Lorenz Lassnigg, Edith Skriner, (IHS)
Julia Bock–Schappelwein, Thomas Horvath, (WIFO)

ANALYSE DER DATENGRUNDLAGE ZUM KÜNFTIGEN QUALIFIKATIONSANGEBOT UND -BEDARF IN ÖSTERREICH

Projektbericht

April 2013

Im Auftrag der
Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien

WIEN

GERECHTIGKEIT MUSS SEIN

Projektbericht

Research Report

Analyse der Datengrundlage zum künftigen Qualifikationsangebot und –bedarf in Österreich

Team IHS: Lorenz Lassnigg, Edith Skriner
Team WIFO: Julia Bock–Schappelwein, Thomas Horvath

Endbericht

Arbeiterkammer Wien

April 2013

Institut für Höhere Studien (IHS), Wien
Institute for Advanced Studies, Vienna

Contact:

Lorenz Lassnigg (IHS)
Phone: +43/1/59991-214
email: lassnigg@ihs.ac.at

Julia Bock-Schappelwein (WIFO)
Phone: +43/1/7982601-265
email: Julia.Bock-Schappelwein@wifo.ac.at

Inhaltsverzeichnis

Einleitung **1**

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen **3**

1 Die Europäische Prognose zum Qualifikationsbedarf und –angebot, Kurzbeschreibung **9**

1.1 Hintergrund 9

1.2 Die CEDEFOP Qualifikationsangebots– und Qualifikationsbedarfsprognose im Überblick 11

2 Prognosen und Struktur **15**

2.1 Vergleich von Prognosen 16

2.1.1 Arbeitskräfteangebot 16

2.1.2 Arbeitskräftenachfrage 19

2.1.3 Arbeitslosigkeit 21

2.2 Simulation mit dem CEDEFOP–Modell 22

2.3 Konjunktur und strukturelle Aspekte 22

2.3.1 Krise 2008–09 22

2.3.2 Offenheit und Qualifikationsbedarf 25

2.4 Schlussfolgerungen 26

3 Einschätzung der mittelfristigen CEDEFOP–Prognosewerte zum Qualifikationsangebot und –bedarf für Österreich **31**

3.1 Angebotsseite — mittelfristige Prognose zum Qualifikationsangebot in Europa: Vergleich der Resultate für Österreich zu den Prognosezeitpunkten 2009, 2010 und 2012 33

3.1.1 Erwartete Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen nach höchster abgeschlossener Ausbildung im Zeitraum 2000 bis 2020 34
3.1.2 Struktur der Erwerbspersonen nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich — die CEDEFOP–Prognosewerte für 2020 im Überblick 35
3.1.3 Struktur der Erwerbspersonen nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich: Vergleich der CEDEFOP–Prognosewerte mit EU–LFS–Daten 36
3.2 Nachfrageseite — mittelfristige Prognose zum Qualifikationsbedarf in Europa: Vergleich der Resultate für Österreich zu den Prognosezeitpunkten 2010 und 2012 39
3.2.1 Erwartete Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nach höchster abgeschlossener Ausbildung im Zeitraum 2010 bis 2020 39
3.2.2 Erwartete Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nach Berufshauptgruppen im Zeitraum 2000 bis 2020 42
3.2.3 Erwartete Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nach Wirtschaftssektoren im Zeitraum 2000 bis 2020 46
3.3 Schlussfolgerungen 50

4 Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in Österreich — Detailanalyse mittels MZ–Arbeitskräfteerhebung 52

4.1 Die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in Österreich 53
4.1.1 Wandel in der Ausbildungsstruktur der Erwerbstätigen 56
4.2 Analyse der Veränderung der Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in einem Shift–Share Modell 60
4.3 Abschätzung des Ersatzbedarfes 65
4.4 Schlussfolgerungen 69

5 Analysen zur Demografie 71

5.1 Demografische Prognosen 71
5.2 Vergleich mit CEDEFOP 82
5.2.1 Ersatzbedarf 82
5.3 Bildung 82
5.3.1 Weiterbildung 82
5.3.2 Erstausbildung 83

5.4 Personalsuche und Rekrutierungsschwierigkeiten 98
5.5 Technikqualifikationen 101

A Die CEDEFOP–Prognose im Detail **116**
A.1 Arbeitskräfteangebot 116
A.2 Arbeitskräftenachfrage 131
A.3 Ersatzbedarf 139

B Prognosemodelle **140**
B.1 CEDEFOP 140
B.2 Statistik Austria 140
B.3 A–LMM 141

Tabellenverzeichnis

3.1 Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich (2000/2020): Resultate der CEDEFOP−Prognosen zum künftigen Qualifikationsangebot in Österreich 35

3.2 Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich (2010/2020): Resultate der CEDEFOP–Prognose zum künftigen Qualifikationsangebot in Österreich 40

3.3 Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Berufsgruppen in Österreich (2010/2020): Resultate der CEDEFOP–Prognose zur künftigen Qualifikationsnachfrage in Österreich zu den Prognosezeitpunkten 2010 und 2012 44

3.4 Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Wirtschaftsