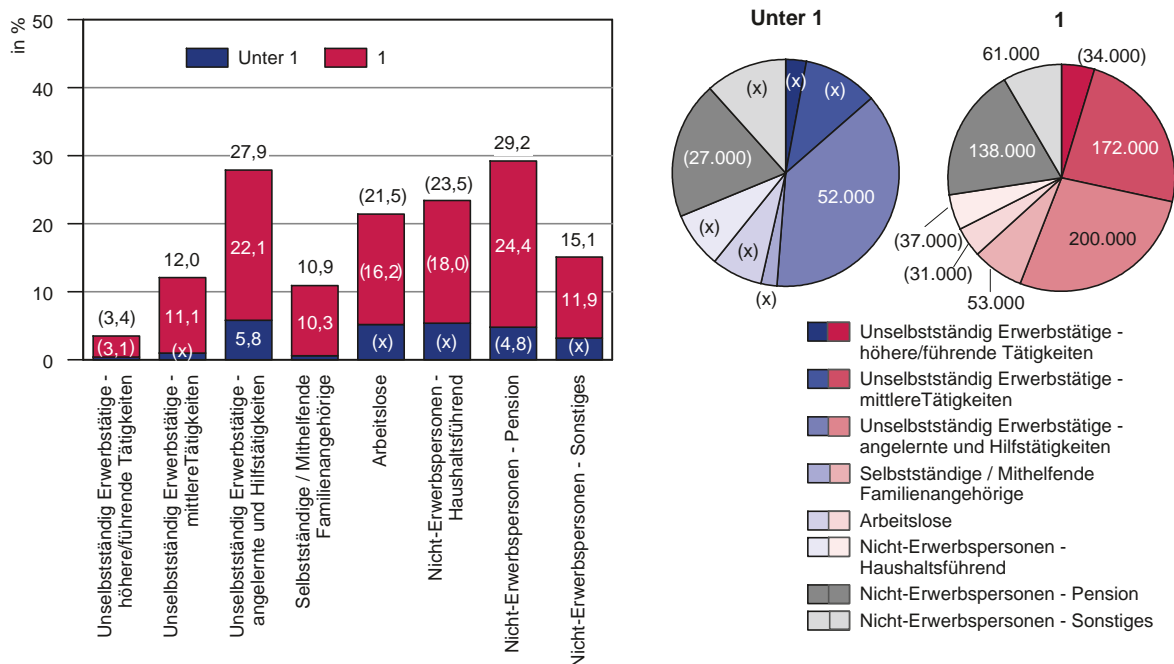
Wie stark Personen mit niedriger Lesekompetenz in angelernten und Hilfstätigkeiten segregiert sind, zeigt ein Vergleich des Anteils der Erwerbstätigen in dieser Gruppe. Rund 29% der Personen mit niedriger Lesekompetenz arbeiten in angelernten Tätigkeiten oder Hilfstätigkeiten. Bei Personen in höheren Kompetenzstufen beträgt dieser Anteil rund 13%. Hilfs- und angelernte Tätigkeiten sind zum einen eher gering entlohnt, zum anderen sind sie nur in sehr geringem Ausmaß mit Möglichkeiten für Weiterbildung und kompetenzfördernden Arbeitsplatzanforderungen ausgestattet (vgl. Statistik Austria, 2013). Personen in diesen Tätigkeiten haben somit nur sehr geringe Möglichkeiten, ihre Kompetenzen im Rahmen ihres Arbeitsplatzes zu erweitern.

26) Berechnet als Anteil der arbeitslosen Personen an allen Erwerbspersonen (Erwerbstätige plus Arbeitslose).

27) Die Einstufung nach Tätigkeit erfolgte aufgrund einer Selbsteinschätzung der befragten Person.

Grafik 15

Erwerbsstatus (detailliert) und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Der Zusammenhang zwischen dem Einkommen aus unselbstständiger Erwerbstätigkeit und der Lesekompetenz ist aus Grafik 16 ersichtlich. Von den Personen mit relativ niedrigem Einkommen (1. Einkommensquintil²⁸ bzw. das Fünftel mit den niedrigsten Einkommen) befinden sich rund 4% in der untersten Lesekompetenzstufe (unter 1) und weitere 21% in der Lesekompetenz-

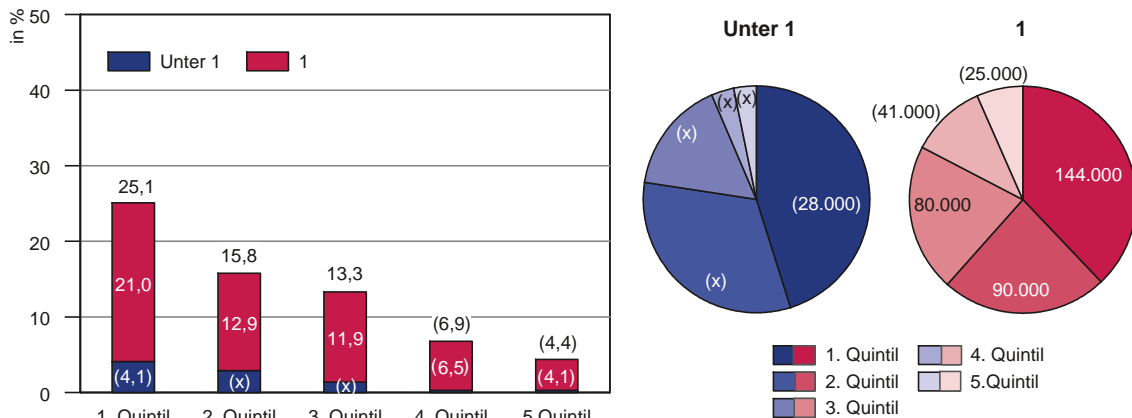
stufe 1. Mit zunehmenden Einkommen sinkt der Anteil der Personen mit niedriger Lesekompetenz oder in diesem Fall eher umgekehrt: Je geringer der Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz, desto höher ist das durchschnittliche Einkommen aus der unselbstständigen Erwerbstätigkeit.

Die Personen in der Kompetenzstufe unter 1 setzen sich großteils aus Personen aus dem 1. und 2. Einkommensquintil zusammen. Ein ähnliches Bild zeigt sich für Kompetenzstufe 1, in der mehr als die Hälfte der Personen den beiden unteren Einkommensquintilen zuzurechnen sind.

28) Der Median des Stundenverdienst (brutto; inklusive Bonus- und Sonderzahlungen) des niedrigsten Einkommensquintils liegt bei 8,5 €.

Grafik 16

Einkommen und niedrige Lesekompetenz (relative und absolute Betroffenheit)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Ein mögliches Maß der ökonomischen Benachteiligung stellt der Anteil der Personen je Kompetenzstufe im untersten Einkommensquintil dar. Rund 39% der Personen mit niedriger Lesekompetenz (Stufen unter 1 und 1) befinden sich in diesem Quintil. Im Vergleich dazu sind es bei den höheren Kompetenzstufen 18%.

Eine multivariate Betrachtung des Zusammenhangs zwischen individueller Kompetenz, Arbeitsmarkterfolg und Einkommen, der auch weitere Faktoren (z.B. den Bildungsabschluss) einbezieht, findet sich im Beitrag von Mahringer & Horvath in diesem Band.

Multivariate Analyse

Die oben dargestellten Merkmale und ihre bivariaten Zusammenhänge mit der Lesekompetenz stehen vermutlich in wechselseitiger Beziehung und dies kann wiederum für die Interpretation der Resultate von hoher Relevanz sein. So verfügen ältere Personen eher über niedrigere Bildungsabschlüsse als jüngere Personen, da sie in unterschiedlichen Sozialisationsumständen aufgewachsen sind und damit unterschiedliche Bedingungen beim Bildungserwerb vorgefunden haben. D.h. der Zusammenhang zwischen Alter bzw. den unterschiedlichen Geburtskohorten und der Lesekompetenz kann von diesen Bildungseffekten überlagert sein. Eine multivariate binär-logistische Regression ermöglicht die gleichzeitige Betrachtung dieser Effekte und damit eine „bereinigte“ Betrachtung der Zusammenhänge. Durch diese Analyse lässt sich das Risiko darstellen, zur Gruppe mit niedriger Lesekompetenz zu gehören. Die Analyse lässt sich jedoch nur für Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1 gemeinsam durchführen, da eine getrennte Analyse zu geringe Fallzahlen zur Folge hätte. Sämtliche multivariate Analysen wurden mit der Statistiksoftware R (R Core Team, 2013) und dem Software Package svyPVpack (Reif & Peterbauer, 2014) durchgeführt.

Übersicht 3 zeigt die Ergebnisse der binär-logistischen Regression²⁹ zur niedrigen Lesekompetenz. Der höchste Bildungsabschluss stellt sich in der multivariaten Analyse als wichtigster Faktor in Bezug auf das Risiko, von niedriger Lesekompetenz betroffen zu sein, dar. Eine Person mit maximal Pflichtschulabschluss hat ein 7-mal so hohes Risiko, zur Gruppe mit niedriger Lesekompetenz zu gehören als eine Person mit Tertiärabschluss. Bei einer Person mit Lehr- oder BMS-Abschluss ist das Risiko ungefähr 5-mal so hoch wie bei einer Person mit Tertiärabschluss. Die Relevanz der formalen Bildung auf den Kompetenzerwerb bei der Schlüsselkompetenz Lesen wird durch dieses Ergebnis hervorgehoben und Hypothese 4, also die

Annahme, dass ein höherer Bildungsabschluss mit einem geringeren Anteil von niedriger Lesekompetenz einhergeht, kann als bestätigt betrachtet werden. Eine genauere Analyse des Zusammenhangs zwischen der formalen Bildungslaufbahn und den PIAAC-Schlüsselkompetenzen findet sich im Beitrag von Bönisch, Stöger & Peterbauer³⁰ in diesem Band bzw. zeigen Lentner & Bacher³¹ die negativen Auswirkungen eines frühen Schulabgangs auf die Lesekompetenz von 16- bis 29-Jährigen.

Im Unterschied zur bivariaten Analyse zeigt der höchste Bildungsabschluss der Eltern in der multivariaten Betrachtung keinen signifikanten Effekt auf niedrige Lesekompetenz. Der Zusammenhang, der in der bivariaten Analyse noch deutlich ist, wird hier vom starken Einfluss des Bildungsabschlusses der Person selbst überlagert, da ein relativer hoher Zusammenhang zwischen dem Bildungsabschluss der Eltern und jenem der befragten Person besteht³². Hypothese 5, die besagt, dass ein höherer Bildungsabschluss der Eltern mit einem geringeren Anteil an niedriger Lesekompetenz einhergeht, kann auf Basis dieses Ergebnisses nicht bestätigt werden, obwohl angenommen werden kann, dass der Einfluss des Bildungshintergrunds der Eltern indirekt über die Beeinflussung des Bildungsergebnisses der Kinder erfolgt (vgl. Knittler, 2011; Fessler, Mooslechner, Schürz, 2012).

Der direkte Einfluss des sozioökonomischen Status bzw. der sozialen Herkunft auf die Lesekompetenz zeigt sich deutlicher bei Betrachtung eines zweiten Indikators für kulturelles Kapital im elterlichen Haushalt: das Vorhandensein von Büchern. Je weniger Bücher im elterlichen Haushalt vorhanden waren (zum Zeitpunkt, als die befragte Person 16 Jahre alt war), desto höher ist das Risiko, von niedriger Lesekompetenz betroffen zu sein. Eine Person aus einem lesefernen Haushalt (weniger als elf Bücher) hat ein 3,4-mal so hohes Risiko, zur Gruppe mit niedriger Lesekompetenz zu gehören, als eine Person aus einem leseaffinen Haushalt (über 200 Bücher). Eine mögliche Erklärung dieses Zusammenhangs liegt in der Prägung des Leseverhaltens durch den frühen Kontakt mit Büchern³³. Eine OECD-Studie zeigt beispielsweise auf Basis der PISA-Daten den Einfluss des Vorlesens von Geschichten im Kindesalter auf die spätere Kompetenz (vgl. Borgonovi & Montt, 2012). Hypothese 6 kann daher als bestätigt betrachtet werden und zeigt die Relevanz der sozialen Herkunft bzw. des frühen Kontakts mit dem Lesen und Büchern an sich für die Lesekompetenz als Erwachsener.

29) Für die logistische Regression wurden folgende Variablen verwendet: Geschlecht, Alter (10-Jahres-Kohorten); Geburtsland, Lesen im Alltag, höchster Bildungsabschluss der Person, höchster Bildungsabschluss eines Elternteils, Sprache, IKT-Einsatz, Gesundheit und Erwerbstätigkeit.

30) Markus Bönisch, Eduard Stöger, Jakob Peterbauer: Auswirkungen unterschiedlicher Bildungslaufbahnen im vorschulischen und schulischen Bereich auf die PIAAC-Schlüsselkompetenzen.

31) Marlene Lentner, Johann Bacher: Jugendliche und junge Erwachsene mit geringen Kompetenzen

32) Der Spearman Korrelationskoeffizient zwischen dem höchstem Bildungsabschluss der Eltern und jenem der Person beträgt 0,34.

33) Die Korrelation zwischen der Anzahl der Bücher im Haushalt und der aktuellen Lesehäufigkeit im Alltag liegt bei 0,37.

Übersicht 3

Niedrige Lesekompetenz – Ergebnisse der logistischen Regression

Einflussfaktoren	Odds Ratio	Signifikanz
Konstante	0,0	**
Geschlecht (Referenzgruppe „Männer“)		
Frauen	1,0	
Alter (Referenzgruppe „16 bis 24 Jahre“)		
25 bis 34 Jahre	0,8	
35 bis 44 Jahre	1,0	
45 bis 54 Jahre	0,9	
55 bis 65 Jahre	1,2	
Geburtsland (Referenzgruppe „Österreich“)		
Ausland	2,3	**
Leseaktivitäten im Alltag (Referenzgruppe „Sehr häufig“)		
Gar nicht	1,9	
Sehr selten	1,5	
Selten	1,1	
Mittel	0,9	
Häufig	0,8	
Höchster Bildungsabschluss (Referenzgruppe „Tertiärer Abschluss“)		
Maximal Pflichtschule	6,7	**
Lehre, BMS und Krankenpflege	4,7	**
Meister/Werkmeister	2,4	
AHS/BHS	1,5	
Höchster Bildungsabschluss der Eltern (Referenzgruppe „Tertiärer Abschluss“)		
Maximal Pflichtschule	1,1	
Lehre, BMS und Krankenpflege	0,9	
Meister/Werkmeister	1,0	
AHS/BHS	1,2	
Sprache (Referenzgruppe „Deutsch als Erst-, Zweit- oder Umgangssprache“)		
Keine Deutschkenntnisse bzw. nur wenige Wörter	3,1	**
Deutsch als Fremdsprache	2,1	**
IKT-Einsatz im Alltag (Referenzgruppe „Sehr häufig“)		
Gar nicht	2,9	**
Sehr selten	2,9	**
Selten	1,9	
Mittel	1,5	
Häufig	1,4	
Gesundheit (Referenzgruppe „Sehr gut/Ausgezeichnet“)		
Schlecht	2,3	*
Mittelmäßig	1,6	**
Gut	1,3	
Erwerbsstatus (Referenzgruppe „Erwerbstätig“)		
Nicht erwerbstätig	1,1	
Urbanisierungsgrad (Referenzgruppe „Niedrige Bevölkerungsdichte“)		
Hohe Bevölkerungsdichte	1,3	
Mittlere Bevölkerungsdichte	1,0	
Bücher im Haushalt (Referenzgruppe „Über 200“)		
Weniger als 11	3,4	**
11 bis 25	2,4	**
26 bis 100	2,2	**
101 bis 200	1,7	

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - * p<0,05. - ** p<0,01.

Der Migrationshintergrund, und hier vor allem die Sprache und etwas weniger stark das Geburtsland, hat einen deutlichen Einfluss auf die im Rahmen von PIAAC gemessene Lesekompetenz (in Deutsch). Das Risiko einer Person, die

eine andere Sprache als Deutsch in ihrer Kindheit gelernt hat bzw. als Umgangssprache verwendet, von niedriger Lesekompetenz betroffen zu sein, ist 3-mal so hoch wie bei einer Person, die Deutsch bereits als Kind erlernte oder

im Alltag verwendet. Ist eine Person im Ausland geboren, so verdoppelt sich das Risiko, nur über niedrige Lesekompetenz zu verfügen, im Vergleich zu einer in Österreich geborenen Person. Die Hypothesen 2 und 3, welche die Relevanz des Geburtslandes und der deutschen Sprache betonen, lassen sich auf Basis dieser empirischen Analysen bestätigen. Personen mit Migrationshintergrund und niedriger Lesekompetenz wurden großteils in anderen Sprachen alphabetisiert und hatten daher auch in ihren Herkunftsländern gewisse Teilhabechancen. Die Teilhabechancen innerhalb Österreichs müssen jedoch als eingeschränkt betrachtet werden.

Der fundamentale Charakter der Lesekompetenz wird bei der Analyse des Zusammenhangs zwischen niedriger Lesekompetenz und der IKT-Nutzung deutlich. Personen, die in ihrem Alltag Computer bzw. IKT gar nicht bis sehr selten nutzen, sind von einem 3-mal so hohen Risiko betroffen, zur Gruppe der Personen mit niedriger Lesekompetenz zu zählen. Einerseits spielt das digitale Lesen bei der Lesekompetenz in PIAAC eine große Rolle und Personen, die häufig den Computer nutzen, sind daher mit digitalen Medien wie Webseiten und E-Mails vertrauter. Andererseits ist eine gewisse Lesekompetenz Voraussetzung für den Erwerb weiterer Kompetenzen, wie beispielsweise der IKT- und Computerkompetenz, und hat damit in weiterer Folge auch Einfluss auf die Häufigkeit der Computernutzung. Im Rahmen von PIAAC wurden außerdem eine hohe Korrelation zwischen der Lesekompetenz und den beiden anderen getesteten Kompetenzen (Alltagsmathematik³⁴ und Problemlösen im Kontext neuer Technologien) festgestellt (vgl. OECD 2013a). Hypothese 7, die einen positiven Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des IKT-Einsatzes und der Lesekompetenz postuliert, kann auf Basis dieser Ergebnisse als bestätigt betrachtet werden.

Die multivariate Analyse bestätigt auch den Zusammenhang zwischen Lesekompetenz und Gesundheit, der bereits in der bivariaten Betrachtung ersichtlich war. Personen mit mittelmäßiger oder schlechter Gesundheit haben ein 2-mal so hohes Risiko, von niedriger Lesekompetenz betroffen zu sein, als Personen mit sehr guter bzw. ausgezeichnete Gesundheit. Inwieweit dieser Zusammenhang von individuellen Faktoren (Verständnis von gesundheitsrelevanten Informationen) oder durch den Einfluss des sozioökonomischen Status auf die Gesundheit bzw. das Gesundheitsverhalten bedingt ist, kann hier jedoch nicht geklärt werden.

Einige Zusammenhänge, die im Rahmen der bivariaten Analyse gefunden wurden, verlieren bei multivariater Betrachtung ihre Gültigkeit. So lässt sich der Zusammenhang zwischen dem Alter und niedriger Lesekompetenz nicht mehr beobachten. Dies deutet wiederum daraufhin, dass in der bivariaten Betrachtung weniger ein Alterseffekt

sondern eher ein Kohorteneffekt eine Rolle spielt. Auch die Erwerbstätigkeit zeigt in der multivariaten Betrachtung keinen Zusammenhang mehr mit der Lesekompetenz, was darauf schließen lässt, dass der Kompetenzerwerb bzw. die Aufrechterhaltung von Kompetenzen am Arbeitsplatz in Bezug auf niedrige Lesekompetenz von geringer Relevanz ist. Die Häufigkeit des Lesens im Alltag zeigte in der bivariaten Analyse einen starken Zusammenhang mit niedriger Lesekompetenz, der jedoch in der multivariaten Analyse zwar ebenfalls ersichtlich, aber nicht mehr signifikant ist. Das weist darauf hin, dass andere Faktoren (beispielsweise der Bildungsabschluss, die soziale Herkunft und der Migrationshintergrund) bei der Erklärung von niedriger Lesekompetenz relevanter sind als die Nutzung dieser Kompetenz bzw. hier auch aufgrund der niedrigen Fallzahlen keine signifikanten Aussagen mehr möglich sind.

Das Geschlecht und die geographische Lage (ländliches oder städtisches Gebiet) haben, wie bereits bei der bivariaten Analyse ersichtlich, auch bei multivariater Betrachtung keinen Einfluss auf die niedrige Lesekompetenz.

11.4 Grundlegende Lesekomponenten

Im Anschluss an die Darstellung des soziodemographischen Profils von Personen mit niedriger Lesekompetenz und der möglichen Einflussfaktoren und Auswirkungen wird in diesem Abschnitt auf ein Zusatzmodul der PIAAC-Erhebung eingegangen. Das Modul „Grundlegende Lesekomponenten“ diente zur Erfassung von detaillierteren Informationen über Personen mit sehr geringer Lesekompetenz und wurde in 21 der 24 Teilnehmerländer (darunter auch in Österreich) verwendet. Dieses Modul prüfte mittels eines Papier-Aufgabenhefts einige basale Komponenten der Lesekompetenz wie „Vokabel erkennen“, „Erkennen der Sinnhaftigkeit eines Satzes“ und „Verstehen eines Textabschnitts“. Die Beherrschung dieser Komponenten befähigt eine Person erst dazu, Texte wirklich verstehen zu können.

Die erste Komponente „Vokabel erkennen“ beinhaltet das Zuordnen des richtigen Worts (aus vier Möglichkeiten) zu einem Bild (z.B. die Zuordnung des Worts „Spinne“ zur Abbildung einer Spinne; siehe Beispiel 4). Die zweite Komponente „Sinnhaftigkeit eines Satzes“ besteht darin herauszufinden, ob der dargestellte Satz Sinn macht oder nicht (siehe Beispiel 5). Die dritte Komponente „Verstehen eines Textabschnitts“ beinhaltet das Lesen eines Absatzes, in dem an bestimmten Stellen ein Wort fehlt. Hier ist aus zwei Wörtern jenes zu wählen, das den Text sinnvoll ergänzt und sich in den Zusammenhang des ganzen Absatzes einfügt (siehe Beispiel 6).

Das Modul „Grundlegende Lesekomponenten“ wurde nur jenen Personen vorgegeben, die am Beginn des Aufgabenteils an sehr einfachen Aufgaben zur Lesekompe-

34) Die Korrelation zwischen Lesekompetenz und alltagsmathematischer Kompetenz liegt bei 0,86.

tenz und zur alltagsmathematischen Kompetenz scheiterten. Zusätzlich wurde dieses Modul auch von allen Personen bearbeitet, die aufgrund ungenügender Computerkenntnisse den Aufgabenteil auf Papier durchführten. In Summe wurde dieses Modul von rund 22% der

befragten Personen bearbeitet. In den niedrigen Lesekompetenzstufen (unter 1 und 1) wurde das Modul rund der Hälfte der Personen vorgelegt. In den höheren Lesekompetenzstufen (4 und 5) bearbeiteten nur mehr rund 10% der Personen dieses Modul.

Beispiel 4: Grundlegende Lesekomponenten – Beispielaufgabe „Vokabel erkennen“



Sport

Frosch

Fahne

Spinne

Beispiel 5: Grundlegende Lesekomponenten – Beispielaufgaben „Sinnhaftigkeit eines Satzes“

Anleitung: Lesen sie bitte jeden Satz durch und kreisen Sie JA ein, wenn der Satz einen Sinn ergibt, oder NEIN, wenn der Satz keinen Sinn ergibt.

Der Mann fuhr das grüne Auto. **JA NEIN**

Eine Person, die zwanzig Jahre alt ist, ist älter als eine Person, die dreißig Jahre alt ist. **JA NEIN**

Beispiel 6: Grundlegende Lesekomponenten – Beispielaufgaben „Verstehen eines Textabschnitts“

Anleitung: Lesen sie die folgenden Texte. Wenn Sie zu zwei unterstrichenen Wörtern kommen, kreisen Sie das Wort ein, durch das der Satz einen Sinn bekommt.

Ein Leserbrief

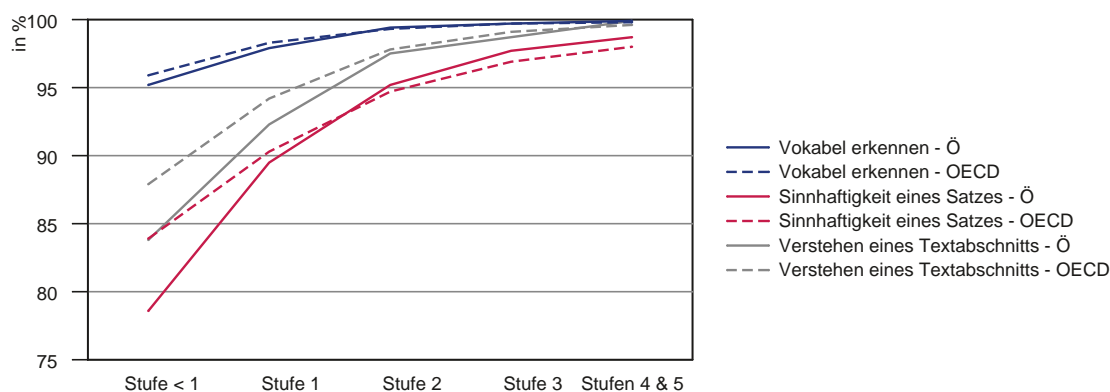
Gestern wurde angekündigt, dass das Busfahren teurer werden wird. Die Preise werden Anfang des nächsten Manns / Monats um 20 Prozent steigen. Als jemand, der tagtäglich mit dem Bus fährt, bin ich verärgert über diese Füße / Erhöhung.

Eine Analyse des Zusammenhangs zwischen den Lesekompetenzstufen und den Ergebnissen der grundlegenden Lesekomponenten zeigt Grafik 17 (jeweils für Österreich und den OECD-Durchschnitt). Für jede Lesekompetenz-

stufe wird der durchschnittliche Anteil der korrekt beantworteten Items für die Komponenten „Vokabel erkennen“, „Sinnhaftigkeit eines Satzes“ und „Verstehen eines Textabschnitts“ dargestellt.

Grafik 17

Grundlegende Lesekomponenten (durchschnittlicher Anteil korrekt beantworteter Items) und Lesekompetenz



Q: OECD 2013a S. 416f.

Eine Betrachtung der Ergebnisse für Österreich zeigt, dass Personen in den Lesekompetenzstufen 2, 3, 4 und 5 bei der Komponente „Vokabel erkennen“ nur sehr geringe Probleme haben und so gut wie alle Aufgaben richtig lösen. Personen in der Kompetenzstufe 1 lösen durchschnittlich 98% der Items korrekt. Personen in der Kompetenzstufe unter 1 schneiden am schlechtesten ab, lösen jedoch im Schnitt auch immerhin 95% der Items korrekt.

Auch bei den anderen Komponenten zeigt sich ein ähnliches Muster. Personen in der Kompetenzstufe unter 1 lösen durchschnittlich 84% der Aufgaben der Komponente „Verstehen eines Textabschnitts“ und 79% der Aufgaben der Komponente „Sinnhaftigkeit eines Satzes“. Auf der nächsthöheren Kompetenzstufe, Stufe 1, erreichen die Personen ein etwas besseres Ergebnis, das jedoch deutlich unter jenem der Personen in den Stufen 2, 3, 4 und 5 zurückbleibt.

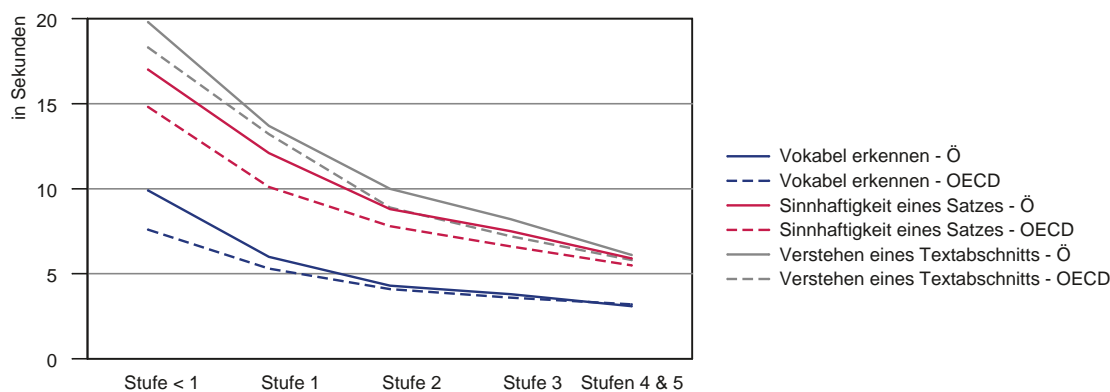
Der Vergleich der nationalen Ergebnisse mit dem OECD-Durchschnitt zeigt einen weitgehend ähnlichen

Verlauf. Niveauunterschiede sind bei den Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1 erkennbar. Hier erreichen die Personen in den anderen teilnehmenden OECD-Ländern bei den Komponenten „Sinnhaftigkeit eines Satzes“ und „Verstehen eines Textabschnitts“ einen etwas höheren durchschnittlichen Anteil korrekt gelöster Items.

Grafik 18 zeigt den Zusammenhang zwischen den Lesekompetenzstufen und der durchschnittlich benötigten Zeit pro Item. Die einzelnen Aufgaben zum „Verstehen eines Textabschnitts“ waren am zeitaufwändigsten, gefolgt von jenen zur „Sinnhaftigkeit eines Satzes“. Am schnellsten wurden die Aufgaben zur Vokabelerkennung bearbeitet. Auch beim Zeitaufwand lässt sich ein ähnlicher Trend nach Lesekompetenzstufen wie bei der Lösungswahrscheinlichkeit darstellen. Personen in den Kompetenzstufen unter 1 und 1 unterscheiden sich relativ deutlich von den Personen in den Stufen 2, 3, 4 und 5. National betrachtet benötigen Personen in den Stufen 2, 3, 4 und 5 durchschnittlich zwischen drei und vier

Grafik 18

Grundlegende Lesekomponenten (durchschnittliche Zeit je Item in Sekunden) und Lesekompetenz



Q: OECD 2013a S. 418f.

Sekunden, um eine Aufgabe der Komponente „Vokabel erkennen“ zu bearbeiten. Personen in der Stufe 1 brauchen durchschnittlich rund sechs Sekunden und Personen in der Stufe unter 1 benötigen rund zehn Sekunden für eine Aufgabe. Im OECD-Durchschnitt zeigt sich ein ähnlicher Verlauf, jedoch auf einem etwas niedrigeren Niveau. D.h. die Personen in den anderen teilnehmenden OECD-Ländern lösen die gestellten Aufgaben etwas schneller, egal in welcher Kompetenzstufe sie sich befinden; nur bei der Komponente „Vokabel erkennen“ zeigt sich dieser Niveauunterschied nur in den Kompetenzstufen unter 1 und 1.

Zusammenfassend ist erkennbar, dass Personen in den Lesekompetenzstufen unter 1 und 1 deutlich weniger Aufgaben bei den grundlegenden Lesekomponenten korrekt lösen und dafür auch deutlich mehr Zeit benötigen als Personen in den höheren Kompetenzstufen. Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass vor allem Personen in den niedrigen Lesekompetenzstufen in Österreich etwas schlechter abschneiden als jene in den anderen teilnehmenden OECD-Ländern. Eine eigene Betrachtung der Personen in den beiden niedrigsten Kompetenzstufen erscheint daher auch auf Basis dieses empirischen Ergebnisses als sinnvoll.

Vor allem Personen in der Kompetenzstufe unter 1 schneiden, wie erwartet, auch bei den grundlegenden Lesekomponenten am schlechtesten ab und zeigen eine relativ hohe Fehlerrate bereits bei einfachsten Aufgaben. Die Analyse zeigt auf der anderen Seite, dass ein Teil der Personen in dieser Kompetenzstufe ein zwar geringes, aber immerhin teilweise vorhandenes Verständnis für Sätze und kurze Textabschnitte aufweisen.

Grundsätzlich ist es für zukünftige PIAAC-Wellen wünschenswert, das Modul „Grundlegende Lesekomponenten“ besser in den Basistest zu integrieren, im Sinne einer gemeinsamen Vorgabe und Skalierung mit der Lesekompetenzskala. Dies hätte den Vorteil, dass Personen mit niedriger Lesekompetenz noch genauer klassifiziert werden könnten. Nicht zufriedenstellend ist die praktizierte Vorgehensweise, nur Personen, die am Beginn des Aufgabenteils an sehr einfachen Aufgaben scheitern, und Personen, die aufgrund ungenügender Computerkenntnisse den Aufgabenteil auf Papier durchführen, das Modul vorzugeben. Während die zweite Gruppe der Personen großteils unterfordert waren, bekommen andere Personen mit niedriger Lesekompetenz kein Item der grundlegenden Lesekomponenten vorgelegt, da sie ausreichende Computerkenntnisse aufwiesen. Auch beim Inhalt der Lesekomponenten könnten noch Verbesserungen vorgenommen werden. Da die durchschnittlichen Leistungen in der ersten Komponente („Vokabel erkennen“) auch bei den Personen in der Kompetenzstufe unter 1 relativ hoch sind, kann auf eine zukünftige Vorgabe wohl vollständig verzichtet werden, während eine genauere Differenzierung im oberen Bereich (Komponenten 2 und 3) sinnvoll wäre.

11.5 Zusammenfassung

Auf Basis der PIAAC-Erhebung ist es erstmals möglich, das Ausmaß und die Verteilung von Schlüsselkompetenzen (Lesekompetenz, alltagsmathematische Kompetenz und Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien) bei Erwachsenen in Österreich zu beschreiben. Dieser Beitrag fokussiert auf die Lesekompetenz aufgrund des fundamentalen Charakters dieser Kompetenz, da sie den Erwerb weiterführender Kompetenz (z.B. von Computerkompetenz) ermöglicht und fördert. Zusätzlich kann niedrige Lesekompetenz auch Benachteiligungen im Beruf und Alltag zur Folge haben. Dies kann durch andere Fähigkeiten teilweise kompensiert werden (vgl. Krenn, 2013), jedoch bleiben strukturelle Benachteiligungen (beispielsweise am Arbeitsmarkt) bestehen.

17,1% der 16- bis 65-Jährigen in Österreich, das entspricht rund einer Million Personen, verfügen über nur niedrige Lesekompetenz³⁵. Ein kleiner Teil dieser Personen verstehen die deutsche Sprache überhaupt nicht. Großteils können sie jedoch Sätze und leicht verständliche Texte lesen. Längere Texte sind für sie nur schwierig bis gar nicht zu bewältigen. Mit diesem Anteil liegt Österreich im internationalen Vergleich im Durchschnitt.

Schränkt man die Betrachtung auf Personen mit sehr niedriger Lesekompetenz³⁶ ein, d.h. auf Personen, die erhebliche Probleme mit Texten haben und bei denen auch das Verständnis für Satzstrukturen nur in geringem Ausmaß vorhanden ist, so liegt dieser Anteil in Österreich bei 4,3%, das entspricht rund einer Viertel Million Personen (240.000). Der Anteil für alle an PIAAC teilnehmenden OECD-Länder liegt bei 4,5% und ist daher ebenfalls mit jenem in Österreich vergleichbar.

PIAAC kann jedoch nur bedingt zur Quantifizierung von funktionalem Analphabetismus in Österreich beitragen. Auf der einen Seite deckt die in PIAAC gemessene niedrige Lesekompetenz die Lesekomponente des funktionalen Analphabetismus gut ab und orientiert sich konzeptuell ebenfalls an gesellschaftlicher Teilhabe. Andererseits gibt es definitorische Unterschiede. Die PIAAC-Tests wurden in den jeweiligen Ländern in der gängigen Landessprache durchgeführt: in Österreich in Deutsch. Dadurch werden ausschließlich in anderen Sprachen literalisierte Personen im Unterschied zum funktionalen Analphabetismus als niedrig lesekompetent eingestuft. Auf Basis von PIAAC würde hier die Zahl der funktionalen Analphabetinnen und Analphabeten überschätzt werden. Andererseits erfolgte im Rahmen von PIAAC keine Testung der

35) Dazu zählen Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit und Personen in den Lesekompetenzstufen unter 1 und 1.

36) Dazu zählen Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit und Personen in der Lesekompetenzstufe unter 1.

Schreibkompetenz. Personen, die in PIAAC eventuell als ausreichend lesekompetent eingestuft werden, müssten aufgrund von mangelnder Schreibkompetenz als funktionale Analphabetinnen und Analphabeten gezählt werden. Aus diesem Blickwinkel würde die Zahl der funktionalen Analphabetinnen und Analphabeten wiederum unterschätzt werden. Bei einer zweiten PIAAC-Erhebung wäre eine Messung der Schreibkompetenz sehr wünschenswert, falls sich dies im Rahmen einer international vergleichenden Erhebung sinnvoll umsetzen lässt.

Soziodemographisches Profil der Personen mit niedriger Lesekompetenz und relevante Einflussfaktoren

Eine Betrachtung des soziodemographischen Profils der Personen mit niedriger Lesekompetenz zeigt, dass diese Gruppe relativ heterogen ist und eine eigenständige Betrachtung der unterschiedlichen Kompetenzstufen (Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit, Personen in Kompetenzstufe unter 1 bzw. 1) angebracht ist. Vor allem Personen mit sehr niedriger Lesekompetenz unterscheiden sich in ihrem Profil von Personen in der Lesekompetenzstufe 1. Im Rahmen dieses Beitrags erfolgte eine bivariate Analyse anhand relevanter Variablen zur genauen Darstellung des sozialen Profils und eine multivariate logistische Regression zur Analyse relevanter Einflussfaktoren auf niedrige Lesekompetenz.

Signifikante geschlechtsspezifische Differenzen sind in Bezug auf niedrige Lesekompetenz über die unterschiedlichen Kompetenzstufen nicht vorhanden. Auch im Rahmen der multivariaten Analyse zeigte sich kein Zusammenhang.

Personen mit niedriger Lesekompetenz sind zwar eher älter, so sind rund die Hälfte zwischen 45 und 65 Jahre alt, jedoch stellt das Alter an sich keinen relevanten Einflussfaktor auf das Risiko, von niedriger Lesekompetenz betroffen zu sein, dar. Die multivariate Analyse deutet hier stark auf einen Kohorteneffekt hin, der durch einen unterschiedlichen Zugang zum Bildungssystem der älteren Generationen erklärbar ist.

Von hoher Relevanz in Bezug auf niedrige Lesekompetenz ist der formale Bildungsabschluss einer Person. Vor allem Personen mit maximal Pflichtschulabschluss oder mit Lehr- bzw. BMS-Abschluss sind einem bis zu 7-mal höheren Risiko ausgesetzt (im Vergleich zu Personen mit Tertiärabschluss), von niedriger Lesekompetenz betroffen zu sein. Dies spiegelt sich auch im soziodemographischen Profil wider. Rund 60% der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit und in der Kompetenzstufe unter 1 verfügen nur über einen Pflichtschulabschluss. Bei Personen in der Kompetenzstufe 1 beträgt der Anteil rund 42%. Die zweitgrößte Gruppe bzw. in Kompetenzstufe 1 die größte Gruppe sind Personen mit Lehr- bzw. BMS-Abschluss. Personen mit höheren Bildungsabschlüssen sind in der Gruppe mit niedriger Lesekompetenz nur sehr selten vertreten.

Ein Großteil der Personen mit niedriger Lesekompetenz kommt aus einem bildungsfernen Haushalt (höchster Bildungsabschluss eines Elternteils ist maximal Pflichtschule). Die multivariate Betrachtung zeigt jedoch keinen signifikanten Effekt der Bildung der Eltern auf niedrige Lesekompetenz. Der Bildungsabschluss der Person selbst überlagert in diesem Fall den Einfluss des elterlichen Bildungsabschlusses, da ein relativer hoher Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen besteht. Der Einfluss des Bildungshintergrunds der Eltern erfolgt hier eher indirekt über die Beeinflussung des Bildungsergebnisses der Kinder (vgl. Knittler, 2011; Fessler, Mooslechner & Schürz, 2012).

Der direkte Einfluss der sozialen Herkunft auf die Lesekompetenz zeigt sich deutlicher bei Betrachtung eines anderen Indikators für kulturelles Kapital im elterlichen Haushalt: Je weniger Bücher im elterlichen Haushalt (zum Zeitpunkt als die befragte Person 16 Jahre alt war) vorhanden waren, desto höher ist das Risiko, von niedriger Lesekompetenz betroffen zu sein. Eine mögliche Erklärung dieses Zusammenhangs liegt in der Prägung des Leseverhaltens durch den frühen Kontakt mit Büchern bzw. durch das Leseverhalten der Eltern. Eine OECD-Studie zeigt beispielsweise auf Basis der PISA-Daten den Einfluss des Vorlesens von Geschichten im Kindesalter auf die spätere Kompetenz (vgl. Borgonovi & Montt, 2012).

Der Migrationshintergrund, und hier vor allem die Sprache und etwas weniger stark das Geburtsland, hat einen deutlichen Einfluss auf die im Rahmen von PIAAC gemessene Lesekompetenz (in Deutsch). Absolut betrachtet wird deutlich, dass rund die Hälfte der Personen in Kompetenzstufe unter 1 im Ausland geboren wurden und mit einer anderen Sprache als Deutsch aufgewachsen sind oder eine andere Sprache als Deutsch als Umgangssprache haben bzw. diese Deutsch nur als Fremdsprache erlernten. In der Kompetenzstufe 1 ändert sich diese Bild jedoch beträchtlich. Hier sind fast 70% der Personen (rund 500.000) in Österreich geboren und mit der deutschen Sprache aufgewachsen bzw. verwenden Deutsch als Umgangssprache.

Ob eine Person in der Stadt oder am Land lebt, hat keinen Einfluss auf das Risiko, von niedriger Lesekompetenz betroffen zu sein. Jedoch ist sehr niedrige Lesekompetenz (Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit und Personen in Kompetenzstufe unter 1) ein eher urbanes Phänomen (mit rund 140.000 Betroffenen bzw. rund 56%). In Kompetenzstufe 1 ist wiederum die größte Gruppe (rund 280.000 Personen bzw. rund 40%) in ländlichen Gegenden ansässig. Rund 270.000 Personen in Kompetenzstufe 1 leben hingegen im urbanen Raum.

Auswirkungen von niedriger Lesekompetenz

Der Definition von Lesekompetenz bei PIAAC liegt die Annahme zugrunde, dass ein gewisses Maß an Lesekompetenz notwendig ist, um am Gesellschaftsleben teilzunehmen.

men, die eigenen Ziele zu erreichen und um die eigenen Fähigkeiten und das eigene Wissen weiterzuentwickeln. Niedrige Lesekompetenz kann mit Benachteiligung im Alltag und Beruf verbunden sein.

In Österreich ist ein im internationalen Vergleich relativ hoher Anteil an Personen mit niedriger Lesekompetenz in den Arbeitsmarkt integriert. Mehr als die Hälfte der Personen in der Kompetenzstufe unter 1 und über 60% der Personen in Kompetenzstufe 1 sind erwerbstätig. Personen in den höheren Kompetenzstufen (2 und darüber) sind jedoch mit einer Erwerbstätigenquote von 76% noch stärker am Erwerbsleben beteiligt. Umgekehrt ist das Arbeitslosigkeitsrisiko³⁷ für Personen mit niedriger Lesekompetenz mit rund 7% höher als jenes für Personen in höheren Kompetenzstufen (rund 4%).

Die Integration von Personen mit niedriger Lesekompetenz in den Arbeitsmarkt erfolgt jedoch stärker in Tätigkeiten, die geringe Qualifikationen erfordern. Rund 29% der Personen mit niedriger Lesekompetenz arbeiten in angelernten Tätigkeiten oder Hilfstätigkeiten. Bei Personen in höheren Kompetenzstufen beträgt dieser Anteil rund 13%. Hilfs- und angelernte Tätigkeiten sind zum einen eher gering entlohnt, zum anderen sind sie nur in sehr geringem Ausmaß mit Möglichkeiten für Weiterbildung und kompetenzfördernden Arbeitsplatzanforderungen ausgestattet. Personen in diesen Tätigkeiten haben somit nur sehr geringe Möglichkeiten, ihre Kompetenzen im Rahmen ihres Arbeitsplatzes zu erweitern.

Ein weiteres Maß der ökonomischen Benachteiligung stellt der Anteil der Personen je Kompetenzstufe im untersten Einkommensquintil dar³⁸, also im untersten Fünftel der Einkommensverteilung. Rund 39% der Personen mit niedriger Lesekompetenz (Stufen unter 1 und 1) befinden sich in diesem Quintil. Im Vergleich dazu ist der Anteil in den höheren Kompetenzstufen halb so hoch (18%).

Lesekompetenz wirkt sich im Alltag auch über die mögliche Benachteiligung beim Erwerb anderer Kompetenzen aus. Dies wird bei der Analyse des Zusammenhangs zwischen niedriger Lesekompetenz und dem IKT-Einsatz

deutlich. In absoluten Zahlen betrachtet, nutzt ein Großteil der Personen mit niedriger Lesekompetenz (585.000 Personen, das entspricht rund 68% aller Personen in den Stufen unter 1 und 1) den Computer und IKT gar nicht bis sehr selten. Dieser Zusammenhang bestätigt sich auch bei der multivariaten Betrachtung. Zum einen ist durch die Relevanz des digitalen Lesens bei der Lesekompetenz in PIAAC eine gewisse Computervertrautheit von Vorteil. Andererseits ist ein gewisses Maß an Lesekompetenz die Voraussetzung für den Erwerb weiterer Kompetenzen (z.B. IKT- und Computerkompetenz) und in weiterer Folge auch für die Nutzung dieser Kompetenzen. Im Rahmen von PIAAC wurde außerdem eine hohe Korrelation zwischen der Lesekompetenz und den beiden anderen getesteten Kompetenzen, der Alltagsmathematik und dem Problemlösen im Kontext neuer Technologien, festgestellt.

Mehr als die Hälfte der Personen in der Kompetenzstufe unter 1 gibt an, bei ausgezeichneter, sehr guter oder guter Gesundheit zu sein. In der Kompetenzstufe 1 sind es rund 71% der Personen, deren Gesundheit in gutem, sehr gutem bzw. ausgezeichnetem Zustand ist. Jedoch zeigen die relative Betrachtung und auch die multivariate Analyse, dass niedrige Lesekompetenz mit einem subjektiv eingeschätzten schlechteren Gesundheitszustand zusammenhängt. Hier spielt zum einen der Einfluss des sozioökonomischen Status auf die Gesundheit und das Gesundheitsverhalten eine Rolle, andererseits scheint ein gewisses Ausmaß an Lesekompetenz notwendig zu sein, um gesundheitsrelevante Informationen zu verstehen und auf deren Basis Entscheidungen treffen zu können.

Um viele der in diesem Beitrag aufgezeigten Zusammenhänge genauer untersuchen zu können, wäre eine Längsschnittstudie notwendig, die beispielsweise Einflüsse auf den Kompetenzerwerb bzw. -abbau näher beleuchten kann. Interessante Erkenntnisse hierzu werden sich in einigen Jahren auf Basis des PIAAC-Longitudinal-Projekts in Deutschland zeigen. Im Rahmen dieses Projekts werden jene Personen, die bereits bei PIAAC teilgenommen haben, in mehreren Wellen nochmals befragt und getestet.

37) Berechnet als Anteil der arbeitslosen Personen an allen Erwerbspersonen (Erwerbstätige plus Arbeitslose).

38) Der Median des Stundenverdienstes von unselbstständig Beschäftigten (brutto; inklusive Bonus- und Sonderzahlungen) des niedrigsten Einkommensquintils beträgt 8,5 €.

11.6

Literatur

- Borgonovi, F. & Montt, G. (2012). Parental Involvement in Selected PISA Countries and Economies (OECD Education Working Papers, No. 73). OECD Publishing. Im Internet: <http://dx.doi.org/10.1787/5k990rk0jsj-en>
- Bourdieu, P. (1982). Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bundesamt für Statistik BFS (2006). Lesen und Rechnen im Alltag – Grundkompetenzen von Erwachsenen in der Schweiz. Reihe „Statistik der Schweiz“. Neuchatel: BFS.
- Döbert, M. & Hubertus, P. (2000). Ihr Kreuz ist die Schrift – Analphabetismus und Alphabetisierung in Deutschland. Münster: Bundesverband Alphabetisierung e.V.
- Drecoll, F. (1981). Funktionaler Analphabetismus – Begriff, Erscheinungsbild, psycho-soziale Folgen und Bildungsinteressen. In F. Drecoll (Hrsg.), Für ein Recht auf Lesen. Analphabetismus in der Bundesrepublik Deutschland (1. Auflage, S. 29 - 40). Frankfurt am Main: Moritz Diesterweg.
- Egloff, B., Grosche, M., Hubertus, P. & Rüsseler, J. (2011). Funktionaler Analphabetismus im Erwachsenenalter: eine Definition. In Meese, A. (Hrsg.), Zielgruppen in Alphabetisierung und Grundbildung Erwachsener (S. 11-31). München, Bielefeld: Bertelsmann.
- Fessler, P., Mooslechner, P. & Schürz, M. (2012). Intergenerational transmission of educational attainment in Austria (Empirica 39). Springer.
- Grotlüschen, A. & Riekman, W. (2012). Funktionaler Analphabetismus in Deutschland – Ergebnisse der ersten leo. - Level-One Studie. Münster: Waxmann.
- Hurrelmann, K. (2006). Gesundheitssoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Theorien von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. 6. Aufl. München: Juventa.
- Jones, S., Gabrielsen, E., Hagston, J., Linnakylä, P., Megherbi, H., Sabatini, J. et al. (2009). PIAAC Literacy: A conceptual framework (OECD education working paper Nr. 34). Paris: OECD.
- Knittler, K. (2011). Intergenerationale Bildungsmobilität: Bildungsstruktur junger Erwachsener im Alter von 15 bis 34 Jahren im Vergleich mit jener ihrer Eltern (Statistische Nachrichten 4/2011). Wien: Statistik Austria.
- Krenn, M. (2013). Aus dem Schatten des „Bildungsdünkels“ – Bildungsbenachteiligung, Bewältigungsformen und Kompetenzen von Menschen mit geringen Schriftsprachkompetenzen. Wien: BMUKK.
- Levels, M. & Van der Velden, R. (2013). Nothing but a number? Explaining age-related differences in key information processing skills. Invited paper, presented at the ETS/OECD PIAAC Invitational Conference “The importance of skills and how to assess them”, 13-15 November 2013, Washington.
- Luu, K. & Freeman, J. G. (2011). An analysis of the relationship between information and communication technology (ICT) and scientific literacy in Canada and Australia. Computers & Education, 56(4), 1072–1082.
- Nickel, S. (2012). Funktionaler Analphabetismus – Ursachen und Lösungsansätze hier und anderswo. Im Internet: http://www.ewi-psy.fu-berlin.de/einrichtungen/arbeitsbereiche/grundschulpaed/2_deutsch/publikationen/snichel/media/elibd890_nickel_analphabetismus.pdf
- OECD (2011a). PIAAC conceptual framework of the background questionnaire main survey. Paris: OECD.
- OECD (2011b). PISA 2009 results: Students on line: Digital technologies and performance (Bd. 6). Paris: OECD.
- OECD (2012). Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments: Framework for the OECD Survey of Adult Skills. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2013a). OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills. Paris: OECD Publishing.

- OECD (2013b). The Survey of Adult Skills: Reader's Companion. Paris: OECD Publishing.
- Rammstedt, B., Ackermann, D., Helmschrott, S., Klaukien, A., Maehler, D., Martin, S., Massing, N. & Zabal, A. (2013). Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich – Ergebnisse von PIAAC 2012. Münster: Waxmann.
- R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- Reder, S. & Bynner, J. (Hrsg.) (2009). Tracking adult literacy and numeracy skills: Findings from longitudinal research. New York, NY: Taylor & Francis.
- Reif, M. & Peterbauer, J. (2014). svyPVpack: A package for complex surveys including plausible values. R package version 0.1-1. Im Internet: <https://github.com/manuelreif/svyPVpack>
- Rudd, R., Kirsch, I. S. & Yamamoto, K. (2004). Literacy and health in America. Policy information report. Princeton, NJ: Educational Testing Service. Im Internet: <http://www.ets.org/Media/Research/pdf/PICHEATH.pdf>
- Schaie, K. W., Willis, S. L. & Caskie, G. I. (2004). The Seattle Longitudinal Study: Relationship between personality and cognition. *Aging, neuropsychology and cognition: A Journal on normal and dysfunctional development*, 11, 304-324.
- Statistics Canada and OECD (2000). Literacy in the Information Age – Final Report of the International Adult Literacy Survey. Im Internet: <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/41529765.pdf>
- Statistics Canada and OECD (2005). Learning a Living: First Results of the Adult Literacy and Life Skills Survey. Paris: OECD Publishing.
- Statistics Canada and OECD (2011). Literacy for Life: Further Results from the Adult Literacy and Life Skills Survey. Second International ALL Report. Im Internet: <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-604-x/89-604-x2011001-eng.pdf>
- Statistik Austria (2013). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12. Wien: Statistik Austria. Im Internet: http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/5/index.html?id=5&listid=5&detail=661
- UNESCO (1994). Statement of the International Committee of Experts on Literacy. In UNESCO (Hrsg.), *Erwachsenen-analphabetismus und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit*. Ein OECD-CERI Bericht. Frankfurt: Peter Lang.
- Wölfel, O., Christoph, B., Kleinert, C. & Heineck, G. (2011). Grundkompetenzen von Erwachsenen: Gelernt ist gelernt? (IAB-Kurzbericht Nr. 05/2011). Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung.
- Wößmann, L. (2004). How equal are educational opportunities? Family background and student achievement in Europe and the United States (CESifo Working Paper Nr. 1162). München: CESifo.
- Wößmann, L. (2005). Ursachenkomplexe der PISA-Ergebnisse: Untersuchungen auf Basis der internationalen Mikrodaten (ifo Working Paper Nr. 16). München: ifo.
- Zuchuat, J., Rychen, D. & Erlach, E. (2007). Diversité des personnes avec de faibles compétences. Neuchâtel: BFS Statistik der Schweiz. Im Internet: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.html?publicationID=2765>

11.7 Anhang

Übersicht 4 Niedrige Lesekompetenz im internationalen Vergleich

	MLSF	Kompetenzstufe unter 1	Kompetenzstufe 1
Zypern	17,7	1,6	10,3
Italien	0,7	5,5	22,2
Spanien	0,8	7,2	20,3
Frankreich	0,8	5,3	16,2
USA	4,2	3,9	13,6
Belgien (Flandern)	5,2	2,7	11,3
Deutschland	1,5	3,3	14,2
Polen	0,0	3,9	14,8
Irland	0,5	4,3	13,2
Vereinigtes Königreich	1,4	3,3	13,1
Kanada	0,9	3,8	12,6
Österreich	1,8	2,5	12,8
OECD-Durchschnitt	1,2	3,3	12,2
Dänemark	0,4	3,8	11,9
Norwegen	2,2	3,0	9,3
Australien	1,9	3,1	9,4
Niederlande	2,3	2,6	9,1
Estland	0,4	2,0	11,0
Schweden	0,0	3,7	9,6
Korea	0,3	2,2	10,6
Tschechische Republik	0,6	1,5	10,3
Slowakische Republik	0,3	1,9	9,7
Finnland	0,0	2,7	8,0
Japan	1,2	0,6	4,3

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12.

Übersicht 5 Erwerbstätigenquote nach Lesekompetenzstufe

Erwerbstätigenquoten			Gesamt
Kompetenzstufe unter 1	Kompetenzstufe 1	Kompetenzstufen 2,3,4 und 5	
53,5%	63,3%	75,7%	73,5%

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12.

Übersicht 6 Arbeitslosenquote nach Lesekompetenzstufe

Arbeitslosenquote		Gesamt
Kompetenzstufe unter 1 und 1	Kompetenzstufen 2,3,4 und 5	
(7,2%)	4,1%	4,5%

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12.

Fundamente gesellschaftlicher Teilhabe. Neues empirisches Wissen aus der PIAAC-Erhebung zu den unteren Kompetenzniveaus

Monika Kastner & Peter Schlögl

Vorliegend werden zwei aufeinander aufbauende Fragestellungen bearbeitet.¹ Österreich hat sich an den PIAAC-Vorgängerstudien IALS (1994–1998) und ALL (2003–2006) nicht beteiligt, daher besteht bisher Unklarheit über das dort untersuchte Kompetenzniveau der Bevölkerung und über die Gruppe der Adressatinnen und Adressaten mit niedrigen Kompetenzen im Besonderen. In einem ersten Analyseschritt werden die Größenordnung der Personengruppe mit niedrigen Kompetenzen in den gemessenen Testdomänen (Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien) sowie deren Sozialprofil vorgestellt. Hieraus ergeben sich Anknüpfungspunkte für Forschungsfragen und/oder Evidenzen für bildungspolitische Steuerungsfragen. Der zweite Analyseschritt basiert auf der Annahme, dass ein gewisses Maß an grundlegender Bildung für die Beteiligung an und (Mit-)Gestaltung von gesellschaftlichen Prozessen ein Fundament darstellt. „Funktionaler Analphabetismus“ als gesellschaftliches Phänomen wird in Industrienationen seit den 1970er Jahren diskutiert (vgl. Tröster, 2010). Dieses dominante Konzept geht per definitionem² davon aus, dass wegen des Mangels an Fähigkeiten und Fertigkeiten Beteiligung und Teilhabe nicht möglich seien. Damit wird unterstellt, Betroffene würden den an sie gestellten Anforderungen nicht gerecht und könnten sich auch nicht angemessen an gesellschaftlichen Prozessen beteiligen. Die deutsche leo.-Level-One Studie (vgl. Grotlüschen & Riekmann, 2012), eine repräsentative Adressatenstudie zur Feststellung des quantitativen Ausmaßes des hierfür operationalisierten funktionalen Analphabetismus (Lesen und Schreiben), hat jedoch Teilhabe von Betroffenen beispielsweise an

Erwerbsarbeit oder Schulabschlüssen in einem unerwartet hohen Ausmaß empirisch belegt und damit die dem Konzept inhärente allumfassende Negativ-Sichtweise teilweise konterkariert. Diese Befunde stärken eine differenzierende Forschungsperspektive, die auch Ressourcen in den Blick nimmt, wie sie beispielsweise von Bindl, Schroeder und Thielen (2011) oder Krenn (2013) eingenommen wurden.³ Personen mit niedrigen Kompetenzen können, müssen aber nicht, in ihrer gesellschaftlichen Teilhabe eingeschränkt sein, daher ist von Interesse, welches Bild die PIAAC-Daten diesbezüglich für Österreich zeigen.

12.1 Fragestellungen und Fokus der Analyse

Folgende Fragen resultieren aus den obigen Ausführungen: Wie lassen sich Personen mit niedrigen Kompetenzen als statistisch konstruierte Risikogruppe charakterisieren? Über welchen Grad gesellschaftlicher Teilhabe/Integration verfügen Personen, die dieser Risikogruppe zuzurechnen sind? Und: Inwiefern unterscheidet sich das feststellbare Ausmaß dieser Teilhabe/Integration von jenen Personen, die keinen Basisbildungsbedarf (im Sinne des

1) Wir danken Martin Mayerl vom Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung sehr herzlich für die überaus kompetente Unterstützung bei der Modellierung der Risikogruppe sowie bei den Datenauswertungen.

2) „Funktionaler Analphabetismus ist gegeben, wenn die schriftsprachlichen Kompetenzen von Erwachsenen niedriger sind als diejenigen, die minimal erforderlich sind und als selbstverständlich vorausgesetzt werden, um den jeweiligen gesellschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Diese schriftsprachlichen Kompetenzen werden als notwendig erachtet, um gesellschaftliche Teilhabe und die Realisierung individueller Verwirklichungschancen zu eröffnen.“ (Egloff et al., 2011).

3) Für Deutschland wird das öffentliche, stark defizitorientierte Bild über die „typische“ funktionale Analphabetin bzw. den „typischen“ funktionalen Analphabeten (sozial desintegriert, stigmatisiert und hilfsbedürftig) mit der pädagogischen Alphabetisierungspraxis, die sich seit den 1970er-Jahren etabliert hat, erklärt. Diese würde ein einseitiges Bild Betroffener zeichnen und suggerieren, diese Personen hätten nahezu identische lebensweltliche Erfahrungen und ähnliche Biografien (vgl. Thielen, 2013). In der guten Praxis der Alphabetisierung/Basisbildung für Erwachsene in Österreich ist das Wahrnehmen insbesondere der Stärken der Teilnehmenden durch die Kursleitenden in Form der Orientierung an vorhandenen Fähigkeiten und Fertigkeiten ein bedeutsames Handlungsprinzip für die Gestaltung der Lehr-Lern-Prozesse (vgl. hierzu auch: Kastner, 2011). Diese ausgeprägte Orientierung an Ressourcen und Kompetenzen der Teilnehmenden wird auch im aktuellen Programmplanungsdokument der Initiative Erwachsenenbildung sowohl für den Programmbereich „Basisbildung/Grundkompetenzen“ als auch für den Programmbereich „Nachholen des Pflichtschulabschlusses“ ausdrücklich empfohlen (vgl. Länder-Bund-ExpertInnengruppe „Initiative Erwachsenenbildung“, 2011).

Konstrukts) aufweisen? Der Fokus der Analyse liegt auf Personen mit niedrigen Kompetenzen in allen drei Testdomänen.⁴ Im Folgenden wird dieser kombinierte Ansatz begründet und vorgestellt.

Begründung der Risikogruppe

Die vorliegend verwendeten Begriffe „Risikogruppe“ und „Basisbildungsbedarf“ beziehen sich auf ein Konstrukt einer Population mit niedrigen Kompetenzen in allen drei Testdomänen. Dieser Fokus wird in Analogie zu Basisbildungsangeboten für Erwachsene, in denen in der Regel Lese- und Schreibfertigkeiten, mathematische Fertigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)⁵ in zumeist integrierter Form erworben werden können, gewählt. In Hinblick auf Lernschwierigkeiten im schulischen Kontext wird auf die herausragende Bedeutung sprachlicher (Hören und Sprechen)⁶ und vor allem schriftsprachlicher (Lesen und Schreiben) Kompetenzen für Lernen hingewiesen: Wer nicht gut liest, wird in allen Sachfächern, auch Mathematik, in der Kompetenzentwicklung nachhaltig beeinträchtigt sein (vgl. Gold, 2011).⁷ Demgemäß zeigen die

PIAAC-Ergebnisse positive Korrelationen zwischen Lese- und Alltagsmathematikkompetenzen in allen teilnehmenden Ländern, für Österreich liegt der Wert bei 0,86. Dieser Zusammenhang ist, angesichts der bereits aus den PISA- und ALL-Studien bekannten Zusammenhänge, erwartungsgemäß (vgl. OECD, 2013). In der deutschsprachigen Diskussion um Neue Medien in der Grundbildung wurden IKT-Fertigkeiten auch als vierte Kulturtechnik (neben Lesen, Schreiben und Rechnen) bezeichnet (vgl. Tröster, 2005). Allerdings handelt es sich nicht einfach um eine zusätzlich zu erwerbende, gleichsam isolierte Technik, sondern für deren Erwerb und Anwendung sind Lese- und Schreibfertigkeiten sowie Lernkompetenz⁸ in einem gewissen Ausmaß bereits grundlegende Voraussetzungen. In diese Richtung weisen auch die PIAAC-Ergebnisse, legen diese doch nahe, dass niedrige Lesekompetenz die Aneignung von grundlegenden IKT-Fertigkeiten behindert, woraufhin begründet folgender Schluss gezogen wird: „The digital divide may also thus reflect a literacy divide“ (OECD, 2013). Entsprechende Disparitäten lassen sich in den Nutzungsmustern innerhalb der österreichischen Bevölkerung nachweisen: Personen mit höherer abgeschlossener Ausbildung nutzen Informations- und Kommunikationstechnologien eher als solche mit niedrigem Ausbildungsniveau (vgl. Statistik Austria, 2012) und die entsprechenden Kenntnisse in der Computer- und Internetnutzung nehmen mit der Höhe des Ausbildungsniveaus tendenziell zu (vgl. Statistik Austria, 2013a). Aus den genannten Gründen ist für bildungsbenachteiligte Erwachsene die begleitete Aneignung von technologiebezogenen Fertigkeiten⁹ in Alphabetisierungs- und Basisbildungskursen folgerichtig. Die repräsentative Teilnahmestudie AlphaPanel zeigte für Deutschland in Bezug auf Motive der Kursteilnahme, dass sich gut die Hälfte der

4) PIAAC misst das Ausmaß vorgegebener Kompetenzen und ermöglicht Aussagen über solcherart festgelegten gesellschaftlichen Bedarf. Pointiert hat Nussli (2000) für die Weiterbildung nämlich wie folgt unterschieden: „Bedürfnis folgt dem individuellen Interesse, Bedarf der gesellschaftlichen Notwendigkeit (oder was man dafür hält).“ Dieser Unterscheidung folgend werden im Kontext von PIAAC Bedarfszuschreibungen unternommen. Diese sind durchaus kritisch zu sehen, weil sie eine defizitäre Sichtweise einnehmen. Zum einen werden nämlich weitere Kompetenzen nicht in den Blick genommen und individuelle Interessen bleiben verborgen. Zum anderen bleiben benachteiligende, die Unterschiede verursachenden Faktoren und gesellschaftliche Ausgrenzungsprozesse ausgeklammert.

5) Basisbildungsangebote für Personen mit Erstsprache Deutsch und für Personen mit anderen Erstsprachen wurden Anfang der 1990er-Jahre, von Wien ausgehend, entwickelt. Bereits das erste Programm für Erwachsene mit deutscher Erstsprache war ein kombiniertes, umfasste es doch die Grundfertigkeiten „Lesen, Schreiben, Rechnen“ sowie „Umgang mit technischer Informationsvermittlung“ (vgl. Brugger, Doberer-Bey & Zepke, 1997). Im Bereich Alphabetisierung und Basisbildung mit Deutsch als Zweitsprache erfolgte die Erweiterung um Rechnen und IKT später, erklärbar mit der vorrangigen Bedeutung des Spracherwerbs für die Kursteilnehmenden. Das aktuelle Programmplanungsdokument für die Programmperiode 2012 bis 2014 der Initiative Erwachsenenbildung sieht grundsätzlich einen „integrierte[n] Vermittlungsansatz von Lesen, Schreiben, Rechnen, IKT und weitere[n] Schlüsselkompetenzen (z.B. ‚Lernen lernen‘)“ (Länder-Bund-ExpertInnengruppe „Initiative Erwachsenenbildung“, 2011) in Angeboten zur Alphabetisierung/Basisbildung für beide Zielgruppen gleichermaßen vor.

6) Dazu muss kritisch angemerkt werden, dass in sozial benachteiligten Familien Seh- oder Hörprobleme der Kinder unbehandelt bleiben können, woraus entsprechende Nachteile resultieren (vgl. Doberer-Bey, 2012).

7) Legasthenie und Dyskalkulie als „Störungsbilder“ zeigen eine enge Verbundenheit. Zwei Drittel der von Dyskalkulie betroffenen Kinder weisen zusätzlich eine Lese-/Rechtschreibstörung auf, die Auftretenswahrscheinlichkeit einer isolierten Rechenstörung

wird auf unter 2% geschätzt (vgl. Gold, 2011). Die repräsentative Teilnehmerstudie AlphaPanel zeigte für Deutschland, dass rund 15% der untersuchten Teilnehmenden an Alphabetisierungskursen der Volkshochschulen mit Legasthenie kämpfen, während es in der Gesamtbevölkerung nur rund 4% Betroffene gibt (vgl. Fickler-Stang, 2011).

8) Eine hinreichend entwickelte Lernkompetenz kann bei bildungsbenachteiligten Erwachsenen nicht einfach vorausgesetzt werden. Einschränkungen liegen in ungünstigen familialen und/oder schulischen Erfahrungen begründet, teilweise konnten Lernstrategien nicht (erfolgreich und nachhaltig) angeeignet werden. Diese lebensgeschichtlich und lernbiographisch begründeten Muster werden in Basisbildungsangeboten für Erwachsene durch Lernbegleitung und Lernberatung aufgearbeitet und kompensatorisch (weiter-)entwickelt.

9) Für den vorliegend diskutierten Begründungszusammenhang muss die Definition von Medienkompetenz allgemein als „das Vermögen und die Bereitschaft des Menschen zum Handeln in Medienzusammenhängen“ sowie bezogen auf den Zielaspekt, dass nämlich „das Individuum bereit und in der Lage ist, in Medienzusammenhängen sachgerecht, selbstbestimmt, kreativ und sozial verantwortlich zu handeln“ (Tulodziecki, 2011, S. 23), hinreichend sein. Dieses angestrebte bzw. anzustrebende Niveau von Medienkompetenz soll kulturelle, politische bzw. gesellschaftliche Teilhabe von diesbezüglich handlungsfähigen Subjekten ermöglichen, womit sich Medienkompetenz als anschlussfähig an die allgemeine Bildungsdiskussion erweise (vgl. Tulodziecki, 2011).

Teilnehmenden bei der Erhebung der Teilnahmegründe (Mehrfachangaben waren möglich) auf Informations- und Kommunikationstechnologien – „mit dem Computer und dem Internet besser umgehen können“ sowie „auf dem Handy SMS lesen und schreiben können“ – bezogen hat (vgl. Rosenblatt & Bilger, 2011). Das PIAAC-Konzept des Problemlösens im Kontext neuer Technologien zielt darauf ab, kognitive Fähigkeiten in Hinblick auf Informationszugriff, Beurteilung, Abruf und Verarbeitung von Informationen zu erheben (vgl. Stöger & Bönisch, 2011) und deckt sich damit mit dem integrierten Vermittlungsansatz in Alphabetisierungs- und Basisbildungskursen.

Konstruktion der Risikogruppe

- Der Gruppe werden Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit zugerechnet (MLSF-Gruppe). Diese Personen waren entweder nicht in der Lage, eine der Sprachen, in denen der Hintergrundfragebogen angeboten wurde (in Österreich: Deutsch, Türkisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch) zu sprechen, konnten weder lesen noch schreiben oder waren aufgrund einer Lernbehinderung bzw. kognitiven Behinderung nicht teilnahmefähig. Zu dieser Gruppe liegen daher weder Daten aus dem Hintergrundfragebogen noch eine Kompetenzerhebung vor¹⁰, nur Geschlecht und Alter sind bekannt: Es zeigt sich, dass Ältere überdurchschnittlich betroffen sind; geschlechtsspezifische Unterschiede sind nicht vorhanden (vgl. Statistik Austria, 2013b). Es wird davon ausgegangen, dass diese Personengruppe (Österreich: 1,8%, OECD-Schnitt: 1,2%) überwiegend einer niedrigen Kompetenzstufe zuzurechnen ist (vgl. Statistik Austria, 2013b).
- In Bezug auf Lesekompetenz¹¹ und Alltagsmathematikkompetenz werden von der OECD die Stufen unter 1 und 1 als niedrig eingestuft und in Hinblick auf ein hinreichendes Vorliegen von Kompetenzen problematisiert (vgl. Statistik Austria, 2013b). Dementsprechend werden Personen in den jeweiligen Kompetenzstufen unter 1 und 1 der Risikogruppe zugerechnet. Die Praxis der Alphabetisierungs- und Basisbildungsarbeit hat gezeigt, dass Teilnehmende überwiegend besser lesen als schreiben können, d.h. die vorhandenen Lesefertigkeiten reichen für zahlreiche Anforderungssituationen aus, die Schreibfertigkeiten jedoch vielfach nicht (vgl. Döbert & Hubertus, 2000). Daher ist anzunehmen, dass

Personen in Stufe 1 hinsichtlich ihrer Schreibfertigkeiten noch stärker eingeschränkt sind. In Bezug auf Alltagsmathematik muss festgehalten werden, dass Rechnen als Teilbereich der Erwachsenenalphabetisierung im deutschen Sprachraum bislang kaum empirisch untersucht wurde. Die Erläuterung der betreffenden Kompetenzstufe 1 lässt jedoch die unterstellte Problematik nachvollziehbar erscheinen, handelt es sich doch um scheinbar ganz simple Fertigkeiten, wie z.B. das Ausführen einer Grundrechnungsart oder das Verstehen einfacher Prozentverhältnisse (vgl. OECD, 2013). Solche Grundfertigkeiten sind in der österreichischen Basisbildungspraxis zumindest angebotsseitig vorgesehen (bei unabdinglicher Orientierung an konkreten Fragestellungen des beruflichen und persönlichen Alltags der Teilnehmenden, d.h. den individuellen Bildungsbedürfnissen), wobei sich diese Kenntnisse und Lernziele für den Bereich Rechnen¹² an Erfahrungen aus Lernangeboten für Erwachsene und dem Lehrplan für die Volksschule orientieren (vgl. Länder-Bund-Experteninnengruppe „Initiative Erwachsenenbildung“, 2011).

- Für die Definition der Risikogruppe für den Bereich des Problemlösens im Kontext neuer Technologien mussten mehrere Gruppen (vgl. Statistik Austria, 2013b) differenziert betrachtet werden: Personen, die über keine Computererfahrung verfügen und das bereits im Hintergrundfragebogen entsprechend angegeben haben, sowie Personen, die am sogenannten Computer-Maus-Test gescheitert sind, haben den Aufgabenteil „Problemlösen im Kontext neuer Technologien“ nicht bearbeitet. Die Gruppe der sogenannten „Computerverweigerer“ wählte den Papier-Aufgabenteil des Tests und hat damit den Aufgabenteil „Problemlösen im Kontext neuer Technologien“ ebenfalls nicht bearbeitet. In die Risikogruppe einbezogen wurden nun jene Personen aus diesen drei Gruppen, die in Lesen und Alltagsmathematik weniger als 226 Punkte und somit maximal Kompetenzstufe 1 erreicht haben. Sie zählen also in diesen beiden Testdomänen zur Risikogruppe.¹³ Damit kann davon ausgegangen werden,

10) Im Beitrag von Bönisch und Reif in diesem Band wird diese Gruppe der Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit anhand von Register- und Paradata analysiert.

11) Personen, die am Beginn des Computeraufgabenteils an sehr einfachen Aufgaben zur Lesekompetenz und zur alltagsmathematischen Kompetenz gescheitert sind oder nur den Papieraufgabenteil bearbeitet haben, wurde das Modul „Grundlegende Lesekomponenten“ zur detaillierteren Erforschung von Personen mit sehr geringer Lesekompetenz vorgelegt (vgl. Statistik Austria, 2013b). Siehe dazu den Beitrag von Bönisch und Reif in diesem Band.

12) Beispielhaft seien hier für das Niveau 1 (bei insgesamt drei Niveaus) genannt: Auf- und Ausbau des Zahlenraums bis 100; einfache, ganzzahlige Additionen und Subtraktionen ohne und mit Notation der Rechensätze ohne Zehnerüberschreitung; Umgang mit Lineal und Maßband; Zeichnen, Benennen und Beschreiben der Grundeigenschaften einfacher geometrischer Figuren; Kennen gebräuchlicher Notationen beim Geld; Längen-, Gewichts- und Zeitmaße.

13) Die Berechnung des Anteils der Personen mit niedrigen Kompetenzen erfolgte analog zur Anteilsberechnung von Personen in den jeweiligen spezifischen Kompetenzstufen (vgl. hierzu eine detaillierte Beschreibung in OECD, 2009). In einem ersten Schritt wird eine Matrix mit zehn Spalten ($i=1-10$) erstellt. In jeder Spalte i wird für jeden Fall eine dichotome Ausprägung entsprechend der definierten Kriterien zugewiesen, die aus einer Kombination der jeweiligen „plausible values“ i gebildet wird, d.h. für Spalte i die Werte von PVLIT(i), PVNUM(i) und PVPSL(i) jeweils kombiniert. Daraus ergibt sich eine Matrix mit zehn Spalten, d.h. für jeden Fall existieren zehn Ausprägungen mit jeweils „keine niedrigen Kompetenzen“ und „niedrige Kompetenzen“. Anschließend werden

dass Aneignung und Anwendung von IKT-Fertigkeiten sowie Herausbildung von technologiebezogener Problemlösekompetenz für diese Personen erschwert wären. Weiters werden Personen, die den Aufgabenteil „Problemlösen im Kontext neuer Technologien“ bearbeitet haben, der Risikogruppe zugerechnet, wenn sie hier maximal die Kompetenzstufe unter 1 (weniger als 241 Punkte) und bei Lesen und Alltagsmathematik weniger als 226 Punkte erreicht haben.

12.2 Größenordnung des Basisbildungsbedarfs

Die Größenordnung jener Risikogruppe, die in allen drei getesteten Kompetenzen niedrige Werte erzielt, wurde mit 11,4% der 16- bis 65-Jährigen in Österreich bestimmt, und entspricht damit rund 640.000 Personen.

Folgt man der Begründung und Konstruktion der Risikogruppe, wie sie eben ausgeführt wurde, so lässt sich auf dieser Basis eine gesamthafte Quantifizierung jener Personengruppe ermitteln, die in jeder der drei getesteten Kompetenzen nicht über die unteren Kompetenzstufen

Übersicht 1 Risikogruppe mit Basisbildungsbedarf und Vergleichsgruppe¹

	Risikogruppe	Vergleichsgruppe
Anzahl der Fälle in der Stichprobe	528	4.602
Anteil in %	11,4	88,6
Entsprechung für Österreich (absolut)	640.000	5.010.000

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Inklusive MLSF. - 1) Die hier als Vergleichsgruppe angeführte Gruppe ist diejenige Personengruppe, die keinen Basisbildungsbedarf aufweist. Diese Vergleichsgruppe ist ob der schiereren Größe selbstverständlich überaus heterogen. Eine nach verschiedenen Merkmalen differenzierte Betrachtung dieser Vergleichsgruppe würde den Rahmen dieses Beitrags jedoch sprengen. Vorliegend beziehen wir uns stellenweise auf die sehr grobe Unterscheidung zwischen Personen mit Basisbildungsbedarf (Risikogruppe) und Personen, die über vergleichsweise höhere Kompetenzen in den gemessenen Testdomänen verfügen, die so gesehen kompetentere Vergleichsgruppe. In den nachfolgenden Übersichten wird, wenn Risikogruppe und Vergleichsgruppe einander gegenüber gestellt werden, die jeweilige Entsprechung für Österreich („Insgesamt“) angegeben.

hinaus gelangt. Für Österreich ergibt dies eine Gruppe von über 640.000 Menschen (siehe Übersicht 1).

Wie sich diese Gruppe weiter charakterisieren lässt, ist Thema der folgenden Abschnitte.

die Anteile dieser Ausprägung nach einem definierten Kriterium für jede Spalte *i*, d.h. zehnmal, berechnet. Schlussendlich wird das Endergebnis aus dem Mittelwert der berechneten zehn Anteile gebildet. Für die Berechnung wird eine eigens modifizierte Funktion auf der Grundlage der Funktion `svyPvlevel` im R-package `svyPVpack` (vgl. Reif & Peterbauer, 2013) verwendet. Mithilfe dieser Funktion können zusätzlich korrekte Standardfehler und Summengewichte (Hochrechnung für absolute Werte in Österreich) berechnet werden.

12.3

Analyseergebnisse zum Sozialprofil der Risikogruppe

Risikogruppe nach Geschlecht und Alter

Ein geschlechtsspezifischer Unterschied innerhalb der Risikogruppe ist zu erkennen: Der Anteil der betroffenen Frauen liegt bei 54,6% (rund 350.000 Personen), entsprechend liegt der Männeranteil bei 45,4% (rund 290.000 Personen), wenngleich dieser Unterschied bei multivariater Betrachtung statistisch nicht signifikant ist.¹⁴ Ältere sind viel stärker betroffen als Jüngere: 16- bis 24-Jährige stellen 9,6%, 25- bis 34-Jährige 14,6%, 35- bis 44-Jährige 21,5% und 45- bis 54-Jährige stellen 22,2% der Risikogruppe, die 55- bis 65-Jährigen sind mit einem Anteil von 32,1% vertreten, das entspricht rund 210.000 Personen.¹⁵ Das Risiko, mit steigendem Alter der Risikogruppe anzugehören, steigt ab dem 35. Lebensjahr (auch wenn weitere Variablen kontrolliert werden) signifikant an und erreicht seinen höchsten Wert bei über vierfacher Wahrscheinlichkeit für die Altersgruppe der 55- bis 65-Jährigen gegenüber der jüngsten Gruppe (16 bis 24 Jahre).¹⁶

Risikogruppe nach Geburtsland und Erstsprache

Alphabetisierungs- und Basisbildungsangebote sind an bildungsbenachteiligten Zielgruppen ausgerichtet. In der österreichischen Praxis wird unterschieden zwischen Angeboten, die sich an die Zielgruppe mit Erstsprache Deutsch richten, und jenen für bildungsbenachteiligte Migrantinnen und Migranten bzw. Personen mit Migrationshintergrund (Alphabetisierung/Basisbildung mit Deutsch als Zweitsprache). Die Aufteilung der Risikogruppe nach Geburtsland und Sprache differenziert ist in Übersicht 2 dargestellt.

Übersicht 2

Risikogruppe nach Geburtsland und Erstsprache

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe
In Österreich geboren und Deutsch als Erstsprache	6,5	290.000	54,3
In Österreich geboren und nicht-deutsche Erstsprache	(x)	(x)	(x)
Nicht in Österreich geboren und Deutsch als Erstsprache	(x)	(x)	(x)
Nicht in Österreich geboren und nicht-deutsche Erstsprache	30,7	210.000	38,2

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

Die zahlenmäßig größere Gruppe innerhalb der Risikogruppe ist jene, die in Österreich geboren wurde und Deutsch als Erstsprache gelernt hat (rund 290.000 Personen). Personen, die nicht in Österreich geboren wurden und eine andere Erstsprache als Deutsch gelernt haben, stellen im Verhältnis mit rund 210.000 Personen die etwas kleinere Gruppe dar. Innerhalb dieser Gruppe ist der Anteil der Risikogruppe mit 30,7% sehr groß.

Bei der Betrachtung der Risikogruppe in Hinblick auf die Testsprache (Deutsch) zeigt sich folgendes Bild (siehe Übersicht 3): In der Gruppe der Personen mit Erstsprache Deutsch sind rund 310.000 der Risikogruppe zuzurechnen (das entspricht 58,5%), ist die Erstsprache eine andere als Deutsch (und damit eine andere als die Testsprache) sind rund

14) Siehe Übersicht 24 im Anhang.

15) Wie bereits ausgeführt, konnte die Personengruppe mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit (MLSF) nach Alter und Geschlecht bestimmt werden, darüber hinausgehende Detailinformationen aus dem Hintergrundfragebogen bzw. der Kompetenzerhebung liegen nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass diese Gruppe einer niedrigen Kompetenzstufe zuzurechnen ist. In der nachfolgenden Darstellung des Sozialprofils der Risikogruppe und ihrer gesellschaftlicher Teilhabe/Integration muss diese Gruppe (1,8%, das sind rund 100.000 Personen) immer als Teil der gesamten Risikogruppe mitgedacht werden, sie wird jedoch nicht mehr extra ausgewiesen. Im Folgenden umfasst die Risikogruppe daher rund 540.000 Personen, Abweichungen hiervon ergeben sich durch Fragestellung bzw. Antwortverhalten.

16) Siehe Übersicht 24 im Anhang.

Übersicht 3

Risikogruppe nach Testsprache (Deutsch)

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %
Erstsprache entspricht nicht der Testsprache (Deutsch)	28,5	220.000	41,5
Erstsprache entspricht der Testsprache (Deutsch)	6,6	310.000	58,5

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Exklusive MLSF.

220.000 der Risikogruppe zuzurechnen (das entspricht 41,5%). Insgesamt lässt sich damit die Notwendigkeit begründen, für beide Zielgruppen entsprechend ausgerichtete Angebote, eventuell auch Ansprechkonzepte, zu schaffen, jedoch insbesondere die Personengruppe mit Erstsprache Deutsch, die in der Basisbildungspraxis als schwieriger zu erreichende Zielgruppe gilt, (noch) gezielt(er) zu adressieren und Angebote entsprechend auszurichten. Der Monitoring-Jahresbericht 2012-13 der Initiative Erwachsenenbildung zeigt für den Programmbereich Basisbildung, dass der Anteil der Teilnehmenden mit Migrationshintergrund über 70% beträgt (vgl. Initiative Erwachsenenbildung, 2013). Damit kann von einer Ausgewogenheit in Angebot und Zielgruppenerreichung aktuell nicht ausgegangen werden.

Risikogruppe nach Urbanisierungsgrad

In Hinblick auf den Urbanisierungsgrad (Definition – siehe Glossar) zeigt sich, dass der größte Anteil innerhalb der Risikogruppe mit rund 46% in Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte zu finden ist. Rund 22% der Risikogruppe leben in einer Region mit mittlerer Bevölkerungsdichte und rund 32% der Risikogruppe ist in Regionen mit niedriger Bevölkerungsdichte zu finden. Personen, die in Regionen mit höherer Bevölkerungsdichte leben, sind damit leicht überrepräsentiert. Dennoch ist die Wahrscheinlichkeit, zur Risikogruppe zu zählen, in keiner der drei Regionen signifikant höher.¹⁷ Der Anspruch vieler Bildungsanbieter, neben den Ballungsgebieten (größere Städte, Bezirksstädte) auch in ländlichen Regionen mit Basisbildungsangeboten präsent zu sein, kann mit diesem Befund als richtig und wichtig gestützt werden.

Risikogruppe nach Bildungshintergrund und Bildungsabschlüssen

Wird der Bildungsstand der Eltern der zur Risikogruppe gehörenden Personen betrachtet, so zeigt sich das folgende Bild (siehe Übersicht 4): Erwartungsgemäß¹⁸ hat ein sehr hoher Anteil von Personen innerhalb der Risikogruppe (rund 270.000) Eltern mit maximal Pflichtschulabschluss, nämlich gut die Hälfte (53,6%). Von einem immer noch großen Anteil der Risikogruppe (rund 190.000 Personen, das sind 36,7%) hat zumindest ein Elternteil einen mittleren Bildungsabschluss. Von rund 50.000 der zur Risikogruppe gehörenden Personen hat zumindest ein Elternteil einen Hochschulabschluss, das entspricht 9,7% der Risikogruppe.

Übersicht 4

Bildungsstand der Eltern der zur Risikogruppe zählenden Personen

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %
Beide Eltern max. Pflichtschule	18,6	270.000	53,6
Wenigstens ein Elternteil mit mittlerer Bildung (Sekundarstufe II oder post-sekundärer Abschluss)	6,6	190.000	36,7
Wenigstens ein Elternteil mit tertiärem Abschluss	4,6	50.000	9,7

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Exklusive MLSF.

17) Siehe Übersicht 24 im Anhang.

18) Damit sind aus der Bildungsforschung bekannte Effekte sozialer Herkunft gemeint. In einer „Typologie des funktionalen Analphabetismus“ wird der Idealtyp 1 wie folgt gefasst: „Klassische bildungsferne Herkunft und typische Mechanismen der Bildungsbenachteiligung“, die sich als herkunftsbedingte Nachteile in den schulischen Institutionen fortsetzen (vgl. Sahrai et al., 2011).

Übersicht 5

Anzahl Bücher zu Hause

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Bis zu 10 Bücher	26,0	200.000	37,5	11,4
11 bis 25 Bücher	13,9	130.000	25,0	16,6
26 bis 100 Bücher	7,3	140.000	25,3	34,5
Mehr als 100 Bücher	3,4	70.000	12,2	37,5
Insgesamt			100 [530.000]	100 [4.990.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Exklusive MLSF.

Gefragt wurde weiters nach der Anzahl der Bücher zu Hause als die bzw. der Befragte 16 Jahre alt war, was als Indikator für kulturelles Kapital herangezogen wird. Hier zeigt sich folgendes Bild (siehe Übersicht 5): Haushalte, aus denen Personen der Risikogruppe hervorgingen, verfügten in einem höheren Ausmaß über nur wenige Bücher. Innerhalb der Personengruppe ohne Basisbildungsbedarf verfügte ein vergleichsweise höherer Anteil über eine mittlere bis sehr große Anzahl an Büchern im Elternhaus.

Wird der Besuch eines Kindergartens als Bildungshintergrund betrachtet (siehe Übersicht 6), so zeigt sich, dass Personen, die einen Kindergarten besucht haben, einen geringeren Anteil an der Risikogruppe stellen, nämlich 36,1%. Diese Personengruppe weist demnach ein etwas geringeres Risiko für Basisbildungsbedarf, d.h. für die Zugehörigkeit zur Risikogruppe, auf. Von all jenen Personen, die einen Kindergarten besucht haben, sind nur 5,5% der Risikogruppe zuzurechnen. Wohingegen von den Personen, die keinen Kindergarten besucht haben, 17,1% der Risikogruppe zuzurechnen sind. Die aktuellen Entwicklungen zur vorschulischen Betreuung/Bildung haben auf die getesteten Personen noch keinen Einfluss. Über die Altersspanne der 16- bis 65-Jährigen hinweg dürften Kohorteneffekte dahingehend, dass Ältere eher seltener

einen Kindergarten besucht haben, zu bedenken sein. Für die Gruppe der 16- bis 29-Jährigen zeigt sich, dass das Nicht-Besuchen des Kindergartens die Wahrscheinlichkeit des Erzielens eines niedrigen Kompetenzniveaus erhöht, wenn gleich Migrationshintergrund und Erstsprache Nicht-Deutsch in einer kontrollierten Betrachtung einen hohen Erklärungsanteil haben (vgl. Lentner & Bacher in diesem Band).

Übersicht 6

Risikogruppe nach Besuch eines Kindergartens

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %
Besucht	5,5	190.000	36,1
Nicht-Besucht	17,1	340.000	63,9

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Exklusive MLSF.

Wird die Risikogruppe nach Abschluss der unteren Sekundarstufe, d.h. die besuchte und tatsächlich beendete Unterstufe (10- bis 14-Jährige), differenziert (ohne aktuelle Schülerinnen und Schüler und ohne Personen, die ihren Sekundarabschluss im Ausland erworben haben und nicht zugeordnet werden konnten), so zeigt sich das in Übersicht 7 dargestellte Bild.

Übersicht 7

Risikogruppe nach Abschluss der Sekundarstufe I

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %
Oberstufe der Volksschule	21,9	70.000	21,0
Hauptschule (inkl. KMS ¹⁾)	7,0	240.000	74,5
AHS-Unterstufe	(X)	(x)	(x)
Anderes	(X)	(x)	(x)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. Personen mit ausländischen Bildungsabschluss B_Q01a_AT=14 wurden für diese Berechnungen ausgeschlossen. - Exklusive MLSF. - 1) Kooperative Mittelschule.

Innerhalb der Gruppe, welche die Oberstufe der Volksschule besucht und abgeschlossen hat, weist ein relativ hoher Anteil (21,9%) Basisbildungsbedarf auf, was mit dem höheren Anteil an Älteren innerhalb der Risikogruppe erklärt werden kann. Der überwiegende Teil der Risikogruppe hat jedoch die Hauptschule (inkl. alternativer Mittelstufenformen wie KMS o.ä.) besucht, nämlich rund 240.000 Personen, das entspricht 74,5% der Risikogruppe.

Für die Analyse der Risikogruppe nach höchsten Bildungsabschlüssen war es notwendig, inländische und ausländische Abschlüsse getrennt zu betrachten. Im Ausland erworbene Bildungsabschlüsse wurden nämlich seitens der Befragten in die nationale Bildungsklassifikation eingestuft und diese Einstufung hatte den AHS-Personenanteil an der Risikogruppe künstlich erhöht.¹⁹

Übersicht 8

Risikogruppe nach höchsten in Österreich erworbenen Bildungsabschlüssen

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %
Max. Pflichtschule	17,9	170.000	30,8
Lehre	7,8	130.000	24,3
Berufsbildende mittlere Schule	(5,6)	(40.000)	(6,7)
Weitere/höhere Abschlüsse	(X)	(x)	(x)
Risikogruppe nach Bildungsabschlüssen	29,2	190.000	35,9

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. Unter Weitere/höhere Abschlüsse sind zusammengefasst: DGKP, Meister, BHS, AHS, hochschulverwandte Einrichtung und Universität. - Exklusive MLSF.

64,1% der Risikogruppe verfügen über inländische Bildungsabschlüsse, das sind rund 340.000 Personen, und 35,9% der Risikogruppe verfügen über ausländische Bildungsabschlüsse, das entspricht rund 190.000 Personen (siehe Übersicht 8). Betrachtet man die österreichischen Bildungsabschlüsse, so stellen Personen mit maximal Pflichtschulabschluss mit 30,8% den größten Anteil an der Risikogruppe. Aufgrund größerer Fallzahlen sind „Lehre“ und „BMS“ gesondert ausgewiesen, Personen mit Abschluss einer Diplomkrankenschule wurden den weiteren Ausbildungen zugezählt. Personen mit Lehrabschluss stellen mit 24,3% einen ebenfalls sehr hohen Anteil an der Risikogruppe. Personen mit BMS-Abschluss stellen mit 6,7% einen vergleichsweise geringen Anteil an der Risikogruppe.

Übersicht 9

Risikogruppe nach im Ausland erworbenen Bildungsabschlüssen

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %
Max. Pflichtschule	57,6	110.000	54,6
Lehre	(31,3)	(40.000)	(21,5)
Weitere/höhere Abschlüsse	(3,4)	(50.000)	(23,8)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. Unter Weitere/höhere Abschlüsse sind zusammengefasst: BMS, DGKP, Meister, BHS, AHS, hochschulverwandte Einrichtung und Universität. - Exklusive MLSF.

Personen mit im Ausland erworbenen Bildungsabschlüssen stellen, wie bereits erwähnt, einen erheblichen Anteil an der Risikogruppe (siehe Übersicht 8). Wenig überraschend stellen auch innerhalb der Gruppe mit ausländischen Bildungsabschlüssen Personen mit maximal Pflichtschulabschluss (54,6%, siehe Übersicht 9) und mit einem dem Lehrabschluss vergleichbarem Abschluss (21,5%) den überwiegenden Anteil an der Risikogruppe. Werden die ausländischen Bildungsabschlüsse separat betrachtet, so zeigt sich, dass 57,6% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss (im Ausland erworben) zur Risikogruppe zählen (bei der österreichischen Gruppe mit maximal Pflichtschulabschluss liegt

19) Dies erklärt sich wesentlich dadurch, dass die meisten Bildungssysteme einen – zum Teil erheblich – geringeren Berufsbildungsanteil der Sekundarstufe aufweisen als dies in Österreich der Fall ist.

dieser Anteil bei 17,9%, siehe Übersicht 8). Rund ein Drittel der Personen mit einem dem Lehrabschluss vergleichbaren ausländischen Abschluss zählt zur Risikogruppe (bei der österreichischen Gruppe mit Lehrabschluss liegt dieser Anteil bei 7,8%). Niedrige Bildungsabschlüsse sind demnach innerhalb der Gruppe der Personen mit ausländischem Bildungsabschluss ein noch stärkerer „Marker“ für die Zugehörigkeit zur Risikogruppe als dies innerhalb der Gruppe mit inländischen Abschlüssen der Fall ist.

Risikogruppe nach Erwerbsstatus/Beschäftigung, Berufshauptgruppen sowie Größe der Arbeitsstätte

Im Folgenden wird der Fokus auf Erwerbsarbeit/Beschäftigung gerichtet. Hierbei geht es zentral um die Frage, wo jene Personen, die der Risikogruppe zuzurechnen sind, im Beschäftigungssystem angesprochen werden können, denn das ist in Hinblick auf Gestaltung und Organisation von arbeitsplatzorientierten Basisbildungsangeboten eine relevante Frage. Weitere Analysen dazu finden sich im nachfolgenden Abschnitt zu Dimensionen gesellschaftlicher Teilhabe/Integration der Risikogruppe.

Übersicht 10

Risikogruppe nach Erwerbsstatus (nach LFK)

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Erwerbstätig	7,6	310.000	57,2	75,2
Arbeitslos	(15,0)	(30.000)	(5,3)	3,3
Nichterwerbspersonen	15,8	200.000	37,5	21,5
Insgesamt			100 [540.000]	100 [5.010.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

Zu Beginn wird der Erwerbsstatus nach Labour-Force-Konzept (LFK) dargestellt, wobei sich folgendes Bild zeigt (siehe Übersicht 10): Die Verteilung innerhalb der Risikogruppe zeigt, dass 57,2% der Risikogruppe (das sind rund 310.000) Personen erwerbstätig sind. Arbeitslos sind 5,3% und 37,5% sind erwerbsfern bzw. aus dem Erwerbsleben ausgeschieden (Nichterwerbspersonen). Immerhin gut über die Hälfte der Betroffenen steht demnach in Erwerbsarbeit und diese Personen könnten möglicherweise über arbeitsplatzorientierte Basisbildungsangebote angesprochen und erreicht werden. Die Gruppe der Arbeitslosen innerhalb der Risikogruppe ist mit 5,3% relativ gering, allerdings handelt es sich immerhin um rund 30.000 Menschen, denen im Zuge der aktiven Arbeitsmarktpolitik mit zielgruppenadäquaten Angeboten entgegenzukommen ist. Für die große Gruppe der Nichterwerbspersonen oder aus dem Erwerbsleben Ausgeschiedenen (rund 200.000) stellt sich die Frage, wie deren Bildungsinteressen entsprochen bzw. Bildungsbedürfnisse geweckt werden könnten, wobei hier insbesondere die Einrichtungen der Erwachsenenbildung oder Sozialorganisationen gefragt sind. In der Vergleichsgruppe der Personen ohne Basisbildungsbedarf ist ein höherer Anteil erwerbstätig, ein vergleichsweise etwas geringerer Anteil arbeitslos und ein vergleichsweise viel geringerer Anteil erwerbsfern. Wird jedoch der Erwerbsstatus nach weiteren soziodemografischen Variablen wie Geschlecht, Alter, Erstsprache und höchste Bildung kontrolliert, zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang.²⁰

Die nach Selbstzuordnung zahlenmäßig größte Gruppe innerhalb der Risikogruppe sind immer noch Voll- bzw. Teilzeiterwerbstätige (rund 280.000, das entspricht 52,4%; siehe Übersicht 11). In der differenzierteren Selbstzuordnung zeigen sich hohe Anteile innerhalb der Risikogruppe an Pensionierten, dauerhaft Erwerbsarbeitsunfähigen sowie an denjenigen, die sich um Kinder bzw. Familie kümmern. Auch hieraus lassen sich wiederum Schlüsse für die Erreichbarkeit von nicht oder nicht mehr erwerbstätigen Personen mit Basisbildungsbedarf ziehen.

Nun ist von Interesse, in welchen Berufshauptgruppen (nach ISCO-08) Personen, die der Risikogruppe zuzurechnen sind, erwerbstätig sind. Das ist in Hinblick auf arbeitsplatzorientierte Basisbildungsangebote, die beispielsweise in Kooperation mit Gewerkschaften und Unternehmen/Betrieben entwickelt werden könnten, von Interesse. Der größte Anteil ist in der Berufshauptgruppe der Hilfsarbeitskräfte zu finden: 30,7% dieser Beschäftigten sind der Risikogruppe

20) Siehe Übersicht 24 im Anhang.

Übersicht 11

Risikogruppe nach Art und Ausmaß der Erwerbstätigkeit bzw. Beschäftigung/Status (nach Selbstzuordnung)

	Anteil Risiko- gruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung inner- halb der Risiko- gruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Erwerbstätig, davon				
Vollzeit	7,3	210.000	38,7	52,7
Teilzeit	8,9	70.000	13,7	15,0
Arbeitslos	(16,5)	(40.000)	(7,6)	4,1
Pension, dauerhaft arbeitsunfähig	21,0	140.000	26,4	10,7
Sich um Kinder/Familie kümmernd	(16,2)	(50.000)	(9,3)	5,2
Andere (Schülerinnen bzw. Schüler, Studieren- de, Lehrlinge, Praktikum, Präsenz-/Zivildienst)	(3,6)	(20.000)	(4,3)	12,2
Insgesamt			100 [540.000]	100 [5.010.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

zuzurechnen, auch zahlenmäßig finden sich hier mit rund 130.000 die meisten Betroffenen. Ebenfalls stark betroffene Berufshauptgruppen sind Dienstleistungsberufe/Verkauf, Handwerks- und verwandte Berufe sowie Anlagen- und Maschinenbedienerinnen und -bediener und Montageberufe. Vergleicht man die Wahrscheinlichkeit bestimmten Berufsgruppen zugehören, so ist für jene Personen, die zur Risikogruppe zu zählen sind, die Wahrscheinlichkeit in Hilfsberufen beschäftigt zu sein doppelt so hoch wie in Handwerksberufen. Umgekehrt reduziert sich die Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zu den Berufsgruppen Bürokräfte, Technikerinnen und Techniker oder akademische Berufe statistisch signifikant.²¹

Abschließend wird danach gefragt, ob die Risikogruppe, genauer die unselbständig Beschäftigten, innerhalb der Risikogruppe, in bestimmten Betriebsgrößen vorzufinden ist (siehe Übersicht 12).

Übersicht 12

Risikogruppe nach Größe der Arbeitsstätte (nur Beschäftigte)

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %
1 bis 10 Personen	8,9	80.000	29,6
11 bis 50 Personen	8,9	100.000	35,4
51 bis 250 Personen	7,3	60.000	20,3
251 bis 1.000 Personen	(6,5)	(30.000)	(11,7)
Mehr als 1.000 Personen	(x)	(x)	(x)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

In Hinblick auf die Größe der Arbeitsstätte zeigt sich, dass die Risikogruppe überwiegend in Kleinstunternehmen (max. 10 Beschäftigte) und Kleinunternehmen (max. 50 Beschäftigte) beschäftigt ist (rund 180.000 Betroffene, das entspricht 65,0% der Risikogruppe). In mittleren Unternehmen (max. 250 Beschäftigte) ist ein Fünftel der Risikogruppe beschäftigt. Für die Ausrichtung von arbeitsplatzorientierten Basisbildungsangeboten müssten insbesondere die Erfordernisse von Kleinst- und Kleinunternehmen betrachtet werden.

21) Siehe Übersicht 24 im Anhang (Modell 3).

12.4

Analyseergebnisse zur gesellschaftlichen Teilhabe/Integration der Risikogruppe

Vor dem eingangs skizzierten Hintergrund, dass eine defizitär geprägte Sichtweise auf von „funktionalem Analphabetismus“ betroffenen Personen die Annahme befördert, gesellschaftliche Teilhabe und Integration wären nicht oder nur stark eingeschränkt möglich, werden nachfolgend Analyseergebnisse zu erhobenen Teilhabe- bzw. Integrationsdimensionen dargestellt.

Integration der Risikogruppe in Erwerbsarbeit und Teilhabe durch Erwerbsarbeit

Im Folgenden wird der Fokus noch einmal auf Erwerbsarbeit/Beschäftigung gerichtet. Hierbei geht es zentral um eine vertiefte Analyse zur Qualität der Erwerbsarbeit als eine Dimension gesellschaftlicher Teilhabe/Integration. Nach den vier ISCO-08 Anforderungsniveaus, die über das Anforderungsniveau von Berufen²² Auskunft geben, zeigt sich folgendes Bild (bezogen auf die letzte Erwerbstätigkeit, wenn sie nicht länger als zwölf Monate zurückliegt; siehe Übersicht 13).

Übersicht 13
ISCO-08-Anforderungsniveaus¹

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Level 1	30,7	130.000	31,3	6,8
Level 2	10,0	240.000	58,7	50,5
Level 3/4	(2,2)	(40.000)	(10,0)	42,7
Insgesamt			100 [420.000]	100 [4.330.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF. - 1) Zuordnung von Berufshauptgruppen oder Berufsfeldern zu den ISCO-08 Anforderungsniveaus siehe den Beitrag von Schmid, Mayerl und Schlägl in diesem Band.

Gesamt gesehen arbeiten die meisten Beschäftigten in Österreich in Berufen des Anforderungsniveaus 2 (rund 2,4 Millionen Personen). Der größte Anteil innerhalb der Risikogruppe, nämlich 58,7% (rund 240.000 Betroffene), arbeitet ebenfalls auf diesem Anforderungsniveau. Ein weiterer großer Anteil, nämlich 31,3%, ist in Berufen des Anforderungsniveaus 1 zu finden (rund 130.000 Hilfsarbeitskräfte). Auch in Berufen mit höheren Anforderungen (Niveaus 3 und 4) sind Personen, die der Risikogruppe zuzurechnen sind, in einem gewissen Ausmaß zu finden. Hierbei stellt sich im Sinne eines Forschungsdesiderats die Frage, wie Personen mit niedrigen Kompetenzen (Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen im Kontext neuer Technologien) diese doch komplexen beruflichen Anforderungen (ab Anforderungsniveau 2) bewältigen. Betrachtet man die Wirtschaftszweige (ÖNACE-2008), in denen Personen der Risikogruppe am häufigsten zu finden sind, so sind dies: Handel, Industrie, Öffentliche Verwaltung (inkl. Sozialversicherung, Erziehung und Unterricht), Beherbergung und Gastronomie sowie Bau. Zum Zusammenhang von Qualifikation, Arbeitsplatzanforderungen und Kompetenzen siehe auch den Beitrag von Schmid, Mayerl und Schlägl in diesem Band.

22) Berufe des Anforderungsniveaus 1 erfordern die Erfüllung einfacher, routinemäßiger, manueller Aufgaben, vielfach verbunden mit körperlicher Kraft und/oder Ausdauer. Berufe des Anforderungsniveaus 2 schließen folgende Aufgaben ein: Bedienung von Maschinen und elektronischer Ausrüstung; Fahren von Fahrzeugen; Reparatur und Instandhaltung von elektrischen, elektronischen und mechanischen Ausrüstungen; Handhabung, Ordnen und Aufbewahren von Informationen; folgende Fähigkeiten sind erforderlich: Lesen von Informationen wie z.B. Sicherheitsinstruktionen, Anfertigungen von schriftlichen Aufzeichnungen über die erledigte Arbeit sowie Erledigung von einfachen Rechenaufgaben. Berufe des Anforderungsniveaus 3 umfassen die Durchführung komplexer technischer und praktischer Aufgaben, für die umfassende sachliche, technische und Verfahrenkenntnisse benötigt werden; erforderlich sind ein hohes Niveau an Schreib- und Rechenkenntnissen sowie kommunikative Fähigkeiten. Berufe des Anforderungsniveaus 4 sind entsprechend komplexer und Aufgaben umfassen typischerweise: Analyse, Forschung und Entwicklung, um Wissen zu vergrößern; Diagnose und Behandlung von Krankheiten; Weitergabe von Wissen; Design von Gebäuden oder Maschinen und von Prozessen für den Bau und die Herstellung von Waren (vgl. Statistik Austria, 2011). Die Niveaus können mit der ISCED 97 in Verbindung gebracht werden (z.B. Anforderungsniveau 1 – Pflichtschulabschluss), gleichwohl ein Anforderungsniveau auch durch informelles Training und praktische Erfahrung erreicht bzw. bewältigt werden kann bzw. könnte (vgl. Statistik Austria, 2011).

Übersicht 14

Arbeitszufriedenheit (nur Beschäftigte)

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Sehr zufrieden	7,6	140.000	46,3	46,2
Zufrieden	7,3	120.000	40,1	41,8
Weder zufrieden noch unzufrieden	(8,6)	(30.000)	(9,0)	7,7
Unzufrieden	(x)	(x)	(x)	3,1
Sehr unzufrieden	(x)	(x)	(x)	1,2
Insgesamt			100 [310.000]	100 [3.760.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Befragt wurden Personen in Beschäftigung (n= 3.737 ungewichtet). - Exklusive MLSF.

In Hinblick auf die Arbeitszufriedenheit („Wie zufrieden sind Sie, alles in allem, mit Ihrer derzeitigen Arbeit?“) zeigt sich folgendes Bild (siehe Übersicht 14): Es zeigen sich keine nennenswerten Unterschiede zwischen der Risikogruppe und der Vergleichsgruppe. Der überwiegende Teil beider Gruppen ist sehr zufrieden bzw. zufrieden (Risikogruppe: 86,4%, Vergleichsgruppe: 88,0%). Weder zufrieden noch unzufrieden sind 9,0% der Risikogruppe und 7,7% der Vergleichsgruppe.

Lerninteresse der Risikogruppe

Der Hintergrundfragebogen liefert Erkenntnisse zu grundlegenden Komponenten für Lernaktivitäten.²³ Erhoben wurde unter anderem, wie die Befragten mit Problemen und Aufgaben umgehen, auf die sie stoßen: (1) Ob sie neue Ideen, von denen sie gehört oder gelesen haben, auf passende Situationen übertragen; (2) ob sie gerne Neues lernen; (3) ob sie, wenn sie auf etwas Neues stoßen, versuchen, es auf Dinge zu beziehen, die sie bereits kennen; (4) ob sie schwierigen Dingen gerne auf den Grund gehen; (5) ob sie gerne herausfinden, wie verschiedene Ideen zusammenpassen; (6) ob sie, wenn sie etwas nicht verstehen, nach zusätzlichen Informationen suchen, um mehr Klarheit zu gewinnen. Für die Analyse wurde aus diesen sechs Fragen der Index „Lerninteresse“ gebildet. Die ersten drei Fragen wurden als Hinweise auf „Lerninteresse“ im Sinne des Vorhandenseins einer grundsätzlichen Neugier gefasst. Die nachfolgenden drei Fragen wurden als „vertieftes Lerninteresse“ gefasst. Anhand der Mittelwerte aus den Items wurden vier Kategorien gebildet. Die Ergebnisse sind in Übersicht 15 dargestellt.

Übersicht 15

Index „Lerninteresse“

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
In einem geringen Ausmaß	(52,0)	(50.000)	(8,9)	0,9
In einem gewissen Ausmaß	18,8	140.000	26,5	12,1
In einem hohen Ausmaß	8,2	270.000	52,3	61,5
In einem sehr hohen Ausmaß	4,8	60.000	12,3	25,6
Insgesamt			100 [520.000]	100 [4.980.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

23) Schiersmann (2006) hat im Rahmen ihrer empirischen Studie „Profile lebenslangen Lernens“ eindrucksvolle Ergebnisse zur Ausbildung und Bedeutung der Selbststeuerungskompetenz für Lernprozesse (insbesondere deren Grundlegung durch entsprechende familiäre Förderung) geliefert, worauf im Rahmen dieses Beitrags nur verwiesen werden kann. Im Kontext des gegenständlichen Erkenntnisinteresses kann datenbasiert die Hypothese vertreten werden, dass die Risikogruppe überwiegend über ein grundlegend positives Verhältnis zum Lernen, charakterisiert durch eine gewisse Neugier, verfügt. Über das Ausmaß der Selbststeuerungskompetenz im Anschluss an Schiersmann kann selbstverständlich keine Aussage getroffen werden.

Betrachtet man die Verteilungen innerhalb der Risikogruppe und innerhalb der Vergleichsgruppe, so weist die Vergleichsgruppe eine günstigere Verteilung auf. Jedoch lassen die Ergebnisse der Risikogruppe, abgesehen von der möglichen Tendenz zur sozialen Erwünschtheit (die aber gleichermaßen auch der Vergleichsgruppe unterstellt werden müsste), auf einen überwiegend positiven Zugang zum Lernen schließen. Ob dieses Lerninteresse gegebenenfalls als positive Lernvoraussetzung in Lernprozessen wirksam wird/werden könnte, bleibt offen. Wie Teilnahme- und Lernmotivation derer, die sich nur in einem geringen Ausmaß als lerninteressiert eingestuft haben, gegebenenfalls gefördert werden könnte, ist ebenfalls eine relevante, auf Bildungsforschung und Bildungspraxis bezogene Frage.

Einschätzung des eigenen Weiterbildungsbedarfs und Beteiligung der Risikogruppe an Weiterbildung

Bezogen auf die Frage „Glauben Sie, dass Sie Weiterbildung brauchen, um Ihre derzeitigen Aufgaben gut erledigen zu können?“ zeigt sich folgendes, in Übersicht 16 ersichtliches Bild: 26,5% der Risikogruppe haben diese Frage bejaht und damit einen gewissen Bedarf signalisiert. Vertiefte Untersuchungen wären in Hinblick auf diesen, von der Risikogruppe geäußerten Weiterbildungsbedarf angezeigt, weil die Vermutung besteht, dass die Bedarfe (und Bedürfnisse) überaus heterogen sein dürften.

Übersicht 16

Geäußerter Weiterbildungsbedarf

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Ja	4,8	80.000	26,5	42,5
Nein	9,4	230.000	73,5	57,5
Insgesamt			100 [310.000]	100 [3.760.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Exklusive MLSF.

Teilnahme an Weiterbildung kann als eine Form gesellschaftlicher Teilhabe gesehen werden. In Übersicht 17 wird die diesbezügliche Beteiligung an formaler und nicht-formaler Weiterbildung dargestellt (Definition – siehe Glossar).

Übersicht 17

Beteiligung an formaler und/oder nicht-formaler Weiterbildung

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Keine Teilnahme an Weiterbildung	15,4	400.000	78,7	47,5
Teilnahme an berufsbezogener Weiterbildung	3,7	70.000	14,8	41,9
Teilnahme an nicht berufs- bezogener Weiterbildung	(6,4)	(30.000)	(6,6)	10,7
Insgesamt			100 [500.000]	100 [4.590.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

Der überwiegende Anteil der Risikogruppe (78,7%) hat angegeben, keine entsprechende Aktivität innerhalb der letzten zwölf Monate gehabt zu haben. Gefragt wurde weiters, ob die zeitlich gesehen letzte Aktivität arbeitsbezogen war oder nicht (nicht unbedingt nur auf eine bestimmte berufliche Tätigkeit, sondern auch auf eine Verbesserung der Berufschancen im Allgemeinen bezogen). Unter den Weiterbildungsaktiven liegt der Anteil an berufsbezogener Weiterbildung innerhalb der Vergleichsgruppe deutlich höher als innerhalb der Risikogruppe (41,9% gegenüber 14,8% in der Risikogruppe). Als Forschungsdesiderat könnte jedenfalls die Frage interessant sein, wie eine auf hier betrachtete Kompetenzen bezogene Förderung in arbeits-/berufsbezogenen Weiterbildungsangeboten, die sich überwiegend an Adressatinnen und Adressaten mit (auch) entsprechenden Basisbildungsbedarfen richten, sinnvoll integriert werden könnte. Damit sind Aspekte der entsprechenden Sensibilisierung und Kompetenzentwicklung des

Weiterbildungspersonals sowie didaktisch-methodische Aspekte (Kompetenzorientierung) der Planung und Umsetzung angesprochen.

Gefragt wurde auch danach, ob Personen trotz ihrer prinzipiellen Teilnahmebereitschaft letztlich nicht an einer Weiterbildungsaktivität teilgenommen haben (innerhalb des letzten Jahres; siehe Übersicht 18). 12,8% der Risikogruppe wären prinzipiell dazu bereit gewesen, an Weiterbildung teilzunehmen, haben aber letztlich doch nicht teilgenommen, in der Vergleichsgruppe liegt dieser Anteil bei 21,2%. Gefragt wurde auch nach den Gründen, die für die Nicht-Teilnahme verantwortlich waren („Welcher der folgenden Gründe hat Sie davon abgehalten, an einer solchen Aus- bzw. Weiterbildung teilzunehmen? Bitte geben Sie den wichtigsten Grund an.“). Aus den Antworten hätten sich Schlüsse auf für die Risikogruppe wirksame Weiterbildungsbarrieren ziehen lassen, jedoch ist die Fallzahl von 50 zur Risikogruppe gehörender Personen bei einer detaillierten Differenzierung von acht verschiedenen Gründen zu gering, um valide Aussagen treffen zu können. Zur näheren Untersuchung könnten unter Teilnehmenden an Basisbildungskursen bisherige Weiterbildungsaktivitäten sowie Gründe für Nicht-Teilnahme trotz Bereitschaft erhoben werden.

Übersicht 18

Nicht-Teilnahme trotz Bereitschaft

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Trifft zu	6,2	70.000	12,8	21,2
Trifft nicht zu	10,9	460.000	87,2	78,8
Insgesamt			100 [530.000]	100 [4.790.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Exklusive MLSF.

Beteiligung der Risikogruppe an ehrenamtlicher Tätigkeit

Vorausgeschickt wird, dass ehrenamtliches Engagement nur einen ausgewählten Ausschnitt an möglichen gesellschaftlichen Beteiligungsformen darstellt. Gefragt wurde nach ehrenamtlicher Tätigkeit, wie beispielsweise unbezahlte Arbeit für eine Wohltätigkeitsorganisation, eine politische Partei, eine Gewerkschaft oder eine sonstige gemeinnützige Organisation.

Übersicht 19

Ehrenamtliches Engagement

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Nie	12,0	430.000	79,7	62,9
Weniger als einmal im Monat	7,1	50.000	9,9	13,9
Weniger als einmal pro Woche, jedoch mindestens einmal im Monat	(4,4)	(20.000)	(4,6)	10,7
Mindestens einmal pro Woche, jedoch nicht jeden Tag	(5,1)	(30.000)	(5,1)	10,2
Jeden Tag	(x)	(x)	(x)	2,3
Insgesamt			100 [540.000]	100 [5.010.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

In beiden Gruppen übt der überwiegende Teil der Personen keine ehrenamtliche Tätigkeit aus (siehe Übersicht 19). Die Beteiligung der Risikogruppe an ehrenamtlicher Tätigkeit ist signifikant geringer als diejenige der Vergleichsgruppe²⁴,

24) Siehe Übersicht 24 im Anhang (Modell 2).

allerdings ist ehrenamtliches Engagement durchaus vorhanden. Angesichts belastender Faktoren, denen zumindest ein Teil der Risikogruppe ausgesetzt sein dürfte, ist dies ein doch recht positives Ergebnis. Ehrenamtliche Tätigkeiten bieten überdies Räume für informelles Lernen, deshalb wären qualitativ-empirisch angelegte Untersuchungen von Lernprozessen und Lernergebnissen von Personen mit niedrigen Kompetenzen lohnenswert.

Demokratiepolitische Einflussnahme

In der PIAAC-Erhebung wurden die Personen auch zum Ausmaß ihrer persönlichen demokratiepolitischen Einflussnahme befragt (siehe Übersicht 20). Die dazugehörige, zu bewertende Aussage lautete „Menschen wie ich haben keinerlei Einfluss darauf, was die Regierung macht“.

Übersicht 20

„Menschen wie ich haben keinerlei Einfluss darauf, was die Regierung macht“

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Stimme voll zu	15,9	280.000	51,8	29,2
Stimme eher zu	6,8	100.000	18,8	27,2
Weder noch	10,2	60.000	11,4	10,7
Stimme eher nicht zu	4,8	60.000	11,7	24,6
Stimme überhaupt nicht zu	(8,0)	(30.000)	(6,3)	7,8
Insgesamt			100 [530.000]	100 [4.990.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

Es zeigt sich, dass der überwiegende Teil der Risikogruppe (70,6%) dieser Aussage voll bzw. eher zustimmt, jedoch stimmen 18,0% der Aussage eher nicht bzw. überhaupt nicht zu und sprechen sich selbst damit in einem gewissen Ausmaß die demokratiepolitische Einflussnahme zu. In der Vergleichsgruppe stimmt über die Hälfte (56,4%) der Aussage zu bzw. eher zu und sieht damit in einem etwas geringeren Ausmaß eine Einflussnahme für eher nicht möglich an. 32,4% lehnen die Aussage eher bzw. gänzlich ab, womit sich ein signifikant höherer Anteil innerhalb der Vergleichsgruppe selbst eine gewisse Einflussnahme zuspricht.²⁵

Vertrauen in Menschen als Hinweis auf soziale Einbindung

Im Rahmen der PIAAC-Erhebung wurden Einschätzungen zum Thema „Vertrauen in Menschen“ erbeten, die zu bewertenden Aussagen lauteten: „Es gibt nur wenige Menschen, denen man voll vertrauen kann“ und „Wenn man nicht aufpasst, wird man von anderen ausgenutzt“. Ob die konkrete Fragengestaltung (Vertrauen/ausgenutzt werden mit einer Bandbreite an Interpretationsmöglichkeiten) Einfluss auf das Antwortverhalten nimmt, lässt sich hier nicht abschließend beantworten. In Hinblick auf das soziale Vertrauen wurde für PISA 2000 ein Zusammenhang zwischen Vertrauen und den getesteten Kompetenzen festgestellt (Radinger 2005 zit. nach Statistik Austria, 2013b).

Der Anteil derer, die der Aussage „Es gibt nur wenige Menschen, denen man voll vertrauen kann“ eher bzw. voll zustimmen und damit ein gewisses Misstrauen zum Ausdruck bringen, ist innerhalb der Risikogruppe höher (76,8%) als in der Vergleichsgruppe (67,8%), aber die Wahrscheinlichkeit zu den skeptischen Menschen zu gehören, ist nicht signifikant höher (siehe Übersicht 21).²⁶

25) Siehe Übersicht 24 im Anhang (Modell 2).

26) Siehe Übersicht 24 im Anhang (Modell 2).

Übersicht 21

„Es gibt nur wenige Menschen, denen man voll vertrauen kann“

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Stimme voll zu	12,9	260.000	48,5	34,9
Stimme eher zu	8,4	150.000	28,3	32,9
Weder noch	11,2	60.000	10,6	8,9
Stimme eher nicht zu	5,0	50.000	9,5	19,2
Stimme überhaupt nicht zu	(x)	(x)	(x)	4,0
Insgesamt			100 [530.000]	100 [5.000.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

Der Anteil derer, die der Aussage „Wenn man nicht aufpasst, wird man von anderen ausgenutzt“ eher bzw. voll zustimmen und damit ein gewisses Misstrauen zum Ausdruck bringen (siehe Übersicht 22), ist innerhalb der Risikogruppe höher (81,4%) als innerhalb der Vergleichsgruppe (67,9%). Die Risikogruppe zeigt bei dieser Frage ein signifikant höheres Misstrauen.

Übersicht 22

„Wenn man nicht aufpasst, wird man von anderen ausgenutzt“

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Stimme voll zu	16,1	310.000	57,5	31,9
Stimme eher zu	6,6	130.000	23,9	36,0
Weder noch	(6,5)	(50.000)	(8,8)	13,4
Stimme eher nicht zu	(4,5)	(40.000)	(7,2)	16,4
Stimme überhaupt nicht zu	(x)	(x)	(x)	2,4
Insgesamt			100 [530.000]	100 [5.000.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar. - Exklusive MLSF.

Die doch hohe Zustimmung zur ersten Aussage („Vertrauen in Menschen“) könnte damit erklärt werden, dass sich Personen mit Einschränkungen in den hier betrachteten Kompetenzen diesbezüglich nur sehr wenigen Menschen anvertrauen, aber vielfach auch Unterstützungsmöglichkeiten finden. Die hohe Zustimmung zur zweiten Aussage („ausgenutzt werden“) könnte mit möglicherweise erlittenen Nachteilen, erlebten Ausgrenzungserfahrungen oder entsprechenden Sorgen erklärt werden.

Subjektive Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands

Die in PIAAC gestellte Frage nach dem Gesundheitszustand bezieht sich auf eine allgemeine Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands mit fünf Antwortmöglichkeiten von ausgezeichnet über sehr gut und gut bis hin zu mittelmäßig und schlecht. Die Tendenz des diesbezüglichen Ergebnisses ist doch relativ eindeutig (siehe Übersicht 23). Die Risikogruppe zeigt vergleichsweise höhere Werte im mittleren und unteren Bereich (gut, mittelmäßig, schlecht) und vergleichsweise geringere Werte im oberen Bereich (sehr gut, ausgezeichnet), wohingegen es sich in der Vergleichsgruppe genau gegenläufig verhält. Diese Ergebnisse können mit Erkenntnissen aus der Gesundheitssoziologie in Verbindung gebracht werden: Ungünstige Verhältnisfaktoren, insbesondere ein niedriger sozioökonomischer Status, nehmen als Bedingungsfaktoren nachteiligen Einfluss auf Gesundheitsstatus und Gesundheitsverhalten (vgl. Hurrelmann, 2006). Darüber hinaus wurde ein deutlicher Zusammenhang zwischen Höhe der Lesekompetenz und Gesundheit festgestellt. Lesekompetenz wurde als Grundlage für das Verstehen gesundheitsrelevanter Informationen als Basis für das Treffen entsprechender Entscheidungen interpretiert (vgl. Statistik Austria, 2013b).

Übersicht 23

Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands

	Anteil Risikogruppe in %	Risikogruppe absolut	Verteilung innerhalb der Risikogruppe in %	Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppe in %
Ausgezeichnet	5,2	60.000	12,0	23,3
Sehr gut	5,9	110.000	20,8	35,3
Gut	11,0	170.000	31,1	27,1
Mittelmäßig	18,0	130.000	24,7	12,1
Schlecht	34,4	60.000	11,5	2,3
Insgesamt			100 [540.000]	100 [5.010.000]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Exklusive MLSF.

Familiäre Einbindung

Für die beiden Gruppen (Risikogruppe und Vergleichsgruppe ohne Basisbildungsbedarf) zeigen sich sehr ähnliche Ergebnisse in Hinblick auf die Frage, ob die Befragten mit einer Ehe- oder Lebenspartnerin bzw. einem Ehe- oder Lebenspartner in einem gemeinsamen Haushalt zusammenleben. Personen, die der Risikogruppe angehören, sind mit einem Anteil von 78,8% entsprechend eingebunden, in der Vergleichsgruppe ist der Anteil mit 73,3% etwas geringer. Über Beschaffenheit und subjektiv empfundene Qualität dieser Einbindung ist natürlich keine Aussage möglich, jedoch kann für beide Gruppen von einer diesbezüglich hohen familiären Einbindung gesprochen werden. Innerhalb der Personengruppe ohne Basisbildungsbedarf (Vergleichsgruppe) hat ein höherer Anteil (29,4%) ein Kind (Risikogruppe: 25,2%) bzw. zwei Kinder (Vergleichsgruppe: 44,7%, Risikogruppe: 40,9%). Bei drei Kindern zeigt sich kein Unterschied (Vergleichsgruppe: 18,4%, Risikogruppe: 19,1%). Jedoch ist der Anteil der Vergleichsgruppe mit vier und mehr Kindern mit 7,4% viel kleiner als der entsprechende Anteil in der Risikogruppe mit 14,9%. Eine Regressionsanalyse (Modell 1 und familiäre Einbindung, siehe Übersicht 24 im Anhang) zeigt jedoch keine signifikant höhere Chance von Personen mit niedrigen Kompetenzen, familiär eingebunden zu sein.

12.5 Schlussfolgerungen und Forschungsdesiderata

Schärfung der Zielgruppendefinition in der Basisbildung

Für die Zielgruppendifinition innerhalb der Basisbildung verweisen die Ergebnisse auf die Notwendigkeit, auf in Österreich Geborene, die Deutsch als Erstsprache gelernt haben, als zahlenmäßig etwas größere Gruppe besonderes Augenmerk zu legen. Für die zahlenmäßig geringfügig kleinere Personengruppe mit Migrationshintergrund und Sprachbildungsbedarf in Deutsch müsste wiederum die Zielgruppendefinition geschärft werden, damit Angebote zur Alphabetisierung und Basisbildung mit Zweitsprache Deutsch tatsächlich vorrangig bildungsbenachteiligten Personen zugutekommen. Für daran anschließende Forschungsarbeiten sei auf die für Deutschland entwickelte Typologie des funktionalen Analphabetismus (vgl. Sahrai et al., 2011) als wichtiger Ausgangspunkt verwiesen. Ansatzpunkte hierfür bieten auch die Befunde von Bönisch und Reif in diesem Band: In Bezug auf Personen mit niedriger Lesekompetenz zeigt sich nämlich, dass die Gruppe mit Migrationshintergrund über besonders niedrige Lesekompetenz (Kompetenzstufe unter 1) verfügt und auch absolut über die Hälfte der Personen auf Kompetenzstufe unter 1 stellt; in Kompetenzstufe 1 hingegen befinden sich mehrheitlich die in Österreich geborenen, deutschsprachigen Personen.

Der höhere Frauenanteil und der höhere Anteil an Älteren innerhalb der Risikogruppe (wobei im Rahmen von PIAAC die über 65-Jährigen überhaupt nicht berücksichtigt wurden und angesichts des im Alter generell abflachenden Kompetenzniveaus eine noch größere Gruppe an älteren Betroffenen vermutet werden muss) sollten Ausgangspunkte für entsprechende Aktivitäten markieren. Für die Gruppe mit niedriger Lesekompetenz konnte kein geschlechtsspezifischer Unterschied festgestellt werden (vgl. Bönisch & Reif in diesem Band), daher muss davon ausgegangen werden, dass der diesbezügliche Bedarf eher in den Bereichen Alltagsmathematik und IKT liegt. Für die Gruppe der älteren Frauen konnte deren Benachteiligung hinsichtlich der Alltagsmathematik- und Problemlösekompetenz gezeigt werden (vgl. Kolland, Wanka & Gallistl in diesem Band²⁷). Ein solches Bemühen um diese Zielgruppen läge allerdings teilweise konträr zu Vorstellungen ökonomischer Verwertbarkeit von Bildung, da es sich doch auch um Frauen, die sich um Kinder und Familie kümmern (die sogenannte „stille Reserve“), und bereits Pensionierte, also aus dem Erwerbsleben Ausge-

schiedene, handelt. Hierbei stellen sich Fragen nach der Erreichbarkeit und der Ansprache dieser Zielgruppen sowie nach passenden Angebotsformaten; ganz grundlegend jedoch sollte eine Orientierung auch an Bildungsbedürfnissen (und nicht nur an zugeschriebenen Bedarfen) leitend sein. Diese Aufgaben könnten die sich als allgemein verstehenden Erwachsenenbildungseinrichtungen (stärker) ausgestalten.

Konsequenzen für zielgerichtete bildungspolitische Steuerungsaufgaben

Die Analyseergebnisse zu Bildungshintergrund und Bildungsabschlüssen zeigen wesentliche Ansatzpunkte für präventives Handeln im Erstausbildungssystem auf. Familial bedingte Nachteile (Effekte sozialer Herkunft) müssten dringend mit frühkindlichen Bildungsangeboten abgedeckt werden. Der nachhaltige Kompetenzaufbau in der nicht-gymnasialen Unterstufe müsste intensiviert werden, schließlich hat der überwiegende Teil der Risikogruppe die Hauptschule (inkl. alternativer Mittelstufenformen) besucht. Gleiches gilt auch für Berufsschule und betriebliche Lehrlingsausbildung.

Für kompensatorische Ansatzpunkte sollte das Arbeitmarktservice (AMS) genutzt werden, hat es doch unmittelbaren Zugang zu einem bedeutenden Teil der Zielgruppe. Personen mit (maximal) Pflichtschulabschluss weisen nämlich das mit Abstand größte Risiko, arbeitslos zu werden, auf und stellen mit 46,3% den überwiegenden Teil der Arbeitslosen; Personen mit Lehrabschluss weisen ebenfalls ein erhöhtes Risiko, arbeitslos zu werden, auf und stellen mit 33,7% den zweitgrößten Anteil an den Arbeitslosen (vgl. AMS, 2014). Innerhalb der Risikogruppe sind rund 30.000 bis 40.000 Personen arbeitslos. Für zielgruppenadäquates, kompensatorisches Handeln wären die AMS-Beratungsleistungen qualitativ auszubauen, um einen Bildungsbedarfs- und Bedürfnisorientierung im Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik gewährleisten zu können. Eine strukturelle Verschränkung von Bildungs-, Sozial- und Arbeitsmarktpolitik wird aber erst gelingen, wenn mit Alphabetisierungs- und Basisbildungseinrichtungen neue Wege der Kooperation gefunden werden, verfügen doch vielfach nur diese Einrichtungen über die notwendige zielgruppenspezifische Expertise für die Ansprache, Planung und Umsetzung entsprechender Bildungsangebote.

Erreichbarkeit erwerbstätiger Betroffener

Da der überwiegende Teil der Betroffenen (57,2% nach dem Labour-Force-Konzept, das sind rund 310.000 Personen) in Erwerbsarbeit steht, sollte dieser Gruppe besonderes Augenmerk geschenkt werden. Nach den Berufshauptgruppen finden sich Betroffene vielfach unter den Hilfsarbeitskräften sowie in Dienstleistungsberufen/Verkauf, in Handwerks- und verwandten Berufen, unter den Anlagen- und Maschinenbedienerinnen und -bedienern und in Montageberufen. Betrachtet man die Wirtschafts-

27) Siehe dort auch für eine differenzierte, aufschlussreiche Analyse der älteren Generationen, u.a. in Hinblick auf das „Nachwirken“ formaler Erstausbildung oder die Möglichkeiten des „moderaten Ausgleichs“ durch Weiterbildungsbeteiligung im Lebensverlauf.

zweige, in denen die Risikogruppe am häufigsten zu finden ist, so sind dies: Handel, Industrie, Öffentliche Verwaltung (inkl. Sozialversicherung, Erziehung und Unterricht), Beherbergung und Gastronomie sowie Bau. Nach der Größe der Arbeitsstätte sind Personen mit Basisbildungsbedarf überwiegend in Kleinst- und Kleinbetrieben beschäftigt. Als Forschungsaufgabe stellt sich die Analyse der Erfordernisse solcher Betriebe für Planung und Umsetzung entsprechender arbeitsplatzorientierter Basisbildungsangebote. Diese müssten zumindest den Erhalt, besser noch die Entwicklung von entsprechenden Kompetenzen zum Ziel haben.

Bewältigung arbeitsplatzspezifischer Anforderungen

Der überwiegende Teil der Risikogruppe (58,7%) ist auf Arbeitsplätzen mit Anforderungsniveau 2 (Differenzierung nach ISCO-08 Anforderungsniveaus) beschäftigt, wofür Grundfertigkeiten im Lesen, Schreiben und Rechnen und im Umgang mit IKT per definitionem erforderlich sind; auch auf Arbeitsplätzen mit den Anforderungsniveaus 3 und 4 finden sich Personen aus der Risikogruppe. Als Forschungsdesiderat müssten vertiefte Untersuchungen zur Bewältigung von doch relativ komplexen Anforderungen vorgenommen werden (siehe dazu auch die Beiträge, die Mismatch in unterschiedlicher Weise aufgreifen: Vogtenhuber bzw. Bock-Schappelwein sowie Egger-Subotitsch & Schneeweiss in diesem Band). Hieraus ließen sich auch konzeptionelle Hinweise für die Gestaltung arbeitsplatzorientierter oder -integrierter Basisbildungsangebote gewinnen. In diesem Zusammenhang wäre auch die lernförderliche Bewältigung von Anforderungen, wie etwa im Konzept „Lernen im Prozess der Arbeit“ (vgl. Dehnbostel, 2007) gefasst, eine genaue Untersuchung wert. Daran anschließend müsste gefragt werden, wie solche informellen, zum Teil selbstgesteuerten Lernprozesse unterstützt werden könnten (siehe dazu auch die Beiträge in diesem Band, die informelles Lernen thematisieren: Stöger & Peterbauer; Hefler & Markowitsch; Iller, Mayerl & Schmid). Da immerhin 26,5% der Betroffenen die Frage nach dem eigenen Weiterbildungsbedarf bejaht und damit einen gewissen Bedarf signalisiert haben, wäre es angezeigt, bedarfsorientierte Angebote zu realisieren bzw. entsprechende Methoden der Bedarfserschließung zu entwickeln und zu implementieren. Damit verbunden wären auch

Aspekte der zielgruppenspezifischen Sensibilisierung und Kompetenzentwicklung des Weiterbildungspersonals und anderer Schlüsselkräfte im betrieblichen Umfeld (betriebliche Interessenvertreterinnen und -vertreter u.a.). Über mögliche Weiterbildungsbarrieren (Nicht-Teilnahme trotz Bereitschaft) war auf Basis der vorliegenden Daten keine Aussage möglich, daher müssten bisherige Weiterbildungsaktivitäten bzw. Gründe für Nicht-Teilnahme trotz Bereitschaft von Personen mit Basisbildungsbedarf vertieft erforscht werden, ob hier eventuell zusätzliche, spezifische Problemlagen vorliegen.

Forschungsdesiderata bezogen auf Teilhabe Betroffener

Betroffene sind, zwar in geringerem Ausmaß als die Vergleichsgruppe aber durchaus, ehrenamtlich aktiv. Hier stellt sich die Frage, welche Kompetenzen für die konkrete ehrenamtliche Tätigkeit notwendig sind, welche bereits mitgebracht und auf welchen Wegen fehlende entwickelt werden, ob es hierfür Unterstützungsstrukturen für Individuen oder jene Organisationen, die sich wesentlich auf Freiwilligenarbeit stützen, gibt und letztlich, welche effektiven Lernergebnisse feststellbar sind.

Die datenbasierten Ergebnisse zum politischen und sozialen Vertrauen sind wenig positiv; auch die subjektive Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands durch die Risikogruppe zeigt Handlungsbedarf auf. Forschungen müssten in mehrere Richtungen gehen. Wirkungsforschung wäre in Hinblick auf politische Bildung und Gesundheitsförderung als Inhalte von Alphabetisierungs- und Basisbildungsangeboten aufschlussreich. Hinsichtlich des Gesundheitsaspekts müssten Verhältnisfaktoren (als wesentliche strukturelle Bedingungsfaktoren des Gesundheitsstatus der Bevölkerung) fokussiert und psychosoziale Belastungen der Betroffenen strukturell reduziert werden. Gesundheitsaspekte in Alphabetisierungs- und Basisbildungsangeboten zu beachten und in diese zu integrieren ist sicher wichtig und richtig, jedoch ersetzen diese die dringend erforderlichen strukturellen Abfederungen der Auswirkungen eines niedrigen sozioökonomischen Status nicht. Untersucht werden müsste überdies, ob und in welcher Weise die Steigerung von politischem und sozialem Vertrauen durch Teilhabe an Bildung tatsächlich erreicht werden kann.

12.6

Literaturverzeichnis

AMS (2014). Arbeitsmarkt & Bildung – Jahreswerte 2013 (AMS info 265). Im Internet: <http://www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/amspub.asp?jahr=2014&first=0&sid=679806107>.

Bindl, A.-K., Schroeder, J. & Thielen, M. (2011). Arbeitsrealitäten und Lernbedarfe wenig qualifizierter Menschen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Brugger, E., Doberer-Bey, A. & Zepke, G. (1997). Alphabetisierung für Österreich. Einem verdrängten Problem auf der Spur. Wien: Verband Wiener Volksbildung.

Dehnbostel, P. (2007). Lernen im Prozess der Arbeit. Münster: Waxmann.

Doberer-Bey, A. (2012). „Sonst hat man ja nichts, wenn man nix lesen kann.“ Alphabetisierung und Basisbildung mit Erwachsenen. Wien: Praesens.

Döbert, M. & Hubertus, P. (2000). Ihr Kreuz ist die Schrift. Analphabetismus und Alphabetisierung in Deutschland. Münster: Bundesverband Alphabetisierung e.V. und Stuttgart: Klett.

Egloff, B., Grosche, M., Hubertus, P. & Rüsseler, J. (2011). Funktionaler Analphabetismus im Erwachsenenalter: eine Definition. In: Projektträger im DLR e.V. (Hrsg.). Zielgruppen in Alphabetisierung und Grundbildung Erwachsener. Bestimmung, Verortung, Ansprache. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 11-31.

Fickler-Stang, U. (2011). Retrospektive Deutungen von Brüchen im Schriftspracherwerb. Die Lese-Rechtschreib-Störung (LRS) als eine Ursache für Analphabetismus. In: Egloff, B. & Grotlüschen, A. (Hrsg.). Forschen im Feld der Alphabetisierung und Grundbildung. Ein Werkstattbuch. Münster: Waxmann, S. 111-126.

Gold, A. (2011). Lernschwierigkeiten. Ursachen, Diagnostik, Intervention. Stuttgart: Kohlhammer.

Grotlüschen, A. & Riekman, W. (Hrsg.) (2012). Funktionaler Analphabetismus in Deutschland. Ergebnisse der ersten leo.-Level-One Studie. Münster: Waxmann.

Hurrelmann, K. (2006). Gesundheitssoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Theorien von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. 6. Aufl. Weinheim; München: Juventa.

Initiative Erwachsenenbildung (2013). Monitoring Jahresbericht 2012/13 zum Stichtag 31.07.2013 über den Zeitraum von 01.08.2012 bis 31.07.2013. Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (unveröffentlicht).

Kastner, M. (2011). Vitale Teilhabe. Bildungsbenachteiligte Erwachsene und das Potenzial von Basisbildung. Wien: Löcker.

Krenn, M. (2013). Aus dem Schatten des „Bildungsdünkels“: Bildungsbenachteiligung, Bewältigungsformen und Kompetenzen von Menschen mit geringen Schriftsprachkompetenzen (Materialien zur Erwachsenenbildung Nr. 1/2013). Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.

Länder-Bund-ExpertInnengruppe „Initiative Erwachsenenbildung“ (2011). Programmplanungsdokument „Initiative Erwachsenenbildung“. Länder-Bund-Initiative zur Förderung grundlegender Bildungsabschlüsse für Erwachsene inklusive Basisbildung/Grundkompetenzen (Stand: 15.9.2011). O.O.

Nuissl, E. (2000). Einführung in die Weiterbildung. Zugänge, Probleme und Handlungsfelder. Neuwied; Kriftel: Luchterhand.

OECD (2009). PISA Data Analysis Manual: SPSS, Second Edition. OECD Publishing.

OECD (2013). OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills. Paris: OECD Publishing.

Reif, M. & Peterbauer, J. (2013). svyPVpack: Package for complex surveys including plausible values. Wien. Abgerufen von <http://CRAN.R-project.org/package=svyPVpack>.

Rosenblatt, B. v. & Bilger, F. (2011). Erwachsene in Alphabetisierungskursen der Volkshochschulen. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung (AlphaPanel). Bonn: Deutscher Volkshochschul-Verband.

Sahrai, D., Gerdes, J., Drucks, S. & Tuncer, H. (2011). Eine Typologie des funktionalen Analphabetismus. In: Projektträger im DLR e.V. (Hrsg.). Zielgruppen in Alphabetisierung und Grundbildung Erwachsener. Bestimmung, Verortung, Ansprache. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 33-58.

Schiersmann, C. (2006). Profile lebenslangen Lernens. Weiterbildungserfahrungen und Lernbereitschaft der Erwerbsbevölkerung. Bielefeld: W. Bertelsmann.

Statistik Austria (2011). Systematik der Berufe. ÖISCO-08. Band 1: Einführung, Grundstruktur, Erläuterungen. Wien: Statistik Austria.

Statistik Austria (2012). IKT-Einsatz in Haushalten 2012. Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Haushalten 2012. Wien: Statistik Austria.

Statistik Austria (2013a). Erwachsenenbildung 2011/12. Ergebnisse des Adult Education Survey (AES). Wien: Statistik Austria.

Statistik Austria (2013b). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12. Wien: Statistik Austria.

Stöger, E. & Bönisch, M. (2011). Ziele und Design von PIAAC: Ein Statusbericht zur Studie über Alltagsfähigkeiten Erwachsener in Österreich. In: Schlögl, P., Wieser, R. & Déry, K. (Hrsg.). Kalypso und der Schlosser. Basisbildung als Abenteuer im Land des Wissens und Könnens. Wien: Lit, S. 131-151.

Thielen, M. (2013). Erwerbskarrieren und funktionaler Analphabetismus. Die Bedeutung von Literalität in Erwerbskarrieren von Teilnehmenden an Lese- und Schreibkursen. Empirische Sonderpädagogik, 3/2013, S. 205-221.

Tröster, M. (2005). Neue Medien und Grundbildung. Herausforderungen – Konzepte – Instrumente. In: Tröster, M. (Hrsg.). Neue Medien bewegen die Grundbildung. Lernprogramme – Konzepte – Erfahrungen. Bonn: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung, S. 10-48.

Tröster, M. (2010). Alphabetisierung – Grundbildung. In: Arnold, R., Nolda, S. & Nuissl, E. (Hrsg.). Wörterbuch Erwachsenenbildung. 2. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 16f.

Tulodziecki, G. (2011). Zur Entstehung und Entwicklung zentraler Begriffe bei der pädagogischen Auseinandersetzung mit Medien. In: Moser, H., Grell, P. & Niesyto, H. (Hrsg.). Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik. München: Kopaed, S. 11-39.

12.7 Anhang

Übersicht 24

Prädiktoren der Zugehörigkeit von Personen zur Gruppe mit niedrigen Kompetenzen

abhängige Variable	ausreichende Grundkompetenzen (Ref.) / niedrige Grundkompetenzen								
	Modell	M1			M2			M3	
	Odds	Koeff.	SE	Odds	Koeff.	SE	Odds	Koeff.	SE
(Intercept)	0,02	-4,08 ***	(0,34)	0,02	-3,82 ***	(0,48)	0,04	-3,28 ***	(0,41)
Geschlecht (Ref. männlich)									
weiblich	1,16	0,15	(0,15)	1,15	0,14	(0,15)	1,20	0,18	(0,19)
Alter (Ref. 16-24)									
25-34 Jahre	1,49	0,40	(0,31)	1,19	0,17	(0,31)	1,07	0,07	(0,35)
35-44 Jahre	2,24	0,80 **	(0,31)	1,72	0,54 *	(0,30)	1,55	0,44	(0,33)
45-54 Jahre	2,34	0,85 ***	(0,28)	1,48	0,39	(0,28)	1,66	0,51	(0,31)
mehr als 55 Jahre	4,10	1,41 ***	(0,28)	2,74	1,01 ***	(0,28)	2,85	1,05 ***	(0,31)
höchste Bildung (Ref. BMS/DGKP/(Werk-)Meister)									
max. Pflichtschule	4,46	1,49 ***	(0,23)	3,60	1,28 ***	(0,23)	3,32	1,20 ***	(0,28)
Lehre	1,79	0,58 **	(0,23)	1,62	0,48 **	(0,23)	1,53	0,42	(0,28)
mind. Matura	0,09	-2,39 ***	(0,69)	0,11	-2,20 ***	(0,70)	0,13	-2,07 **	(0,79)
Ausländischer Abschluss	2,81	1,03 ***	(0,33)	2,68	0,99 ***	(0,35)	2,56	0,94 **	(0,42)
Geburtsland/Sprache (Ref. Österreich geboren/Muttersprache Deutsch)									
Österreich geboren/Nicht-Deutsch als Muttersprache	2,37	0,86 **	(0,40)	2,31	0,84 **	(0,41)	1,58	0,46	(0,61)
Ausland geboren/Deutsch als Muttersprache	1,16	0,15	(0,39)	1,21	0,19	(0,41)	1,29	0,26	(0,48)
Ausland geboren/Nicht-Deutsch als Muttersprache	4,35	1,47 ***	(0,28)	3,97	1,38 ***	(0,30)	3,03	1,11 ***	(0,34)
Urbanisierungsgrad (Ref. Hohe Bevölkerungsdichte)									
mittlere Bevölkerungsdichte	0,90	-0,10	(0,19)	0,95	-0,05	(0,19)	0,76	-0,28	(0,23)
niedrige Bevölkerungsdichte	0,98	-0,02	(0,15)	1,06	0,06	(0,16)	0,78	-0,25	(0,19)
Erwerbsstatus (Ref. Beschäftigt)									
Erwerbsarbeitslos	1,09	0,09	(0,33)	0,92	-0,08	(0,34)	-	-	-
Nicht-Erwerbspersonen	1,31	0,27	(0,17)	1,11	0,10	(0,16)	-	-	-
Indikatoren der gesellschaftlichen Teilhabe und Integration									
ehrenamtliches Engagement	-	-	-	0,83	-0,18 **	(0,08)	-	-	-
demokratiepolitische Einflussnahme	-	-	-	0,89	-0,12 *	(0,07)	-	-	-
soziales Vertrauen (nur wenige Menschen denen man trauen kann)	-	-	-	0,90	-0,10	(0,06)	-	-	-
subjektiver Gesundheitszustand	-	-	-	1,40	0,34 ***	(0,08)	-	-	-
Berufsgruppe ISCO 1-Steller (Ref. Handwerks- und verwandte Berufe)									
Hilfskräfte	-	-	-	-	-	-	2,10	0,74 ***	(0,25)
Bediener/-innen von Maschinen; Montageberufe	-	-	-	-	-	-	1,42	0,35	(0,27)
Fachkräfte in Landwirtschaft/Fischerei	-	-	-	-	-	-	1,31	0,27	(0,35)
Dienstleistungsberufe	-	-	-	-	-	-	0,89	-0,11	(0,29)
Bürokräfte und verwandte Berufe	-	-	-	-	-	-	0,43	-0,85 *	(0,47)
Techniker/-innen	-	-	-	-	-	-	0,32	-1,15 ***	(0,37)
Akademische Berufe	-	-	-	-	-	-	0,28	-1,26 **	(0,60)
Führungskräfte	-	-	-	-	-	-	0,50	-0,68	(0,52)
McFaddens R-Quadrat		0,20			0,23			0,24	
Likelihood Ratio		801,1***			857,5***			1.295,9***	
Anzahl der Fälle		5.023			5.001			4.310	

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Signifikanzniveaus: * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01 - R-Quadrat wurde nur Basis der ersten plausiblen Werte je Domäne berechnet. - Fehlende Werte wurden fallweise ausgeschlossen.

Methodische Anmerkungen zu Übersicht 24

- Fragestellungen der Indikatoren für die soziale Integration: ehrenamtliches Engagement: In den letzten 12 Monaten, wie oft waren Sie - wenn überhaupt - ehrenamtlich tätig, z.B. durch unbezahlte Arbeit für eine Wohltätigkeitsorganisation, eine politische Partei, eine Gewerkschaft oder eine sonstige gemeinnützige Organisation? (1) Nie (2) Weniger als einmal im Monat (3) Weniger als einmal pro Woche (4) Mindestens einmal pro Woche (5) Jeden Tag; demokratiepolitische Einflussnahme: Menschen wie ich haben keinerlei Einfluss darauf, was die Regierung macht. (1) Stimme voll zu bis (5) Stimme überhaupt nicht zu; soziales Vertrauen: Es gibt nur wenige Menschen, denen man voll vertrauen kann. (1) Stimme voll zu bis (5) Stimme überhaupt nicht zu; Wie würden Sie im Allgemeinen Ihren Gesundheitszustand beschreiben. (1) Ausgezeichnet (2) sehr gut (3) gut (4) mittelmäßig (5) schlecht
- Den Indikatoren der sozialen Integration wurde bei der Regressionsanalyse ein kardinales Skalenniveau unterstellt.
- Die logistische Regressionsanalyse wurde mit der Funktion `svyPVGlm` aus dem R-Package `svyPVpack` durchgeführt. In einem ersten Schritt wurde eine Matrix mit 10 Spalten berechnet, mit jeweils (0) keine niedrigen Grundkompetenzen (1) niedrige Grundkompetenzen. Spalte 1 enthält die Kombination aus `PVLIT1` & `PVNUM1` & `PVPSL1` (genaue Klassifizierung siehe oben), Spalte 2 aus `PVLIT2` & `PVNUM2` & `PVPSL2`, usw. Mithilfe der Funktion `svyPVGlm` konnte diese Matrix als abhängige Variable definiert werden (10 Platzhalter), d.h. die Regressions-schätzung wurde 10 mal durchgeführt und die Koeffizienten anschließend gemittelt. Für die Schätzung wurde die quasibinomiale Verteilung herangezogen.

13

Jugendliche und junge Erwachsene mit geringen Kompetenzen

Marlene Lentner & Johann Bacher

13.1

Problemstellung und untersuchte Fragestellungen

Nachfolgende Analysen fokussieren, ähnlich wie die Beiträge von Bönisch und Reif sowie Kastner und Schlögl in diesem Band, auf Personen mit geringen Kompetenzen bzw. den Aspekt der Kompetenzarmut und legen den Schwerpunkt auf die Gruppe der 16- bis 29-Jährigen. Kompetenzarmut bedeutet, dass ein bestimmtes Kompetenzspektrum, welches von Stakeholderinnen und Stakeholdern aus Politik, Wirtschaft und auch Wissenschaft als wesentlich für eine erfolgreiche gesellschaftliche Teilhabe interpretiert wird, nicht ausreichend vorhanden ist.¹ Dies ist insofern problematisch, da ausreichende Kompetenzen und die Entwicklung dieser auf der individuellen Ebene als Voraussetzung für die Entfaltung von selbstbestimmten Lebensentwürfen erachtet werden (vgl. Republik Österreich, 2011). Ihnen kommt eine entscheidende Rolle hinsichtlich des Zugangs zum Erwerbssystem zu (vgl. OECD, 2012). So ist beispielsweise beobachtbar, dass auch Hilfstätigkeiten immer anspruchsvoller werden und sich nicht mehr auf reines Ausführen von Arbeitsanweisungen und auf die Verrichtung manueller Tätigkeiten reduzieren lassen (vgl. Galiläer, 2006). Das Verfügen über sogenannte Schlüsselkompetenzen, wie sie beispielsweise die EU definiert² (vgl. Republik Österreich, 2011; Europäisches Parlament und Rat der EU, 2006), ist auch für eine politische und soziale Teilhabe erforderlich (vgl. Bacher et al., 2010b). Der Erwerb von Kompetenzen, gerade auch durch Aus- und Weiterbildung, erscheint also zentral, um die Heraus-

forderungen, resultierend aus dem Strukturwandel, den steigenden Qualifikationsanforderungen und der demografischen Alterung (individuell) bewältigen zu können (vgl. Bock-Schappelwein, 2010).

Dementsprechend sieht die österreichische Bundesverfassung seit 2005 explizit vor, dass die Schule die für eine erfolgreiche gesellschaftliche Teilhabe erforderlichen Kompetenzen vermitteln bzw. Kompetenzarmut vermeiden soll. Die entsprechende Formulierung lautet: „Im partnerschaftlichen Zusammenwirken von Schülern, Eltern und Lehrern ist Kindern und Jugendlichen die bestmögliche geistige, seelische und körperliche Entwicklung zu ermöglichen, damit sie zu (...) Menschen werden, die befähigt sind, an den sozialen, religiösen und moralischen Werten orientiert Verantwortung für sich selbst, Mitmenschen, Umwelt und nachfolgende Generationen zu übernehmen. Jeder Jugendliche soll seiner Entwicklung und seinem Bildungsweg entsprechend (...) befähigt werden, am Kultur- und Wirtschaftsleben Österreichs, Europas und der Welt teilzunehmen (...).“ (BV-G, Art. 14, Abs. 5a)

Abgesehen von den individuellen Auswirkungen von Kompetenzarmut wird auch betont, dass sich eine moderne Wissensgesellschaft weder Chancenungleichheit noch Bildungsarmut leisten kann (vgl. Bruneforth et al., 2012). Schätzungen von Hanushek und Wößmann (2010) gehen davon aus, dass sich das jährliche Wachstum des Brutto-sozialprodukts in Österreich um einen halben Prozentpunkt erhöhen würde, wenn sich der Anteil der Schulabgängerinnen und Schulabgängern mit sehr geringen Lesekompetenzen auf null reduziert. Auch in Bezug auf demokratiepolitische Aspekte und mit Blick auf die soziale Kohäsion wird eine Verringerung der Bildungsarmut inklusive der Kompetenzarmut als einer ihrer Subdimensionen als wesentlich erachtet (vgl. Bacher et al., 2010b; OECD, 2012).

Der Begriff der Kompetenzarmut impliziert somit stark gerechtigkeitstheoretische Vorstellungen hinsichtlich dem allgemeinen Recht auf ein Bildungsminimum³ (vgl.

1) Das bedeutet nicht, dass Jugendliche, die über entsprechende Kompetenzen nicht verfügen, generell keine Fähigkeiten und Kompetenzen hätten. Diese häufig (informell) erworbenen Kompetenzen werden aber gesellschaftlich als nicht ausreichend für eine erfolgreiche Erwerbstätigkeit und für ein selbstbestimmtes Leben betrachtet und anerkannt, sodass den Jugendlichen die Chance verwehrt wird, ihre Fähigkeiten unter Beweis zu stellen.

2) Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen: muttersprachliche Kompetenz, fremdsprachliche Kompetenz, mathematische Kompetenz und grundlegende naturwissenschaftliche Kompetenz, Computerkompetenz, Lernkompetenz, interpersonelle, interkulturelle und soziale Kompetenz/Bürgerkompetenz, unternehmerische Kompetenz, kulturelle Kompetenz (Republik Österreich, 2011)

3) Bildungsminimum = „Mindestmaß an Bildung, das für eine erfolgreiche Teilhabe am gesellschaftlichen Leben für notwendig erachtet wird. Das Minimum muss letztlich politisch definiert werden. Die Bildungsforschung kann dafür notwendige Grundlagen liefern.“ (Bruneforth et al., 2012, S. 189).

Bruneforth et al., 2012) und soll insofern auch auf die gesellschaftliche Verantwortung in diesem Kontext verweisen.

Mittels PIAAC kann Kompetenzarmut erstmals für breitere Bevölkerungsgruppen gemessen werden.

Bisher war es in Österreich nur möglich, Kompetenzarmut für die Gruppe der Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Pflichtschule mit Rückgriff auf PISA zu erfassen. Mit PIAAC ist es nun möglich, Kompetenzarmut für andere Bevölkerungsgruppen zu messen. Dies soll im vorliegenden Beitrag für die Gruppe der jungen Erwachsenen – damit sind Personen im Alter von 16 bis 29 Jahren gemeint – geleistet werden. Dabei wird folgenden Fragen nachgegangen:

- Wie hoch ist die Kompetenzarmut in der Gruppe der Jugendlichen und jungen Erwachsenen (16- bis 29-Jährige)?
- Welche Jugendlichen und jungen Erwachsenen sind besonders von Kompetenzarmut betroffen?
- Was sind die Ursachen von Kompetenzarmut?
- Was sind die Konsequenzen von Kompetenzarmut?
- Was könnte getan werden, um die Kompetenzarmut zu reduzieren?

13.2

Definition und Messung von Kompetenzarmut mit PIAAC

Das Ausmaß der Kompetenzarmut hängt von deren Definition und Messung ab. Eine verbindliche Definition und Messung – wie etwa bei der Armutsgefährdung – liegt derzeit für Kompetenzarmut nicht vor. Soll Kompetenzarmut die für eine erfolgreiche gesellschaftliche Teilhabe erforderlichen Kompetenzen erfassen, so setzt deren Messung voraus, dass (a) die relevanten Kompetenzen ausgewählt, (b) zu erreichende Schwellenwerte für jede Kompetenz definiert und (c) für den Fall von mehreren Kompetenzen Verrechnungsregeln für ein Gesamtbild festgelegt werden. Die Schwellenwerte können dabei relativ oder absolut bestimmt werden, wobei forschungspraktisch häufig auf definierte Kompetenzniveaus zurückgegriffen wird.

So schlagen beispielsweise Allmendinger und Leibfried (2003) für PISA vor, dann von Bildungsarmut zu sprechen, wenn die Kompetenzstufe I nicht erreicht wird. Bruneforth et al. (2012) verwenden für PISA als Schwellenwert die Kompetenzstufe II. Entsprechend der strengeren Operationalisierung von Allmendinger und Leibfried gab es 2009 in Österreich im Lesen 10% Risikoschülerinnen und -schüler (vgl. Schwantner & Schreiner, 2010). In PISA 2012 reduzierte sich der Wert auf 6% (vgl. Schwantner et al.,

2013) und erreichte damit das Niveau der vorausgehenden PISA-Testungen 2000, 2003 und 2006. Unter Verwendung der Kompetenzstufe II als Schwellenwert zur Erfassung der Kompetenzarmut wird 2012 im Lesen ein Wert von 20% ermittelt.⁴ Zu beachten ist, dass die sogenannte Out-of-School-Population, die auf 5% geschätzt wird (vgl. Schwantner & Schreiner, 2013), nicht enthalten ist.

Personen mit geringen Lesekompetenzen erreichen bei PIAAC maximal Kompetenzstufe 1.

Auch bei PIAAC wurden für die einzelnen Kompetenzen Niveaus festgelegt. Die Lesekompetenz wurde konzeptionell relativ umfassend und wie folgt definiert: „Lesekompetenz ist definiert als die Fähigkeit, geschriebene Texte zu verstehen, zu verwenden und Schlussfolgerungen aus ihnen zu ziehen, um am Gesellschaftsleben teilzunehmen, die eigenen Ziele zu erreichen und um die eigenen Fähigkeiten und das eigene Wissen weiterzuentwickeln“ (Statistik Austria, 2013, S. 20). Insgesamt wurden sechs Kompetenzstufen herausgearbeitet. Während bei den PIAAC-Vorgängerstudien⁵ Personen, die unterhalb der Kompetenzstufe 3 bleiben, als Personen mit niedriger Lesekompetenz eingestuft und auch problematisiert werden, wurde die Minimalgrenze bei PIAAC gesenkt. Analog zu Bruneforth et al. (2012) für PISA werden in PIAAC Personen, die die Lesekompetenzstufe 2 nicht erreichen, als Personen mit niedriger Lesekompetenz bzw. als kompetenzarm eingestuft. Deren Kompetenzniveau wird als ungenügend erachtet, um die immer komplexeren Informationen der heutigen Wirtschaft und Gesellschaft zu verstehen und adäquat zu verwenden. Personen mit geringen Lesekompetenzen können insofern maximal kurze Texte lesen und darin einzelne Informationen identifizieren, wenn diese in gleicher Form oder synonym in der Frage oder Anleitung des Aufgabenbeispiels vorhanden sind. Betroffene Personen verfügen (höchstens) über ein Basisvokabular und verstehen den Sinn von einfachen, widerspruchsfreien Sätzen (Kompetenzstufe 1) bzw. haben Schwierigkeiten beim Verstehen von Satzstrukturen (Kompetenzstufe unter 1) (vgl. Statistik Austria, 2013).

4) Dieser Wert entspricht jenem der Jahre 2000 (Lesen: 19% nach Korrektur der Daten mit den Gewichten von Neuwirth (2006), 2003 (Lesen: 21%) und 2006 (Lesen: 21%). 2009 kam es zu dem bisher nicht erklärten Anstieg auf 28% (vgl. Schwantner & Schreiner, 2010), der möglicherweise auf den von Schülervertreterinnen und -vertretern aufgerufenen PISA-Boykott zurückzuführen ist. Ursache des Boykotts war der Vorschlag der damaligen Unterrichtsministerin, die Unterrichtszeit durch Streichung von zwei „Zwickeltagen“ zu erhöhen.

5) Adult Literacy and Lifeskills Survey (ALL) und International Adult Literacy Survey (IALS).

Die alltagsmathematische Kompetenz wird definiert als die Fähigkeit, im Zusammenhang mit den typischen Anforderungen unserer heutigen Gesellschaft mathematische Begriffe und Informationen abzurufen, in geeigneter Weise zu verwenden, zu interpretieren sowie zu kommunizieren. Sie wird ebenfalls in sechs Kompetenzstufen unterteilt. Auch in diesem Kontext werden Personen, welche Kompetenzstufe 2 nicht erreichen, als Personen mit geringer alltagsmathematischer Kompetenz eingestuft und problematisiert. Es wird davon ausgegangen, dass dies zu Benachteiligungen im Alltag und Beruf führt. (vgl. Statistik Austria, 2013).

Die dritte Testdomäne bezieht sich auf das Problemlösen im Kontext neuer Technologien. Darunter wird die Fähigkeit verstanden, digitale Technologien sowie Kommunikationsmittel und Netzwerke zum Informationserhalt und zur Informationsanalyse zu nutzen, praktische Aufgaben durchzuführen und mit anderen zu kommunizieren. Im Gegensatz zu den beiden anderen Testgebieten wurde die Problemlösekompetenz nur in 4 Kompetenzstufen unterteilt. Personen mit geringer Problemlösekompetenz (Problemlösekompetenzstufe unter 1) können maximal Aufgaben lösen, die auf klar vorgegebenen Problemen basieren, welche in nur einer Technologieumgebung vorkommen und die keine Schlussfolgerungen bzw. Umwandlungen von Informationen erforderlich machen. Das bedeutet auch, dass nur wenige Arbeitsschritte für die Lösung des Problems notwendig sind (vgl. Statistik Austria, 2013).

In weiterer Folge wird von Kompetenzarmut in den Testdomänen Lesen und Alltagsmathematik dann gesprochen, wenn im Zuge der PIAAC-Erhebung ein Kompetenzwert von maximal unter 226 Punkten erreicht wird. Kompetenzarmut in Bezug auf die Problemlösekompetenz wird hingegen bis zu einem Schwellenwert von unter 241 Punkten konstatiert (vgl. Statistik Austria, 2013).

13.3

Ausmaß der Kompetenzarmut unter den 16- bis 29-Jährigen

Entsprechend der gewählten Operationalisierung sind 10,7%⁶ der in Österreich lebenden 16- bis 29-jährigen Personen von Lesekompetenzarmut und 11,1%⁷ von Kompetenzarmut im Bereich Alltagsmathematik betroffen. Das entspricht rund 150.000 bzw. 160.000 Jugendlichen und jungen Erwachsenen.

6) Werden jene Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die aufgrund mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeiten (MLSF) nicht befragt wurden, hinzugerechnet, erhöht sich der Anteil um 2,4 Prozentpunkte auf 13,1%.

7) Werden Personen mit MLSF hinzugenommen, erhöht sich der Anteil auf 13,5%.

Rund 150.000 der in Österreich lebenden Jugendlichen und jungen Erwachsenen sind von Lesekompetenzarmut betroffen.

In Bezug auf die Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien verringert sich der Anteil deutlich. So weisen „nur“ 7,0% der 16- bis 29-Jährigen bzw. rund 92.000 Personen dieser Altersgruppe geringe Problemlösekompetenzen auf. Dies ist auch im europäischen Vergleich⁸ ein relativ guter Wert. In diesem Kompetenzbereich zeigt sich auch ein deutlicher Generationeneffekt: So ist der Anteil an kompetenzarmen Personen im Bereich Problemlösen in der Altersgruppe der 30- bis 65-Jährigen mit 16,6% mehr als doppelt so hoch. Werden allerdings auch jene Jugendlichen und jungen Erwachsenen hinzugezählt, die aufgrund mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit (MLSF) und/oder ungenügender Computerkenntnisse nicht befragt bzw. getestet werden konnten, erhöht sich der Anteil auf insgesamt 10,4%.

Im internationalen Vergleich liegt Österreich beim Anteil an Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit geringen Lesekompetenzen im Mittelfeld.

Im internationalen Vergleich liegt Österreich in punkto Anteil an Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit geringen Lesekompetenzen im Mittelfeld (siehe Übersicht 1 und Grafik 1). Die niedrigsten Anteile weisen Japan (2,4%) sowie Korea (3,2%) und im europäischen Raum Finnland (5,1%) und die Niederlande (5,9%) auf. Neben diesen vier Nationen weist auch noch Estland einen signifikant niedrigeren Anteil an lesekompetenzarmen Jugendlichen auf als Österreich. Die höchsten Anteile an Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit geringen Lesekompetenzen erreichen Italien (19,7%), Spanien (18,2%) und das Vereinigte Königreich (England, Nordirland; 18,0%). Darüber hinaus wird auch noch bei den USA ein signifikant höherer Anteil an Jugendlichen mit geringen Lesekompetenzen ausgewiesen.

In Bezug auf die Kompetenzen im Bereich Alltagsmathematik (siehe Grafik 2) zeigt sich, dass alle untersuchten Länder deutlich höhere Anteile an kompetenzarmen Jugendlichen und jungen Erwachsenen aufweisen als bei der Lesekompetenz. Ebenso fällt der Unterschied zwischen dem Land mit dem niedrigsten (Korea mit 7,1%) und dem höchsten Wert (USA mit 29,0%) deutlich höher aus als bei der Lesekompetenz. Gleichzeitig rückt Österreich in diesem Zusammenhang auf Platz 8 vor. Nur Korea und Japan

8) Bezugnehmend auf die bei PIAAC teilnehmenden europäischen Länder.

Übersicht 1

Durchschnittliche Leseleistung der 16- bis 29-Jährigen sowie Anteil an Lesekompetenzarmen im internationalen Vergleich¹, gereiht nach Anteil an Lesekompetenzarmen

	Land	Mittelwert Lesekompetenz	SE-Mittelwert	Standardabweichung	Anteil an Lesekompetenzarmen	SE-Prozentwert	Anzahl in Mio.
1	Japan	303	1,40	35,27	2,4	0,73	18,3
2	Korea	293	1,19	33,83	3,2	0,52	8,9
3	Finnland	300	1,58	44,02	5,1	0,81	0,9
4	Niederlande	296	1,28	43,42	5,9	0,79	2,8
5	Estland	287	1,12	41,49	7,9	0,80	0,3
6	Belgien	288	1,15	42,39	8,3	0,96	0,9
7	Tschechische Republik	282	1,63	39,54	8,8	1,08	1,9
8	Schweden	286	1,44	48,35	9,4	0,95	1,7
9	Polen	281	0,98	43,33	10,5	0,69	8,1
10	Slowakei	277	1,27	40,33	10,7	1,01	1,1
11	Österreich	280	1,17	42,42	10,7	1,10	1,4
12	Dänemark	279	1,32	45,26	11,5	1,04	0,9
13	Deutschland	281	1,59	44,74	12,2	1,25	13,3
14	Kanada	279	1,01	46,31	12,4	0,79	6,3
15	Norwegen	279	1,25	46,46	12,5	1,08	0,9
16	Frankreich	277	1,08	44,40	12,8	0,88	10,6
17	Irland	272	1,46	43,40	13,5	1,41	0,8
18	USA	274	1,92	46,10	14,5	1,44	56,6
19	Vereinigtes Königreich	270	1,96	49,10	18,0	1,70	9,9
20	Spanien	264	1,31	43,44	18,2	1,25	6,6
21	Italien	262	2,17	43,58	19,7	1,93	9,0

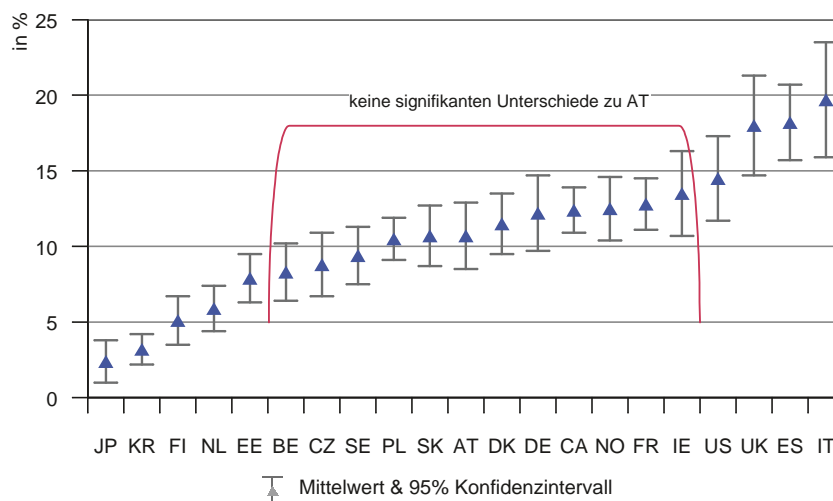
Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) Ohne MLSF (= Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit).

weisen signifikant geringere Anteile an mathematikkompetenzarmen Jugendlichen auf, während alle anderen Länder ab Platz 11 (Dänemark) signifikant höhere Anteile haben (siehe Grafik 2). Gesamt gesehen sind es die gleichen Länder wie im Kontext Lesekompetenzarmut, wel-

che jeweils die niedrigsten bzw. höchsten Anteile erreichen, wenngleich sich die Rangfolgen leicht verschieben.

Bezugnehmend auf die Problemlösekompetenz fällt auf, dass der Anteil an Jugendlichen und jungen Erwachsene-

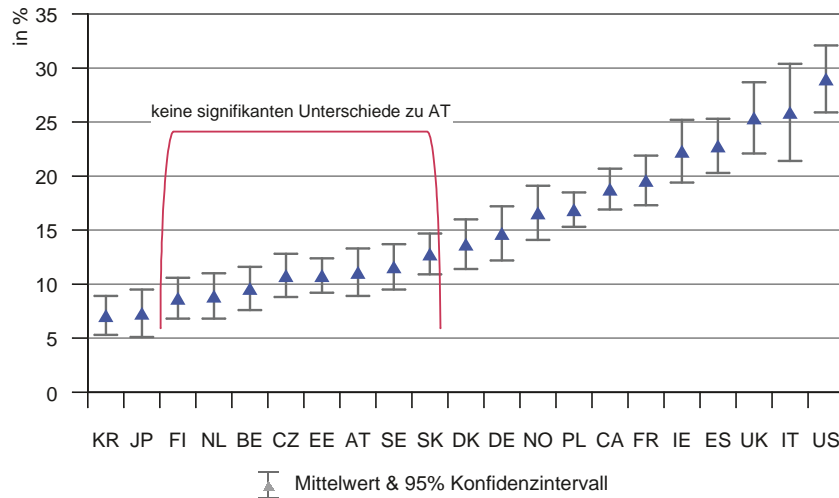
Grafik 1

Anteil an Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit geringen Lesekompetenzen¹ im internationalen Vergleich

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen, Anteilswerte und 95%-Vertrauensintervalle, Signifikanzen aus t-Test nach Paternoster et al., 1998, Formel 4. - 1) Ohne MLSF.

Grafik 2

Anteil an Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit geringen Alltagsmathematikkompetenzen¹ im internationalen Vergleich



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen, Anteilswerte und 95%-Vertrauensintervalle, Signifikanzen aus t-Test nach Paternoster et al., 1998, Formel 4. - 1) Ohne MLSF.

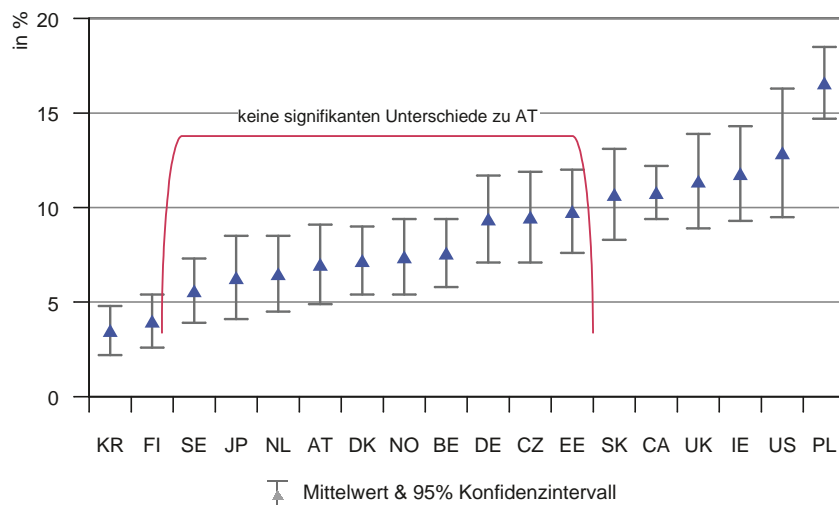
nen, die von Problemlösekompetenzarmut betroffen sind, nicht wie im Fall der Alltagsmathematik von der Lesekompetenzarmut ableitbar ist. So gehört Österreich, das im Kontext Problemlösekompetenzarmut im oberen Drittel des Ländervergleichs (Platz 6) zu finden ist, zu jenen Ländern, die in dieser Testdomäne deutlich weniger „Risikoanteil“ aufweisen als im Testbereich Lesen. Einen statistisch signifikant geringeren Anteil haben nur Korea und Finnland. Umgekehrt gibt es auch Länder (z.B. Polen oder Japan), deren Anteile hinsichtlich Problemlösekompetenzarmut deutlich höher ausfallen als im Bereich Lesen

(siehe Übersicht 1). Signifikant höhere Anteile als Österreich haben die Slowakei (SK) und alle folgenden Länder mit höheren Anteilswerten (siehe Grafik 3).

Im Vergleich zu den PISA-Ergebnissen verbessert sich die Positionierung Österreichs im internationalen Vergleich deutlich. Während Österreich bei der Kompetenzarmut im Lesen im Vergleich zu den in Übersicht 1 ausgewiesenen Ländern (alle Länder ohne Korea und Russland) bei PISA 2012 (vgl. Schwantner et al., 2013) mit einem Anteil von 20% den schlechten 17. Platz von 20 einnimmt, ver-

Grafik 3

Anteil an Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit geringen Problemlösekompetenzen¹ im internationalen Vergleich



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen, Anteilswerte und 95%-Vertrauensintervalle, Signifikanz aus t-Test nach Paternoster et al., 1998, Formel 4. - 1) Ohne MLSF sowie Personen mit ungenügenden Computerkenntnissen und Computerverweigerer.

bessert sich Österreich in PIAAC auf Platz 10 von 20. Auch in Mathematik ist eine Verbesserung von Platz 11 auf 7⁹ erkennbar, die aber schwächer ausfällt. Eine Erklärung für die Verbesserung im Vergleich zu PISA wäre, dass österreichische Jugendliche und junge Erwachsene nach der Pflichtschulzeit im Kompetenzerwerb aufholen, da sie zum einen interessensorientierte Ausbildungswege wählen können und zum anderen die Ausbildungswege gleichzeitig anspruchsvoller und leistungsorientierter sind (siehe dazu auch später).

Insgesamt zeigt sich ein besonders deutlicher Zusammenhang zwischen Betroffenheit von Kompetenzarmut im Bereich Lesen und Alltagsmathematik (Korrelationskoeffizient $\phi=0,59$, $p<0,001$) wie auch von Lesen und Problemlösen (Korrelationskoeffizient $\phi=0,57$, $p<0,001$). Die berichteten Zusammenhänge bedeuten, dass die drei Formen der Kompetenzarmut in der Tendenz gemeinsam auftreten. In weiterer Folge wird daher ausschließlich auf die Lesekompetenzarmut eingegangen. Diese Fokussierung auf die Lese- anstatt der alltagsmathematischen Kompetenz ist dadurch begründet, dass der Lesekompetenz ein besonderer Stellenwert eingeräumt werden muss – erweist sie sich doch als Grundvoraussetzung, um in den beiden anderen Testdimensionen Kompetenzen erwerben zu können.

13.4

Betroffenheit von Kompetenzarmut

Bereits auf den ersten Blick wird der starke Zusammenhang von Kompetenzarmut und Zertifikatsarmut¹⁰ (vgl. Bruneforth et al., 2012) deutlich sichtbar. So sind 41,6% aller „Early School Leaver“¹¹, wobei sich diese Definition von Eurostat auf die Altersgruppe der 16- bis 24-Jährigen bezieht, auch von Kompetenzarmut im Lesen betroffen (siehe Übersicht 2). In absoluten Zahlen entspricht das rund 45.000 Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Alter von 16 bis 24 Jahren. Hochgerechnet auf die untersuchte Gruppe der 16- bis 29-Jährigen sind das 75.000 Personen.

9) Rangverbesserung gegenüber dem oben genannten 8. Platz, da Korea nicht in den Vergleich einbezogen wurde.

10) Im österreichischen Kontext bezieht sich der Begriff der Zertifikatsarmut auf Personen, die formal maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen.

11) Personen im Alter von 16 bis 24 Jahren, welche maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen und sich in keiner weiterführenden Ausbildung befinden. Diese Systemvariable steht im PIAAC-Datensatz für 25- bis 29-Jährige nicht zur Verfügung. Daher wurde für die Pfadanalyse eine neue Variable für den frühen Schulabgang gebildet.

In absoluten Zahlen wird die Mehrheit der kompetenzarmen Jugendlichen und jungen Erwachsenen von Familien aus den mittleren Bildungsschichten gestellt.

In weiterer Folge legen auch die Analysen der PIAAC-Daten die für die Zertifikatsarmut vielfach herausgearbeiteten Wirkungszusammenhänge (vgl. Bacher, 2010; Lentner & Niederberger, 2009; Steiner & Wagner, 2007 u.a.) in Bezug auf die Kompetenzarmut offen. So erweist sich die soziale Herkunft als maßgeblich hinsichtlich der Betroffenheit von Kompetenzarmut. Während Jugendliche und junge Erwachsene aus bildungsbenachteiligten Elternhäusern zu 28,3% von Kompetenzarmut betroffen sind, trifft dies nur auf 9,3% bzw. 5,6% der Jugendlichen und jungen Erwachsenen aus mittleren bzw. höheren Bildungsschichten zu (siehe Übersicht 2). In absoluten Zahlen betrachtet stammt die Mehrheit der kompetenzarmen Jugendlichen und jungen Erwachsenen (rund 77.000 Personen) aus der mittleren Bildungsschicht (nach dem Bildungsstand der Eltern; mindestens ein Elternteil hat einen Abschluss der Sekundarstufe II). Das ist vor allem auf den Umstand zurückzuführen, dass die Mehrheit der Eltern (59,7%) einen mittleren Bildungsabschluss mitbringt, während nur 11,3% aller Jugendlichen und jungen Erwachsenen aus unteren Bildungsschichten (kein Elternteil hat einen Abschluss der Sekundarstufe II) kommen.

In Bezug auf die individuelle Bildungsbiografie wird deutlich, dass das Nicht-Besuchen des Kindergartens die Wahrscheinlichkeit, von Kompetenzarmut betroffen zu sein, signifikant erhöht. Interessanterweise deuten die PIAAC-Daten darauf hin, dass nicht die Dauer des Kindergartenbesuchs, sondern ob überhaupt der Kindergarten besucht wurde, ausschlaggebend ist. In dieser Hinsicht unterscheiden sich die Ergebnisse von bisherigen PISA- und PIRLS-Befunden, wo für Österreich kein Effekt des Kindergartens auf den Kompetenzerwerb gefunden wurde (vgl. Bacher & Leitgöb, 2009). Lediglich im Nationalen Bildungsbericht konnte ein schwacher Effekt des Kindergartenbesuchs auf die Kompetenzen am Ende der Volksschule nachgewiesen werden (vgl. Bruneforth et al., 2012). Allerdings wurde in Bruneforth et al. (2012) eine wesentlich jüngere Kohorte untersucht, sodass eine Wirkung des Kindergartens durch Reformen in diesem Bereich in den letzten Jahren erklärt werden kann. Untersucht man die PIAAC-Daten weiter, so zeigt sich, dass die beobachteten Unterschiede in der Kompetenzarmut betrachtet nach dem Kindergartenbesuch durch den Migrationshintergrund und die zu Hause gesprochene Sprache zu großen Teilen erklärt werden können. So haben in der Vergangenheit Kinder mit anderer Erstsprache als Deutsch und mit geringeren Lesekompetenzen auch mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit einen Kindergarten besucht (siehe Grafik 4). Dennoch bleibt auch nach statistischer Kontrolle von weiteren Variablen ein direkter Einfluss des Kinder-

gartenbesuchs bestehen, der allerdings knapp unter der definierten Relevanzgrenze¹² liegt.¹³

Darüber hinaus haben ehemalige Schülerinnen und Schüler von Hauptschulen ein deutlich höheres Risiko von Kompetenzarmut betroffen zu sein als Personen, die eine AHS-Unterstufe besucht haben. Beide Indikatoren stehen wiederum in engem Zusammenhang mit dem Bildungsstand der Eltern. Insofern wirken sich die sekundären Herkunftseffekte (vgl. Boudon, 1974) auch deutlich auf das faktische Lesekompetenzniveau aus.

Diese Befunde zum Zusammenhang zwischen sozialer Lage und Kompetenzarmut stimmen auch mit den Ergebnissen von Bönisch und Reif¹⁴ überein, wobei gezeigt werden konnte, dass der Bildungsabschluss der Person den Effekt der elterlichen Bildung schwächt. Wird das kulturelle Kapital jedoch über die Variable „Anzahl der Bücher im Haushalt“ operationalisiert, bleibt der Zusammenhang hochsignifikant.

Soziale Herkunft und Migrationshintergrund sind wesentliche Faktoren hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit, von Kompetenzarmut betroffen zu sein.

Neben der sozialen Herkunft spielt die ethnische Herkunft eine wesentliche Rolle. Personen mit Migrationshintergrund¹⁵, unabhängig von der Zuwanderungsgeneration, haben ein signifikant höheres Risiko, von Kompetenzarmut betroffen zu sein, als Personen ohne Migrationshintergrund. Während autochthone Jugendliche und junge Erwachsene nur zu 6,1% kompetenzarm sind, sind dies 27,1% bzw. 23,3% der 1. bzw. 2. Migrationsgeneration. Dies entspricht auch den Befunden aus der PISA-Studie: So stellen Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund 29% der Risikogruppe im Lesen, genauso wie sich Migrantinnen und Migranten der 1. und 2. Generation im fast gleichen Verhältnis innerhalb der Risikogruppe verteilen (vgl. Schwantner, 2013). Fokussiert man in diesem Kontext auf die Erstsprache, wird der Zusammenhang zwischen ethnischer Herkunft und Kompetenzarmut noch deutlicher. So sind 31,4% aller Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit einer anderen Erstsprache als

Deutsch von Kompetenzarmut betroffen, während dies nur auf 6,8% jener zutrifft, deren Erstsprache Deutsch ist¹⁶. Gleichzeitig handelt es sich hier nicht nur um relationale Ungleichheiten, sondern auch um absolute, da die Gruppe der kompetenzarmen Jugendlichen mit Migrationshintergrund (unabhängig von der Generation) größer ist als die Gruppe der kompetenzarmen Jugendlichen ohne Migrationshintergrund. Bezugnehmend auf Daten über Schülerinnen und Schüler kann festgestellt werden, dass zwar durch die gesamte Schullaufbahn Leistungsunterschiede im Zusammenhang mit dem Migrationshintergrund feststellbar sind, diese sich aber reduzieren, wenn die Bildung der Familie und ihre Stellung in der Sozialstruktur statistisch berücksichtigt werden (vgl. Bruneforth et al., 2012). Insofern erfordert die Reduktion von Kompetenzarmut auch ein Zusammenwirken von Bildungs- und Sozialpolitik (vgl. OECD, 2012) sowie von weiteren Politikfeldern, wie z.B. der Arbeitsmarktpolitik.

In Bezug auf Zertifikatsarmut wurde in der empirischen Bildungsungleichheitsforschung eine weitere strukturierende Dimension aufgezeigt: die regionale Herkunft (vgl. Lentner, 2011; Lentner & Niederberger, 2009; Steiner & Wagner, 2007). Demnach haben Jugendliche aus urbanen Gebieten ein deutlich höheres Risiko, von Bildungsbenachteiligung betroffen zu sein, als Jugendliche aus ländlichen Regionen, auch dann, wenn die Dimensionen soziale Herkunft und Migrationshintergrund stabil gehalten werden. Durch PIAAC lassen sich zwar die gleichen Tendenzen feststellen, allerdings erweisen sich diese als nur schwach signifikant (Signifikanzniveau von 5%). Allerdings kann hinterfragt werden, inwieweit die doch sehr grobe Operationalisierung des Urbanisierungsgrads von Eurostat, welche für Österreich nicht besonders fruchtbar erscheint¹⁷, dafür verantwortlich ist.

Des Weiteren zeigt sich ein schwacher signifikanter Zusammenhang ($p < 0,05$) mit dem Alter der Befragten. Der Anteil an Kompetenzarmut ist in der Gruppe der jüngeren Befragten (16- bis 19-Jährige) höher als in der Gruppe der Älteren (20- bis 29-Jährige). Theoretisch kann dies zwei Ursachen haben: Es kann ein sogenannter Kohorteneffekt vorliegen. Dies würde bedeuten, dass eine Alterskohorte unabhängig vom Untersuchungszeitpunkt und damit vom Lebensalter über höhere Kompetenzen verfügt. Im konkreten Fall also, dass die Alterskohorte der 20- bis 29-Jährigen bereits am Ende der Schulpflicht kompetenter war als jene der 16- bis 19-Jährigen am Ende der Schulpflicht. Zum anderen könnte ein Alterseffekt vorliegen. Demnach werden alle Jugendlichen unabhängig davon, wann sie geboren sind, mit dem Alter kompetenter. Allerdings lässt sich anhand der vorliegenden Querschnitterhebung statistisch nicht prüfen, welcher der beiden

12) Als relevant werden standardisierte Regressionskoeffizienten mit einem Absolutbetrag $\geq 0,10$ betrachtet.

13) Tiefergehende Analysen hinsichtlich der Einflüsse des Kindergartenbesuchs und der ersten Bildungswegentscheidung finden sich in einem weiteren Beitrag dieses Bandes von Bönisch, Stöger & Peterbauer mit dem Titel „Bildung und Kompetenzerwerb“.

14) Siehe Befunde aus dem Artikel „Niedrige Lesekompetenz in Österreich“ in diesem Band.

15) Personen, die selbst und/oder deren Eltern im Ausland geboren wurden.

16) In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass die Kompetenzmessung bei PIAAC in Österreich in deutscher Sprache erfolgte.

17) Unter die Ausprägung „Dicht besiedeltes Gebiet“ fallen in Österreich lediglich Wien und die Bundeshauptstädte Graz, Innsbruck, Klagenfurt, Linz und Salzburg.

Übersicht 2

Sozialstrukturelle Merkmale nach Anteil an kompetenzarmen Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Sozialstrukturelles Merkmal	Anteil an Kompetenzarmen	Kompetenzarme absolut	p<0,01
Geschlecht			
männlich	11,1%	82.000	kein signifikanter Unterschied
weiblich	10,3%	72.000	
früher Schulabgang (nur 16 bis 24-Jährige)			
ja	41,6%	46.000	signifikanter Unterschied
nein	7,9%	62.000	
Beschäftigungsstatus			
NEET ¹	23,7%	13.000	signifikanter Unterschied
erwerbstätig oder in einer Ausbildung	10,2%	140.000	
Bildung der Eltern			
gering ²	28,3%	44.000	alle drei Vergleichsgruppen unterscheiden sich signifikant voneinander
mittel ³	9,3%	77.000	
hoch ⁴	5,6%	22.000	
Kindergartenbesuch			
ja	8,4%	109.000	signifikanter Unterschied
nein	33,0%	45.000	
Sekundarstufe I			
Hauptschule	11,6%	108.000	signifikanter Unterschied
AHS-Unterstufe	1,7%	7.000	
Migrationshintergrund			
keiner	6,1%	65.000	alle drei Vergleichsgruppen unterscheiden sich signifikant voneinander
2. Generation	23,3%	21.000	
1. Generation	27,1%	57.000	
Erstsprache			
Erstsprache nicht Deutsch	31,4%	72.000	signifikanter Unterschied
Erstsprache Deutsch	6,8%	82.000	
Urbanisierungsgrad⁵			
hohe Bevölkerungsdichte	12,6%	70.000	kein signifikanter Unterschied, aber mit p < 5% unterscheiden sich Personen aus Gegenden mit hoher Bevölkerungsdichte von den Vergleichsgruppen
mittlere Bevölkerungsdichte	10,4%	38.000	
niedrige Bevölkerungsdichte	8,9%	45.000	
Alter			
16 -19 Jahre	14,3%	56.000	kein signifikanter Unterschied, aber mit p < 5% unterscheiden sich 16 - 19-Jährige von den Vergleichsgruppen
20 - 24 Jahre	10,3%	52.000	
25 - 29 Jahre	8,4%	46.000	

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 1) NEET= Not in Employment, Education oder Training. Jugendliche, die zum Befragungszeitpunkt weder erwerbstätig noch in einer Ausbildung waren. - 2) Geringe Bildung= Beide Elternteile verfügen maximal über einen Pflichtschulabschluss. - 3) Mittlere Bildung= Mindestens ein Elternteil verfügt maximal über eine Berufsausbildung auf Sekundar-II-Niveau (BMS, Lehre). - 4) Hohe Bildung = Mindestens ein Elternteil verfügt mindestens über einen Abschluss der Sekundarstufe II mit Hochschulreife (Matura). - 5) Verwendung der Regionaltypologien der OECD. Für Details siehe www.stat.at/web_de/static/stadt_-_landkurzbeschreibung-internationaler_verfahren_zur_klassifikation_063460.pdf.

Effekte vorliegt. Zieht man aber die PISA-Befunde hinzu, spricht einiges für einen Alterseffekt, da etwa der Anteil der Risikoschülerinnen und -schüler im Lesen, mit Ausnahme von 2009¹⁸, über den Testzeitraum von 2000 bis 2012 bei rund 20% konstant blieb. Beim Vorliegen eines Kohorteneffekts müssten dagegen auch in PISA deutliche Unterschiede für die einzelnen Testjahre bestehen, die sich dann in PIAAC fortsetzen. Es ist also von einem Kompetenzerwerb nach der Pflichtschulzeit auszugehen

(siehe Grafik 4). Österreichische Jugendliche und junge Erwachsene könnten als „Spätstarterinnen bzw. Spätstarter“ bezeichnet werden, die nach der Pflichtschulzeit im Kompetenzerwerb international aufholen. Ursachen hierfür sind – wie bereits erwähnt – die Tatsache, dass nach der Pflichtschule einerseits interessenorientiert Ausbildungswege gewählt werden können, und andererseits die Ausbildungen anspruchsvoller und leistungsorientierter sind. Der Kompetenzerwerb betrifft aber nicht nur Jugendliche mit einem bestimmten formalen Abschluss, sondern auch frühe Schulabgängerinnen und Schulabgänger erwerben nach dem frühen Schulabgang Kom-

18) Im Jahr 2009 kam es zu einem bisher nicht erklärten Leistungsabfall.

petenzen und verbessern sich. Dies ist in Grafik 4 daraus ersichtlich, dass das Alter allgemein wirkt und keine spezifische Wirkung des Alters nur für Jugendliche mit höherer Bildung vorliegt.

13.5 Ursachen von Kompetenzarmut

In einem ersten Schritt wurde zur Identifikation von direkten und indirekten Wirkungszusammenhängen eine explorative Pfadanalyse (vgl. Alwin & Hauser, 1975) gerechnet. Die explorative Pfadanalyse ist eine Methode zur Aufdeckung von kausalen Beziehungen. Dabei wird zwischen direkten und indirekten Einflüssen einer unabhängigen auf eine abhängige Variable unterschieden. In Grafik 4 beispielsweise wirkt der Besuch einer AHS-Unterstufe direkt auf die Kompetenzarmut im Lesen ein. Das negative Vorzeichen bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Kompetenzarmut sinkt, wenn eine AHS-Unterstufe besucht wird. Der AHS-Unterstufenbesuch wirkt zudem indirekt über den frühen Schulabgang auf die Kompetenzarmut im Lesen ein. Wird eine AHS-Unterstufe besucht, reduziert sich die Gefahr eines frühen Schulabgangs. Dies führt in der Folge auch zu einem geringeren Risiko des Auftretens von Kompetenzarmut. Als Schwellenwert für die inhaltliche Bedeutsamkeit wurde für die Pfadkoeffizienten ein Absolutwert größer 0,10 festgelegt. Die Ergebnisse sind in Grafik 4 dargestellt.

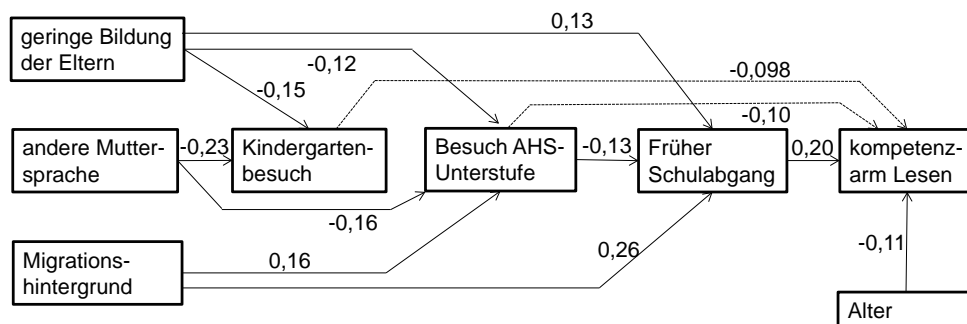
Aus der Analyse ist zunächst ersichtlich, dass der frühe Schulabgang¹⁹ am stärksten auf die Betroffenheit von

19) Für die Analyse wurde diese Variable neu gebildet, damit auch die 25- bis 29-Jährigen erfasst werden.

Kompetenzarmut im Lesen einwirkt und somit die Hauptursache darstellt. Auch dieser Befund bestätigt sich durch die Analysen von Bönisch und Reif für die Gruppe der 16- bis 65-Jährigen insgesamt, wo ebenso die hohe Relevanz des formalen Bildungssystems hinsichtlich Kompetenzarmut hervorgehoben wird. Des Weiteren wirken noch das Alter, der Besuch einer AHS-Unterstufe und des Kindergartens direkt auf die Betroffenheit von Kompetenzarmut im Lesen ein. In der Wirkung des Alters spiegelt sich der bereits genannte Effekt wider, nämlich, dass auch nach der Schulpflicht Kompetenzen erworben werden. Das negative Vorzeichen bedeutet, dass mit einem höheren Lebensalter der Jugendlichen und jungen Erwachsenen die Wahrscheinlichkeit der Kompetenzarmut abnimmt.

Der frühe Schulabgang hängt seinerseits vom Migrationshintergrund, dem Bildungsstand der Eltern und dem Besuch einer AHS-Unterstufe ab. Hier bildet sich die bekannte und auch bereits beschriebene soziale und ethnische Selektivität des österreichischen Bildungssystems ab. Sie zeigt sich auch darin, dass der Kindergarten seltener besucht wird, wenn die Eltern eine geringe Bildung haben und/oder zu Hause eine andere Erstsprache als Deutsch gesprochen wird. Sie spiegelt sich ferner im Besuch einer AHS-Unterstufe wider. Entsprechend den Ergebnissen besuchen Kinder aus bildungsbenachteiligten Schichten mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit eine AHS-Unterstufe. Der Effekt des Migrationshintergrunds auf den AHS-Unterstufenbesuch widerspricht zunächst diesem Bild, da er besagt, dass Kinder mit Migrationshintergrund häufiger eine AHS-Unterstufe besuchen. Dies ist unter dem Gesichtspunkt zu sehen, dass Kinder mit Migrationshintergrund häufiger in Städten leben und hier die Versorgung mit Gymnasien größer ist. Erweitert man das Pfadmodell um den Urbanisierungsgrad, so wird der Einfluss des Migrationshintergrunds auf den Besuch einer AHS-Unterstufe insignifikant, was obige Hypothese bestätigt. Der Einfluss des Migrationshintergrunds auf

Grafik 4 Ergebnisse einer explorativen Pfadanalyse für das Auftreten von Kompetenzarmut



Keinen bedeutsamen Einfluss: Geschlecht, Interaktion von Alter und frühem Schulabgang
 Korrelationen der unabhängigen Variablen:
 $r(\text{geringe Bildung Eltern, andere Muttersprache})=0,37$
 $r(\text{geringe Bildung Eltern, Migrationshintergrund})=0,37$
 $r(\text{andere Muttersprache, Migrationshintergrund})=0,82$

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

den frühen Schulabgang bleibt bestehen. D.h.: Unabhängig vom Wohnort steigt das Risiko eines frühen Schulabgangs beim Vorliegen eines Migrationshintergrunds.

Ein früher Schulabgang ist die Hauptursache von Kompetenzarmut im Lesen.

Die Ergebnisse machen somit deutlich, dass Zertifikatsarmut (= früher Schulabgang) vielfach auch Kompetenzarmut bedeutet. Die sogenannten „Early School Leaver“ stellen eine heterogene Gruppe dar (vgl. Steiner, 2010) und setzen sich nicht nur aus jungen Menschen zusammen, die gar keine Ausbildung auf der Sekundarstufe II beginnen, sondern vielfach auch aus Schulabbrecherinnen und Schulabbrechern in diesem Segment. Die Ursachen für Schulabbrüche erweisen sich als durchaus vielfältig (vgl. Steiner, 2010) und sind nicht nur durch Leistungsdefizite bzw. zu hohe Leistungsanforderungen und Lernmüdigkeit bedingt. Als zentrales Element erweist sich dabei die Frage, ob die bzw. der Jugendliche die jeweilige Wunschausbildung ergreifen konnte. Das Nicht-Ergreifen der Wunschausbildung ist ein wesentlicher Faktor, dass Bildungskarrieren von Brüchen geprägt sind (vgl. Lentner & Niederberger, 2009). In diesem Zusammenhang wird vielfach auf den Stellenwert von Bildungs- und Berufsorientierung hingewiesen, da viele Jugendliche nur mangelnde bzw. falsche Vorstellungen über Ausbildungswünsche und -möglichkeiten haben (vgl. Lentner, 2011; Dornmayr et al., 2006). Gleichzeitig schwingen auch bei diesem Aspekt soziale Ungleichheiten mit, da Jugendliche mit Migrationshintergrund und/oder aus bildungsbenachteiligten Elternhäusern signifikant häufiger unrealistische Vorstellungen hinsichtlich ihres weiteren Bildungsverlaufs nach der Pflichtschule haben bzw. überhaupt orientierungslos sind (vgl. Lentner, 2011). Darüber hinaus wird das Dropout-Risiko²⁰ auch durch schlechte Lehrer-Schüler-Beziehungen und Gewalterfahrungen erhöht (vgl. Steiner, 2010). Im Kontext früher Schulabbruch und einer Reduktion dieses Phänomens wird einem ausgebauten Berufsbildungssystem ein hoher Stellenwert zugeschrieben (vgl. Steiner, 2010), genauso wie eine frühe Einschulung als wichtiger Faktor genannt wird (vgl. Crul & Vermeulen, 2003).

Der Einfluss der dargestellten Faktoren ist vor dem Hintergrund der Verfasstheit des österreichischen Schulsystems zu sehen. Das österreichische Schulsystem ist durch ein mittleres Leistungsniveau, eine hohe Selektivität – bedingt u.a. durch eine frühe Bildungsentscheidung im Alter von 10 Jahren – und starken Leistungsunterschieden zwischen den Schulen innerhalb eines Schultyps gekennzeichnet. Als ein relevanter Systemfaktor zur Reduktion des frühen Schulabgangs wird ein Schulsystem betrachtet, das durch Autonomie, regelmäßige Evaluierungen und eine bedarfsorientierte Finanzierung gekennzeichnet ist (vgl. Bacher, 2012).

Eine indirekte Wirkung kommt der Chancengleichheit zu, da zwischen Chancengleichheit und Kompetenzarmut ein negativer Zusammenhang besteht (vgl. Bruneforth et al., 2012). Insofern scheinen Länder, deren Bildungssysteme eine gerechte Verteilung von Bildungserträgen fördern, auch das Ausmaß von Kompetenzarmut reduzieren zu können. Bestärkt wird diese Schlussfolgerung durch einen weiteren Befund aus PISA 2012: So konnten 39 Länder und Volkswirtschaften, die an PISA 2003 und PISA 2012 teilgenommen haben, sowohl ihre Leistungen im Bereich Mathematik als auch die Chancengerechtigkeit in der Bildung steigern (vgl. OECD, 2013).

Einen Einfluss hat möglicherweise auch die Dauer der Ferien. Die Sommerferien dauern in Österreich mit neun Wochen vielleicht zu lange, sodass in diesem Zeitraum von den Schülerinnen und Schülern Erlerntes „verlernt“ wird und somit Aufholbemühungen in Bezug auf lernschwächere Schülerinnen und Schüler konterkariert würden (vgl. Bacher, 2010). Ein schwacher, den frühen Schulabgang reduzierender Einfluss kommt schließlich der Länge der Schulpflicht zu (vgl. Steiner, 2010).

Die Bedeutung von Systemfaktoren lässt sich am Beispiel der Niederlande und von Finnland, also jener beiden Länder mit einer geringen Kompetenzarmut in PIAAC (und in PISA), illustrieren. In beiden Ländern (vgl. European Commission, 2013a; European Commission, 2013b) gehen die Schülerinnen und Schüler relativ lange in eine gemeinsame Schule bzw. werden schulische Selektionsprozesse später angesetzt als dies in Österreich (nach vier gemeinsamen Schuljahren) der Fall ist. So besuchen finnische Schülerinnen und Schüler neun Jahre, niederländische Kinder acht Jahre eine Gesamtschule, wobei bei letzteren die Schulpflicht deutlich früher beginnt (Schulpflicht ab 5 Jahren). Ein weiteres gemeinsames Charakteristikum ist, dass die einzelnen Schulen über eine relativ hohe Autonomie verfügen, sei es nun im Bereich der Lehrplangestaltung und/oder der Mittelverwendung. In den Niederlanden wurde überdies bereits in den 1980er-Jahren eine indexbasierte Finanzierung des Schulsystems implementiert. So erhalten Schulen mit mehr Schülerinnen und Schülern aus bildungsbenachteiligten Schichten mehr finanzielle Mittel (vgl. Leuven et al., 2007). Außerdem haben leistungsschwache Schülerinnen und Schüler bei Bedarf die Möglichkeit, die Grundschule zwei Jahre länger zu besuchen, um die Bildungsziele zu erreichen. Zusätzlich werden im Schulsystem regelmäßige externe Testungen durchgeführt.

13.6 Folgen von Kompetenzarmut

Die Folgen von Kompetenzarmut sind sowohl in individuell beruflicher/ökonomischer wie in sozialer Hinsicht deutlich messbar. In beruflicher Hinsicht sind kompetenzarme Jugendliche und junge Erwachsene signifikant häufiger in

20) Dropout-Risiko= Das Risiko, die Schule abzuberechen.

niedrigen beruflichen Positionen zu finden bzw. gilt prinzipiell, je niedriger der Lesekompetenzwert, desto niedriger auch die berufliche Stellung nach ISCO²¹ ($\beta^{22}=0,29, p<0,001$). Das bedeutet in weiterer Folge insgesamt geringere Anforderungen im Job und signifikant niedrigere Einkommen ($\beta=-0,16, p<0,001$). Darüber hinaus fallen sie, wie Übersicht 2 zeigt, signifikant häufiger in die Gruppe der NEET (= not in education, employment or training).

Jugendliche und junge Erwachsene mit geringen Kompetenzen haben sich überdies in den letzten zwölf Monaten signifikant seltener an formaler und non-formaler (berufsbezogener) Weiterbildung beteiligt ($\beta=-0,14, p<0,01$) und zeigen insgesamt eine signifikant niedrigere Lernbereitschaft als Jugendliche und junge Erwachsene, die nicht von Kompetenzarmut betroffen sind ($\beta=-0,16, p<0,001$). Insofern fallen auch die Lese- ($\beta=-0,27, p<0,001$) und Schreibaktivitäten im häuslichen/privaten Kontext ($\beta=-0,14, p<0,001$) deutlich geringer aus. Defizite im Bereich Lesen betreffen somit vor allem bildungsbenachteiligte Schichten und verstärken bei diesen die Bildungsferne.

Lesekompetenzarmut verschlechtert die Chancen am Arbeitsmarkt und verstärkt die Bildungsferne.

Darüber hinaus gibt es – in Übereinstimmung mit zahlreichen anderen Studien (zusammenfassend vgl. Bacher et al., 2010b) – Hinweise darauf, dass kompetenzarme Jugendliche und junge Erwachsene schlechter sozial integriert sind. Sie haben signifikant weniger Vertrauen in andere Personen ($\beta=-0,10, p<0,01$) und das politische System als die Vergleichsgruppe ($\beta=-0,11, p<0,01$). Sie glauben signifikant häufiger, von anderen nur ausgenutzt zu werden ($\beta=-0,16, p<0,001$) und engagieren sich auch seltener freiwillig ($\beta=-0,13, p<0,001$).

Ähnliche Zusammenhänge wurden auch in einer Studie des Instituts für Berufs- und Erwachsenenbildungsforschung (IBE) für Oberösterreich und mit Bezug auf bildungsbenachteiligte²³ Jugendliche im Alter von 15 bis 24 Jahren herausgearbeitet (vgl. Lentner & Niederberger, 2009): Bildungsbenachteiligte Jugendliche versuchen häufiger, Probleme ohne Hilfe anderer zu lösen, auch weil ihnen insgesamt weniger Unterstützung durch das soziale Umfeld zu Teil wird als der Vergleichsgruppe. Darüber

hinaus sind bildungsferne Jugendliche mit allen Aspekten des Lebens (momentane Lebenssituation, Beziehung zu Eltern und Freunden etc.) sowie des Berufs (Arbeitsplatzsicherheit, Aufstiegsmöglichkeiten, Einkommen etc.) signifikant unzufriedener als bildungsnahe Jugendliche. Spannend erweist sich in diesem Zusammenhang auch der Befund, dass sich bildungsferne Jugendliche deutlich häufiger als aufstiegsorientiert (überdurchschnittliche Bedeutung von Beruf, Erfolg, Durchsetzungsvermögen, Leistung, Ordnung und Geld/Vermögen) erweisen, während bildungsnahe Jugendliche sich häufiger primär erkenntnisorientiert (überdurchschnittliche Bedeutung von Selbstverwirklichung/Individualität, Bildung und Politik) darstellen. Diese materiell ausgerichtete Aufstiegsorientierung hat vielfach zur Folge, dass Ausbildungs- und Qualifikationsprozessen nicht der entsprechende Mehrwert in Bezug auf die (langfristigen) Chancen am Arbeitsmarkt beigemessen wird. So stellen Bergmann et al. (2001) fest, dass „Early School Leaver“ häufiger keine weitere Ausbildung beginnen, da sie der Meinung sind, dies wäre nicht notwendig. Und jene, die eine weiterführende Ausbildung beginnen, brechen diese häufiger aus finanziellen Gründen ab (vgl. Lentner & Niederberger, 2009).

13.7

Fazit und Handlungsempfehlungen

Der deutliche Zusammenhang von frühem Schulabgang und späterer Kompetenzarmut sowie die entsprechenden Risiken der Betroffenheit nach sozialer und nationaler/sprachlicher Herkunft machen deutlich, dass die Forderung nach einem Bildungsminimum nur durch ein Zusammenwirken von unterschiedlichen Politikfeldern, vor allem der Bildungs-, Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik, realisiert werden kann. Insofern verweisen die Ergebnisse erneut auf die gesellschaftliche Verantwortung, um der gerechtigkeitstheoretischen Vorstellung nach einem Bildungsminimum für alle Rechnung tragen zu können. Darüber hinaus gibt es in diesem Zusammenhang auch gute volkswirtschaftliche Argumente, sich der Reduktion von Kompetenzarmut anzunehmen. Immerhin sind in Österreich rund 150.000 Jugendliche und junge Erwachsene im Alter von 16 bis 29 Jahren von Lesekompetenzarmut betroffen.

Entwicklung einer ganzheitlichen Reformstrategie des Bildungswesens mit Fokus auf Reduktion der frühen Schulabgänge.

Aufgrund der Ergebnisse der explorativen Pfadanalyse lässt sich als vordringliches präventives Ziel die Reduktion der frühen Schulabgänge ableiten. Dazu muss im Pflichtschulsystem angesetzt werden. Geeignete prä-

21) International Standard Classification of Occupations (ISCO), siehe <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/>.

22) Im Folgenden werden standardisierte Regressionskoeffizienten berichtet. Die untersuchte Folge ist dabei die abhängige Variable, die Kompetenzarmut die unabhängige Variable.

23) Die Begriffe bildungsbenachteiligt bzw. bildungsfern beziehen sich auf Personen, die maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen.

ventive Maßnahmen sind beispielsweise ausführlich in Bruneforth et al. (2012) beschrieben und sollen hier nur schlagwortartig zusammengefasst werden:

- Verbesserung der Leistungsdiagnostik, die zu einem verpflichtenden und integralen Bestandteil der Lehrerbildung werden sollte.
- Individuelle Förderung jener Schülerinnen und Schüler, die das Bildungsminimum nicht erreichen bzw. bei denen die Gefahr besteht, dass dieses unterschritten wird.
- Favorisierung einer indexbasierten Mittelverwendung anstatt der bestehenden Pro-Kopf-Mittelverteilung, um den unterschiedlichen Rahmenbedingungen (z.B. Zusammensetzung der Schülerschaft) der Schulen Rechnung zu tragen. Dadurch würden die Arbeitsbedingungen von Schulen mit einem hohen Anteil sozial benachteiligter Schülerinnen und Schüler verbessert werden.
- Erhöhung der Schulautonomie hinsichtlich Lehrplangestaltung, Mittelverwendung und Personalauswahl bei gleichzeitiger Festlegung allgemeiner Bildungsziele. Dadurch hätten Schulen die Möglichkeit, adäquate Lösungen für die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten zu entwickeln. Darüber hinaus fördert Schulautonomie die Eigenverantwortung der Schulen und hebt – in Kombination mit regelmäßiger externer Evaluation (vgl. Wößmann, 2005) – das Leistungsniveau (vgl. Bacher, 2012; Bacher et al., 2010a).
- Ausbau der Tagesbetreuung, insbesondere von verschränkten Ganztageschulen (vgl. dazu für Details Hörl et al., 2012).
- Reduktion der Bildungsungleichheiten nach sozialer und nationaler/sprachlicher Herkunft durch eine spätere Erstselektion und bessere Bildungsberatung. Dadurch würde die Chancengleichheit erhöht und indirekt auch die Kompetenzarmut verringert.

Wichtig ist zudem eine regionale Einbettung und Zusammenarbeit mit anderen Akteuren und Systemen, insbesondere mit der Sozialarbeit (vgl. Tamesberger, 2013). Die genannten Maßnahmen sollten im Rahmen einer ganzheitlichen Strategie umgesetzt und nicht als Einzelmaßnahmen gedacht werden.

Angesichts der „Early School Leaver“- und Dropout-Problematik scheint es erforderlich, neben dem Pflichtschulwesen auch die Übergangssituation in die Sekundarstufe II sowie den Verbleib in dieser in den Fokus zu nehmen. Eine von Seiten der Bundesregierung im Moment wichtige Maßnahme in diesem Zusammenhang ist die für das Schuljahr 2016/17 geplante Einführung der Ausbildungspflicht für Jugendliche bis 18 Jahre (vgl. BMASK, 2014). Gleichzeitig sollte dem Aspekt der Berufsorientierung ein zentraler Stellenwert eingeräumt werden, wie dies beispielsweise beim Jugendcoaching (JUCO) der Fall ist. Das

Konzept des Jugendcoachings (vgl. BSA, 2013) zielt darauf ab, die Ausgrenzung von Jugendlichen auf ihrem Weg von der Pflichtschule in eine weiterführende (Berufs-)Ausbildung bzw. den Arbeitsmarkt durch entsprechende Rahmenbedingungen zu verhindern. Das Angebot richtet sich dabei an alle Schülerinnen und Schüler ab dem 9. Schulbesuchsjahr sowie an außerschulische Jugendliche unter 19 Jahren. Je nach Bedarfslagen reichen die Serviceleistungen der Jugendcoaches von Basisinformationsleistungen bis hin zu Begleitungen im Sinne eines Case Managements. Vieles spricht dafür, dass noch früher angesetzt (vgl. Tamesberger, 2013) und Bildungs- und Berufsorientierung noch stärker als Entwicklungsprozess im Sinne von Persönlichkeitsentwicklung verstanden werden muss (vgl. Lentner, 2011). Gleichzeitig wird die Verringerung der Dropout-Zahlen sicher nur durch eine Investition in Fördersysteme für lernschwache Schülerinnen und Schüler bewerkstelligt werden können.

Reduktion der „Early School Leaver“-Raten durch intensivierete Bildungs- und Berufsorientierung und die Etablierung von Fördersystemen für lernschwache Schülerinnen und Schüler.

Bei solchen tiefgreifenden Veränderungen im Bildungssystem, wie sie hier vorgeschlagen werden, ist nicht von schnellen Resultaten bzw. Wirkungen auszugehen, ebenso werden bereits von Kompetenzarmut betroffene Jugendliche und junge Erwachsene nicht mehr von solchen Systemveränderungen profitieren. Daher gilt es vermehrt Strategien zu entwickeln, die kurz- bis mittelfristige Wirkungen zeigen und bereits betroffene Personen in den Fokus rücken. In diesem Zusammenhang sind vor allem die Erwachsenenbildungseinrichtungen gefordert, Angebote im Bereich des zweiten Bildungswegs zu verstärken und neue Konzepte zu entwickeln. Ein zentraler Bereich im Kontext der Kompetenz- und Zertifikatsarmut ist dabei jener der Basisbildungsangebote und hier vor allem auch die Möglichkeit, unentgeltlich den Pflichtschulabschluss nachzuholen. Die Umsetzung dieses Postulats hat sich beispielsweise die Bund-Länder-Initiative zur Förderung grundlegender Bildungsabschlüsse für (junge) Erwachsene zum Ziel gesetzt. Im Zuge dessen werden Erwachsenenbildungseinrichtungen angeregt, qualitativ hochwertige, erwachsenengerechte, lebensphasenadäquate und bedürfnisorientierte Basisbildungsangebote zu entwickeln (vgl. IEB, 2013).

Angebote im Bereich des zweiten Bildungswegs verstärken und neue Konzepte entwickeln.

Aber auch das nachträgliche Erlangen von Abschlüssen auf Sekundarstufe II-Niveau sollte erleichtert und (jun-

gen) Erwachsenen offensiv eine zweite Chance geboten werden. Dabei scheint in der Konzeption solcher Angebote die Berücksichtigung der jeweiligen Lebenslagen (Erhaltungspflichten, zeitliche Ressourcen, Mobilität etc.) und Schulerfahrungen der Zielgruppe als zentral, um mehr Menschen dafür gewinnen zu können. Auch alternative Zugänge, wie beispielsweise im Projekt „Du kannst was!“²⁴, sollten in diesem Zusammenhang stärker erprobt werden. Dieses Projekt fokussiert beispielsweise auf die offizielle Anerkennung von non-formal und informell erworbenen Kompetenzen. Es richtet sich an Personen, die über keinen österreichischen Berufsabschluss verfügen, aber im Laufe ihres Berufslebens Erfahrungen

gesammelt und sich Wissen sowie Kenntnisse über einen Beruf angeeignet haben. Ziel ist es einerseits, die vorhandenen Kompetenzen formal anzuerkennen, und andererseits eventuell vorhandene Kompetenzlücken über kostenlose Weiterbildungsangebote zu schließen, um letztendlich zu einem Lehrabschluss zu gelangen (vgl. FAV OÖ, 2014; Bauer, 2008). Der große Mehrwert eines ressourcenorientierten Zugangs ist, dass bildungsferne Personenkreise auf eine bestärkende Art und Weise für Qualifizierungsmaßnahmen und Weiterbildung gewonnen werden können und in weiterer Folge ihre Kompetenzen gestärkt werden, genauso wie ihre Position am Arbeitsmarkt.

24) Detailliertere Informationen unter: www.dukannstwas.at

13.8

Literaturverzeichnis

- Allmendinger, J. & Leibfried, S. (2003). Bildungsarmut. Aus Politik und Zeitgeschichte, B21-22, 12-18.
- Alwin, D. F. & Hauser, R. M. (1975). The decomposition of effects in path analysis. *American Sociological Review*, 40, 37-47.
- Bacher, J. (2012). Mehr Bildungsgerechtigkeit durch Mathematik? Formelgebundene Finanzierung des Bildungssystems und Chancengleichheit. Linz. Im Internet: <http://www.jku.at/soz/content/e94921/e95831/e96904/e183544/IndexbasierteMittelvergabe.pdf>
- Bacher, J. (2010). Chancengleichheit im österreichischen Bildungssystem. Linz. Im Internet: http://www.jku.at/soz/content/e94921/e95831/e96904/e96910/BacherGKK_ger.pdf
- Bacher, J., Altrichter, H. & Nagy, G. (2010a). Ausgleich unterschiedlicher Rahmenbedingungen schulischer Arbeit durch eine indexbasierte Mittelverteilung. *Erziehung & Unterricht*, 160, 384-400.
- Bacher, J., Hirtenlehner, H. & Kupfer, A. (2010b). Politische und soziale Folgen von Bildungsarmut. In Quenzel, G. & Hurrelmann, K. (Hrsg.), *Bildungsverlierer. Neue Ungleichheiten*. Wiesbaden: VS Verlag, 475-497.
- Bacher, J. & Leitgöb, H. (2009). Testleistungen und Chancengleichheit im internationalen Vergleich. In Schreiner, C. & Schwandtner, U. (Hrsg.), *PISA 2006. Österreichischer Expertenbericht zum Naturwissenschaftsschwerpunkt*. Graz: Leykam, 195-206.
- Bauer, F. (2008). Anerkennung informell und non-formal erworbener Kompetenzen. *WISO*, 31, 145-160.
- Bergmann, N., Putz, I. & Wieser, R. (2001). *Jugendliche ohne Berufsausbildung. Eine Studie aus Sicht der Betroffenen*. Wien: Verlag Hofstätter.
- BMASK (Hrsg.) (2014). Hundstorfer: Neue Impulse für mehr Arbeitsplätze und Wachstum. Im Internet: https://www.bmask.gv.at/site/Startseite/News/Hundstorfer_Neue_Impulse_fuer_mehr_Arbeitsplaetze_und_Wachstum
- Bock-Schappelwein, J. (2010). Qualifikation der Zukunft: Herausforderungen für einen Arbeitsmarkt im Wandel. In Schlögl, P. & Dér, K. (Hrsg.), *Berufsbildungsforschung. Alte und neue Fragen eines Forschungsfeldes*, Bielefeld: transcript, 28-37.
- Boudon, R. (1974). *Education, Opportunity and Social Inequality*. New York: John Wiley & Sons Canada.
- Bundessozialamt (BSA) (2013). *Jugendcoaching: Konzept inklusive Umsetzungsregelungen*. Wien: BSA.
- Bruneforth, M., Weber, Ch. & Bacher, J. (2012). Chancengleichheit und garantiertes Bildungsminimum in Österreich. In Herzog-Punzenberger, B. (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht 2012, Band 2: Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen*. Graz: Leykam, 189-228.
- Crul, M. & Vermeulen, H. (2003). The Second Generation in Europe. In Crul, M./Vermeulen, H. (Eds.), *The future of Second Generation: The integration of migrant youth in six European countries*. *International Migration Review*, 37(4), 965-986.
- Dornmayr, H., Henkel, S.-M., Schlögl, P., Schneeberger, A. & Wieser, R. (2006): *Benachteiligte Jugendliche – Jugendliche ohne Berufsausbildung*. Wien: AMS.
- Europäisches Parlament & Rat der EU (2006). Empfehlungen des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zu Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen. Im Internet: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:DE:PDF>
- European Commission (EC) (2013a). Finland. Im Internet: <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Finland:Overview>
- European Commission (EC) (2013b). Netherlands. Im Internet: <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Netherlands:Overview>

- FAV OÖ (2014). Du kannst was! Berufsabschlüsse durch Anerkennung informell und non-formal erworbener Kompetenzen. Im Internet: www.dukannstwas.at
- Galiläer, L. (2006). Segmentierung von Anforderungsniveaus. Das Erkenntnispotenzial von Qualifikationsforschung. Berufs- und Wirtschaftspädagogik online, Ausgabe Nr. 11, Nov. 2006.
- IEB- Initiative Erwachsenenbildung (2013). Initiative Erwachsenenbildung. Informationen für Institutionen der Erwachsenenbildung. Im Internet: <https://www.initiative-erwachsenenbildung.at/>
- Hanushek, E.A. & Wößmann, L. (2010). The high cost of low educational performance: The long-run economic impact of improving PISA outcomes. Paris: OECD.
- Hörl, G., Dämon, K., Popp, U., Bacher, J. & Lachmayr, N. (2012). Ganztägige Schulformen - Nationale und internationale Erfahrungen, Lehren für die Zukunft. In Herzog-Punzenberger, B. (Hrsg.), Nationaler Bildungsbericht 2012, Band 2: Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen. Graz: Leykam, 269-313.
- Lentner, M. (2011). Studie und Handlungsleitfaden Berufsorientierung und Berufsberatung von Jugendlichen mit Migrationshintergrund am Beispiel Oberösterreich. SP 2 – Modellprojekt. Linz. Im Internet: http://www.ibe.co.at/fileadmin/AblageBox/Projektdownloads/ENDBERICHT_Berufsorientierung_von_Jugendlichen_mit_Migrationshintergrund.pdf
- Lentner, M. & Niederberger, K. (2009). Bildungsferne Jugendliche. Linz. Im Internet: http://www.ibe.co.at/fileadmin/AblageBox/Projektdownloads/Bericht2010_Bildungsferne_Jugendliche_Endbericht.pdf
- Leuven, E., Lindahl, M., Oosterbeek, H. & Webbink, D. (2007). The effect of extra funding for disadvantaged students on achievement. Review of Economics and Statistics, 89, (4), 721-736.
- Neuwirth, E. (2006). PISA2000. Sample Weight Problems in Austria. Im Internet: http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2000_220456725273
- OECD (2013). PISA 2012 Ergebnisse im Fokus. Was 15-Jährige wissen und wie sie dieses Wissen einsetzen können. Im Internet: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm>
- OECD (2012). Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments: Framework for the OECD Survey of Adult Skills. Paris: OECD Publishing.
- Paternoster, R., Brame, R., Mazerolle, P. & Piquero, A. (1998). Using the correct statistical test for the equality of regression coefficients. Criminology, 36, (4), 859-866.
- Republik Österreich (Hrsg.) (2011). Strategien zum lebensbegleitenden Lernen in Österreich. Wien. Im Internet: http://www.esf.at/esf/wp-content/uploads/LLL-Strategiepapier_20111.pdf
- Schwantner, U. (2013). Spitzen- und Risikoschüler/innen: Migrationshintergrund. In Schwantner, U., Toferer, B. & Schreiner, C. (Hrsg.), PISA 2012. Erste Ergebnisse. Graz: Leykam, 54-55.
- Schwantner, U. & Schreiner, C. (Hrsg.) (2013). PISA2012. Die Studie im Überblick. Graz: Leykam.
- Schwantner, U. & Schreiner, C. (Hrsg.) (2010). PISA 2009. Erste Ergebnisse. Graz: Leykam.
- Schwantner, U., Toferer, B. & Schreiner, C. (Hrsg.) (2013). PISA 2012. Erste Ergebnisse. Graz: Leykam.
- Statistik Austria (2013). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12. Wien: Statistik Austria.
- Steiner, M. (2010). Early School Leaving und Schulversagen im österreichischen Schulsystem. In Specht, W. (Hrsg.), Nationaler Bildungsbericht Österreich 2009. Band 2. Graz: Leykam, 141-160.
- Steiner, M. & Wagner, E. (2007). Dropoutstrategien. Grundlagen zur Prävention und Reintegration von Dropouts in Ausbildung und Beschäftigung. Wien.

Tamesberger, D. (2013). Handlungsstrategien und Maßnahmenoptionen. In ISW (Hrsg.), Studie zur Unterstützung der arbeitsmarktpolitischen Zielgruppe „NEET“. Linz: ISW.

Wößmann, L. (2005). Leistungsfördernde Anreize für das Schulsystem. Ifo-Schnelldienst, 58, (19), 18-27.





Auswirkungen des Kompetenzniveaus auf Erwerbstätigkeit und Einkommen

Kompetenz oder Ausbildung – was bestimmt Erwerbschancen und Einkommen?

Geringe Kompetenzen und ihre Folgen am Arbeitsmarkt

Formale Überqualifikation von Arbeitskräften und ihre Einflussfaktoren

Die berufliche Nutzung mathematischer Kompetenzen: Determinanten der Utilisierung und Effekte auf das Einkommen

Technologiebasiertes Problemlösen im Kontext der Erwerbstätigkeit

Kompetenz oder Ausbildung – was bestimmt Erwerbschancen und Einkommen?

Thomas Horvath & Helmut Mahringer*

Klassische ökonomische Theorien sehen die (erwartete) Produktivität als eine Hauptdeterminante für die Entlohnung und auch für das Zustandekommen eines Job-Matchings. Ausbildung kann über die Verbesserung der Fähigkeiten und Kompetenzen einen Beitrag zu höherer Produktivität und damit besseren Arbeitsmarktchancen liefern. Die Rolle formaler Ausbildungen und tatsächlicher Kompetenzen ist dabei aber zumindest theoretisch nicht eindeutig. Führen höhere Ausbildungen über eine Verbesserung der individuellen Fähigkeiten zu höherer Entlohnung oder selektieren sich „fähigere“ Personen in höhere formale Ausbildungen, um ihre Fähigkeiten am Arbeitsmarkt zu signalisieren? Der vorliegende Beitrag beleuchtet die Rolle individueller Kompetenz und formaler Ausbildung für den Arbeitsmarkterfolg.

14.1

Fragestellung und theoretische Überlegungen

Klassische ökonomische Theorien sehen die Produktivität als eine Hauptdeterminante für die Entlohnung und auch für das Zustandekommen eines Job-Matchings. Eine höhere formale Ausbildung kann über die Verbesserung der persönlichen Fähigkeiten und Kompetenzen einen Beitrag zu höherer Produktivität am Arbeitsplatz und damit zu einer Verbesserung der Erwerbsintegration leisten. Dementsprechend sollte sich ein Mehr an Ausbildung (gemessen insbesondere an höheren formalen Bildungsabschlüssen) in höheren Kompetenzen und – theoriegemäß – auch in höheren Löhnen niederschlagen.

Andere sozialwissenschaftliche Theorien (insbesondere Signaling und statistische Diskriminierungstheorien, vgl. Spence, 1973) gehen davon aus, dass eine relativ höhere formale Ausbildung nicht unbedingt ursächlich zu höherer Produktivität führt, sondern nur ein Signal für bessere Fähigkeiten darstellt: Fähigere Menschen schaffen Ausbildungen leichter und wählen daher häufiger anspruchsvollere Bildungswege, um potentiellen Arbeitgeberinnen oder Arbeitgebern höhere Produktivität zu signalisieren. Höhere formale Ausbildungsabschlüsse wären daher nur aufgrund einer Selektion fähigerer Personen (bzw. Personen, denen die Erlangung eines Bildungsabschlusses aus individuellen Gründen oder wegen des sozialen Umfelds leichter fällt) in höhere formale Ausbildungen

mit besseren Fähigkeiten korreliert. Unternehmen verwenden die Ausbildungsinformation, um fähigere (produktivere) Arbeitskräfte aus dem Pool der Personen mit (höheren) Bildungsabschlüssen zu selektieren (vgl. hierzu auch: Thurow, 1975). Das gelingt der Theorie nach, weil fähigere Personen Ausbildungen leichter (und damit zu geringeren individuellen Kosten) absolvieren können, und nicht, weil die Ausbildung an sich die Fähigkeiten erhöht.

Zahlreiche Studien zeigen, dass das jeweilige Ausbildungsniveau zu einem hohen Grad „vererbt“ ist, der soziale Hintergrund einer Person (wie z.B. das Ausbildungsniveau der Eltern oder deren Migrationsstatus) also nach wie vor eine wichtige Determinante für den Erwerb formaler Ausbildungsabschlüsse darstellt (vgl. Biffl & Bock-Schappelwein, 2003; Knittler, 2011; Netter et al., 2008). Gleichzeitig wurde in vielen Studien – auch für Österreich – nachgewiesen, dass Ausbildungsniveaus signifikant zur Erklärung von Lohnunterschieden (vgl. Böheim et al., 2012, 2013) sowie der generellen Erwerbsintegration (vgl. Eppel et al., 2013) beitragen. In solchen Untersuchungen kann jedoch nicht unterschieden werden, ob Ausbildungsniveaus oder tatsächliche Kompetenzen diesen Zusammenhang begründen, da bislang keine Informationen zu den tatsächlichen Kompetenzen vorlagen. Mit den Informationen aus PIAAC ist eine derartige Unterscheidung erstmals möglich, da der Ausbildungsabschluss und individuelle Kompetenzen getrennt und unabhängig voneinander erhoben werden.

Ökonometrische Studien, die sich mit der Rolle von Ausbildungsabschlüssen in Bezug auf Arbeitsmarkterfolge beschäftigen, konnten demnach bislang die Rolle individueller Kompetenzen kaum berücksichtigen. Der vorliegende Beitrag untersucht hingegen die Rolle höherer formaler Ausbildungen unter der expliziten Berücksichtigung persönlicher Kompetenzen.

*) Die Autoren danken Markus Bönisch, Eduard Stöger und Robert Titelbach für wertvolle datentechnische und methodische Unterstützung bei der Nutzung der PIAAC-Daten, Ivo Ponocny für die hilfreiche Begutachtung des Artikels sowie Silvia Haas für exzellente wissenschaftliche Assistenz.

14.2

Empirische Strategie

Die empirische Untersuchung soll überprüfen, ob formale Ausbildung eher als Signal wirkt oder über die Verbesserung der tatsächlichen Fähigkeiten zu höherer Entlohnung bzw. besserer Erwerbsintegration (höherer Wahrscheinlichkeit eines Job-Matchings) führt. Dabei wird analysiert, inwieweit formale Ausbildungsabschlüsse und individuelle Kompetenzen für den Arbeitsmarkterfolg verantwortlich sind und inwieweit fehlende formale Ausbildungsabschlüsse durch den Erwerb bzw. Ausbau von Kompetenzen kompensiert werden können. Die Untersuchung erfolgt dabei in vier Schritten:

In einem ersten Schritt wird in Lohn- und Partizipationsregressionen untersucht, ob und inwieweit formale Ausbildungsabschlüsse und Kompetenzen Entlohnungsunterschiede erklären können. Auf Basis der Ergebnisse können Kompetenzen und formale Ausbildungsabschlüsse selektiert werden, die besonders arbeitsmarkt-relevant erscheinen.

In einem zweiten Schritt werden individuelle Abweichungen von den jeweiligen ausbildungsgruppenspezifischen Kompetenzniveaus bestimmt, um in der weiteren Analyse den Einfluss individueller Kompetenzen, die über das durchschnittliche Kompetenzniveau einer Ausbildungsgruppe hinausgehen, auf den Arbeitsmarkterfolg ermitteln zu können.

In einem dritten Schritt wird untersucht, ob die individuelle Ausgangssituation – also die individuellen „Erstausstattungsfaktoren“ (z.B. Merkmale des Elternhauses, Stichwort: Bildungsvererbung) – in unterschiedlichem Ausmaß für die Ausbildungs- und die Kompetenzausstattung verantwortlich sind.

In einem vierten Schritt soll gezeigt werden, ob die in Schritt zwei festgestellte Abweichung von der ausbildungstypischen Kompetenzausstattung die Ergebnisse am Arbeitsmarkt (insbesondere den Lohn) beeinflusst. In unterschiedlichen Spezifikationen für Lohngleichungen werden dabei sukzessive weitere Erklärungsfaktoren für den Lohnsatz berücksichtigt. Dabei wird auch der möglichen Selektion von Personen mit „besseren Erwerbschancen“ in Beschäftigung Rechnung getragen (vgl. Heckman, 1979). Zudem wird simuliert, inwieweit eine Verbesserung der individuellen Kompetenzen einen Ausbildungsabschluss kompensieren kann. Ziel ist es nachzuweisen, inwiefern formale Ausbildungsabschlüsse Einkommensunterschiede determinieren bzw. inwieweit es ausreicht, über bestimmte formale Ausbildungsabschlüsse durchschnittliche Kompetenz zu signalisieren und wie stark die tatsächliche Kompetenzentwicklung am Arbeitsmarkt entlohnt wird.

14.3

Deskriptive Statistiken und Auswahl der Untersuchungspopulation

Die Analyse basiert auf dem von Statistik Austria zur Verfügung gestellten Scientific Use File (SUF) der PIAAC-Daten für Österreich. Die PIAAC-Erhebung bietet neben Informationen zu Einkommen, Ausbildung und grundlegenden Personenmerkmalen erstmals international vergleichbare Daten zu Lese-, Alltagsmathematik- und Problemlösekompetenzen¹ einer repräsentativen Stichprobe der Bevölkerung im Alter von 16 bis 65 Jahren (vgl. Statistik Austria, 2013). Damit stehen erstmals einige Fähigkeitsmaße zur Verfügung, die Kompetenzen abbilden, die auch für das erfolgreiche Zustandekommen eines Job-Matchings relevant scheinen². Gleichzeitig liefern diese Fähigkeitsmaße einen potentiell wichtigen Erklärungsbeitrag für bislang nicht direkt beobachtbare Bestimmungsfaktoren von Einkommensunterschieden.

In der folgenden Analyse stehen die Auswirkungen der individuellen Kompetenz und der formalen Ausbildungsabschlüsse auf den Erfolg am Arbeitsmarkt im Vordergrund. Daher werden vom Gesamtsample im Folgenden nur Frauen und Männer im Haupterwerbalters (25 bis 55 Jahre) in der Untersuchung berücksichtigt, die zur Zeit der Befragung nicht in Ausbildung³ standen. Zudem werden Personen, die noch nie einer bezahlten Erwerbstätigkeit nachgingen, aus der Analyse ausgeschlossen⁴. Nach diesen Einschränkungen verbleiben 2.972 Beobachtungen im Analysedatensatz.

Übersicht 1 stellt deskriptive Statistiken nach höchster abgeschlossener Ausbildung dar. Dabei zeigt sich, dass das Kompetenzniveau in allen drei Kompetenzbereichen mit höherer formaler Ausbildung steigt. So erzielen Män-

-
- 1) Der vollständige Begriff dieser PIAAC-Testdomäne lautet „Problemlösen im Kontext neuer Technologien“ und im Mittelpunkt dieser Domäne steht, wie Personen sich Informationen in einer computergestützten Umgebung erfolgreich beschaffen und verwenden können. In diesem Artikel wird diese Domäne zwecks besserer Lesbarkeit mit „Problemlösen“ abgekürzt.
 - 2) Neben den bei PIAAC gemessenen Kompetenzen spielen in diesem Zusammenhang auch zahlreiche in PIAAC nicht erhobene Kompetenzen wie soziale Kompetenz oder berufsspezifische Kompetenz eine wichtige Rolle. Nichtsdestotrotz bilden die hier verwendeten Kompetenzmaße für den Arbeitsmarkt notwendige und relevante Aspekte ab.
 - 3) Es werden sowohl jene Personen ausgeschlossen, die keiner Erwerbstätigkeit neben ihrer Ausbildung nachgehen (Edwork=1), als auch jene, die neben ihrer Ausbildung erwerbstätig sind (edwork=2). Personen, die weder in Ausbildung noch in Beschäftigung sind, werden hingegen inkludiert, um Aussagen bezüglich unterschiedlicher Erwerbsintegration einzelner Personengruppen treffen zu können. Bei Lohnregressionen fließen hingegen nur jene Personen ein, die tatsächlich in Beschäftigung stehen (Edwork=3).
 - 4) Nopaidworker=1.

Übersicht 1

Deskriptive Statistiken nach höchster abgeschlossener Ausbildung

	Ausbildungsniveau															
	Männer								Frauen							
	max. PS	SE	LMS	SE	ABHS	SE	Uni/FH	SE	max. PS	SE	LMS	SE	ABHS	SE	Uni/FH	SE
Alltagsmathematik (Mittelwert)	235	5,1	278	1,7	309	3,1	319	3,5	236	4,0	266	1,9	294	3,1	314	2,8
Lesekompetenz (Mittelwert)	238	4,4	266	1,6	297	3,0	306	3,2	239	3,4	264	1,7	291	2,4	309	2,4
Problemlösen (Mittelwert)	264	5,0	281	1,4	305	2,6	304	3,4	248	4,6	272	1,7	295	2,4	303	3,0
Einkommen (Euro pro Stunde)	14	0,5	17	0,3	23	1,0	28	1,0	11	0,5	14	0,3	17	0,5	21	0,7
	Anteile in %															
Beschäftigt	69,0	4,0	91,0	1,0	94,0	2,0	95,0	2,0	75,0	4,0	85,0	1,0	91,0	2,0	94,0	2,0
Arbeitslos	(x)	(x)	(3)	(1)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(3)	(1)	(x)	(x)	(x)	(x)
Nicht-Erwerbsperson	(25)	(4)	6,0	1,0	(3)	(1)	(x)	(x)	(19)	(3)	(12)	(1)	(x)	(x)	(x)	(x)
kein PVPSL	51,0	4,0	23,0	2,0	(12)	(2)	(x)	(x)	53,0	3,0	22,0	2,0	11,0	2,0	(x)	(x)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenpflegeschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Einkommen in Euro pro Stunde inklusive Sonderzahlungen. - Kompetenzpunkte in den Bereichen Alltagsmathematik, Lesen und Problemlösen. - Kein PVPSL: Keine Werte für Problemlösekompetenz aufgrund ungenügender Computerkenntnisse bzw. Computerverweigerung vorhanden. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Personen sind statistisch nicht interpretierbar. - Durchschnittswerte und Standardfehler (SE).

ner mit einem akademischen Abschluss im Kompetenzbereich Alltagsmathematik durchschnittlich um etwa 80 Punkte mehr als Männer mit maximal Pflichtschulabschluss. Gleichzeitig nimmt auch das Einkommen mit höheren Ausbildungen deutlich zu: Liegt das Durchschnittseinkommen bei Männern mit maximal Pflichtschulabschluss bei etwa 14 Euro pro Stunde, steigt es mit höherer formaler Ausbildung deutlich und liegt bei Akademikern mit knapp 28 Euro doppelt so hoch. In Bezug

auf die Arbeitsmarkteinbindung zeigt die Übersicht, dass höhere Ausbildungen mit deutlich höheren Beschäftigungsanteilen, geringerer Arbeitslosigkeit und markant niedrigeren Anteilen an Nicht-Erwerbspersonen verbunden sind (vgl. Eppel et al., 2013).

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen dem Kompetenzniveau in den einzelnen Bereichen, der höchsten abgeschlossenen Ausbildung und den erzielten Erfolg

Übersicht 2

Deskriptive Statistiken nach Kompetenzstufen

	Alltagsmathematik Kompetenzstufe					Lesen Kompetenzstufe					Problemlösen Kompetenzstufe		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
	Anteile in % (Spaltensumme 100%)												
max. PS	59,0	33,5	16,7	(6,4)	(x)	54,1	31,3	15,4	(6,8)	(x)	28,9	24,1	(8,4)
LMS	33,7	57,0	68,6	56,5	34,2	42,2	59,7	68,7	51,6	23,3	51,8	62,5	66,2
ABHS	(6,1)	7,3	10,5	23,7	32,8	(x)	(7,3)	11,1	26,0	34,6	8,8	9,2	15,2
Uni/FH	(x)	(x)	(x)	13,5	30,7	(x)	(x)	(4,7)	15,6	40,1	(x)	(x)	10,1
Beschäftigt	71,9	79,1	84,4	91,0	94,6	72,6	79,3	85,1	91,7	93,9	72,7	85,8	88,6
Arbeitslos	8,9	4,4	3,8	(2,4)	(x)	10,8	4,5	3,6	(2,3)	(x)	(3,3)	4,3	3,7
Nicht-Erwerbsperson	19,1	16,5	11,8	6,6	(3,5)	16,6	16,2	11,3	6,0	4,1	16,0	9,9	7,8
	In Euro pro Stunde												
Einkommen	11,7	13,0	15,3	18,2	21,7	12,0	13,1	15,6	18,8	23,1	13,8	14,2	17,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenpflegeschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Einkommen in Euro pro Stunde inklusive Sonderzahlungen. - Kompetenzstufe „unter 1“ bei Kompetenzstufe 1 inkludiert. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Personen sind statistisch nicht interpretierbar.

Übersicht 3

Deskriptive Statistiken gegliedert nach Einkommensniveau

	Einkommen		Alltagsmathematik		Lesen		Problemlösen		kein Problemlösen Anteil in %
	Mittel	Std.	Mittel	Std.	Mittel	Std.	Mittel	Std.	
1. Dezil	7	1	245	49	246	45	261	6	40,0
2. Dezil	9	1	250	49	251	43	268	4	30,0
3. Dezil	11	0	258	47	258	41	273	3	40,0
4. Dezil	13	1	271	43	266	41	279	3	30,0
5. Dezil	14	1	273	44	266	40	276	3	20,0
6. Dezil	16	1	283	46	275	40	282	3	20,0
7. Dezil	18	1	295	39	283	37	289	3	10,0
8. Dezil	20	1	298	37	288	33	292	3	10,0
9. Dezil	24	2	302	42	292	37	295	3	10,0
10. Dezil	39	15	313	41	303	35	305	3	10,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Einkommen: In Euro pro Stunde inklusive Sonderzahlungen. - Kompetenzpunkte in den Bereichen Alltagsmathematik, Lesen und Problemlösen. Kein Problemlösen: Anteil der Personen, für die keine Werte zur Problemlösekompetenz vorliegen. - Durchschnittswerte und Standardabweichung je Einkommensdezil.

am Arbeitsmarkt, zeigen sich ebenfalls deutlich bessere Beschäftigungschancen für jene Personen, die höhere Kompetenzstufen erreichen, als für jene mit niedrigeren Kompetenzniveaus (siehe Übersicht 2). So liegt für Personen mit höherem Kompetenzniveau der Anteil der Beschäftigten deutlich über und der Anteil der Arbeitslosen und arbeitsmarktfernen Personen (Nicht-Erwerbspersonen) hingegen deutlich unter den Vergleichswerten für geringere Kompetenzniveaus. Diese Unterschiede fallen dabei beim Kompetenzmaß zur Alltagsmathematik am deutlichsten, beim Kompetenzmaß Problemlösen hingegen am geringsten aus. Zudem steigt das Einkommen mit höheren Kompetenzstufen deutlich und liegt in der höchsten Stufe fast doppelt so hoch wie in der niedrigsten (mit Ausnahme der Schlüsselkompetenz Problemlösen, hier fallen die Einkommensunterschiede geringer aus).

Dementsprechend scheinen jene Fähigkeiten, die in den Kompetenzmaßen Alltagsmathematik und Lesekompetenz gemessen werden, insgesamt einen stärkeren Einfluss auf die Beschäftigungsbedingungen zu haben als Problemlösen. Allerdings zeigt sich in Übersicht 1 ebenso wie in Übersicht 3, dass das Nicht-Vorhandensein des Kompetenzmaßes für Problemlösen (kein PVPSL) eindeutig nicht zufallsbedingt ist – so weisen nur etwa die Hälfte aller Personen mit maximal Pflichtschulabschluss überhaupt ein solches Maß auf, während mit höheren formalen Ausbildungen der Anteil der Personen ohne das Kompetenzmaß Problemlösen deutlich sinkt⁵. Dies verdeutlicht, dass Personen ohne ein solches Maß negativ selektiert sind – sie weisen eine deutlich schlechtere Arbeitsmarktintegration und geringere Einkommensperspektiven auf als Personen, für die ein solches Maß verfügbar ist.

Übersicht 3 bestätigt ebenfalls die negative Selektion der Personen, die keinen Wert für Problemlösen aufweisen – diese sind unter jenen Personen mit niedrigen Einkommen deutlich öfter vertreten als unter den höheren Einkommensgruppen. Zudem bestätigt sich der positive Zusammenhang zwischen Einkommenshöhe und Kompetenzniveau – so liegt das durchschnittliche Kompetenzniveau im untersten Einkommensdezil bei 245 Punkten (Alltagsmathematik) und steigt bis zum zehnten Dezil auf 313 Punkte. Ähnlich fällt der Befund für die anderen beiden Kompetenzbereiche Lesekompetenz und Problemlösen aus. Alle Kompetenzbereiche weisen einen deutlich positiven Zusammenhang mit dem Einkommen auf.

14.4

Effekt von Kompetenz und Ausbildung auf Einkommen und Beschäftigung – multivariate Regressionen

Die deskriptiven Übersichten im vorangegangenen Abschnitt bestätigen den positiven Zusammenhang zwischen Ausbildung und Einkommen bzw. Beschäftigung ebenso wie den positiven Zusammenhang zwischen Kompetenz und Erfolg am Arbeitsmarkt. In einem nächsten Schritt soll im Rahmen multivariater Regressionen⁶ der Einfluss formaler Ausbildungsabschlüsse und Kompetenzen auf Löhne und Beschäftigungschancen näher untersucht werden. Dabei werden OLS-Regressionen folgender Form geschätzt:

$$y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{edu}_i + \dots + \alpha_k \text{edu}_k + \beta_1 \text{skill}_i + \dots + \beta_j \text{skill}_j + P_i + F_i + \epsilon_i$$

Das logarithmierte Einkommen (pro Stunde inklusive Sonderzahlungen) y einer Person wird dabei durch deren

5) Personen, die nicht über ausreichende Computerkenntnisse verfügten bzw. den Test nur auf Papier durchführen wollten, konnten die Aufgaben zum Kompetenzbereich Problemlösen nicht bearbeiten (da nur am Computer verfügbar) und erhielten daher auch kein Kompetenzmaß für diese Domäne.

6) Sämtliche Berechnungen wurden mit STATA durchgeführt.

Übersicht 4

Effekt von Ausbildung und Kompetenz auf Einkommen in unterschiedlichen Spezifikationen einer Lohngleichung

abhängige Variable: log (Stundenlohn)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
max. PS	-0.158** (0.027)	-0.168** (0.027)	-0.155** (0.027)	-0.156** (0.027)	-0.140** (0.028)	-0.144** (0.028)
ABHS	0.161** (0.023)	0.158** (0.024)	0.156** (0.023)	0.153** (0.024)	0.195** (0.023)	0.189** (0.023)
Uni/FH	0.331** (0.028)	0.324** (0.029)	0.339** (0.028)	0.317** (0.029)	0.391** (0.030)	0.375** (0.030)
Alltagsmathematik	0.212** (0.021)			0.114** (0.034)	0.204** (0.021)	0.208** (0.021)
Lesen		0.241** (0.024)		0.136** (0.038)		
Problemlösen			0.235** (0.027)			
Alter	0.040** (0.010)	0.041** (0.010)	0.046** (0.010)	0.040** (0.010)	0.032** (0.010)	0.032** (0.010)
Alter ²	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)
Frau	-0.186** (0.017)	-0.207** (0.017)	-0.192** (0.017)	-0.196** (0.017)	-0.152** (0.018)	-0.153** (0.018)
Arbeitsmarkterfahrung in Jahren					0.010** (0.002)	0.010** (0.002)
hohe Bevölkerungsdichte						0.049** (0.019)
Konstante	1.237** (0.213)	1.140** (0.218)	1.042** (0.214)	1.128** (0.219)	1.354** (0.213)	1.338** (0.212)
R ²	0.298	0.298	0.308	0.302	0.309	0.312

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenpflegeschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Alltagsmathematik, Lesen und Problemlösen: Erzielte Kompetenzpunkte (dividiert durch 100). - Einkommen in Euro pro Stunde inklusive Sonderzahlungen (logarithmiert). - Zusätzliche Kontrollvariablen: Alter, Alter², Frau, Jahre im Arbeitsmarkt und Bevölkerungsdichte. - Standardfehler in Klammer. In Spalte (3) wird zusätzlich für das Nicht-Vorhandensein eines Problemlösemaßes kontrolliert. - Signifikanz der Ergebnisse: ** p<0,01, * p<0,05.

formale Ausbildung (edu), das Kompetenzniveau (skill) sowie eine Reihe weiterer personenspezifischer (P) und unternehmensspezifischer Faktoren (F) erklärt⁷. Bei Partizipationsregressionen wird das Einkommen auf der linken Seite durch einen binären Beschäftigungsindikator ersetzt und so der Einfluss der einzelnen Variable auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit ermittelt (in Form von Probitmodellen).

Übersicht 4 zeigt unterschiedliche Lohnregressionen in der oben skizzierten Form auf Basis der PIAAC-Daten für Österreich. In den sechs angeführten Spezifikationen (dargestellt in den einzelnen Spalten von Übersicht 4) wird jeweils für unterschiedliche Erklärungsfaktoren kontrolliert. Die Spalten (1) bis (3) zeigen dabei unter anderem, wie die drei verschiedenen Kompetenzbereiche auf das

Einkommen wirken, während in den Spalten (4) bis (6) sukzessive zusätzliche Erklärungsfaktoren berücksichtigt werden. Die in der Spalte (1) dargestellte Lohnregression zeigt, dass Personen mit maximal Pflichtschulabschluss im Vergleich zur Referenzgruppe (Lehre bzw. berufsbildende mittlere Schule) einen um 15,8% niedrigeren Stundenlohn aufweisen, während das Einkommen mit höherem Bildungsabschluss deutlich steigt (Personen mit allgemein- bzw. berufsbildender höherer Schule: +16,1%; Personen mit Universitäts- oder Fachhochschulabschluss: +33,1%). Gleichzeitig führt ein zusätzlicher Punkt im Kompetenzmaß Alltagsmathematik zu einem 0,2% höheren Stundenlohn⁸, während Frauen im Durchschnitt einen um 18,6% niedrigeren Stundenlohn aufweisen als Männer (siehe Spalte (1)).

7) Da die Einkommen in logarithmierter Form betrachtet werden, geben die einzelnen Regressionskoeffizienten die prozentuelle Veränderung des Einkommens an, die sich aus der Veränderung einzelner Faktoren um jeweils eine Einheit ergeben.

8) Die erzielten Kompetenzpunkte wurden durch 100 dividiert, um die Darstellung der Effektgröße zu erleichtern. Die angeführten Koeffizienten zeigen damit den Effekt einer Veränderung um 100 Kompetenzpunkte. Laut der Spezifikation in Spalte (1) in Übersicht 4 würden 100 zusätzliche Punkte zu einem um 20% bzw. 1 zusätzlicher Punkt zu einem um 0,2% höheren Stundenlohn führen.

Betrachtet man den Effekt, den ein höheres Maß an Kompetenz auf den Lohn hat, so zeigt sich der positive Zusammenhang quer über alle Spezifikationen hinweg. Dabei erweisen sich die einzelnen Kompetenzmaße als relativ „gleichwertig“ hinsichtlich ihres Erklärungsbeitrags zur Entlohnung (siehe Spalten (1) bis (3) in Übersicht 4). Offensichtlich messen also alle drei Kompetenzvariablen im Hinblick auf die Entlohnung am Arbeitsmarkt sehr ähnliche Aspekte, was auch durch die hohe Korrelation der Kompetenzmaße untereinander deutlich wird. Da der Effekt der drei Kompetenzmaße somit keine deutliche Unterscheidung hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Lohnhöhe aufweist, beschränken sich die weiteren Berechnungen auf das Kompetenzmaß Alltagsmathematik.

Die Regressionsergebnisse bestätigen den positiven Zusammenhang zwischen Ausbildung und Einkommen deutlich (vgl. Hanushek et al., 2013). Während Personen mit maximal Pflichtschulabschluss ein (im Durchschnitt) etwa 15% niedrigeres Einkommen als Personen in der Referenzgruppe (Lehre bzw. berufsbildende mittlere Schule)

aufweisen, steigt das Einkommen mit höheren Ausbildungen deutlich: Bei Absolventinnen und Absolventen von allgemeinbildenden bzw. berufsbildenden höheren Schulen liegt der Lohn um 15-20% über jenem der Referenzgruppe. Bei Personen mit Universitäts- bzw. Fachhochschulabschluss liegt der durchschnittliche Stundenlohn je nach Spezifikation bereits rund 35-40% über jenem der Referenzgruppe. Zudem steigt das Einkommen mit dem Alter, wobei der Effekt des Alters zum Teil durch einen Anstieg der Arbeitsmarkterfahrung erklärt werden kann (+1% pro Jahr im Arbeitsmarkt, siehe Spalten (5) und (6) in Übersicht 4). Frauen weisen konsistent mit anderen empirischen Befunden quer über alle Spezifikationen hinweg ein deutlich geringeres Einkommen auf als Männer: Im Durchschnitt liegt deren Stundenlohn um etwa 15-20% unter jenem der Männer (vgl. Böheim et al., 2012, 2013).

Übersicht 5 zeigt schließlich den Einfluss von formaler Ausbildung und individuellen Kompetenzen auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit in unterschiedlichen Spezifikationen

Übersicht 5

Einfluss von Kompetenz und Ausbildung auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit in unterschiedlichen Spezifikationen

abhängige Variable: Beschäftigt (Ja/Nein)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
max. PS	-0.451** (0.095)	-0.484** (0.094)	-0.271** (0.093)	-0.452** (0.095)	-0.312** (0.100)	-0.285** (0.100)
ABHS	0.158 (0.099)	0.167 (0.099)	0.258** (0.098)	0.160 (0.099)	0.389** (0.104)	0.432** (0.105)
Uni/FH	0.291* (0.125)	0.317* (0.125)	0.406** (0.123)	0.294* (0.126)	0.746** (0.129)	0.822** (0.134)
Alltagsmathematik	0.346** (0.078)			0.379** (0.140)	0.262** (0.081)	0.239** (0.081)
Lesen		0.316** (0.086)		-0.044 (0.154)		
Problemlösen			0.329** (0.114)			
Alter	0.065 (0.041)	0.064 (0.041)	0.084* (0.039)	0.065 (0.041)	0.016 (0.043)	0.018 (0.043)
Alter ²	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001* (0.000)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
Frau	-0.198** (0.068)	-0.222** (0.068)	-0.181** (0.065)	-0.196** (0.069)	0.082 (0.076)	0.063 (0.076)
kein Problemlösen			-0.608** (0.075)			
Arbeitsmarkterfahrung in Jahren					0.070** (0.006)	0.069** (0.006)
hohe Bevölkerungsdichte						-0.240** (0.076)
Konstante	-0.764 (0.824)	-0.648 (0.831)	0.265 (0.839)	-0.736 (0.831)	0.071 (0.851)	0.182 (0.852)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Alltagsmathematik, Lesen und Problemlösen: Erzielte Kompetenzpunkte (dividiert durch 100). - Kein Problemlösen: Keine Werte für Problemlösekompetenz ausgewiesen. - Zusätzliche Kontrollvariablen: Alter, Alter², Frau, Jahre im Arbeitsmarkt und Bevölkerungsdichte. - Standardfehler in Klammer. - Signifikanz der Ergebnisse: ** p<0,01, * p<0,05.

tigungschancen. Ähnlich wie bei den Lohnregressionen hat die Ausbildung einer Person auch einen deutlich positiven Effekt auf die Wahrscheinlichkeit, in Beschäftigung zu bleiben. Während Personen mit maximal Pflichtschulabschluss eine deutlich geringere Beschäftigungswahrscheinlichkeit aufweisen als die Referenzgruppe (Personen mit Lehre bzw. berufsbildender mittlerer Schule), steigt sie mit höherem Ausbildungsniveau deutlich an. Der Einfluss der einzelnen Kompetenzmaße erweist sich insgesamt als relativ ähnlich, wobei der Einfluss von Alltagsmathematik am robustesten erscheint. Analog zu den Lohnregressionen stärkt eine Zunahme an Arbeitserfahrung die Arbeitsmarkteinbindung deutlich.

14.5 Zusammenhang zwischen Ausbildung und Kompetenz

Die oben beschriebenen deskriptiven Befunde belegen den Zusammenhang zwischen Kompetenz und Ausbildung. Betrachtet man die Verteilung der jeweils erzielten Kompetenzpunkte nach höchster abgeschlossener Ausbildung, zeigen sich zudem deutliche Überlappungen zwischen den einzelnen Ausbildungsgruppen, wie in Statistik Austria (2013) dargestellt. So weisen Personen mit höheren formalen Ausbildungsabschlüssen im Durchschnitt in der Regel auch signifikant höhere Kompetenzpunkte auf, gleichzeitig liegt das Kompetenzniveau von Personen mit niedrigeren formalen Ausbildungsabschlüssen aber nicht selten über dem Durchschnittsniveau höherer Ausbildungsgruppen. Dies verdeutlicht, dass neben einem klaren (und signifikanten) Zusammenhang zwischen Ausbildungsabschlüssen und erzielten Kompetenzpunkten ein nicht unerhebliches Ausmaß an Variation innerhalb der Ausbildungsgruppen besteht. Diese Variabilität ist auch in Übersicht 6 dargestellt. Die Übersicht zeigt, wie die erzielten Kompetenzpunkte in der Alltagsmathematik zwischen den Ausbildungsgruppen variieren: So erzielen in etwa 25% aller Personen mit maximal Pflichtschulabschluss mehr Punkte (25% erzielen mehr als 270 Punkte) als die Hälfte der Personen mit mittlerem Qualifikationsbereich (50% der Personen mit Lehre bzw. berufsbildender mittlerer Schule (LMS) als höchstem Bildungsabschluss erzielen weniger als 274 Punkte). Umgekehrt erzielen 25% der Personen mit akademischer Ausbildung weniger Punkte als jene 10% der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss mit den höchsten Kompetenzpunkten. Letztlich verdeutlicht die in der letzten Zeile angeführte Standardabweichung die große Schwankungsbreite der erzielten Kompetenzpunkte innerhalb der einzelnen Ausbildungsgruppen. Diese beträgt zwischen 40 und 50 Punkten, während der Median der Kompetenzpunkte mit steigenden Ausbildungsabschlüssen um etwa 20 bis 30 Punkte steigt.

Um den separaten Effekt von Kompetenzen auf die Entlohnung eruieren zu können, werden für die weiteren

Übersicht 6 Verteilung der Kompetenzpunkte für Alltagsmathematik nach Ausbildungsabschluss

	max. PS	LMS	ABHS	UNI/FH
p10	163	221	249	267
p25	205	247	278	294
p50	240	274	304	320
p75	270	301	328	343
p90	296	323	350	366
Standardabweichung	51	42	42	40

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenpflegeschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Perzentile und Standardabweichung der erzielten Kompetenzpunkte innerhalb der jeweiligen Ausbildungsgruppe.

Analyseschritte deshalb die individuellen Abweichungen von den jeweiligen ausbildungsgruppenspezifischen Kompetenzniveaus berechnet. Dabei werden alle zehn „plausible values“ der einzelnen Kompetenzmaße um die jeweiligen Mittelwerte innerhalb der betreffenden Ausbildungsgruppen bereinigt und die so standardisierten Werte als erklärende Variable in den weiteren Analysen verwendet. Mit den derart standardisierten Kompetenzwerten kann der Einfluss individueller Kompetenzen, die über das ausbildungstypische Kompetenzniveau hinausgehen, auf die Entlohnung berechnet werden.

14.6 Einfluss von Erstausrüstungsfaktoren auf Ausbildung und Kompetenz

Zahlreiche Studien belegen, dass Bildung zu einem hohen Grad vererbt wird, die Ausbildung der Eltern also die Ausbildungsentscheidungen ihrer Kinder stark beeinflusst (vgl. Biffl & Bock-Schappelwein, 2003; Knittler, 2011; Netter et al., 2008). Neben der formalen Ausbildung der Eltern dürften auch andere Erstausrüstungsfaktoren wie Migrationshintergrund und Sprachkenntnisse einen markanten Einfluss auf die Qualität und das Ausmaß der Arbeitsmarkteinbindung haben. Übersicht 7 gibt Aufschluss über die Rolle solcher Erstausrüstungsfaktoren auf Ausbildung und Kompetenzniveau.

Betrachtet man den Einfluss der einzelnen Variablen auf die Wahrscheinlichkeit, einen bestimmten Bildungsabschluss zu erlangen (siehe Spalten (1) bis (4) in Übersicht 7), so zeigt sich, dass ein niedriges Bildungsniveau der Eltern die Wahrscheinlichkeit, selbst maximal über einen Pflichtschulabschluss zu verfügen, deutlich erhöht. Gleichzeitig ist die Wahrscheinlichkeit, eine allgemeinbildende bzw. berufsbildende höhere Schule oder eine aka-

Übersicht 7

Einfluss von Erstausrüstungsfaktoren auf Ausbildung und Kompetenz

	abhängige Variable: Einfluss der Erstausrüstung auf ...					
	formalen Bildungsabschluss:				Alltags- mathematik	Lese- kompetenz
	max. PS	LMS	ABHS	Uni/FH		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
beide Elternteile weniger als Sekundarstufe 2	0.516** (0.073)	0.006 (0.060)	-0.346** (0.070)	-0.402** (0.087)	-13.0** (1.9)	-13.5** (2.1)
mindestens ein Elternteil tertiäre Ausbildung	-0.538** (0.126)	-0.585** (0.067)	0.289** (0.069)	0.792** (0.069)	16.8** (2.1)	17.8** (2.3)
Erstsprache Deutsch	-0.662** (0.085)	0.631** (0.078)	-0.132 (0.085)	-0.196* (0.091)	33.0** (2.7)	41.8** (3.0)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Die Spalten (1) bis (4) zeigen Ergebnisse linearer Regressionen auf die Wahrscheinlichkeit, (1) maximal über einen Pflichtschulabschluss (max. PS), (2) einen Lehr- bzw. Mittelschulabschluss (LMS), (3) einen allgemein- oder berufsbildenden höheren Schulabschluss (ABHS) bzw. (4) einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss (Uni/FH) zu verfügen. Die Spalten (5) und (6) zeigen den Einfluss auf die erzielten Kompetenzpunkte in (5) Alltagsmathematik bzw. (6) Lesen. - Standardfehler in Klammer. - Signifikanz der Ergebnisse: ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

demische Ausbildung zu absolvieren, deutlich reduziert⁹. Personen, bei denen zumindest ein Elternteil über einen tertiären Ausbildungsabschluss verfügt, weisen hingegen eine deutlich höhere Wahrscheinlichkeit auf, selbst ebenfalls eine akademische Ausbildung zu absolvieren¹⁰.

Der Einfluss der Erstsprache auf den Bildungsabschluss erscheint dagegen weniger eindimensional/eindeutig: Personen mit Deutsch als Erstsprache weisen insbesondere eine erhöhte Wahrscheinlichkeit eines Lehr- bzw. Mittelschulabschlusses und zugleich eine deutlich reduzierte Wahrscheinlichkeit auf, maximal über einen Pflichtschulabschluss zu verfügen. Gleichzeitig ist jedoch auch deren Wahrscheinlichkeit einer akademischen Ausbildung reduziert. Dies spiegelt die Tatsache wider, dass Personen mit

Migrationshintergrund eine bi-polarere Bildungsstruktur aufweisen, die sich in erhöhten Anteilen an Gering- und Hochqualifizierten und geringeren Anteilen im mittleren Qualifikationssegment ausdrückt.

Ähnlich fallen die Befunde im Hinblick auf den Einfluss der Erstausrüstungsfaktoren auf das individuelle Kompetenzniveau (siehe Spalten (5) und (6) in Übersicht 7) aus. Auch hier zeigt sich ein markanter Einfluss der elterlichen Ausbildung sowie der Erstsprache auf das eigene Kompetenzniveau: Im Kompetenzbereich Alltagsmathematik liegt etwa das Kompetenzniveau bei Personen mit deutscher Erstsprache um durchschnittlich 33 Punkte höher als bei jenen mit anderen Erstsprachen. Bei der Lesekompetenz beträgt diese Differenz 41,8 Punkte. Das entspricht jeweils etwa drei Viertel der Standardabweichung der erzielten Kompetenzpunkte insgesamt.

9) Die in den Spalten (1) bis (4) angegebenen Koeffizienten der geschätzten linearen Wahrscheinlichkeitsmodelle können nicht strikt als Veränderung der Wahrscheinlichkeit des Erreichens eines bestimmten Ausbildungsniveaus interpretiert werden. Da die Koeffizienten jedoch deutlich über 0 und unter 1 liegen, befänden sie sich auch im annähernd linearen Bereich logistischer Regressionen. Zur Validierung der Ergebnisse wurden Modelle mit einzelnen „plausible values“ (sowohl linear als auch in einem Probit-Modell) geschätzt. Die marginalen Werte dieser Modelle weichen dabei kaum von den mittels linearer Modelle errechneten Werten ab.

10) Ähnliche Befunde lassen sich mittels Ordered-Probit-Modellen finden. Ordered-Probit-Modelle messen den Einfluss bestimmter Faktoren auf eine ordinale Variable. Dabei werden höhere Werte mit höheren Ergebnissen assoziiert. Hier werden Ausbildungsabschlüsse aufsteigend von maximal Pflichtschule, Lehre bzw. berufsbildende mittlere Schule, allgemein- bzw. berufsbildende höhere Schule bis Universität bzw. Fachhochschule geordnet. Koeffizienten größer 0 bedeuten demnach, dass eine Variable einen positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit eines höheren Bildungsabschlusses hat (vgl. Greene, 2003).

14.7

Rolle von Ausbildung als Signal und Entlohnung individueller Kompetenzen am Arbeitsmarkt

Übersicht 8 zeigt den Effekt von formaler Ausbildung und individueller Abweichung vom ausbildungsgruppenspezifischen Kompetenzniveau auf das Einkommen. Um der möglichen Selektion von Personen mit höheren Kompetenzen und Ausbildungen in Beschäftigung Rechnung zu tragen, wird dabei ein Heckman-Selection-Modell angewandt (vgl. Heckman, 1979). Dieses Modell besteht aus einem zweistufigen Verfahren, in dem in einem ersten Schritt die individuelle Wahrscheinlichkeit des Eintre-

tens eines Ereignisses (hier: in Beschäftigung stehen) mittels Probit-Schätzung berechnet wird. Aus dieser Wahrscheinlichkeit wird im zweiten Schritt ein Korrekturfaktor¹¹ berechnet, der den interessierenden Zusammenhang (hier: Effekt von Ausbildung und Kompetenz auf das Einkommen) um die mögliche, über die dokumentierten Charakteristika der Personen nicht beobachtbare Selektion bereinigt. Analog zu Instrumentenvariablen-schätzungen benötigt man bei solchen Schätzungen identifizierende Variablen, die zwar das Eintreten des Ergebnisses (Beschäftigung) beeinflussen, andererseits aber keinen direkten Einfluss auf die interessierende Zielvariable (Einkommen) haben. Als exogene Faktoren werden im Folgenden in erster Linie die Haushaltszusammensetzung (Referenzkategorie: lebt in einer Lebensgemeinschaft (J_Q02a=1)), das Alter des jüngsten Kindes (Referenzgruppe: kein Kind unter 18 im Haushalt) sowie die Zahl der Bücher im Haushalt (Referenzgruppe: weniger als 25 Bücher im Haushalt (J_q08)) herangezogen¹².

In Übersicht 8 sind die Ergebnisse des Heckman-Selection-Modells ersichtlich. Dabei wird in Spalte (1) die Partizipationsgleichung dargestellt. Während die Beschäftigungswahrscheinlichkeit mit höherer formaler Ausbildung steigt, sinkt sie mit dem Vorhandensein von minderjährigen Kindern. Spalte (2) zeigt die Effekte von Ausbildung und Kompetenzniveau¹³ auf das Einkommen ohne Berücksichtigung von möglichen Selektionseffekten. In Spalte (3) werden die Ergebnisse für unterschiedliche Subgruppen unter Berücksichtigung von Selektionseffekten dargestellt. Dabei zeigt sich, dass der Einfluss formaler Ausbildungsabschlüsse tendenziell überschätzt wird, wenn Selektionseffekte nicht berücksichtigt werden: Im Vergleich zur Referenzgruppe (Lehre bzw. berufsbildende mittlere Schule) fallen die „Bildungsrenditen“ im Selektionsmodell etwas geringer aus als im Modell ohne Selektionskontrolle, wobei der Selektionsterm (Mills-Ratio) im Gesamtmodell insignifikant bleibt (siehe Übersicht 8).

Weitere Schätzungen des Einflusses von Ausbildung und Kompetenz werden getrennt für einzelne Subgruppen durchgeführt (siehe Übersicht 9). Wie aus der Übersicht hervorgeht, variieren die Erträge aus formalen Ausbildungsabschlüssen zwischen den Subgruppen recht deut-

Übersicht 8
Einfluss von Kompetenz und Ausbildung auf Einkommen – Heckman-Selection-Modell

abhängige Variable:	Beschäftigung (0=nein/1=ja)	log (Lohn)	log (Lohn)
	(1)	(2)	(3)
max. PS	-0.331** (0.102)	-0.198** (0.027)	-0.185** (0.031)
ABHS	0.472** (0.104)	0.243** (0.023)	0.231** (0.028)
Uni/FH	0.917** (0.131)	0.458** (0.028)	0.437** (0.038)
Alltagsmathematik	0.194* (0.085)	0.199** (0.021)	0.193** (0.023)
Alter	-0.000 (0.045)	0.033** (0.010)	0.033** (0.010)
Alter ²	-0.001 (0.001)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)
Frau	0.031 (0.076)	-0.156** (0.018)	-0.159** (0.018)
Arbeitsmarkterfahrung in Jahren	0.071** (0.006)	0.010** (0.002)	0.008* (0.003)
hohe Bevölkerungsdichte	-0.218** (0.079)	0.041* (0.019)	0.046* (0.020)
beide Eltern max. Sekun- darstufe 2	0.065 (0.089)	-0.070** (0.019)	-0.070** (0.019)
gemeinsamer Haushalt	0.217** (0.083)		
Jüngstes Kind < 5 Jahre	-0.219* (0.096)		
Jüngstes Kind 6-18 Jahre	-0.354** (0.121)		
weniger als 25 Bücher	-0.216* (0.084)		
Mills-Ratio			-0.085 (0.099)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenpflegeschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Einkommen in Euro pro Stunde inklusive Sonderzahlungen (logarithmiert). - Alltagsmathematik: Erzielte Kompetenzpunkte in Abweichung vom jeweiligen ausbildungsgruppenspezifischen Durchschnitt (dividiert durch 100). - Standardfehler in Klammer. - Zusätzliche Kontrollvariablen: Alter, Alter², Frau, Jahre im Arbeitsmarkt und Bevölkerungsdichte. - Signifikanz der Ergebnisse: ** p<0,01, * p<0,05.

lich – so weisen Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss höhere Einkommenseinbußen im Vergleich zur Referenzgruppe (Lehre bzw. berufsbildende mittlere Schule) auf als Männer (-22% im Vergleich zu -13%). Ebenso fallen die Bildungsrenditen für Personen mit Erstsprache Nicht-Deutsch deutlich geringer aus als für jene mit Erstsprache Deutsch. Der Einfluss der Kompetenzpunkte auf die Löhne unterscheidet sich dagegen zwischen den betrach-

11) Als Korrekturfaktor wird die inverse Mills-Ratio berechnet. Diese ist definiert als das Verhältnis der Dichtefunktion zu ihrer kumulativen Verteilungsfunktion. Unter Standard-Normalverteilung ergibt sich die inverse Mills-Ratio als $\theta(\text{phat}) / (1 - \phi(\text{phat}))$. Dabei ist phat die geschätzte Wahrscheinlichkeit des Probit-Modells, θ die Dichtefunktion und ϕ die kumulative Verteilungsfunktion.

12) Alle diese Variablen können theoretisch auch einen direkten Einfluss auf die Lohnhöhe haben, wodurch die Annahme der Exogenität verletzt wäre. Eine Lohnregression mit diesen Variablen zeigt jedoch keinen signifikanten Einfluss, wodurch die Exogenitätsannahme nicht unplausibel scheint.

13) Abweichung vom durchschnittlichen Kompetenzniveau der jeweiligen Ausbildungsgruppe.

Übersicht 9

Einfluss von Kompetenz und Ausbildung auf das Einkommen einzelner Subsamples (Heckman-Selection-Modell)

abhängige Variable: log (Einkommen)	Subgruppe:					
	Weiblich	Männlich	Eltern mit Tertiärbildung	Eltern ohne Teritärabschluss	Erstsprache Deutsch	Anderer Erstsprache
max. PS	-0.219** (0.037)	-0.134* (0.056)	-0.117 (0.117)	-0.222** (0.032)	-0.174** (0.033)	-0.211** (0.068)
ABHS	0.212** (0.034)	0.240** (0.043)	0.183** (0.065)	0.246** (0.031)	0.280** (0.030)	-0.037 (0.067)
Uni/FH	0.421** (0.046)	0.432** (0.058)	0.247** (0.089)	0.480** (0.045)	0.467** (0.039)	0.266* (0.104)
Alltagsmathematik	0.192** (0.030)	0.202** (0.032)	0.260** (0.049)	0.193** (0.025)	0.178** (0.023)	0.100 (0.059)
Mills-Ratio	-0.067 (0.121)	-0.108 (0.156)	-0.663* (0.267)	0.007 (0.105)	-0.071 (0.113)	-0.084 (0.251)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenpflegeschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Einkommen in Euro pro Stunde inklusive Sonderzahlungen (logarithmiert). - Alltagsmathematik: Erzielte Kompetenzpunkte in Abweichung vom jeweiligen ausbildungsgruppenspezifischen Durchschnitt (dividiert durch 100). - Standardfehler in Klammer. - Zusätzliche Kontrollvariablen: Alter, Alter², Frau, Jahre im Arbeitsmarkt und Bevölkerungsdichte. - Signifikanz der Ergebnisse: ** p<0,01, * p<0,05.

teten Personengruppen kaum (siehe Effekt von Alltagsmathematik auf Einkommen in Übersicht 9).

Um das Ausmaß beschreiben zu können, in dem formale Ausbildungsabschlüsse und individuelle Kompetenzen (die über das ausbildungstypische Kompetenzniveau hinausgehen) jeweils das Einkommen beeinflussen, werden im Folgenden die Effekte einer exogenen Erhöhung der Kompetenzen auf das Einkommen simuliert. Dabei werden das durchschnittliche Kompetenzniveau und Einkommen einzelner Gruppen ermittelt und dann berechnet, wie stark die individuellen Kompetenzpunkte steigen müssten, um das Einkommensniveau der nächsthöheren Ausbildungsgruppe zu erreichen. Dabei werden jene „Renditen“ unterstellt, die sich aus den Schätzungen analog zu den Ergebnissen in Spalte (3) in Übersicht 8 ergeben.

Übersicht 10 zeigt die Ergebnisse der Simulation des Einflusses von formaler Ausbildung und individueller Kompetenz (abweichend vom ausbildungsspezifischen Durchschnitt) auf das Einkommen für unterschiedliche Subgruppen. Die Übersicht weist dabei die durchschnittlichen Kompetenzpunkte jeder Ausbildungsgruppe für unterschiedliche Subsamples aus (für Frauen, Männer, Personen, bei denen zumindest ein Elternteil über eine tertiäre Ausbildung verfügt, Personen ohne Eltern mit tertiärer Ausbildung sowie Personen mit Erstsprache Deutsch bzw. anderer Erstsprache). Andererseits werden die errechneten Lohneffekte höherer Kompetenz sowie höherer erreichter Ausbildungsabschlüsse („Bildungsrenditen“) auf Basis der Ergebnisse der Lohnregressionen (siehe Übersicht 9) übertragen.

Wie Übersicht 10 erkennen lässt, fallen Einkommensunterschiede zwischen Ausbildungsgruppen deutlicher

aus als zwischen Personen mit unterschiedlichen Kompetenzniveaus: Während beispielsweise das Einkommen einer Frau mit allgemeinbildender bzw. berufsbildender höherer Schule als höchstem formalen Ausbildungsabschluss um 20% über jenem einer Frau mit maximal Lehrabschluss liegt, weichen die Kompetenzniveaus zwischen diesen Gruppen um durchschnittlich rund 30 Punkte voneinander ab. Dieser Kompetenzunterschied würde in einem Lohndifferenzial von etwa 6% resultieren. Damit erklären Kompetenzunterschiede nur etwa ein Drittel der Lohndifferenziale, die sich zwischen verschiedenen Ausbildungsgruppen feststellen lassen.

Im unteren Teil der Übersicht 10 werden die Kompetenzpunkte dargestellt, die eine Person aus einem bestimmten Subsample benötigen würde, um die Einkommensdifferenzen aus einem niedrigeren formalen Bildungsabschluss zu kompensieren. Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss würden demzufolge etwa 114 Kompetenzpunkte mehr benötigen, um das Einkommensniveau einer Frau mit Abschluss einer Lehre bzw. berufsbildenden mittleren Schule zu erlangen. Gleichfalls scheinen Personen mit günstigeren Erstausrüstungsfaktoren (Bildung der Eltern, Erstsprache Deutsch) geringere Ausbildungsniveaus leichter durch höhere Kompetenzen kompensieren zu können als jene mit schlechterer Erstausrüstung. Besonders auffallend sind dabei die Differenzen zwischen Personen mit Deutsch als Erstsprache und jenen mit anderen Erstsprachen: Jene mit nicht-deutscher Erstsprache benötigen theoretisch ein Vielfaches der Kompetenzpunkte, um bestehende durchschnittliche Einkommensdifferenzen zu kompensieren (wobei die Konfidenzintervalle der Schätzwerte für Personen mit nicht-deutscher Erstsprache relativ groß sind (siehe Spalte (6) in Übersicht 9). Gleichfalls können Personen,

Übersicht 10

Simulation der Einkommenseffekte von Kompetenz und Ausbildung

	Subgruppe:					
	Weiblich	Männlich	Eltern mit Tertiärbildung	Eltern ohne Tertiärbildung	Erstsprache Deutsch	andere Erstsprache
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
durchschnittliches Kompetenzniveau						
max. PS	236	235	()	234	246	213
LMS	266	278	275	272	276	234
ABHS	294	309	306	299	309	260
Uni/FH	314	319	320	314	324	287
Effekt von Alltagsmathematik auf Einkommen (siehe Übersicht 9)						
	0,192	0,202	0,26	0,193	0,178	0,1
Effekt von Ausbildung auf Einkommen (siehe Übersicht 9)						
max. PS	-0,219	-0,134	()	-0,222	-0,174	-0,211
LMS	0	0	0	0	0	0
ABHS	0,212	0,24	0,183	0,246	0,28	-0,037(*)
Uni/FH	0,421	0,432	0,247	0,48	0,467	0,266
benötigte Kompetenzpunkte zur Kompensation von Einkommensunterschieden zw. Ausbildungsgruppen						
max. PS - LMS	114	66	()	115	98	211
LMS - ABHS	110	119	70	127	157	-37
ABHS - Uni/FH	109	95	25	121	105	303

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenpflegeschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Einkommen in Euro pro Stunde inklusive Sonderzahlungen (logarithmiert). - Alltagsmathematik: Erzielte Kompetenzpunkte in Abweichung vom jeweiligen ausbildungsgruppenspezifischen Durchschnitt (dividiert durch 100). - Standardfehler in Klammer. - (*): Wert nicht signifikant von Null verschieden. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Personen sind statistisch nicht interpretierbar.

bei denen zumindest ein Elternteil über eine tertiäre Ausbildung verfügt, durchschnittliche Einkommensunterschiede aufgrund einer geringeren formalen Ausbildung leichter kompensieren als Personen, deren Eltern über keine tertiäre Ausbildung verfügen: Während erstere 25 zusätzliche Kompetenzpunkte benötigen würden, um beispielsweise einen Universitäts- bzw. Fachhochschulabschluss zu kompensieren, müssten letztere rund 120 zusätzliche Punkte hierfür aufweisen.

Eine alternative Darstellung der Bedeutung individueller Kompetenzen zur Erklärung von Einkommensdifferenzen bietet Übersicht 11. Dabei wird zunächst (Spalte (1)) der gemessene Effekt formaler Ausbildungsabschlüsse ohne zusätzliche Berücksichtigung individueller Kompetenzen dargestellt. Wenn gleichzeitig individuelle Kompetenzniveaus berücksichtigt werden (Spalte (2)), zeigen sich deutlich geringere „Bildungsrenditen“, da ein Teil der Effekte höherer Ausbildungsniveaus durch höhere Kompetenzen erreicht wird. So sinkt beispielsweise die Rendite einer akademischen Ausbildung von rund 48% (in Spalte (1)) auf 38% (Spalte (2)). Individuelle Kompetenzen tragen demnach deutlich zur Erklärung der Einkommensdifferenzen bei – gleichzeitig bleiben jedoch erhebliche Einkommensunterschiede zwischen Ausbildungsgruppen auch bei gleicher unterstellter Kompetenzausstattung erhalten. In Spalte (3) wird statt des gemessenen Kompetenzniveaus die Abweichung vom ausbildungsdurchschnittlichen Kompetenz-

Übersicht 11

Relevanz von individuellen Kompetenzen zur Erklärung von Einkommensunterschieden

	abhängige Variable: log (Einkommen)		
	(1)	(2)	(3)
max. PS	-0.213** (0.027)	-0.144** (0.028)	-0.216** (0.027)
ABHS	0.247** (0.023)	0.189** (0.023)	0.249** (0.023)
Uni/FH	0.480** (0.028)	0.375** (0.030)	0.467** (0.028)
Alltagsmathematik		0.208** (0.021)	
Alltagsmathematik (Abw.)			0.208** (0.021)
R ²	0.272	0.312	0.312

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Höchste abgeschlossene Ausbildung: Maximal Pflichtschule (max. PS), Lehre, Fach- oder Handelsschule, Diplomkrankenpflegeschule, Meister- oder Werkmeisterprüfung (LMS), allgemein- oder berufsbildende höhere Schule, hochschulverwandte Ausbildungen (ABHS), Universität, Fachhochschule (Uni/FH). - Einkommen in Euro pro Stunde inklusive Sonderzahlungen. - Alltagsmathematik: Erzielte Kompetenzpunkte in Abweichung vom jeweiligen ausbildungsgruppenspezifischen Durchschnitt (dividiert durch 100). - Standardfehler in Klammer. - Zusätzliche Kontrollvariablen: Alter, Alter², Frau, Jahre im Arbeitsmarkt und Bevölkerungsdichte. - Signifikanz der Ergebnisse: ** p<0,01, * p<0,05.

niveau als erklärende Variable verwendet. Damit wird der Einfluss der formalen Ausbildungsabschlüsse auf das Einkommen gemessen, der verbleibt, wenn ausbildungstypische Kompetenzen (durchschnittliches Kompetenzniveau von Personen mit einer jeweiligen Ausbildung) berücksichtigt werden. Der Koeffizient der Kompetenzabweichung vom ausbildungsdurchschnittlichen Niveau von 0,21 zeigt, dass gut 100 zusätzliche Kompetenzpunkte erforderlich wären, um bei einem um eine Stufe geringeren formalen Ausbildungsniveau dasselbe Einkommen erwarten zu können. Der tatsächliche Kompetenzunterschied zwischen den Ausbildungsstufen beträgt hingegen nur etwa 30 Punkte. Geringere formale Ausbildungen müssten demnach deutlich durch höhere Kompetenzen überkompensiert werden, um den durchschnittlichen Einkommensunterschied ausgleichen zu können.

14.8 Conclusio

Ausbildung ist ein Schlüsselfaktor zur Verbesserung der persönlichen Beschäftigungschancen. Dabei ist apriori jedoch nicht eindeutig entscheidbar, ob eine höhere formale Ausbildung über eine tatsächliche Verbesserung der persönlichen Fähigkeiten zu einer Erhöhung der individuellen Produktivität beiträgt, oder aber, ob Ausbildungsabschlüsse vielmehr als Signal im Arbeitssuchprozess dienen und die positive Korrelation zwischen Ausbildung und Einkommen letztlich auf eine Selektion von Personen mit (angenommenen) „besseren Fähigkeiten“ in höheren Ausbildungen zurückzuführen ist. Eine Analyse, wie stark formale Ausbildungen und individuelle Kompetenzen für Arbeitsmarkterfolge verantwortlich sind, ist dabei nicht nur von wissenschaftlichem Interesse, sondern hat – nicht zuletzt durch den hohen Grad an „Bildungsvererbung“ – auch sozialpolitische Implikationen. Das hohe Ausmaß, in dem formale Ausbildungsabschlüsse – unabhängig von tatsächlichen Fähigkeiten – den Arbeitsmarkterfolg determinieren, zeigt die Notwendigkeit einer möglichst guten Durchlässigkeit im Bildungssystem bzw. der Förderung sozialer Mobilität, um so Benachteiligungen bildungsferner Gruppen zu reduzieren.

Aufgrund der bisherigen mangelnden Verfügbarkeit von Informationen über tatsächliche persönliche Fähigkeiten, die für Arbeitsmarkterfolge entscheidend sein können, war eine differenzierte Betrachtung der beiden Faktoren (des formalen Ausbildungsniveaus und der persönlichen Kompetenz) bislang nicht bzw. nur beschränkt möglich. Der vorliegende Artikel untersucht die Rolle formaler Ausbildungsabschlüsse und individueller Kompetenzen hinsichtlich des Arbeitsmarkterfolgs auf Grundlage der PIAAC-Daten für Österreich, womit erstmals ein repräsentativer Datensatz vorliegt, der beide Faktoren erhebt und damit vergleichbar macht.

Die empirischen Ergebnisse bestätigen einerseits die positiven Zusammenhänge sowohl der formalen Ausbildung wie der individuellen Fähigkeiten mit dem Arbeitsmarkterfolg von Personen. Gleichzeitig belegen sie den hohen Grad an „Bildungsvererbung“ in Österreich. Eine Simulation zeigt, dass individuelle Fähigkeiten nur teilweise einen höheren Ausbildungsabschluss kompensieren können: Dies wird bei einem Vergleich der Kompetenz- und Einkommensunterschiede zwischen Personen mit unterschiedlichen formalen Ausbildungsabschlüssen deutlich. Personen mit niedrigeren formalen Ausbildungen können demnach nur etwa ein Drittel der Einkommensunterschiede zur nächsthöheren Ausbildungsstufe kompensieren, wenn sie über die durchschnittliche Kompetenzausstattung der nächsthöheren Ausbildungsstufe verfügen. Dies belegt, dass Einkommensunterschiede in einem hohen Ausmaß durch formale Qualifikationen bestimmt werden und in der Regel kaum durch individuelle Kompetenzverbesserung kompensiert werden können. Zudem legen die Simulationen nahe, dass gerade jene, die über vergleichsweise schlechte Erstausrüstungsmerkmale verfügen, Einkommensnachteile noch schlechter kompensieren können als jene mit günstigeren Erstausrüstungen.

Sämtliche Ergebnisse stehen unter dem Vorbehalt, dass die gemessenen Kompetenzen tatsächlich arbeitsmarkt-relevante Fähigkeiten gut abbilden. Der empirisch feststellbare Zusammenhang zwischen den gemessenen Kompetenzen und Arbeitsmarkterfolgen (wie z.B. Einkommen) legt jedenfalls nahe, dass mithilfe des PIAAC-Datensatzes eine adäquate Erfassung der individuellen, arbeitsmarkt-relevanten Kompetenzen möglich ist.

14.9

Literatur

Biffi, G. & Bock-Schappelwein, J. (2003). Soziale Mobilität durch Bildung? – Das Bildungsverhalten von MigrantInnen, in: Heinz Fassmann, Irene Stacher (Hrsg.), Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht, Klagenfurt/Celovec.

Böheim, R., Himpele, K., Mahringer, H. & Zulehner, C. (2012). The gender wage gap in Austria: eppur si muove! *Empirica* 9/2012.

Böheim, R., Himpele, K., Mahringer, H. & Zulehner, C. (2013). The distribution of the gender wage gap in Austria, evidence from matched employer-employee data and tax records, *Journal for Labour Market Research*. Vol. 46, No. 1.

Eppel, R., Horvath, T. & Mahringer, H. (2013). Die Struktur und Dynamik von Arbeitslosigkeit, atypischer Beschäftigung und Niedriglohnbeschäftigung in der Längsschnittanalyse 2000/2010, WIFO, Wien.

Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*, Prentice Hall.

Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S. & Wössmann, L. (2013). Returns to Skills Around the World, OECD Education Working Papers No. 101, OECD.

Heckman, J. (1979). Sample selection bias as a specification error, *Econometrica* 47: S. 153-161.

Knittler, K. (2011). Intergenerationale Bildungsmobilität. Bildungsstruktur junger Erwachsener im Alter von 15 bis 34 Jahren im Vergleich mit jener ihrer Eltern, *Statistische Nachrichten* 4/2011, S. 252-266, Wien.

Netter, M., Schweitzer, T. & Völkerer, P. (2008). Inwieweit wird Bildung vererbt in Wirtschaft und Gesellschaft, 34. Jahrgang, Heft 4, S. 475-506, Wien.

Spence, M. (1973). Job Market Signaling. In: *Quarterly Journal of Economics*. Band 87, Nr. 3, S. 355-374.

Statistik Austria (2013). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12, Wien.

Thurow, L. (1975). *Generating Inequality: Mechanism of Distribution in the U.S. Economy*, New York: Basic Books.

Geringe Kompetenzen und ihre Folgen am Arbeitsmarkt

August Gächter & Manfred Krenn

Einleitung

Dieser Beitrag nimmt eine spezielle soziale Gruppe in den Blick und zwar jene Erwachsenen mit der geringsten gemessenen Kompetenz in Bezug auf die in PIAAC definierten Schlüsselkompetenzen. Dieser Fokus scheint von besonderer Bedeutung, da diese Gruppe im vorherrschenden Diskurs gerade aufgrund ihrer individuellen „Schlüsselkompetenzdefizite“ als besonders exklusionsgefährdet gesehen wird. In der öffentlichen Debatte, etwa um den Leitbegriff „Wissensgesellschaft“, wird der Eindruck erweckt, dass in der Arbeitswelt eine unaufhaltsame Entwicklung in Richtung eines allgemeinen Anstiegs der Qualifikationsanforderungen im Gange ist und Arbeitsplätze mit geringen Anforderungen daher, zumindest in den entwickelten europäischen Ländern, über kurz oder lang ein Marginalisierungsschicksal beschieden sei. Dies wird wiederum als hauptsächlichstes Argument für die Zugangsprobleme von Menschen mit geringen Kompetenzen verwendet.¹

15.1

Die Problematik geringer Kompetenz

Fragestellung

In diesem Beitrag geht es um die Folgen von hohen bzw. geringen Kompetenzen in Lesen und Alltagsmathematik am Arbeitsmarkt. Es geht also nicht um die Frage, wie Kompetenz entsteht, sondern was sie bewirkt, und zwar konkret in Hinblick auf Beschäftigung und beruflichen Erfolg.

Speziell werden drei Fragestellungen behandelt. Die erste bezieht sich darauf, welche Erklärungskraft Kompetenz für Beschäftigung und Beschäftigungslosigkeit tatsächlich zukommt. Stimmt es wirklich, dass die Kompetenteren auch häufiger beschäftigt sind, und wenn ja, inwiefern geht das auf die höhere Kompetenz zurück oder sind noch andere Merkmale, nämlich soziodemographische Unterschiede im Spiel? Das spezielle Augenmerk

gilt dabei der Frage, inwiefern geringe gemessene Kompetenz im Erwerbssystem verwertbar ist in einer Zeit, die in den technologisch fortgeschrittenen Gesellschaften immer mehr die fundamentale Bedeutung von Wissen (und Können) betont.

Als zweites wird die Frage gestellt, wie es um die Nutzung bzw. die Nachfrage nach Kompetenzen am Arbeitsplatz tatsächlich bestellt ist. Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Besitz von Kompetenz und der Häufigkeit ihres Gebrauchs in der Arbeit? Auch hier schließt sich wieder die Frage an, inwiefern es die Kompetenz ist und nicht andere soziodemographische Merkmale, die möglicherweise mit ihr einhergehen, die ausschlaggebend sind.

Die dritte Frage in diesem Beitrag behandelt den Zusammenhang zwischen der Stellung des Berufs in der Hierarchie der Berufe und der Kompetenz der dort Beschäftigten. In welchem Ausmaß trifft es tatsächlich zu, dass die Bevölkerung mit weniger gemessener Kompetenz auf einfache Tätigkeiten verwiesen ist und nicht in anspruchsvollere aufsteigen kann?

Thesen zur Problematik geringer Kompetenz

Das Ausmaß der individuellen Kompetenz als bestimmender Einfluss auf die Beschäftigungschancen und die berufliche Positionierung wird möglicherweise überschätzt. Vermutet wird hier stattdessen, dass erstens der Beschäftigungserfolg nur unzureichend mit Kompetenz erklärt werden könne, und dass zweitens andere, traditionellere Einflüsse sich als wichtiger erweisen werden als die Kompetenz, darunter die Bildungszertifikate, das Alter, das Geschlecht und die häusliche Arbeitsteilung.

In der öffentlichen Debatte über Kompetenz ist ein Fokus auf kognitive Kompetenzen festzustellen, der unseres Erachtens eine problematische Verengung darstellt. Im Diskurs zur „Wissensgesellschaft“ wird oft eine zunehmende Wissensbasierung und eine umfassende Verwissenschaftlichung und Akademisierung der Wirtschaft behauptet. Im Zuge dieser Entwicklung gewinnt, so die Argumentation, theoretisches und wissenschaftliches Wissen derart an Bedeutung, dass es zunehmend alle gesellschaftlichen Bereiche durchdringt, v.a. aber diffundieren entsprechende Anforderungen auch breit in die Arbeitswelt und bleiben damit nicht mehr auf Positionen

1) Wir bedanken uns für die zahlreichen nützlichen Hinweise der Herausgeber.

mit akademischen Abschlüssen beschränkt. Auf diese Weise wird der Eindruck erweckt, dass in der Arbeitswelt eine unaufhaltsame Entwicklung in Richtung eines allgemeinen Anstiegs der Qualifikationsanforderungen im Gange sei und Arbeitsplätze mit geringen Anforderungen daher, zumindest in den entwickelten europäischen Ländern, über kurz oder lang ein Marginalisierungsschicksal beschieden ist. Dies wird wiederum als hauptsächlichstes Argument für die Beschäftigungsprobleme von Menschen mit geringen Kompetenzen verwendet (vgl. Weingart, 2001; Willke, 1998, 2001; Wiesner & Wolter 2007; Stehr, 2003). Obgleich eine Entwicklung in diese Richtung zu beobachten ist, ist gleichzeitig deren Reichweite und Generalitätsanspruch fraglich bzw. die daraus folgende umfassend gesteigerte Dominanz kognitiver Elemente im Kompetenzverständnis (vgl. zur Kritik am Wissensgesellschaftsbegriff: Bittlingmayer, 2005; Bittlingmayer & Bauer 2006; Krenn 2012).

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist in diesem Zusammenhang, dass die gesamte Debatte ein individualistischer Bias durchzieht, der soziale Teilhabe einseitig und ausschließlich an individuelle Kompetenz bindet. Zum einen gibt es neben der gemessenen Kompetenz auch noch andere Leistungspotenziale und individuelle Ressourcen, die eine Rolle, etwa für Zugänge zu Arbeitsmarktpositionen spielen, und zum zweiten muss man annehmen, dass die Verhaltensweisen der betrieblichen und sonstigen Akteure am Arbeitsmarkt ebenso von Bedeutung sind wie historisch gewachsene Strukturen,² sodass der Arbeitsmarkterfolg von Individuen mit größter Wahrscheinlichkeit nicht vollständig mit ihrer Kompetenz erklärt werden kann. Die Untersuchung zeigt, in welchem Ausmaß dies der Fall ist.

Zum Begriff der „Kompetenz“ und ihrer Messung

Deutlich gesehen werden muss, dass sich PIAAC und daher auch dieser Beitrag auf einen spezifischen Ausschnitt von Kompetenzen bezieht. So vermögen die PIAAC Daten nicht

sichtbar zu machen, welche Kompetenzen die Bevölkerungsteile mit geringer Lese-, Rechen- und IKT-Kompetenz mobilisieren können, um den Alltag zu bewältigen, auch den Erwerbsalltag. Die Unterschiedlichkeit der sozialen Realität führt dazu, dass unterschiedliche Erfahrungen gemacht werden und sich auch spezifische Sinn- und Anerkennungsstrukturen herausbilden. Diese bilden wiederum die Grundlage dafür, welche Art von Bildung bzw. Kompetenz angeeignet wird und wie dies geschieht. In einer am momentan vorherrschenden Bildungsbegriff orientierten Sichtweise wird aus der Ferne von sozial Benachteiligten zu institutionellen Bildungsprozessen geschlossen, dass bei ihnen überhaupt keine Bildungsprozesse stattfinden. Demgegenüber betont eine weit zurückreichende, oft ethnografisch operierende Reihe von handlungsorientierten Ansätzen die Existenz einer qualitativ anderen Bildung, die sich dadurch auszeichnet, dass sie an die speziellen Bedingungen angepasst ist. Grundmann et al. (2003, S. 27) sprechen in diesem Zusammenhang von „milieuspezifischer Handlungsbefähigung“ und verstehen darunter „alle individuellen Kompetenzen, Dispositions- und Handlungsmuster, die an die Bedingungen der sozialen Herkunft angepasst sind, also milieuspezifisch variieren“.³ Eine solche von einer „lebensweltlichen Verankerung von Bildungsprozessen“ ausgehende Herangehensweise ist daher nicht nur in der Lage, die Existenz von Kompetenzen bei sozial Benachteiligten sichtbar zu machen, sondern auch deren Rationalität zu erklären. Da PIAAC diese Kompetenzbereiche bewusst nicht erfasst,⁴

2) Der individualistische Produktivitäts- und Leistungsbegriff verbindet sich mit einem methodischen Individualismus, der Arbeitssuchenden und ihrer individuellen Ausstattung mit leistungs- und netzwerkrelevanten Ressourcen die Hauptklärungskraft für Selektionsprozesse am Arbeitsmarkt zuschreibt (vgl. Imdorf 2007a). Aus dem Blick geraten einer solchen Herangehensweise, dass soziale Zuschreibungsprozesse und Formen individueller und institutioneller Diskriminierung (vgl. Gomolla & Radke 2002; Imdorf, 2007b) ebenfalls eine wichtige Rolle für Ausschlussprozesse am Arbeitsmarkt spielen können. Solga arbeitet in diesem Zusammenhang Stigmatisierungsprozesse als wesentlichen Einflussfaktor für die abnehmenden Beschäftigungschancen von gering Qualifizierten heraus. Neben Verdrängungseffekten durch höher Qualifizierte haben durch die Bildungsexpansion veränderte Bildungsnormen zu einer veränderten Wahrnehmung von gering Qualifizierten durch die Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber als „nicht beschäftigungsfähig“ geführt. Es ist laut Solga (2002) v.a. dieses Etikett, das durch nachträgliche Qualifizierung kaum noch zu korrigieren ist, das zu einer „Radikalisierung der Ausschlussgefahr von gering Qualifizierten“ führt.

3) Wir gehen auf die Problematik des Milieubegriffs hier nicht ein.

4) Instrukтив für ein adäquates Verständnis von „Kompetenz“ und ihrer Rolle in den Betrieben ist der arbeitssoziologische Ansatz von Fritz Böhle und seiner Forschergruppe (vgl. Böhle & Rose 1992; Bauer et al., 2000; Böhle, 2004), die sich auf ausgedehnte empirische Arbeiten zum Stellenwert von Erfahrungswissen bzw. begrifflich präziser zum erfahrungsgeliteten Arbeitshandeln stützt. Böhle sieht im (lange Tradition aufweisenden) kognitivistischen Bias unter anderem eine zentrale Grundlage für die Bewertung von Berufen, Arbeitsplätzen und Tätigkeiten und ihre Einordnung in eine gesellschaftliche Rangordnung. Grundlage dafür ist eine Höherbewertung geistiger gegenüber körperlich-praktischer Arbeit. Böhle bezeichnet dies als Modell des planmäßigen, kognitiven Arbeitshandelns, nach dem Arbeitsplätze, die hohe Anteile an planend-dispositiven Tätigkeiten enthalten, als qualifiziert bzw. hochwertig und solche mit vorwiegend körperlich-sinnlichen Tätigkeiten als ausführend oder einfach klassifiziert werden. Das heißt, auf Grundlage dieses kulturellen Bewertungsmusters rangieren letztere in der Rangordnung menschlicher Arbeitsfähigkeiten auf den untersten Positionen, und Personen, die diese Arbeitsplätze besetzen, werden konsequenterweise als gering qualifiziert etikettiert. Böhle beschreibt, wie die in langjähriger Praxis erworbenen Kompetenzen von angelernten Arbeitern in der (hoch automatisierten) Prozessindustrie gerade auch im Umgang mit den hochtechnischen Systemen dem theoretischen Fachwissen von Facharbeitern überlegen sein können. Das bedeutet, dass sinnlich-praktische Erfahrung sowohl bei der Anwendung von Wissen als auch im Prozess des Erwerbs von Wissen, und zwar im Sinne von Handlungskompetenz, eine wichtige Rolle spielt. Gerade diese gesellschaftlichen Bewertungsprozesse müssten in Bezug auf jene Gruppe, der geringe Schlüsselkompetenzen bescheinigt werden, in die Analyse mit einbezogen werden. Sie verweisen auf den Umstand, dass es sich bei Begriffen und ihrer Verwendung in sozialen Kontexten um soziale Konstruktionen handelt, die die Wahrnehmung und den Diskurs, in

was auch mit Messproblemen zu tun hat, darf man nicht erwarten, dass das berufliche Ergebnis, besonders auch der Bevölkerung mit geringer gemessener Kompetenz, anhand von PIAAC Daten allein vollständig erklärt werden kann. Von dieser Seite her ist folglich zu erwarten, dass der Beschäftigungserfolg nicht nur mit der gemessenen Kompetenz unzureichend erklärt werden kann, sondern dass auch die übrigen in PIAAC erfassten Personenmerkmale nicht ausreichen werden, eine wirklich gehaltvolle Erklärung zuwege zu bringen.

Lernförderliche Gestaltung von Arbeit und Kompetenzentwicklung

Mit Bezug auf die Kompetenzentwicklung, -erhaltung bzw. -steigerung nehmen Ansätze zu, die den Fokus von der individuellen Verantwortung der einzelnen Beschäftigten weg auf die Charakteristika des Arbeitsplatzes und der Arbeitsorganisation legen. Der lernförderlichen Gestaltung von Arbeit wird in diesem Zusammenhang ein herausragender Stellenwert für Kompetenzentwicklungsprozesse zugemessen (vgl. Dehnbostel & Elsholz, 2007) und auch entsprechende Konzepte und Instrumente zu ihrer Messung und Gestaltung entwickelt (vgl. Frieling et al., 2007; Bauer et al., 2007). Erstaunliche Befunde zum Verhältnis von Lernkompetenz und lernförderlicher Arbeit legten Baethge & Baethge-Kinsky (2004) mit ihrer repräsentativen Studie vor. Zunächst sticht an ihren Ergebnissen hervor, dass Erwerbspersonen mit hoher Lernkompetenz nur eine Minderheit von 26% (niedrige Lernkompetenz: 27%) darstellen. Das kann zwar mehr sein als in der Vergangenheit, ist aber in jedem Fall weit von der Diagnose einer bereits verwirklichten „Wissengesellschaft“ entfernt. Die Ergebnisse ihrer Studie veranlassen sie zu dem Schluss, dass Erwerbsarbeit im Allgemeinen und die konkrete Organisation der Arbeit den größten Einfluss auf die Ausbildung von Lernkompetenz ausüben. Zusätzlich geht aus der Studie hervor, dass berufliche Diskontinuitäten, die im flexiblen Kapitalismus (vgl. Sennett, 1998) zunehmen, zu einer starken Beeinträchtigung der Lernkompetenz führen. Konkret sprechen sie von einem schwer auflösbaren Widerspruch zwischen den Erfahrungen zunehmender Arbeitsmarktunsicherheit und der Entwicklung von Kompetenzen für Lebenslanges Lernen (vgl. Baethge & Baethge-Kinsky, 2004).

Unklar bleibt bei Baethge & Baethge-Kinsky (2004) die Richtung von Ursache und Wirkung. Trotz ihrer durchgängigen Suggestion, zuerst sei die Arbeitsorganisation und dann die Lernfähigkeit, können sie an keiner Stelle ausschließen, dass es auch umgekehrt sein könnte, dass nämlich die Lernfähigeren eher beschäftigt werden als die weniger Lernfähigen, und dass die Lernfähigeren eher in anspruchsvolle Arbeitsplätze rekrutiert oder befördert werden bzw. dort vor allem länger verbleiben als die weni-

ger Lernfähigen. Das muss gar nicht bewusst erfolgen und es muss auch nicht allein von den Betriebsleitungen gelenkt sein. Ein langsam, aber stetig ablaufender, mehr unbewusster als bewusster Auslese- und Selbstauleseprozess auf der Grundlage von vorab bestehender Lernfähigkeit könnte zu genau demselben Ergebnis führen, wie ein Prozess, der nach Zufallsprinzip Beschäftigte auf unterschiedlich lernförderliche Arbeitsplätze zuordnet und bei ihnen in der Folge unterschiedliche Ausmaße an Lernfähigkeit erzeugt. Letztlich wird man einen Teufelskreis unterstellen, der aber gänzlich im Biografischen verbleibt. Wer beim Eintritt ins Beschäftigungswesen ein größeres Maß an Lernfähigkeit mitbringt, ist früher oder später in einer lernförderlicheren Tätigkeit und hat die größeren Chancen dort zu verbleiben als jemand mit geringerer Lernfähigkeit. Biografisch ist das folgenreich, gesellschaftlich nicht. Biografisch könnte sich in der Tat eine mit der Dauer der Berufserfahrung immer deutlichere Trennung zwischen ausgeprägt Lernfähigen und ausgeprägt nicht Lernfähigen ergeben. Solange aber stets neue Personen in das Beschäftigungswesen eintreten, die diesen Polarisierungsprozess noch nicht durchlaufen haben, ändert sich gesellschaftlich rein gar nichts. Baethge & Baethge-Kinsky's Befund zeigt ja gerade auch, dass rund 55% der Beschäftigten sich auf Arbeitsplätzen in einem mittleren Bereich der Lernförderlichkeit befinden.

15.2 Erwerbsarbeit trotz geringerer Kompetenz

In Bezug auf den zentralen Bereich der Erwerbsbeteiligung ist die Kernfrage, ob sich das gemessene Kompetenzniveau auf den Beschäftigungserfolg auswirkt und inwiefern sich Beschäftigungserfolg auf Kompetenzunterschiede zurückführen lässt bzw. inwiefern andere Faktoren für eine erfolgreiche Integration in den Arbeitsmarkt verantwortlich zeichnen. Die Frage gliedert sich in zwei Teile:

1. Würde es genügen, wenn die Gruppe der Personen mit geringer gemessener Kompetenz die gleichen Geschlechteranteile, die gleiche Altersverteilung, die gleiche Bildungsstruktur usw. hätte, wie die mittelmäßig kompetente, um die gleiche Beschäftigungswahrscheinlichkeit zu erreichen? Das hieße, der unterschiedliche Beschäftigungserfolg der beiden Bevölkerungsteile hat nichts mit der unterschiedlichen Kompetenz zu tun, sondern mit den Differenzen in den Geschlechteranteilen, den Altersgruppen, den Bildungsabschlüssen usw. und damit, dass die Kompetenz nicht bei beiden Geschlechtern, in allen Altersgruppen, auf allen Bildungsstufen usw. gleich ist.
2. Würde es genügen, wenn sich bei den Personen mit geringer gemessener Kompetenz das Geschlecht, das Alter, die Bildung usw. gleich auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit auswirkten wie bei jenen mit mit-

unserem Fall über Menschen mit geringen Schlüsselkompetenzen, bestimmen und auch in eine bestimmte Richtung lenken.

telmäßigen Kompetenzlevels, um die gleiche Beschäftigungswahrscheinlichkeit zu erreichen? Das würde bedeuten, dass je nach Kompetenzniveau, zum Beispiel, das Alter eine andere Bedeutung hat. Es ist gut vorstellbar, dass Personen mit geringer gemessener Kompetenz in jungen Jahren länger brauchen, um in Beschäftigung zu kommen, und in älteren Jahren aus einer Reihe von Gründen früher beschäftigungslos werden als jene, denen PIAAC höhere Kompetenzen bescheinigt. Ebenso ist denkbar, dass sich bei geringer gemessener Kompetenz die Beschäftigungschancen zwischen den Geschlechtern auf andere Weise unterscheiden als bei mittlerer Kompetenz.

Nicht schlüssig klären lässt sich, ob die Beschäftigung zu Kompetenz oder die Kompetenz zu Beschäftigung geführt hat. Dazu wären Längsschnittdaten erforderlich, also solche, in denen sich der Lebensweg der Befragten über einige Zeit verfolgen ließe. Drittens wird man wissen wollen, inwiefern die Verhältnisse in Österreich von jenen in anderen an PIAAC beteiligten Ländern abweichen.

Methodisches Vorgehen

Die Bevölkerung wurde in drei Kategorien von Kompetenzschichten in Lesen und Alltagsmathematik eingeteilt. Diese Vorgangsweise vereinfacht die Analyse und ist für die explorative Analyse der Zusammenhänge ausreichend.

1. Geringe gemessene Kompetenz: Jene, die sowohl in der Lesekompetenz als auch in der Alltagsmathematik jeweils mindestens fünf Plausible Werte von höchstens 226 Punkten aufweisen (untere Kompetenzschicht).
2. Mittlere gemessene Kompetenz: Jene, die entweder in der Lesekompetenz oder in der Alltagsmathematik weniger als fünf Plausible Werte von höchstens 226 Punkten aufweisen (mittlere Kompetenzschicht).
3. Hohe gemessene Kompetenz: Jene, die sowohl in der Lesekompetenz als auch in der Alltagsmathematik jeweils mindestens fünf Plausible Werte von über 326 Punkten aufweisen (obere Kompetenzschicht).

Dieser Dreiteilung zufolge sind über alle in die Analyse einbezogenen Länder hinweg auf Grundlage der PIAAC-Messung 15% der Bevölkerung zwischen 16 und unter 60 Jahren weniger kompetent, 69% mittel und 16% höher kompetent.

Als abhängige Variable wurde der Erwerbsstatus (Erwerbstätigkeit ja/nein⁵) der nicht in Ausbildung befindlichen

5) Wenn C_D09=1 (d.h. aktuell erwerbstätig) galt die Person als erwerbstätig. Alle Personen mit B_Q02a<>1 (d.h. zur Zeit nicht in Ausbildung) wurden aus der Analyse ausgeschlossen. Als nicht-erwerbstätig galten somit alle Personen zwischen 16 und unter 60 Jahren, die nicht in Ausbildung standen. Das inkludiert Arbeits-

Bevölkerung unter 60 Jahren herangezogen. Sie wurde in einer logistischen Regression auf eine Reihe von Variablen zurückgeführt, die teils die Person und teils den Haushalt beschreiben (siehe Annex). Die Plausiblen Werte kommen darin weder als abhängige noch als unabhängige Variable vor. Die Regression wurde für jeden der drei nach gemessener Kompetenz abgegrenzten Bevölkerungsteile einzeln durchgeführt. Es wurden alle Länder außer Russland und Australien einbezogen; Russland wegen der zweifelhaften Datenqualität nicht, Australien wegen des Aufwands, Zugang zu den Daten zu erhalten.

Auf die Berechnung statistisch korrekter Standardfehler wurde im Rahmen des explorativen Ansatzes dieses Beitrags weniger Wert gelegt. Auf Basis der von der OECD zur Verfügung gestellten Software (IDB-Analyzer) ist dies auch nicht ohne weiteres möglich. Zum einen ermöglicht der IDB Analyzer logistische Regression nicht, zum anderen erlaubt er nur Berechnungen für Länder einzeln, nicht Analysen über alle Länder hinweg. Daher sind die Ergebnisse mit entsprechender Umsicht zu interpretieren. Für eine statistisch korrekte Berechnung müssten die Berechnung mittels der Software R umgesetzt werden (vgl. Reif & Peterbauer, 2014).

Um ermitteln zu können, wie viel von den Unterschieden in der Erwerbstätigenquote tatsächlich den Kompetenzunterschieden geschuldet sind und wie viel auf andere Einflüsse zurückgeht, wurde mit den Ergebnissen der logistischen Regression eine Blinder-Oaxaca Zerlegung durchgeführt (vgl. Even & Macpherson, 1990; Nielsen, 1998; Fairlie, 1999, 2006), wobei die Ergebnisse der mittleren Kompetenzschicht die Referenzgruppe darstellten, die in Bezug auf jene der unteren Kompetenzschicht evaluiert wurden.⁶

chende ebenso wie nicht Arbeitsuchende wie z.B. Karenzierte und vorzeitig Pensionierte.

6) Mit mehr als 1000 Zitierungen ist die Blinder-Oaxaca Zerlegung wahrscheinlich die gängigste Methode, um herauszufinden, inwiefern ein Unterschied zwischen zwei Bevölkerungsteilen auf deren Ausstattung mit soziodemographischen Merkmalen (Bildung, Alter, Geschlecht usw., siehe Übersicht 5 im Anhang) einerseits oder aber andererseits auf unterschiedliche Wirkung dieser Merkmale zurückzuführen ist (vgl. Fairlie, 2006). Im vorliegenden Fall wurde die Bevölkerung in Kompetenzschichten unterteilt und mittels der Zerlegung herausgerechnet, in welchem Maß ihr unterschiedlicher Erfolg im Beschäftigungswesen auf Unterschiede bei den für relevant erachteten beobachtbaren Merkmalen wie Bildung, Alter, Geschlecht, Haushaltsstruktur und Migration zurückzuführen ist. Der ganze dadurch nicht erklärte Unterschied im Beschäftigungserfolg wurde dann als direkte oder indirekte Wirkung der Kompetenz zugeschrieben. Damit wird allenfalls die Wirkung der Kompetenz überschätzt, denn es könnte für den Beschäftigungserfolg relevante Merkmale geben, die in den der Zerlegung vorausgehenden Regressionen nicht berücksichtigt wurden bzw. nicht berücksichtigt werden konnten. Alle Angaben zur Wirkung der gemessenen Kompetenz stellen somit Obergrenzen dar.

Höhere Kompetenz, höhere Erwerbstätigenquoten

Das Ergebnis (siehe Übersicht 1 bzw. Grafik 1) zeigt international eine Erwerbstätigenquote von 78,7 Prozent. Auf der unteren Kompetenzstufe sind es 60,3 Prozent, auf der mittleren 79,6 Prozent und auf der oberen 90,6 Prozent. Das sind Abstände von 19 und von 11 Prozentpunkten. Sie fallen also recht deutlich aus. Zwar bedeuten die rund 60 Prozent, dass international sehr wohl die Mehrheit der weniger kompetenten Bevölkerung in Beschäftigung ist, aber es ist keine große Mehrheit und 60 Prozent ist ganz gewiss keine hohe Erwerbstätigenquote. Etwas weiter unten wird die Frage beantwortet werden, ob dies nur der Kompetenz geschuldet ist, oder ob auch andere Faktoren hier mitwirken.

Die Erwerbstätigenquoten variieren zwischen den an PIAAC beteiligten Ländern erheblich, vor allem jene der

Bevölkerung mit weniger gemessener Kompetenz. Bei ihr beträgt sie in Japan 75%, in der Slowakei aber nur halb so viel. In Österreich liegt sie bei 66%. Diese großen Unterschiede zwischen den Ländern sind bemerkenswert. Bei mittlerer Kompetenz sind sie nicht so groß, denn in dieser Kompetenzschicht beträgt die Erwerbstätigenquote in Norwegen 87% gegenüber 69% in Italien, und in Österreich 84%. Bei hoher Kompetenz beträgt sie in Schweden 96%, in Südkorea dagegen nur 80% und in Österreich 94%. Der größte Abstand zwischen der Erwerbstätigenquote bei mittlerer und jener bei geringer Kompetenz beträgt 37 Prozentpunkte und tritt in der Slowakei auf, der kleinste beträgt 5 Prozentpunkte und tritt in Japan auf. In Österreich sind es 18 Prozentpunkte, eine Größenordnung, die unter den an PIAAC beteiligten Ländern häufig ist. Die Erwerbstätigenquoten der weniger kompetenten Bevölkerung korrelieren nur relativ schwach mit jenen der Bevölkerung mit mittlerer Kompetenz ($r=0,49$, $r\text{-Quadrat}=0,24$).

Übersicht 1

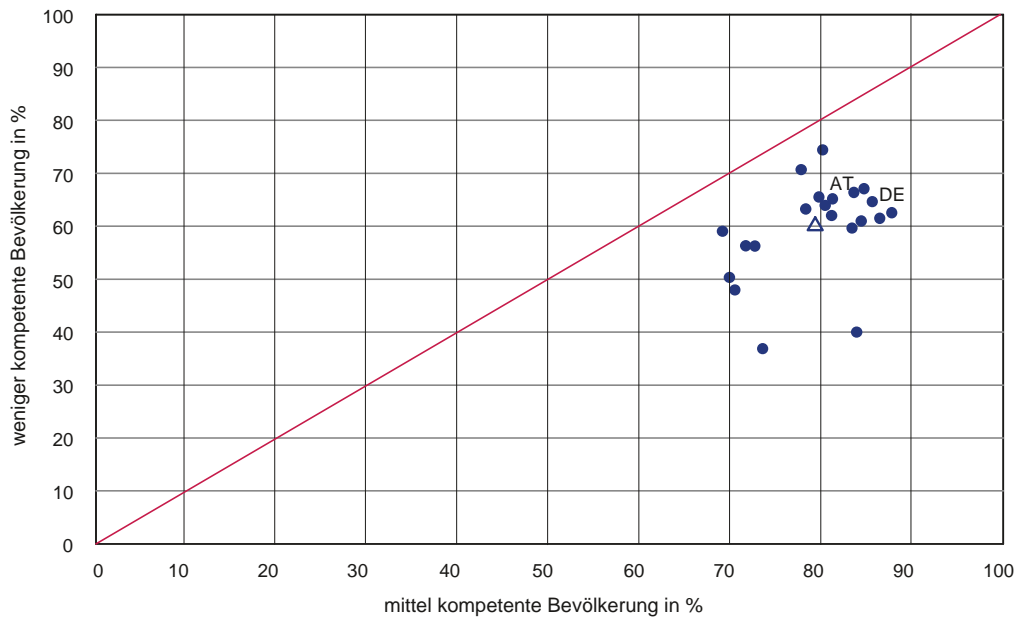
Erwerbstätigenquoten (ETQ) der 16- bis 60-Jährigen nach Land und Kompetenzschicht

	untere (lo)		mittlere (mid)		obere (hi)		Differenz	
	ETQ	+/-	ETQ	+/-	ETQ	+/-	mid-lo	hi-mid
Austria	66,14	4,85	83,98	1,41	93,62	1,95	17,84	9,64
Flanders	64,23	4,51	85,73	1,28	94,01	1,51	21,50	8,29
Canada	66,75	2,69	84,50	1,04	92,14	1,54	17,75	7,64
Cyprus	56,32	6,27	72,99	2,09	86,68	4,41	16,67	13,69
Czech Republic	64,23	7,40	80,20	1,07	91,05	3,76	15,96	10,85
Denmark	59,85	4,61	83,43	1,26	94,19	1,69	23,58	10,76
Estonia	65,38	4,44	80,99	1,22	93,41	1,90	15,61	12,42
Finland	49,68	6,77	83,07	1,71	91,70	1,78	33,39	8,62
France	62,58	2,69	78,10	0,85	89,20	2,43	15,52	11,10
Germany	64,23	4,48	85,75	1,53	93,72	1,75	21,51	7,98
Ireland	47,37	4,90	70,63	1,54	88,04	2,88	23,26	17,41
Italy	59,01	4,10	69,37	1,65	93,01	4,06	10,36	23,64
Japan	74,67	8,53	79,74	1,14	82,73	1,77	5,07	2,99
Korea, Republic of	70,55	4,64	77,30	1,42	80,27	3,73	6,75	2,97
Netherlands	60,70	6,12	84,55	1,58	92,25	2,06	23,85	7,70
Norway	62,68	5,77	87,41	1,38	95,42	1,36	24,74	8,01
Poland	56,34	3,86	72,40	1,59	89,55	3,10	16,06	17,16
Slovak Republic	36,74	5,01	74,09	1,60	87,26	3,40	37,35	13,17
Spain	49,81	3,05	69,74	1,72	87,55	4,54	19,93	17,81
Sweden	61,32	5,78	86,37	1,69	95,82	1,57	25,05	9,45
United Kingdom	61,86	5,17	80,90	1,18	89,24	2,63	19,04	8,34
United States	65,47	4,74	79,38	1,77	91,76	2,95	13,92	12,37
Int. Avg.	60,27	1,11	79,57	0,31	90,57	0,59	19,31	11,00

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Die angegebene Konfidenzintervalle (KI) werden aufgrund der Vernachlässigung der Imputationsvarianz etwas unterschätzt. - Personen, die zurzeit in Ausbildung stehen, sind von der Analyse ausgeschlossen.

Grafik 1

Die Erwerbstätigenquoten der Personengruppe mit mittlerer gemessener Kompetenz im Vergleich zu jenen Erwerbstätigenquoten der Personengruppe mit geringer gemessener Kompetenz, in Prozent



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 16- bis 60-jährige Bevölkerung, wobei jene Personen, die zurzeit in Ausbildung stehen, von der Analyse ausgeschlossen sind.

Kompetenzstand als hauptsächlicher Beschäftigungsfaktor?

Vordergründig zeigt sich klar: wer mehr Kompetenz hat, ist eher beschäftigt! Aber die Frage ist, ob es tatsächlich am Kompetenzniveau liegt. Die OECD (2013) hat gezeigt, dass logistische Regressionen der Erwerbstätigkeit für die meisten PIAAC Länder ergeben, dass die „odds ratio“ bzw. der Koeffizient auf der Bildungsvariable größer ist als jener auf der Lesekompetenz. Mahringer und Horvath zeigen in diesem Band, dass sich zumindest für Österreich ein positiver Zusammenhang zwischen der gemessenen Kompetenz und der Beschäftigungswahrscheinlichkeit nachweisen lässt.⁷ Mit Hilfe der Blinder-Oaxaca-Zerlegung lässt sich quantifizieren, welchen Beitrag das Kompetenzniveau zu den unterschiedlichen Erwerbstätigenquoten leistet und welchen Beitrag die übrigen soziodemographischen Merkmale. Sie zeigt folgendes:

1. Wäre die Bevölkerung mit geringer gemessener Kompetenz in allen Belangen außer der gemessenen Kompetenz gleich wie die Bevölkerung mit mittlerer gemessener Kompetenz, dann würden dadurch im internationalen Durchschnitt rund 60 Prozent des Unterschieds in der Erwerbstätigenquote erklärt. In Österreich sind es sogar 91 Prozent, in Deutschland dagegen nur 47 Prozent.

2. Der verbliebene Anteil, der nicht durch die soziodemographischen Unterschiede erklärt wird, kann aus unserer Sicht auf den unterschiedlichen Kompetenzstand zurückgeführt werden und beträgt im internationalen Durchschnitt (maximal) 40%, in Österreich 9% und in Deutschland 53%.

Kompetenz erweist sich somit als wichtiger, aber nicht als allein ausschlaggebender Einfluss auf die Beschäftigungschancen.

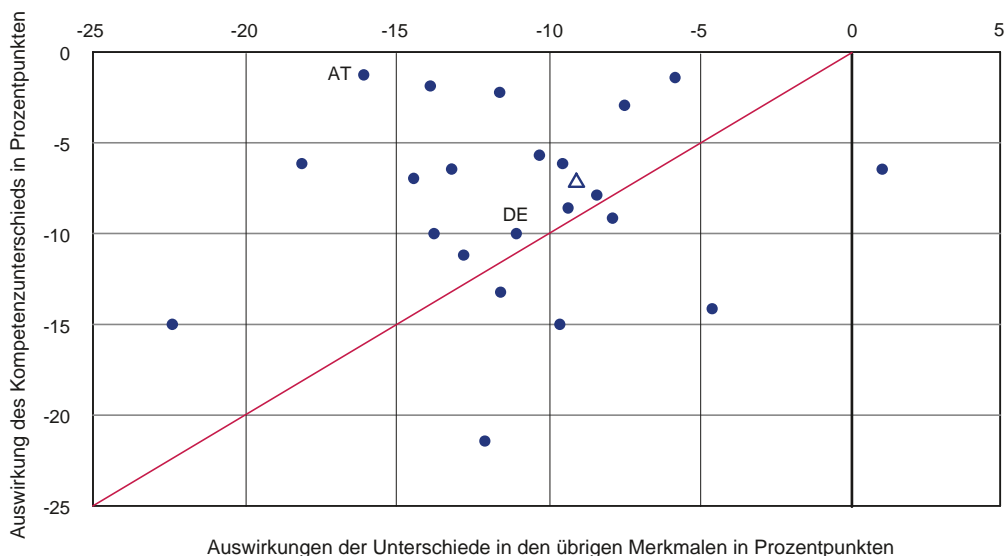
Wie schon der Vergleich zwischen Österreich und Deutschland zeigt, gibt es zwischen den an PIAAC beteiligten Ländern große Unterschiede in der Bedeutung der Kompetenz für den Beschäftigungserfolg. Die Position Österreichs (AT) in Grafik 2 zeigt (siehe auch Übersicht 6 im Anhang), dass sich die insgesamt 18 Prozentpunkte Unterschied in der Erwerbstätigenquote zusammensetzen aus 2 Prozentpunkten, die dem Kompetenzunterschied geschuldet sind, und 16 Prozentpunkten, die auf andere soziodemographische Unterschiede zurückgehen.⁸ Nur 5 der 22 Länder liegen in der Abbildung unterhalb der Diagonale, d.h. nur hier hat die Kompetenz mehr Einfluss als die übrigen Merkmale. Am markantesten wirkt sich die Kompetenz in Finnland aus, wo sie 21 der 33 Prozentpunkte Unterschied in der Erwerbstätigenquote bestreitet, in Norwegen mit 15 von 25 sowie in Großbritannien mit 14 von 19 Prozentpunkten. Nahe bei der Diagonale finden sich Zypern mit 9 von 17 und Schweden mit 13 von 25

7) Ungewiß bleibt die Richtung der Verursachung: Die gemessene Kompetenz könnte sich aus der Beschäftigung ergeben oder die Beschäftigung aus der Kompetenz.

8) Die rund 2 Prozentpunkte sind rund 9% der rund 18 Prozentpunkte.

Grafik 2

Die Verteilung der Unterschiede in der Erwerbstätigenquote auf die gemessene Kompetenz und auf alle anderen Merkmale



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Prozentpunkten. In Südkorea bestreitet die Kompetenz dagegen nur 1 Prozentpunkt (von 7), in Frankreich und den USA 2 (von 16 bzw. 14) und in Italien 3 (von 10). Etwas abseits findet man die Slowakei, wo 15 der 37 Prozentpunkte auf den Kompetenzunterschied zurückzuführen sind. Über die 22 Länder hinweg gibt es keinen erkennbaren Zusammenhang zwischen den Auswirkungen der Kompetenzunterschiede und jenen der übrigen soziodemographischen Merkmale. Der internationale Durchschnitt ist in der Abbildung mit einem Dreieck markiert.⁹

15.3 Kompetenz und ihre Inanspruchnahme bei der Arbeit

Der zweite Fragenkomplex beschäftigt sich mit der Nutzung von Kompetenzen am Arbeitsplatz. Wie oben gezeigt, hat der Kompetenzstand einen gewissen Einfluss auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit, wird aber von anderen soziodemographischen Personenmerkma-

len überlagert. Es stellt sich jetzt die Frage, ob die bei der Person verfügbare Kompetenz auch mit dem Gebrauch von Kompetenz in der Arbeit zusammenhängt. Wenn Kompetenzen für Beschäftigung erforderlich sind, dann sollte sich das darin zeigen, dass die Kompetenzen der Beschäftigten betrieblich genutzt werden. Die Frage ist also, in welchem Maß Erwerbstätige beruflich auf die in PIAAC gemessenen Kompetenzen zurückgreifen können oder müssen und ob es darin nennenswerte Unterschiede zwischen der Bevölkerung mit weniger bzw. mehr Kompetenz gibt.

Die Häufigkeit sowohl des Lesens als auch des Rechnens im Beruf wurde in PIAAC abgefragt. Es geht an dieser Stelle nicht um die Komplexität der Texte oder Aufgaben, sondern lediglich um die Frage, ob diese Fertigkeiten überhaupt eingesetzt werden (müssen). Konkret wird in den nachfolgenden Berechnungen ein personbezogener Mittelwert der beiden Häufigkeiten verwendet.¹⁰ Diese gemeinsame Häufigkeit von Lesen und Rechnen wird in einer linearen Regression auf dieselbe Reihe von erklärenden Variablen wie zuvor bei der Frage der Beschäftigung bezogen, darunter solche zur Beschreibung der Person

9) Für Japan ergeben die Berechnungen, dass von der um 5 Prozentpunkte niedrigeren Erwerbstätigenquote der Bevölkerung mit geringer gemessener Kompetenz 6 Prozentpunkte auf die Unterschiede bei den übrigen Merkmalen. Das bedeutet, dass die weniger kompetente Bevölkerung von den übrigen soziodemographischen Merkmalen her begünstigt ist. Wenn es nur auf diese Merkmale ankäme, also z.B. Alter, Geschlecht, Bildung, Haushaltsstruktur und Migration, dann hätte sie eine höhere Erwerbstätigenquote als die mittlere Kompetenzschicht der Bevölkerung. Allerdings geht es hier um so kleine Werte, dass es angebracht ist, die beiden Erwerbstätigenquoten als gleich zu betrachten.

10) Es wurde der Mittelwert der beiden von der OECD bereitgestellten Indizes Numwork („Häufigkeit von Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz“) und Readwork („Häufigkeit von Leseaktivitäten am Arbeitsplatz“) gebildet (siehe ihre Beschreibung im Annex), weil auch in die Bildung unserer drei Kompetenzschichten die Kompetenzdomänen Lesen und Alltagsmathematik gleichgewichtig eingingen. Beide Indizes wurden von der OECD auf einen Mittelwert von 2 und eine Standardabweichung von 1 standardisiert. Die neue Variable weist ebenfalls wieder einen Mittelwert von 2 auf. Sind normalverteilte Indizes nicht korreliert, so ist ihre lineare Kombination ebenfalls normalverteilt.

(Geschlecht, Alter, Migration, Bildung) und des Haushalts (siehe Übersicht 5 im Anhang).¹¹

Mit mehr Kompetenz häufigerer Kompetenzgebrauch

Es wäre leicht vorstellbar, dass in Ländern, in denen insgesamt eine häufigere berufliche Nutzung von Lese- und Rechenkenntnissen auftritt, dies sowohl für Personen mit mittlerer als auch für jene mit geringer Kompetenz gilt. Zunächst mag man sich daher fragen, inwiefern ein Zusammenhang besteht zwischen der Häufigkeit von beruflichem Lesen und Rechnen bei Personen, bei denen geringe, und bei jenen, bei denen mittlere Kompetenzen gemessen wurden. Grafik 3 zeigt (siehe auch Übersicht 7 im Anhang), dass die durchschnittlichen Indexwerte für Lesen und Rechnen der als mittelmäßig kompetent geltenden Beschäftigten sich in den an PIAAC beteiligten Ländern zwischen 1,9 und 2,3 bewegen, bei jenen mit geringerer Kompetenz bewegen sie sich zwischen 1,4 und 2,0. Die größte Häufigkeit beruflichen Lesens und

Rechnens findet man in beiden Kompetenzschichten in den USA und die zweithöchste in Kanada. Über die 22 Länder hinweg besteht jedoch nur eine mittelmäßige Korrelation zwischen den beiden Wertereihen ($r=0,66$ mit $r\text{-Quadrat}=0,44$).

In Österreich (AT) ist berufliches Lesen und Rechnen in beiden Kompetenzschichten unterdurchschnittlich häufig, besonders aber bei Beschäftigten mit weniger gemessener Kompetenz, bei denen es den fünftniedrigsten Wert aufweist. Frankreich, Polen, Flandern und Italien haben Werte, die gleich niedrig oder niedriger sind. Die Werte für Deutschland (DE) sind höher und beinahe deckungsgleich mit Finnland, Norwegen und Spanien sowie in unmittelbarer Nachbarschaft zu einigen weiteren.

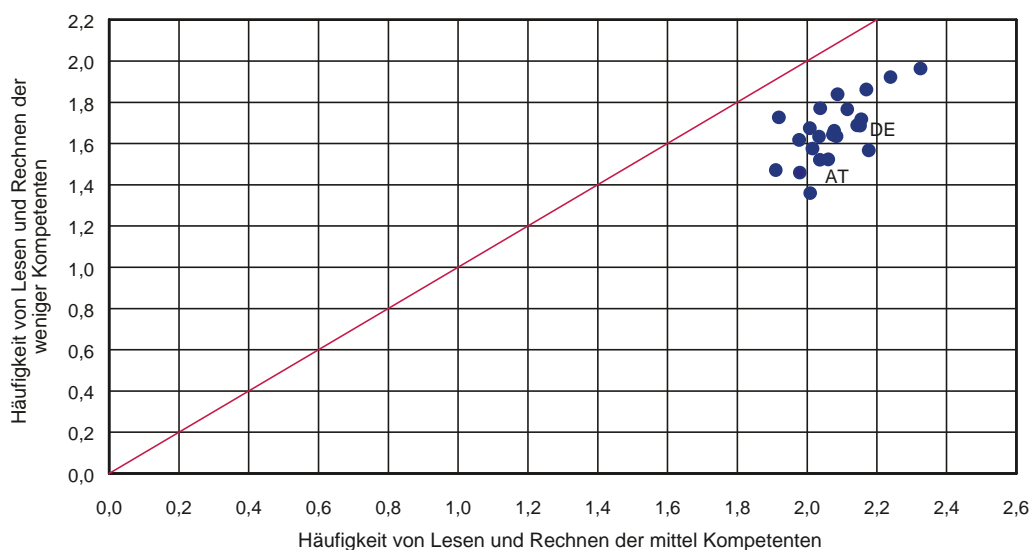
Einflussfaktoren der Kompetenznutzung

Unter den 22 analysierten Ländern gibt es keines, in dem der Indexwert des Lesens und Rechnens im Beruf bei geringerer Kompetenz größer wäre als bei mittlerer Kompetenz (siehe Grafik 3). Der Unterschied beträgt zwischen 0,2 und 0,6 Indexpunkte. Österreich, Italien und Südkorea liegen am oberen Ende der Skala, Zypern, Irland und die Niederlande am unteren. Drückt man die Häufigkeit beruflichen Lesens und Rechnens bei mittlerer Kompetenz in Prozent der Häufigkeit bei geringerer Kompetenz aus, liegt sie um 11 bis 48 Prozent darüber, wobei Österreich mit 35 Prozent den vierthöchsten Wert nach Italien und Südkorea aufweist, praktisch gleich mit Flandern mit 36 Prozent. Deutschland liegt mit 28 Prozent an achter Stelle. Frankreich, Polen und die Slowakei liegen zwischen Österreich und Deutschland.

11) In die Regression einbezogen wurden nicht nur aktuell Beschäftigte, sondern auch Befragte unter 60 Jahren, deren letzte Beschäftigung nicht mehr als fünf Jahre zurückliegt. Die Regression wurde für jede der drei Kompetenzschichten (siehe oben) eigens durchgeführt. Zudem wurde sie sowohl international als auch für jedes Land einzeln durchgeführt. Mit den Ergebnissen der linearen Regression wurde eine Blinder-Oaxaca Zerlegung durchgeführt (vgl. Blinder, 1973; Oaxaca, 1973; Fairlie, 2006), wobei die Ergebnisse der mittleren Kompetenzschicht die Referenz darstellten in Bezug auf welche jene der unteren Kompetenzschicht evaluiert wurden.

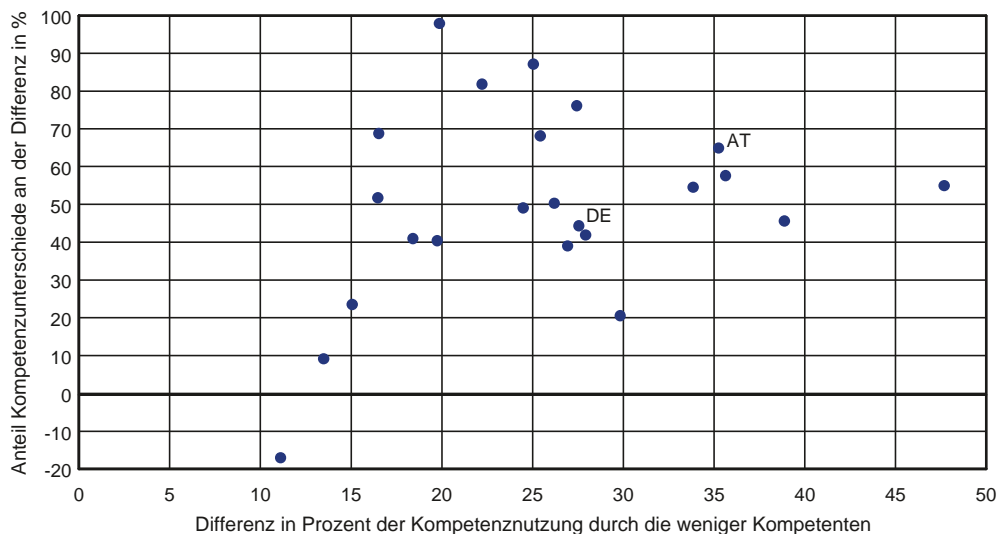
Grafik 3

Die Häufigkeit von Lesen und Rechnen im Beruf bei Beschäftigten mit mittlerer gemessener Kompetenz gegenüber solchen mit geringer gemessener Kompetenz



Grafik 4

Die Verteilung der Unterschiede in der Häufigkeit von beruflichem Lesen und Rechnen auf die gemessene Kompetenz bzw. auf die soziodemographischen Merkmale



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Was dabei Ursache und was Wirkung ist, lässt sich auf der Grundlage einer einmaligen Messung nicht sicher ermitteln. Es könnte sein, dass jene mit mehr Kompetenz in Tätigkeiten kommen und auch länger dort bleiben, wo sie ihre größere Kompetenz zur Anwendung bringen können. Ebenso gut denkbar ist aber, dass die größere Kompetenz eine Folge der beruflich bedingten Übung ist.

Erneut stellt sich die Frage, inwiefern diese Unterschiede tatsächlich mit der Kompetenz zusammenhängen und nicht mit anderen Faktoren. Wieder wurde eine Blinder-Oaxaca-Zerlegung mit jenen Variablen durchgeführt, die auch schon bei den vorigen Berechnungen verwendet wurden (siehe Übersicht 5 im Anhang) und das Ergebnis ist in Grafik 4 dargestellt (siehe auch Übersicht 7 im Anhang): In Österreich sind 65 Prozent des Unterschieds auf Kompetenzunterschiede zurückzuführen, der Rest auf Unterschiede in den soziodemographischen Merkmalen. In Deutschland lassen sich dagegen nur 44 Prozent auf Kompetenzunterschiede zurückführen. Werte über 50 Prozent treten neben Österreich in neun weiteren Ländern auf, Werte unter 50 Prozent in neun Ländern und drei Mal Werte in unmittelbarer Umgebung von 50 Prozent.¹²

Von den 35 Prozent des Unterschieds in der Häufigkeit des beruflichen Gebrauchs von Lesen und Rechnen, die in Österreich nicht durch den Kompetenzstand, sondern durch andere Merkmale verursacht werden, entfallen, wie die Blinder-Oaxaca-Zerlegung im Detail zeigt, mehr als zwei Drittel (68%) auf die Höhe der Bildung (siehe Übersicht 8 im Anhang). Das ist nach der Slowakei (61%) der niedrigste Anteil. Flandern liegt mit 64% und Deutschland mit 73% in der Nähe des österreichischen Werts. Überall sonst liegt er darüber, teils sehr weit darüber. Sowohl in der Slowakei als auch in Österreich gibt es jeweils ein anderes einflussreiches Merkmal, aber es sind unterschiedliche. In der Slowakei entfallen 37% des nicht durch die Kompetenz bedingten Unterschieds auf die andere Bildungsvariable in der Regression, nämlich berufliche statt allgemeine Orientierung von mittleren Bildungsabschlüssen. In Österreich aber ist die wichtige zweite Variable die Migration. Auf sie entfallen in Österreich 19% der nicht durch die Kompetenz bedingten Unterschiede. Eine ähnlich prägnante Rolle spielt sie auch in einigen anderen Ländern, darunter Deutschland, Niederlande, Vereinigtes Königreich, Finnland und Japan. International spielt sie dagegen mit 4% praktisch keine Rolle, so etwa auch in Flandern, Dänemark, Irland und Spanien.

12) Zypern weist hier einen negativen Anteil der Kompetenz auf (-17%). Das besagt, dass in Zypern die Unterschiede zwischen der mittleren und der unteren Kompetenzschicht bei den übrigen Merkmalen einen größeren Unterschied bei der beruflichen Häufigkeit von Lesen und Rechnen erwarten lassen, als tatsächlich beobachtet wird. Die direkte und indirekte Wirkung von mehr gemessener Kompetenz besteht in Zypern demnach darin, beruflich weniger lesen und rechnen zu müssen. Es sind die soziodemographischen Merkmale, die dafür sorgen, dass dennoch die mittlere Kompetenzschicht etwas mehr liest und rechnet (1,92) als die untere (1,73).

15.4 Kompetenzstand und die Hierarchie der Berufe

Seit 1988 werden die Berufe in der International Standard Classification of Occupations (ISCO) in zehn Schichten klassifiziert, von denen acht nach dem Ausbildungs-

Übersicht 2

ISCO-08-Berufshauptgruppen

ISCO-08-Berufshauptgruppen	
0	Soldaten
1	Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft
2	Wissenschaftler
3	Techniker und gleichrangige nicht-technische Berufe
4	Bürokräfte, kaufmännische Angestellte
5	Dienstleistungsberufe, Verkäufer in Geschäften und auf Märkten
6	Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei
7	Handwerks- und verwandte Berufe
8	Anlagen- und Maschinenbediener sowie Montierer
9	Hilfsarbeitskräfte

Q: STATISTIK AUSTRIA, 2011.

fordernis angeordnet sind. Dies sind die Berufshauptgruppen 2 bis 9. Während für die Berufshauptgruppe 2 (Wissenschaftler¹³) eine akademische Ausbildung angenommen wird, reduziert sich dies für die Berufshauptgruppe 9, Hilfskräfte, auf höchstens Pflichtschulabschluss. Ausgenommen sind die Berufshauptgruppe 0, Militär, und in gewissem Maß die Berufshauptgruppe 1, welche die Führungskräfte in Politik, Verwaltung und Wirtschaft umfasst. Da Bildung und gemessene Kompetenz zwar in gewissem Ausmaß, aber nicht perfekt korreliert sind, stellt sich die Frage, ob die Schichtung der ISCO Berufshauptgruppen in der beruflichen Praxis tatsächlich die Ausbildungen widerspiegelt oder vielleicht doch mehr das tatsächliche Kompetenzniveau. Beruflich erworbene Kompetenz könnte ja durchaus eine Möglichkeit sein, um trotz fehlender formaler Bildung in Berufe zu gelangen, die an sich ein höheres Ausbildungsniveau erfordern als die Person besitzt. Umgekehrt könnte im Einzelfall nach Ausbildungsabschluss erfolgter Kompetenzverlust zu Beschäftigung in einer niedrigeren Berufsschicht führen.

Die Berufe wurden anhand der ISCO-08-Berufshauptgruppen unterschieden. Ermittelt wurde zunächst für jedes Land der Anteil der jemals Beschäftigten mit geringer gemessener Kompetenz an allen irgendwann in den letzten 5 Jahren Beschäftigten in jeder der neun ISCO-08-Berufshauptgruppen (ohne Militär).¹⁴ Dies beruhte auf der Erwartung, dass die Hauptgruppen sich in diesem Anteil nennenswert unterscheiden würden. Der jeweilige Anteil diente dann als abhängige Variable. Das heißt, die abhän-

gige Variable hatte in jedem Land neun Werte, über alle 22 Länder also 198 Werte, die alle im Bereich zwischen 0 und 1 – entsprechend 0% bis 100% geringer kompetente Beschäftigte in der ISCO-08-Berufshauptgruppe – lagen. In einer linearen Regression wurde der jeweilige Anteil auf dieselbe Reihe von erklärenden soziodemographischen Variablen bezogen wie in den vorangehenden Abschnitten (siehe im Anhang Übersicht 5).¹⁵

In höher gestellten Berufen eindeutig größere Kompetenz

International weisen unter den Beschäftigten in den ISCO-08 Berufshauptgruppen 1 und 2 weniger als 5% geringe gemessene Kompetenz auf, aber mehr als ein Drittel höhere und rund drei Fünftel mittlere Kompetenz. In der ISCO-08-Berufshauptgruppe 9 dagegen ist es umgekehrt: fast ein Drittel der Beschäftigten hat geringere gemessene Kompetenz, unter 5% höhere und fünf Achtel mittlere Kompetenz (siehe Grafik 5).

Dem entspricht, dass international fast ein Viertel der Beschäftigten mit geringer gemessener Kompetenz in der ISCO-08-Berufshauptgruppe 9 zu finden sind, aber nur 8% der Beschäftigten mit mittlerer Kompetenz und nur 2% jener mit höherer. Auch der in den Berufshaupt-

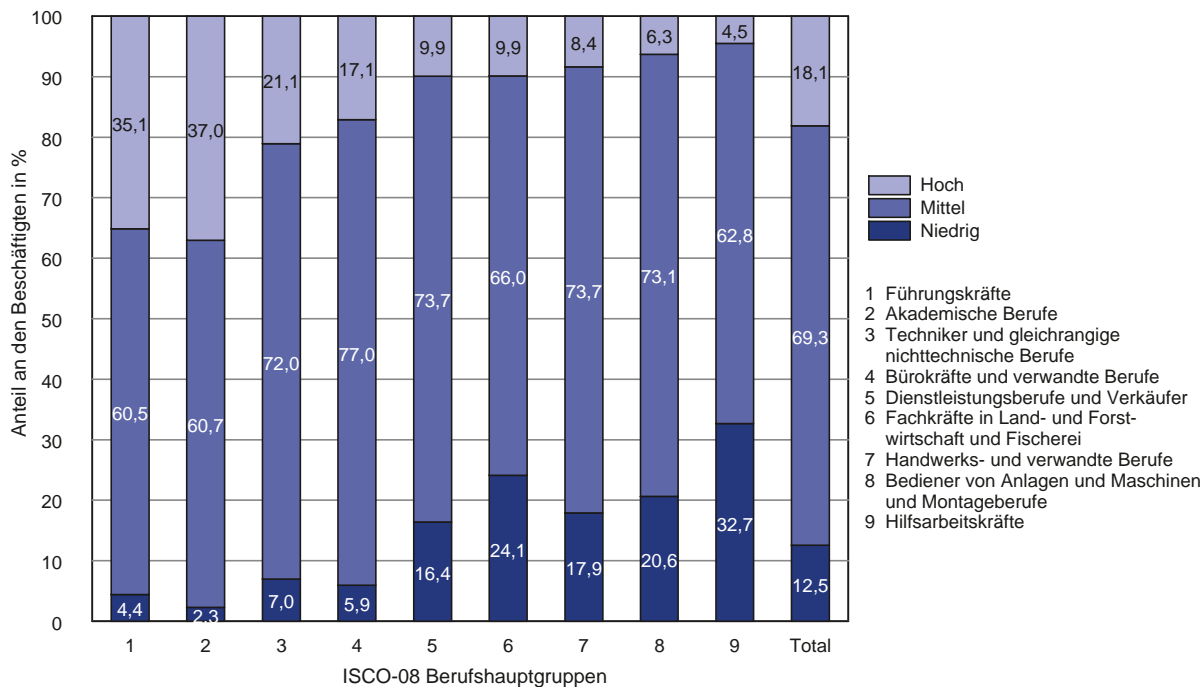
13) Gemeint sind Berufe mit einem Ausbildungserfordernis, das zu wissenschaftlichen Tätigkeiten befähigen würde, sofern die Ausübenden dies anstrebten.

14) Dies erfolgte anhand der Variablen ISCO1C und ISCO1L.

15) In die Regression einbezogen wurden nicht nur aktuell Beschäftigte, sondern auch Befragte unter 60 Jahren, deren letzte Beschäftigung nicht mehr als fünf Jahre zurückliegt. Die Regression wurde für jede der drei Kompetenzschichten (siehe oben) eigens durchgeführt. Zudem wurde sie sowohl international als auch für jedes Land einzeln durchgeführt. Mit den Ergebnissen der linearen Regression wurde eine Blinder-Oaxaca Zerlegung durchgeführt (Blinder 1973; Oaxaca 1973; Fairlie 2006), wobei die Ergebnisse der mittleren Kompetenzschicht die Referenz darstellten in Bezug auf welche jene der unteren Kompetenzschicht evaluiert wurden.

Grafik 5

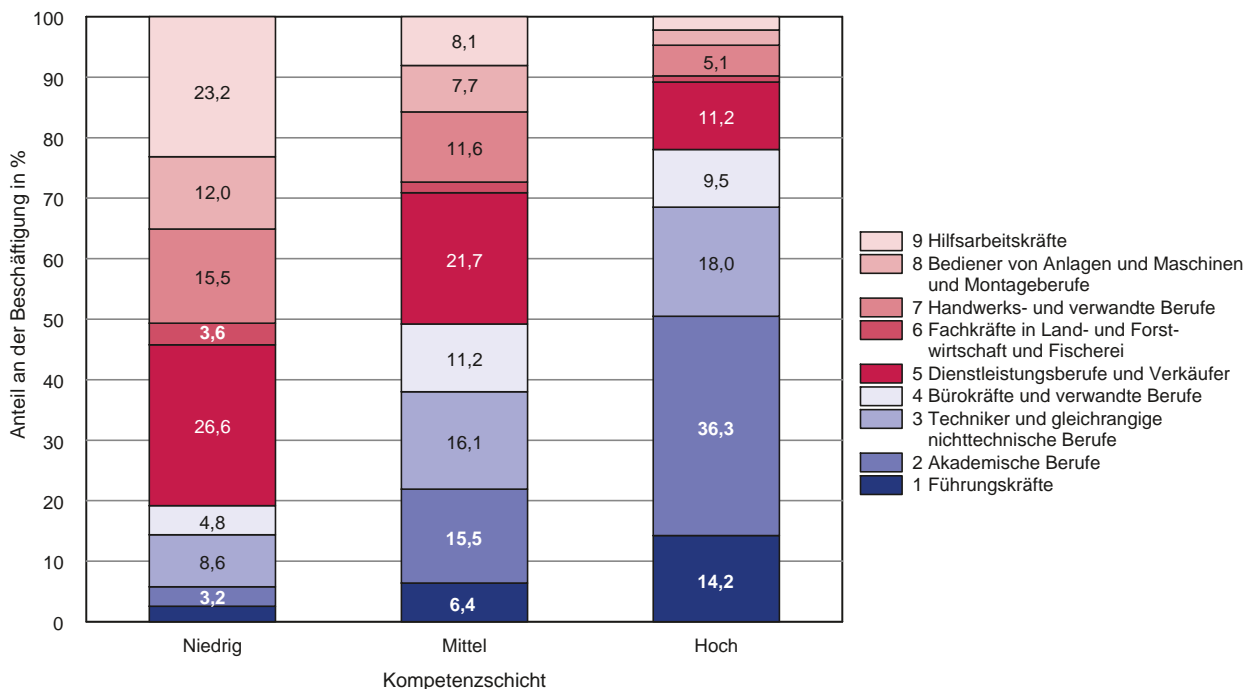
Die Verteilung der Erwerbstätigen innerhalb jeder ISCO-08-Berufshauptgruppe über die drei Kompetenzschichten, internationaler Durchschnitt



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 16- bis 60-jährige Bevölkerung, wobei jene Personen, die zurzeit in Ausbildung stehen, von der Analyse ausgeschlossen sind.

Grafik 6

Die Verteilung der Erwerbstätigen in jeder der drei Kompetenzschichten über die ISCO-08-Berufshauptgruppen, internationaler Durchschnitt



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - 16- bis 60-jährige Bevölkerung, wobei jene Personen, die zurzeit in Ausbildung stehen, von der Analyse ausgeschlossen sind.

gruppen 8, 7, 6 und 5 beschäftigte Anteil wird umso kleiner je größer die gemessene Kompetenz ist (siehe Grafik 6).

Um das zwischen den Ländern besser vergleichbar zu machen, wurden die ISCO-08-Berufshauptgruppen alle auf gleiche Größe standardisiert.¹⁶ Die Verteilung der Beschäftigten mit geringerer Kompetenz über die ISCO-08-Berufshauptgruppen ist dann nicht mehr abhängig von der Größe der jeweiligen Hauptgruppe im jeweiligen Land (siehe Übersicht 3). Nun sieht man, dass das

Risiko von Beschäftigung in der Hauptgruppe 9 in Schweden 40% beträgt, in Polen aber nur 18%. Österreich weist mit 34% nach Tschechien (38%) und Norwegen (36%) den vierthöchsten Wert auf. Umgekehrt beträgt die Chance, in der Hauptgruppe 1 beschäftigt zu sein, in Japan 7%, in Dänemark aber nur 1%. In Österreich sind es 4%.

Nicht immer ist die Berufshauptgruppe 9 das wahrscheinlichste Betätigungsgebiet für Beschäftigte mit geringerer gemessener Kompetenz. In Finnland mit 32% und in Polen mit 24% ist es die Hauptgruppe 6, landwirtschaftliche Fachkräfte. In Italien, der Slowakei und den USA ist Beschäftigung in der Hauptgruppe 6 praktisch gleich wahrscheinlich wie in der Hauptgruppe 9. Auch in Spanien gilt das im Wesentlichen. In Kanada ist Beschäftigung in der Hauptgruppe 8 gleich wahrscheinlich wie in Hauptgruppe 9 und in Zypern in der Hauptgruppe 7.

Nimmt man die Hauptgruppen 6 und 9 zusammen und auch noch die Hauptgruppe 8, Anlernertätigkeiten, dazu, dann beträgt das Risiko, dort beschäftigt zu sein, in Zypern nur 49%, in der Slowakei aber 71%. In Österreich ist es mit 68% ebenfalls hoch, ähnlich wie in Finnland (69%) sowie in Tschechien und Schweden (65%). International beträgt es 59% und 11 der 22 Länder liegen im Bereich zwischen 56% und 62% sowie zwei weitere knapp außerhalb davon.

16) Die Standardisierung ist nötig, weil in einem Land mit einer umfangreicheren ISCO-08 Berufshauptgruppe 9 als in einem Vergleichsland für jede der drei Kompetenzschichten die Wahrscheinlichkeit steigt, in der Hauptgruppe 9 beschäftigt (gewesen) zu sein. Dasselbe gilt für jede andere Hauptgruppe auch. Konkret wurden in jedem Land in jeder ISCO-08-Berufshauptgruppe die drei Kompetenzschichten prozentuiert, sodass jede Hauptgruppe auf 100 normiert war und jedes Land infolge der neun Hauptgruppen auf 900. Dann wurde in jedem Land für jede Kompetenzschicht die Summe über alle Hauptgruppen gebildet. (Die drei Summen ergeben zusammen wieder 900.) Schließlich wurden die neun Werte jeder Kompetenzschicht an ihrer Summe prozentuiert. Mit i Schichten und j Hauptgruppen: .

$$x^* = x_{ij} / (\sum_i (x_{ij} / \sum_i x_{ij}))$$

Übersicht 3

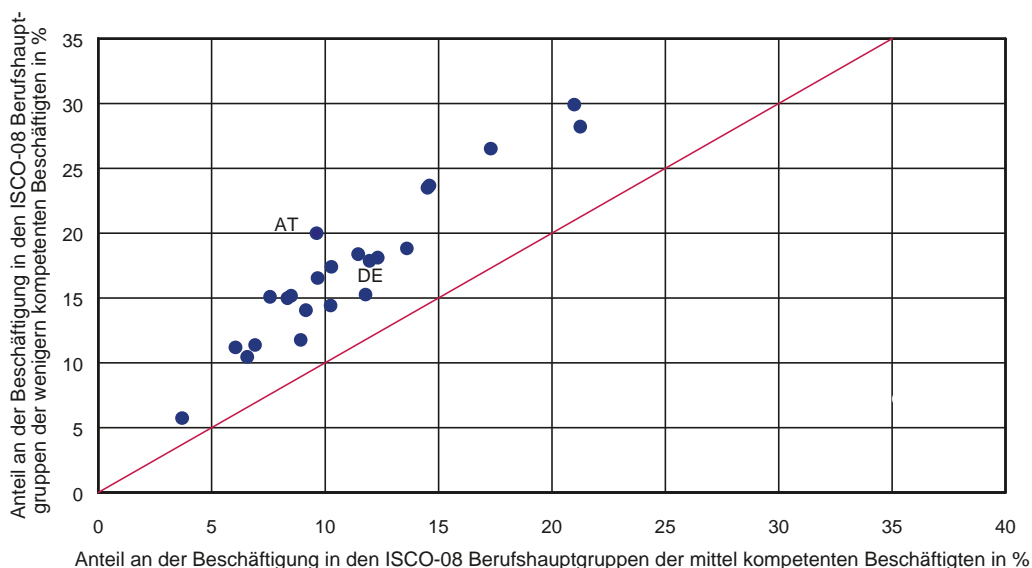
Standardisierte Verteilung der Beschäftigten mit geringer gemessener Kompetenz über die ISCO-08-Berufshauptgruppen

	ISCO-08-Berufshauptgruppen									Summe	Σ 6, 8, 9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Austria	3,9	1,2	1,6	3,3	11,0	15,0	11,1	19,0	34,0	100,0	67,9
Flanders	3,2	2,2	2,8	7,0	14,7	11,2	10,3	17,4	31,1	100,0	59,8
Canada	3,8	2,8	5,8	6,6	14,3	10,6	15,6	20,9	19,7	100,0	51,1
Cyprus	2,3	2,0	5,7	6,6	14,0	15,0	20,1	13,7	20,7	100,0	49,3
Czech Republic	3,8	2,3	6,4	5,1	7,2	5,2	10,6	21,3	38,2	100,0	64,7
Denmark	1,0	3,8	5,2	5,0	9,9	14,4	13,6	21,4	25,8	100,0	61,6
Estonia	4,9	3,0	5,6	6,3	10,4	14,6	14,2	18,5	22,5	100,0	55,5
Finland	1,9	2,1	2,9	4,4	8,0	32,4	11,3	12,7	24,3	100,0	69,4
France	2,2	1,9	5,7	5,6	10,6	13,3	17,2	18,5	25,0	100,0	56,9
Germany	0,7	0,5	6,0	7,1	13,9	18,0	12,4	14,7	26,7	100,0	59,4
Ireland	7,2	2,6	6,9	5,7	12,4	12,3	14,5	16,0	22,4	100,0	50,7
Italy	4,2	3,9	4,5	3,8	12,0	19,6	15,5	17,2	19,3	100,0	56,2
Japan	7,1	0,0	1,4	4,5	8,0	19,5	17,6	16,4	25,5	100,0	61,4
Korea, Republic of	1,4	2,0	4,0	3,0	10,6	23,6	16,5	12,3	26,6	100,0	62,5
Netherlands	2,9	1,6	3,8	3,9	10,5	8,8	16,2	24,7	27,6	100,0	61,1
Norway	2,2	1,8	1,9	6,4	15,1	5,3	13,2	17,9	36,3	100,0	59,5
Poland	4,0	2,5	3,2	6,1	10,0	24,0	15,6	16,2	18,2	100,0	58,4
Slovak Republic	5,1	1,2	2,6	3,1	4,8	28,4	12,6	12,1	30,1	100,0	70,6
Spain	4,4	2,2	5,0	5,6	14,8	17,6	16,1	13,2	21,1	100,0	51,8
Sweden	3,5	2,9	1,3	2,9	13,7	11,2	10,9	13,3	40,3	100,0	64,8
United Kingdom	5,6	1,7	4,9	5,6	16,6	8,4	8,2	17,3	31,7	100,0	57,3
United States	2,9	1,3	6,0	4,5	12,7	23,0	11,7	15,7	22,1	100,0	60,8
International	3,3	1,7	5,3	4,5	12,5	18,4	13,6	15,7	24,9	100,0	59,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Grafik 7

Der durchschnittliche Anteil an Beschäftigten mit geringer gemessener Kompetenz an der Beschäftigung in den ISCO-08 Berufshauptgruppen, in denen die Beschäftigten mit mittlerer Kompetenz beschäftigt sind, gegenüber jenen, in denen die Beschäftigten mit geringer Kompetenz beschäftigt sind



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

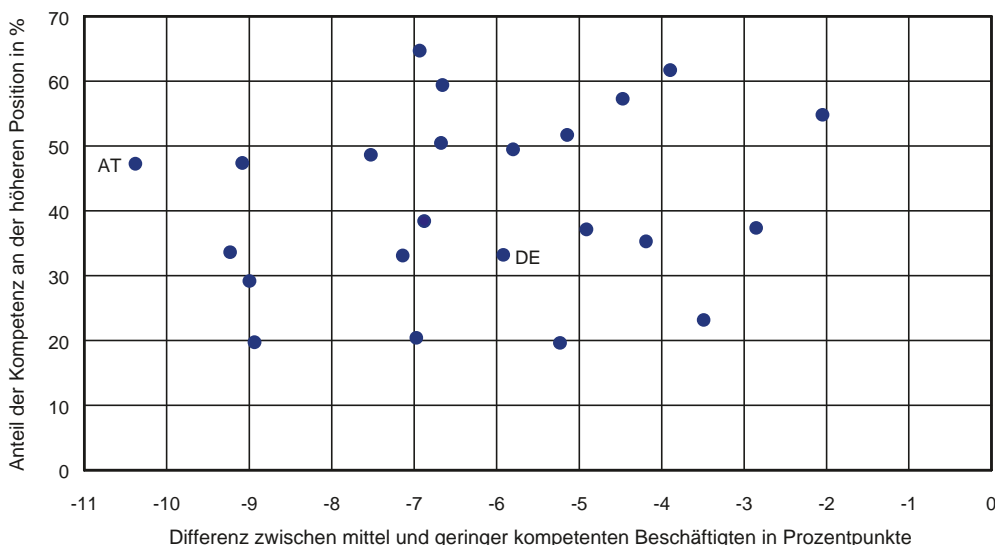
Niedrige Risiken – im Bereich von 50% bis 52% – finden sich in Kanada, Irland und Spanien.

Die größte Chance, in die Berufshauptgruppe 7 (Handwerks- und verwandte Berufe) zu gelangen, besteht mit 20% in Zypern und die geringste mit 8% in England und Nordirland, gefolgt von 10% in Flandern. Auch in Österreich, Tschechien, Finnland und Schweden sind es nur 11%.

Die Wahrscheinlichkeit, in die Berufshauptgruppe 5 (Dienstleistungsberufe und Verkäuferinnen und Verkäufer) zu gelangen, beträgt in England und Nordirland 17%, in der Slowakei aber nur 5%. Auch in vier weiteren Ländern beträgt sie unter 10%. International sind es 12,5%. Von der Hauptgruppe 4 aufwärts gibt es keinen Prozentsatz, der größer als 7% wäre. Besonders klein ist die Wahrscheinlichkeit, in die Hauptgruppe 2 zu gelangen, wo sie je nach Land zwischen 0 und 4 Prozent beträgt.

Grafik 8

Die Verteilung der Unterschiede in der Berufshauptgruppe auf die gemessene Kompetenz bzw. auf die soziodemographischen Merkmale



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Summarisch darstellen lässt sich der Sachverhalt anhand des durchschnittlichen Anteils an Beschäftigten mit geringerer gemessener Kompetenz an den ISCO-08-Berufshauptgruppen der Beschäftigten in den drei Kompetenzschichten. Im internationalen Durchschnitt sind Beschäftigte mit geringerer Kompetenz in ISCO-08 Berufshauptgruppen beschäftigt, in denen sie rund ein Sechstel der Beschäftigten darstellen (17%), und mittelmäßig kompetente Beschäftigte in ISCO-08 Berufshauptgruppen, in denen geringer kompetente Beschäftigte 11% der Beschäftigten darstellen. Die analogen Anteile in Österreich sind 20% und rund 10%, in Deutschland 18% und 12% (siehe Grafik 7 und im Anhang Übersicht 9).

Kompetenzstand nur ein Faktor unter anderen

Wenn man, wie hier, die Position in der Hierarchie der Berufe anhand des Anteils an Beschäftigten mit geringerer gemessener Kompetenz misst, wird man erwarten, dass der Kompetenzstand auch das entscheidende Merkmal ist, um die Zugehörigkeit zu einer ISCO-08-Berufshauptgruppe zu erklären. Dem ist jedoch nur beschränkt so. Vom Unterschied zwischen den mittel kompetenten Beschäftigten und den weniger kompetenten Beschäftigten entfallen in nur 5 der 22 Länder eindeutig mehr als 50 Prozent auf die Kompetenz (siehe Grafik 8 bzw. im Anhang Übersicht 10). In weiteren 5 Ländern sind es um die 50 Prozent herum, darunter auch Österreich. Nur im Vereinigten Königreich und Finnland sind es über 60 Prozent. In manchen Ländern geht nur ein relativ geringer Anteil der Positionierung in der Berufshierarchie auf die gemessene Kompetenz zurück, so in Italien und Polen mit rund 20 Prozent. Der internationale Durchschnitt beträgt 40 Prozent. In Deutschland sind es 33 Prozent

Jene 53 Prozent an Unterschied, die in Österreich nicht durch die Kompetenz bedingt sind, entfallen zu mehr als der Hälfte (55%) auf die beiden Bildungsvariablen und zu 41% auf die Migration, darunter 19% auf die Testsprache (siehe Übersicht 11 im Anhang). Im internationalen Vergleich entfallen dagegen 84% des nicht durch Kompetenz bedingten Unterschieds auf die Bildung und nur 14% auf die Migration, darunter -0,4% auf die Testsprache. Deutschland ist dem internationalen Durchschnitt nahe und damit in deutlicher Distanz zu Österreich. Dort entfallen 85,5% auf die Bildung und 10,5% auf die Migration, darunter 1,0% auf die Testsprache. Entweder können die Einwanderinnen und Einwanderer in Österreich schlechter Deutsch als in Deutschland oder Deutschsprachigkeit wird in Österreich viel höher bewertet.

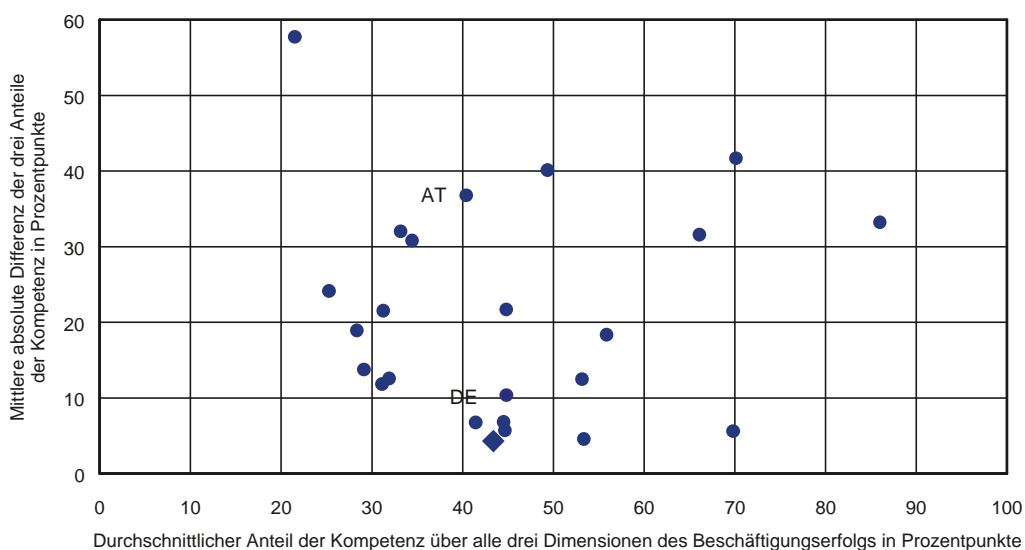
15.5

Kompetenz und Erfolg im Beschäftigungswesen im internationalen Vergleich

Wenn man alle drei Aspekte des Erfolgs im Beschäftigungswesen, die in diesem Beitrag behandelt wurden, also Erwerbstätigkeit, Gebrauch der Kompetenz im Betrieb und ausgeübter Beruf, gemeinsam betrachtet, in welchen Ländern ist dann Kompetenz von größerer, in welchen von geringerer Bedeutung? Um das herauszufinden, kann man für jedes Land den Durchschnitt der drei Kompetenzanteile bilden. Ein größerer Durchschnittswert bedeutet, dass in diesem Land die Kompetenz gesamt gesehen wichtiger ist für den Erfolg im Beschäftigungswesen, ein niedrigerer, dass dem nicht so ist. Ein Durchschnitt über nur drei Werte ist jedoch

Grafik 9

Gesamtbild des Anteils der Kompetenz am Erfolg im Beschäftigungswesen



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Übersicht 4

Der Beitrag der Kompetenz zum Unterschied in der Beschäftigungswahrscheinlichkeit (Beschäftigung), in der Häufigkeit von Lesen und Rechnen im Beruf (Gebrauch) und in der ISCO-08-Berufshauptgruppe (Beruf), der Mittelwert der drei Beiträge und die Mittlere Absolute Differenz (MAD) zwischen den drei Beiträgen

	Beschäftigung	Gebrauch	Beruf	Mittelwert	MAD
Austria	9,0	64,9	47,3	40,4	36,8
Canada	33,2	51,7	49,5	44,8	10,4
Cyprus	46,2	-17,0	35,3	21,5	57,8
Czech Republic	52,4	50,3	57,3	53,3	4,6
Denmark	34,8	76,1	37,2	49,3	40,1
Estonia	47,1	49,1	37,4	44,5	6,8
Finland	37,7	68,1	61,7	55,9	18,4
Flanders	63,4	57,6	38,4	53,1	12,5
France	11,3	54,5	33,6	33,2	32,0
Germany	46,7	44,3	33,2	41,4	6,8
Ireland	43,5	9,2	23,2	25,3	24,1
Italy	27,9	55,0	20,4	34,4	30,8
Japan	121,3	81,9	54,8	86,0	33,2
Korea, Republic of	15,0	45,6	33,1	31,2	21,5
Netherlands	23,5	23,5	48,7	31,9	12,6
Norway	60,6	87,1	50,5	66,1	31,6
Poland	47,2	20,5	19,6	29,1	13,8
Slovak Republic	40,3	41,9	51,7	44,6	5,7
Spain	34,6	39,0	19,7	31,1	11,8
Sweden	53,0	97,9	59,4	70,1	41,7
United Kingdom	75,9	68,7	64,7	69,8	5,6
United States	14,9	41,0	29,2	28,3	18,9
Population	42,2	40,4	47,4	43,3	4,4
Countries	42,7	50,5	41,2	44,8	21,7

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

anfällig dafür, durch einen einzigen hohen oder niedrigen Wert beeinflusst zu werden. Ein Streuungsmaß kann helfen, um das nicht aus dem Auge zu verlieren, im vorliegenden Fall die Mittlere Absolute Differenz, also die Summe der Differenzbeträge zwischen den drei Werten dividiert durch drei. Ein hoher Wert zeigt hier an, dass es in dem Land beträchtliche Unterschiede zwischen den drei Kompetenzanteilen gibt. Das kann ein Hinweis sein, dass politische Maßnahmen einseitig auf eine Dimension des Beschäftigungserfolgs orientiert waren oder dass die Kompetenz als Auswahlkriterium am Arbeitsmarkt sich bisher nur in einem Belang durchsetzen konnte, nicht in den anderen.

Das Ergebnis ist in Grafik 9 und Übersicht 4 dargestellt. Zunächst ist festzuhalten, dass der höchste Wert auf der Kompetenzachse 86% sind und der niedrigste 22%. Sie treten bei Japan bzw. Zypern auf. Die höchsten Werte in Europa treten bei Schweden, dem Vereinigten Königreich und Norwegen auf, nämlich 66% bis 70%. Österreich und Deutschland liegen mit 40% bzw. 41% im Mittelfeld. In Österreich sind jedoch die Unterschiede zwischen den drei Kompetenzbeiträgen wesentlich größer als in Deutschland. Das kommt von dem in Österreich vergleichsweise sehr kleinen Beitrag der Kompetenz zur Beschäftigungswahrscheinlichkeit.

Es wäre nun nötig, dieser Diversität an Kompetenzeinflüssen genauer nachzuspüren. In manchen Fällen ist denkbar, dass sich die Finanzkrise in ihnen niedergeschlagen hat. Vielfach werden aber längere historische Entwicklungen dahinter stecken. Von Bedeutung wäre der Nachweis, inwiefern sie der Wirtschaftsstruktur des betreffenden Landes entspringen und in welchem Maß sie politisch determiniert sind.

15.6 Schlussfolgerungen

Im öffentlichen Diskurs werden individuellen Kompetenzen, v.a. solchen, wie sie in PIAAC gemessen wurden, eine zentrale Rolle für die Beschäftigungschancen zugeschrieben. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die in PIAAC gemessenen Kompetenzen tatsächlich eine gewisse Rolle für die Integration in den Arbeitsmarkt spielen, indem Personen mit höheren Kompetenzen auch eine höhere Beschäftigungswahrscheinlichkeit aufweisen. Allerdings trifft dies nicht in dem Maße zu, wie dies der öffentliche Diskurs suggeriert, wird die Beschäftigungswahrscheinlichkeit doch von vielen anderen Einflussfaktoren mit

bestimmt. Eine sehr wichtige Rolle spielen hier wenig überraschend Bildungszertifikate, die am Arbeitsmarkt, v.a. in den weniger qualifizierten Bereichen als Signal für das Vorhandensein von bestimmten Arbeitstugenden bei Einstellungsprozessen wirken.

Was die Nutzung von Lesen und Rechnen am Arbeitsplatz betrifft, so zeigt sich, dass diese in Österreich v.a. bei Personen mit geringen Kompetenzen in diesen beiden Bereichen, im internationalen Vergleich deutlich unterdurchschnittlich ausfällt. Auf diesen Arbeitsplätzen kommt man demnach auch mit geringen Lese- und Rechenkompetenzen aus. Dies ist ein Hinweis darauf, dass nach wie vor substanzielle Bereiche des Arbeitsmarktes existieren, in denen die Anforderungen auch von Personen mit geringen schulischen Kompetenzen bewältigt werden können (vgl. dazu auch die Studie zu Einfacharbeit in Österreich: Krenn et al., 2014). Der segmentierte Arbeitsmarkt bietet demnach zumindest im Hinblick auf die Arbeitsanforderungen auch Personen mit geringen schulischen Kompetenzen Beschäftigungsmöglichkeiten. Die Analyse weist darauf hin, dass der berufliche Bedarf an Kompetenz zwar ein Merkmal von Tätigkeiten, aber nicht notwendigerweise das Entscheidende ist, welches die weniger kompetente Bevölkerung von Beschäftigung ausschließen würde. Auffällig ist, dass es dabei sehr große Unterschiede zwischen den an PIAAC beteiligten Ländern gibt, und dass Österreich zu jenen Ländern gehört, in denen ein deutlicher ausgeprägter Zusammenhang zwischen dem Kompetenzstand und der Nutzung dieser Schlüsselkompetenzen am Arbeitsplatz besteht.

Allerdings ist bekannt, dass Arbeitsplätze mit geringen Anforderungen auf die Dauer zu Kompetenzverlusten bzw. zu Stagnation auf niedrigem Niveau führen. Das bedeutet aber auch, dass ein möglichst breiter Zugang zur Aneignung bzw. zur Erweiterung von wichtigen Kompetenzen nicht hauptsächlich eine Frage individueller Verantwortung für Kompetenzaufbesserung ist, wie dies der dominante Diskurs suggeriert. Es handelt sich vielmehr um eine Frage der lern- bzw. kompetenzförderlichen Gestaltung von Arbeit. D.h. es geht zentral um eine entsprechende Veränderung der Arbeitsorganisation, was wiederum die Verantwortung von Unternehmen in den Fokus rückt. Dies ist gerade in den Bereichen gering qualifizierter Arbeit, wie Baethge und Baethge-Kinsky (2004) zeigen, der Schlüssel schlechthin, um eine drohende Polarisierung und Spaltung der Gesellschaft und eine Verringerung der Ausschlussgefahr von gering Qualifizierten zu vermeiden.

Bei der Zuordnung zu beruflichen Hierarchien spielen unterschiedliche Niveaus der gemessenen Kompetenzen doch eine bedeutende Rolle. In Österreich werden dadurch rund die Hälfte der Unterschiede zwischen Personen mit mittleren und jenen mit geringen Kompetenzen erklärt. Allerdings bilden Bildungszertifikate und Migration zwei gewichtige Einflussfaktoren, die in diesem Zusammenhang ebenfalls wirken. Geringe gemessene Kompetenz in Lesen und Alltagsmathematik geht

mit einer markant größeren Wahrscheinlichkeit einher, in Berufen der ISCO-08 Berufshauptgruppen 5 bis 9, besonders 6 und 9, beschäftigt zu sein. Dies sind eher manuelle und häufig repetitive Tätigkeiten. Geringe gemessene Kompetenz muss aber nicht unbedingt die Ursache der Beschäftigung in solchen Tätigkeiten gewesen sein, sondern könnte auch ihre Folge sein. Zu vermuten ist, dass unter den Beschäftigten beides vorzufinden ist. Trennen lässt es sich mit den bislang verfügbaren Daten jedoch kaum. Die Blinder-Oaxaca Zerlegung zeigt, dass im einfachen Durchschnitt über die beteiligten Länder nur rund 40 Prozent des Unterschieds in der beruflichen Positionierung der mittleren im Vergleich zu den weniger kompetenten Beschäftigten auf Unterschiede in der Kompetenz zurückzuführen sind. Die übrigen knapp 60 Prozent stehen in Verbindung mit anderen Einflüssen, vor allem mit den Bildungsabschlüssen. Österreich fällt hier durch besonders starke Auswirkungen der Migration auf, besonders auch der Deutschsprachigkeit. In Deutschland ist gleiches nicht festzustellen.

Wie sich auch in anderen Untersuchungen zeigte (vgl. Horvath & Mahringer in diesem Band; OECD, 2013) spielt die Kompetenz zwar eine gewisse Rolle für den Erfolg im Beschäftigungswesen, aber bisher keine so dominante wie zuweilen suggeriert wird. Je nach Land und Erfolgsdimension sind andere Einflüsse von größerer oder ebenso großer Bedeutung, darunter vor allem der formale Bildungsabschluss und in manchen Fällen das bloße Faktum der Migration. Die Mehrheit der Personen, bei denen in PIAAC geringe Lese- und Rechenkompetenz gemessen wird, ist beschäftigt. Insofern gelingt es ihnen, trotz ihrer geringen Kompetenz in einem zentralen gesellschaftlichen Bereich zu „funktionieren“ und sich darüber auch soziale Teilhabe zumindest in Ansätzen zu sichern.¹⁷ Das verweist darauf, dass die Qualifikationsanforderungen in bestimmten Segmenten des Arbeitsmarktes so beschaffen sind, dass sie auch von Personen mit geringen Niveaus der von PIAAC gemessenen Schlüsselkompetenzen erfolgreich bewältigt werden können. Dies ist ein wichtiger Punkt, der im vom „Wissensgesellschafts“-Postulat geprägten Mainstreamdiskurs gerne übergangen wird und deshalb besonders betont werden muss.

Die in PIAAC erhobenen kognitiven „Schlüsselkompetenzen“ stellen in modernen Gesellschaften zweifellos eine wichtige Handlungsressource sowohl im Alltagsleben als auch im Hinblick auf Arbeitsmarktteilnahme dar. Allerdings machen unsere Analysen deutlich, dass die Frage der sozialen Teilhabechancen nicht allein auf den Aspekt individueller Ressourcen und Kompetenzen reduziert werden kann. Bei den als Mindeststandards festgelegten Kompetenzlevels handelt es sich nicht um

17) In der Folge von Prekarisierungsprozessen kann Integration in Erwerbsarbeit nicht mehr synonym mit sozialer Teilhabe gesetzt werden (vgl. Krenn, 2011). Man müsste, um diese Frage ausreichend beantworten zu können, über detailliertere Informationen zu den Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen dieser Personen verfügen.

„objektive“ Grenzen sondern um soziale Konstruktionen. Besonders problematisch erscheint uns die dominierende Praxis, das Erreichen dieser als Mindeststandard definierten Kompetenzlevels als Grundbedingung für soziale Teilhabe zu setzen. Denn es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, welche Kriterien in Bezug auf das Funktionieren eines Menschen in einer Gesellschaft überhaupt sinnvoller Weise als Minimum definiert werden können. Im Grunde sind da verschiedene Varianten denkbar. Nachdem die Integration in Erwerbsarbeit für die Teilhabe in unserer Gesellschaft nach wie vor zentral ist, könnte man auch sagen, dass die Unmöglichkeit, eine Beschäftigung im ersten Arbeitsmarkt zu finden, als Kriterium des Ausgeschlossenseins herangezogen werden könnte, da diese sowohl das Funktionieren als auch die soziale Teilhabe wesentlich einschränkt. Am Arbeitsmarkt spielen, wie sich in unseren Ergebnissen zeigt, neben individuellen Kompetenzen und Qualifikationen auch askriptive Merkmale wie Alter, ethnische Zugehörigkeit und Geschlecht eine wesentliche Rolle für den Zugang zu Beschäftigung. Damit sind aber soziale

Zuschreibungsprozesse jenseits von einem als Kompetenzminimum konstruierten Mindeststandard zentral für Rekrutierungsentscheidungen und damit auch für soziale Teilhabemöglichkeiten über Erwerbsarbeit.

Ein weiterer wichtiger Aspekt in der Diskussion um Menschen, denen geringe kognitive Kompetenzen bescheinigt werden, ist, dass die daraus resultierende Defizitperspektive auf diese Menschen ebenfalls zur sozialen Gefährdung dieser Personengruppe beiträgt, da über diese Zuschreibungen negative Selbstbilder integriert werden (vgl. auch Solga 2006). Außerdem können qualitative Studien inzwischen zeigen, dass pauschale Defizitperspektiven auf diese Menschen insofern fehl am Platz sind, da diese zumeist über eine Reihe von Kompetenzen verfügen, auch im kognitiven Bereich, die allerdings kaum als solche wahrgenommen werden (vgl. Krenn 2013). Auch in dieser Hinsicht muss der von den Ergebnissen von groß angelegten Studien wie PIAAC dominierte Diskurs um Analysen aus qualitativen Studien ergänzt werden.

15.7

Literatur

- Baethge, M. & Baethge-Kinsky, V. (2004). Der ungleiche Kampf um das lebenslange Lernen. Münster.
- Bauer, H. G., Böhle, F., Munz, C., Pfeiffer, S. & Woicke, P. (2000). Modellversuch: Ausbildung der Kompetenzen für erfahrungsgelitetes Arbeiten in der Chemischen Industrie. Band A: Konzeptuelle Grundlagen (1 MB); Band B: Arbeitsanalyse – Empirische Befunde (1 MB); Band C: Berufspädagogische Umsetzung, Implementation, Transfer (9 MB); Band D: Handreichungen für die betriebliche Ausbildung (1 MB), hektogr. Endbericht, München/Burghausen.
- Bauer, W., Koring, C., Röben, P. & Schnitger, M. (2007). Weiterbildungsbedarfsanalysen. Ergebnisse aus dem Projekt „Weiterbildung im Prozess der Arbeit“ (WAP). ITB-Forschungsberichte 27/2007.
- Bittlingmayer, U. H. (2005). »Wissensgesellschaft« als Wille und Vorstellung, Konstanz.
- Bittlingmayer, U. H. & Bauer, U. (2006). Die »Wissensgesellschaft«. Mythos, Ideologie oder Realität?, Wiesbaden.
- Blinder, A. S. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates; *Journal of Human Resources* 8/4, S. 436-455.
- Böhle, F. (2004). Erfahrungsgelitetes Arbeiten und Lernen – ein anderer Blick auf einfache Arbeit und Geringqualifizierte. In: Zeller, B., Richter, R. & Dauser, D. (Hg.). *Zukunft der einfachen Arbeit – Von der Hilfstätigkeit zur Prozessdienstleistung*, Bielefeld, S. 99-109.
- Böhle, F. & Rose, H. (1992). *Technik und Erfahrung. Arbeit in hochautomatisierten Systemen*. Campus Verlag, Frankfurt a.M./New York.
- Dehnbostel, P. & Elsholz, U. (2007). Lern- und kompetenzförderliche Arbeitsgestaltung. Chancen für die betriebliche Weiterbildung? In: Dehnbostel P., Elsholz U. & Gillen J. (Hg). *Kompetenzerwerb in der Arbeit – Perspektiven arbeitnehmerorientierter Weiterbildung*. Berlin.
- Even, W. E. & Macpherson, D. A. (1990) .Plant Size and the Decline of Unionism; *Economics Letters* 32/4, S. 393-398.
- Fairlie, R. W. (2006). An Extension of the Blinder-Oaxaca Decomposition Technique to Logit and Probit Models; *Journal of Economic and Social Measurement* 30, S. 305-316; Discussion Paper 1917; IZA <http://ftp.iza.org/dp1917.pdf>, <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/33195/1/506211622.pdf>, 2014-07-28.
- Fairlie, R. W. (1999). The Absence of the African-American Owned Business: An Analysis of the Dynamics of Self-Employment; *Journal of Labor Economics* 17/1, S. 80-108 <http://people.ucsc.edu/~rfairlie/decomposition/>, 2014-07-29.
- Frieling, E., Bigalk, D., Gösel, Ch. & Müller, R. F. (2007). Lernvoraussetzungen an gewerblichen Arbeitsplätzen messen, bewerten und verbessern: Bericht über Erfahrungen mit dem Einsatz des Lernförderlichkeitsinventars LFI in Betrieben der Zulieferindustrie. Münster/New York/München/Berlin.
- Gomolla, M. & Radke, F.-O. (2002). *Institutionelle Diskriminierung. Die Herstellung ethnischer Differenz in der Schule*. Opladen.
- Grundmann, M., Groh-Samberg, O., Bittlingmayer, U. & Bauer, U. (2003). Milieuspezifische Bildungsstrategien in Familie und Gleichaltrigengruppe. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 6, 1, S. 25-45.
- Imdorf, Ch. (2007a). Individuelle oder organisationale Ressourcen als Determinanten des Bildungserfolgs? Organisatorischer Problemlösungsbedarf als Motor sozialer Ungleichheit. In: *Swiss Journal of Sociology*, Vol. 33, H. 3, S. 407-423.
- Imdorf, Ch. (2007b). Der Ausschluss „ausländischer“ Jugendlicher bei der Lehrlingsauswahl - ein Fall von institutioneller Diskriminierung? In: Rehberg, K. S. (Hg.): *Die Natur der Gesellschaft. Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006*, CD-ROM. Frankfurt a.M.

Krenn, M. (2011). Prekarisierung und Sozialhilfe. Die Diversifizierung der Armen und ihre prekäre Reintegration. In: Stelzer-Orthofer Christine & Josef Weidenholzer (Hg.), Aktivierung und Mindestsicherung. Nationale und europäische Strategien gegen Armut und Arbeitslosigkeit. Mandelbaum, Linz, S 253-275.

Krenn, M. (2012). Gering Qualifizierte – die Parias der „Wissensgesellschaft“!? Die Erhöhung der Gefahr sozialer Ausgrenzung durch die Ausweitung von Bildungsnormen. In: SWS-Rundschau, 2/2012, S. 129-148.

Krenn, M. (2013). Aus dem Schatten des Bildungsdünkels. Bildungsbenachteiligung, Bewältigungsformen und Kompetenzen von Menschen mit geringen Schriftsprachkompetenzen. Materialien zur Erwachsenenbildung 1/2013. Wien.

Krenn, M., Papouschek, U. & Gächter, A. (2014). Die Verbesserung der Erwerbschancen gering Qualifizierter durch lernförderliche Gestaltung einfacher Arbeit. FORBA-Forschungsbericht 2/2014. Wien.

Nielsen, H. S. (1998). Discrimination and detailed decomposition in a logit model; Economics Letters 61/1, S. 115-120.

Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets; International Economic Review 14/3, S. 693-709.

OECD (2013). Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills; OECD Publishing.

Reif, M. & Peterbauer, J. (2014). svyPVpack: A package for complex surveys including plausible values. R package version 0.1-1. Im Internet: <https://github.com/manuelreif/svyPVpack>.

Sennet, R. (1998). Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus, Berlin.

Solga, H. (2002). „Ausbildungslosigkeit“ in Bildungsgesellschaften: Die wachsenden Arbeitsmarktprobleme von Ungelernten aus soziologischer Sicht. Selbständige Nachwuchsgruppe. Working Paper 1/2002, Max Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin.

Solga, H. (2006). Gering Qualifizierte als Regulationsproblem. In: Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung Deutschlands - Zweiter Bericht. Zwischenbericht. Auswertung der Werkstattgespräche zur sozioökonomischen Berichterstattung im ersten Halbjahr 2006, verfügbar unter: http://www.sofi.uni-goettingen.de/fileadmin/Namara_Freitag/Material/Zwischenbericht_Teil1_040806end.pdf, 11.2.2012.

Statistik Austria (2011). Systematik der Berufe ÖISCO-08. Einführung, Grundstruktur, Erläuterungen. Wien: Statistik Austria.

Weingart, P. (2001). Die Stunde der Wahrheit. Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft, Weilerswist.

Wiesner, G. & Wolter, A. (2007). Die lernende Gesellschaft. Lernkulturen und Kompetenzentwicklung in der Wissensgesellschaft, Weinheim, München.

Willke, H. (1998). Organisierte Wissensarbeit, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 27, H. 3, S. 161 – 177.

Willke, H. (2001). Wissensgesellschaft. In: Kneer, G., Nassehi, A. & Schroer, M. (Hg.) Klassische Gesellschaftsbegriffe der Soziologie. München, S. 379-398.

15.8 Anhang

Übersicht 5

Die soziodemographischen Merkmale (unabhängige Variablen in den Regressionen und Blinder-Oaxaca Zerlegungen)

Code	Variable	Definition
d011	sex	Mann (Referenz)
d012	sex(1)	Frau, kein Kind bis 12 Jahre
d013	sex(2)	Frau, Kind 6-12 Jahre
d014	sex(3)	Frau, Kind 3-5 Jahre
d015	sex(4)	Frau, Kind 0-2 Jahre
d021	AGEG5LFS(1)	16-19 Jahre alt
d022	AGEG5LFS(2)	20-24 Jahre alt
d023	AGEG5LFS(3)	25-29 Jahre alt
d024	AGEG5LFS(4)	30-34 Jahre alt
d025	AGEG5LFS(5)	35-39 Jahre alt (Referenz)
d026	AGEG5LFS(6)	40-44 Jahre alt
d027	AGEG5LFS(7)	45-49 Jahre alt
d028	AGEG5LFS(8)	50-54 Jahre alt
d029	AGEG5LFS(9)	55-59 Jahre alt
d031	IMYRS_C(1)	0-5 Jahre Aufenthalt
d032	IMYRS_C(2)	6-10 Jahre Aufenthalt
d033	IMYRS_C(3)	11-15 Jahre Aufenthalt
d034	IMYRS_C(4)	>15 Jahre Aufenthalt
d035	IMYRS_C(5)	Geburt im Inland (Referenz)
d040	HOMLANG	Testsprache gleich (Referenz)
d041	HOMLANG	Testsprache nicht gleich
d050	B_Q01a	Bildung im Inland beendet (Referenz)
d051	B_Q01a	Bildung im Ausland beendet
x060	YRSQUAL	Schulstufen mit Abschluss (intervallskaliert)
d070	VET	höchster Abschluss nicht Sekundarstufe beruflich orientiert (Referenz)
d071	VET	höchster Abschluss Sekundarstufe beruflich orientiert
d080	J_Q02a	kein/e Partner/in im Haushalt (Referenz)
d081	J_Q02a	Partner/in im Haushalt
d090	J_Q02c	Partner/in nicht Vollzeit beschäftigt (Referenz)
d091	J_Q02c	Partner/in Vollzeit beschäftigt
x10	J_Q03b_C	Anzahl Kinder im Haushalt (bis 4, intervallskaliert)

Beim höchsten Schulabschluss schien es erstrebenswert, eine intervallskalierte Variable verwenden zu können. Der internationale Datensatz kommt dem insofern entgegen als er eine Variable enthält (yrsqual), welche den höchsten bisherigen Abschluss in Form von ihm entsprechenden Schulstufen kodiert. Leider fehlt die Angabe aber für einen Staat, der für Österreich von besonderem vergleichendem Interesse ist, nämlich Deutschland. Die Gründe dafür sind unklar. Im vorliegenden Fall wurden die Werte für Deutschland imputiert, und zwar

anhand derjenigen für Österreich. Mit Hilfe einer Tabellierung der Schulstufen (yrsqual) gegen die ISCED Codes (B_Q01a) und der Angabe, ob der höchste Abschluss auf den Niveaus ISCED 3 und 4 beruflich orientiert gewesen sei (VET), war es möglich, nicht perfekte, aber hinreichend genaue Werte für die Zahl der mit Abschluss absolvierten Schulstufen zu erhalten, die auf Deutschland übertragen werden konnten. Im selben Atemzug wurde auch bei den österreichischen Schulstufenzuweisungen eine Korrektur vorgenommen. Beruflich orien-

tierte Abschlüsse auf der Ebene ISCED 3A-B waren mit 12 Schulstufen kodiert. Dies wurde auf 10 Schulstufen abgeändert. Das betrifft rund ein Drittel der Befragten in Österreich. Der Grund für die Abänderung ist einfach. Die beruflich orientierten Abschlüsse auf ISCED 3A-B sind vorwiegend Lehrabschlüsse. Diese mit 12 Schulstufen zu verkoden läuft letztlich auf eine Doppelzählung hinaus. Durch die 12 Schulstufen wird suggeriert, Lehrabsolventen seien drei Jahre lang Vollzeit in Ausbildung gewesen. An anderer Stelle wird aber suggeriert, sie seien drei Jahre Vollzeit in Beschäftigung gewesen. Beides zugleich kann nicht stimmen. De facto laufen die Berufsschulverpflichtungen über die drei Jahre auf rund ein Jahr Vollzeit in der Schule hinaus. Eine Lehre absolviert zu haben, sollte daher als zwei Jahre Berufserfahrung und eine Schulstufe gelten. Zusammen mit der vorangehenden Pflichtschule ergibt das zehn Jahre. Man könnte überlegen, weil in ISCED3A-B auch die berufsbildenden mittleren Schulen inkludiert sind, den Wert auf 10,2 Schulstufen anzuheben, Effekt hätte das in der Regression aber kaum einen.

Alter: Da es nicht essenziell erschien, genaue Altersangaben zu haben, wurde für alle Gebiete die gröbere Altersangabe verwendet (ageg5lfs). Diese wurde in der logistischen Regression kategorial verwendet.

Das Geburtsland gibt Auskunft, zu welchen anderen Ländern ein Staat nähere Beziehungen unterhält, speziell auch wo überall im Lauf der Jahrzehnte Arbeitskräfte angeworben wurden. Über die Person kann daraus eigentlich nichts geschlossen werden, nicht einmal, ob sie überhaupt jemals nennenswerte Zeit im Geburtsland zugebracht hat. Unter den auf Migration verweisenden Variablen schien vor allem interessant, ob der höchste Ausbildungsabschluss im Inland absolviert wurde oder nicht, wie lange die Person bereits im Inland lebt, und ob die Sprache, in der sie den Kompetenztest absolviert hat, ihre Hauptsprache ist oder nicht. Alle drei Informationen liegen in PIAAC vor und werden in den nächsten Absätzen erläutert.

Ob der höchste Ausbildungsabschluss im Inland gemacht wurde, ist aus der Variable zu ersehen, die den höchsten Ausbildungsabschluss wiedergibt (b_q01a). Sie gibt nur

im Inland erworbene Abschlüsse wieder und gruppiert alle im Ausland erworbenen unabhängig davon, welche es sind, in einem einzigen Code (15). Die Variable wurde entsprechend dichotom umkodiert.

Für Ausbildungen auf Ebene von ISCED 3 und 4 liegt zusätzlich eine Angabe vor, ob sie beruflich orientiert waren oder allgemeinbildend (vet).

Die Aufenthaltsdauer im Inland lag für alle Länder zumindest in der vergrößerten Form vor (imyrsc): 0 bis 5 Jahre, 6 bis 10 Jahre, 11 bis 15 Jahre und über 15 Jahre. Sie wurde in kategorialer Form verwendet. Referenzkategorie war Geburt im Inland.

Weiters liegt eine Variable vor, die angibt, ob die Sprache, in der sie den Kompetenztest absolviert hat, die am häufigsten zuhause gesprochene Sprache einer Person ist (homlang).

Zur Haushaltsstruktur liegen etliche Informationen in PIAAC in direkter Weise vor, darunter auch, ob eine Partnerin oder ein Partner im Haushalt lebt (j_q02a) und ob die Partnerin bzw. der Partner vollzeitbeschäftigt ist (j_q02c). Auch die Anzahl der Kinder im Haushalt liegt vor (j_q03b), ist aber in Österreich und einigen anderen Staaten nicht befüllt. Es wurde daher die für alle Staaten vorliegende, bei 4 Kindern zensierte Version (j_q03b_c) der Variable verwendet. Da bekannt ist, dass die Zahl der Kinder im Haushalt auf die Erwerbstätigkeit der Männer wenig Einfluss hat und auch häufig nicht mit der Anzahl der Kinder übereinstimmt, für die sie unterhaltspflichtig sind, wurde diese Information nur bei den Frauen genutzt. Es wurde eine Variable gebildet, die bei weiblichen Befragten die Anzahl der Kinder im Haushalt (bis maximal 4) enthält und bei Männern immer null ist.

Ebenso wurde die Information über das Alter des jüngsten Kindes (j_q03d1_c) nur bei den weiblichen Befragten genutzt. Sie wurde in die Geschlechterinformation integriert. Die Variable Geschlecht enthält daher in der Regression nicht zwei, sondern fünf Ausprägungen: Mann, Frau ohne Kinder, Frau mit Kind zwischen 6 und 12 Jahren, Frau mit Kind zwischen 3 und 5 Jahren sowie Frau mit Kind unter 3 Jahren. Mann war dabei die Referenzkategorie.

Erwerbstätigkeit

Übersicht 6

Die Differenz zwischen der Erwerbstätigenquote der Bevölkerung mit mittlerer und mit geringer gemessener Kompetenz (Prozentpunkte), ihre Verteilung auf die Kompetenz und die soziodemografischen Merkmale (Prozentpunkte) und der Anteil der Kompetenz an der Differenz (Prozent)

	Differenz	davon		Anteil der Kompetenz in %
		Kompetenz	Sonstiges	
Austria	-18	-2	-16	9
Canada	-21	-7	-14	33
Cyprus	-18	-8	-10	46
Czech Republic	-17	-9	-8	52
Denmark	-16	-6	-10	35
Estonia	-24	-11	-12	47
Finland	-16	-6	-10	38
Flanders	-33	-21	-12	63
France	-16	-2	-14	11
Germany	-22	-10	-11	47
Ireland	-23	-10	-13	43
Italy	-10	-3	-7	28
Japan	-5	-6	1	121
Korea, Republic of	-7	-1	-6	15
Netherlands	-24	-6	-18	23
Norway	-25	-15	-10	61
Poland	-16	-8	-8	47
Slovak Republic	-37	-15	-22	40
Spain	-20	-7	-13	35
Sweden	-25	-13	-12	53
United Kingdom	-19	-14	-5	76
United States	-14	-2	-12	15
Population	-16	-7	-9	42
Countries	-19	-8	-11	43

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Kompetenzgebrauch

Übersicht 7

Die Indexwerte der Häufigkeit von Lesen und Rechnen im Beruf für die Beschäftigten mit mittlerer und mit geringer gemessener Kompetenz, die Differenz zwischen den beiden in Prozent und der Anteil der Kompetenz an der Differenz (Prozent)

	Kompetenzschicht		Differenz in Prozent	Anteil der Kompetenz in %
	mittlere	untere		
Austria	2,1	1,5	35,2	64,9
Flanders	2,0	1,5	35,6	57,6
Canada	2,2	1,9	16,5	51,7
Cyprus	1,9	1,7	11,1	-17,0
Czech Republic	2,1	1,6	26,2	50,3
Denmark	2,1	1,6	27,4	76,1
Estonia	2,0	1,6	24,5	49,1
Finland	2,2	1,7	25,4	68,1
France	2,0	1,5	33,8	54,5
Germany	2,2	1,7	27,5	44,3
Ireland	2,1	1,8	13,5	9,2
Italy	2,0	1,4	47,7	55,0
Japan	2,0	1,6	22,2	81,9
Korea, Republic of	2,2	1,6	38,9	45,6
Netherlands	2,0	1,8	15,1	23,5
Norway	2,1	1,7	25,0	87,1
Poland	1,9	1,5	29,8	20,5
Slovak Republic	2,0	1,6	27,9	41,9
Spain	2,1	1,7	26,9	39,0
Sweden	2,0	1,7	19,9	97,9
United Kingdom	2,2	1,9	16,5	68,7
United States	2,3	2,0	18,4	41,0
Population	2,1	1,8	19,7	40,4
Countries	2,1	1,7	25,7	50,5

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Übersicht 8

Die Verteilung des nicht auf die Kompetenz entfallenden Unterschieds zwischen Beschäftigten mit mittlerer und mit geringer Kompetenz in der Häufigkeit von Lesen und Rechnen im Beruf über die Bildung, die Migration und die demografischen Einflüsse (Prozent)

	Bildung			Migration	Sonstige	Summe
	Schulstufen	Beruflicher Abschluss Sekundarstufe	Summe			
Austria	68,4	0,8	69,3	18,7	12,1	100,0
Flanders	63,8	26,4	90,2	3,8	6,0	100,0
Canada	94,4	-0,9	93,5	13,0	-6,5	100,0
Cyprus	86,8	0,0	86,8	8,3	4,9	100,0
Czech Republic	100,5	0,0	100,5	4,8	-5,3	100,0
Denmark	84,8	1,9	86,7	2,5	10,8	100,0
Estonia	86,4	5,1	91,5	-0,7	9,2	100,0
Finland	89,8	0,6	90,4	21,7	-12,1	100,0
France	94,1	13,2	107,2	4,6	-11,9	100,0
Germany	72,6	-0,9	71,7	22,5	5,8	100,0
Ireland	91,5	2,0	93,5	4,8	1,7	100,0
Italy	89,0	0,5	89,5	10,4	0,1	100,0
Japan	213,8	3,2	217,0	17,7	-134,7	100,0
Korea, Republic of	79,5	-0,4	79,0	1,7	19,3	100,0
Netherlands	90,3	-5,3	85,0	18,6	-3,6	100,0
Norway	104,9	6,8	111,7	-15,5	3,8	100,0
Poland	88,0	9,3	97,3	1,2	1,5	100,0
Slovak Republic	61,2	37,5	98,6	-0,4	1,8	100,0
Spain	92,9	-0,0	92,9	3,3	3,8	100,0
Sweden	850,0	-95,2	754,8	-265,8	-389,0	100,0
United Kingdom	83,3	5,6	88,9	24,2	-13,1	100,0
United States	112,7	2,7	115,4	-7,5	-7,9	100,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Negative Werte treten auf, wenn das betreffende Merkmal bzw. die Merkmalsgruppe von ihren Durchschnittswerten in den beiden Kompetenzschichten her bei der mittleren Kompetenzschicht eine geringere Häufigkeit von beruflichem Lesen und Rechnen erwarten ließe als bei der unteren Kompetenzschicht. Werte mit Beträgen über 100 treten auf, wenn der Unterschied zwischen den beiden Kompetenzschichten bei dem betreffenden Merkmal bzw. der Merkmalsgruppe einen größeren nicht auf Kompetenz beruhenden Unterschied in der Häufigkeit von beruflichem Lesen und Rechnen erwarten ließe als sich aus dem Zusammenwirken aller Merkmalsunterschiede insgesamt ergibt. Das tritt auf, wenn der eine Merkmalsunterschied die Differenz zwischen den Schichten vergrößert und der andere ihn verringert (siehe auch Fußnoten 9 und 12).

Hierarchie der Berufe

Um den realen Arbeitsmarkt abzubilden, in dem sich die in die Analyse einbezogene Bevölkerung bewegt, wurde die abhängige Variable an einer etwas größeren Gesamtheit gebildet, als nur der analysierten Bevölkerung. Während letztere nur die nicht in Ausbildung befindlichen Beschäftigten unter 60 Jahren umfasste plus die Beschäftigungslosen, deren letzte Beschäftigung nicht mehr als fünf Jahre zurückliegt, wurden in der Erstellung der abhängigen Variable alle früher oder aktuell Beschäftigten berücksichtigt.

Die ISCO Hauptgruppen weisen tatsächlich deutliche Unterschiede im Anteil an weniger kompetenten Beschäftigten auf. Im internationalen Durchschnitt sind in der Hauptgruppe 9, den Hilfstätigkeiten, 33 Prozent der Beschäftigten weniger kompetent, in der Hauptgruppe 2, Berufe mit in der Regel akademischer Ausbildung, aber nur 3 Prozent. Den zweitgrößten Anteil beobachtet man international in der Hauptgruppe 6, den landwirtschaftlichen Fachkräften, mit 25 Prozent, gefolgt von 22 Prozent in der Hauptgruppe 8, den Anlernkräften, und 19 Prozent in der Hauptgruppe 7, den Fachkräften in der Sachgüterproduktion. In der Hauptgruppe 5, Verkaufspersonal und Dienste direkt an den Kunden, sind es 16 Prozent, in den Hauptgruppen 3 und 4, den Technikern, Bürokräften und kaufmännischen Angestellten, jeweils 7 Prozent und in der Hauptgruppe 1, den Führungskräften in Politik, Verwaltung und Wirtschaft 5 Prozent. International teilen sich die ISCO Hauptgruppen somit im Wesentlichen in

drei Bereiche, nämlich die Hauptgruppen 1 bis 4 mit bis zu 7 Prozent, die Hauptgruppen 5 bis 8 mit 16 bis 25 Prozent und die Hauptgruppe 9 mit 33 Prozent.¹⁸

Auch in den einzelnen Ländern sind die Unterschiede zwischen den ISCO Hauptgruppen deutlich ausgeprägt, wenn auch die internationale Dreiteilung so in der Regel nicht auftritt. Eine auffällige Ausnahme ist Japan mit nur 10 Prozent gering kompetenten Beschäftigten selbst unter den Hilfskräften. In Spanien, Frankreich, Italien und den USA weisen dagegen rund 40 Prozent der Beschäftigten in Hilfstätigkeiten geringe gemessene Kompetenz auf, Österreich 35 Prozent, alle anderen Länder weniger, aber außer Japan gibt es nur zwei andere mit Anteilen unter 20 Prozent, nämlich Finnland (15%) und Estland (18%). In der Hauptgruppe 2 bewegen sich die Anteile der Beschäftigten mit weniger Kompetenz zwischen 0 und 4 Prozent, wobei es eine Ausnahme gibt, nämlich Italien mit 8 Prozent. In der Hauptgruppe 1 liegen die Werte zwischen 1 und 10 Prozent, in der Hauptgruppe 3 zwischen 1 und 11 Prozent, in der Hauptgruppe 4 zwischen 2 und 11 Prozent, in der Hauptgruppe 5 zwischen 4 und 28 Prozent, in der Hauptgruppe 6 zwischen 4 und 40 Prozent, in der Hauptgruppe 7 zwischen 6 und 33 Prozent und in der Hauptgruppe 8 zwischen 6 und 34 Prozent. Die niedrigsten Anteile treten häufig in Japan oder Finnland auf, die höchsten häufig in Spanien oder Italien. Die Anteile in Österreich ähneln jenen in Flandern sowie in Norwegen, Schweden und der Slowakei.

18) Die mit der Bevölkerung gewichteten internationalen Durchschnittswerte mussten ohne den IDB Analyzer berechnet werden; korrekte Standardfehler konnten nicht ermittelt werden.

Übersicht 9

Anteil (Prozent) an Beschäftigten mit geringerer gemessener Kompetenz an den Beschäftigten jeder der ISCO-08-Berufshauptgruppen in den PIAAC Ländern; im Zähler wie im Nenner wurden alle irgendwann in den letzten fünf Jahren Beschäftigten mit bekannter ISCO-08-Hauptberufsgruppe ohne Militär einbezogen

	ISCO-08 Berufshauptgruppen								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Austria	4,1	2,0	2,1	3,7	12,5	16,3	11,9	20,5	34,7
Belgium	4,1	2,3	3,4	7,2	14,0	14,3	11,2	17,4	28,9
Canada	4,9	3,9	7,7	10,3	19,5	11,8	21,9	26,8	25,7
Cyprus	3,3	2,4	5,7	6,5	12,1	17,3	20,6	15,7	24,2
Czech Republic	2,3	2,0	3,2	3,7	5,1	3,5	7,8	12,8	20,4
Denmark	1,6	3,8	5,0	5,1	10,3	14,5	13,0	20,1	21,9
Estonia	3,7	2,7	4,7	5,8	8,2	11,9	12,3	15,8	18,3
Finland	1,6	1,9	2,6	2,7	6,6	21,4	8,5	9,1	15,1
France	3,8	2,8	10,1	10,5	18,0	25,3	28,3	31,4	41,3
Germany	0,7	0,9	6,1	8,8	15,3	18,7	15,1	20,7	30,9
Ireland	10,0	3,2	8,8	6,5	14,1	14,4	16,8	18,3	23,6
Italy	11,9	7,7	9,3	9,8	22,4	39,7	31,1	34,4	38,3
Japan	2,4	0,0	0,8	1,8	4,3	10,1	6,2	5,8	10,0
Korea, Republic of	1,8	2,1	4,4	3,2	11,0	36,1	17,3	12,6	29,4
Netherlands	3,8	1,5	3,4	4,5	10,2	7,1	15,8	23,0	25,5
Norway	2,6	1,4	2,5	8,3	13,3	8,9	11,6	14,3	29,7
Poland	5,0	3,1	4,4	8,6	13,2	29,5	20,6	20,6	22,9
Slovak Republic	3,3	1,1	1,8	2,4	5,1	19,4	9,3	7,8	20,0
Spain	9,9	4,2	11,0	11,3	27,5	36,1	32,6	28,3	42,4
Sweden	3,2	3,1	1,1	4,2	11,9	10,2	10,0	13,3	30,9
United Kingdom	5,5	1,9	4,7	6,3	18,1	12,6	9,9	22,2	29,7
United States	5,3	3,3	9,3	9,3	20,9	36,6	20,9	27,4	38,3
Total	4,7	2,7	6,9	7,1	16,5	25,4	18,9	22,1	32,6

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Übersicht 10

Anteil Beschäftigte mit geringerer gemessener Kompetenz in den ISCO Hauptgruppen der Beschäftigten mit mittlerer und mit geringer gemessener Kompetenz, die Differenz zwischen den beiden in Prozentpunkten und der Anteil der Kompetenz an der Differenz (Prozent)

	Kompetenzschicht		Differenz	Anteil der Kompetenz in %
	mittlere	untere		
Austria	9,6	20,0	-10,4	47,3
Flanders	9,7	16,5	-6,9	38,4
Canada	12,3	18,1	-5,8	49,5
Cyprus	10,2	14,4	-4,2	35,3
Czech Republic	6,9	11,4	-4,5	57,3
Denmark	9,2	14,1	-4,9	37,2
Estonia	8,9	11,8	-2,9	37,4
Finland	6,6	10,5	-3,9	61,7
France	17,3	26,5	-9,2	33,6
Germany	12,0	17,9	-5,9	33,2
Ireland	11,8	15,3	-3,5	23,2
Italy	21,2	28,2	-7,0	20,4
Japan	3,7	5,7	-2,1	54,8
Korea, Republic of	10,3	17,4	-7,1	33,1
Netherlands	7,6	15,1	-7,5	48,7
Norway	8,5	15,2	-6,7	50,5
Poland	13,6	18,8	-5,2	19,6
Slovak Republic	6,0	11,2	-5,1	51,7
Spain	21,0	29,9	-8,9	19,7
Sweden	8,3	15,0	-6,7	59,4
United Kingdom	11,5	18,4	-6,9	64,7
United States	14,5	23,5	-9,0	29,2
Population	14,6	23,7	-9,1	47,4
Countries	10,9	17,0	-6,1	41,2

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Übersicht 11

Die Verteilung des nicht auf die Kompetenz entfallenden Unterschieds zwischen Beschäftigten mit mittlerer und mit geringer Kompetenz in der Zugehörigkeit zur ISCO-08 Berufshauptgruppe über die Bildung, die Migration und die demografischen Einflüsse (Prozent)

	Bildung			Migration	Sonstige	Summe
	Schulstufen	Beruflicher Abschluss Sekundarstufe	Summe			
Austria	49,4	6,0	55,4	40,9	3,7	100,0
Flanders	73,1	11,6	84,8	16,3	-1,1	100,0
Canada	81,5	-2,9	78,6	18,1	3,3	100,0
Cyprus	92,4	0,0	92,4	4,5	3,2	100,0
Czech Republic	94,7	2,4	97,1	-3,2	6,1	100,0
Denmark	68,5	-0,7	67,8	25,3	6,9	100,0
Estonia	89,0	3,2	92,2	4,0	3,8	100,0
Finland	78,3	-0,9	77,4	23,5	-0,9	100,0
France	93,3	-1,9	91,5	13,3	-4,8	100,0
Germany	85,3	0,2	85,5	10,5	4,0	100,0
Ireland	90,9	0,4	91,4	6,2	2,4	100,0
Italy	81,0	-0,3	80,6	10,0	9,3	100,0
Japan	93,5	-0,2	93,4	-3,5	10,1	100,0
Korea, Republic of	87,2	-0,6	86,6	3,2	10,2	100,0
Netherlands	87,9	-6,0	81,9	20,5	-2,4	100,0
Norway	57,6	-0,0	57,6	32,9	9,5	100,0
Poland	78,8	11,1	90,0	0,4	9,6	100,0
Slovak Republic	76,4	11,2	87,6	3,1	9,2	100,0
Spain	84,4	-0,2	84,2	14,1	1,7	100,0
Sweden	48,2	-2,6	45,6	55,6	-1,2	100,0
United Kingdom	55,4	0,9	56,3	26,8	16,9	100,0
United States	90,8	-0,7	90,1	7,6	2,3	100,0

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen.

Negative Werte treten auf, wenn das betreffende Merkmal bzw. die Merkmalsgruppe von ihren Durchschnittswerten in den beiden Kompetenzschichten her bei der mittleren Kompetenzschicht eine niedrigere Stellung in der ISCO-08 Hierarchie erwarten ließe als bei der unteren Kompetenzschicht (siehe auch Fußnoten 9 und 12).

Formale Überqualifikation von Arbeitskräften und ihre Einflussfaktoren

Julia Bock-Schappelwein, Andrea Egger-Subotitsch, Larissa Bartok & Sandra Schneeweiß

Formale Überqualifikation zeichnet sich dadurch aus, dass der Bildungsabschluss einer Person höher ist als der zur adäquaten Ausübung einer bestimmten Tätigkeit erforderliche Bildungsabschluss. Formale Überqualifikation tritt demnach auf, wenn eine Arbeitskraft keinen der beruflichen Qualifikation entsprechenden Arbeitsplatz finden kann, wenn in der Einstiegsphase in den Arbeitsmarkt nur bestimmte Typen von Arbeitsplätzen verfügbar sind oder wenn die Erwartungen an die beruflichen Herausforderungen zu hoch waren bzw. die Anforderungen an die Arbeitskraft für die Ausübung einer bestimmten Tätigkeit im Zeitablauf gesunken sind. Aber auch ein nicht optimal verlaufendes Matching zwischen Arbeitskraft und Arbeitsplatz führt zu formaler Überqualifikation, ebenso wie nicht ausreichende Fähigkeiten oder Erfahrungswissen; denn Arbeitskräfte können in Bezug auf ihre Kompetenzausstattung bei gleicher formaler Ausbildung sehr unterschiedlich sein. Der PIAAC-Datensatz bietet nun erstmalig für Österreich die Möglichkeit, die formale Überqualifikation von Arbeitskräften differenziert nach höchstem formalem Bildungsabschluss und Kompetenznutzungsgrad zu analysieren.

16.1 Einleitung

Das Forschungsfeld zu Über- bzw. Unterqualifikation und zum Qualifikationsmismatch wurde in den 1970er-Jahren in den USA von Freeman (1976) und Duncan und Hoffman (1981) begründet. In den 1990er-Jahren folgten Studien zu formaler Überqualifikation in Europa, u.a. im Vereinigten Königreich, in Spanien, Portugal, den Niederlanden, Belgien, Deutschland und Frankreich. Diese Studien hatten unterschiedliche Schwerpunktsetzungen, wie beispielsweise die Auswirkungen von Überqualifikation auf Löhne, Arbeitszufriedenheit, Arbeitsmobilität oder die Fokussierung auf spezifische Personengruppen, wie z. B. Ausbildungsabgängerinnen und -abgänger, Studienabsolventinnen und -absolventen, Jugendliche oder Migrantinnen und Migranten (Überblicksartikel vgl. dazu in Tsang & Levin, 1985; Groot & Maassen van den Brink, 2000; Büchel et al., 2003; Sloane, 2003; Davia et al., 2010; Quintini, 2011; Chiswick & Miller, 2013). Zudem beschäftigte sich eine Reihe von Studien mit den Berechnungsmethoden formaler Überqualifikation und den damit verbundenen Kon-

sequenzen zur Erfassung der Größenordnung dieses Phänomens (für einen Literaturüberblick vgl. dazu in McGuinness, 2006; Green & McIntosh, 2007; Verhaest & Omev, 2010; Leuven & Oosterbeek, 2011).

Formale Überqualifikation wird in keiner einheitlichen Theorie behandelt, sondern findet Ansatzpunkte in einer Reihe von Theorien.

Aus theoretischer Sicht wird das Phänomen der formalen Überqualifikation in keiner einheitlichen Theorie behandelt, sondern findet Ansatzpunkte in einer Reihe von Theorien (beispielsweise Human Capital Theory, Technological Change Theory, Career Mobility Theory, Internal Labour Market Theory, Job Search Theory, Job Competition Theory, Signalling Theory, Assignment Theory, Labour Market Segmentation Theory, Discrimination Theory, Screening Theory oder Search Theory (vgl. Green & McIntosh, 2007; Quintini, 2011; Desjardins & Rubenson, 2011)). Aus diesen Theorien leiten sich unterschiedliche Erklärungsansätze mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen für das Auftreten von Unter- bzw. Überqualifikation ab (vgl. auch Beitrag von Stefan Vogtenhuber in diesem Band).

Der Humankapitaltheorie zufolge (vgl. Becker, 1964) entstehen durch die formale Ausbildung Skills, die zu höherer Produktivität führen. Arbeitskräfte erhalten dieser Theorie zufolge einen Arbeitsplatz, der ihren individuellen Charakteristika entspricht, weshalb höher qualifizierte Arbeitskräfte eher Tätigkeiten mit höheren Anforderungen einnehmen bzw. eine ausgewiesene Überqualifikation keine reale Überqualifikation darstellen muss, sofern Defizite bei berufsübergreifenden Kompetenzen wie beispielsweise bei Persönlichkeitsmerkmalen (Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit etc.) bestehen. Diesem Ansatz zufolge sind Arbeitskräfte keine homogene Gruppe in Bezug auf Fähigkeiten und Fertigkeiten, sondern stellen vielmehr eine sehr heterogene Gruppe dar (vgl. Green & McIntosh, 2007).

In der Einstiegsphase in den Arbeitsmarkt kann formale Überqualifikation nach der Career Mobility Theory (vgl. Sichernan & Galor, 1990) auftreten, wenn junge Arbeitskräfte aufgrund unzureichender Information oder unzureichenden Erfahrungswissens Tätigkeiten annehmen, die zwar unter ihrem formalen Ausbildungsniveau liegen, jedoch für den weiteren Karriereweg als wichtig erachtet

werden. Eine zeitlich beschränkte formale Überqualifikation von jungen Arbeitskräften ist dieser Theorie zufolge eine Konsequenz daraus (vgl. Leuven & Oosterbeek, 2011). Eine ähnliche Argumentation zu formaler Überqualifikation findet sich in der Internal Labour Market Theory (vgl. Doeringer & Piore, 1971), wonach große Unternehmen Arbeitsmarkteinsteigerinnen und -einsteiger in spezifischen Einstiegstätigkeiten beschäftigen, die nicht unbedingt der formalen Qualifikation entsprechen müssen, und diese daran anschließend innerhalb des internen Arbeitsmarkts den Karriereweg fortsetzen. Die formale Überqualifikation stellt unter solchen Rahmenbedingungen ein zeitlich begrenztes Phänomen dar.

Auch nach der Labour Market Segmentation Theory kann Überqualifikation in der Einstiegsphase in den Arbeitsmarkt auftreten. Entsprechend diesem Theorieansatz setzt sich der Arbeitsmarkt aus mindestens zwei Segmenten zusammen, dem ersten und dem zweiten Arbeitsmarkt. Beide Arbeitsmarktsegmente unterscheiden sich hinsichtlich sozialer Absicherung, Beschäftigungsstabilität, Arbeitsinhalte, Weiterbildungsmöglichkeiten, Karriereoptionen und Bezahlung. Diese Theorie unterstellt, dass die Arbeitskräftemobilität zwischen den beiden Arbeitsmarktsegmenten eingeschränkt ist, beispielsweise durch unzureichende Arbeitserfahrung, woraus ebenfalls formale Überqualifikation entstehen kann (vgl. Desjardins & Rubenson, 2011). Dekker et al. (2002) argumentieren in Bezug auf Karriereoptionen, dass im ersten Arbeitsmarkt Überqualifikation zwar bei Arbeitsmarkteintritt auftreten kann (ähnlich der Argumentation der Internal Labour Market Theory), allerdings im Zuge des weiteren Karrierpfads wieder ausgeglichen wird und damit ein temporäres Phänomen darstellt, während im zweiten Arbeitsmarkt die Überqualifikation u.a. aufgrund von Stigmatisierung persistent sein kann.

Gemäß der Job Competition Theory (vgl. Thurow, 1975) werden Personen, die sich für einen freien Arbeitsplatz bewerben, von den Unternehmen im Rahmen eines Bewerbungsprozesses gelistet, insbesondere nach formaler Ausbildung und Erfahrung. Je höher eine Person auf der Liste gereiht wird, desto geringere Einstellungskosten erwarten die Unternehmen und umso höhere Chancen ergeben sich für die bewerbende Person, die offene Stelle zu erhalten (vgl. Tsang & Levin, 1985). Die Arbeitssuchenden konkurrieren damit weniger hinsichtlich ihrer Lohnerwartungen als vielmehr nach personenbezogenen Faktoren (wie Ausbildung, Arbeitserfahrung, Beschäftigungsdauer, Erfahrungswissen und Weiterbildung), d.h. Personen mit gleicher formaler Ausbildung werden im Bewerbungsprozess nach ihren Skills gereiht (vgl. Büchel & Pollmann-Schult, 2001). Wenn sich auch höher qualifizierte Arbeitskräfte für einfachere Tätigkeiten aufgrund von Arbeitslosigkeit und Arbeitsplatzknappheit bewerben, verdrängen qualifizierte Arbeitskräfte weniger qualifizierte in einfache Tätigkeiten und formale Überqualifikation ist die Folge.

In der Signalling Theory (Spence, 1973) stellt der formale Bildungsabschluss ein zentrales Signal für Unternehmen

dar, um die Fähigkeiten potenzieller Arbeitskräfte einschätzen zu können, vor allem dann, wenn Arbeitssuchende und Unternehmen einander nicht kennen. Je größer die Signalwirkung von formalen Bildungsabschlüssen ist, desto größer wird die Bedeutung des formalen Bildungsabschlusses am Arbeitsmarkt für den Einzelnen, um sich gegen potenzielle Konkurrenten bewähren zu können (vgl. Tsang & Levin, 1985). Quintini (2011) verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass Unternehmen die Qualifikationsanforderungen erhöhen können, sofern sie bei einem bestimmten Qualifikationsniveau keine Arbeitskräfte mit einem bestimmten Ausmaß an Fähigkeiten und Fertigkeiten finden, ohne allerdings die Arbeitsinhalte für eine bestimmte Tätigkeit zu verändern. Dadurch kann formale Überqualifikation entstehen, jedoch kein Skills Mismatch. Steigende Qualifikationsanforderungen der Unternehmen können allerdings – der Technological Change Theory zufolge – auch daraus resultieren, weil Unternehmen, die sich in Umbruchphasen bzw. in schnell ändernden Märkten befinden, zu einem bestimmten Zeitpunkt höher qualifizierte Arbeitskräfte einstellen als eigentlich benötigt werden, um eine künftig nicht auszuschließende notwendige Höherqualifikation leichter bewerkstelligen zu können. Voraussetzung ist, dass die Einstellungskosten neuer Arbeitskräfte höher ausfallen als die Requalifizierungskosten, die aus der Überqualifizierung resultieren (vgl. Desjardins & Rubenson, 2011).

Die Screeningtheorie, die ebenso wie die Signalling Theory auf Spence (1973) zurückgeht, unterscheidet sich von der Humankapitaltheorie insofern, als sie zwar Arbeitskräfte nach ihrer Produktivität einstuft, allerdings im Gegensatz zur Humankapitaltheorie nicht die individuelle Produktivität als Basis dafür verwendet. Stattdessen kommen personenbezogene Maße wie Bildungsstand, Arbeitserfahrung, Geschlecht oder sozialer Hintergrund zur Anwendung (vgl. Allen & Van der Velden, 2001). Überqualifikation kann der Screeningtheorie zufolge beispielsweise bei Studienabsolventinnen und -absolventen auftreten, wenn sie die Mindeststudiendauer überschreiten, was dieser Theorie zufolge als nachteiliges Signal für die Unternehmen gewertet wird und Einkommenseinbußen zur Folge haben kann, während es für die Humankapitaltheorie zusätzliche Wissensgenerierung darstellt und höhere Einkommen nach sich ziehen kann (vgl. Aina & Pastore, 2012).

Der Assignment Theory (Sattinger, 1993) zufolge entscheiden sich Arbeitskräfte für eine Beschäftigung, die ihren Präferenzen entspricht, insbesondere in Bezug auf die Lohnerwartungen. Überqualifikation tritt dann auf, wenn sich Unternehmen und Arbeitskräfte auf ein nicht-ausbildungsadäquates Arbeitsplatzmatching einigen, das allerdings ihren wirtschaftlichen Zielen entspricht. Dies kann auftreten, wenn es beispielsweise mehr höher qualifizierte Arbeitskräfte in einer Ökonomie bzw. in bestimmten Berufsgruppen gibt als Arbeitsplätze vorhanden sind, was dazu führt, dass Arbeitskräfte nicht entsprechend ihrer formalen Ausbildung beschäftigt werden. Weitere Gründe für Mismatch sind unzureichende Information oder eingeschränkte individuelle Flexibilität am Arbeits-

markt, wie sie beispielsweise durch die Familiensituation oder Wohnortcharakteristika auftreten können. Dadurch sinken möglicherweise die Optionen, eine qualifikationsadäquate Beschäftigung aufnehmen zu können (wegen unzureichender Pendelmöglichkeit, Teilzeitbeschäftigung, Kinderbetreuung etc.; vgl. Green & McIntosh, 2007). Die Folge der Beschäftigung einer Arbeitskraft unter ihrem formalen Qualifikationsniveau ist, dass sie ihre erworbenen Skills und Fertigkeiten nur unzureichend einsetzt (vgl. Allen & Van der Velden, 2001) und Überqualifikation persistent werden kann (vgl. Quintini, 2011).

Die Search Theory zeigt ebenfalls, dass die Arbeitsplatzsuche einer Person durch unzureichende Information bzw. finanziell, zeitlich oder räumlich eingeschränkt sein kann. Dadurch reduziert die arbeitssuchende Person ihren Reservationslohn, weshalb die Wahrscheinlichkeit zunimmt, eine Tätigkeit anzunehmen, für die man überqualifiziert ist (vgl. Mortensen, 1986, zitiert nach Verhaest & Omeij, 2009).

Der Discrimination Theory zufolge determinieren auch personenbezogene Charakteristika, wie beispielsweise Geschlecht oder Herkunft, die keinen Einfluss auf die individuelle Produktivität ausüben, die Arbeitsmarktchancen. Diskriminierung kann zur Konsequenz haben, dass individuelle Skills nicht zur Gänze eingesetzt werden bzw. zur Geltung gebracht werden können und formale Überqualifikation entsteht (vgl. Desjardins & Rubenson, 2011).

Diese Fülle an Erklärungsansätzen mit den unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen zeigt, dass die Faktoren, die zu formaler Überqualifikation führen, sehr vielschichtig sein können, ebenso wie die betroffenen Personengruppen. Zugleich kann die Dauer der nicht qualifikationsadäquaten Beschäftigung, in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen, unterschiedlich hoch ausfallen. Überqualifikation tritt beispielsweise auf, wenn eine Arbeitskraft keinen geeigneten Arbeitsplatz finden kann („mismatch“), oder wenn sie kurzfristig bereit ist, eine Tätigkeit auszuüben, die unter ihrem formalen Ausbildungsniveau liegt, oder aber die Erwartungen an die beruflichen Herausforderungen zu hoch waren bzw. die Anforderungen an die Arbeitskraft für die Ausübung einer bestimmten Tätigkeit im Zeitablauf gesunken sind. Hinzu kommt, dass Arbeitskräfte mit gleicher formaler Ausbildung über unterschiedliche Fertigkeiten und Kompetenzen verfügen können (vgl. Rumberger, 1984; Green & McIntosh, 2007; Tarvid, 2013) und Überqualifikation die fehlenden Skills kompensiert, die für die Ausübung der Tätigkeit notwendig sind (vgl. Groot & Maassen van den Brink, 2000).

16.2 Stand der Empirischen Forschung

Zahlreiche Studien konnten die hier angeführten Theorienansätze empirisch belegen. Beispielsweise zeigen Sicher-

man (1991), Groot (1993, 1996) oder Büchel und Pollmann-Schult (2001), dass formale Überqualifikation besonders häufig bei Arbeitskräften mit wenig Arbeitserfahrung, bei Schul- und Studienabgängerinnen und -abgängern sowie bei Personen mit kurzer Beschäftigungsdauer, geringer Weiterbildungsneigung oder geringem Erfahrungswissen und häufigem Arbeitsplatzwechsel auftritt. Rohrbach-Schmidt und Tiemann (2011) stellen konkret für Deutschland fest, dass junge Arbeitskräfte im Alter von 15 bis 24 Jahren vergleichsweise häufiger überqualifiziert beschäftigt sind als ältere Alterskohorten. Zudem zeigen Baert et al. (2012), dass für arbeitslose Ausbildungsabgängerinnen und -abgänger, die eine Tätigkeit unterhalb ihres formalen Ausbildungsniveaus annehmen, die formale Überqualifikation eher zur „Falle“ wird und weniger eine Brücke in eine ausbildungsadäquate Beschäftigung darstellt. Auch Büchel und Mertens (2000) kommen zum Ergebnis, dass überqualifiziert beschäftigte Personen schlechtere Berufsaussichten haben als qualifikationsadäquat Beschäftigte.

Studien zeigen, dass formale Überqualifikation vergleichsweise häufiger bei Arbeitskräften mit wenig Arbeitserfahrung, bei Personen mit kurzer Beschäftigungsdauer bzw. geringer Weiterbildungsneigung, bei Karriereunterbrechung, bei häufigem Arbeitsplatzwechsel, bei Beschäftigung in kleinen Unternehmen sowie bei unzureichender internationaler Transferierbarkeit von Qualifikationen auftritt.

Die Wahrscheinlichkeit von formaler Überqualifikation erhöht sich des Weiteren bei Karriereunterbrechung, bei Diskriminierung am Arbeitsmarkt oder aber auch wenn im Ausland erworbene formale Qualifikationen nicht anerkannt werden. Green und McIntosh (2007) – ebenso wie Groot und Maassen van den Brink (2000) – verweisen darauf, dass Personen mit Betreuungspflichten ein höheres Risiko aufweisen, überqualifiziert beschäftigt zu sein. Ferner können markante Umbrüche in der Branchen- und Berufsstruktur zum Auftreten von formaler Überqualifikation beitragen (vgl. Galasi, 2008). Personen mit Migrationshintergrund sind häufiger überqualifiziert beschäftigt, insbesondere Frauen sowie ausländische Arbeitskräfte, die sich erst seit Kurzem im Aufnahmeland aufhalten (vgl. Huber et al., 2010). Mit zunehmender Beschäftigungszeit im Zielland reduziert sich die Überqualifikation (vgl. Chiswick & Miller, 2009). Als Gründe werden Defizite bei Sprachkenntnissen und unzureichende Anerkennung erworbener Qualifikationen im Heimatland angeführt (vgl. Quintini, 2011).

Das Geschlecht ist kein eindeutiger Einflussfaktor für das Risiko der formalen Überqualifikation, wengleich Karriereunterbrechung oder Teilzeitbeschäftigung, wie sie häufig bei Frauen auftritt, sehr wohl das Risiko von Überqua-

lifikation erhöhen. Büchel und Battu (2003) stellen fest, dass Frauen mit Betreuungspflichten in ländlichen Regionen Westdeutschlands bei Beschäftigungsmöglichkeiten an die nähere Umgebung gebunden sind, wo es oft nur ein beschränktes Angebot an Arbeitsplätzen gibt, wodurch das Risiko der Überqualifikation zunimmt. Auch Quintini (2011) streicht hervor, dass überwiegend Frauen die Arbeitsplatzsuche der Familienstruktur anpassen.

Green und McIntosh (2007) führen überdies an, dass Schichtarbeiterinnen und -arbeiter sowie Beschäftigte in kleineren Unternehmen (im Vergleich zu Großunternehmen) ein erhöhtes Überqualifikationsrisiko aufweisen. Außerdem arbeiten überqualifiziert beschäftigte Arbeitskräfte häufiger in Berufen und Branchen mit geringen Qualifikationsanforderungen, wie beispielsweise im Handel, im Gastgewerbe und im Transportwesen. Überqualifizierte sind zudem in Berufen tätig, in denen wenig Kommunikation auf hohem Niveau stattfindet (Präsentationen halten, Berichte schreiben, Personen anweisen etc.) bzw. mathematische Kompetenzen, Lese-, Schreib- und Problemlösekompetenzen benötigt werden.

Zeitliches Ausmaß formaler Überqualifikation

Überqualifikation kann ein temporäres oder permanentes Phänomen darstellen (für einen Literaturüberblick vgl. dazu Green & Zhu, 2010; Quintini, 2011). Hartog (2000) argumentiert beispielsweise, dass formale Überqualifikation durch asymmetrische Information in Bezug auf die Ausgestaltung des Arbeitsplatzes entstehen kann, was, wie bereits erwähnt, häufig in der Übergangsphase zwischen Schule und Arbeitsmarkt auftritt und damit ein vorübergehendes Phänomen sein kann. Frei und Sousa-Poza (2012) kommen ebenfalls zum Schluss, dass Überqualifikation temporär auftritt und ihrer Studie zufolge sind die Hälfte der Betroffenen, die in einem Jahr überqualifiziert sind, ein Jahr später adäquat beschäftigt (vgl. Diem & Wolter, 2013). Dagegen zeigen Dolton und Vignoles (2000) für das Vereinigte Königreich und Frenette (2004) für Kanada, dass es sich bei der Überqualifikation von Personen mit Hochschulabschluss um kein temporäres Phänomen handeln muss. Ihre Studien zeigen, dass überqualifiziert Beschäftigte mit Hochschulabschluss auch nach drei bzw. sechs Jahre überqualifiziert beschäftigt sind (vgl. Green & McIntosh 2007), wenngleich Unterschiede zwischen den absolvierten Studiengängen bestehen (für einen Literaturüberblick vgl. dazu Quintini, 2011).

Chevalier (2003) argumentiert in Bezug auf den zeitlichen Aspekt, dass überqualifiziert beschäftigte Arbeitskräfte, die keinen geeigneten Job finden konnten, der ihrer formalen Qualifikation entsprach, im Zeitablauf einen derartigen Arbeitsplatz finden werden, während formal überqualifizierte Arbeitskräfte, die Defizite in berufsübergreifenden Kompetenzen aufweisen, dagegen eher in Positionen verbleiben, für die sie formal überqualifiziert sind (vgl. Leuven & Oosterbeek, 2011).

Eine Reihe von Faktoren, wie beispielsweise die Studienwahl von Personen mit Hochschulabschluss, ist mitentscheidend, ob formale Überqualifikation ein temporäres oder persistentes Phänomen darstellt.

Konsequenzen formaler Überqualifikation

Formale Überqualifikation führt dazu, dass betroffene Arbeitskräfte ein niedrigeres Einkommen und eine niedrigere Weiterbildungswahrscheinlichkeit aufweisen als ausbildungsadäquat beschäftigte Personen. Bei subjektiv wahrgenommener Überqualifikation kommen geringere Arbeitszufriedenheit, eine höhere Arbeitsplatzmobilität, kontraproduktive Arbeitseinstellung und ein schlechterer Gesundheitszustand bzw. schlechteres Wohlbefinden hinzu (für einen Literaturüberblick vgl. dazu Liu & Wang, 2012).

Formal überqualifizierte Arbeitskräfte verdienen zwar weniger als Personen mit gleicher Qualifikation, die ihrer formalen Ausbildung entsprechend beschäftigt werden, häufig verdienen sie dennoch mehr als entsprechend qualifizierte Arbeitskräfte in diesem Bereich (vgl. Sicherman, 1991; Hartog, 2000). Zudem zitiert Quintini (2011) in ihrem Literaturüberblick eine Reihe von Studien, die darauf verweisen, dass formal überqualifizierte Arbeitskräfte weniger oft an Weiterbildung teilnehmen als qualifikationsadäquat beschäftigte Personen. Fleming und Kler (2008), Tsang (1987) oder Tsang et al. (1991) verweisen zudem auf die negativen Auswirkungen von Überqualifikation auf die Produktivität.

Die aus der formalen Überqualifikation resultierende Unzufriedenheit am Arbeitsplatz kann bewirken (vgl. Green & Zhu, 2010; Quintini, 2011), dass Arbeitskräfte eine neue Stelle suchen, die besser zu ihren Fähigkeiten passt, wobei der Arbeitsinhalt ein gewichtigeres Argument für einen Arbeitsplatzwechsel darstellen kann als die Bezahlung (vgl. Allen & Van der Velden, 2001). Demgegenüber findet Büchel (2002) für Deutschland keinen signifikanten Unterschied in der Arbeitszufriedenheit zwischen überqualifizierten und ausbildungsadäquat beschäftigten Arbeitskräften. Green und Zhu (2010) wiederum kommen zum Ergebnis, dass die Arbeitsunzufriedenheit bei überqualifizierten Arbeitskräften, die keinen geeigneten Arbeitsplatz finden konnten, besonders stark auftritt und weniger bei formal überqualifizierten Arbeitskräften, die beispielsweise Defizite in berufsübergreifenden Kompetenzen aufweisen. Verhaest und Omeij (2010) zeigen im Zeitverlauf, dass die Arbeitsunzufriedenheit überqualifizierter Beschäftigter über die Zeit abnimmt, wobei sie als Grund einen Gewöhnungseffekt vermuten.

Formale Überqualifikation kann auch die positiven Arbeitsmarkteffekte höherer Bildungsabschlüsse schmälern, wie Bracke et al. (2013) in einer europaweiten Studie zu den

„mental health returns“ in Bezug auf Bildung zeigen. Höher gebildete Personen haben üblicherweise einen besseren Gesundheitszustand, was im Fall von überqualifizierter Beschäftigung jedoch nicht mehr im erwarteten Ausmaß zutrifft. Überqualifiziert beschäftigte Personen berichten darüber hinaus gehäuft von Symptomen einer Depression. Liu und Wang (2012), die ein theoretisches Erklärungsmodell der subjektiv wahrgenommenen Überqualifikation erstellen, weisen in ihrem Literaturüberblick auf die negativen Auswirkungen von Überqualifikation auf Gesundheitszustand und Wohlbefinden hin. Demnach begünstigt subjektiv wahrgenommene Überqualifikation Depressionen und Stresssymptome bzw. hat negative Auswirkungen auf die subjektive Beurteilung des Gesundheitszustands, wenngleich die Kausalität zwischen Gesundheitszustand und Überqualifikation nicht eindeutig ersichtlich ist. In einem längerfristigen Vergleich finden sich keine eindeutigen Ergebnisse hinsichtlich der Kausalitäten. Eine Reihe von Faktoren kann den Autoren zufolge die subjektive Selbsteinschätzung von Überqualifikation beeinflussen, wie beispielsweise eine Persönlichkeit mit Neigung zu Narzissmus oder Neurotizismus. Auch in Bezug auf die Auswirkungen von Überqualifikation können verschiedene Moderator- und Mediatorvariablen zwischengeschaltet sein, wie die Attribuierung oder emotionale Reaktionen. Empirische Belege liefert beispielsweise eine amerikanische Studie zu dysfunktionalem Arbeitsverhalten (vgl. Luksyte et al., 2011), der zufolge verstärktes kontraproduktives Arbeitsverhalten bei subjektiv Überqualifizierten durch erhöhten Zynismus zustande kommt.

Mögliche Konsequenzen formaler Überqualifikation im Vergleich zu ausbildungsadäquater Beschäftigung sind geringeres Einkommen, geringere Arbeitszufriedenheit, schlechterer Gesundheitszustand bzw. schlechteres Wohlbefinden, kontraproduktive Arbeitseinstellung sowie eine höhere Arbeitsplatzmobilität.

Einfluss personenbezogener Faktoren auf die formale Überqualifikation

Auch individuelle Aspekte tragen zu Überqualifikation bei. Büchel und Pollmann-Schult (2001), Chevalier (2003), Frenette (2004) oder Green und McIntosh (2007) zufolge stellen Arbeitskräfte keine homogene Gruppe dar, sondern sind sehr heterogen. Diesem Ansatz zufolge kann eine Arbeitskraft zwar ein zu hohes Ausmaß an formaler Ausbildung für einen Arbeitsplatz aufweisen, hingegen aber Defizite bei Fertigkeiten, Kompetenzen, Einstellung oder Präferenzen. Das bedeutet, dass eine formale Überqualifikation nicht unbedingt eine „reale“ Überqualifikation darstellen muss, da bestimmte berufsspezifische oder berufsübergreifende Skills fehlen (vgl. Quintini, 2011).

Chevalier (2003) unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen scheinbarer und echter Überqualifikation, wobei er scheinbare Überqualifikation jenen Personen beimisst, die zufrieden mit ihrer Tätigkeit sind, echte Überqualifikation dagegen jenen unterstellt, die unzufrieden mit ihrer Beschäftigung in Abhängigkeit ihres Ausbildungsniveaus sind. Fine und Nevo (2008) sprechen von wahrgenommener Überqualifikation, Tsang et al. (1991) sowie Verhaest und Omey (2010) von erforderlicher bzw. tatsächlicher Qualifikation für die Ausübung einer Tätigkeit. De Grip et al. (2008) berücksichtigen zudem das Ausmaß an Überqualifikation, was sie als „vertikale Distanz“ zwischen Tätigkeit und Ausbildungsniveau beschreiben.

16.3 Fragestellung

In der vorliegenden Arbeit wird nun für Österreich dargestellt, welche Faktoren das Phänomen der formalen Überqualifikation von Arbeitskräften erklären und welche Rolle dem Kompetenznutzungsgrad zukommt, d.h. in welchem Maß die Heterogenität von Arbeitskräften, im Konkreten die individuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten, die formale Überqualifikation mitbestimmt. Es wird versucht zu klären, weshalb Arbeitskräfte tatsächlich bzw. scheinbar überqualifiziert beschäftigt sind. Diese Leitfrage wird in drei Teile gegliedert:

- a) Wie stark verbreitet ist formale Überqualifikation in Österreich in Abhängigkeit soziodemographischer Faktoren? Welchen Zusammenhang bzw. welche Überschneidung gibt es zwischen Kompetenznutzungsgrad¹ und formaler Überqualifikation? Diese Fragen werden in Form einer deskriptiven Darstellung beantwortet.
- b) Welche Determinanten gibt es für Überqualifikation unter Berücksichtigung des Kompetenznutzungsgrads? Welchen Erklärungsanteil liefert der Kompetenznutzungsgrad an der rein formalen Überqualifikation bzw. wie mediiert der Kompetenznutzungsgrad andere Variablen?² Diese Fragen werden in der Modellschätzung I beantwortet.

1) Frageformulierung zum Kompetenznutzungsgrad (D_Q13c_ATX1): „Denken Sie nun an Ihr Wissen und Ihre Fähigkeiten, die Sie im Laufe Ihres Lebens in Familie, Schule, Weiterbildung und in der Arbeit erworben haben. In welchem Ausmaß können Sie Ihr Wissen und Ihre Fähigkeiten in Ihrer derzeitigen Arbeit tatsächlich anwenden?“ Antwortmöglichkeiten: „Überhaupt nicht“, „In einem sehr geringen Ausmaß“, „In einem gewissen Ausmaß“, „In einem hohen Ausmaß“, „In einem sehr hohen Ausmaß“.

2) Over-Education (formale Überqualifikation) und Over-Skilling (auf Fähigkeiten bezogene Überqualifikation) sind zwar getrennte Konzepte, es gibt aber einen Zusammenhang, der somit im Modell Berücksichtigung findet. Green und McIntosh (2007) beschreiben in ihrer Studie eine Korrelation von 0,2 zwischen den beiden Konzepten.

- c) Welcher Zusammenhang besteht zwischen formaler Überqualifikation und den PIAAC-Schlüsselkompetenzen? Diese Fragen werden in der Modellschätzung II beantwortet.

Nachfolgend werden die verwendeten Indikatoren und Analysemethoden beschrieben, darauffolgend die Ergebnisse der deskriptiven Darstellung und der Modellschätzungen präsentiert und anschließend Schlussfolgerungen formuliert.

16.4 Daten und Analysemethoden

Die Variable zur Bestimmung der formalen Überqualifikation wurde für diesen Bericht, so wie auch im nationalen Erstbericht von Statistik Austria (2013) ausgeführt, aus den Variablen des PIAAC-Hintergrundfragebogens zum formalen Bildungsstand der befragten Personen und aus der subjektiven Einschätzung zum geforderten Bildungsabschluss für den aktuellen Arbeitsplatz zum Zeitpunkt der Befragung generiert. Eine befragte Person wurde als überqualifiziert eingestuft, sofern ihr erreichter Bildungsstand höher ist als die formale Ausbildung, die für die Ausübung der aktuellen Tätigkeit von der befragten Person als notwendig erachtet³ wird (vgl. dazu auch: Green & McIntosh, 2007):

$$\ddot{U}Q_i = 1 \text{ wenn } eB_i > nB_i$$

$$\ddot{U}Q_i = 0 \text{ wenn } eB_i \leq nB_i$$

Mit

$\ddot{U}Q(i)$... Überqualifikation der Person i

$eB(i)$... erreichter Bildungsstand der Person i

$nB(i)$... notwendige formale Ausbildung für die Ausübung der aktuellen Tätigkeit der Person i

Als erklärende Variablen für die formale Überqualifikation wurden Gruppen von Variablen ausgewählt, die die Person beschreiben und als Kontextvariablen zu erachten sind (Geschlecht, Alter, Geburtsland, Urbanisierungsgrad der Wohnregion, Familienstand und Kinder, Erstsprache).

3) Die „notwendige“ formale Ausbildungsstufe wird von den befragten Personen in PIAAC selbst geschätzt: „Wenn sich HEUTE jemand für diese Stelle bewerben würde, welcher Bildungsabschluss wäre in der Regel notwendig, um diese zu BEKOMMEN?“ Die Berechnung der Überqualifikation beruht somit zwar neben dem objektiven Bildungsstand der Person auf der subjektiven Einschätzung, welcher Bildungsabschluss derzeit für die Stelle notwendig wäre, ist jedoch von der Definition von Überqualifikation über „wahrgenommene Überqualifikation“, in der Literatur als „perceived overqualification“ bezeichnet, zu unterscheiden, bei der nach der subjektiv gefühlten Überqualifikation gefragt wird. Formale Überqualifikation in dem hier verwendeten Modell ist dem Konzept der Over-Education ähnlich.

Außerdem kamen Variablen zur Anwendung, die den Werdegang der Person am Arbeitsmarkt und den Arbeitsplatz beschreiben (Beruf, Betriebsgröße, Kompetenznutzungsgrad⁴, Art des Arbeitsvertrags und Arbeitszeit). Als Indikator für den Kompetenznutzungsgrad wurde das subjektive Ausmaß herangezogen, wie das im Laufe eines (Berufs-)Lebens erworbene Wissen und die Fähigkeiten am aktuellen Arbeitsplatz eingesetzt werden.

In einem zweiten Modell, in dem der Zusammenhang zwischen Kompetenz und qualifikationsadäquater Beschäftigung untersucht wird, wird die in PIAAC gemessene Alltagsmathematikkompetenz exemplarisch herausgegriffen. Diese hängt stark von formaler Bildung ab: Je höher die formale Bildung, desto höher ist auch das in PIAAC gemessene Kompetenzniveau in Alltagsmathematik (vgl. Statistik Austria, 2013).

Die Zahl der zu untersuchenden unselbständig Beschäftigten wurde auf die Altersgruppe der 30- bis 60-Jährigen beschränkt, um formale Überqualifikation, wie sie bei Übergangsprozessen am Arbeitsmarkt auftritt, aus der Analyse auszuschließen und damit den Fokus stärker auf die Kompetenzausstattung richten zu können. Bei der ersten Modellberechnung wurden darüber hinaus alle unselbständig Beschäftigten mit höchstens Pflichtschulabschluss in der Analyse nicht berücksichtigt, da sie per definitionem keine formale Überqualifikation aufweisen können. Weiters wurde in den multivariaten Modellen zur Bildung der Variable „Überqualifikation“ auf die sechsstufige Darstellung von Bildungskategorien zurückgegriffen, was geringfügig von der Bildung der Variable nach vier Bildungskategorien, wie im nationalen Erstbericht von Statistik Austria (2013) angeführt, abweicht. Im Bericht von Statistik Austria wurden alle tertiären Ausbildungen in einer Kategorie zusammengefasst. Zur Berechnung der Modelle und teilweise auch der deskriptiven Daten werden im Statistikprogramm R die Surveydesigns `svyPVpack` (vgl. Reif & Peterbauer, 2013) und `survey` (vgl. Lumley, 2012) verwendet. Es wird mit dem gewichteten PIAAC-Datensatz für Österreich gerechnet.

16.5 Ergebnisse

Soziodemographische und arbeitsmarktbezogene Merkmale von formal überqualifiziert beschäftigten Personen

Den deskriptiven Auswertungen (vgl. Übersicht 1) zufolge entsprechen die vorliegenden Ergebnisse weitgehend den Ergebnissen anderer Untersuchungen. Jeweils rund 20% der weiblichen und männlichen Arbeitskräfte im

4) Variable: D_Q13c_ATX1.

Übersicht 1

Anteil der formal überqualifizierten unselbständig Beschäftigten im Alter von 30 bis 60 Jahren nach soziodemographischen und arbeitsplatzspezifischen Faktoren (gemessen an allen unselbständig Erwerbstätigen je beschriebener Kategorie)

	Männer			Frauen		
	%	S.E.	95% Konfidenzintervall	%	S.E.	95% Konfidenzintervall
Insgesamt	23	0,01	[0,20;0,26]	25	0,02	[0,22;0,28]
Alter						
30 bis 49 Jahre	21	0,02	[0,16;0,26]	23	0,03	[0,18;0,29]
50 bis 60 Jahre	24	0,02	[0,21;0,27]	26	0,02	[0,22;0,29]
Höchster Bildungsabschluss						
Lehre	19	0,02	[0,16;0,23]	32	0,03	[0,27;0,38]
BMS, DKPS	(x)			18	0,03	[0,17;0,25]
AHS	(x)			(x)		
BHS	27	0,04	[0,19;0,36]	26	0,04	[0,19;0,35]
Tertiäre Abschlüsse	26	0,03	[0,21;0,32]	17	0,02	[0,13;0,22]
Ausländische Abschlüsse	42	0,05	[0,32;0,52]	39	0,06	[0,28;0,50]
Geburtsland, Erstsprache						
Österreich, Deutsch	20	0,01	[0,17;0,23]	23	0,02	[0,20;0,26]
Österreich, Nicht-Deutsch	(x)			(x)		
Ausland, Deutsch	(x)			(x)		
Ausland, Nicht-Deutsch	48	0,06	[0,37;0,58]	43	0,06	[0,31;0,55]
Familienstand						
In Partnerschaft mit Kind	22	0,02	[0,19;0,26]	26	0,02	[0,22;0,30]
In Partnerschaft ohne Kind	23	0,04	[0,16;0,32]	(x)		
Single mit Kind	(x)			29	0,05	[0,21;0,39]
Single ohne Kind	(x)			(x)		
Arbeitsvertrag						
Befristet	28	0,05	[0,18;0,40]	38	0,06	[0,27;0,50]
Unbefristet	23	0,01	[0,20;0,25]	24	0,01	[0,21;0,27]
Arbeitszeit						
Teilzeit	38	0,06	[0,27;0,50]	29	0,02	[0,25;0,33]
Vollzeit	22	0,01	[0,19;0,25]	21	0,02	[0,18;0,25]
Betriebsgröße						
1 bis 10 Beschäftigte	28	0,03	[0,22;0,35]	27	0,03	[0,22;0,32]
11 bis 50 Beschäftigte	22	0,02	[0,17;0,27]	25	0,03	[0,20;0,31]
51 bis 250 Beschäftigte	26	0,03	[0,21;0,32]	25	0,03	[0,19;0,32]
251 bis 1.000 Beschäftigte	18	0,02	[0,14;0,24]	21	0,03	[0,15;0,28]
Mehr als 1.000 Beschäftigte	(x)			(x)		
Berufliche Stellung						
Angestellte/r	17	0,02	[0,14;0,20]	22	0,02	[0,19;0,25]
Arbeiter/in	36	0,03	[0,31;0,42]	67	0,05	[0,56;0,76]
Beamte/in	19	0,04	[0,12;0,28]	(x)		
Kompetenznutzungsgrad						
(Sehr) geringes Ausmaß	53	0,06	[0,41;0,65]	66	0,06	[0,53;0,77]
Gewisses Ausmaß	32	0,03	[0,27;0,38]	29	0,03	[0,24;0,35]
(Sehr) hohes Ausmaß	16	0,01	[0,14;0,19]	19	0,02	[0,16;0,22]

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - n=2.016 unselbständig erwerbstätige Personen im Alter von 30 bis 60 Jahren. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

Alter von 30 bis 60 Jahren sind in Österreich überqualifiziert beschäftigt; nach dem Alter zeigen sich in dieser Gruppe kaum Unterschiede.

Die formale Überqualifikation konzentriert sich insbesondere auf Personen mit ausländischen Ausbildungs-

abschlüssen bzw. Personen, die im Ausland geboren wurden und Deutsch nicht als Erstsprache haben; in der letzteren Gruppe werden insbesondere die Schwierigkeiten der Transferierbarkeit von (spezifischen) Qualifikationen zwischen Staaten, wie sie auch von Chiswick und Miller (2010) für die USA beschrieben werden, sichtbar.

Bei in Partnerschaft lebenden Frauen mit Kind(ern) ist der Anteil an überqualifiziert Beschäftigten etwas höher als bei Männern mit gleichem Familienstand.

Der Anteil an überqualifiziert Beschäftigten sinkt mit steigender Betriebsgröße, insbesondere bei den männlichen Erwerbstätigen; darüber hinaus ist bei Angestellten sowie Beamtinnen und Beamten ein niedrigerer Anteil an formal überqualifizierten Arbeitskräften beobachtbar als bei Arbeiterinnen und Arbeitern, vor allem bei den weiblichen Erwerbstätigen.

Mit abnehmender Arbeitszeit steigt der Anteil an überqualifiziert Beschäftigten; vollzeitbeschäftigte Arbeitskräfte haben einen deutlich niedrigeren Überqualifikationsanteil als Teilzeitkräfte. Gleichfalls niedriger ist der Überqualifikationsanteil bei Arbeitskräften mit unbefristeten Verträgen.

Abgesehen von den personen- und betriebsspezifischen Faktoren zeigt sich, dass die formale Überqualifikation insbesondere bei Arbeitskräften auftritt, die die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in der Tätigkeit, die sie gegenwärtig ausüben, nicht anwenden, wie beispielsweise auch von Allen und Van der Velden (2001) beschrieben. Mit steigendem Kompetenznutzungsgrad sinkt der Anteil der formal überqualifiziert beschäftigten Arbeitskräfte.

Determinanten von Überqualifikation (Modellschätzung I)

In einem multivariaten Ansatz wird der Einfluss der erklärenden Variablen auf die Wahrscheinlichkeit, überqualifiziert beschäftigt zu werden, mittels eines Logit-Modells⁵ geschätzt. Als erklärende Variablen kommen Geschlecht, Alter, Geburtsland, Erstsprache, Urbanisierungsgrad, Arbeitsvertrag, Arbeitszeit, Betriebsgröße, Berufseinteilung und Kompetenznutzungsgrad zur Anwendung. Arbeitszufriedenheit und Gesundheitszustand bleiben in der Modellschätzung dagegen unberücksichtigt, da sie in psychologischen Modellen eine Konsequenz von Beschäftigung in Überqualifikation und keine Determinanten darstellen (z.B. Liu & Wang, 2012; Bracke et al., 2013).

Die Ergebnisse (vgl. Übersicht 2) zeigen, dass keine der personenbezogenen Variablen einen signifikanten Einfluss auf formale Überqualifikation ausübt. Werden also Personen unter 30 und über 60 Jahren von der Analyse ausgeschlossen, um zu vermeiden, dass die erwähnten Übergangsprozesse mit erhöhter Überqualifikation einen Teil der Analyse darstellen, liefert das Alter keinen Erklä-

rungsanteil mehr – im Unterschied zu anderen Untersuchungen. Einen signifikanten Einfluss auf formale Überqualifikation haben hingegen Geburtsland, Sprache, berufliche Stellung und der Urbanisierungsgrad der Wohnregion, während Betriebsgröße, Arbeitsvertragsart und Arbeitszeit keinen signifikanten Einfluss auf die formale Überqualifikation unselbständig beschäftigter Arbeitskräfte im Alter von 30 bis 60 Jahren ausüben.

Personen mit Migrationshintergrund und Arbeiterinnen und Arbeiter haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, überqualifiziert beschäftigt zu sein.

Übersicht 2 Determinanten formaler Überqualifikation (Logitschätzung)

	Odds Ratio	S.E.
(Intercept)		0,50
Alter in Jahren (30 bis 60 Jahre)	0,99	0,99
Geschlecht (Referenzkategorie: männlich)		
weiblich	1,18	0,14
Geburtsland, Erstsprache (Referenzkategorie: Österreich, Deutsch)		
Österreich, Nicht-Deutsch	1,62	0,75
Ausland, Deutsch	1,62	0,29
Ausland, Nicht-Deutsch**	2,10	0,24
Urbanisierungsgrad der Wohnregion (Referenzkategorie: dicht)¹		
Mittlere Bevölkerungsdichte	0,74	0,17
Geringe Bevölkerungsdichte*	0,70	0,16
Familienstand (Referenzkategorie: Single, ohne Kind)		
In Partnerschaft ohne Kind	1,27	0,37
In Partnerschaft mit Kind	1,16	0,37
Single mit Kind	1,34	0,42
Arbeitsvertrag (Referenzkategorie: befristeter Arbeitsvertrag)		
Unbefristeter Arbeitsvertrag	0,73	0,19
Arbeitszeit (Referenzkategorie: Vollzeit)		
Teilzeit	1,26	0,18
Betriebsgröße (Referenzkategorie: 1 bis 10 Beschäftigte)		
11 bis 50 Beschäftigte	0,92	0,18
51 bis 250 Beschäftigte	1,22	0,15
251 bis 1.000 Beschäftigte	0,85	0,21
Mehr als 1.000 Beschäftigte	0,67	0,27
Berufliche Stellung (Referenzkategorie: Angestellte/r)		
Arbeiter/in**	2,64	0,18
Beamt/in	0,93	0,24
Kompetenznutzungsgrad (Referenzkategorie: (sehr) geringes Ausmaß)		
Gewisses Ausmaß*	0,47	0,23
(Sehr) hohes Ausmaß**	0,26	0,24

5) Nach einer Residualanalyse und der Überprüfung der Modellpassung zwischen Logit- und Probit-Modell, (Verteilung der latenten Dimension „Überqualifikation“, Verteilung der Differenzen zwischen höchstem und derzeit benötigtem Bildungsabschluss und Annahme der Verteilung der Residuen vgl. Best & Wolf, 2012) konnten keine Unterschiede bezüglich der Modellpassung festgestellt werden.

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12.- Eigene Berechnungen. - n=2.016 unselbständig erwerbstätige Personen im Alter von 30 bis 60 Jahren ohne Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss. - 1) Zu den Abstufungen siehe Glossar.

T-Test: **signifikant bei $P < 0,01$; *signifikant bei $p < 0,05$.

Als weiteres Ergebnis wird in der vorliegenden Analyse die Bedeutung des Kompetenznutzungsgrads für die Wahrscheinlichkeit, formal überqualifiziert beschäftigt zu werden, unterstrichen. Je mehr eine Person ihre Kompetenzen am Arbeitsplatz einsetzt, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie auch formal überqualifiziert beschäftigt ist. Die Ergebnisse markieren einen signifikanten Einfluss. Damit scheint auch der Hinweis in einigen Studien gerechtfertigt (vgl. dazu auch Büchel & Pollmann-Schult, 2001), wonach angenommen wird, dass neben Arbeitserfahrung und Beruf, der Kompetenznutzungsgrad einen signifikanten Einfluss auf die formale Überqualifikation hat, allerdings in vielen Studien nicht direkt in der Analyse berücksichtigt werden konnte.

Formal überqualifiziert beschäftigt zu sein bedeutet, im Laufe des (Berufs-)Lebens erworbene Kompetenzen nicht voll einsetzen zu können.

Der Zusammenhang zwischen qualifikationsadäquater Beschäftigung und Kompetenzniveau (Modellschätzung II)

Inwiefern zwischen Überqualifikation und Kompetenzen ein Zusammenhang besteht, wird in der Literatur in zweierlei Richtungen diskutiert: Einerseits dahingehend, inwieweit mangelnde Kompetenzen per se zu einer formal überqualifizierten Beschäftigung beitragen (scheinbare Überqualifikation), andererseits inwieweit überqualifizierte Beschäftigung zu einem Verlust an Kompetenzen führt („use it or lose it“-Konzept). Vor diesem Hintergrund wird unter Verwendung der PIAAC-Daten folgende Frage diskutiert: Inwiefern liefert formale Überqualifikation einen Beitrag zur Erklärung der Alltagsmathematikkompetenz? Die Alltagsmathematikkompetenz wurde stellvertretend als ein Indikator aus den drei PIAAC-Schlüsselkompetenzen ausgewählt, weil sie entsprechend der Art der Messung bei PIAAC auch Lesekompetenz integriert.

Das Kompetenzniveau in Alltagsmathematik, das eine Person erreichen kann, hängt mit ihrem höchsten Bildungsabschluss zusammen (vgl. Statistik Austria, 2013). Es stellt sich daher die Frage, ob Personen mit einem bestimmten Bildungsabschluss in adäquater Beschäftigung ein gleiches oder vielleicht höheres Kompetenzniveau erreichen als ihre Kolleginnen und Kollegen mit gleicher formaler Ausbildung, aber in überqualifizierter Tätigkeit.

Übersicht 3 gibt einen Überblick zu den Alltagsmathematikkompetenzen von adäquat, über- und unterqualifiziert beschäftigten Personen, aufgeschlüsselt nach Bildungsgrad und Geschlecht. Die Berechnung qualifikationsabhängiger Beschäftigung basiert wiederum auf der Differenz zwischen dem tatsächlichen und dem notwendigen Bildungsabschluss nach sechs Bildungskategorien. Zur

Übersicht 3
Alltagsmathematische Kompetenzen adäquat, über- und unterqualifiziert beschäftigter Personen nach Bildungsgrad und Geschlecht – Darstellung in Mittelwerten

		Bildungsabschluss der unselbständig erwerbstätigen Person			
		EDCAT 1	EDCAT 2	EDCAT 3	EDCAT 4
Notwendiger Bildungsabschluss	Männer				
	EDCAT 1	234	(261)	(x)	(x)
	EDCAT 2	253	277	300	288
	EDCAT 3	(x)	(300)	315	(x)
	EDCAT 4	(x)	(298)	(320)	298
Notwendiger Bildungsabschluss	Frauen				
	EDCAT 1	235	257	(x)	(x)
	EDCAT 2	254	266	292	(x)
	EDCAT 3	(x)	(285)	290	(x)
	EDCAT 4	(x)	(x)	(x)	299

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - n=2.303 unselbständig erwerbstätige Personen im Alter von 30 bis 60 Jahren. EDCAT 1 = ISCED 1, 2, 3C kurz; EDCAT 2 = ISCED 3A-B, C lang; EDCAT 3 = ISCED 4A-B-C; EDCAT 4 = ISCED 5/6

Blau=überqualifiziert, Grau=unterqualifiziert, Weiß=ausbildungsadäquate Beschäftigung. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Fällen sind sehr stark zufallsbehaftet. - (x) Werte mit weniger als ungewichtet 20 Fällen sind statistisch nicht interpretierbar.

Lesehinweis: Die weißen Felder in der Diagonale stellen die Kompetenzwerte der ausbildungsadäquat beschäftigten Personen dar. Der zeilenweise Vergleich der Kompetenzwerte mit den blauen Feldern zeigt, dass die Gruppen der überqualifizierten Personen höhere Kompetenzwerte aufweisen als die Personengruppe mit gleichem Ausbildungsniveau in ausbildungsadäquater Beschäftigung. Der spaltenweise Vergleich zeigt beispielsweise, dass Überqualifizierte mit EDCAT-2-Ausbildungsniveau hinsichtlich ihres Kompetenzniveaus (teilweise) etwas unter den ausbildungsadäquat Beschäftigten liegen.

deskriptiven Darstellung in Übersicht 3 wurden alle tertiären Ausbildungen in einer Stufe zusammengefasst.

Aus Übersicht 3 ist ersichtlich, dass formal überqualifizierte unselbständig Beschäftigte mit EDCAT-2-Abschlüssen (Lehre, BMS, DKPS, AHS) verglichen mit adäquat Beschäftigten niedrigere Kompetenzwerte aufweisen, verglichen mit der Personengruppe mit EDCAT-1-Abschlüssen (maximal Pflichtschule) jedoch höhere Werte erreichen. Gleiches gilt für überqualifiziert beschäftigte Männer mit BHS-Abschluss (EDCAT 3). Um den Zusammenhang zwischen messbarer Kompetenz und Überqualifikation zu untersuchen, werden in Anlehnung an die Arbeit von de Grip et al. (2008) die alltagsmathematischen Fähigkeiten mittels OLS-Schätzung (ordinary least squares) in Abhängigkeit qualifikationsabhängiger Beschäftigung geschätzt. Damit wird der Frage nachgegangen, ob die formale Überqualifikation einen Erklärungswert für die Höhe der Alltagsmathematikkompetenz darstellt, wenn der Einfluss von Bildung, Geschlecht, Alter und Migrationshintergrund

kontrolliert wird (vgl. Statistik Austria, 2013). Die qualifikationsabhängige Beschäftigung fließt dreistufig in die Modellrechnung ein, mit den Ausprägungen überqualifizierte, unterqualifizierte und qualifikationsadäquate (= Referenzkategorie) Beschäftigung.

Übersicht 4

Beziehung zwischen alltagsmathematischen Kompetenzen und formaler Überqualifikation (OLS-Schätzung)

	Regressionskoeffizient	S.E.
Konstante	269,56	7,56
Alter in Jahren**	-0,36	0,13
Bildung (Referenzkategorie: EDCAT 1)		
EDCAT 2**	26,95	3,50
EDCAT 3**	54,62	3,81
EDCAT 4**	51,14	4,60
Geschlecht (Referenzkategorie: männlich)		
weiblich**	-10,49	2,14
Geburtsland und Erstsprache (Referenzkategorie: Österreich, Deutsch)		
Österreich, Nicht-Deutsch	-12,65	11,82
Ausland, Deutsch	-7,64	7,71
Ausland, Nicht-Deutsch**	-45,00	4,24
Qualifikationsabhängige Beschäftigung (Referenzkategorie: Qualifikationsadäquat beschäftigt)		
Überqualifiziert*	-5,67	2,72
Unterqualifiziert**	18,45	2,82

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen, - n=2.303 unselbständig erwerbstätige Personen im Alter von 30 bis 60 Jahren. T-Test: **signifikant bei $p < 0,01$; *signifikant bei $p < 0,05$.

Aus Übersicht 4 ist ersichtlich, dass sowohl formale Überals auch Unterqualifikation einen signifikanten Einfluss auf die Testleistung zur alltagsmathematischen Kompetenz ausüben, auch wenn nach Alter, Geschlecht und Migrationshintergrund kontrolliert wird. Überqualifiziert beschäftigt zu sein hat somit einen negativen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, hohe Testleistungen zu zeigen, unterqualifiziert beschäftigt zu sein hingegen einen positiven, wobei letzterer Einfluss stärker ist.

Es besteht ein negativer Zusammenhang zwischen Überqualifikation und alltagsmathematischen Kompetenzen.

De Grip et al. (2008) konnten mit ihrem Cross-Section-Design erst im Längsschnittdesign über sechs Jahre eine unterschiedliche Veränderung der kognitiven Fähigkeiten erkennen: Unterqualifiziert Beschäftigte erhalten der Studie zufolge ihre kognitiven Fähigkeiten über das Alter hinweg eher, während überqualifiziert Beschäftigte stärker in Bezug auf die verbale Flüssigkeit, die Merk-

fähigkeit und die kognitive Flexibilität abbauen. Diese kognitiven Fähigkeiten unterscheiden sich vom hier verwendeten Kompetenzkonzept insofern, als (alltagsmathematische) Kompetenzen neben kognitiven Fähigkeiten auch Wissen, Erfahrung und Übung bedürfen. Trotzdem ist das vorliegende Ergebnis überraschend, da hier bereits in einem Cross-Section-Design der Einfluss von Überqualifikation unter Konstanzhaltung von Alter, Geschlecht, Bildungsstand und Migrationshintergrund auf eine Grundkompetenz signifikant ist. Weitere Analysen, beispielsweise inwieweit die Anwendung von Kompetenzen im Sinne von Übung eine Rolle spielt, sind sicherlich notwendig.

16.6 Schlussfolgerung

In der vorliegenden Analyse wurde erstmalig für Österreich die formale Überqualifikation von Arbeitskräften unter Berücksichtigung des Kompetenznutzungsgrads untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass der Kompetenznutzungsgrad neben Geburtsland, Erstsprache, beruflicher Stellung und Urbanisierungsgrad der Wohnregion mitbestimmend ist, um überqualifiziert beschäftigt zu sein. Allerdings muss bei der Interpretation der Ergebnisse bedacht werden, dass bei der betrachteten PIAAC-Kohorte auch Selektionseffekte greifen und sich beispielsweise Frauen mit Betreuungspflichten oder Personen mit schlechtem Gesundheitszustand nicht mehr im Sample der Beschäftigten befinden.

Zudem unterstützen die vorliegenden Ergebnisse die These, dass Arbeitskräfte heterogen sind: Es gibt Arbeitskräfte, die ihre Kompetenzen nicht nutzen bzw. ausschöpfen, allerdings gibt es auch eine Gruppe formal Überqualifizierter, die durchaus ihre Kompetenzen einsetzt. Diese Heterogenität kann auch im Sinne von „use it or loose it“-Konzept zustande kommen, indem bei längerfristiger überqualifizierter Beschäftigung Akkommodation⁶ bzw. Rückkoppelungsprozesse stattfinden. Dafür spricht, dass im ersten Modell der Analyse gezeigt wird, dass ein Zusammenhang zwischen formaler Überqualifikation und Kompetenznutzungsgrad besteht. Zudem weisen die Ergebnisse des zweiten Modells darauf hin, dass formal überqualifizierte Beschäftigung einen negativen Einfluss auf die alltagsmathematischen Kompetenzen ausübt.

Die vorliegenden Resultate unterstreichen aber auch die Bedeutung berufsübergreifender Kompetenzen (Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit etc.) in Kombination mit formaler Ausbildung und Erfahrungswissen für die

6) Der Begriff wird hier in Anlehnung an die Verwendung in der Entwicklungspsychologie gebraucht: Personen passen ihre „innere Welt“ der „äußeren Welt“ an.

Chancen am Arbeitsmarkt, insbesondere für die Verwertbarkeit der formalen Ausbildung am Arbeitsmarkt bzw. in internen Arbeitsmärkten. Aufgrund der Vielschichtigkeit relevanter Aspekte, die die individuelle Arbeitsmarktintegration mitbestimmen, ist eine abgestimmte Bildungs-, Arbeitsmarkt- und Gesundheitspolitik unerlässlich, um die individuellen Arbeitsmarktchancen in den unterschiedlichsten Berufs- und Lebensphasen – beginnend beim Arbeitsmarkteintritt, über das Haupterwerbsalter bis hin zur Übergangsphase in die Pension – zu erhal-

ten. Ausreichende Grundkompetenzen in Kombination mit formaler Ausbildung, wie sie im Erstausbildungssystem erworben werden, sind die Voraussetzung, um am Arbeitsmarkt Fuß fassen zu können, ebenso Förderung und Förderung am Arbeitsplatz, um die Beschäftigungsfähigkeit zu erhalten. Der Gesundheitszustand (einschließlich des Wohlbefindens) stellt in diesem Zusammenhang eine Querschnittsmaterie dar, der gleichfalls die Beschäftigungsfähigkeit in den unterschiedlichsten Berufs- und Lebensphasen mitbestimmt.

16.7

Literatur

- Aina, C. & Pastore, F. (2012). Delayed Graduation and Overeducation: A Test of the Human Capital Model versus the Screening Hypothesis. IZA Discussion Paper No. 6413, Bonn.
- Allen, J. & Van der Velden, R. (2001). Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search. *Oxford Economic Papers* 3, 434-452.
- Baert, S., Cockx, B. & Verhaest, D. (2012). Overeducation at the Start of the Career - Stepping Stone or Trap? CESifo Working Paper No. 3825, Category 5: Economics of Education, Munich.
- Becker, G. (1964). Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Columbia University Press. New York.
- Best, H. & Wolf, Ch. (2012). Modellvergleich und Ergebnisinterpretation in Logit- und Probit-Regressionen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* (64), 377-395.
- Bracke, P., Pattyn, E. & Von dem Knesebeck, O. (2013). Overeducation and depressive symptoms: Diminishing mental health returns to education. *Sociology of Health & Illness*, Vol. 35 (8), 1242-1259.
- Büchel, F. (2002). The effects of overeducation on productivity in Germany - The firms' viewpoint. *Economics of Education Review* 21 (3), 263-275.
- Büchel, F. & Battu, H. (2003). The theory of differential overeducation: does it work? *Scottish Journal of Political Economy* 50, 1-16.
- Büchel, F., de Grip, A. & Mertens, A. (2003). Overeducation in Europe: Current Issues in Theory and Policy. Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Büchel, F. & Mertens, A. (2000). Overeducation, Undereducation, and the Theory of Career Mobility. IZA Discussion Paper No. 195, Bonn.
- Büchel, F. & Pollmann-Schult, M. (2001). Overeducation and skill endowments: the role of school achievement and vocational training quality. IZA Discussion Paper No. 337, Bonn.
- Chevalier, A. (2003). Measuring over-education. *Economica* 70 (279), 509-531.
- Chiswick, B. R. & Miller, P. W. (2013). The impact of surplus skills on earnings: Extending the over-education model to language proficiency. *Economics of Education Review* 36, 263-275.
- Chiswick, B. R. & Miller, P. W. (2010). Occupational language requirements and the value of English in the United States Labor Market. *Journal of Population Economics* 23 (1), 353-372.
- Chiswick, B. R. & Miller, P. W. (2009). Educational Mismatch: Are High-Skilled Immigrants Really Working at High-Skilled Jobs and the Price They Pay If They Aren't? IZA Discussion Paper No. 4280, Bonn.
- Davia, M.A., McGuinness, S. & O'Connell, P. J. (2010). Explaining International Differences in Rates of Overeducation in Europe. ESRI Working Paper 365.
- De Grip, A., Bosma, H., Willems, D. & van Boxtel, M. (2008). Job-worker mismatch and cognitive decline. *Oxford Economic Papers* 60, 237-253.
- Dekker, R., de Grip, A. & Heijke, H. (2002). The effects of training and overeducation on career mobility in a segmented labour market. *International Journal of Manpower* 23 (2), 106-125.
- Desjardins, R. & Rubenson, K. (2011). An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills. OECD Education Working Papers, No. 63, OECD Publishing.

- Diem, A. & Wolter, S. C. (2013). Nicht ausbildungsadäquate Beschäftigung bei Universitätsabsolventen und -absolventinnen: Determinanten und Konsequenzen. SKBF Staff Paper 9, Aarau.
- Doeringer, P. B. & Piore, M. J. (1971). *Internal Labour Markets and Manpower Analysis*. Lexington Books.
- Dolton, P. J. & Vignoles, A. (2000). The incidence and effects of overeducation in the graduate labour market. *Economics of Education Review* (19), 179-198.
- Duncan, G. & Hoffman, S. D. (1981). The incidence and wage effects of overeducation. *Economics of Education Review* (1), 75-86.
- Fine, S. & Nevo, B. (2008). Too smart for their own good? A study of perceived cognitive overqualification in the workplace. *The International Journal of Human Resource Management* (19), 346-355.
- Fleming, C. & Kler, P. (2008). I'm too clever for this job: A bivariate probit analysis on overeducation and job satisfaction in Australia. *Applied Economics* 40 (9), 1123-1138.
- Freeman, R. B. (1976). *The Overeducated American*. Academic Press, New York.
- Frei, C. & Sousa-Poza, A. (2012). Overqualification: permanent or transitory? *Applied Economics* 44 (14), 1837-1847.
- Frenette, M. (2004). The overqualified Canadian graduate: the role of the academic program in the incidence, persistence, and economic returns to overqualification. *Economics of Education Review* (23), 29-45.
- Galasi, P. (2008). The effect of educational mismatch on wages for 25 countries. Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Working Papers on the Labour Market 8/2008.
- Green, F. & McIntosh, S. (2007). Is there a genuine under utilization of skills among the over-qualified? *Applied Economics*, Vol. 39 (4), 427-439.
- Green, F. & Zhu, Y. (2010). Overqualification, job dissatisfaction, and increasing dispersion in the returns to graduate education. *Oxford Economic Papers*.
- Groot, W. (1993). Overeducation and the returns to enterprise related schooling. *Economics of Education Review* (12), 299-309.
- Groot, W. (1996). The incidence of, and returns to overeducation in the UK. *Applied Economics*, Vol. 28, 1345-1350.
- Groot, W. & Maassen Van Den Brink, H. (2000). Overeducation in the labor market: a meta-analysis. *Economics of Education Review*, Vol. 19, 149-158.
- Hartog, J. (2000). Over-education and Earnings: where we are, where should we go? *Economics of Education Review* (19), 131-147.
- Huber, P., Nowotny, K. & Bock-Schappelwein, J. (2010). Qualification Structure, Over- and Underqualification of the Foreign Born in Austria and the EU. *FIW Research Reports 2009/10 N 08*, March 2010.
- Leuven, E. & Oosterbeek, H. (2011). *Overeducation and Mismatch in the Labor Market*. IZA Discussion Paper No. 5523, Bonn.
- Liu, S. & Wang, M. (2012). Perceived Overqualification: A Review and Recommendations for Research and Practice, in Perrewé, P. L., Halbesleben, J. R. B., Rosen, C.C. (Hrsg.), *The Role of the Economic Crisis on Occupational Stress and Well Being (Research in Occupational Stress and Well-being, Volume 10)*. Emerald Group Publishing Limited, 1-42.
- Lumley, T. (2012). *survey: analysis of complex survey samples*, R package version 3.28-2.
- Luksyte, A., Spitzmueller, C. & Maynard, D. C. (2011). Why do overqualified incumbents deviate? Examining multiple mediators. *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol. 16 (3), 279-296.
- McGuinness, S. (2006). Overeducation in the Labour Market. *Journal of Economic Surveys* 20 (3), 387-418.

- Mortensen, D. (1986). Job search and labor market analysis. In: Ashenfelter, O., Layard, R. (Hrsg.), *Handbook of Labor Economics*, Vol. II, 849-919.
- Quintini, G. (2011). *Over-Qualified or Under-Skilled: A review of Existing Literature*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 121, OECD Publishing.
- Reif, M. & Peterbauer, J. (2013). *svyPVpack: Package for complex surveys including plausible values*. R package version 0.1.
- Rohrbach-Schmidt, D. & Tiemann, M. (2011). Mismatching and job tasks in Germany – rising over-qualification through polarization? *Empirical Research in Vocational Education and Training*, Vol. 3 (1), 39-53.
- Rumberger, R. (1984). *Overeducation in the U.S. Labor Market*. Praeger, New York.
- Sattinger, M. (1993). Assignment Models of the Distribution of Earnings. *Journal of Economic Literature* 31, 851-880.
- Sicherman, N. (1991). Overeducation in the Labor Market. *Journal of Labor Economics*, Vol. 9 (2), 101-122.
- Sicherman, N. & Galor, O. (1990). A theory of career mobility. *Journal of Political Economy*, 98 (1), 169-192.
- Sloane, P. (2003). Much ado About Nothing? What does the Overeducation Literature Really Tell us? In Büchel, F., De Grip, A.d, Mertens, A. (Hrsg.), *Overeducation in Europe. Current Issues in Theory and Policy*, Edward Elgar, 11-48.
- Spence, A. M. (1973). *Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England.
- Statistik Austria (2013). *Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen - Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12*, Wien.
- Tarvid, A. (2013). Unobserved heterogeneity in overeducation models: Is personality more important than ability? *Procedia Economics and Finance* 5, 722 - 731.
- Thurow, L. (1975). *Generating Inequality: Mechanism of Distribution in the U.S. Economy*. New York, Basic Books.
- Tsang, M. (1987). The impact of underutilisation of education on productivity: A case study of the U.S. Bell companies. *Economics of Education Review*, Vol. 6 (3), 239-254.
- Tsang, M. C. & Levin, H.M. (1985). The Economics of Overeducation. *Economics of Education Review*, Vol. 4 (2), 93-194.
- Tsang, M. C., Rumberger, R. W. & Levin, H. M. (1991). The Impact of Schooling Surplus on Worker Productivity. *Industrial Relations* 30 (2), 209–228.
- Verhaest, D. & Omeij, E. (2009). The determinants of overeducation: different measures, different outcomes? *International Journal of Manpower* 31 (6), 608-625.
- Verhaest, D. & Omeij, E. (2010). Objective over-education and worker well-being: A shadow price approach. *Journal of Economic Psychology* 30 (3), 469-481.

Die berufliche Nutzung mathematischer Kompetenzen: Determinanten der Utilisierung und Effekte auf das Einkommen

Stefan Vogtenhuber

Auf Basis der Informationen der PIAAC-Erhebung können nun erstmals für Österreich kompetenzbasierte Messungen über die Übereinstimmung zwischen Qualifikationsangebot und Nachfrage durchgeführt werden. Kompetenzbasierte Messungen werden in der Literatur als „direkte“ bzw. „objektive“ Maße von Skill-Match und Mismatch bezeichnet, wobei den in einer bestimmten Domäne gemessenen individuellen Kompetenzen die Kompetenzanforderungen am Arbeitsplatz gegenübergestellt werden. Die von der OECD publizierten Ergebnisse zum Skill-Mismatch ergeben für Österreich eine hohe Diskrepanz zwischen den vorhandenen Kompetenzen und deren Nutzung im Job. Diesen Analysen zufolge ist der Anteil der Erwerbstätigen, die hierzulande als „over-skilled“ eingeschätzt werden, mit knapp 20% im Vergleich der 22 PIAAC-Teilnahmeländer am höchsten und fast doppelt so hoch wie im Länderdurchschnitt (vgl. OECD, 2013), während der Mismatch bezogen auf die formale Ausbildung (qualifikatorischer Mismatch) im Länderdurchschnitt liegt. Over-skilled bedeutet, dass die Erwerbstätigen ihre Kompetenzen im Job nicht voll entfalten und ausschöpfen können. Das hat negative Auswirkungen, nicht nur weil vorhandene Ressourcen ungenutzt brach liegen, sondern weil darüber hinaus auch die Gefahr besteht, dass diese Ressourcen verloren gehen, insbesondere wenn sie über einen längeren Zeitraum hinweg nicht genutzt werden. In diesem Beitrag erfolgt eine vertiefende Analyse der österreichischen PIAAC-Daten um das Ausmaß, die Determinanten und die Arbeitsmarkteffekte des Phänomens Skill-Match und Mismatch in Österreich besser zu verstehen. Im Zentrum der Analyse steht das Zusammenspiel zwischen den in den unterschiedlichen allgemein- und berufsbildenden Ausbildungen erworbenen Kompetenzen und den beruflichen Anforderungen, wobei auch die Beziehung zwischen Skill-Mismatch und qualifikatorischem Mismatch untersucht wird.

17.1

Einleitung: Forschungsstand und theoretische Verankerung

Mismatch im Spannungsfeld zwischen Bildungsabschlüssen und Kompetenzen

Eine Vielzahl an Studien hat sich mit der Frage der Übereinstimmung von Qualifikationsangebot und -nachfrage am Arbeitsmarkt beschäftigt und festgestellt, dass ein erheblicher Teil der Erwerbstätigen nicht ihrer formalen Qualifikation entsprechend am Arbeitsplatz eingesetzt ist (für einen Überblick vgl. dazu Quintini, 2011). Die meisten Studien stellen die im Bildungssystem erworbenen formalen Bildungsabschlüsse bzw. Qualifikationen (in der Folge werden diese beiden Begriffe synonym verwendet) von Erwerbstätigen den in ihrem Beruf typischerweise erforderlichen Qualifikationen gegenüber. Ist die Qualifikation von Beschäftigten höher als die Qualifikationsanforderung im Job, wird von einem so genannten qualifikatorischen Mismatch gesprochen, im konkreten Fall von einer Überqualifikation. Mismatch zwischen den beiden Marktseiten hat soziale und wirtschaftliche Implikationen auf den verschiedenen Ebenen (Individuen, Betriebe, Gesellschaft), wobei in diesem Beitrag die Determinanten und Einkommenseffekte auf der individuellen Ebene untersucht werden.

Ein konsistentes Ergebnis auf der individuellen Ebene ist, dass überqualifizierte Beschäftigte (1) im Vergleich zu Beschäftigten mit vergleichbarer Qualifikation, die sich in adäquater Beschäftigung befinden (also in komplexeren Jobs mit höheren Anforderungen), Einkommenseinbußen hinnehmen müssen, während sie (2) im Durchschnitt ein höheres Einkommen erzielen als Personen in vergleichbaren Jobs, die aber für diesen Job nicht überqualifiziert sind (also über eine entsprechend niedrigere Qualifikation verfügen; vgl. dazu auch Groot & Maassen van den Brink, 2000; Hartog, 2000; Sloane, 2003; Quintini, 2011; Levels, Van der Velden & Allen, 2013). Dieser stilisierte Befund ist am besten mit der Perspektive der Job-Assignment Theorie in Einklang zu bringen, die theoretisch die credentialistischen Ansätzen der Job-Competition Theorie bzw.

der Signal Theorie mit der Humankapitaltheorie verbindet (vgl. Quintini, 2011). Anknüpfend an Job-Competition und Signal Theorie wird der qualifikatorische Mismatch als das Ergebnis einer Fehlallokation am Arbeitsmarkt aufgefasst, die z.B. im Falle der Überqualifikation dadurch zustande kommt, dass die Zahl der qualifizierten Erwerbstätigen bzw. Bewerberinnen und Bewerber die Zahl der verfügbaren qualifizierten Jobs übersteigt. Müssen in dieser Situation hoch qualifizierte Arbeitskräfte auf weniger komplexe berufliche Tätigkeiten ausweichen, handelt es sich um eine tatsächliche Diskrepanz zwischen Qualifikationsangebot und Nachfrage am Arbeitsmarkt. Die Eigenschaften dieser Jobs und deren niedrigere Komplexität begrenzen das eigentlich höhere Produktivitätspotenzial der überqualifiziert Beschäftigten, die in diesen Jobs ihre vorhandenen beruflichen Kompetenzen nur zum Teil entfalten können. Die solcherart brach liegenden Produktivitätsmöglichkeiten gehen einher mit dem Risiko der Dequalifizierung, insbesondere wenn es sich um eine dauerhafte Überqualifikation handelt.

Andererseits, und hier wird an die Humankapitaltheorie angeknüpft, gibt es einen „Produktivitätsspielraum“, der es den überqualifiziert Beschäftigten zumindest bis zu einem gewissen Grad erlaubt, produktiver zu sein als geringer qualifizierte Beschäftigte im gleichen Job. Entsprechend der Theorie limitiert die Job-Charakteristik die Produktivität von überqualifiziert Beschäftigten, während bei der adäquaten bzw. unterqualifizierten Beschäftigung nicht der Job sondern die verfügbaren Kompetenzen bzw. das verfügbare Humankapital die Produktivität beschränken. Zumindest implizit liegt dieser theoretischen Perspektive die Annahme zugrunde, dass Bildungsabschlüsse und Qualifikationen im Hinblick auf die Kompetenzen der Personen mit diesen Abschlüssen homogen sind, ebenso wie die Kompetenzanforderungen innerhalb von gleichen bzw. ähnlichen Berufen. Vertreter der Theorie heterogener Kompetenzen (vgl. Allen & Van der Velden, 2001; Green & McIntosh, 2007) betonen dagegen, dass diese Annahme nicht realistisch ist. Diese Ansicht wird gerade auch von den PIAAC-Daten unterstützt, die belegen, dass die Bandbreite der gemessenen Kompetenzen von Personen mit gleicher Qualifikation als auch innerhalb vergleichbarer Job-Kategorien groß ist. Trägt man dieser Heterogenität Rechnung, handelt es sich beim qualifikatorischen Mismatch nicht (nur) um tatsächlich inadäquate Beschäftigung sondern im Gegenteil auch um eine Optimierung der Zuweisungsfunktion am Arbeitsmarkt, etwa wenn Erwerbstätige zwar in formal nicht adäquaten Jobs beschäftigt sind, diese aber ihrer tatsächlichen Kompetenz bzw. Produktivität besser entsprechen als Arbeitsplätze, die der formalen Qualifikation entsprechen.

Neuere empirische Forschungen sind mit beiden theoretischen Argumentationslinien in Einklang zu bringen, deren Gewichtung je nach institutionellem Kontext unterschiedlich ist. Die Tatsache, dass qualifikatorischer Mismatch und Skill-Mismatch nur schwach korrelieren und kaum überlappen (vgl. OECD, 2013) deutet darauf hin, dass es sich dabei um verschiedene Konzepte, mit jeweils

unterschiedlichen theoretischen Implikationen handelt. Das Konzept des qualifikatorischen Mismatch steht in der credentialistischen Theorietradition, die insbesondere in hoch reglementierten Ausbildungs- und Beschäftigungssystemen, in denen Berufsberechtigungen stark an formale Qualifikationen gebunden sind, Relevanz besitzt. In diesen Systemen hängen die Arbeitsmarkterträge von Bildung in erster Linie vom erworbenen Bildungsabschluss ab während Unterschiede im Kompetenzstand im Vergleich dazu weniger Erklärungskraft besitzen, etwa im Hinblick auf Einkommensunterschiede. In weniger stark von beruflichen Arbeitsmärkten dominierten Systemen, in denen eher das Modell der internen Arbeitsmärkte vorherrscht, spielen humankapitaltheoretische Überlegungen eine bedeutendere Rolle, denn die Bildungserträge hängen neben der Qualifikation auch stärker von den Kompetenzen ab, wie sich etwa am Beispiel der Vereinigten Staaten und England im Hinblick auf die Bildungsrendite zeigt (vgl. OECD, 2013). Aber auch in weniger stark reglementierten Systemen ist der formale Bildungsabschluss bedeutsam und insbesondere beim Übertritt von Bildung in Beschäftigung ein wesentlicher Faktor, der den Betrieben als Signal zur Einschätzung der potenziellen Produktivität von Stellenbewerberinnen und Stellenbewerber bzw. der zu erwartenden Einarbeitungs- und Trainingskosten dient.

Bei diesen Überlegungen ist allerdings zu berücksichtigen, dass die in PIAAC gemessenen grundlegenden Kompetenzen in Lesen, Alltagsmathematik und Problemlösen nur einen Teil der relevanten beruflichen Kompetenzen abbilden. Deshalb ist davon auszugehen, dass die darauf basierenden Schätzungen der Arbeitsmarkterträge von Kompetenzen auch nur einen Teil der tatsächlichen Erträge des gesamten Kompetenzspektrums, das für die Ausübung der beruflichen Tätigkeiten relevant ist, erfassen. Dazu kommt, dass die Relevanz der im Rahmen der PIAAC-Erhebung gemessenen Schlüsselkompetenzen nach Beruf variiert.

Berufliche Spezialisierung in der Erstausbildung

Wie bereits angedeutet, hängen das Ausmaß und die Auswirkungen von Mismatch mit der Struktur der Bildungs- und Beschäftigungssysteme zusammen. In Ländern mit einer starken berufsbildenden Komponente nach der Pflichtschule im oberen Sekundarbereich ist der Übertritt von Bildung in Beschäftigung für Personen mit berufsspezifischen Abschlüssen vergleichsweise einfacher und das Risiko einer Mismatch-Beschäftigung geringer als in den von Allgemeinbildung dominierten Systemen (vgl. Allmendinger, 1989; Wolbers, 2003; Gangl, 2003; Wolbers, 2007). Allerdings hat der Einstieg in den Arbeitsmarkt in beruflich spezialisierten Bildungssystemen nachhaltige Auswirkungen auf das gesamte Erwerbsleben. Entspricht der erste Job nicht der Qualifikation, so ist es in solchen Systemen, die in der Regel mit stark reglementierten und segmentierten Arbeitsmärkten korrespondieren, schwieriger, aus einer inadäquaten Beschäftigung herauszukommen (vgl. Scherer, 2004). Auch die mit inadäquater Beschäftigung einhergehenden häufigeren Jobwechsel können langfris-

tig die Nachteile im Hinblick auf die Job-Zufriedenheit, den beruflichen Status und das Einkommen meist nicht kompensieren (vgl. Wolbers, 2003; Scherer, 2004; Oreopoulos, Wachter & Heisz, 2012).

Die Einschätzung der beruflichen Spezifität von Bildungssystemen basiert in den vergleichenden Studien jeweils auf einem einfachen Indikator, der sich anhand der Bildungsbeteiligung im oberen Sekundarbereich (Sekundarstufe II) berechnet, wobei entweder der Anteil in Berufsausbildung oder der Anteil in dualer Ausbildung herangezogen wird. In letzter Zeit kamen diese Indikatoren zunehmend in die Kritik, weil sie nicht in der Lage sind, wesentliche Unterschiede in der Berufsbildung zwischen den Ländern abzubilden. Auch innerhalb der Länder unterscheiden sich die beruflichen Qualifikationen, insbesondere in Ländern mit einem vielfältigen berufsbildenden Angebot. So ist z.B. das österreichische Bildungssystem neben seiner hierarchischen Struktur entlang einer Vielzahl beruflicher Spezialisierungen differenziert, die sich hinsichtlich ihrer Niveaus, inhaltlichen Breite und Anwendbarkeit in verschiedenen beruflichen Kontexten unterscheiden (vgl. Lassnigg, 2011; Hefler & Zimmel, 2012). Arbeitsmarkt- und Einkommenschancen variieren nicht nur nach Bildungsebene, sondern auch nach der Fachrichtung der absolvierten Ausbildung (vgl. Vogtenhuber et al., 2012). Aus diesem Grund werden im vorliegenden Beitrag zusätzlich zur Bildungsebene auch die Fachrichtung, in der die Qualifikation erworben wurde, berücksichtigt.

Béduwé und Vincens (2011) haben die Auswirkungen von beruflicher Spezialisierung auf den Übergang in Beschäftigung und das Einkommen in Frankreich untersucht und neben der normativen Adäquanz von Ausbildung und Beruf (qualifikatorisches Matching) mit dem Gini-Konzentrationsindex ein empirisches Maß der Übereinstimmung zwischen Ausbildung und Beruf gewählt, das die Diversität dieses Zusammenspiels berücksichtigt und den Ausbildungs-Job-Match als kontingenten jedoch nicht zufälligen Prozess auffasst. Der Bildungsabschluss ist zwar wesentlich für die erworbenen Kompetenzen, doch aufgrund von Heterogenität gibt es im Unterschied zu Berufsbezeichnungen, die mit bestimmten Bildungsabschlüssen einhergehen, kein spezifisches Kompetenzspektrum, das ein bestimmtes Bildungsprogramm auszeichnet. Personen verfügen über allgemeine Kompetenzen, die Personen in anderen Ausbildungsgängen auch erwerben, und andererseits über spezifische Kompetenzen, die nur in der absolvierten (bzw. in wenigen anderen) Ausbildungen erworben werden können. Die einzelnen Ausbildungsgänge unterscheiden sich hinsichtlich der Gewichtung von allgemeinen und spezifischen Kompetenzen, die sie vermitteln. Empirisch hat sich gezeigt, dass Personen mit Qualifikationen, die im Vergleich zu anderen Qualifikationen eine hohe Gewichtung an beruflicher Spezialisierung aufweisen, beim Berufseinstieg aufgrund von Wettbewerbsvorteilen bei der Rekrutierung in Berufen, für die diese Spezialisierung von besonderem Nutzen ist, bevorzugt sind, was in weiterer Folge auch zu höheren Löhnen führt. Daher ist die Erwartung, dass eine höhere

berufliche Spezialisierung sich positiv auf die Übereinstimmung zwischen Kompetenzangebot und -nachfrage auswirkt und auch mit höheren Einkommen verbunden ist.

Forschungsfragen

Das Zusammenspiel zwischen Qualifikations- und Kompetenzangebot und der Nachfrage nach Qualifikationen und Kompetenzen am Arbeitsplatz wird anhand folgender forschungsleitender Fragestellungen untersucht:

1. Wie ist das Verhältnis zwischen Kompetenzangebot und Kompetenznachfrage in Österreich, differenziert nach einer aussagekräftigen Ausbildungsklassifikation, die die Bildungsebene und Fachrichtung der absolvierten Ausbildung integriert?
2. Welche Faktoren auf der individuellen Ebene und auf der Ebene der Ausbildungsklassifikation beeinflussen die Alltagsmathematikkompetenzen, die Nutzung dieser Kompetenzen im Job sowie deren Übereinstimmung?
3. Sind Auswirkungen von Skill-Match und Skill-Mismatch auf das Einkommen nachweisbar?
4. Welche Rolle spielt dabei jeweils die berufliche Spezialisierung der Ausbildung und wie ist das Verhältnis zum qualifikatorischen Mismatch?

Die Analysen im vorliegenden Beitrag beziehen sich ausschließlich auf den Bereich der Alltagsmathematikkompetenz. Sowohl Pellizzari und Fichen (2013) als auch Allen, Levels und Van der Velden (2013) berechnen in diesem Bereich für Österreich (bei Verwendung einer unterschiedlichen Methodik) übereinstimmend ein sehr hohes Mismatch-Ausmaß, während Levels, Van der Velden und Allen (2013) den Mismatch auf Basis der Lesekompetenz deutlich niedriger einschätzen. Um eine tiefergehende Analyse zu ermöglichen, fokussiert der gegenständliche Beitrag auch aus Platzgründen auf die Alltagsmathematik, der in den bisher vorliegenden internationalen und nationalen Analysen gegenüber der Lesekompetenz etwas in den Hintergrund tritt. Eine Beantwortung der Fragestellungen im Hinblick auf die Lesekompetenz und die Problemlösekompetenz ist sicherlich von Interesse und könnte wesentlich zu einer umfassenderen Einschätzung der Problematik beitragen.

17.2 Methoden

In diesem Abschnitt wird zunächst die Messung der zentralen analytischen Variablen — Skill-Mismatch bzw. relative Skill-Utilisierung sowie berufliche Spezialisierung von Ausbildungen — diskutiert und beschrieben, bevor auf die verwendeten Analysemethoden eingegangen wird.

Messung von Skill-Mismatch versus relative Skill-Utilisierung

Bei der direkten Messung von Skill-Match und Mismatch werden die gemessenen Kompetenzen der Erwerbstätigen mit den beruflichen Anforderungen in ihren Jobs verglichen. Bisher wurden zwei unterschiedliche Messmethoden auf die PIAAC-Daten angewendet. Die im OECD-Bericht (2013) verwendete Methode wurde von Pellizzari und Fichen (2013) entwickelt; Allen, Levels und Van der Velden (2013) haben eine alternative Methode vorgeschlagen.

Bei Pellizzari und Fichen (2013) werden die Kompetenzen jener Beschäftigten, die sich selbst als „well-matched“ bezeichnen, innerhalb der jeweiligen Berufsgruppen als Referenz herangezogen. In einem zweiten Schritt werden alle Beschäftigten, die sich in dem so definierten Kompetenzreferenzbereich ihrer Berufsgruppe befinden, ebenfalls als „well-matched“ eingestuft, und zwar ungeachtet dessen, wie sie sich selbst eingeschätzt haben. Zwar basiert diese Methode auf einem humankapitaltheoretisch fundiertem Modell, das Jobs als Produktionsfunktion begreift und Kompetenzen in Outputs transformieren (vgl. Pellizzari & Fichen, 2013), doch bereits die Tatsache, dass die Selbsteinschätzung einerseits zur Definition des Referenzbereichs herangezogen wird, aber andererseits die Mehrheit der Beschäftigten entgegen ihrer Selbsteinschätzung eingestuft wird, verweist bereits auf erhebliche Probleme bei der empirischen Umsetzung. Die Festlegung der Kompetenzreferenzbereiche je Berufsgruppe basiert bei Pellizzari und Fichen auf der Annahme, dass die Kombination der folgenden zwei Fragen eine valide Auskunft über die Kompetenzanforderungen, die zur produktiven Ausübung eines Jobs erforderlich sind, zulässt: (1) „Glauben Sie, dass Sie die Fähigkeiten und Fertigkeiten besitzen, um auch mit anspruchsvolleren Aufgaben fertig zu werden als in Ihrer derzeitigen Arbeit?“ und (2) „Glauben Sie, dass Sie Weiterbildung brauchen, um Ihre derzeitigen Aufgaben gut erledigen zu können?“. Jene Beschäftigten, die beide Fragen verneinen, werden als „well-matched“ eingestuft. Der niedrigste gemessene Kompetenzwert in der so ermittelten Gruppe der „well-matched“ markiert die minimalen Kompetenzanforderungen zur produktiven Ausübung einer beruflichen Tätigkeit und der höchste gemessene Kompetenzwert jenen Wert, ab dem die Produktivität in einem gegebenen Job nicht mehr zunimmt und ab dem daher „overskilling“ vorliegt, weil die zusätzlichen Kompetenzen in diesem Job keinen zusätzlichen produktiven Output bringen.¹ Das Problem ist, dass nur eine kleine Minderheit der Erwerbstätigen beide Fragen mit nein beantwortet hat, in Österreich waren es nicht einmal 4% (n=141). Insgesamt 41% gaben demgegenüber an, in ihrem Job unterfordert zu sein, sehen aber gleichzeitig Weiterbildungsbedarf, d.h. sie haben beide

Fragen bejaht. Dieses Muster zeigt sich in allen Teilnahmeländern in ähnlicher Weise und legt nahe, dass sich diese beiden Fragen nicht dazu eignen, die Gruppe der adäquat beschäftigten Personen abgrenzen zu können. Vielmehr handelt es bei jenen, die beide Fragen verneinen, um eine spezielle Gruppe von Erwerbstätigen und es erscheint alles andere als plausibel, auf Basis dieser Ausnahmefälle eine Referenzgruppe zu konstruieren. Darüber hinaus werden – nicht zuletzt aufgrund der geringen Beobachtungen an laut Selbstausskunft „well-matched“ – die so ermittelten Referenzbereiche auf der Ebene der ISCO-Berufshauptgruppen (Einsteller-Ebene) operationalisiert. Dahinter steht explizit die Annahme, dass die in den Berufshauptgruppen zusammengefasste Vielzahl verschiedener Tätigkeiten mit ihren heterogenen Anforderungen als homogen hinsichtlich der Komplexität der beruflichen Anforderungen sind. Wie Allen, Levels und Van der Velden (2013) betonen, ist eine solche Annahme selbst unter Verwendung einer sehr detaillierten Berufsklassifikation nicht nur aufgrund von Zuordnungsfehlern problematisch. Denn selbst innerhalb eines Berufes ist nicht auszuschließen, dass es Heterogenität in den Kompetenzen der Beschäftigten gibt und es ist zu erwarten, dass Unternehmen die Anforderungen für bestimmte Jobs entsprechend der verfügbaren Kompetenzen der Stelleninhaber anpassen. In dieser Situation können sich die Anforderungsprofile sogar innerhalb hoch standardisierter Berufe unterscheiden (z.B. Buchhalterin bzw. Buchhalter, Controllerin bzw. Controller), umso mehr in Berufen mit stärkerer kreativer Komponente.

Anknüpfend an Allen, Levels und Van der Velden (2013) wird in diesem Beitrag eine alternative Methode der direkten Messung verwendet, die auf Krahn und Lowe (1998) zurückgeht. Dabei handelt es sich im strikten Sinne nicht um ein Skill-Mismatch Maß sondern um ein relatives Maß der Kompetenznutzung im Vergleich zum individuellen Kompetenzniveau, wobei die gemessenen Kompetenzen mit der Frequenz der Anwendung von verschiedenen kognitiven Tätigkeiten in dieser Kompetenzdomäne am Arbeitsplatz verglichen werden. Die Vorgangsweise ist wie folgt:

1. Zunächst wird die Stichprobe auf Befragte eingeschränkt, die sich in bezahlter Erwerbstätigkeit befinden, nicht mehr in formaler Ausbildung (z.B. Lehre) sind und nicht der Berufsgruppe der Soldaten angehören.
2. Für diese Befragten werden die gemessenen Alltagsmathematikkompetenzen und das Maß für die Mathematik-Nutzung² am Arbeitsplatz standardisiert:
 - a. Im Unterschied zu Allen, Levels und Van der Velden (2013) wird für das Kompetenzmaß nicht nur der erste plausible Wert in der Alltagsmathematik herangezogen,

1) Tatsächlich wird der Bereich zwischen dem 5. und dem 95. Perzentil der Kompetenzverteilung der „well-matched“ als Referenzbereich herangezogen (vgl. OECD, 2013).

2) Die Nutzung mathematischer Kompetenzen wird in diesem Band auch als „Häufigkeit von Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz“ bezeichnet. Die einzelnen Items dieses Indexes werden im Annex beschrieben.

sondern auf Basis der zehn plausiblen Werte ein Messmodell im Rahmen der konfirmatorischen Faktoranalyse (KFA; vgl. Brown, 2006) spezifiziert, das den durch die multiple Imputation der plausiblen Werte entstandenen Messfehler berücksichtigt. Das Modell wird so spezifiziert, dass die Faktorladungen der einzelnen Indikatoren (zehn plausible Werte) jeweils konstant gehalten werden.³

b. Für die Mathematik-Nutzung am Arbeitsplatz wird der Mittelwert aus den sechs Items der Verwendung kognitiver Kompetenzen gebildet, die auf einer 5-stufigen Likert-Skala Tätigkeiten, die mit Zahlen, Mengenangaben, numerischen Informationen, Statistik oder Mathematik zu tun haben (siehe Index „Häufigkeit von Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz“ im Annex in diesem Band), abfragen.

3. Vom standardisierten Kompetenzmaß wird im nächsten Schritt das standardisierte Nutzungsmaß abgezogen. Das Resultat ist ein intervallskaliertes und annähernd standardnormalverteiltes Maß, das dem Ausmaß der Kompetenznutzung relativ zum gemessenen Kompetenzniveau entspricht, was in der Folge als **relative Utilisierung** (siehe Box 1) bezeichnet wird. Hohe (positive) Werte entsprechen einer geringen relativen Utilisierung und niedrige (negative) Werte einer relativ hohen Utilisierung. Dieses Maß wird in den multivariaten Regressionsmodellen verwendet.
4. Analog zu Allen, Levels und Van der Velden (2013) wird von Unterutilisierung gesprochen, wenn der Wert +1,5 (=Standardabweichung) übersteigt und von Überutilisierung, wenn der Wert niedriger ist als -1,5. Damit handelt es sich um die relativ starken Abweichungen auf beiden Seiten, denn innerhalb von drei Standardabweichungen um den Nullpunkt der relativen Utilisierungsskala wird von einer adäquaten Utilisierung gesprochen. Insgesamt ergibt sich damit ein Anteil von jeweils knapp 10% Unter- und Überutilisierung. Dies wird für die deskriptiven Darstellungen verwendet, um die Vergleichbarkeit mit den internationalen Ergebnissen von Allen, Levels und Van der Velden (2013) zu ermöglichen. Bei den multivariaten Modellen wird hingegen das weitaus informativere Maß der relativen Utilisierung (siehe Punkt 3) genutzt, sowie zusätzlich eine Einstufung anknüpfend an Desjardins & Rubenson (2011), die sieben Ausprägungen der (Nicht-)Übereinstimmung zwischen Kompetenz und Nutzung unterscheidet: (1) highskill-match (Kompetenz >0,5 und Nutzung >0), (2) lowskill-match (Kompetenz <-0,5 und Nutzung <=0), (3) highskill-surplus (Kompetenz >0,5 und Nutzung <=0), (4) lowskill-deficit (Kompetenz <-0,5 und Nutzung >0), (5) mediumskill-surplus (-0,5<= Kom

petenz <=0,5 und Nutzung <-0,5), (6) mediumskill-defizit (-0,5<= Kompetenz <=0,5 und Nutzung >0,5) und (7) mediumskill-match (Rest).

Box 1

Zur Interpretation des Maßes der relativen Utilisierung

Der hier genutzte relative Skill-Mismatch Ansatz weist Einschränkungen auf, die bei der Interpretation zu berücksichtigen sind. Kompetenzen und Kompetenz-Nutzung werden in PIAAC unterschiedlich gemessen. Während die gemessenen Kompetenzen das Resultat eines aufgabenbasierten Assessments sind, basiert das Nutzungsmaß auf der Selbstausskunft der Befragten über die Häufigkeit, mit der sie verschiedene klar definierte Tätigkeiten einer Kompetenzdomäne in einem Job ausüben. Die verschiedenen Items umfassen zwar Tätigkeiten unterschiedlicher Komplexität, doch das Maß ist ein Häufigkeitsmaß und kein Komplexitätsmaß. Dieser grundlegende Unterschied zwischen den beiden Maßen verhindert es, die Differenz von beiden als Skill-Mismatch im strikten Sinne von Skill-Defiziten und Skill-Überschüssen zu interpretieren. Wohl aber kann die Differenz zwischen den beiden Skalen als relative Utilisierung im Sinne einer Kompetenz-Nutzung im Vergleich zum Kompetenzniveau interpretiert werden. In welchem Ausmaß das hier verwendete Maß Kompetenz-Defizite bzw. -Überschüsse repräsentiert, ist eine empirische und theoretische Frage, die im Rahmen dieses Beitrags nicht geklärt werden kann. Jedenfalls besitzt das hier verwendete relative Maß als solches Relevanz, sowohl in wissenschaftlicher als auch bildungs- und beschäftigungspolitischer Hinsicht (vgl. Allen, Levels & Van der Velden, 2013).

Messung der beruflichen Spezialisierung verschiedener Ausbildungskategorien

Estevez-Abe, Iversen und Soskice (2001) haben ein einfaches Maß zur Charakterisierung von Bildungssystemen im Hinblick darauf vorgeschlagen, inwieweit eine berufliche Spezialisierung bereits in der Erstbildung im oberen Sekundarschulbereich erfolgt, nämlich den Anteil derer, die sich in diesem Bereich in Berufsbildung befinden. Dieses und ähnliche Maße (z.B. die Einschränkung auf die duale Ausbildung bei Breen, 2005), wurden seitdem in der vergleichenden Forschung politischer Ökonomien häufig genutzt, kamen zuletzt jedoch zunehmend in die Kritik. Streeck (2012) zeigte, dass diesen eindimensionalen Maßen konzeptionell in der Regel drei Dimensionen zugrunde liegen, nämlich Bildungsniveau („level“), inhaltliche Breite („breadth“) und Anwendbarkeit bzw. Übertragbarkeit in unterschiedlichen beruflichen Kontexten („portability“). Aufgrund der Eindimensionalität des Maßes sind aber nur zwei unterschiedliche Ausprägungen möglich, weswegen berufliche Bildung in den Stu-

3) Diese Vorgehensweise wird deshalb gewählt, weil die einzelnen plausiblen Werte auf Personenebene zum Teil stark variieren. Die Güte des hier spezifizierten Messmodells ist ausgezeichnet (Chi-Quadrat p-Wert=0,51; CFI/TFI=1; RMSEA=0). Die Modell-Ergebnisse sind auf Anfrage beim Autor erhältlich.

dien meist mit niedrigem Niveau, inhaltlicher Enge und eingeschränkten beruflichen Anwendungsmöglichkeiten gleichgesetzt wird, während von Allgemeinbildung dominierte Systeme grundsätzlich mit hohem Niveau, inhaltlicher Breite und vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten in Verbindung gebracht werden. Diese erzwungene einseitige Kovarianz der drei Dimensionen wird kritisiert, denn auch berufliche Bildung kann von hohem Niveau und inhaltlicher Breite sein und umgekehrt ist Allgemeinbildung nicht per se mit einem hohen Niveau und großer inhaltlicher Breite verbunden, wie Streeck (2012) darlegt. Die berufliche Anwendbarkeit bzw. Verwertbarkeit der in den Bildungsgängen erworbenen Kompetenzen hängt eng von den nationalen und sektoralen Bedingungen ab, die von den formellen und informellen Regeln der Beschäftigungssysteme und der Arbeitsmärkte geschaffen werden.

In der vorliegenden Analyse werden die drei Dimensionen wie folgt berücksichtigt: im Anschluss an Culpepper (2007, S.622: „we need to focus on skill levels and on training type in determining the assignment of skill specificity scores“) wird eine Ausbildungsklassifikation entwickelt, die die wichtigsten Bildungsebenen und Fachrichtungen des österreichischen Bildungssystems kombiniert (vgl. Lassnigg & Vogtenhuber, 2011). Diese Klassifikation besteht aus 26 unterschiedlichen Kategorien, z.B. wird die Bildungsebene der berufsbildenden höheren Schulen (BHS) u.a. unterschieden in die Fachrichtung kaufmännisch (Handelsakademie, HAK) und technisch (Höhere Technische Lehranstalt, HTL). Für diese 26 Kategorien wird dann ein empirisches Maß der Anwendbarkeit in verschiedenen beruflichen Kontexten berechnet. Mithilfe des Gini-Index wird das Ausmaß der Streuung bzw. Konzentration der einzelnen Bildungsprogramme auf verschiedene Berufsgruppen (ISCO-08 2-Steller) gemessen. Einen hohen Gini-Index weisen Bildungsprogramme auf, deren Absolventinnen und Absolventen in relativ wenigen unterschiedlichen Berufsgruppen beschäftigt sind, d.h. empirisch eine hohe berufliche Spezialisierung aufweisen. Beruflich weniger spezialisierte Bildungsgänge haben einen niedrigeren Gini-Index weil die Erwerbstätigen mit solchen Bildungsabschlüssen eine größere Streuung im Hinblick auf die Berufsgruppen, in denen sie beschäftigt sind, aufweisen.

Deskriptive Analysen und multivariate Modellbildung

Zunächst erfolgt eine deskriptive Darstellung der Alltagsmathematikkompetenz, der Nutzungshäufigkeit kognitiver mathematischer Tätigkeiten im Job⁴ sowie der Übereinstimmung der beiden (relative Utilisierungsmaße)

nach der entwickelten Ausbildungsklassifikation, die das gesamte Spektrum des Qualifikationsangebotes in Österreich abdeckt (siehe oben).

In einem zweiten Schritt werden zunächst eine Reihe von multivariaten hierarchischen Regressionsmodellen spezifiziert, um die Determinanten von Alltagsmathematikkompetenz, Nutzung und relativer Utilisierung auf der individuellen Ebene (1. Ebene) sowie auf der Ebene der Ausbildungen (2. Ebene: Ausbildungsklassifikation) zu ermitteln. Daran anschließend werden Lohnfunktionen geschätzt, die als abhängige Variable den logarithmierten Stundenlohn modellieren. Diese in der Schätzung von Bildungserträgen übliche Praxis erlaubt es, die Koeffizienten der unabhängigen Variablen als prozentuelle Differenz im Stundenlohn zu interpretieren (vgl. Card, 1999). Bei diesen Lohngleichungen fungieren die Kompetenz- und Nutzungsmaße sowie die Maße der relativen Utilisierung als erklärende Variablen.

Die Schätzung im Rahmen von hierarchischen Zweiebenenmodellen erfolgt aus inhaltlichen und formal-statistischen Gründen. Angelehnt an Verhaest und van der Velden (2012), die die Ebene der Bildungsprogramme bei einem Ländervergleich von Überqualifikation in einem Mehrebenenmodell berücksichtigt haben, wird die Ausbildungsklassifikation als zweite Ebene modelliert. Dahinter steht die Annahme, dass Personen mit gleichen Bildungsabschlüssen über ähnliche Charakteristiken im Hinblick auf ihr erworbenes Kompetenzspektrum verfügen, weshalb sie nicht unabhängig voneinander sind. Dadurch ist die Voraussetzung von unabhängigen Beobachtungen, die für einfache Regressionsanalysen gilt, verletzt, was bei Nichtberücksichtigung zu verzerrten Schätzern auf dieser Ebene führen würde. Mehrebenenmodelle eignen sich zur gleichzeitigen Modellierung von erklärenden Variablen auf den jeweiligen Ebenen (vgl. Gelman & Hill, 2007; Hox, 2010).⁵ Die Zweiebenenmodelle werden ungewichtet durchgeführt, da keine Gewichte auf der zweiten Ebene vorliegen. Um die Robustheit der auf Basis der Zweiebenenmodelle geschätzten Effekte auf der individuellen Ebene zu überprüfen, werden alle Modelle auch im einfachen Regressionsmodell unter Berücksichtigung des komplexen Sampling-Designs von PIAAC und unter Verwendung der plausible values und der replicate weights geschätzt, was zu korrigierten Standardfehlern der Parameter auf der individuellen Ebene führt. Im einfachen Modell würden dagegen die Standardfehler der Koeffizienten auf der Ebene der Bildungsprogramme stark unterschätzt, weil die Zahl der Beobachtungen auf der zweiten Ebene (Bildungsprogramme) deutlich geringer ist als die Zahl der Befragten.

4) Die Nutzung mathematischer Kompetenzen wird in diesem Band auch als „Häufigkeit von Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz“ bezeichnet. Die einzelnen Items dieses Indexes werden im Annex beschrieben.

5) Während das Problem der abhängigen Beobachtung auch im einfachen Regressionsmodell gelöst werden kann, z.B. durch die Modellierung fixer Ausbildungseffekte („fixed effects“), ist die gleichzeitige Modellierung von unabhängigen Variablen auf beiden Ebenen nur im Mehrebenenmodell möglich.

Als erklärende Variablen werden in allen Modellen auf der individuellen Ebene Geschlecht, Alter, Migrationshintergrund sowie zusätzlich Variablen zum qualifikatorischen Mismatch herangezogen, um das Verhältnis zwischen kompetenzbasierter und formaler (Nicht-)Übereinstimmung zwischen den beiden Marktseiten zu untersuchen. Der qualifikatorische Mismatch ergibt sich aus der Selbsteinschätzung der Befragten über das in ihrem Job typischerweise erforderliche Bildungsniveau im Vergleich zu ihrem eigenen Bildungsniveau. Ist das eigene Bildungsniveau höher als das für den Job erforderliche, liegt eine überqualifizierte Beschäftigung vor, ist es niedriger, liegt eine formale Unterqualifikation vor. Als Variablen auf der Nachfrageseite (Job-Charakteristiken) werden in allen Modellen folgende Variablen verwendet: Skill-Niveau des Jobs (ISCO-08 skill levels), Wirtschaftsklasse (ISIC), Betriebsgröße und Beschäftigungsausmaß (Teilzeit/Vollzeit).

Die Dauer der abgeschlossenen Ausbildung in Jahren ist ein Merkmal der Ausbildungsklassifikation und wird wie folgt kodiert: Pflichtschule 9, Lehre 10, Berufsbildende Mittlere Schule (BMS) 11, Allgemeinbildende Höhere Schule (AHS) 12, Berufsbildende Höhere Schule (BHS) 13 und Universität bzw. Fachhochschule (UNIFH) 17 Jahre. Die berufliche Spezialisierung der Ausbildungskategorien wird anhand des Gini-Index als Dispersionsmaß bzw. mittlere Differenz einer Ausbildungskategorie über alle Paare der ISCO-08 Berufsklassifikation auf 2-Steller Ebene, dividiert durch die mittlere Größe, berechnet:

$$G = \frac{1}{2\mu n(n-1)} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|$$

wobei x eine Ausbildungskategorie, $x_{i,j}$ die Zahl der

Erwerbstätigen mit dieser Qualifikation in den Berufsgruppen, i, j und n die Zahl der verschiedenen Berufsgruppen ist. μ ist die durchschnittliche Größe der Berufsgruppen je Ausbildungskategorie. Der Gini-Index liegt zwischen 0 und 1. Ein Wert von 0 würde bedeuten, dass sich die Erwerbstätigen einer Qualifikation in gleichem Maße auf alle Berufsgruppen verteilen, d.h. überhaupt keine Konzentration vorliegt. Umgekehrt nimmt der Index einen Wert von 1 an, wenn alle Erwerbstätigen einer Qualifikation in derselben Berufsgruppe tätig sind.

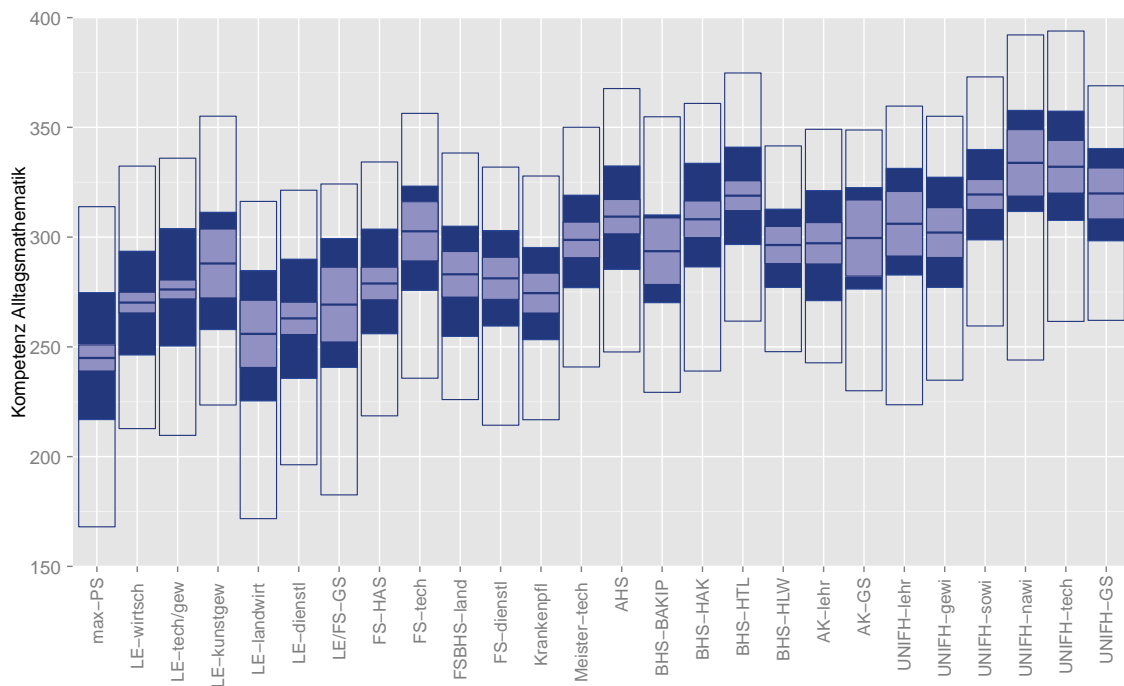
Sämtliche statistische Berechnungen und Analysen werden mit dem Programm R durchgeführt (R Core Team, 2013), unter Verwendung verschiedener Zusatzpakete. Die Pakete „survey“ (vgl. Lumley, 2012) und „svyPVpack“ (vgl. Reif & Peterbauer, 2014) werden zur Modellierung des komplexen PIAAC-Design herangezogen, die Zweiebenenanalysen werden mit „lme4“ (vgl. Bates et al., 2013) durchgeführt und die Erstellung der Grafiken erfolgte mit Hilfe des Paketes „ggplot2“ (vgl. Wickham, 2009).

17.3 Ergebnisse

Die Alltagsmathematikkompetenzen der erwerbstätigen Personen werden auf Basis der hier genutzten Stichprobe auf durchschnittlich 283 Punkten geschätzt (Übersicht 4) und sind damit höher als in der Gesamtbevölkerung der 16- bis 65-Jährigen, die einen Durchschnitt von 275 Punkten auf der Kompetenzskala aufweist (vgl. OECD, 2013). Die durchschnittlichen Kompetenzen unterscheiden sich nach den Kategorien der Ausbildungsklassifikation deutlich, obwohl aufgrund der zum Teil geringen Zahl an Beobachtungen je Kategorie auch große Differenzen bisweilen nicht statistisch signifikant sind (siehe Grafik 1 und Übersicht 4). Es zeigt sich, dass sich zwar tendenziell die Hierarchie der Bildungsebenen in den Kompetenzen widerspiegelt (d.h. mit zunehmender Bildungsebene steigt das durchschnittliche Kompetenzniveau an), jedoch mit zum Teil deutlichen Variationen nach der Fachrichtung des Bildungsabschlusses, die wiederum innerhalb der Bildungsebenen unterschiedlich gewichtet ist. Beispielsweise ist das mittlere Alltagsmathematikkompetenzniveau von Erwerbstätigen mit Lehrabschlüssen in Wirtschaft und Verwaltung (z.B. Handel, Büroarbeit) ähnlich hoch wie jenes in den technischen Lehrberufen. Dagegen gibt es in den berufsbildenden mittleren Schulen und tendenziell auch in den berufsbildenden höheren Schulen deutliche Unterschiede in den Alltagsmathematikkompetenzen zwischen den beiden Fachrichtungen (Handelsschule versus technische Fachschule bzw. HAK versus HTL). Generell weisen innerhalb der Bildungsebenen die technischen Fachrichtungen das höchste mittlere Kompetenzniveau in Alltagsmathematik auf und im Tertiärbereich auch die naturwissenschaftlichen Fachrichtungen. Auffallend sind die durchschnittlich relativ niedrigen Alltagsmathematikmittelwerte in den pädagogischen bzw. lehrerbildenden Studien, wobei hier aufgrund der geringen Zahl an Beobachtungen eine hohe Ungenauigkeit der Schätzung besteht. Dennoch ist beispielsweise die durchschnittlich Alltagsmathematikkompetenz von Absolventinnen und Absolventen pädagogischer Akademien signifikant niedriger als das von HTL-Absolventinnen und -Absolventen.

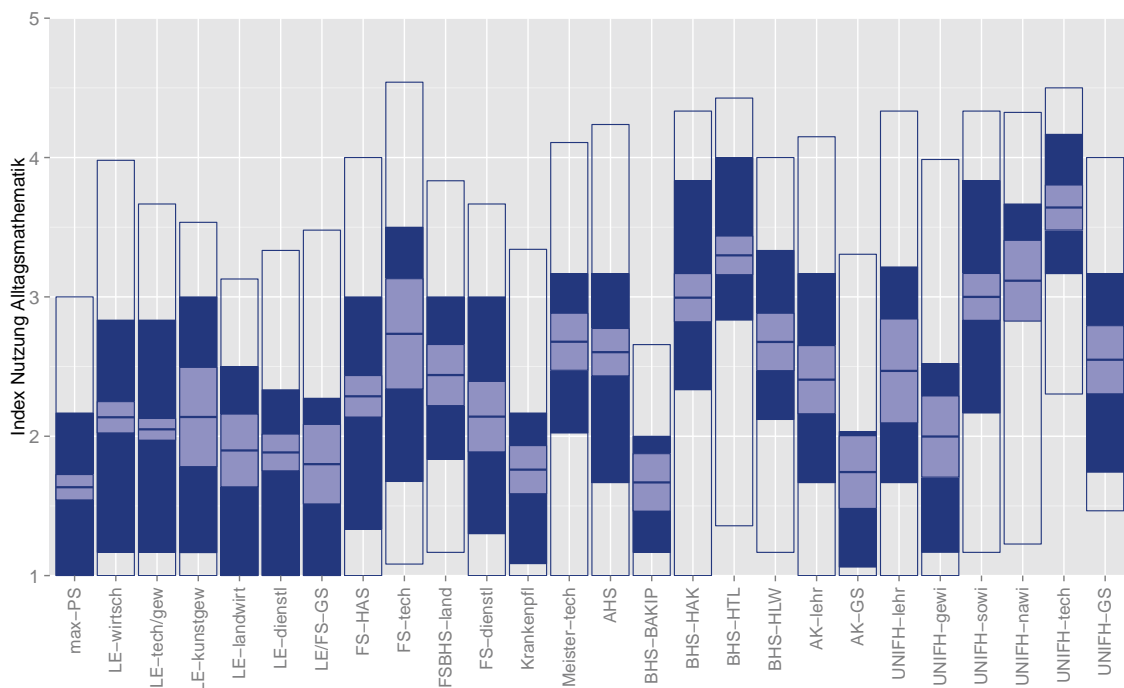
Alltagsmathematikkompetenz und die Häufigkeit, mit der kognitive mathematische Tätigkeiten im Job ausgeübt werden, hängen auf der Ebenen der Ausbildungsklassifikation eng zusammen, die Korrelation der beiden Mittelwerte ergibt einen hochsignifikanten Koeffizienten von 0,80, auf der individuellen Ebene ist der Zusammenhang ebenfalls signifikant, jedoch mit einem Koeffizienten von 0,37 weniger stark ausgeprägt. Im Hinblick auf die Nutzung mathematischer Kompetenzen nach der Ausbildungsklassifikation zeigt sich eine deutlich größere Variation zwischen den Kategorien, die mit der Höhe des Bildungsabschlusses zunimmt (Grafik 2 und Übersicht 4). Erwerbstätige mit Lehrabschluss führen kognitive mathematische Tätigkeiten im Durchschnitt zwar häufiger aus als Erwerbstätige mit Pflichtschulabschluss, jedoch auf relativ niedrigem Niveau. Ebenso wie

Grafik 1
Alltagsmathematische Kompetenz nach Bildungsebene und Fachrichtung (Ausbildungsklassifikation)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Mittelwerte und Standardfehler sowie eine erweiterte Kennzeichnung der Kategorien der Ausbildungs-klassifikation finden sich im Anhang in Übersicht 4.

Grafik 2
Häufigkeit der Nutzung von mathematischen Kompetenzen am Arbeitsplatz nach Bildungsebene und Fachrichtung (Ausbildungsklassifikation)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Index ist der Durchschnittswert von sechs Items zur Häufigkeit kognitiver mathematischer Tätigkeiten am Arbeitsplatz (1=nie, 5=jeden Tag, siehe Annex). - Mittelwerte und Standardfehler sowie eine erweiterte Kennzeichnung der Kategorien der Ausbildungs-klassifikation finden sich im Anhang in Übersicht 4

unter Personen mit maximal Pflichtschulbildung geben 25% der Erwerbstätigen mit Lehrabschluss in den Bereichen Landwirtschaft, Dienstleistung (z.B. Gast- und Friseurgewerbe) und im Gesundheits- und Sozialbereich an, niemals eine der sechs genannten mathematischen Tätigkeiten in ihrem Beruf zu verwenden. Relativ niedrig ist die Nutzung auch unter Erwerbstätigen mit höheren Abschlüssen im Gesundheits- und Sozialbereich (Krankenpflegeschule, Akademien) und unter Geisteswissenschaftlern. Überdurchschnittlich machen kaufmännische, technische und naturwissenschaftliche Absolventinnen und Absolventen von ihren relativ hohen Alltagsmathematikkompetenzen im Job Gebrauch.

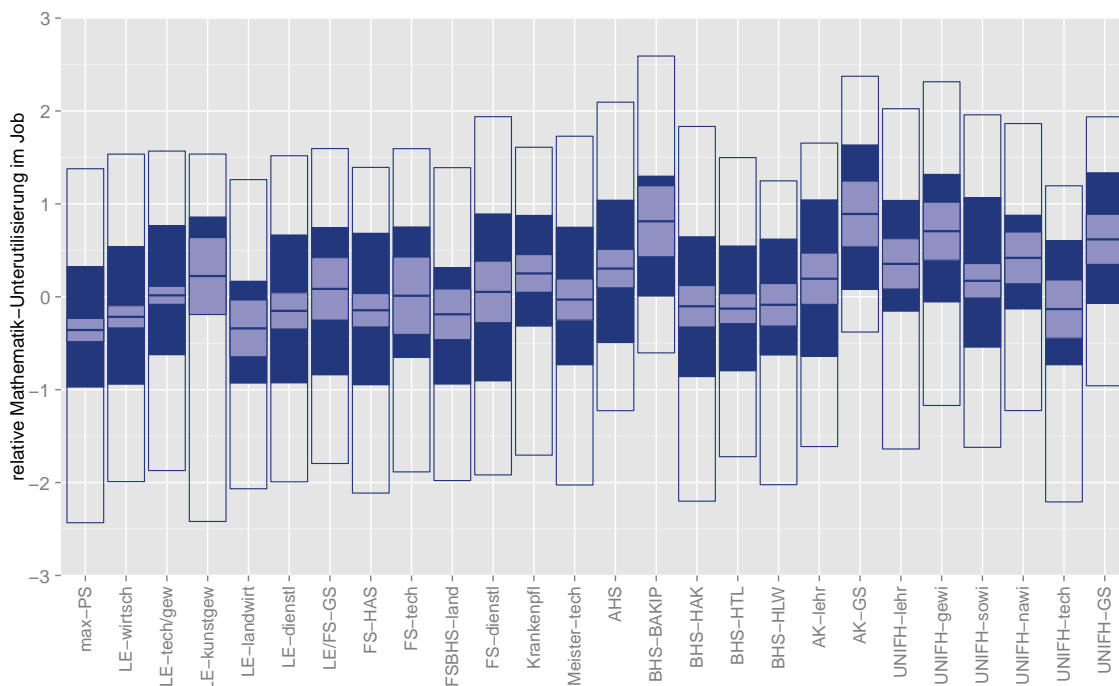
Aufgrund des Zusammenhangs zwischen Kompetenzniveau und Kompetenznutzung ergeben sich im Hinblick auf die relative Utilisierung der Alltagsmathematikkompetenzen im Job erwartungsgemäß geringe Unterschiede zwischen den Kategorien der Ausbildungsklassifikation (Grafik 3 und Übersicht 5). Die relative Unterutilisierung (relative Kompetenz ist höher als die Nutzung) nimmt tendenziell mit den Bildungsebenen und den Kompetenzniveaus zu, da die Nutzungsunterschiede zwischen den Bildungsebenen geringer sind als die Kompetenzunterschiede.⁶ Das höchste Maß an Utilisierung weist

etwa die Kategorie Pflichtschule auf, in der eine stark unterdurchschnittliche Alltagsmathematikkompetenz (minus 1,01 Standardabweichung) auf eine unterdurchschnittliche Nutzung trifft (minus 0,65 Standardabweichungen ergibt in Summe eine relative Utilisierung von -0,36), während die Unterutilisierung in den höheren Bildungsabschlüssen im Sozial- und Gesundheitsbereich mit 0,89 Standardabweichungen am Beispiel der Akademien am größten ist, weil hier eine leicht überdurchschnittliche Alltagsmathematikkompetenz (0,34 Standardabweichungen) auf eine unterdurchschnittliche Nutzung (-0,55 Standardabweichungen) trifft. Umgekehrt ist bei Erwerbstätigen mit einem Hochschulabschluss in technischen Studienrichtungen die durchschnittliche Alltagsmathematikkompetenz mit +1,15 Standardabweichungen im Vergleich am zweithöchsten, weil aber die relative Nutzung mit +1,28 Standardabweichungen noch höher ist, besteht im Ergebnis eine leichte Überutilisierung im Ausmaß von -0,13 Standardabweichungen.

Den internationalen Ergebnissen der OECD (2013) zufolge werden die vorhandenen Alltagsmathematikkompetenzen in Österreich vergleichsweise wenig am Arbeitsplatz verwendet, was bei einem leicht überdurchschnittlichen Kompetenzniveau zu einem hohen Anteil an Beschäftigten führt, die als „overskilled“ eingeschätzt werden. Wendet man allerdings das Maß von Über- und Unterutilisierung entsprechend Allen, Levels und Van der Velden (2013) an, die einen Schwellenwert von 1,5 Standardabweichungen von einer ausgeglichenen Utilisierung als Über- bzw. Unter-

6) Die Unterschiede in der Nutzung sind innerhalb der Bildungsebene (insbesondere innerhalb der höheren Bildungsebenen) deutlich größer als zwischen den Bildungsebenen.

Grafik 3
Relative Unterutilisierung von Alltagsmathematikkompetenzen im Job nach Bildungsebene und Fachrichtung (Ausbildungsklassifikation)



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Relative Utilisierung = standardisierte Alltagsmathematikkompetenz abzüglich standardisierter Nutzung im Job. - Mittelwerte und Standardfehler sowie eine erweiterte Kennzeichnung der Kategorien der Ausbildungsklassifikation finden sich im Anhang in Übersicht 5.

tilisierung einstufen, so ergibt sich auf aggregierter Ebene für Österreich mit einer Unterutilisierung von 9% und einer Überutilisierung von 8% ein relativ niedriges Ausmaß. Dies unterscheidet sich sowohl von den Ergebnissen von Allen, Levels und Van der Velden (2013) als auch den von der OECD (2013) berechneten. Bei Allen, Levels und Van der Velden (2013) ist zwar die Summe aus Über- und Unterutilisierung etwa gleich hoch, jedoch ist die Verteilung auf Unterutilisierung mit rund 14% und Überutilisierung von knapp 4% anders. Dieser Unterschied ist auf das Vorgehen bei der Standardisierung der Kompetenz- und der Nutzungsskala zurückzuführen: Allen, Levels und Van der Velden (2013) haben beide Skalen auf Basis des gepoolten Datensatzes aller Teilnahmeländer standardisiert, während in diesem Beitrag die österreichischen Daten zur Standardisierung herangezogen werden. Bei internationaler Standardisierung ist die Unterutilisierung, die konzeptuell dem „overskilling“ entspricht, in Österreich deshalb so groß, weil im Vergleich ein leicht überdurchschnittliches Kompetenzniveau in Alltagsmathematik auf eine leicht unterdurchschnittliche Nutzung kognitiver mathematischer Tätigkeiten am Arbeitsplatz trifft (vgl. OECD, 2013). Das von der OECD verwendete Skill-Mismatch Maß weist für Österreich ein insgesamt etwas größeres Mismatch-Ausmaß bei einer noch größeren Spreizung aus: demnach wären im Hinblick auf Mathematik 18% overskilled, was im internationalen Vergleich am höchsten ist (vgl. Pellizzari & Fichen, 2013), und nur 1,3% underskilled.

Eine Auswertung nach den Kategorien der Ausbildungsklassifikation zeigt, dass sich das Ausmaß der Unter- und Überutilisierung sowohl nach Bildungsebenen als auch nach Fachrichtungen stark unterscheidet. Erwerbstätige

mit technischen Bildungsabschlüssen haben eine hohe Nutzung bei relativ hoher Alltagsmathematikkompetenz: in den technischen Fachrichtungen auf Fachschul- und Hochschulniveau ist niemand (stark) unterutilisiert, unter Personen mit HTL-Abschluss sind es immerhin 6%, die ihre Kompetenzen kaum nutzen (Übersicht 5). Erwerbstätige mit Tertiärabschlüssen in den Bereichen Gesundheits- und Sozialwesen und in den Geisteswissenschaften nutzen hingegen ihre Alltagsmathematikkompetenzen kaum im Job.

Determinanten der relativen Utilisierung alltagsmathematischer Kompetenzen im Job

Das Maß der relativen Utilisierung alltagsmathematischer Kompetenzen ergibt sich aus der Häufigkeit der Nutzung kognitiver mathematischer Tätigkeiten im Job in Abhängigkeit des gemessenen Kompetenzniveaus. Untersucht man die Determinanten dieses Phänomens, wird eine Interpretation des Zusammenhangs zwischen dem relativen Utilisierungsmaß und verschiedenen anderen Variablen zu einer komplexen Angelegenheit, denn eine hohe relative Utilisierung kann sowohl bei einem über- als auch unterdurchschnittlichem Kompetenzniveau auftreten (wenn die Nutzung jeweils höher ist) und umgekehrt sowohl bei einer unter- als auch überdurchschnittlichen Nutzung (wenn das Kompetenzniveau jeweils niedriger ist).

Daher ist es sinnvoll, zunächst multivariate Modelle im Hinblick auf das Kompetenzniveau und die Kompetenznutzung zu spezifizieren bevor in einem zweiten Schritt die relative Utilisierung modelliert wird (M3a,b,c). Die Ergebnisse der Zweiebenenmodelle in Übersicht 1 beschreiben

Übersicht 1

Determinanten von Alltagsmathematikkompetenzen sowie deren Nutzung im Job

Modell	M1a			M1b			M2a			M2b		
	Kompetenz			Kompetenz			Mathematik-Nutzung			Mathematik-Nutzung		
abhängige Variable	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE
(Intercept)	-3,67 **		(0,34)	-3,28 **		(0,32)	-2,79 **		(0,37)	-2,26 **		(0,36)
1. Ebene: Individuen												
Männlich	0,28 **		(0,04)	0,24 **		(0,04)	0,25 **		(0,04)	0,20 **		(0,04)
Alter	0,06 **		(0,01)	0,05 **		(0,01)	0,03 **		(0,01)	0,02 *		(0,01)
Alter quadriert (*100)	-0,08 **		(0,01)	-0,07 **		(0,01)	-0,05 **		(0,01)	-0,03 *		(0,01)
Migrationshintergrund	-0,44 **		(0,06)	-0,44 **		(0,06)	-0,03		(0,06)	0,04		(0,06)
Überqualifiziert	-0,07		(0,04)	-0,04		(0,04)	-0,22 **		(0,04)	-0,21 **		(0,04)
Unterqualifiziert	0,10		(0,05)	0,06		(0,05)	0,27 **		(0,05)	0,25 **		(0,05)
Index Mathematik-Nutzung				0,15 **		(0,02)						
Alltagsmathematikkompetenz (Faktorscore)										0,15 **		(0,02)
2. Ebene: Ausbildungsklassifikation												
Ausbildungsjahre	0,19 **		(0,02)	0,17 **		(0,02)	0,14 **		(0,03)	0,11 **		(0,02)
Gini-Index Berufe	0,65 *		(0,26)	0,55 *		(0,24)	0,76 *		(0,31)	0,67 *		(0,29)
Ausbildungsjahre x Gini-Index	-0,06 **		(0,02)	-0,05 *		(0,02)	-0,07 **		(0,03)	-0,07 **		(0,02)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Unselbstständige in bezahlter Erwerbstätigkeit, die nicht in formaler Ausbildung sind, ohne Soldaten (n=2909). - Standardfehler in Klammer. - Auf der individuellen Ebene wurde zusätzlich für das ISCO08-Skill-Level, Wirtschaftsklasse (ISIC), Betriebsgröße und Teilzeit-Beschäftigung kontrolliert. - *= $p < 0,05$, **= $p < 0,01$.

den Zusammenhang zwischen verschiedenen Variablen auf den beiden Ebenen (Individuen und Ausbildungsklassifikation) und der Alltagsmathematikkompetenz (M1a,b) bzw. der Häufigkeit kognitiver mathematischer Tätigkeiten im Job (M2a,b).

Auf der individuellen Ebene zeigen die demografischen Variablen den erwarteten Zusammenhang von Alltagsmathematikkompetenz und deren Nutzung im Job: auch bei Konstanzhaltung der anderen Variablen weisen Männer sowohl ein höheres Kompetenzniveau als auch eine höhere Nutzung auf als Frauen. Sowohl Kompetenz als auch Nutzung steigen in jungen Jahren zunächst an, um mit zunehmendem Alter abzunehmen, wie der negative Koeffizient des quadrierten Alters anzeigt. Einheimische weisen gegenüber Personen mit Migrationshintergrund ein höheres Kompetenzniveau auf, jedoch keine höhere Nutzung im Job. Formal überqualifizierte Beschäftigte verfügen im Vergleich zu adäquat qualifizierten Beschäftigten tendenziell über ein niedrigeres Kompetenzniveau, wengleich dieses Ergebnis aufgrund der kleinen Stichprobe nur in Modell M1a eingeschränkt signifikant ist. Wird die Nutzung konstant gehalten (Modell M1b), sind die Kompetenzunterschiede zwischen Überqualifizierten und adäquat Qualifizierten nicht mehr statistisch signifikant. Umgekehrt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass unterqualifizierte Beschäftigte ein leicht höheres Niveau der Alltagsmathematikkompetenz haben als adäquat Qualifizierte. Im Hinblick auf die Kompetenznutzung sind die Unterschiede zwischen über- bzw. unterqualifizierten Beschäftigten und qualifikationsadäquat Beschäftigten hochsignifikant und auch bei Gleichhaltung des Kompetenzniveaus robust: Überqualifizierte nutzen alltagsmathematische Tätigkeiten im Job deutlich seltener und Unterqualifizierte deutlich häufiger, als Personen, die ihrer formalen Qualifikation entsprechend beschäftigt sind. Auch wenn die Ergebnisse im Hinblick auf die Kompetenzen nur eingeschränkt signifikant sind, so stützt zumindest die Richtung der Koeffizienten die These der heterogenen Kompetenzen, wonach ein qualifikatorischer Mismatch nicht nur auf eine Diskrepanz zwischen Qualifikationsnachfrage und -angebot oder ein Zuweisungsproblem am Arbeitsmarkt zurückzuführen ist, sondern eben auch auf Unterschiede im Kompetenzniveau zwischen Personen mit gleicher formaler Qualifikation. Eindeutiger ist jedoch der Zusammenhang zwischen qualifikatorischem Mismatch und der Nutzung, was umgekehrt eher darauf hindeutet, dass Überqualifizierte über niedrigere Kompetenzen verfügen, weil sie sie im Job nur in einem geringeren Ausmaß nutzen können und deshalb das Risiko eines Kompetenzverlustes haben. Jedenfalls verweist der starke wechselseitige Zusammenhang zwischen Kompetenzniveau und Kompetenznutzung in Mathematik auf die Bedeutung der Nutzung für die Aufrechterhaltung und Erweiterung des Kompetenzniveaus. Allerdings können aus den Ergebnissen keine kausalen Schlussfolgerungen gezogen werden: da es sich um eine Querschnittserhebung von Kompetenzen und ihrer Nutzung am Arbeitsplatz handelt, kann die Frage, ob die Kompetenz-Alterspro-

file je nach Kompetenznutzung variieren, nicht beantwortet werden.⁷

Auf der Ebenen der Ausbildungsklassifikation zeigt sich deutlich, dass sowohl das Kompetenzniveau als auch die Nutzung mathematischer Kompetenzen mit zunehmendem Bildungsniveau ansteigen. Je höher der Gini-Index einer Qualifikation – d.h. je mehr sich die Erwerbstätigen einer Qualifikation auf relativ wenige verschiedene Berufsgruppen konzentrieren – desto höher das durchschnittliche Kompetenzniveau und die durchschnittliche Nutzung, wobei dieser Zusammenhang mit zunehmenden Bildungsjahren schwächer wird. Eine hohe berufliche Spezialisierung in diesem Sinne, dass die Absolventinnen und Absolventen einer Ausbildungskategorie empirisch in relativ wenigen unterschiedlichen Berufsgruppen beschäftigt sind, geht also mit durchschnittlich höheren Alltagsmathematikkompetenzen einher, wobei der Zusammenhang mit der Nutzungshäufigkeit im Job etwas stärker ausgeprägt ist.

Eine hohe relative Utilisierung von Kompetenzen im Job ergibt sich, wenn in Relation zum jeweiligen Durchschnitt die Nutzung höher ist als die Kompetenz. Ist umgekehrt die Kompetenz höher als deren Nutzung, resultiert daraus eine relative Unterutilisierung. Die Ergebnisse des Modells M3a (Übersicht 2) entsprechen der Erwartung, dass Überqualifizierte eine relativ niedrige Nutzung im Verhältnis zur ihren vorhandenen Kompetenzen aufweisen und deshalb unterutilisieren, während Unterqualifizierte tendenziell überutilisieren, weil sie im Vergleich zu adäquat Qualifizierten berufliche Tätigkeiten mit einer höheren Komplexität ausüben.⁸

Da das Maß der relativen Utilisierung nicht zwischen einer Übereinstimmung auf hohem oder niedrigem Kompetenzniveau bzw. auf hohem oder niedrigem Nutzungsniveau unterscheidet, empfiehlt es sich, im Modell das Kompetenzniveau oder das Nutzungsniveau zu kontrollieren. Eine hohe relative Utilisierung tritt tendenziell bei sehr hoher Nutzung auf und eine niedrige relative Utilisierung bei einem sehr hohen Kompetenzniveau, weshalb sich die Koeffizienten in den beiden Modellen gegengleich verhalten, je nachdem ob das Kompetenzniveau (M3b) oder die Nutzung (M3c) kontrolliert wird. Bei gleichem Kompetenzniveau haben Männer wegen ihrer höheren Frequenz der Nutzung kognitiver mathematischer Tätigkeiten im Job eine höhere Utilisierung als Frauen. Umgekehrt utilisieren Männer bei gleicher Mathematik-Nutzung weniger als Frauen, weil sie im Durchschnitt über

7) Modelliert man zusätzlich einen Interaktionsterm zwischen Alter und Kompetenznutzung, so ist der Koeffizient zwar positiv, doch statistisch nicht signifikant.

8) Die abhängige Variable der relativen Utilisierung ist so kodiert, dass ein höherer Wert eine geringere Mathematik-Nutzung relativ zum Kompetenzniveau (Unterutilisierung) anzeigt und ein niedrigerer Wert eine höhere Nutzung (Überutilisierung). Deshalb deutet ein negativer Koeffizient in Richtung Überutilisierung und eine positiver in Richtung Unterutilisierung.

Übersicht 2

Determinanten der relativen (Unter-)Utilisierung von Alltagsmathematikkompetenzen im Job

Modell	M3a			M3b			M3c		
	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE
(Intercept)	-0,92 *		(0,39)	2,26 **		(0,36)	-3,28 **		(0,32)
1. Ebene: Individuen									
Männlich	0,04		(0,05)	-0,20 **		(0,04)	0,24 **		(0,04)
Alter	0,03		(0,01)	-0,02 **		(0,01)	0,05 **		(0,01)
Alter quadriert (*100)	-0,04 *		(0,02)	0,03 **		(0,01)	-0,07 **		(0,01)
Migrationshintergrund	-0,42 **		(0,08)	-0,04		(0,06)	-0,44 **		(0,06)
Überqualifiziert	0,15 **		(0,05)	0,21 **		(0,04)	-0,04		(0,04)
Unterqualifiziert	-0,17 *		(0,07)	-0,25 **		(0,05)	0,06		(0,05)
Alltagsmathematikkompetenz (Faktorscore)				0,85 **		(0,02)			
Index Mathematik-Nutzung							-0,85 **		(0,02)
2. Ebene: Ausbildungsklassifikation									
Ausbildungsjahre	0,05 *		(0,02)	-0,11 **		(0,02)	0,17 **		(0,02)
Gini-Index Berufe	-0,11		(0,27)	-0,67 *		(0,29)	0,55 *		(0,24)
Ausbildungsjahre x Gini-Index	0,01		(0,02)	0,07 **		(0,02)	-0,05 *		(0,02)

Q: STATISTIK AUSTRIA/PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Unselbstständige in bezahlter Erwerbstätigkeit, die nicht in formaler Ausbildung sind, ohne Soldaten (n=2909). Standardfehler in Klammer. - Auf der individuellen Ebene wurde zusätzlich für das ISCO08-Skill-Level, Wirtschaftsklasse (ISIC), Betriebsgröße und Teilzeit-Beschäftigung kontrolliert. - *= $p < 0,05$, **= $p < 0,01$. - Die abhängige Variable ist jeweils das standardnormalverteilte relative Utilisierungsmaß: höhere Skalenwerte (positive Koeffizienten) entsprechen einer zunehmenden relativen Unterutilisierung, d.h. relativ zu ihrer Nutzung ist die Alltagsmathematikkompetenz erhöht.

ein höheres Kompetenzniveau verfügen und das höhere Kompetenzniveau sich nicht in einer höheren Kompetenznutzung im gleichen Ausmaß niederschlägt. Ähnlich verhält es sich im Hinblick auf das Alter, obwohl hier die Koeffizienten aufgrund des quadratischen Terms schwierig zu interpretieren sind: bei gleichem Kompetenzniveau steigt in den jüngeren Jahren der Erwerbstätigkeit die Utilisierung zunächst an und nimmt daraufhin mit zunehmendem Alter ab. Umgekehrt steigt bei gleicher Nutzung zunächst die Unterutilisierung (weil die Kompetenzen ansteigen), und mit zunehmendem Alter wird aufgrund des im Durchschnitt zunehmend niedrigeren Kompetenzniveaus tendenziell mehr genutzt.

Der Koeffizient der Alltagsmathematikkompetenz ist positiv und jener der Mathematik-Nutzung negativ. Das bedeutet, dass trotz des Zusammenhangs zwischen den beiden Maßen sich diese keineswegs deckungsgleich verhalten: das Nutzungsniveau steigt nicht im gleichen Ausmaß wie das Kompetenzniveau und vice versa. Hält man das Kompetenzniveau gleich (M3b) so geht eine Überqualifizierung mit einem niedrigeren Ausmaß an Utilisierung einher, weil die Nutzungshäufigkeit bei Überqualifizierten deutlich niedriger ist als bei adäquat Qualifizierten, die sich sonst im Hinblick auf angebots- und nachfrageseitige Charakteristika nicht unterscheiden. Unterqualifizierte nutzen ihre Kompetenzen dagegen in deutlich höherem Ausmaß als adäquat Qualifizierte, weil sie im Durchschnitt eine höhere Nutzung aufweisen. Hält man die Nutzung im Modell konstant, zeigen die Koeffizienten des qualifikatorischen Mismatch zwar wie erwartet in die gegensätzliche Richtung, doch sind die Unterschiede zu adäquat Qualifizierten statistisch nicht signifikant. Das spricht für

die credentialistische Sichtweise, denn bei gleicher Nutzung gibt es keine signifikanten Unterschiede im Kompetenzniveau zwischen Unter- und Überqualifizierten, wie auch schon das Modell M1b nahelegt. Als wesentlich für das Verhältnis zwischen qualifikatorischem Mismatch und Kompetenz ist die Nutzung am Arbeitsplatz einzustufen. Insofern haben humankapitaltheoretische Erklärungsansätze Bedeutung, denn es bestehen eben signifikante Unterschiede im Hinblick auf die Nutzung und die Utilisierung sowie auch im Hinblick auf die Kompetenz (M1a), selbst wenn für wesentliche Charakteristika der Personen und der Jobs kontrolliert wird. Weisen Überqualifizierte und adäquat Qualifizierte bei sonst gleichen Variablen auch ähnliche Kompetenzniveaus auf, so deutet das auf eine tatsächliche Fehlallokation hin, bei der die Produktivität der Erwerbstätigen von den zu niedrigen Anforderungen in ihren Jobs begrenzt wird. Im Hinblick auf Unterqualifizierte kann dagegen auch ein sogenanntes „Supermatching“ (vgl. Allen, Levels & Van der Velden, 2013) vorliegen, bei der die Erwerbstätigen ihr Kompetenzreservoir in sehr hohem Maße ausschöpfen, während bei adäquat Beschäftigten quasi ungenutzte Kompetenzreserven vorhanden sein können.

Auf der Ebene der Ausbildungsklassifikation zeigt sich mit höherem Bildungstand eine zunehmende Unterutilisierung (M3a), die bei gleicher Nutzung im Job noch deutlicher ist, da im Vergleich zu den niedrigeren Bildungsebenen die Nutzungshäufigkeit nicht im gleichen Ausmaß wie das Kompetenzniveau ansteigt (M3c). Wird hingegen das Kompetenzniveau konstant gehalten (M3b), so geht mit zunehmender Bildung eine zunehmende Utilisierung einher, da auch die Nutzungshäufigkeit mit dem

Bildungsniveau ansteigt. Eine höhere Konzentration von Ausbildungen auf relativ wenige unterschiedliche Berufsgruppen hängt bei gleichem Kompetenzniveau mit einer höheren Utilisierung zusammen und bei gleicher Nutzung mit einer geringeren Utilisierung, weil sowohl Nutzung als auch Kompetenz in Ausbildungen mit höherem Gini-Index ansteigen (siehe Übersicht 1). Die leicht unterschiedlichen Effektstärken deuten darauf hin, dass sich eine höhere Konzentration tendenziell stärker auf die Nutzungshäufigkeit auszuwirken scheint als auf das Kompetenzniveau, was sich im leicht negativen (aber nicht signifikanten) Koeffizienten des Gini-Index in Modell M3a niederschlägt.

Erklärung von Einkommensunterschieden

Die Ergebnisse der multivariaten Modellierung von Einkommensunterschieden auf Basis des logarithmierten Stundenlohns⁹ sind in Übersicht 3 eingetragen. Die Effekte der demografischen Variablen entsprechen den Erwartun-

gen und bestätigen grundsätzlich bisher vorliegende Forschungsergebnisse. Die Bildungsrendite ist auf der Ebene der Ausbildungsklassifikation modelliert und beträgt rund 4% pro zusätzlichem Ausbildungsjahr. Das ist im Vergleich zu den bisherigen Ergebnissen für Österreich etwas niedriger (vgl. Steiner, Schuster und Vogtenhuber, 2007, Vogtenhuber et al., 2012), und darauf zurückzuführen, dass hier zusätzlich eine Reihe von angebots- und nachfrageseitigen Variablen berücksichtigt wurden, insbesondere die gemessenen Alltagsmathematikkompetenzen bzw. deren Nutzung im Job und die Maße des Zusammenspiels zwischen den beiden Marktseiten (qualifikatorischer Match und Mismatch sowie Utilisierung der vorhanden Kompetenzen im Job).

Im Einklang mit der einschlägigen internationalen Literatur müssen formal Überqualifizierte Einkommenseinbußen hinnehmen, die mit der hier genutzten Spezifikation auf mehr als 10% geschätzt werden, was beträchtlich ist und mehr als zwei zusätzlichen Jahren in Ausbildung entspricht. Im Gegensatz dazu wird der Einkommensvorsprung von Unterqualifizierten im Vergleich zu adäquat Qualifizierten (mit gleichem Bildungsniveau und dem gleichen Alltagsmathematikkompetenz- bzw. Nutzungs-

9) Durch das Logarithmieren sind die Koeffizienten als prozentuelle Differenzen im Stundenlohn zu interpretieren.

Übersicht 3

Auswirkungen von Kompetenzen, Nutzung und Utilisierung, qualifikatorischem Mismatch sowie der Niveaus und der beruflichen Spezialisierung von Ausbildungen auf den Stundenlohn

Modell	M4a			M4b			M4c			M4d			M4e		
	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE	Koef.	Sig.	SE
(Intercept)	0,83 **		(0,12)	0,57 **		(0,11)	0,83 **		(0,12)	0,83 **		(0,12)	0,64 **		(0,12)
1. Ebene: Individuen															
Männlich	0,17 **		(0,02)	0,19 **		(0,02)	0,17 **		(0,02)	0,17 **		(0,02)	0,17 **		(0,02)
Alter	0,03 **		(0,00)	0,03 **		(0,00)	0,03 **		(0,00)	0,03 **		(0,00)	0,03 **		(0,00)
Alter quadriert (*100)	-0,02 **		(0,01)	-0,03 **		(0,01)	-0,02 **		(0,01)	-0,02 **		(0,01)	-0,03 **		(0,01)
Migrationshintergrund	0,00		(0,03)	-0,02		(0,03)	0,00		(0,03)	0,00		(0,03)	-0,00		(0,03)
Überqualifiziert	-0,11 **		(0,02)	-0,12 **		(0,02)	-0,11 **		(0,02)	-0,11 **		(0,02)	-0,11 **		(0,02)
Unterqualifiziert	0,03		(0,02)	0,04 *		(0,02)	0,03		(0,02)	0,03		(0,02)	0,03		(0,02)
Alltagsmathematikkompetenz (Faktorscore)	0,04 **		(0,01)				0,07 **		(0,01)						
Index Mathematik-Nutzung	0,03 **		(0,01)							0,07 **		(0,01)			
relative Unterutilisierung				0,01		(0,01)	-0,03 **		(0,01)	0,04 **		(0,01)			
highskill-match (Ref: lowskill-match)													0,13 **		(0,03)
mediumskill-match													0,11 **		(0,03)
highskill-surplus													0,06 *		(0,03)
mediumskill-surplus													0,06 *		(0,02)
mediumskill-deficit													0,11 **		(0,03)
lowskill-deficit													0,02		(0,03)
2. Ebene: Ausbildungsklassifikation															
Ausbildungsjahre	0,04 **		(0,01)	0,05 **		(0,01)	0,04 **		(0,01)	0,04 **		(0,01)	0,04 **		(0,01)
Gini-Index Berufe	0,10		(0,06)	0,15 *		(0,06)	0,10		(0,06)	0,10		(0,06)	0,11		(0,06)
Ausbildungsjahre x Gini-Index	-0,00		(0,01)	-0,01		(0,01)	-0,00		(0,01)	-0,00		(0,01)	-0,01		(0,00)

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Unselbstständige in bezahlter Erwerbstätigkeit, die nicht in formaler Ausbildung sind, ohne Soldaten (n=2909). - Standardfehler in Klammer. - Auf der individuellen Ebene wurde zusätzlich für das ISCO08-Skill-Level, Wirtschaftsklasse (ISIC), Betriebsgröße und Teilzeit-Beschäftigung kontrolliert. - *= $p < 0,05$, **= $p < 0,01$.

niveau) auf nur knapp 4% geschätzt, wobei dieser Unterschied nur dann auf niedrigem Niveau signifikant ist, wenn nicht die Häufigkeit der Nutzung kontrolliert wird.

Unabhängig vom Bildungsniveau haben die gemessenen Alltagsmathematikkompetenzen sowie die Häufigkeit der Nutzung kognitiver mathematischer Tätigkeiten im Job einen signifikanten positiven Effekt auf das Einkommen. Eine höhere Alltagsmathematikkompetenz im Ausmaß einer Standardabweichung, das entspricht rund 44 Punkten auf der Kompetenzskala, ist mit einem höheren Stundenlohn von rund 4% verbunden, während sich eine um eine Standardabweichung höhere Nutzung im Job in einem rund 3% höheren Stundenlohn niederschlägt, bei sonst gleichen Bedingungen, also auch wenn jeweils das Kompetenzniveau bzw. die Nutzung konstant gehalten werden (M4a).

Modelliert man das relative Utilisierungsmaß ohne zusätzlich das Kompetenz- oder Nutzungsniveau zu kontrollieren, zeigen sich keine Auswirkung auf den Stundenlohn (M4b). Demnach scheint es zunächst unerheblich, wie sich Kompetenz und Nutzung unabhängig von ihrem jeweiligen Niveau zueinander verhalten. Erst wenn z.B. das Kompetenzniveau konstant gehalten wird (M4c), so wirkt sich eine zunehmende Unterutilisierung, das bedeutet eine geringere Nutzung im Job, negativ auf den Stundenlohn aus, wobei eine um eine Standardabweichung niedrigere relative Utilisierung einem niedrigeren Stundenlohn von rund 3% entspricht. Hält man umgekehrt das Nutzungsniveau konstant (M4d), geht eine zunehmende Unterutilisierung mit einem höheren Stundenlohn einher, weil das bei gleicher Nutzung eine um eine Standardabweichung höhere Kompetenz entspricht.

Die deutlich höheren Koeffizienten von Kompetenz bzw. Nutzung in Modell M4c bzw. M4d im Vergleich zu M4a deuten darauf hin, dass ein jeweils höheres Niveau bei gleicher relativer Utilisierung mit einem größeren Einkommenszuwachs verbunden ist. Das bedeutet nichts anderes, als dass bei einer Übereinstimmung zwischen Kompetenz und Nutzung im Job (relative Utilisierung ist gleich Null) auf einem hohen Niveau (highskill-match) der Stundenlohn deutlich höher ist als bei einer Übereinstimmung auf niedrigem Niveau. Die Ergebnisse von M4c bedeuten beispielsweise, dass der geschätzte Unterschied im Stundenlohn zwischen jenen mit einem um eine Standardabweichung überdurchschnittlichem Kompetenzniveau und jenen mit einem um eine Standardabweichung unterdurchschnittlichen Kompetenzniveau 14% beträgt (zwei Mal 7%), wenn jeweils Kompetenz- und Nutzungsniveau übereinstimmen, d.h. die relative Utilisierung am Null-Durchschnitt konstant gehalten wird.¹⁰

Dieser Zusammenhang tritt in Modell M4e deutlich hervor, in dem die Übereinstimmung bzw. Nichtübereinstimmung auf verschiedenen Niveaus jeweils im Vergleich zur Übereinstimmung auf niedrigem Niveau (lowskill-match: niedrige Kompetenz und niedrige Nutzung) modelliert wird. Im Vergleich zu dieser Referenzkategorie verzeichnen alle anderen Match- bzw. Mismatch Kategorien Einkommensvorsprünge, außer jene Kategorie, in der ein niedriges Kompetenzniveau auf eine höhere Nutzung trifft (lowskill-deficit). Dagegen haben jene, die auf mittlerem Kompetenzniveau eine hohe Nutzung aufweisen (mediumskill-deficit) ähnlich hohe Einkommensvorteile wie bei einer Übereinstimmung auf hohem bzw. mittlerem Niveau. Das deutet darauf hin, dass ein sogenanntes Supermatching, bei dem eine höhere relative Utilisierung eine optimale Ausnutzung der vorhandenen Kompetenzen bedeutet, im Durchschnitt erst ab einem gewissen (mittleren) Kompetenzniveau stattfindet, während sich bei jenen mit niedrigen Kompetenzen, die in Jobs mit höheren Anforderungen sind, dies nicht in höheren Einkommen niederschlägt. Die Koeffizienten der kompetenzbasierten Utilisierungsmaße sind ebenso wie die Koeffizienten des qualifikatorischen Matchings beträchtlich. So können etwa bei einer formalen Überqualifikation die damit verbundenen Einkommenseinbußen zumindest zum Teil wettgemacht werden, wenn eine hohe Kompetenz auf eine hohe Nutzung trifft oder eine mittlere Kompetenz auf eine mittlere bzw. hohe Nutzung.

Auf der Ebene der Ausbildungsklassifikation ist neben den Bildungsjahren jeweils auch der Gini-Konzentrationsindex sowie die Interaktion der beiden modelliert. Insgesamt sind rund 21% der Varianz im Stundenlohn auf die Ebene der Ausbildungsklassifikation zurückzuführen. Die Koeffizienten des Gini-Index deuten auf einen positiven Zusammenhang zwischen beruflicher Spezialisierung und Einkommen hin, wenngleich auf einem niedrigen Signifikanzniveau. D.h. gemessen an der empirischen Verteilung der Ausbildungen auf Berufe ist eine höhere Konzentration auf wenige verschiedene Berufsgruppen bei sonst gleichen Variablen mit einem höheren Stundenlohn verbunden. Unabhängig vom relativ starken Zusammenhang zwischen Spezialisierung und Kompetenz- bzw. Nutzungsniveau scheint sich eine höhere berufliche Spezialisierung in Österreich auch darüber hinaus positiv für das Einkommen auszuwirken.

17.4 Zusammenfassung und Resümee

In diesem Beitrag wird versucht, das komplexe Zusammenspiel zwischen Qualifikations- bzw. Kompetenzangebot und den Anforderungen im Job vor dem Hintergrund der beruflichen Spezialisierung der österreichischen Bildungsabschlüsse aufzuklären. Dabei wurde auf die von PIAAC bereitgestellten Informationen über die Alltagsmathematikkompetenzen und die Häufigkeit der Verwendung kogniti-

10) Man beachte, dass die restlichen Koeffizienten zwischen M4a, M4c und M4d exakt gleich sind, eben weil sich die relative Utilisierung aus den beiden Variablen Kompetenz und Nutzung ergibt. Die Modelle unterscheiden sich ausschließlich in der Spezifizierung von Kompetenz und Nutzung, jedoch auf Basis der gleichen Informationen.

ver mathematischer Tätigkeiten im Job fokussiert. Anstatt eines strikten Skill-Match und Mismatch Indikators wurde ein relatives Utilisierungsmaß zur Einschätzung der Übereinstimmung herangezogen, das die Nutzung mathematischer Tätigkeiten in Abhängigkeit vom Kompetenzniveau beschreibt. Zusätzlich wurde ein Maß der beruflichen Spezialisierung der verschiedenen Erstausbildungsabschlüsse nach Bildungsebenen und Fachrichtungen genutzt, das sich aus der empirischen Verteilung dieser Qualifikationen auf unterschiedliche Berufsgruppen ergibt.

Die Analysen zeigen, dass Alltagsmathematikkompetenzen und die Nutzung mathematischer Tätigkeiten im Job zusammenhängen, wobei die Korrelation der Durchschnittswerte auf der Ebene der Ausbildungsklassifikation sehr stark ausgeprägt ist. Die Informationen über Kompetenzen und deren Nutzung tragen wesentlich zum Verständnis von formaler Über- und Unterqualifikation bei. Im Vergleich zu adäquat beschäftigten Erwerbstätigen weisen formal Überqualifizierte eine deutlich niedrigere Nutzung auf und tendenziell auch ein niedrigeres Kompetenzniveau; umgekehrt gilt für unterqualifizierte Beschäftigte, dass sie ein deutlich höheres Nutzungsniveau im Job und tendenziell ein höheres Kompetenzniveau haben, was nur zum Teil im Einklang mit der These der heterogenen Kompetenzen steht. Denn die Heterogenität liegt nicht so sehr in den Kompetenzen als vielmehr in deren Nutzung im Job, die sich wesentlich für den Zusammenhang des qualifikatorischen Mismatch und der Utilisierung der Kompetenzen herausstellt. Das Ergebnis, dass bei gleichem Nutzungsniveau die signifikanten Unterschiede im Kompetenzniveau zwischen Unter- und Überqualifizierten verschwinden, spricht dafür, dass sich die formal nicht adäquat Beschäftigten auch vom Kompetenzniveau her in Jobs mit nicht adäquaten Kompetenzanforderungen befinden. Ein tatsächliches Allokationsproblem am Arbeitsmarkt ist dann wahrscheinlich, wenn Überqualifizierte und adäquat Qualifizierte ähnliche Kompetenzniveaus aufweisen, und die niedrigeren Anforderungen im Job die Produktivität der Überqualifizierten beschränkt. Im Hinblick auf Unterqualifizierte scheint dagegen nicht ein Kompetenzmangel sondern ein sogenanntes „Supermatching“ vorzuliegen, bei der die Erwerbstätigen ihr Kompetenzreservoir in einem sehr hohen Maße ausschöpfen.

Der festgestellte positive Zusammenhang zwischen beruflicher Spezialisierung und Kompetenz ist zwar im Einklang mit den internationalen PIAAC-Ergebnissen, die für Österreich mit seinem von Berufsbildung dominierten Sekundarschulsystem im internationalen Vergleich leicht überdurchschnittliche Alltagsmathematikkompetenzen ausweisen. Allerdings steht dies nicht nur im Widerspruch zu den vergleichenden Analysen politischer Ökonomien, die eine hohe berufliche Spezialisierung im oberen Sekundarschulwesen tendenziell mit niedrigem Kompetenzniveau gleichsetzen (vgl. Estevez-Abe, Iversen & Soskice, 2001; Hall & Soskice, 2001; Streeck, 2012). Das Ergebnis ist darüber hinaus umso überraschender, als bei PIAAC nicht die beruflichen Kompetenzen im engeren Sinne sondern vielmehr generische Schlüsselkompetenzen gemessen

werden, die keineswegs auf die Ergebnisse einer als eng bezeichneten beruflichen Spezialisierung auf der Sekundarerebene abstellt. Die Analysen legen dagegen nahe, dass innerhalb des in seiner Gesamtheit berufsspezialisierten österreichischen Bildungssystems ein höheres Maß an Spezialisierung der Kompetenzanwendung und -entwicklung im Job nicht hinderlich, sondern im Gegenteil dienlich ist, zumindest im alltagsmathematischen Bereich. Es ist allerdings möglich, dass der Zusammenhang zwischen beruflicher Spezialisierung und Lesekompetenz in die andere Richtung geht.

Im Hinblick auf Einkommensunterschiede wirken sich sowohl das Kompetenz- als auch das Nutzungsniveau eigenständig und unabhängig voneinander positiv auf die Höhe des Stundenlohns aus. Der Einkommenszugewinn ist umso höher, je höher das Niveau ist, auf dem Kompetenzen und Nutzung übereinstimmen. Stimmen Kompetenz und Nutzung auf hohem oder mittlerem Niveau überein, kann der negative Effekt einer formalen Überqualifikation zumindest teilweise kompensiert werden. Dies trifft auch dann zu, wenn ein durchschnittliches Kompetenzniveau auf eine überdurchschnittliche Nutzungshäufigkeit im Job trifft. Beschäftigte mit einem unterdurchschnittlichen Kompetenzniveau in komplexeren Jobs mit höheren Anforderungen erzielen hingegen im Durchschnitt kein höheres Einkommen als Erwerbstätige mit einer Übereinstimmung auf niedrigem Niveau. Insofern kann die These des Supermatching nicht generell angenommen werden sondern sie ist dahingehend einzuschränken, als zumindest ein gewisses (mittleres) Kompetenzniveau vorhanden sein muss, um komplexere Aufgaben produktiv bewältigen zu können.

Unabhängig vom positiven Zusammenhang der beruflichen Spezialisierung auf das Kompetenz- und Nutzungsniveau bzw. auf deren Übereinstimmung wirkt sich eine höhere berufliche Spezialisierung darüber hinaus auch positiv auf das Einkommen aus, wobei dieser Befund aufgrund des geringen Signifikanzniveaus vorsichtig zu interpretieren ist.

Generell ist die Interpretation aufgrund des relativen Charakters des Utilisierungsmaßes und des komplexen Zusammenspiels zwischen individuellen Eigenschaften (Kompetenzen) und den Anforderungen im Job (Tätigkeiten) schwierig. Von der Art und den Anforderungen im Job hängt ab, ob überhaupt und in welchem Maße kognitive mathematische Tätigkeiten auszuführen sind. Wie jedoch die Daten zur Nutzungshäufigkeit zeigen, wendet die große Mehrheit der Erwerbstätigkeiten regelmäßig zumindest basale mathematische Kompetenzen im Job an. Und bei der produktiven Ausübung dieser Tätigkeiten spielt das vorhandene Kompetenzniveau eine entscheidende Rolle. Die Analysen legen auch nahe, dass dort, wo Mathematik nur in geringem Ausmaß zum Tätigkeitsbereich des Jobs gehört, die Gefahr des Verlustes von Alltagsmathematikkompetenzen besteht, was insbesondere dann schlagend werden dürfte, wenn auch im Alltag kaum kognitive mathematische Tätigkeiten ausgeführt werden.

17.5

Literatur

- Allen, J. & De Weert, E. (2007). What Do Educational Mismatches Tell Us About Skill Mismatches? A Cross-country Analysis. *European Journal of Education*, 42(1), 59-73.
- Allen, J., Levels, M. & Van der Velden, R. (2013). Skill mismatch and skill use in developed countries: Evidence from the PIAAC study, ROA Research Memorandum 2013/17.
- Allen, J. & Van der Velden, R. (2001). Educational Mismatches versus Skill Mismatches: Effects on Wages, Job Satisfaction, and On-the-Job Search. *Oxford Economic Papers*, 53(3), 434-452.
- Allmendinger, J. (1989). Educational Systems and Labor Market Outcomes. *European Sociological Review*, 5(3), 231-250.
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B. & Walker, S. (2013). lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4. R package version 1.0-5. <http://CRAN.R-project.org/package=lme4>.
- Béduwé, C. & Vincens, J. (2011). L'indice de concentration : une clé pour analyser l'insertion professionnelle et évaluer les formations. *Revue Formation Emploi* 114, 5-24.
- Breen, R. (2005). Explaining cross-national variation in youth unemployment: market and institutional factors, *European Sociological Review*, 21(2), 125-134.
- Brown, T.A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*, New York: The Guilford Press.
- Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings. In: O. Ashenfleter & D. Card (Ed.), *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3 (pp. 1801-1863). Amsterdam: Elsevier.
- Culpepper, P. (2007). Small states and skill specificity: Austria, Switzerland, and inter-employer cleavages in coordinated capitalism. *Comparative Political Studies* 40, 611-37.
- Desjardins, R. & K. Rubenson (2011). *An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills*. OECD Education Working Papers, 63, OECD Publishing.
- Estevez-Abe, M., Iversen, T. & Soskice, D. (2001). Social protection and the formation of skills: A reinterpretation of the welfare state. In P. Hall & D. Soskice (Ed.). *Varieties of capitalism: The institutional foundations of comparative advantage* (pp. 145-183). New York: Oxford University Press.
- Gangl, M. (2003). The only way is up? Employment protection and job mobility among recent entrants to European labour markets. *European Sociological Review*, 19(5), 429-449.
- Gelman, A. & Hill, J. (2007). *Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models*. New York: Cambridge University Press.
- Green, F. & McIntosh, S. (2007). Is there a genuine under-utilization of skills amongst the over-qualified? *Applied Economics*, Vol. 39(4), 427-439.
- Groot, W. & Maassen Van Den Brink, H. (2000). Overeducation in the labor market: a meta-analysis. *Economics of Education Review*, 19, 149-158.
- Hall, P. A. & Soskice, D. (2001). *Varieties of capitalism: The institutional foundations of comparative advantage*. New York: Oxford University Press.
- Hartog, J. (2000). Over-education and Earnings: where we are, where should we go? *Economics of Education Review*, 19, 131-147.
- Hefler, G. & Zimmel S. (2012). 7EU-VET WP7 – Results of the Austrian Survey. Retrieved from: http://www.7eu-vet.org/uploadi/editor/1360145722A7.31_CountryReport-Austria.pdf (17.2.2014).

- Hox, J. (2010). *Multilevel Analysis. Techniques and Applications*. 2nd Edition, New York: Routledge.
- Iversen, T. & Soskice, D. (2001). An Asset Theory of Social Policy Preferences. *American Political Science Review*, 95(4), 875-893.
- Krahn, H. & Lowe, G. (1998). *Literacy Utilisation in Canadian Workplaces*. Statistics Canada, Catalogue no. 89-552-MIE, No. 4.
- Lassnigg, L. (2011). The 'duality' of VET in Austria: institutional competition between school and apprenticeship. *Journal of Vocational Education and Training*, 63(3), 417-438.
- Lassnigg, L. & Vogtenhuber, S. (2011). Monitoring of Qualifications and Employment in Austria: an empirical approach based on the labour force survey. *Research in Comparative and International Education*, 6(3), 300-315.
- Levels, M., Van der Velden, R. & Allen, J. (2013). Educational mismatches and skills: New empirical tests of old hypotheses, ROA Research Memorandum 2013/18.
- Lumley, T. (2012). *survey: analysis of complex survey samples*. R package version 3.28-2.
- Mayer, K. U., & Solga, H. (2008). *Skill Formation. Interdisciplinary and Cross-National Perspectives*. Cambridge: University Press.
- Oreopoulos, P., von Wachter, T. & Heisz, A. (2012). The Short- and Long-Term Career Effects of Graduating in a Recession, *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(1), 1-29.
- OECD (2013). *Skills Outlook: first results from the OECD Survey of Adult skills (Volume 1)*, Paris: OECD Publishing.
- Pellizzari, M. & Fichen, A. (2013). A New Measure of Skills Mismatch: Theory and Evidence from the Survey of Adult Skills (PIAAC). *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 153, OECD Publishing. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/5k3tpt04lcnt-en>.
- Quintini, G. (2011). *Over-Qualified or Under-Skilled. A review of existing Literature*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 121.
- R Core Team (2013). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- Reif, M. & Peterbauer, J. (2014). *svyPVpack: A package for complex surveys including plausible values*. R package version 0.1-1. <https://github.com/manuelreif/svyPVpack>.
- Scherer, S. (2004). Stepping-stones or traps? The consequences of labour market entry positions on future careers in West Germany, Great Britain and Italy, *Work, employment and society*, 18(2): 369-394.
- Sloane, P. (2003). Much Ado About Nothing? What Does the Overeducation Literature Really Tell Us?. In F. Büchel, A. de Grip & A. Mertens (Ed.), *Over-education in Europe: Current issues in theory and policy*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Steiner, P., Vogtenhuber, S. & Schuster, J. (2007). *Bildungserträge in Österreich von 1999 bis 2005 (Projektbericht)*. IHS.
- Streeck, W. (2012). Skills and Politics: General and Specific. In: M. R. Busemeyer & C. Trampusch (Ed.). *The Political Economy of Collective Skill Formation* (pp. 317-352). Oxford: Oxford University Press.
- Verhaest, D. & Van der Velden, R. (2012). Cross-country Differences in Graduate Overeducation. *European Sociological Review*, 1-12.
- Vogtenhuber, S., Lassnigg, L., Radinger, R. & Gurtner-Reinthaler, S.M. (2012). Indikatoren F: Outcome - Wirkungen des Schulsystems. In: M. Bruneforth & L. Lassnigg (Hrsg.). *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2012, Band 1: Das Schulsystem im Spiegel von Daten und Indikatoren* (S. 177-194). Graz: Leykam.
- Wickham, H. (2009). *ggplot2: elegant graphics for data analysis*. Springer New York, 2009.

Wolbers, M.H.J. (2003). Job Mismatches and their Labour-Market Effects among School-Leavers in Europe. *European Sociological Review*, 19(3), 249-266.

Wolbers, M. H. (2007). Patterns of Labour Market Entry. A Comparative Perspective on School-to-Work Transitions in 11 European Countries. *Acta Sociologica*, 50(3): 189-210.

17.6 Anhang

Übersicht 4

Alltagmathematikkompetenzen und ihre Nutzung am Arbeitsplatz nach Ausbildungskategorien und berufliche Konzentration (Gini)

	Alltagmathematikkompetenz			Mathematik-Nutzung		Gini-Index	n
	Mittelwert	SE	SD	Mittelwert	SE		
Max. Pflichtschule	245	3,0	44,3	1,63	0,05	0,59	276
LE Wirtsch. (z.B. Handel, Büro)	270	2,4	36,5	2,14	0,06	0,73	321
LE Technik/Gewerbe	276	2,2	38,6	2,05	0,04	0,61	504
LE Kunstgewerbe	(288)	(8,0)	(39,2)	(2,14)	(0,18)	0,70	35
LE Landwirtschaft	256	7,8	42,3	1,90	0,13	0,81	47
LE Dienstl. (z.B. Gast-, Friseurgew.)	263	3,8	38,6	1,88	0,07	0,68	163
LE/FS Gesundheit/Soziales	269	8,7	41,5	1,80	0,15	0,86	41
FS HAS (Handelsschule)	279	3,8	35,2	2,29	0,08	0,69	174
FS Technik	303	6,9	36,7	2,73	0,20	0,71	33
FS/BHS Landwirtschaft	283	5,3	35,8	2,44	0,11	0,81	58
FS Dienstl. (z.B. Gastgew.)	281	4,9	34,8	2,14	0,13	0,71	62
Krankenpflegeschule	274	4,6	32,5	1,76	0,09	0,96	72
Meister Technik	299	4,1	32,6	2,68	0,10	0,78	101
AHS	309	4,0	35,4	2,60	0,09	0,56	124
BHS BAKIP	(294)	(7,7)	(34,6)	(1,67)	(0,11)	0,92	30
BHS HAK	308	4,3	36,7	2,99	0,09	0,82	137
BHS HTL	319	3,5	33,9	3,30	0,07	0,75	141
BHS HLW	296	4,3	27,6	2,68	0,11	0,78	63
AK Padagogik	297	4,8	33,4	2,41	0,12	0,96	87
AK Gesundheit/Soziales	(300)	(8,8)	(34,6)	(1,74)	(0,13)	0,93	32
UNIFH Padagogik	306	7,5	39,4	2,47	0,19	0,95	46
UNIFH Geisteswissenschaft	302	5,8	34,9	2,00	0,15	0,92	51
UNIFH Sozialwissenschaft	319	3,5	34,0	3,00	0,09	0,83	156
UNIFH Naturwissenschaft	(334)	(7,7)	(39,3)	(3,12)	(0,15)	0,87	39
UNIFH Technik	332	6,1	38,3	3,64	0,08	0,88	68
UNIFH Gesundheitswesen	320	5,9	31,8	2,55	0,12	0,96	48
Total	283	1,1	43,8	2,26	0,02	0,43	2.909

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Unselbstständige in bezahlter Erwerbstätigkeit, die nicht in formaler Ausbildung sind, ohne Soldaten.- SE: Standardfehler, SD: Standardabweichung, n: Zahl der Beobachtungen, LE: Lehre, FS: Berufsbildende mittlere Schule (Fachschule), AHS: Allgemeinbildende höhere Schule, BHS: Berufsbildende höhere Schule, AK: Akademie, UNIFH: Universität/Fachhochschule. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet.

Übersicht 5

Relative Utilisierung der Alltagsmathematikkompetenzen im Job, Unter- und Überutilisierung nach Ausbildungskategorien

	relative Utilisierung		Unterutilisierung		Überutilisierung	
	Mittelwert	SE	Anteil	SE	Anteil	SE
Max. Pflichtschule	-0,36	0,06	0,04	0,01	0,11	0,02
LE Wirtsch. (z.B. Handel, Büro)	-0,22	0,06	0,06	0,02	0,11	0,02
LE Technik/Gewerbe	0,02	0,05	0,08	0,01	0,08	0,01
LE Kunstgewerbe	(0,22)	(0,21)	(0,08)	(0,04)	(0,06)	(0,04)
LE Landwirtschaft	-0,34	0,16	0,04	0,03	0,07	0,04
LE Dienstl. (z.B. Gast-, Friseurgew.)	-0,15	0,10	0,09	0,02	0,08	0,02
LE/FS Gesundheit/Soziales	0,08	0,17	0,13	0,06	0,00	0,00
FS HAS (Handelsschule)	-0,14	0,09	0,06	0,02	0,11	0,02
FS Technik	0,01	0,21	0,00	0,00	0,12	0,05
FS/BHS Landwirtschaft	-0,19	0,14	0,06	0,03	0,08	0,04
FS Dienstl. (z.B. Gastgew.)	0,05	0,17	0,15	0,05	0,07	0,03
Krankenpflegeschule	0,25	0,10	0,13	0,04	0,05	0,03
Meister Technik	-0,03	0,11	0,04	0,02	0,09	0,03
AHS	0,30	0,11	0,19	0,04	0,04	0,02
BHS BAKIP	(0,81)	(0,19)	(0,20)	(0,07)	(0,00)	(0,00)
BHS HAK	-0,10	0,11	0,10	0,03	0,12	0,03
BHS HTL	-0,13	0,08	0,06	0,02	0,08	0,03
BHS HLW	-0,09	0,12	0,07	0,04	0,06	0,03
AK Padagogik	0,19	0,14	0,08	0,03	0,07	0,03
AK Gesundheit/Soziales	(0,89)	(0,18)	(0,37)	(0,09)	(0,00)	(0,00)
UNIFH Padagogik	0,35	0,14	0,16	0,06	0,06	0,03
UNIFH Geisteswissenschaft	0,71	0,16	0,26	0,07	0,00	0,00
UNIFH Sozialwissenschaft	0,17	0,09	0,12	0,03	0,06	0,02
UNIFH Naturwissenschaft	(0,42)	(0,14)	(0,10)	(0,05)	(0,03)	(0,03)
UNIFH Technik	-0,13	0,16	0,00	0,00	0,02	0,02
UNIFH Gesundheitswesen	0,62	0,14	0,17	0,05	0,02	0,02
Total	-0,03	0,02	0,09	0,01	0,08	0,01

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Unselbstständige in bezahlter Erwerbstätigkeit, die nicht in formaler Ausbildung sind, ohne Soldaten. - Relative Utilisierung: Standardisierte Alltagsmathematikkompetenz abzüglich standardisierter Nutzung im Job. - Unterutilisierung: relative Utilisierung >1,5; Überutilisierung: relative Utilisierung <-1,5 (vgl. Allen, Levels & Van der Velden, 2013). - SE: Standardfehler, LE: Lehre, FS: Berufsbildende mittlere Schule (Fachschule), AHS: Allgemeinbildende höhere Schule, BHS: Berufsbildende höhere Schule, AK: Akademie, UNIFH: Universität/Fachhochschule. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet.

Übersicht 6

Anteile der (Nicht-)Übereinstimmung zwischen Alltagsmathematikkompetenz und der beruflichen Nutzung mathematischer Tätigkeiten nach Bildungsebene und Fachrichtung (Ausbildungsklassifikation)

	Hohe Kompetenz (>0.5 SD)				Mittlere Kompetenz				Niedrige Kompetenz (<-0.5 SD)					
	Nutzung hoch		Nutzung niedrig		Nutzung mittel		Nutzung niedrig		Nutzung hoch		Nutzung niedrig		Nutzung hoch	
Max. Pflichtschule	0,02	0,01	0,03	0,01	0,06	0,01	0,15	0,02	0,04	0,01	0,57	0,03	0,13	0,02
LE Wirtsch. (z.B. Handel, Büro)	0,10	0,02	0,05	0,01	0,11	0,02	0,15	0,02	0,11	0,02	0,32	0,03	0,16	0,02
LE Technik/Gewerbe	0,11	0,01	0,11	0,01	0,12	0,02	0,17	0,02	0,12	0,01	0,27	0,02	0,10	0,02
LE Kunstgewerbe	(0,20)	(0,07)	(0,05)	(0,04)	(0,12)	(0,06)	(0,17)	(0,07)	(0,17)	(0,06)	(0,23)	(0,07)	(0,06)	(0,04)
LE Landwirtschaft	0,06	0,04	0,00	0,00	0,13	0,05	0,16	0,05	0,11	0,05	0,44	0,07	0,11	0,05
LE Dienstl. (z.B. Gast-, Friseurgew.)	0,03	0,01	0,06	0,02	0,13	0,03	0,20	0,03	0,11	0,02	0,35	0,04	0,13	0,03
LE/FS Gesundheit/Soziales	0,13	0,06	0,03	0,03	0,11	0,05	0,20	0,07	0,05	0,04	0,44	0,10	0,05	0,03
FS HAS (Handelsschule)	0,14	0,03	0,06	0,02	0,10	0,02	0,18	0,03	0,17	0,03	0,19	0,03	0,16	0,03
FS Technik	0,41	0,09	0,07	0,05	0,08	0,05	0,06	0,04	0,20	0,07	0,18	0,07	0,00	0,00
FS/BHS Landwirtschaft	0,12	0,04	0,06	0,03	0,18	0,06	0,07	0,03	0,19	0,06	0,21	0,06	0,17	0,06
FS Dienstl. (z.B. Gastgew.)	0,07	0,04	0,12	0,04	0,18	0,06	0,19	0,06	0,15	0,04	0,14	0,05	0,13	0,04
Krankenpflegeschule	0,04	0,02	0,12	0,04	0,20	0,05	0,23	0,05	0,02	0,02	0,31	0,06	0,08	0,04
Meister Technik	0,33	0,05	0,09	0,03	0,07	0,03	0,12	0,04	0,26	0,05	0,05	0,02	0,08	0,03
AHS	0,39	0,04	0,17	0,04	0,12	0,03	0,10	0,03	0,15	0,03	0,04	0,02	0,03	0,02
BHS BAKIP	(0,05)	(0,04)	(0,16)	(0,07)	(0,25)	(0,09)	(0,36)	(0,09)	(0,05)	(0,04)	(0,13)	(0,06)	(0,00)	(0,00)
BHS HAK	0,43	0,05	0,13	0,04	0,05	0,03	0,05	0,02	0,22	0,04	0,04	0,02	0,07	0,02
BHS HTL	0,64	0,04	0,05	0,02	0,06	0,02	0,04	0,02	0,18	0,03	0,00	0,00	0,03	0,02
BHS HLW	0,28	0,06	0,08	0,04	0,18	0,05	0,13	0,04	0,24	0,05	0,02	0,02	0,07	0,03
AK Padagogik	0,24	0,04	0,18	0,05	0,09	0,03	0,15	0,05	0,18	0,05	0,12	0,03	0,05	0,02
AK Gesundheit/Soziales	(0,16)	(0,06)	(0,30)	(0,09)	(0,08)	(0,05)	(0,28)	(0,08)	(0,03)	(0,03)	(0,16)	(0,10)	(0,00)	(0,00)
UNIFH Padagogik	0,36	0,08	0,31	0,06	0,08	0,04	0,06	0,04	0,05	0,03	0,12	0,06	0,02	0,02
UNIFH Geisteswissenschaft	0,20	0,06	0,27	0,07	0,08	0,07	0,27	0,07	0,09	0,04	0,09	0,04	0,00	0,00
UNIFH Sozialwissenschaft	0,55	0,04	0,18	0,03	0,04	0,02	0,04	0,02	0,14	0,03	0,03	0,01	0,02	0,01
UNIFH Naturwissenschaft	(0,74)	(0,07)	(0,12)	(0,06)	(0,02)	(0,02)	(0,00)	(0,00)	(0,06)	(0,04)	(0,06)	(0,04)	(0,00)	(0,00)
UNIFH Technik	0,80	0,06	0,01	0,01	0,04	0,02	0,00	0,00	0,12	0,05	0,00	0,00	0,03	0,02
UNIFH Gesundheitswesen	0,40	0,07	0,35	0,07	0,02	0,02	0,06	0,04	0,13	0,05	0,01	0,01	0,02	0,02
Total	0,20	0,01	0,10	0,01	0,10	0,01	0,14	0,01	0,13	0,01	0,24	0,01	0,10	0,01

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - Unselbstständige in bezahlter Erwerbstätigkeit, die nicht in formaler Ausbildung sind, ohne Soldaten. - SE: Standardfehler. LE: Lehre, FS: Berufsbildende mittlere Schule (Fachschule), AHS: Allgemeinbildende höhere Schule, BHS: Berufsbildende höhere Schule, AK: Akademie, UNIFH: Universität/Fachhochschule. - () Werte mit weniger als ungewichtet 40 Personen sind sehr stark zufallsbehaftet. - Summe über alle Kategorien von Kompetenz und Nutzung je Ausbildungskategorie ergibt 100% (Zeilenprozente).

Technologiebasiertes Problemlösen im Kontext der Erwerbstätigkeit

Peter Baumgartner, Christian Tarnai, Birgit Wolf & Bernhard Ertl

Der vorliegende Beitrag untersucht verschiedene Einflussfaktoren auf das Leistungsniveau technologiebasierter Problemlösekompetenz¹ bei Erwerbstätigen in Österreich. Unsere Untersuchung zeigt, dass das Alter und die Häufigkeit der Computernutzung² im Beruf und/oder in der Freizeit die wichtigsten Merkmale für die Erklärung der Unterschiede bei der Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien darstellen. Demgegenüber ist das Geschlecht für die Erklärung von deutlich geringerer Bedeutung. Überraschend ist die Erkenntnis, dass der höchste erreichte Bildungsabschluss nicht mit einer sehr hohen technologiebasierten Problemlösekompetenz verbunden ist. In den mittleren Alterskohorten (25 bis 54 Jahre) haben Personen mit Matura als höchstem Bildungsabschluss mindestens gleich gute Testergebnisse wie Personen mit Universitätsabschlüssen. Außerdem schneiden Frauen mit Matura in diesen Altersgruppen teilweise besser ab als Männer mit dem gleichen Bildungsabschluss. Trotz des nicht-linearen Zusammenhangs von Bildungsabschluss und Testleistung erklärt die Ausbildungsdauer als Indikator für das Bildungsniveau zusätzlich zum Alter einen hohen Anteil der Unterschiede in der technologiebasierten Problemlösekompetenz.

18.1

Zur Bedeutung von IKT-Kompetenzen im Alltag und im Beruf

Der Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) stellt mit 28% Wirtschaftswachstum einen bedeutenden Faktor der österreichischen Volkswirtschaft dar. Mehr als 90.000 Menschen arbeiten bereits im

IKT-Wirtschaftssektor (vgl. RTR-GmbH, 2012). Die Prognosen für diesen Bereich gehen insgesamt von einer weiteren Steigerung der Wertschöpfung aus, die allerdings vor allem von neueren innovativen Bereichen (wie z.B. Cloud Computing, Smart Grids und Green IT) getragen wird, während für andere Bereiche (wie z.B. für den Telekommunikationssektor) eine rückläufige Entwicklung vorausgesagt wird (vgl. Business Network Switzerland, 2011; Statistisches Bundesamt Deutschland, 2013).

Die wirtschaftliche Bedeutung dieses Sektors erfasst aber noch keineswegs die überragende Rolle von IKT in Alltag und Beruf. Nicht umsonst werden IKT als eine universelle, allgegenwärtige („ubiquitous“) Technologie bezeichnet. Gemeint ist damit, dass nach den Großrechneranlagen und dem persönlichen Computer (PC) nun als dritte „Welle“ ein Trend zur Omnipräsenz dieser Technologie vorherrscht (vgl. Weiser, 1991). IKT dringen in alle Lebensbereiche ein, auch wenn (oder besser: gerade weil) Computertechnologie immer kleiner und unsichtbarer wird: Vom Notebook über das Netbook zum Tablet PC und Smartphone bis hin zu „intelligenten“ Objekten („Internet der Dinge“), wo miniaturisierte Computer in Gebrauchsgegenstände eingebettet werden. Schlagwörter wie „Ambient Intelligence“ (Umgebungsintelligenz), „Wearable Computing“ (Minicomputer, die am Körper getragen werden, wie z.B. in einer Uhr oder Brille) oder „Pervasive Computing“ (allgegenwärtige Computer, die alle Bereiche durchdringen) kennzeichnen diesen Trend. Ein aktuelles Beispiel für die Verschmelzung von Computer mit einer Brille ist die Markteinführung von „Google Glass“ (vgl. „Google Glass“, o. J., „Google Glass Geeks“, o. J.), die durchaus kontrovers diskutiert wird (vgl. ARD: Kontraste – Das Magazin aus Berlin, o. J.). Dies stellt auch ein anschauliches Beispiel für neuartiges Kommunikationsverhalten dar, das durch die Möglichkeiten von IKT initiiert wird.

Informations- und Kommunikationstechnologien haben den beruflichen und privaten Alltag so grundlegend verändert, dass sich die Beherrschung ihrer wesentlichen Funktionen bereits zu einer Schlüsselkompetenz entwickelt hat. Rund drei Viertel der Bevölkerung nutzen das Internet täglich und die Hälfte verwendet es für unterschiedlich komplexe Aufgaben wie Einkaufen, Tätigen von Bankgeschäften, Fahrplanabfragen, Steuererklärungen und dergleichen mehr (vgl. RTR-GmbH, 2012). Digitale und mobile Technologien durchdringen in einer globalisierten Informationsgesellschaft alle Gesellschaftsbereiche und sind sowohl im Alltag außerhalb der Arbeit sowie

1) In diesem Artikel verwenden wir für „Problem Solving in Technology-Rich Environments“ (vgl. Rouet et al., 2009) den Begriff „technologiebasiertes Problemlösen“, wie dies auch im deutschen PIAAC-Bericht der Fall ist (vgl. Rammstedt, 2013). Im österreichischen PIAAC-Erstbericht und auch in diesem Band wird derselbe Sachverhalt mit „Problemlösen im Kontext neuer Technologien“ umschrieben. Eine inhaltliche Begründung für unsere Modifikation findet sich in der Diskussion im Abschnitt 18.5.

2) Der Begriff „Computernutzung“ wird gleichbedeutend mit dem im Annex in diesem Band erklärten Begriff „IKT-Aktivitäten“ verwendet, siehe auch genauere Beschreibung der Computernutzung in diesem Artikel, Abschnitt 18.2.

im Beruf als auch in der gesellschaftlichen Teilhabe (z.B. Nutzung internetbasierter Dienstleistungen von Ämtern, Gemeinden, Krankenkassen etc.) unverzichtbar geworden.

18.2 Was ist unter technologiebasierter Problemlösekompetenz zu verstehen?

Technologiebasierte Problemlösekompetenz in PIAAC

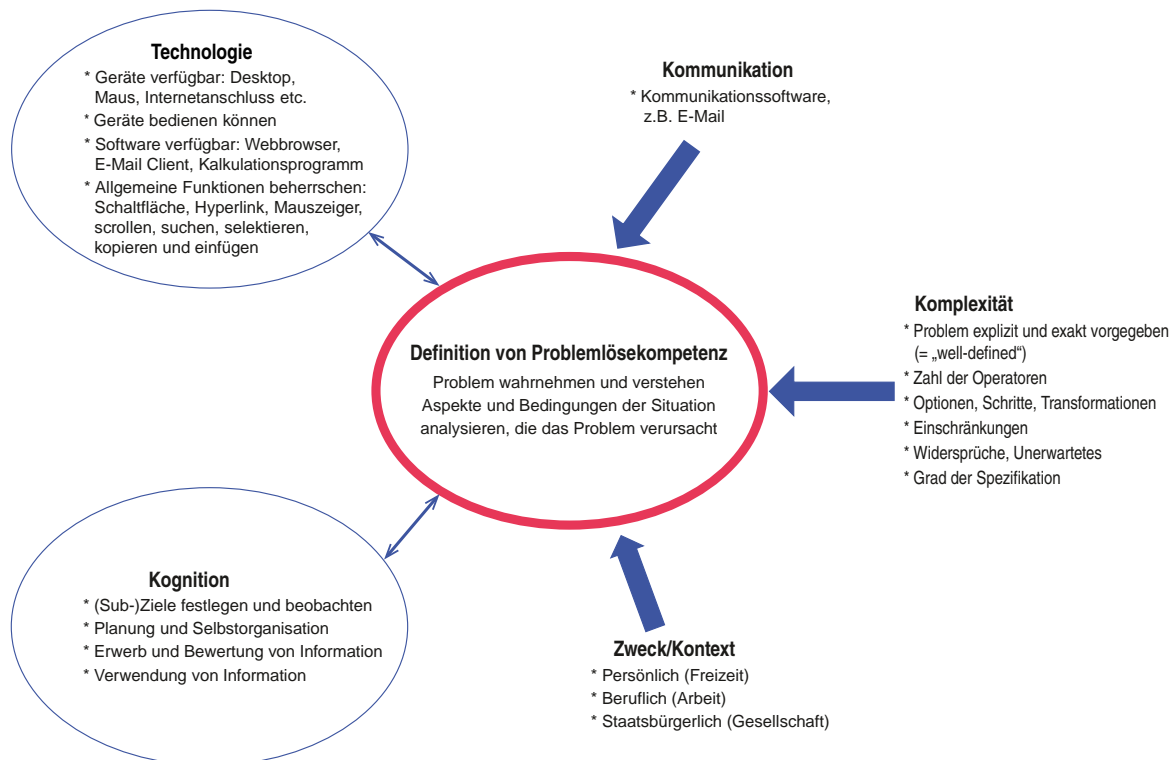
Unter „Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien“ bzw. „technologiebasierter Problemlösekompetenz“ verstehen wir die Fähigkeit, berufliche Anforderungen im Zusammenhang mit der Anwendung der IKT bzw. Computernutzung zu bewältigen³. Generell verstehen wir

- 3) Unter Computernutzung werden in PIAAC Anwendungen elektronischer Geräte verstanden, welche das Verwenden von Internet, E-Mail, Tabellenkalkulationsprogrammen (z. B. Excel), Textverarbeitungsprogrammen (z. B. Word), das Durchführen von Transaktionen im Internet (z. B. Kauf oder Verkauf von Produkten und Dienstleistungen, Online-Banking) sowie die Teilnahme an Echtzeitdiskussionen im Internet (z. B. Onlinekonferenzen, Chats) ermöglichen (vgl. Rammstedt, 2013; siehe auch Annex in diesem Band unter dem Begriff „IKT-Aktivitäten“).

als Kompetenz verfügbare oder durch diese erlernbare kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten einer Person, um bestimmte Probleme zu lösen, „sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert, 2001, S. 27). D.h. Kompetenz umfasst nicht nur inhaltliches oder fachliches Wissen, sondern erschließt sich auch aus der Ausführung bestimmter Handlungen (vgl. Erpenbeck & Rosenstil 2007; Erpenbeck & Sauter 2007).

Eine Handlungssituation wird dann als Problem wahrgenommen, wenn sie nicht unmittelbar und routinemäßig aufgelöst bzw. bewältigt werden kann (vgl. Rouet et al., 2009). Durch die Referenz auf eine konkrete Handlungssituation wird die allgemeine (abstrakte) Fähigkeit, Probleme zu lösen, mit einer pragmatischen Handlungskomponente verknüpft. Bei der Bewältigung komplexer problematischer Handlungssituationen spielt natürlich eine kognitive Komponente eine zentrale Rolle, weil (Unter-)Ziele gesetzt, strukturiert und bei erfolgreicher Handlungsausführung in ihrem Beitrag zur Erreichung des Handlungsziels beobachtet und kritisch bewertet werden müssen. Diese Umsetzungsschritte sind allerdings erst dann möglich, wenn das Problem erkannt und verstanden wird. Selbständiges Erkennen und Verstehen von Problemen („problem finding“, „problem statement“) ist daher häufig eine Voraussetzung technologiebasierter Problemlösekompetenz. Dies ist z.B. dann der

Grafik 1 Konzeption technologiebasierter Problemlösekompetenz in PIAAC



Q: Eigene Darstellung.

Fall, wenn die bisherige Dateiordnung der inzwischen angewachsenen Informationsmenge oder neu erwachsenen Anforderungen nicht mehr gerecht wird und anders strukturiert werden muss. D.h., es werden nicht nur vorgegebene Probleme gelöst, sondern auch selbständig Probleme erkannt bzw. generiert. Dies ist eine Fähigkeit, die in einem standardisierten Verfahren wie der PIAAC-Erhebung naturgemäß sehr schwierig zu untersuchen ist. Mit Grafik 1 haben wir eine Übersicht zur theoretischen PIAAC-Konzeption zusammengestellt.

18.3

Untersuchungsansatz und Fragestellungen

Auf der Grundlage der PIAAC-Konzeption und der dabei modellierten Aspekte der technologiebasierten Problemlösekompetenz lassen sich nun einige Annahmen generieren, die näher untersucht werden sollen.

Hohe IKT-Kompetenz kein Garant für hohe technologiebasierte Problemlösekompetenz

Im Jahr 2012 waren 99% der Unternehmen und 70% der Haushalte mit Computern, 98% der Unternehmen und 74% der Haushalte mit Internet ausgestattet, 78% der Computernutzerinnen und -nutzer verwenden täglich den Computer (vgl. Statistik Austria 2012a, 2012b), dennoch schneidet Österreich in der höchsten Kompetenzstufe technologiebasierten Problemlösens nur unterdurchschnittlich ab. Bei den 16- bis 65-Jährigen mit ungenügenden Computerkenntnissen liegt Österreich mit 15,5% im OECD-Durchschnitt, während der Anteil in der höchsten Kompetenzstufe (Stufe 3) mit 4,3% unter dem OECD-Schnitt (5,8%) liegt (vgl. Statistik Austria, 2013). Woran liegt das? Dieses Ergebnis ist insbesondere auch deshalb verwunderlich, weil Österreich in der Alltagsmathematikkompetenz, die unter anderem auch für allgemeine Problemlösefähigkeiten notwendig ist, besser als der OECD-Durchschnitt abschneidet (vgl. Statistik Austria, 2013).

Eine mögliche Erklärung könnte darin liegen, dass die reine IKT-Nutzung (und damit verbunden „Computer Literacy“ oder auch „Digitale Kompetenz“) zwar eine notwendige Vorbedingung darstellt, aber allein betrachtet noch nicht ausreichend für die höchste Kompetenzstufe der Problemlösung ist⁴. Wenn diese Annahme stimmt, dann sind beispielsweise die österreichischen Schullehrpläne daraufhin zu untersuchen, inwieweit sie nicht nur auf „Digitale Kompetenz“ fokussieren, sondern auch dem Erwerb und Aufbau der „Informationskompetenz“ einen gebührenden Rahmen geben (vgl. bm:ukk, 2010).

4) In Abschnitt 18.5 gehen wir dieser Frage nochmals nach.

Alter als wichtigste Variable zur Erklärung technologiebasierter Problemlösekompetenz

Für die Dauer der Erwerbstätigkeit zeigt sich hinsichtlich des erreichten Kompetenzniveaus im technologiebasierten Problemlösen deutlich: Personen mit 0 bis 19 Jahren Berufserfahrung haben den größten Anteil in den Kompetenzstufen 2 und 3, danach sinkt dieser Anteil mit den Jahren der Berufserfahrung. Personen mit viel Berufserfahrung schneiden im Vergleich demnach schlechter ab als Personen mit geringer Berufserfahrung (vgl. Statistik Austria, 2013). Dieses – auf den ersten Blick – überraschende Ergebnis lässt sich durch zweierlei Überlegungen erklären: Einerseits weisen ältere Generationen einen höheren Anteil an niedrigeren Bildungsabschlüssen auf bzw. ist ein Trend zur Höherqualifizierung der jüngeren Generationen festzustellen (vgl. Bock-Schappelwein, Langer & Reinstaller, 2012). Das bedeutet, dass sich hinter dem Indikator der längeren Erwerbstätigkeit ältere Personen mit relativ niedrigem Bildungsgrad verbergen und dadurch der Vorteil der Berufserfahrung aufgehoben wird. Andererseits gab es in den Ausbildungen älterer Alterskohorten geringere Computernutzung, da die starke Verbreitung der neuen Technologien erst in den letzten Jahren stattgefunden hat.

Da eine weitverbreitete Nutzung von IKT erst vor etwa 30 Jahren mit dem Erscheinen des Personalcomputers (PC) begonnen hat⁵, gilt das Alter aktuell als die zentrale Variable für Erfahrung in Computernutzung und davon abgeleitet auch für die technologiebasierte Problemlösekompetenz. Dies zeigt sich vor allem darin, dass die jüngste Alterskohorte der PIAAC-Studie, die 16- bis 24-jährigen Personen, in **allen** Ländern einen höheren Anteil an Personen mit hoher Problemlösekompetenz (Stufen 2 und 3) aufweisen (vgl. Statistik Austria, 2013). Prensky (2001) hat mit seiner Gegenüberstellung von „digital natives“ und „digital immigrants“ auf diesen Sachverhalt verwiesen, die jedoch als Vereinfachung durchaus nicht nur zustimmende Reaktionen hervorgerufen hat (vgl. Bennett, Maton & Kervin, 2008; Schulmeister, 2008). Ob in den nächsten 25 Jahren die Bedeutung des Alters für technologiebasierte Problemlösekompetenz zurückgeht, bleibt abzuwarten. Die rasante Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien macht es wahrscheinlich, dass ständig neue Technologien auf dem Markt erscheinen, die unterschiedliche Handlungsstrategien ermöglichen und dafür den Erwerb neuer Kompetenzen erfordern.

Gender Gap bei der IKT-Nutzung

Österreich gehört zu den Ländern in Europa, die einen sehr geringen Frauenanteil in der Technik aufweisen: 80%

5) Einen kurzen Überblick zur Geschichte des PC findet man im Internet unter: http://www.pcwelt.de/ratgeber/PC-Geschichte_im_Zeitraffer-Rueckblick-7663425.html

der Absolventinnen und Absolventen technischer Universitäten sind Männer und 20% sind Frauen, das gleiche Ergebnis wie vor 12 Jahren (vgl. Austrian Council for Research and Technology, 2013). Betrachten wir vorerst nur die Computernutzung, so werden geschlechtsspezifische Unterschiede erst mit steigendem Alter signifikant. Während bei den 16- bis 24-Jährigen 100% der Frauen und 99% der Männer den Computer nutzen, so sind es in der Altersgruppe der 55- bis 74-Jährigen rund zwei Drittel der Männer (64%) und knapp die Hälfte der Frauen (45%; vgl. Statistik Austria, 2012a). Geschlechterdifferenzen zeigen sich ebenso in der Relation von Computernutzung und Ausbildung, wobei diese Unterschiede allerdings mit steigendem Bildungsniveau sinken. Bei niedrigem Ausbildungsniveau (ISCED 0-2)⁶ nutzen rund die Hälfte der Frauen (52%) und drei Viertel der Männer (75%) Computer, bei mittlerem Ausbildungsniveau (ISCED 3-4) sind es 82% der Frauen und 87% der Männer; bei höherem Ausbildungsniveau (ISCED 5-6) sind es jeweils 95% (vgl. Statistik Austria, 2012a).

Generell bleiben also die Zahlen des digitalen Gender Gap im Kontext der Präsenz von Frauen am IKT-Sektor trotz zahlreicher Maßnahmen und Projekte signifikant. In technischen und gewerblichen mittleren und höheren Schulen sind Mädchen mit nur 14% vertreten (vgl. Paseka & Wroblewski, 2009). Allgemeine geschlechterstereotype Konnotationen von Mädchen und Frauen als technikfremder und Buben und Männern als technikaffiner spiegeln sich in geschlechtersegregierten Ausbildungswegen und Berufswahlen (vgl. Parycek, Maier-Rabler & Diendorfer, 2010) sowie am Arbeitsmarkt (vgl. European Commission, 2013) wider. Eine aktuelle europäische Studie zu Frauen im IKT-Sektor belegt einmal mehr die Unterrepräsentation von Frauen in diesem Bereich: In der IKT-Branche ist der Anteil von Männern mit rund 20% doppelt so hoch wie der von Frauen (vgl. European Commission, 2013).

Wenn sich unsere Annahme bestätigt, dass hohe digitale Kompetenz nicht automatisch mit einer hohen technologiebasierten Problemlösekompetenz verknüpft ist, dann lässt sich bezüglich des Gender Gap bei der IKT-Nutzung **nicht** zwingend und automatisch auch auf eine geringere Problemlösekompetenz bei Frauen schließen. Vielleicht lässt sich sogar das Gegenteil zeigen? Obwohl Frauen als weniger technikaffin konnotiert sind, nutzen sie die Informations- und Kommunikationstechnologien stärker pragmatisch und problemorientiert und könnten daher durchaus sogar eine höhere Problemlösekompetenz als Männer aufweisen.

Abgeschlossene Schulbildung und technologiebasierte Problemlösekompetenz

Empirische Studien haben immer wieder einen starken Zusammenhang zwischen höchster abgeschlossener Schulbildung und Kompetenzerwerb aufgezeigt (vgl. Desjardins, 2004; Statistics Canada & OECD, 2005). Es liegt daher auch die Vermutung nahe, dass der Stand der Ausbildung – gemessen am höchsten erreichten Bildungsabschluss – für die im Test gezeigte technologiebasierte Problemlösekompetenz entscheidend ist.

In Österreich zeigt sich für die Kompetenzbereiche Lesen und Alltagsmathematik ein deutlicher Unterschied zwischen Personen mit Matura oder höherem Bildungsabschluss und Personen ohne Matura (vgl. Statistik Austria, 2013). Die Matura wirkt den PIAAC-Ergebnissen zufolge wie eine Trennscheide: Personen ohne Matura weisen deutlich niedrigere Kompetenzwerte auf. Wir nehmen an, dass sich diese für die Kompetenzdomänen Lesen und Alltagsmathematik zu beobachtende Bedeutung der Matura als Trennlinie zwischen niedriger und hoher Kompetenz auch bei der technologiebasierten Problemlösekompetenz zeigt.

Technologiebasiertes Problemlösen im Spiegel multivariater Zusammenhänge

Bei den bisherigen Ergebnissen von PIAAC wurden zwar Signifikanzen bezüglich Alter, Geschlecht und Bildungsabschlüssen festgestellt (vgl. Statistik Austria, 2013), allerdings noch nicht die Gleichzeitigkeit dieser Kategorien berücksichtigt. Unsere Fragestellung geht auf den Zusammenhang von Problemlösen im Kontext neuer Technologien mit der Computernutzung im Alltag und im Beruf ein. Ausgehend von der Annahme, dass es korrespondierende multivariate Zusammenhänge gibt, wird im vorliegenden Beitrag für die Teilstichprobe der Erwerbstätigen untersucht, wie dieser Zusammenhang gestaltet ist.

Der höchste erreichte Schulabschluss spielt für die Arbeitsplatzcharakteristik eine wichtige Rolle, da der Arbeitsmarkt in Österreich wie in anderen Industriestaaten (z.B. Deutschland) stark nach dem Bildungsniveau stratifiziert ist. Das duale Ausbildungssystem in Deutschland, Österreich und der Schweiz hat geringe berufliche Mobilität und geringe Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung zur Folge. Dieser hohe Grad an Stratifizierung geht auch einher mit der großen Bedeutung von Bildungszertifikaten und einer frühen Einstufung auf bestimmte Hierarchieebenen (vgl. Allmendiger & Hinz, 1997; BIBB, 2013). Das erreichte Bildungsniveau ist vom Geschlecht der Befragten und von ihrer Zugehörigkeit zu einer Alterskohorte nicht unabhängig. Ältere Erwerbstätige haben aufgrund ihrer geringeren Bildungschancen in der Vergangenheit ein geringeres Bildungsniveau, Frauen mehr als Männer (vgl. Statistik Austria, 2005). Dieser Zusammenhang von Geschlecht, Alter und Bildungsabschluss wird bei der Ana-

6) Hier beziehen wir uns auf die Auswertung von Statistik Austria zur Erhebung des IKT-Einsatzes in Haushalten (vgl. Statistik Austria, 2012a), welche die Klassifizierung nach den ISCED-Ausbildungsniveaus (ISCED 1997: International Standard Classification of Education) der UNESCO anwendet.

lyse von Computernutzung und Kompetenzen miteinbezogen. Zusätzlich wird auch noch der Beitrag, den die Häufigkeit der Computernutzung in Beruf und Alltag erklärt, in unseren Analysen berücksichtigt.

18.4 Datenanalyse und Diskussion

Messung von Problemlösekompetenz und Computererfahrung

Im Fokus unserer Analysen stehen Erwerbstätige, wie sie in PIAAC nach dem ILO-Konzept (vgl. International Labour Organization, 1982; Statistik Austria, 2013) definiert werden. Von der Gesamtstichprobe der PIAAC-Erhebung mit verwertbaren Angaben ($n=5.025$) sind 73,5% ($n=3.737$) erwerbstätig, 3,5% ($n=156$) arbeitslos und 23,1% ($n=1.132$) nicht erwerbstätig (in Ausbildung, Ruhestand u.Ä.). Alle nachfolgenden Auswertungen und Prozentzahlen beziehen sich daher nur auf diese Teilstichprobe der Erwerbstätigen, die etwa drei Viertel aller Befragten umfasst.⁷

94,0% ($n=3.539$) der Erwerbstätigen geben an, dass sie Computererfahrung haben, d.h. sie haben schon einmal einen Computer, ein Handy oder ein anderes tragbares Gerät, das zur Internetnutzung, zum Lesen und Versenden von E-Mails etc. verwendet werden kann, genutzt.⁸ Da jedoch 3,8% der sich selbst als „computernutzend“ Bezeichnenden den Computer-Maus-Test nicht bestanden haben (z. B. Scrollen der Bildlaufleiste mit der Maus) und weitere 10,8% die Messung der Problemlösekompetenz mittels Computer verweigerten, haben insgesamt nur 79,5% der Erwerbstätigen an der Messung der technologiebasierten Problemlösekompetenz (d.h. Problemlösen im Kontext neuer Technologien, vgl. Statistik Austria, 2013) teilgenommen. Für immerhin mehr als ein Fünftel der Erwerbstätigen können wir daher keine Aussagen über ihre technologiebasierte Problemlösekompetenz treffen. Dies ist bei der Interpretation der folgenden Ergebnisse zu beachten, vor allem auch deshalb, weil wir die Motive der den Computertest verweigernden Personen nicht kennen.

Die Gruppe der Erwerbstätigen ohne Messung der technologiebasierten Problemlösekompetenz (20,5%) unterscheidet sich von der Teilstichprobe aller Erwerbstätigen in Alter und Geschlecht⁹ – also Variablen, die eventuell rele-

vant für die Problemlösekompetenz sind: Es sind vor allem die älteren Alterskohorten beider Geschlechter, die überrepräsentiert sind. Die männliche Alterskohorte der 45- bis 54-Jährigen ist um 9,3 Prozentpunkte stärker vertreten als es ihrem Gesamtanteil (14,1%) in der Bevölkerung ohne Computererfahrung entspricht. Der Anteil dieser Alterskohorte ist bei der Teilgruppe der Nichtbestehenden des Computer-Maus-Tests um 5,8 Prozentpunkte höher, bei den Verweigernden jedoch lediglich um 1 Prozentpunkt höher als ihr Gesamtanteil. Ähnlich verhält es sich bei der männlichen Alterskohorte der 55- bis 65-Jährigen (Gesamtanteil 5,7%): 7,5 Prozentpunkte mehr ohne Computererfahrung, 6,2 Prozentpunkte mehr bei den Personen, die den Computer-Maus-Test nicht geschafft haben und immerhin noch 2,9 Prozentpunkte mehr bei den Verweigerern. Auch bei den Frauen sind es die beiden älteren Alterskohorten, die überproportional keine Computererfahrung haben: 7,8 Prozentpunkte bei der Kohorte der 45- bis 54-Jährigen und 14,2 Prozentpunkte bei den 55- bis 65-Jährigen, bei einem Gesamtanteil von 13,7% bzw. 4,7%. Die Anteile bei den Frauen, die den Test nicht bestanden haben, sind im Gegensatz zu den Männern jedoch niedriger als es dem Gesamtanteil entspricht: Der Anteil der beiden Alterskohorten liegt mit 2,2 Prozentpunkten bei den 45- bis 54-Jährigen und mit 1,1 Prozentpunkten bei den 55- bis 65-Jährigen unter den jeweiligen Gesamtanteilen. Bei der Verweigerung der Teilnahme an der computerbasierten Form der Befragung sind die Anteile der Frauen dieser beiden Alterskohorten wie bei den Männern überproportional repräsentiert: 6,5 Prozentpunkte bei den 45- bis 54-Jährigen und 4 Prozentpunkte bei den 55- bis 65-Jährigen mehr.

Es sind vor allem die älteren erwerbstätigen Personen (45 bis 65 Jahre), deren technologiebasierte Problemlösekompetenz nicht gemessen werden konnte. Für die Messung der Problemlösekompetenz bedeutet dies, dass die jüngeren Alterskohorten etwas über- und die älteren etwas unterrepräsentiert sind.

Wenn wir die Computernutzung im Beruf und im nicht-beruflichen Alltag betrachten, dann unterscheiden sich die Erwerbstätigen mit Computererfahrung danach, ob sie den Computer am Arbeitsplatz und/oder im nicht-beruflichen Alltag verwenden. Fast drei Viertel (72,1%) verwenden entsprechende elektronische Geräte sowohl am Arbeitsplatz als auch im nicht-beruflichen Alltag. Bloß von 4,5% wird der Computer ausschließlich am Arbeitsplatz und nicht auch in der Freizeit verwendet, während immerhin 18,8% eine Nutzung ausschließlich im nicht-beruflichen Alltag angeben. Ein geringer Teil der Erwerbs-

7) Alle angeführten Prozente und statistischen Kennwerte sind Populations-schätzungen, die auf der Grundlage der (Teil-)Stichproben erfolgen, für die der jeweilige Stichprobenumfang n angegeben wird, der für die Schätzungen maßgebend ist.

8) Fast dieselbe Quote an Computernutzung haben übrigens auch Arbeitslose (94,2%), wohingegen nur 77,4% der Nicht-Erwerbspersonen Computererfahrung aufweisen.

9) Die Zugehörigkeit zu einer Alterskohorte (AGEG10LS) und das Geschlecht (GENDER_R) der Personen werden in einer Variablen

abgebildet (ALTERMF), wodurch der Interaktion der beiden Merkmale Rechnung getragen wird.

tätigen (4,2%), die schon einmal einen Computer genutzt haben, verwendet ihn zum Zeitpunkt der Befragung weder am Arbeitsplatz noch im Alltag.

Rund 10% der Erwerbstätigen haben keine bzw. nur geringe Erfahrungen im Umgang mit IKT.

Technologiebasierte Problemlösekompetenz und Muster in der Computernutzung

Im Rahmen von PIAAC wurden folgende Aktivitäten in Bezug auf einen Computer abgefragt: (1) E-Mail; (2) Nutzung des Internets um Informationen zu erhalten; für (3) Transaktionen im Internet (z.B. für Kauf oder Verkauf von Produkten); (4) Tabellenkalkulation (z.B. Excel); (5) Textverarbeitungsprogramm (z.B. Word); (6) Programmieren und um an (7) Echtzeitdiskussionen im Internet teilzunehmen (z.B. Chat).¹⁰

Wenig überraschend wird am häufigsten E-Mail eingesetzt (siehe Grafik 2): 77,7% nutzen E-Mail mindestens einmal pro Woche bzw. jeden Tag, wobei die tägliche Nutzung durch 67,9% der Befragten deutlich überwiegt. Es folgt die Anwendung des Internets zur Informations-

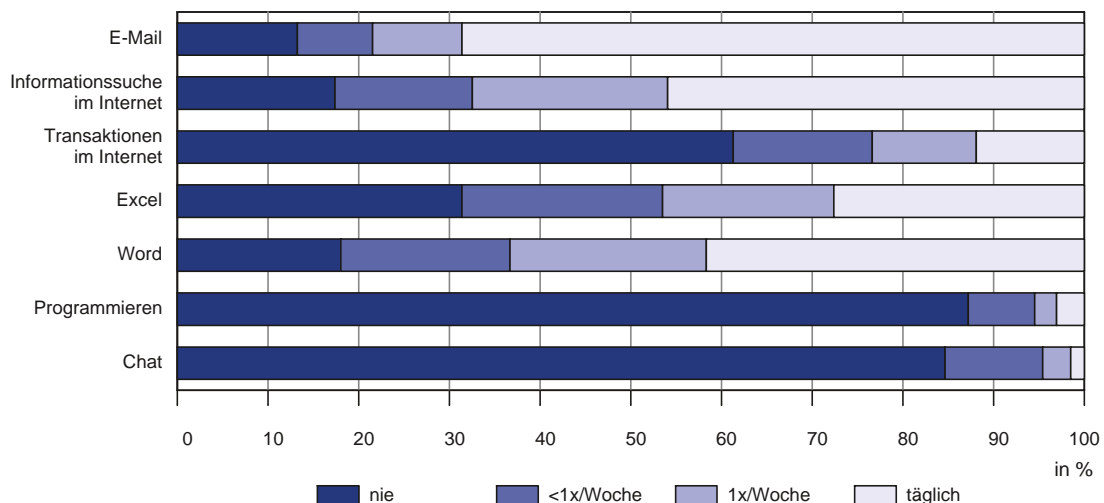
suche: 65,8% der Befragten geben an, dies mindestens einmal pro Woche bzw. jeden Tag zu tun. Die Anwendung von Textverarbeitungsprogrammen erfolgt ähnlich häufig (61,5%). Das sind die vier häufigsten Arten der Computernutzung am Arbeitsplatz. Die Verwendung von Tabellenkalkulationsprogrammen zählt noch zu den häufigeren Anwendungen: 45,5% geben an, entsprechende Programme mindestens einmal pro Woche oder häufiger zu verwenden. Transaktionen im Internet (z.B. Kauf oder Verkauf von Produkten oder Dienstleistungen, Online-Banking) weisen bereits eine seltenere Nutzung (22,6%) auf. Programmieren und Teilnahme an Echtzeitdiskussionen (Chat) sind demgegenüber weit abgeschlagen, wobei Chatten gegenüber Programmieren noch geringfügig häufiger vorkommt.

Am Arbeitsplatz werden E-Mail und Internetrecherche am häufigsten genutzt, gefolgt von Textverarbeitung und Tabellenkalkulation. Andere Nutzungsformen kommen nur selten vor.

Von den insgesamt im Rahmen von PIAAC befragten 3.245 Erwerbstätigen, die einen Computer im außerberuflichen Alltag verwenden, nutzen 74,1% E-Mail und 72,0% Internet zur Informationssuche mindestens einmal pro Woche bzw. jeden Tag, also ähnlich häufig wie am Arbeitsplatz. Allerdings ist die Nutzung weniger regelmäßig, d.h. sporadischer, was sich in dem deutlich kleineren Anteil der täglichen Verwendung zeigt (siehe Grafik 3). Ähnliches gilt für die Verwendung von Textverarbeitungsprogrammen. Tabellenkalkulation hingegen wird in der Freizeit überhaupt nur von etwas mehr als der Hälfte der Befragten genutzt und nur von 10,0% zumindest einmal pro

10) Die sieben abgefragten IKT-Aktivitäten (vgl. Annex in diesem Band) werden im vorliegenden Beitrag als Computernutzung bezeichnet. Die Antwortkategorien werden gegenüber der Fragebogenvorgabe rekodiert, indem die beiden Kategorien ‚Weniger als einmal im Monat‘ und ‚Weniger als einmal die Woche, jedoch mindestens einmal im Monat‘ zu ‚Weniger als einmal die Woche‘ (<1x/Woche) zusammengefasst werden. In der Kurzbezeichnung lauten die im Beitrag verwendeten Kategorien der Nutzungshäufigkeit: (1) nie, (2) <1x/Woche, (3) 1x/Woche und (4) täglich.

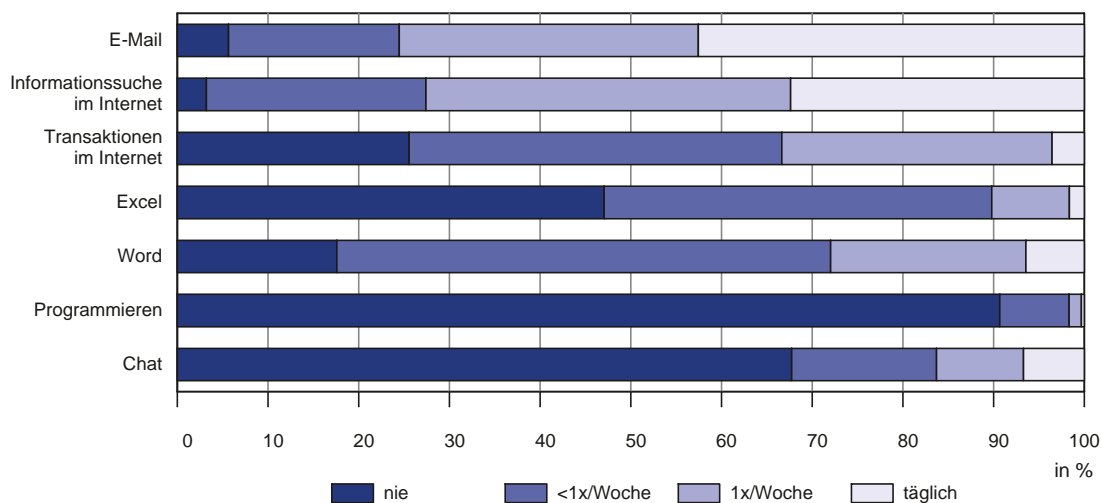
Grafik 2
Computernutzung am Arbeitsplatz



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - n=2.801.

Grafik 3

Computernutzung im Alltag



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - n=3.245.

Woche. Transaktionen im Internet und Chatten werden in der Freizeit wesentlich häufiger genutzt als am Arbeitsplatz. Programmieren in der Freizeit ist – ähnlich wie am Arbeitsplatz – nur eine Randerscheinung.

Die Nutzungsmuster in der Freizeit sind breiter gestreut, allerdings werden die einzelnen Nutzungsformen weniger häufig, d.h. sporadischer als am Arbeitsplatz verwendet.

Der Anteil der Nicht-Nutzung von E-Mail, Internetrecherche und Textverarbeitung ist im Beruf und Alltag ähnlich. Allerdings werden die betreffenden Anwendungen in der Freizeit sporadischer, d.h. weniger regelmäßig, genutzt. Bei Tabellenkalkulation und Internettransaktionen vertauschen sich jedoch die Rangplätze, weil in der Freizeit Programme wie Excel von einem größeren Teil der Erwerbstätigen gar nicht genutzt werden, wohingegen Internet-Einkauf und Online-Banking im nicht-beruflichen Alltag bereits recht verbreitet sind.

Vergleicht man die verschiedenen Arten der Computernutzung am Arbeitsplatz und im nicht-beruflichen Alltag hinsichtlich der Nutzungshäufigkeiten, so geben im Alltag generell bei allen Arten weniger Befragte eine tägliche Nutzung an (siehe Grafiken 2 und 3). Auf der Basis der Zusammenfassung der beiden Kategorien „mindestens einmal pro Woche“ und „jeden Tag“ wird deutlich, dass die Anwendung von Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogrammen stärker berufsbezogen ist (62% vs. 27% und 46% vs. 10%). Die Verwendung des Internets zur Informationssuche und für Transaktionen ist hingegen etwas stärker alltagsbezogen (66% vs. 72% und 23% vs. 33%). Während E-Mail sowohl am Arbeitsplatz als auch im Alltag von der größten Anzahl der Befragten mindestens einmal

pro Woche bzw. jeden Tag verwendet wird (78% vs. 74%), ist die Kommunikation in Echtzeit (z.B. Chats) nicht so verbreitet und wird im Alltag häufiger genutzt (4% vs. 17%).

Die Nutzung von Textverarbeitung und Tabellenkalkulation ist stark berufsbezogen, während die Kommunikation per Chat stark alltagsbezogen ist. Internet zur Informationssuche und für Transaktionen wird etwas häufiger im Alltag als am Arbeitsplatz genutzt.

Diese Unterschiede in der Computernutzung am Arbeitsplatz und im Alltag werden auch durch multivariate Analysen der Zusammenhänge zwischen den oben genannten sieben Arten der Computernutzung getrennt nach Arbeitsplatz und Alltag sichtbar. Am Arbeitsplatz findet eine intensivere Nutzung einiger weniger Anwendungsprogramme statt. In der Freizeit herrscht höhere Variabilität, sind die Nutzungsmuster vielfältiger, auch wenn jede einzelne Anwendung weniger intensiv verwendet wird. Wir haben für die beiden Computernutzungsgebiete – Arbeitsplatz und Alltag – Skalenwerte auf der Basis der angeführten Arten mit ihren vier Häufigkeitsmustern (nie, <1x/Woche, 1x/Woche, täglich) berechnet.¹¹ Die Korrelation zwischen den beiden Indizes von 16,9% gemeinsamer Varianz¹² unterstreicht, dass die Compu-

11) Es wird die Summe der sieben Arten der Computernutzung geteilt durch ihre Anzahl berechnet, so dass der Wertebereich der Skala den vier Häufigkeitskategorien entspricht. Die innere Konsistenz der beiden Skalen ist ausreichend hoch (Nutzung am Arbeitsplatz: Cronbach's alpha=0,772 und im Alltag: Cronbach's alpha=0,701).

12) $r=0,411$.

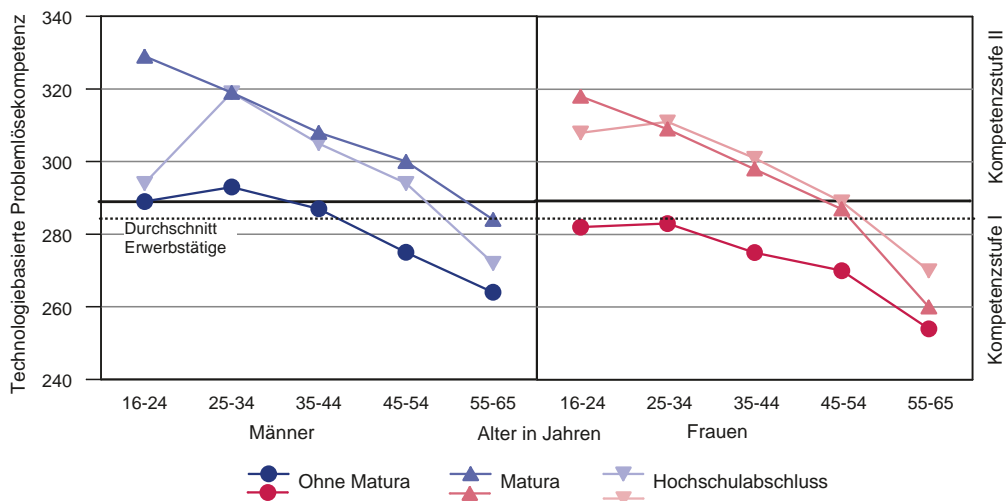
ternutzung am Arbeitsplatz und in der Freizeit ähnlich häufig erfolgt.

Am Arbeitsplatz findet eine intensivere Nutzung von einigen wenigen Anwendungsprogrammen statt. In der Freizeit herrscht höhere Variabilität, sind die Nutzungsmuster vielfältiger.

Technologiebasierte Problemlösekompetenz, Nutzungsmuster und Bildungsabschluss

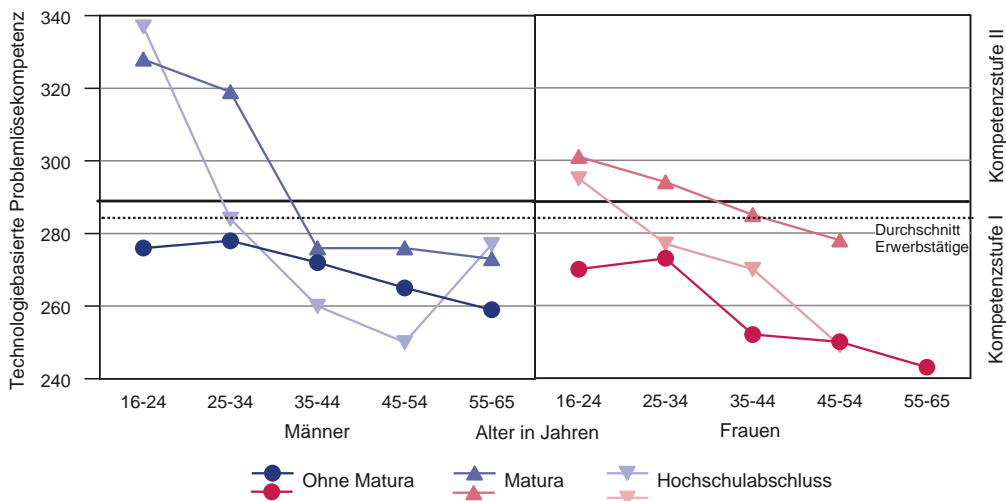
Entsprechend dem in Abschnitt 18.3 dargelegten Untersuchungsansatz ist für die weiteren Analyseschritte die Frage maßgebend, inwieweit sich die Leistung im Test zum technologiebasierten Problemlösen durch allgemeine Faktoren wie Alter, Geschlecht und Bildungsabschluss erklären lässt. Wir beschränken uns dabei auf jene Erwerbstätigen, die den Computer sowohl in der Arbeit als auch in der Freizeit nutzen, und auf diejenigen, die den Computer nur in der Freizeit verwenden. So können wir sowohl die beiden Nutzungsmodi gegenüberstellen als auch

Grafik 4
Durchschnittliche Testleistung im technologiebasierten Problemlösen für Befragte mit Computernutzung im Beruf und in der Freizeit: Bildungsabschluss in Abhängigkeit der Alter-Geschlecht-Kohorten



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - n=2.462.

Grafik 5
Durchschnittliche Testleistung im technologiebasierten Problemlösen für Befragte mit Computernutzung nur in der Freizeit: Bildungsabschluss in Abhängigkeit der Alter-Geschlecht-Kohorten



Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - n=469.

vergleichen, wie die alleinige Nutzung in der Freizeit mit technologiebasiertem Problemlösen zusammenhängt.

Wir untersuchen die Testleistung der Computernutzenden in Abhängigkeit von Bildungsabschluss, Alter und Geschlecht. Zur besseren Übersicht und zur Prüfung der in Abschnitt 18.3 angeführten These, dass die Matura eine Wegscheide für das Kompetenzniveau darstellt, haben wir die Bildungsabschlüsse dafür zu drei Stufen zusammengefasst: (1) ohne Matura; (2) Matura; (3) Hochschulabschluss.

Wie zu erwarten war, zeigen sich deutliche Effekte der Zugehörigkeit zu einer Alterskohorte und dem Niveau des Bildungsabschlusses, sowohl bei den Erwerbstätigen, die den Computer im Beruf und in der Freizeit nutzen, als auch bei den Erwerbstätigen, die den Computer nur in der Freizeit verwenden (siehe Grafiken 4 und 5).

Je älter die Befragten sind, desto niedriger ist das Leistungsniveau im technologiebasierten Problemlösen. Eine Rangfolge der Bildungsabschlüsse hinsichtlich der durchschnittlichen Testleistung ist hingegen überraschenderweise nicht durchgehend gegeben.

Bei den Nutzern in Beruf und Freizeit schneiden Männer mit Matura in technologiebasierter Problemlösekompetenz gleich gut ab wie Männer mit Hochschulabschluss. Bei Frauen, die Computer sowohl in der Arbeit als auch in Freizeit nutzen, ergibt sich auf einem generell niedrigeren Niveau ein ähnliches Bild.¹³

Ein Hochschulabschluss bedeutet nicht automatisch ein höheres Leistungsniveau beim technologiebasierten Problemlösen. Personen, deren höchster Bildungsabschluss Matura ist, schneiden mindestens gleich gut ab wie Personen mit Hochschulabschluss.

Bei der Gruppe derjenigen, die den Computer nur in der Freizeit verwenden, ist das Ergebnis differenzierter (siehe Grafik 5). Bei den männlichen Hochschulabsolventen ist besonders das niedrige Kompetenzniveau auffällig. Es erreichen die Hochschulabsolventen der mittleren Alterskohorten (35 bis 44 Jahre und 45 bis 54 Jahre) nicht einmal das Niveau der männlichen Erwerbstätigen ohne Matura. Dem Alterstrend widersprechend ist die durchschnittliche Testleistung der älteren Hochschulabsolven-

ten (55 bis 65 Jahre) höher als die der anderen Kohorten (siehe Grafik 5 linker Teil).

Bei den Frauen, die den Computer nur in der Freizeit nutzen, ist die durchschnittliche Testleistung im technologiebasierten Problemlösen durchgehend niedriger als bei den erwerbstätigen Frauen, die den Computer sowohl im Beruf als auch in der Freizeit verwenden (siehe Grafik 5 rechter Teil). Entgegen den Erwartungen sind die Testleistungen der Hochschulabsolventinnen durchgehend niedriger als die der Maturantinnen, in der Alterskohorte 35 bis 44 Jahre sogar höher als bei den männlichen Hochschulabsolventen. Maturantinnen und Hochschulabsolventinnen dieser Alterskohorte übertreffen Männer mit den entsprechenden Abschlüssen in ihrer Testleistung des technologiebasierten Problemlösens.

Bei Personen, die den Computer nur in der Freizeit nutzen, übertreffen Frauen der Altersgruppe 35 bis 44 Jahre mit Matura bzw. Hochschulabschluss die Testleistungen gleichaltriger Männer mit demselben Bildungsniveau.

Berücksichtigt man die Einteilung nach Kompetenzstufen, dann liegen bei allen Gruppen der Erwerbstätigen die durchschnittlichen Testleistungen im Bereich der Kompetenzstufen 1 und 2. Der Grenzwert zwischen den Stufen 1 und 2 beträgt 290 Punkte, d.h. ≤ 290 Punkte bedeutet Stufe 1.¹⁴ Es ist eindeutig, dass die gleichzeitige Computernutzung sowohl im Beruf als auch in der Freizeit mit der höheren Kompetenzstufe 2 verbunden ist. Bei den Männern sind lediglich die älteste Kohorte (55 bis 65 Jahre) und die Erwerbstätigen ohne Matura der Alterskohorte 45 bis 54 Jahre in Stufe 1 lokalisiert, bei den Frauen sind es alle älteren Erwerbstätigen (45 Jahre und älter) aller Bildungsabschlüsse (siehe Grafik 4). Demgegenüber sind bei den Computer ausschließlich Freizeitnutzenden fast alle Kohorten in Stufe 1 zu finden (siehe Grafik 5). Ausnahmen bilden hier die beiden jüngsten Kohorten bei Matura und Hochschulabschlüssen. Dieser fast durchgehende und große Niveauunterschied der beiden Nutzungsmuster (Beruf und Freizeit vs. nur Freizeit) zeigt auf, dass Erwerbstätige mit ausschließlicher Freizeitnutzung von Computern eine deutlich niedrigere technologiebasierte Problemlösekompetenz haben als die Erwerbstätigen, die Computer am Arbeitsplatz und in der Freizeit verwenden.

Die durchschnittliche technologiebasierte Problemlösekompetenz aller Erwerbstätigen in Österreich beträgt

13) Der auffällige Unterschied bei den Männern in der jüngsten Alterskohorte (16 bis 24 Jahre) zwischen Maturanten und Hochschulabsolventen ist zwar statistisch signifikant, aber aufgrund der geringen Anzahl von Hochschulabsolventen nicht bedeutsam.

14) Der Grenzwert zwischen Stufe 2 und 3 beträgt 341 Punkte.

Erwerbstätige, die Computer am Arbeitsplatz und in der Freizeit verwenden, haben eine deutlich höhere technologiebasierte Problemlösekompetenz als Erwerbstätige mit ausschließlicher Freizeitnutzung des Computers.

285 Punkte und der OECD-Durchschnitt 283 Punkte¹⁵. Dies bedeutet, dass die meisten Bildungsgruppen der Erwerbstätigen mit Computernutzung im Beruf und in der Freizeit, auch wenn sie teilweise in Stufe 1 lokalisiert sind, überdurchschnittliche Problemlösekompetenz haben. Dies unterstreicht noch einmal die Bedeutung der Computernutzung in beiden Bereichen gegenüber der reinen Freizeitnutzung.

Alter, Geschlecht, Bildungsabschluss und Häufigkeit der Computernutzung (multivariate Analyse)

In einem weiteren Schritt haben wir die aufgezeigten Unterschiede in der technologiebasierten Problemlösekompetenz in Form einer Varianzaufklärung durch die wichtigen Einflussfaktoren Alter, Geschlecht und Bil-

dungsabschluss untersucht. Wir haben dazu hierarchische Regressionen berechnet, damit sich die (zusätzlichen) Effekte der einzelnen Prädiktoren für die Kompetenzmessung abschätzen lassen.¹⁶ Ausgehend von der Bedeutung verschiedener Variablen in der Sozialisation beginnen wir mit dem Beitrag der Variable Alter¹⁷ und berechnen nacheinander den zusätzlichen Erklärungsbeitrag von Geschlecht, Bildungsabschluss (operationalisiert durch die Ausbildungsjahre¹⁸) gefolgt von der Computernutzung. Zunächst werden die Regressionen für Erwerbstä-

15) Eigene Berechnung für die bei PIAAC an der Messung der Problemlösekompetenz teilnehmenden Länder ohne Australien.

16) Die hierarchischen Regressionen gehen von einer Erklärung der Kriteriumsvarianz durch alle Prädiktoren aus (Gesamt-R-Quadrat). Sukzessive werden Regressionen ohne die Prädiktoren berechnet, die in der angenommenen Abfolge der Erklärung des Kriteriums an späterer Stelle stehen. Die Differenzen „benachbarter“ erklärter Kriteriumsvarianzen (R-Quadrat) ergeben die durch die jeweiligen zusätzlichen Prädiktoren erklärten Varianzanteile (Änderung in R-Quadrat, siehe Übersichten 1 und 2).

17) Die Dauer der Berufstätigkeit wird für die Erklärung der Testleistung im technologiebasierten Problemlösen nicht verwendet, weil die Korrelation mit dem Alter sehr hoch ist ($r=0,899$). Die gleichzeitige Berücksichtigung in einer Regression würde zu Kollinearitäten führen. Die Bevorzugung der Variable Alter gegenüber der Berufsdauer ergibt sich aus ihrer Bedeutung als Sozialisationsvariable, die auch die Bedeutung der Zugehörigkeit zu einer Geburtskohorte repräsentiert.

18) YRSQUAL: Die Anzahl der Ausbildungsjahre ist ein gutes Äquivalent für die Bildungsabschlüsse, da deren Unterschiede hinsichtlich der Ausbildungsjahre zu 91,6% (Eta-Quadrat=0,916) erklärt werden.

Übersicht 1

Hierarchische Regression der Problemlösekompetenz auf Alter (Modell 1), Geschlecht (Modell 2), Ausbildungsjahre (Modell 3), Computernutzung (Internet und Anwendungsprogramme) im Beruf und in der Freizeit (Modell 4): R-Quadrat der einzelnen Modelle und Regressionskoeffizienten der Gesamtanalyse

Modell	R-Quadrat	Änderungen in R-Quadrat
1: Alter	0,073	0,073
2: + Geschlecht	0,084	0,011
3: + Anzahl Ausbildungsjahre	0,147	0,063
4: + Computernutzung (Beruf: Internet Beruf: Anwendungsprogramme Freizeit: Internet Freizeit: Anwendungsprogramme)	0,226	0,079

Regressionskoeffizienten (Gesamtanalyse bezogen auf das Modell 4)

Variable	Standard. Regressionskoeffizient	
	Beta (b)	Standardfehler
Alter	-0,315 **	0,018
Geschlecht	-0,070 **	0,020
Anzahl Ausbildungsjahre	0,178 **	0,028
Computernutzung:		
Beruf: Internet	0,039	0,035
Beruf: Anwendungsprogramme	0,172 **	0,030
Freizeit: Internet	0,130 **	0,027
Freizeit: Anwendungsprogramme	0,042	0,029

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - n=2.462. - ** Signifikanz: $p < 0,01$.

tige berechnet, die Computer sowohl im Beruf als auch in der Freizeit nutzen (siehe Übersicht 1).¹⁹

Weil sich oben gezeigt hat, dass Anwendungsprogramme (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation) stärker arbeitsplatzbezogen eingesetzt werden, hingegen das Internet relativ stärker freizeitbezogen verwendet wird, haben wir die Skala der Computernutzung aufgeteilt: Wir unterscheiden einerseits Gebrauch des Internets und andererseits Anwendungsprogramme, die kein Internet voraussetzen. Die Skala „Internet“ fasst damit die Verwendung von E-Mail, Informationssuche und Transaktionen zusammen. Die Skala „Anwendungsprogramme“ hingegen aggregiert Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogramme. Die Nutzungsarten Programmieren und Chat bleiben unberücksichtigt, da sie insgesamt gesehen relativ selten verwendet werden.²⁰

Die einzelnen Modelle 1 bis 4 (siehe Übersicht 1) der Regression repräsentieren die Hierarchie der Vorhersage. In Modell 1 erfolgt die Vorhersage der Problemlösekompetenz durch die Variable Alter, die immerhin 7,3% der Kriteriumsvarianz erklärt. Im Modell 2 wird die Variable Geschlecht zum Prädiktor Alter hinzugefügt. Die Differenz zur vorhergehenden erklärten Varianz beträgt 1,1% (Änderung in R-Quadrat), d.h. das Geschlecht hat zusätz-

lich zum Alter nur einen geringen Erklärungswert. Die Ausbildungsjahre hingegen erklären weitere 6,3% der Varianz der Problemlösekompetenz. Die Computernutzung im Beruf und in der Freizeit erklärt gemeinsam dann nochmals zusätzlich 7,9% der Kriteriumsvarianz, den relativ höchsten Beitrag aller Prädiktoren. Aus dem Vergleich der Betagewichte ist ersichtlich: Im Beruf hat die Nutzung von Anwendungsprogrammen wie Textverarbeitung und Tabellenkalkulation einen höheren Erklärungswert als die Internetnutzung,²¹ während in der Freizeit umgekehrt die Verwendung des Internets ein größeres Gewicht hat als lokale Anwendungsprogramme.²²

Der geringe Varianzbeitrag des Geschlechts weist darauf hin, dass über die altersbedingten Unterschiede hinaus kaum geschlechtsspezifische Differenzen bestehen: Vor allem ältere Erwerbstätige haben eine geringere Problemlösekompetenz als jüngere; Frauen nur etwas weniger als Männer (siehe Übersicht 1 Regressionskoeffizienten Beta). Zusätzlich zum Alter sind die Ausbildungsjahre für die Höhe der Kompetenz bedeutsam: Mehr Ausbildungsjahre führen zu einer höheren Kompetenz. Dies unterstreicht die Bedeutung höherer Bildungsabschlüsse für das Erreichen höherer Kompetenzen. Die Bedeutung der Häufigkeit der Computernutzung wird durch den höchsten (zusätzlichen) Erklärungsbeitrag von 7,9% deutlich (siehe Übersicht 1).

19) Die Syntax für die Berechnungen mit SPSS wurde mit dem IEA IDB Analyser (Version 3.1.11) erstellt.

20) Es wird die Summe der drei bzw. zwei Arten der Computernutzung geteilt durch ihre Anzahl berechnet, so dass der Wertebereich der Skala den vier Häufigkeitskategorien entspricht.

21) Internet: Beta=0,039 (nicht signifikant) und Anwendungsprogramme: Beta=0,172 (signifikant).

22) Internet: Beta=0,130 (signifikant) und Anwendungsprogramme: Beta=0,042 (nicht signifikant).

Übersicht 2

Hierarchische Regression der Problemlösekompetenz auf Alter (Modell 1), Geschlecht (Modell 2), Ausbildungsjahre (Modell 3), Computernutzung (Internet und Anwendungsprogramme) nur in der Freizeit (Modell 4): R-Quadrat der einzelnen Modelle und Regressionskoeffizienten der Gesamtanalyse

Modell	R-Quadrat	Änderungen in R-Quadrat
1: Alter	0,084	0,084
2: + Geschlecht	0,103	0,019
3: + Anzahl Ausbildungsjahre	0,173	0,070
4: + Computernutzung (Freizeit: Internet Freizeit: Anwendungsprogramme)	0,270	0,097

Regressionskoeffizienten (Gesamtanalyse bezogen auf das Modell 4)

Variable	Standard. Regressionskoeffizient	
	Beta (b)	Standardfehler
Alter	-0,281 **	0,053
Geschlecht	-0,104 *	0,051
Anzahl Ausbildungsjahre	0,212 **	0,053
Computernutzung:		
Freizeit: Internet	0,184 **	0,050
Freizeit: Anwendungsprogramme	0,189 **	0,061

Q: STATISTIK AUSTRIA, PIAAC 2011/12. - Eigene Berechnungen. - n=469. - Signifikanz: * p<0,05. ** p<0,01.

Für die Erwerbstätigen, die Computer nur in der Freizeit nutzen, ergibt sich folgendes Bild (siehe Übersicht 2): Im Modell 1 wird die Testleistung in der technologiebasierten Problemlösekompetenz durch das Alter zu 8,4% vorhergesagt. Geschlecht (Modell 2) und die Anzahl der Ausbildungsjahre (Modell 3) erklären zusätzlich 1,9% bzw. 7,0% der Kriteriumsvarianz. Insgesamt tragen Alter, Geschlecht und Ausbildungsjahre hier etwas mehr zur Erklärung der Unterschiede in der Problemlösekompetenz bei als es bei den Erwerbstätigen mit Computernutzung sowohl im Beruf als auch in der Freizeit der Fall ist (17,3% vs. 14,7%). In beiden Fällen hat das Alter den größten Anteil an der Varianzerklärung, gefolgt von den Ausbildungsjahren, das Geschlecht hat hingegen den relativ geringsten Beitrag. Den relativ höchsten zusätzlichen Erklärungsbeitrag der Unterschiede in der Problemlösekompetenz mit 9,7% leistet bei den Erwerbstätigen, die den Computer nur in der Freizeit verwenden, die Nutzung von Internet und Anwendungsprogrammen, die eine etwa gleich große Bedeutung haben²³ (siehe Übersicht 2).

Wir können festhalten, dass die Varianzerklärung für die Freizeit alleine etwas höher ist als für die Nutzung im Beruf und in der Freizeit (27,0% vs. 22,6%). Insgesamt gesehen aber zeigt sich, dass alle betrachteten Variablen zusammengenommen nur einen Teil, nämlich etwa ein Viertel, der Unterschiede in der technologiebasierten Problemlösekompetenz erklären. Neben Alter und Ausbildungsjahren²⁴ hat die Häufigkeit der Computernutzung eine gleichwertige Bedeutung. Bei den Erwerbstätigen mit Nutzung in Beruf und Freizeit ist die Verwendung von Anwendungsprogrammen im Beruf und die Verwendung des Internets in der Freizeit für die Erklärung der Kompetenzunterschiede bedeutsam. Bei den Erwerbstätigen mit ausschließlicher Computernutzung in der Freizeit bzw. im Alltag haben die beiden Anwendungsarten Internet und Anwendungsprogramme das gleiche Gewicht. Da es sich in beiden Analysen um einen zusätzlichen Erklärungsbeitrag handelt, wird besonders deutlich, dass die Erfahrung im Umgang mit IKT zur Testleistung im Problemlösen in ganz besonderer Weise beiträgt, und zwar unabhängig von Alter, Geschlecht und Ausbildungsjahren. Konfundierungen der Computernutzung mit diesen grundlegenden Faktoren können somit ausgeschlossen werden. Konfundierungen mit anderen Faktoren, vor allem anderen Anforderungen am Arbeitsplatz, können nicht völlig ausgeschlossen werden. Wenn sie offensichtlich sind, wie die Arbeitsplatzanforderungen hinsichtlich Lesen, Schreiben und Rechnen – hier wird bereits in den Operationalisierungen explizit auf IKT Bezug genommen,

können sie zugunsten der Computernutzung aufgelöst werden.

Unabhängig von Alter, Geschlecht und Ausbildungsjahren ist IKT-Erfahrung in Form der Computernutzung im Beruf und in der Freizeit („Computer Literacy“) beim technologiebasierten Problemlösen ein wesentlicher Faktor.

Die Bedeutung der Computernutzung für die Vorhersage der Problemlösekompetenz, die über das rein Technologische hinausgeht, wird auch dadurch deutlich, dass die Häufigkeit der Computernutzung bei den beiden anderen Kompetenzdomänen, die bei einem Teil der Befragten ebenfalls per Computer gemessen wurden, auch einen Varianzbeitrag leisten: Beide Arten der Computernutzung gemeinsam erklären zusätzlich zu den Prädiktoren Alter, Geschlecht und Ausbildungsjahre 4,9% der Kriteriumsvarianz bei der Lesekompetenz und 3,9% bei der Alltagsmathematikkompetenz.²⁵ Für das uns hier interessierende Problemlösen im Kontext neuer Technologien ist von besonderer Bedeutung, dass bei den beiden anderen Kompetenzdomänen Alter und Geschlecht nur eine geringe Rolle bei der Erklärung spielen. Die Unterschiede in diesen beiden Kompetenzbereichen werden fast ausschließlich durch die Ausbildungsjahre erklärt.²⁶ Dies unterstreicht, dass die Unterschiede in der Kompetenz im Problemlösen im Kontext neuer Technologien nicht nur durch die Dauer und damit durch das Ausbildungsniveau bedingt sind, sondern auch durch den Unterschied der Generationen hinsichtlich ihrer Möglichkeiten, sich mit neuen Technologien vertraut zu machen.

18.5 Verbesserung des PIAAC-Modells – Ein Ausblick

Bevor wir ein abschließendes Resümee geben, wollen wir zum PIAAC-Modell zurückkehren und seine Beschränkungen diskutieren. Ein charakteristisches Merkmal technologiebasierter Problemlösekompetenz ist es, dass weder die Fähigkeit, abstrakte Probleme zu lösen, noch der gewandte Umgang mit Computern ausreichend ist.

23) Internet: Beta=0,184 (signifikant) und Anwendungsprogramme: Beta=0,189 (signifikant).

24) In der Regression der Problemlösekompetenz auf die Prädiktoren Alter, Geschlecht und Ausbildungsjahre wird bei allen Erwerbstätigen mit Testergebnissen gemeinsam 16,6% der Varianz erklärt: 6,2% durch Alter, 1,2% zusätzlich durch Geschlecht und 9,2% zusätzlich durch Ausbildungsjahre.

25) Die Berechnungen erfolgen mittels hierarchischer Regressionsanalyse für die Teilstichprobe der Erwerbstätigen, die den Computer im Beruf und in der Freizeit nutzen (n=2.462), in Analogie zur Problemlösekompetenz (siehe Übersicht 1).

26) Lesekompetenz: 1,2% Alter, 1,4% Geschlecht und 11,9% Ausbildungsjahre. Alltagsmathematikkompetenz: 0,0% Alter, 2,3% Geschlecht und 11,7% Ausbildungsjahre.

Computer sind Maschinen, die Daten erfassen, speichern, sortieren, filtern, transformieren, d.h. verarbeiten von „in Form gebrachten Daten“ (= Informationen; Baumgartner, 1987, S. 244). Entscheidend beim Problemlösen im Kontext neuer Technologien ist es daher, dass in informationsreichen Umgebungen gearbeitet wird, wo eine **Vielzahl von Informationen in unterschiedlichen Repräsentationsformen** (Text, Grafik, Animation, Bild, Ton, Video) gesichtet und ihre Relevanz und Glaubwürdigkeit bewertet werden müssen. Computer mit entsprechenden Softwarepaketen bedienen zu können („Computer Literacy“), ist daher nur eine (wichtige) Vorbedingung für technologiebasiertes Problemlösen (vgl. OECD, 2013). Die Fähigkeit, mit Informationen umgehen zu können, wird als „Information Literacy“ bezeichnet und untergliedert sich in sechs weitere Fertigkeiten: (1) Definition der Aufgabe, (2) Auswahl geeigneter Informationsquellen, (3) Lokalisierung der und Zugriff auf Informationen, (4) Extraktion der relevanten Informationen, (5) Zusammenfassung/Synthese der relevanten Informationen und (6) kritische Bewertung der Genauigkeit und Glaubwürdigkeit der Informationen (vgl. Eisenberg, 2008).

Unter diesem Gesichtspunkt lassen sich eine Reihe von Einschränkungen im PIAAC-Modell erkennen (siehe Box 1), die mit unserem Vorschlag für ein komplexeres Modell (siehe Grafik 6) behoben werden könnten.

Box 1

Einschränkungen der PIAAC-Erhebung bei der technologiebasierten Problemlösekompetenz

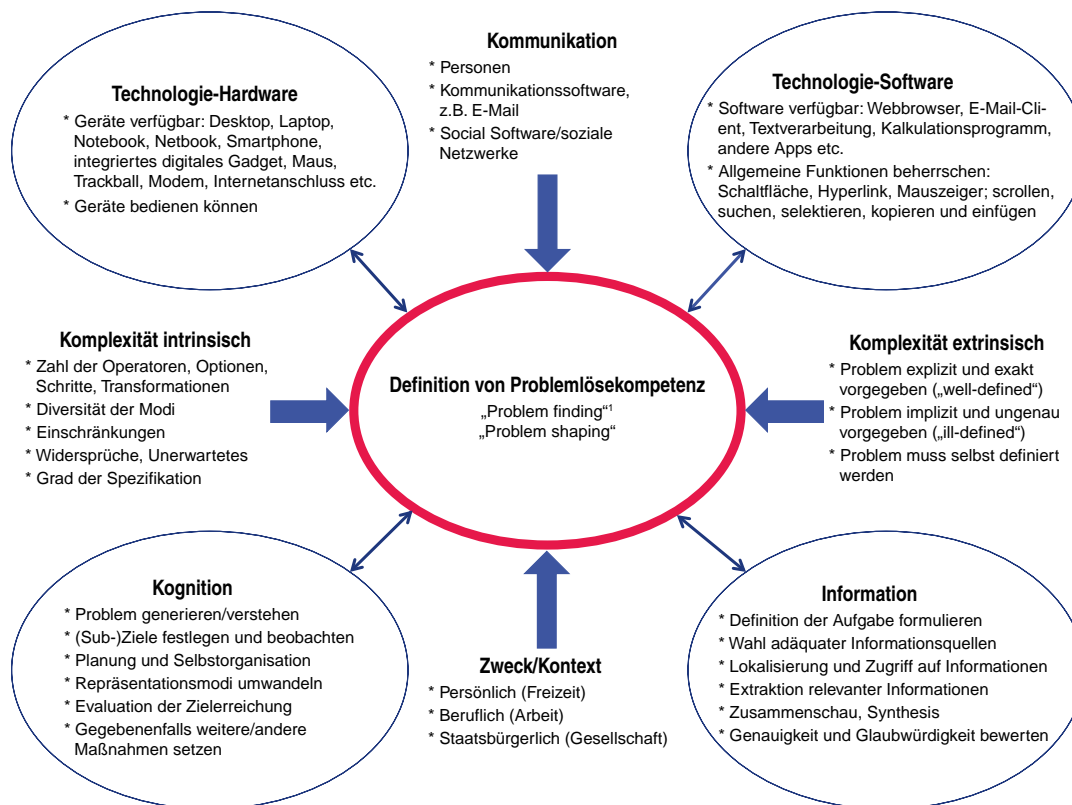
Konzeption und Erhebung: Beschreibung und Interpretation der Test-Einschränkungen

1. Hardware: Als Testgeräte wurden Computer (Laptops plus PC-Maus) verwendet. Das ist aus unserer Sicht für zukünftige Messungen insofern problematisch, als bereits heute klar ist, dass es eine Vielzahl an computerisierten Umgebungen gibt. Insbesondere Smartphones, aber auch Tablet PCs unterscheiden sich in der Bedienung (z.B. Touchscreen vs. Maus) und bieten auch ganz andere Möglichkeiten der (im Gerät bereits integrierten) Kommunikation. Dies ist vor allem für zukünftige Generationen von Nutzerinnen und Nutzern wichtig, weil Studien zeigen, dass bereits 31% der 3- bis 10-Jährigen ein Handy (meistens Smartphone) nutzen (vgl. Education Group, 2012).

2. Kommunikationskanal: In den Testszenarien wurde mit einer Ausnahme bloß die Simulation einer E-Mail-Anwendung verwendet. Abgesehen von der Problematik der technischen Umsetzung und Auswertung anderer Kommunikationskanäle (Gespräch zwischen Personen, Chat, Skype) ist dies eine inhaltliche Engführung, weil

Grafik 6

Aspekte der technologiebasierten Problemlösekompetenz (eigene theoretische Modellierung)



Q: Eigene Darstellung. - 1) Problem wahrnehmen und verstehen, Aspekte und Bedingungen der Situation analysieren, die das Problem verursacht, Problem für eine machbare (zeitlich, finanziell etc.) Lösung „herrichten“.

gerade die Wahl der richtigen Kommunikationsart ein entscheidendes Merkmal technologiebasierter Problemlösekompetenz darstellt. Beispielsweise sind Terminfragen und Terminvereinbarungen von Gruppen über E-Mail nicht effizient und es gibt hierfür andere kollaborative Internetwerkzeuge (wie z. B. „Doodle“, o. J.).

Gerade die Nutzung von „Social Software“ bzw. Web-2.0-Programmen („Mit-Mach-Web“) ist ein wichtiger Aspekt der Informationskompetenz und technologiebasierten Problemlösekompetenz. Das betrifft einerseits die aktive Teilhabe, die Bürgerinnen und Bürger von Konsumentinnen und Konsumenten zu „Prosumer“ (Produzierende und Konsumierende in einer Rolle) werden lässt (vgl. Baumgartner & Himpfl, 2008a, 2008b; Baumgartner, 2009). Andererseits werden über „Social Media“ bzw. „Social Software“ Kontakte mit gleichgesinnten Personen bei der Verfolgung von staatsbürgerlichen oder anderen (Lern-)Zielen ermöglicht (vgl. Baumgartner, 2006).

3. Anwendungssoftware: Dass keine Textverarbeitungssoftware verwendet wurde, halten wir für adäquat. Allerdings hätte auch andere spezialisierte Software wie Tabellenkalkulation nicht in den Test einbezogen werden sollen. In Zukunft sollte ein reichhaltigeres Potpourri von Internet-Applikationen getestet werden, da bereits heute schon fast alle Anwendungen über Internet-Browser als Cloud-Dienste angeboten werden.

4. Problemfindung: Im Rahmen standardisierter quantitativer Testverfahren ist es natürlich schwer möglich, offene Problemstellungen zuzulassen. Hier wäre für die Zukunft zu überlegen, ganz bestimmte Problemstellungen detailliert mit Unterstützung spezieller Testsoftware im Detail genauer zu untersuchen (wie z.B. Videoaufnahmen bzw. Protokollierung aller Aktivitäten). Diese Möglichkeit ist bei der Erstellung des theoretischen Konzepts der PIAAC-Erhebung bereits angedacht worden (vgl. Rouet et al., 2009).

5. Komplexitätsgrade: Weil die verschiedenen Aspekte der Informationskompetenz nicht detailliert einbezogen wurden, konnten auch nicht alle Elemente, die zum Schwierigkeitsgrad einer Problemstellung beitragen, bei den Testaufgaben genutzt werden. Allerdings wäre eine detaillierte Untersuchung im Rahmen der PIAAC-Erhebung sowieso nur schwer möglich gewesen. „The constraints of a large-scale international assessment [...] do not allow the application of the relevant fine-grain measurement procedures“ (Rouet et al., 2009, S. 17).

Unterschiede unseres Modells zur PIAAC-Konzeption

Es sind vor allem zwei Unterschiede, nach denen sich unsere Modellierung von der PIAAC-Konzeption unterscheidet: Einerseits haben wir die Fähigkeit im Umgang

mit IKT in Hard- und Software-Nutzung getrennt. Das erscheint uns aus mehreren Gründen angebracht: Die Nutzung einer speziellen Anwendungssoftware kann zwar besondere Kenntnisse erforderlich machen, muss sich dabei aber nicht auf das zentrale Paradigma technologiebasierter Problemlösekompetenz der „Information Literacy“, d.h. den kritisch-kompetenten und verantwortungsbewussten Umgang mit Informationen, beziehen. So kann zwar die Formatierung einer komplexen Textvorlage für ein Buch unter die „Problemlöse-Definition“ fallen (z.B. weil es keine Routinetätigkeit darstellt und bestimmte Anforderungen des Verlags erfüllt werden müssen), doch werden hier keine unterschiedlichen Informationen gesammelt, bewertet, transformiert oder kommuniziert. Eine Messung würde sich hier auf die Fertigkeit im Rahmen einer speziellen Anwendungssoftware reduzieren. Richtigerweise gab es daher bei der PIAAC-Erhebung, wo technologiebasierte Kompetenzen in informationsreichen Umgebungen fokussiert werden, auch keinen Test komplexer Textverarbeitungsfunktionen. Allerdings wurde der Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen getestet, was aus unserer Sicht problematisch ist. Paradigmatisch wären in erster Linie solche Anwendungsprogramme bei der Messung von IKT-Kompetenzen einzu beziehen, die sich auf die Nutzung des Internets (E-Mail, Internetbrowser etc.) als die zentrale Informations- und Kommunikationstechnologie stützen.

Auch die zu beobachtende Tendenz am Softwaremarkt, der statt einiger weniger Anwendungsprogramme nun viele kleine spezielle Software-Apps oder Dienste anbietet, stützt unsere Begründung, Hard- und Softwarefunktionalitäten zu trennen. Dabei werden komplexe Softwareprogramme immer weniger auf dem eigenen Gerät selbst installiert, sondern ihre Funktionen werden mittels Internetbrowser von zentralen IT-Infrastrukturen bezogen (das sogenannte „Cloud Computing“ oder „Rechnen in der Wolke“). Große Anbieter stellen ihren Softwarevertrieb um: Software wird nicht mehr verkauft, sondern vermietet bzw. ihre Nutzung wird von den Kundinnen und Kunden für einen gewissen Zeitraum „abonniert“. War es früher im PC-Zeitalter noch richtig, den Computer als universelle Maschine zu bezeichnen (vgl. Bammé et al., 1986), die erst durch die darauf laufende Software ihre entscheidende Identität bezieht, so ist nun ein gegenläufiger Trend zu beobachten: Die Vielfalt an unterschiedlichen Geräten nimmt zu – PC, Notebook, Netbook, Tablet PC, Smartphone, Spielekonsole und viele andere computerisierte Umgebungen („Gadgets“) mit Internetanbindung, während die Unterschiede in den Funktionalitäten von Software vereinheitlicht werden. Um diesen unterschiedlichen Entwicklungstrends gerecht zu werden und gleichzeitig die wichtige Differenz zwischen Hard- und Softwarekenntnissen im Rahmen der IKT-Kompetenz nachvollziehen zu können, haben wir in unserem Modell den Umgang mit Geräten und Anwendungsprogrammen getrennt.

Andererseits haben wir zusätzlich zur allgemeinen Problemlösekompetenz („Kognition“) auch noch die speziell für technologiebasierte Anforderungen zentrale Informa-

tionskompetenz in unserem erweiterten Modell angeführt und damit in ihrem Stellenwert hervorgehoben. In der PIAAC-Konzeption werden die unter „Information“ angeführten Punkte bloß als ein weiterer mentaler Prozess unter „Kognition“ subsummiert. Unseres Erachtens werden damit aber die Besonderheiten technologiebasierter Problemstellungen nicht ausreichend berücksichtigt. Das ist insbesondere bei der Abgrenzung zur Les- und Alltagsmathematikkompetenz von Bedeutung und hat vor allem im Bereich systematischer Bildungsmaßnahmen negative Auswirkungen, weil damit zielgenaue Trainingsmaßnahmen zur Verbesserung der wichtigen „Information Literacy“ erschwert werden.

18.6 Resümee

Auf Grundlage der vorhandenen Daten war es nicht möglich unsere komplexe Modellierung vollständig zu operationalisieren (siehe Grafik 6). Grundsätzlich wird in der PIAAC-Erhebung das technologiebasierte Problemlösen, für das es differenzierte psychologische Betrachtungen gibt, aus unserer Sicht auf das Bearbeiten von spezifischen Aufgaben reduziert, bei denen zudem ganz spezielle Hard- und Softwarelösungen verwendet werden. Dadurch erfasst die Kompetenzdomäne eher die Performance häufig durchgeführter Routinen und weniger das Verständnis. Um Problemlösen in seiner ganzen Bandbreite analysieren zu wollen, müsste man die Befragung beispielsweise dahingehend erweitern, dass die Teilnehmenden gebeten werden, eine Problemdefinition zu artikulieren und den Lösungsweg zu elaborieren – entweder per Freitext oder mit Hilfe von Laut-Denken-Protokollen. Wir mussten uns daher vorwiegend auf den Zusammenhang der technologischen Problemlösekompetenz mit allgemeinen demographischen Faktoren wie Alter, Geschlecht und Bildungsabschluss konzentrieren.

Wir haben uns aus zwei Gründen bei unseren Analysen auf die Gruppe der Erwerbstätigen beschränkt. Erstens sind deren Kompetenzen für die wirtschaftliche Entwicklung von herausragender Bedeutung und zweitens hat uns das Zusammenspiel von beruflicher Anforderung und freiwilliger Beschäftigung mit IKT in der Freizeit in ihrer Wirkung auf die in PIAAC gemessene technologiebasierte Problemlösekompetenz interessiert.

Wichtig ist es zu betonen, dass die Messung der technologiebasierten Problemlösekompetenz im Gegensatz zu den beiden anderen Kompetenzdomänen Lesen und Alltagsmathematik nicht bei allen Befragten erfolgte, sondern lediglich bei rund 80%. Die Teilstichprobe, bei der die Messung nicht erfolgte, ist dadurch charakterisiert, dass hier vor allem ältere Erwerbstätige (Männer sowie Frauen) überrepräsentiert sind. Das sind aber gerade jene Alterskohorten, bei denen wir generell eine niedrigere Problemlösekompetenz festgestellt haben.

In unseren Analysen betrachten wir die Computererfahrung differenziert nach ihrer Nutzungshäufigkeit im Beruf und in der Freizeit. Am Arbeitsplatz überwiegt die Nutzung von IKT in Form von E-Mail und Verwendung des Internets für Recherchen und ähnliche Informationsaufgaben. Textverarbeitung und Tabellenkalkulation sind weitere arbeitsplatzcharakteristische Anwendungen von IKT. Die Freizeitnutzung hingegen ist durch eine breitere Verwendung verschiedener Nutzungsarten gekennzeichnet. Auch hier wird das Internet vorwiegend für E-Mail eingesetzt, aber auch für die am Arbeitsplatz seltene Form der internetbasierten Transaktionen (z.B. Online-Banking) und Kommunikation (z.B. Chat).

In den weiteren Analysen konzentrieren wir uns auf die Erwerbstätigen, die IKT sowohl im Beruf als auch in der Freizeit verwenden. Diese Teilstichprobe vergleichen wir mit den Erwerbstätigen, die Computer nur in der Freizeit nutzen. Für diese beiden Gruppen zeigt das Zusammenwirken von Alter, Geschlecht und Bildungsabschluss deutlich die Abhängigkeit der gemessenen technologiebasierten Problemlösekompetenz vom Alter: Je älter die Befragten sind, desto niedriger ist ihr Leistungsniveau. Auch eine Abhängigkeit von der Höhe des Bildungsabschlusses ist gegeben, allerdings nicht in der zu erwartenden Hierarchie, dass höhere Abschlüsse automatisch mit höherer Problemlösekompetenz einhergehen. Häufig sind Erwerbstätige mit Matura (Männer und Frauen) in der Problemlösekompetenz mindestens so gut wie Erwerbstätige mit Hochschulabschluss. Matura ist somit keine eindeutige Trennlinie zwischen niedrigem und hohem Kompetenzniveau im technologiebasierten Problemlösen wie wir angenommen haben (siehe Abschnitt 18.4). Ein Hochschulabschluss bedeutet daher nicht zugleich, dass die betreffende Person ein höheres Niveau an technologiebasierter Problemlösekompetenz erreicht.

Ein Vergleich der beiden Nutzungsgruppen zeigt, dass die Erwerbstätigen mit ausschließlicher Freizeitnutzung von IKT eine deutlich niedrigere technologiebasierte Problemlösekompetenz haben als jene Erwerbstätigen die Computer sowohl im Beruf als auch in der Freizeit nutzen. Eine Ausnahme bilden hier die jungen (bis 34 Jahre) männlichen Erwerbstätigen mit Matura, die in beiden Gruppen das gleiche hohe Kompetenzniveau aufweisen.

In Zusammenhang mit dem uneinheitlichen Bild hinsichtlich der Abschlüsse ist auch der Unterschied zwischen erwerbstätigen Männern und Frauen zu sehen. Es stimmt nicht, dass Frauen generell eine geringere durchschnittliche Problemlösekompetenz haben. Bei ausschließlicher Freizeitnutzung übertreffen Frauen mit Matura im Alter von 35 bis 44 Jahren gleichaltrige Männer derselben Nutzergruppe in der technologiebasierten Problemlösekompetenz.

Inwieweit die aufgezeigten Unterschiede in der technologiebasierten Problemlösekompetenz hinsichtlich Alter, Geschlecht und Bildungsabschluss relevant sind, wird durch die Bestimmung ihres Anteils an der Erklä-

Die Varianz der Problemlösekompetenz bestimmt. Hier ist von einer Hierarchie der erklärenden Variablen bei der Sozialisation auszugehen, so dass zunächst das Alter vor allem in seiner Bedeutung als Zugehörigkeit zu einer Geburtskohorte der erklärende Faktor ist. Danach folgen Geschlecht und Bildungsabschluss. Es zeigt sich für beide Gruppen der Computernutzung, dass das Alter den stärksten Anteil an der Erklärung der Unterschiede in der Problemlösekompetenz hat. Der Bildungsabschluss in Form der Anzahl der Ausbildungsjahre hat einen vergleichbar großen zusätzlichen Anteil an der Varianzaufklärung. Das Geschlecht hingegen hat nur einen geringen Einfluss auf das Abschneiden beim Test der technologiebasierten Problemlösekompetenz und erklärt entgegen allgemeiner Annahmen nur einen sehr kleinen Teil der Varianz. Das Ergebnis zeigt, dass die Betrachtung der Mittelwerte alleine ohne Berücksichtigung der Varianz zu kurz greift. Die Kompetenzverteilungen beider Geschlechter überschneiden sich zu einem sehr großen Teil.

Unabhängig von Alter, Geschlecht und Ausbildungsjahren ist die Häufigkeit der Computernutzung und die damit verbundene IKT-Erfahrung ein bedeutsamer Faktor, der die Unterschiede in der technologiebasierten Problemlösekompetenz erklärt. Dies lässt sich in beiden Nutzungsgruppen feststellen. Bei der Computernutzung sowohl im Beruf als auch in der Freizeit sind unterschiedliche Verwendungsarten relevant: Während Anwendungsprogramme im Beruf häufig genutzt werden, ist die Nutzung des Internets in der Freizeit für den hohen Erklärungsanteil verantwortlich. Bei reiner Freizeitnutzung haben beide Arten des IKT-Einsatzes gleiche Bedeutung.

Abgesehen von der bereits mehrfach erwähnten Schwierigkeit, dass die für Problemlösen relevanten kognitiven Prozesse in einer repräsentativen Befragung nicht detailliert erfasst werden können (hierzu würden kleinere, kognitionsgeleitete, experimentelle Testsettings benötigt), sind noch zwei weitere Einschränkungen bei der Interpretation unserer Ergebnisse zu beachten.

Erstens bezweifeln wir, dass die untersuchten IKT-Nutzungsmuster tatsächlich die aktuell relevanten Faktoren bei der technologiebasierten Problemlösung erfassen. Die Annahme, dass Testarrangements mit Laptops bzw. Notebooks auch die Nutzungsmuster von immer kleiner werdenden, aber auch unterschiedlich organisierten End-

geräten (wie Tablet PCs und Smartphones) einschließt, ist aus unserer Sicht sehr fraglich. Das betrifft nicht nur die Veränderungen bei der Hardware-Nutzung, sondern auch die Entwicklungsdynamik beim Softwareeinsatz: Kleine spezielle Programme („Apps“) und über Internet zentral organisierte Dienste („Cloud-Services“) als auch eine zunehmende Vernetzung („Social Media“) beginnen die bisher vorherrschenden Nutzungsmuster (lokal installierte multifunktionale Software) abzulösen.

Zweitens bedeutet die Konzentration unserer Auswertungen auf Erwerbstätige, dass junge Menschen, die erst vor dem Eintritt in das Erwerbsleben stehen, in der Analyse der technologiebasierten Problemlösekompetenz nicht berücksichtigt werden. Kinder wachsen nicht nur bereits in der Gesellschaft neuer Informations- und Kommunikationstechnologien auf, sondern nutzen sie zu einem erheblichen und immer größer werdenden Anteil bereits selbstständig in ihrem Freizeitverhalten. Weil die technologische Entwicklung rasant vor sich geht, ist natürlich gerade das Alter in seiner Bedeutung als Zugehörigkeit zu einer Geburtskohorte – wie unsere Analyse gezeigt hat – eine entscheidende erklärende Kategorie für technologiebasiertes Problemlösen. In Zukunft sollten daher verstärkt die verschiedenen kognitiven Faktoren der technologiebasierten Problemlösekompetenz untersucht werden. Das betrifft sowohl die in unserem Modell in Grafik 6 dargestellten kognitiven Aspekte als auch die für die Nutzung von IKT so wichtigen Komponenten der „Information Literacy“.

Für den Bereich der Erwachsenenbildung bzw. der betrieblichen Weiterbildung ergibt sich die praktische Konsequenz, dass Bildungsmaßnahmen nicht auf das Erlernen von Software-Werkzeugen beschränkt bleiben dürfen. Die Funktionalitäten der IKT sollten verstärkt im Kontext praktischer Probleme der jeweiligen Anwendungsfelder im Umgang mit realen Daten erlernt werden. Nur dann ist sichergestellt, dass nicht bloß die technische Handhabung („Computer Literacy“), sondern auch der sorgsame und kritische Umgang mit Informationen (relevante Informationen finden, auswählen, bewerten etc.) geübt wird („Information Literacy“). Mit dieser Bildungsstrategie werden beide Seiten technologiebasierter Problemlösekompetenz adressiert (Kompetenz im Umgang mit der Technologie und Kompetenz im Problemlösen) und gleichermaßen entwickelt.

18.7

Literatur

Allmendiger, J. & Hinz, T. (1997). Mobilität und Lebenslauf: Deutschland, Großbritannien und Schweden im Vergleich. In Immerfall, S. & Hradil, S. (Hrsg.), *Die westeuropäischen Gesellschaften im Vergleich*, Opladen: Leske + Budrich, 247–288.

ARD: Kontraste – Das Magazin aus Berlin (o. J.). Mit der Hightech-Brille zum Straftäter? - Google Glass in der Kritik. Im Internet: <http://www.rbb-online.de/kontraste/archiv/kontraste-vom-24-04-2014/mit-der-hightech-brille-zum-straftaeter---google-glass-in-der-k.html>

Austrian Council for Research and Technology (2013). Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2013. ERA - ERA Portal Austria. Im Internet: <http://era.gv.at/object/document/497>

Bammé, A., Feuerstein, G., Genth, R., Holling, E., Kahle, R. & Kempin, P. (1986). *Maschinen-Menschen, Mensch-Maschinen. Grundrisse einer sozialen Beziehung*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuchverlag.

Baumgartner, P. (1987). Wenn Denkmaschinen uns nachdenklich stimmen. In Bammé, A., Baumgartner, P., Berger, W., Kotzmann, E.: *Technologische Zivilisation*. Profil Verlag, 235–254.

Baumgartner, P. (2006). Social Software & E-Learning. *Computer+ Personal, Datakontext Fachverlag*, 14, 20–22. Im Internet: http://peter.baumgartner.name/wp-content/uploads/2012/12/Baumgartner_2006_Social-Software_E-Learning.pdf

Baumgartner, P. (2009). Die zukünftige Bedeutung des Online-Lernen für lebenslanges Lernen. Im Internet: http://duweb.donau-uni.ac.at/imperia/md/content/department/imb/forschung/publikationen/baumgartner_zukunft_III_2008.pdf

Baumgartner, P. & Himpsl, K. (2008a). Auf dem Wege zu einer neuen Lernkultur-Was die Schule vom Web 2.0 lernen kann.... *LOG IN*, 28(152), 11–15. Im Internet: http://www.peter-baumgartner.at/schriften/publications-de/pdfs/baumgartner_schule_web_2008.pdf

Baumgartner, P. & Himpsl, K. (2008b). Generation „Prosumer“: Web 2.0. upgrade - Das Magazin für Wissen und Weiterbildung der Donau-Universität Krems, (2.08), 26–29.

Bennett, S., Maton, K. & Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. *British journal of educational technology*, 39 (5), 775–786. Im Internet: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x/full>

BIBB (2013). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013: Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn.

bm:ukk (2010). *Digitale Kompetenz an Österreichs Schulen – Empfehlungen zur Mediennutzung, zur Internet-policy, zum einfachen und sicheren Schulnetz* (Erlass No. Zl. 17.200/110-II/872010) (S. 28). Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (bmukk). Im Internet: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/20117/dig_erlass_b11.pdf

Bock-Schappelwein, J., Langer, J. & Reinstaller, A. (2012). *Bildung 2025 - Die Rolle von Bildung in der österreichischen Wirtschaft* (S. 175). Wien: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO). Im Internet: <http://www.dwds.de/?view=1&qu=konfundieren>

Business Network Switzerland (2011). *Marktstudie ICT Österreich*. Im Internet: http://www.s-ge.com/en/filefield-private/files/26567/field_blog_public_files/13719

Desjardins, R. (2004). *Learning for Well Being: Studies Using the International Adult Literacy Survey*. Richard Desjardins.

Doodle (o. J.). Termine einfach schneller finden Doodle. Im Internet: <http://doodle.com/de/>

Education Group (2012). 3. Oö. Kinder-Medien-Studie 2012: Faszination Internet. Im Internet: <http://www.edugroup.at/innovation/detail/3-ooe-kinder-medien-studie-2012.html>

Eisenberg, M. B. (2008). Information Literacy: Essential Skills for the Information Age. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 28 (2). Im Internet: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=09740643&AN=51198131&h=PaXNuH4yYrvsjtzXQ238xeHvi9qnpHf0SAqDujF2MyLcBnWC-FE%2BXuhlCq63tpt4r4iwwfD6QeOtfLmkzGbz%2Fe8w%3D%3D&crl=c>

Erpenbeck, J. & Rosenstiel, L. von. (2007). *Handbuch Kompetenzmessung: Erkennen, Verstehen und Bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis (2., überarbeitete und erweiterte Auflage.)*. Schäffer-Poeschel.

Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2007). *Kompetenzentwicklung im Netz: New Blended Learning mit Web 2.0*. Luchterhand Verlag GmbH.

European Commission (2013). *Women active in the ICT sector*. Madrid: European Commission. Im Internet: http://bookshop.europa.eu/is-bin/INTERSHOP.enfinity/WFS/EU-Bookshop-Site/en_GB/-/EUR/ViewPublication-Start?PublicationKey=KK0113432

Google Glass (o. J.). Im Internet: <http://www.google.com/glass/start/>

Google Glass Geeks (o. J.). Im Internet: <http://www.googleglass.gs/>

International Labour Organization. (1982). *Resolution concerning statistics of the economically active population, employment, unemployment and underemployment (Resolution adopted by the Thirteenth International Conference of Labour Statisticians)*. Genf: International Labour Organization. Im Internet: http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/standards-and-guidelines/resolutions-adopted-by-international-conferences-of-labour-statisticians/WCMS_087481/lang--en/index.htm

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2013). *OECD skills outlook 2013: first results from the survey of adult skills*. Im Internet: <http://site.ebrary.com/id/10824366>

Parycek, P., Maier-Rabler, U. & Diendorfer, G. (2010). *Internetkompetenz von SchülerInnen. Aktivitätstypen, Themeninteressen und Rechercheverhalten in der 8. Schulstufe in Österreich*. Donau Universität Krems.

Paseka, A. & Wroblewski, A. (2009). *Geschlechtergerechte Schule: Problemfelder, Herausforderungen, Entwicklungsansätze* In Specht, W. (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht 2009, Band 2*, Graz: Leykam, 203-222,

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants part 1*. *On the horizon*, 9 (5), 1–6. Im Internet: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1532742&show=abstract>

Rammstedt, B. (Hrsg.) (2013). *Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich Ergebnisse von PIAAC 2012*. Münster: Waxmann.

Rouet, J.-F., Bétrancourt, M., Britt, M. A., Bromme, R., Graesser, A. C., Kulikowich, J. M., Leu, D. J., Ueno, N. & Oostendorp, H. V. (2009). *PIAAC problem solving in technology-rich environments: A conceptual framework (OECD Education Working Paper Nr. 36)*. Paris: OECD. Im Internet: <http://www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/220262483674>

RTR-GmbH (2012). *RTR - Daten. Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH)*. Im Internet: <https://www.rtr.at/de/komp/Daten>

Schulmeister, R. (2008). *Gibt es eine Net Generation? Widerlegung einer Mystifizierung*. In *DeFI* (S. 15–28). Im Internet: <http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings132/gi-proc-132-001.pdf>

Statistics Canada & OECD (2005). *Learning a Living: First Results of the Adult Literacy Survey*. Paris: OECD Publishing. Im Internet: http://diegolevis.com.ar/secciones/Infoteca/docOCDE_AlfabAdultos.pdf

Statistik Austria (2012a). *IKT-Einsatz in Haushalten. Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Haushalten 2012*. Wien: Statistik Austria

Statistik Austria (2012b). *IKT-Einsatz in Unternehmen. Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen 2012*. Wien: Statistik Austria

Statistik Austria (2013). Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Erste Ergebnisse der PIAAC-Erhebung 2011/12. Wien: Statistik Austria. Im Internet: http://www.oecd.org/site/piaac/Austria_piaac-erhebung_2011_12.pdf

Statistik Austria (2005). Volkszählung 2001: Bildungsstand der Bevölkerung. Wien: Statistik Austria.

Statistisches Bundesamt Deutschland (2013). IKT-Branche in Deutschland. Abgerufen 25. April 2014, von https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UnternehmenHandwerk/Unternehmen/IKT_BrancheDeutschland.html

Weinert, F. E. (2001). Leistungsmessungen in Schulen (2. Aufl.). Weinheim: Beltz.

Weiser, M. (1991). The computer for the 21st century. *Scientific american*, 265 (3), 94–104. Im Internet: <http://www.nature.com/scientificamerican/journal/v265/n3/full/scientificamerican0991-94.html>





Anhang

Annex

Glossar

**Autorinnen- und
Autorenverzeichnis**

Annex

PIAAC-Indizes¹ über das Ausmaß der Ausübung bestimmter Aktivitäten am Arbeitsplatz bzw. im Alltag: Zur Erhebung der unterschiedlichen kompetenzrelevanten Aktivitäten am Arbeitsplatz bzw. im Alltag wurde den im Rahmen von PIAAC befragten Personen eine Reihe von Fragen bzgl. der Häufigkeit dieser Aktivitäten gestellt. Für jede dieser Fragen wurden die Teilnehmerinnen und Teil-

nehmer gebeten, auf folgender fünfstufigen Likert-Skala anzugeben hatten, wie häufig sie diese Aktivität ausüben bzw. ausgeübt haben:² 1: Nie, 2: Weniger als einmal im Monat, 3: Weniger als einmal pro Woche, jedoch mindestens einmal im Monat, 4: Mindestens einmal pro Woche, jedoch nicht jeden Tag, 5: Jeden Tag.

Anwendung der Schlüsselkompetenzen am Arbeitsplatz

Welcher Index?	Was wurde in den Fragen erhoben?	Wer wurde befragt?	PIAAC-Variablen
Index Häufigkeit von Leseaktivitäten am Arbeitsplatz	Lesen von kurzen Bedienungshinweisen oder Anweisungen; Bedienungsanleitungen, Handbüchern oder Nachschlagewerken; Diagrammen, Plänen und Karten oder schematische Darstellungen; Artikeln in Zeitungen, Magazinen oder Newsletters; Artikeln in Fachzeitschriften oder wissenschaftlichen Veröffentlichungen; Rechnungen, Kontoauszügen oder andere finanziellen Informationen; Büchern	Aktuell Erwerbstätige sowie nicht-erwerbstätige Personen, deren letzte Erwerbstätigkeit höchstens zwölf Monate zurückliegt	G_Q01a, G_Q01b, G_Q01c, G_Q01d, G_Q01e, G_Q01f, G_Q01g, G_Q01h
Index Häufigkeit von Schreibaktivitäten am Arbeitsplatz	Schreiben von Briefen, kurzen Mitteilungen oder E-Mails; Artikeln für Zeitungen, Zeitschriften oder Newsletters; Berichten; Ausfüllen von Formularen	Aktuell Erwerbstätige sowie nicht-erwerbstätige Personen, deren letzte Erwerbstätigkeit höchstens zwölf Monate zurückliegt	G_Q02a, G_Q02b, G_Q02c, G_Q02d
Index Häufigkeit von Rechenaktivitäten am Arbeitsplatz	Preise, Kosten oder Budgets kalkulieren; Bruch-, Dezimal- oder Prozentzahlen berechnen; Taschenrechner oder einen Rechner am Computer verwenden, Diagramme, Grafiken oder Tabellen erstellen; Einfache Berechnungen durchzuführen oder Formeln anwenden; Fortgeschrittene Mathematik oder Statistik verwenden	Aktuell Erwerbstätige sowie nicht-erwerbstätige Personen, deren letzte Erwerbstätigkeit höchstens zwölf Monate zurückliegt	G_Q03b, G_Q03c, G_Q03d, G_Q03f, G_Q03g, G_Q03h
Häufigkeit des IKT-Einsatzes am Arbeitsplatz	Nutzung von Computer oder Internet für E-Mail, Internet, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Echtzeitdiskussionen, Durchführen von Transaktionen am Arbeitsplatz	Aktuell Erwerbstätige sowie nicht-erwerbstätige Personen, deren letzte Erwerbstätigkeit höchstens zwölf Monate zurückliegt	G_Q05a, G_Q05c, G_Q05d, G_Q05e, G_Q05f, G_Q05h

1) Die OECD hat in dem der Öffentlichkeit zur Verfügung stehenden Datensatz auf Basis der Item Response Theory (IRT) unter Bezugnahme anderer Hintergrundvariablen international standardisierte Skill-Use-Indexwerte berechnet (vgl. OECD, 2013; The Survey of Adult Skills: Reader's Companion, Box 2.1). Allerdings besteht für Forscherinnen und Forscher auch die Möglichkeit, die Berechnungen für jedes Land separat auf Basis des jeweiligen Mittelwerts aus den relevanten Items selbst durchzuführen. Entsprechende Angaben zu der Berechnungsart finden Sie in den jeweiligen Beiträgen in diesem Band.

2) Die Fragen bzgl. der Indizes „Arbeitsautonomie“ und „Lernbereitschaft“ nehmen Bezug auf die Stärke des Ausmaßes. Daher stehen die Antwortkategorien auf der fünfstufigen Likert-Skala für eine Bewertung von 1: Überhaupt nicht, 2: In einem sehr geringen Ausmaß, 3: In einem gewissen Ausmaß, 4: In einem hohen Ausmaß, 5: In einem sehr hohen Ausmaß.

Kompetenzfördernde Arbeitsplatzanforderungen

Welcher Index?	Was wurde in den Fragen erhoben?	Wer wurde befragt?	PIAAC-Variablen
Index Einflussnahme	Durchführen von Schulungen, Präsentationen, Verkaufs- und Beratungsgesprächen, Verhandlungen, Überzeugen anderer Personen	Aktuell Erwerbstätige sowie nicht-erwerbstätige Personen, deren letzte Erwerbstätigkeit höchstens zwölf Monate zurückliegt	F_Q02b, F_Q02c, F_Q02e, F_Q03b, F_Q04a, F_Q04b
Index Informelles Lernen	Lernen von Mitarbeiter/innen oder Vorgesetzten; praktische Durchführung neuer Aufgaben (learning-by-doing); sich über neue Produkte oder Dienstleistungen auf den neuesten Stand bringen	Aktuell Erwerbstätige	D_Q13a, D_Q13b, D_Q13c
Index Arbeitsautonomie	Die Reihenfolge der Erledigung der Aufgaben; wie Arbeit erledigt wird; Tempo der Arbeit; Bestimmung der Arbeitszeit	Aktuell Erwerbstätige	D_Q11a, D_Q11b, D_Q11c, D_Q11d

Anwendung der Schlüsselkompetenzen im Alltag

Welcher Index?	Was wurde in den Fragen erhoben?	Wer wurde befragt?	PIAAC-Variablen
Index Häufigkeit von Leseaktivitäten im Alltag	Lesen von kurzen Bedienungshinweisen oder Anweisungen; Bedienungsanleitungen, Handbüchern oder Nachschlagewerken; Diagrammen, Plänen und Karten oder schematische Darstellungen; Artikeln in Zeitungen, Magazinen oder Newsletters; Artikeln in Fachzeitschriften oder wissenschaftlichen Veröffentlichungen; Rechnungen, Kontoauszügen oder andere finanziellen Informationen; Büchern	Alle Personen	H_Q01a, H_Q01b, H_Q01c, H_Q01d, H_Q01e, H_Q01f, H_Q01g, H_Q01h
Index Häufigkeit von Schreibaktivitäten im Alltag	Schreiben von Briefen, kurzen Mitteilungen oder E-Mails; Artikeln für Zeitungen, Zeitschriften oder Newsletters; Berichten; Ausfüllen von Formularen	Alle Personen	H_Q02a, H_Q02b, H_Q02c, H_Q02d
Index Häufigkeit von Rechenaktivitäten im Alltag	Preise, Kosten oder Budgets kalkulieren; Bruch-, Dezimal- oder Prozentzahlen berechnen; Taschenrechner oder einen Rechner am Computer verwenden, Diagramme, Grafiken oder Tabellen erstellen; Einfache Berechnungen durchzuführen oder Formeln anwenden; Fortgeschrittene Mathematik oder Statistik verwenden	Alle Personen	H_Q03b, H_Q03c, H_Q03d, H_Q03f, H_Q03g, H_Q03h
Index Häufigkeit des IKT-Einsatzes im Alltag	Nutzung von Computer oder Internet für E-Mail, Internet, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Echtzeitdiskussionen, Durchführen von Transaktionen oder Programmieraktivitäten	Alle Personen	H_Q05a, H_Q05c, H_Q05d, H_Q05e, H_Q05f, H_Q05g, H_Q05h

Einstellungsbezogener Index

Welcher Index?	Was wurde in den Fragen erhoben?	Wer wurde befragt?	PIAAC-Variablen
Index Lernbereitschaft	Neue Ideen in passende Situationen zu übertragen, positiv gegenüber Neuem, schwierigen Dingen auf den Grund zu gehen etc.	Alle Personen	I_Q04b, I_Q04d, I_Q04h, I_Q04j, I_Q04l, I_Q04m

Glossar

AHS	Allgemein bildende höhere Schule
ALL	Adult Literacy and Lifeskills Survey
BHS	Berufsbildende höhere Schule
BMS	Berufsbildende mittlere Schule
Alterskohorte	Eine Alterskohorte bezeichnet Personen die in einem bestimmten Zeitraum geboren wurden, damit ähnliche Bedingungen vorfanden und daher mutmaßlich einander ähnlicher sind verglichen mit Personen deren Geburt in einem anderen Zeitraum stattfand.
DKPS	Schule für Gesundheits- und Krankenpflege
Erstsprache	Mit Erstsprache ist jene Sprache gemeint, die zu Hause in der Kindheit gelernt wurde und noch immer verstanden wird.
Formale Bildung	<p>Formale Bildung¹ wird als institutionalisierte, bewusste und von öffentlichen Organisationen und anerkannten private Trägern geplante Bildung definiert, die in ihrer Gesamtheit das formale Bildungssystem eines Landes bildet.</p> <p>Formale Bildung findet in der Regel in Bildungseinrichtungen statt, mit einem Vollzeitbildungsangebot für die Bildungsteilnehmer innerhalb eines Bildungssystems mit fortlaufendem Bildungsweg. Diese wird als Erstausbildung bezeichnet, definiert als formale Bildung von Einzelpersonen vor ihrem ersten Eintritt in den Arbeitsmarkt, d.h. wenn sie üblicherweise an einem Vollzeitbildungsprogramm teilnehmen.</p> <p>Die formale Bildung umfasst außerdem für alle Altersgruppen Bildungsangebote, die in ihrem Inhalt und den Qualifikationen den Angeboten der Erstausbildung entsprechen. Bildungsprogramme, die teilweise am Arbeitsplatz angeboten werden, können ebenfalls der formalen Bildung zugeordnet werden, wenn die erworbene Qualifikation von den nationalen Bildungsbehörden (oder zuständigen Stellen) anerkannt wird.</p>
IALS	International Adult Literacy Survey
IKT	Dies ist eine Abkürzung für „Informations- und Kommunikationstechnologien“ und bezeichnet Technologien wie beispielweise Computer, Tablets und Smartphones und diverse, damit verbundenen Aktivitäten im Internet.
ISCED	Die Bildungssysteme der einzelnen Länder sind unterschiedlich aufgebaut und daher oft nur schwierig miteinander vergleichbar. Die „Internationale Standardklassifikation der Bildung (ISCED)“ der UNESCO stellt ein Regelwerk zur Einordnung von Bildungsgängen der nationalen Bildungs- und Ausbildungssysteme in eine hierarchische, nach der Komplexität der Ausbildungsinhalte gestufte Systematik der Bildungsebenen zur Verfügung. In Datenerhebungen bis zum Jahr 2013 wurde üblicher Weise die ISCED in der Fassung aus 1997 (ISCED 97) verwendet;

1) Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013). Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED 2011). Deutsche Übersetzung von: UNESCO (2011). Revision of the International Standard Classification of Education (ISCED). 36 C/19 of the 36th Session of the General Conference based on 34 C/Resolution 20. Paris.

ab 2014 kommt die revidierte Fassung aus 2011 (ISCED 2011) zum Einsatz. Da die PIAAC-Erhebung 2011/12 durchgeführt wurde, werden die Ergebnisse in diesem Band, sofern sie Bezug auf die ISCED nehmen, in der Fassung 1997 dargestellt.

Die Bildungsgänge im ISCED-Bereich 1 sollen gemäß internationaler Definition den Schülerinnen und Schülern solide Grundkenntnisse in Lesen, Schreiben und Mathematik sowie ein Grundverständnis anderer Fächer wie Geschichte, Geografie, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Kunst und Musik vermitteln. Dieser Bereich bietet Bildung für Kinder, deren Eintrittsalter gemäß rechtlicher Vorgaben üblicherweise bei sechs Jahren, in Ausnahmefällen bei fünf oder sieben Jahren liegt. In Österreich umfasst dieser Bereich in der 1. bis 4. Schulstufe Volksschulen, Sonderschulen und sonstige allgemein bildende Statutschulen.

ISCED 1
(Primarbereich)

Die Bildungsinhalte in diesem Bereich sind gemäß internationaler Definition grundsätzlich so gestaltet, dass sie die im ISCED-Bereich 1 begonnene Grundbildung vervollständigen. Die Bildungsgänge in diesem Bereich sind in der Regel stärker fachorientiert, wobei verstärkt Fachlehrerinnen und -lehrer zum Einsatz kommen und der Unterricht häufiger von mehreren Fachlehrerinnen und -lehrern erteilt wird. In diesem Bereich werden die grundlegenden Fertigkeiten vervollkommen. Am Ende des Sekundarbereichs I endet häufig auch die Schulpflicht, so es eine solche gibt. In Österreich umfasst dieser Bereich die Hauptschulen und die 5. bis 8. Schulstufe der allgemein bildenden höheren Schulen und der sonstigen allgemein bildenden Statutschulen.

ISCED 2
(Sekundarbereich I)

Für diesen Bildungsbereich ist es gemäß internationaler Definition kennzeichnend, dass er in den Ländern mit Schulpflicht am Ende des Vollzeitpflichtunterrichts beginnt. In diesem Bereich ist eine größere fachliche Spezialisierung als im ISCED-Bereich 2 zu beobachten, und häufig müssen die Lehrerinnen und Lehrer besser qualifiziert oder stärker spezialisiert sein als im ISCED-Bereich 2. Das Eintrittsalter für diesen Bereich liegt in der Regel bei 14 oder 15 Jahren. Zugangsberechtigt zu Bildungsgängen in diesem Bereich ist, wer eine etwa neunjährige Vollzeitbildung (ab Beginn des ISCED-Bereichs 1) abgeschlossen oder Bildung in Verbindung mit Berufserfahrung erworben hat. In Österreich umfasst dieser Bereich die allgemein bildende höhere Schule und sonstige allgemein bildende Statutschulen ab der 9. Schulstufe, berufsbildende höhere Schule, berufsbildende mittlere Schule und Berufsschule und die Polytechnische Schule. In Österreich fällt in der Regel das letzte Jahr der Schulpflicht mit dem Beginn des Sekundarbereichs II zusammen.

ISCED 3
(Sekundarbereich II)

Er umfasst gemäß internationaler Definition Bildungsgänge, die aus internationaler Sicht an der Grenze zwischen dem Sekundarbereich II und dem Tertiärbereich liegen, auch wenn sie im nationalen Kontext eindeutig in den Sekundarbereich II oder den Tertiärbereich eingeordnet werden könnten. ISCED 4-Bildungsgänge können inhaltlich nicht als tertiäre Bildungsgänge betrachtet werden. Häufig liegen sie nicht wesentlich über dem Niveau von ISCED 3-Bildungsgängen, aber sie erweitern das Wissen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die bereits einen Bildungsgang im ISCED-Bereich 3 abgeschlossen haben. In Österreich fallen darunter die letzten beiden Jahre der fünfjährigen BHS und die Schulen des Gesundheitswesens.

**ISCED 4 (Nichttertiärer
Postsekundarbereich)**

ISCED 5: Dieser Bereich umfasst gemäß internationaler Definition tertiäre Bildungsgänge, die inhaltlich stärker wissenschaftlich orientiert sind als die Bildungsgänge der ISCED-Stufen 3 und 4. Für den Zugang zu diesen Bildungsgängen ist üblicherweise der erfolgreiche Abschluss des ISCED-Bereichs 3A oder 3B oder eine ähnliche Qualifikation im ISCED-Bereich 4A erforderlich. Sie führen nicht zu einer höheren Forschungsqualifikation (ISCED 6). Diese Bildungsgänge müssen insgesamt eine Dauer von mindestens zwei Jahren haben.

ISCED 5 und 6
(Tertiärbereich)

Tertiärbereich A (ISCED 5A): Darunter fallen weitgehend theoretisch orientierte tertiäre Bildungsgänge, die hinreichende Qualifikationen für den Zugang zu höhe-

ren forschungsorientierten Bildungsgängen und zu Berufen mit hohen Qualifikationsanforderungen vermitteln sollen. Diesem Bereich sind in Österreich die Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen zuzuordnen.

Tertiärbereich B (ISCED 5B): Darunter versteht man praktisch orientierte und berufsspezifische Bildungsgänge, die den Teilnehmerinnen und Teilnehmern hauptsächlich die Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten vermitteln sollen, die sie für die Tätigkeit in einem bestimmten Beruf oder in einer bestimmten Berufsgruppe benötigen; mit erfolgreichem Abschluss dieser Bildungsgänge erwerben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Regel eine arbeitsmarktrelevante Qualifikation. Dieser Bereich umfasst in Österreich die Kollegs und Akademien, aber auch Werkmeister- und Meisterausbildungen. Auch universitäre Lehrgänge, die nicht zur Verleihung eines akademischen Grades führen, werden dem Tertiärbereich B zugeordnet.

ISCED 6: Dieser Bereich ist gemäß internationaler Definition den tertiären Bildungsgängen im Anschluss an ISCED 5A vorbehalten, die zu einer höheren Forschungsqualifikation führen. In diesen Bildungsgängen geht es daher um weiterführende Studien und eigene Forschung und nicht nur um die Teilnahme an Lehrveranstaltungen. Üblicherweise ist die Vorlage einer veröffentlichungsfähigen, wissenschaftlichen Arbeit oder Dissertation erforderlich, die das Ergebnis eigener Forschung ist und neue Erkenntnisse liefert. Diese Bildungsgänge bereiten Universitätsabsolventinnen und -absolventen auf Positionen in Institutionen vor, die ISCED 5A-Bildungsprogramme anbieten sowie auf Forschungspositionen beim Staat oder in der Wirtschaft. Diesem Bereich sind die Doktoratsstudien und PhD-Studien zugeordnet.

ISCO

Die Internationale Standardklassifikation der Berufe 2008 (ISCO-08)² ist ein System, mit dem man Informationen über Berufe, die man aus Volkszählungen, Arbeitsmarkterhebungen, Wirtschafts- und anderen statistischen Erhebungen als auch aus administrativen Quellen erhalten hat, klassifizieren und aggregieren kann. Auf der obersten Ebene (1-Steller) können die verschiedenen Berufsgattungen folgenden 10 Berufshauptgruppen zusammengefasst werden: 0 Angehörige der regulären Streitkräfte; 1 Führungskräfte; 2 Akademische Berufe; 3 Technikerinnen und Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe; 4 Bürokräfte und verwandte Berufe; 5 Dienstleistungsberufe und Verkäuferinnen und Verkäufer; 6 Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei; 7 Handwerks- und verwandte Berufe; 8 Bedienerinnen und Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe; 9 Hilfsarbeitskräfte.

Kompetenzskala

Eine Kompetenzskala ist eine Zuordnungsvorschrift, die Leistungen von Personen in einem Kompetenztest auf einer metrischen Skala abbildet.

Kompetenzstufe

Kompetenzstufen entsteht durch Diskretisierung einer kontinuierlichen Kompetenzskala (siehe: Kompetenzskala). Praktisch formuliert werden nicht überlappende Intervalle auf der metrischen Kompetenzskala definiert, die alle Personen innerhalb eines Intervalls einer Kompetenzstufe zuordnen.

Konfidenzintervall

Ein Konfidenzintervall ist ein Intervall um einen Punktschätzer, das bei vielfach wiederholter Messung mit einer gegebenen Wahrscheinlichkeit (1 - Alpha) den wahren Wert überdeckt.

MLSF

Personen mit mangelnder Lese- bzw. Sprachfähigkeit (Literacy related non respondents „LRNR“ in den englischsprachigen Publikationen der OECD)

2) Statistik Austria (2011). Systematik der Berufe ÖISCO-08. Einführung, Grundstruktur, Erläuterungen. Wien: Statistik Austria.

Nicht formale Bildung³ wird wie die formale Bildung (jedoch im Gegensatz zum informellen, beiläufigen oder zufälligen Lernen) als institutionalisierte, bewusste und von einem Bildungsanbieter geplante Bildung definiert. Das definierende Merkmal der nicht formalen Bildung ist, dass es sich hierbei um einen Zusatz, eine Alternative zur und/ oder Ergänzung der formalen Bildung im Rahmen des lebenslangen Lernens handelt. (...) Sie richtet sich an Menschen jeden Alters, es besteht jedoch nicht unbedingt ein fortlaufender Bildungsweg; sie kann von kurzer Dauer und/ oder geringer Intensität sein und wird in der Regel in Form von kurzen Kursen, Workshops oder Seminaren angeboten.

Nicht-formale Bildung

Die sogenannten Odds sind ein Quotient aus zwei Wahrscheinlichkeiten – die Wahrscheinlichkeit von Ereignis A dividiert durch die Wahrscheinlichkeit von Ereignis B (bei dichotomen Merkmalen auch Wahrscheinlichkeit und Gegenwahrscheinlichkeit). Die Odds liegen auf einer Skala von 0 bis Unendlich und drücken aus, um wie vielfach wahrscheinlicher Ereignis A gegenüber Ereignis B ist.

Odds

Organisation for Economic Cooperation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

OECD

Ein Perzentil bezeichnet jenen Punkt einer Skala, der die gezogene Stichprobe nach Anteile/anteilmäßig gerade so aufteilt, dass der für das Perzentil charakteristische Anteil kleinere oder gleich große Werte wie der ausgewiesene Punkt aufweist. Als konkretes Beispiel: Das 25% Perzentil bezogen auf die Lesekompetenz der Gesamtstichprobe bezeichnet jenen Wert auf der Lesekompetenzskala den 25% der Stichprobe nicht oder eben gerade erreicht haben.

Perzentil

Program for International Assessment of Adult Competencies

PIAAC

Program for International Student Assessment

PISA

Die Standardabweichung ist ein Maß für die Streubreite der Werte eines Merkmals rund um dessen Mittelwert (arithmetisches Mittel).

Standardabweichung (SD)

Der Standardfehler gibt die Standardabweichung der Verteilung des interessierenden Punktschätzers wieder die bei wiederholter Ziehung zu beobachten wäre und ist damit ein Maß für die Messgenauigkeit.

Standardfehler (SE)

Der Urbanisierungsgrad ist definiert nach Vorgaben der europäischen Kommission. Basierend auf der Einwohnerdichte auf 1km-Raster werden dabei drei Kategorien von Gemeinden unterschieden (gering besiedeltes Gebiet, Gebiet mit mittlerer Besiedlungsdichte, dicht besiedeltes Gebiet). Siehe auch: http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/miscellaneous/index.cfm?TargetUrl=DSP_DEGURBA

Urbanisierungsgrad

Absolvierung von Bildungsangeboten im Rahmen der formalen Bildung, die nicht im Laufe der Erstausbildung, sondern später im Rahmen einer Weiterbildung durchgeführt wurden.

Weiterbildung im Rahmen der formalen Bildung

Mit Zweitsprache ist im Rahmen der PIAAC-Erhebung jene Sprache gemeint, die neben der Erstsprache zu Hause in der Kindheit gelernt wurde und noch immer verstanden wird.

Zweitsprache

3) Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013). Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED 2011). Deutsche Übersetzung von: UNESCO (2011). Revision of the International Standard Classification of Education (ISCED). 36 C/19 of the 36th Session of the General Conference based on 34 C/Resolution 20. Paris.

Autorinnen- und Autorenverzeichnis

Bacher Johann (Univ.-Prof. Dr.): Professor für Soziologie und empirische Sozialforschung am Institut für Soziologie der Johannes Kepler Universität Linz. Arbeitsschwerpunkte: Methoden der empirischen Sozialforschung, Bildungsungleichheiten und soziale Benachteiligungen, Soziologie des abweichenden Verhaltens. Kontakt: johann.bacher@jku.at

Bartok Larissa: Diplomandin der Psychologie und Studentin der Statistik. Seit 2014 Studienassistentin der Methodenlehre an der Fakultät für Psychologie der Universität Wien.

Baumgartner Peter (Univ.-Prof. Dr.): Leitung des Departments für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Universitätsprofessor für Technologieunterstütztes Lernen und Multimedia. Schwerpunkte: E-Learning und Didaktik. Kontakt: peter.baumgartner@donau-uni.ac.at

Bock-Schappelwein Julia (Mag.^a): Studium der Volkswirtschaft an der Universität Wien (1994-1999). Seit 2004 als Referentin am Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) im Bereich Arbeitsmarkt, Bildung und Migration tätig. Kontakt: julia.bock-schappelwein@wifo.ac.at

Bönisch Markus (Mag.): Soziologe, seit 2005 wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Statistik Austria und seit 2008 nationaler Projektmanager von PIAAC. Arbeits- bzw. Forschungsschwerpunkte: Bildungs- und Kompetenzforschung, survey methodology. Kontakt: markus.boenisch@statistik.gv.at

Chisholm Lynne (Univ.-Prof. Dr.ⁱⁿ): Fachbereich Erziehungswissenschaft der Generationen, Universität Innsbruck Institut für Erziehungswissenschaft; 2013-2016: UNESCO Institut für Lebenslanges Lernen, Hamburg. Kontakt: lynne.chisholm@uibk.ac.at bzw. la.chisholm@unesco.org

Egger-Subotitsch Andrea (Mag.^a): Studium der Psychologie, seit 2002 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Projektleiterin bei analyse, beratung und interdisziplinäre forschung (abif) mit den Arbeitsschwerpunkten Arbeitswelt, Gesundheit, Inklusion. Kontakt: andrea.egger-subotitsch@abif.at

Ertl Bernhard (Univ.-Prof. Dr.): Universitätsprofessor für Technologieunterstütztes Lernen. Beschäftigt sich mit Gender im IKT-Kontext und evidence-based policy making. Kontakt: bernhard.ertl@donau-uni.ac.at

Fennes Helmut (Ass. Prof. Dr.): Fachbereich Erziehungswissenschaft der Generationen, Universität Innsbruck Institut für Erziehungswissenschaft. Kontakt: helmut.fennes@uibk.ac.at

Gächter August (Mag.): Sozialforscher, Projektleiter am Zentrum für Soziale Innovation (ZSI) in Wien mit den Forschungsschwerpunkten: Ungleichheit in Bezug auf Einwanderung, Beschäftigung, Bildung und Wohnraum. Kontakt: gachter@zsi.at

Gallistl Vera (BA): Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Soziologie der Universität Wien. Kontakt: vera.maria.gallistl@univie.ac.at

Gruber Elke (Univ.-Prof. Dr.ⁱⁿ): Inhaberin des Lehrstuhls für Erwachsenen- und Berufsbildung an der Alpen-Adria-Universität in Klagenfurt; sie lehrt und forscht in den Bereichen Erwachsenenbildung/Weiterbildung/Lebenslanges Lernen und Berufspädagogik. Kontakt: elke.gruber@uni-klu.ac.at

Hagleitner Wolfgang (Mag.): Fachbereich Erziehungswissenschaft der Generationen, Universität Innsbruck Institut für Erziehungswissenschaft. Kontakt: wolfgang.hagleitner@uibk.ac.at

Hefler Günter (Mag. Dr.): Studierte Philosophie, Soziologie und Politikwissenschaften an der Universität Wien und absolvierte das Doktoratsstudium an der Universität Klagenfurt. Er ist Researcher und Projektmanager bei 3s research laboratory. Kontakt: hefler@3s.co.at

Horvath Thomas (Mag.): Ist am WIFO im Bereich Arbeitsmarkt, Einkommen und soziale Sicherheit tätig. Er hat unter anderem Studien zu aktiver Arbeitsmarktpolitik, zu Beschäftigungsentwicklung, Migration und Alterung sowie Prognosen von Angebots- und Nachfrageentwicklungen am Arbeitsmarkt verfasst und in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert. Kontakt: thomas.horvath@wifo.ac.at

Iller Carola (Dr.ⁱⁿ): Seit 3/2012 Professorin für Erwachsenenbildung (Lifelong Learning) an der Johannes Kepler Universität, Linz, Schwerpunkte in Forschung und Lehre: Bildungswissenschaftliche Altersforschung, Berufliche Weiterbildung, Lehrkompetenz. Kontakt: carola.iller@jku.at

Kastner Monika (Dr.ⁱⁿ): Assoziierte Professorin am Institut für Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung der Universität Klagenfurt, Arbeitsschwerpunkte in der Erwachsenen-/Weiterbildungsforschung. Kontakt: monika.kastner@aau.at

Kolland Franz (Ao. Univ.-Prof.): Außerordentlicher Professor für Soziologie an der Fakultät für Sozialwissenschaften der Universität Wien und Sprecher der Forschungsgruppe Familie, Generationen und soziale Sicherheit. Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie. Kontakt: franz.kolland@univie.ac.at

Krenn Manfred (Dr.): Arbeitssoziologe, senior researcher der Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt (FORBA) in Wien mit den Forschungsschwerpunkten: Prekarisierung, „Wissengesellschaft“ und soziale Exklusion, personenbezogene Dienstleistungsarbeit (Pflege), Arbeitsbedingungen. Kontakt: krenn@forba.at

Lassnigg Lorenz (Dr.): Leiter der Forschungsgruppe equi (employment-qualification-innovation; www.equi.at) am IHS (www.ihs.ac.at), Abteilung Soziologie. Arbeitsgebiete: Forschung und Lehre in den Schwerpunktbereichen Bildung, Beruf und Beschäftigung. Kontakt: lassnigg@ihs.ac.at

Lentner Marlene (Mag.^a): Hat ein Soziologie-Studium an der JKU Linz absolviert und ist seit 2008 am Institut für Berufs- und Erwachsenenbildungsforschung an der JKU (IBE) beschäftigt. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Bildungsforschung, im Speziellen Berufsausbildung, Bildungsübergänge und Bildungsbenachteiligung, sowie Jugendforschung. Kontakt: lentner@ibe.co.at

Mahringer Helmut (Mag. Dr.): Arbeitet am WIFO zu Fragen der angewandten Arbeitsmarktökonomie. Seine Studien und Publikationen in wissenschaftliche Zeitschriften behandeln die Themenbereiche Evaluierung von Arbeitsmarkt-, Bildungs- und Sozialpolitik, Flexibilisierungstendenzen am Arbeitsmarkt, Bestimmungsgründe des Erwerbsverhaltens sowie Prognosen von Angebots- und Nachfrageentwicklungen am Arbeitsmarkt. Kontakt: helmut.mahringer@wifo.ac.at

Markowitsch Jörg (Dipl.-Ing. Dr.): Studierte technische Mathematik an der TU Wien und Philosophie an der Universität Wien. Er ist Senior Partner bei 3s Unternehmensberatung GmbH. Kontakt: markowitsch@3s.co.at

Mayerl Martin (MA): Seit 2011 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung. Arbeitsschwerpunkte: Duale Ausbildung, berufliche Erstausbildung, Arbeitsmarkt, Mismatch am Arbeitsmarkt. Kontakt: martin.mayerl@oeibf.at

Peterbauer Jakob (Mag., BA): Seit 2012 wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Statistik Austria. Arbeitsschwerpunkte: Bildungsstatistik und Bildungsforschung. Kontakt: jakob.peterbauer@statistik.gv.at

Ponocny Ivo (Dr.): Ist Statistiker und Psychologe und leitet als Dozent an der MODUL University Vienna die dortige Abteilung für Applied Statistics and Economics. Kontakt: ivo.ponocny@modul.ac.at

Ponocny-Seliger Elisabeth (Dr.ⁱⁿ): Ist Psychologin und Genderforscherin; sie lehrt an der Sigmund Freud Privat Universität und der Universität Wien. Kontakt: office@gender-research.at

Reif Manuel (Mag.): Ist Psychologe und Statistiker, seit 2012 bei Statistik Austria als wissenschaftlicher Mitarbeiter und als Lehrbeauftragter an der Universität Wien beschäftigt. Arbeits- bzw. Forschungsschwerpunkte: Psychometrie, Software Entwicklung im Bereich Psychometrie, Prognoseverfahren. Kontakt: manuel.reif@statistik.gv.at

Schlögl Peter (Dr.): Geschäftsführender Institutsleiter des Österreichischen Instituts für Berufsbildungsforschung, Wien. Forschungsschwerpunkte sind Berufsbildungspolitik, professionelle Beratungsdienste im Bildungswesen sowie lebenslanges Lernen. Kontakt: peter.schloegl@oeibf.at

Schmid Kurt (Mag.): Seit 1998 Bildungsökonom und Projektleiter am ibw (Österreichisches Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft). Arbeitsschwerpunkte: Berufsbildung, Weiterbildung, internationale Vergleichsstudien zu Schul-governance und Schulfinanzierung. Kontakt: schmid@ibw.at

Schneeweiß Sandra (Mag.^a): Studium der Soziologie und Gender Studies an der Universität Wien, seit 2010 als wissenschaftliche Mitarbeiterin bei analyse, beratung und interdisziplinäre forschung (abif) mit den Forschungsschwerpunkten Arbeitsmarkt, Bildung und Gender.

Stöger Eduard (dr.): Promovierte an der Fakultät für Verhaltenswissenschaften an der holländischen Universität Twente. Seit 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Statistik Austria und stellv. nationaler Projektmanager von PIAAC. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildungs- und Kompetenzforschung, Berufsbildung im internationalen Vergleich. Kontakt: eduard.stoeger@statistik.gv.at

Tarnai Christian (Univ.-Prof. Dr.): Professor i.R. für Sozialwissenschaftliche Methodenlehre, Department für Bildungswissenschaften, Universität der Bundeswehr München. Kontakt: christian.tarnai@unibw.de

Vogtenhuber Stefan (Mag.): Forscht an der Abteilung Soziologie am Institut für Höhere Studien (IHS) in Wien. Themen: Zusammenspiel zwischen Qualifikation und Beschäftigung, Übergänge in Bildung und in den Arbeitsmarkt, Statuswerb, Bildungserträge. Kontakt: vogten@ihs.ac.at

Wanka Anna (Mag.^a): Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Soziologie der Universität Wien, PhD Stipendiatin am Institut für Höheren Studien. Kontakt: anna.wanka@univie.ac.at

Wolf Birgit (Dr.ⁱⁿ): Sozial- und Kommunikationswissenschaftlerin, Genderexpertin, bildungstechnologische Forschung im Kontext von Gender und IKT (Projekte u.a.: ICTgoGirls.eu und MIT-MUT.at). Kontakt: office@birgitwolf.net

Aus dem Inhalt:

Das „Programme for the International Assessment of Adult Competencies“ (PIAAC) ist ein im Rahmen der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) entwickeltes, umfassendes und fortlaufendes Programm zur empirischen Erfassung und Analyse von Schlüsselkompetenzen im Erwachsenenalter. Die PIAAC-Erhebung 2011/12 stellt die erste Erhebungsrunde dieses Programms dar. Nach einem ersten breit angelegten Blick auf die österreichischen PIAAC-Ergebnisse im Oktober 2013 arbeiteten Forscherinnen und Forscher aus unterschiedlichen Fachdisziplinen zusammen mit dem PIAAC-Team von Statistik Austria an vertiefenden Analysen, die im Rahmen dieses Bandes gesammelt vorliegen.

Die Beiträge decken eine große Bandbreite an inhaltlichen Themenschwerpunkten ab und reichen von der Betrachtung und Analyse individueller Faktoren wie Geschlecht oder Alter und deren Zusammenhängen mit den PIAAC-Schlüsselkompetenzen bis zu den Auswirkungen dieser Kompetenzen auf die Partizipation am Arbeitsmarkt oder auf das Einkommen. Ebenso werden die Einflüsse verschiedener Lernaktivitäten (formale Bildung wie z.B. Schule und Hochschule, nicht-formale Bildung wie z.B. Kurse und Seminare und informelles Lernen wie z.B. Lernen am Arbeitsplatz) auf den Kompetenzerwerb näher betrachtet. Ein besonderer Schwerpunkt des Berichts liegt auf Personen mit niedrigen Kompetenzen und deren Lebenssituation.

Die Analysen fokussieren hauptsächlich auf die Situation in Österreich. Zusätzlich wird in einigen Beiträgen der Blickwinkel auf interessante Vergleichsländer erweitert und damit auch eine internationale Perspektive einbezogen.

ISBN 978-3-902925-47-3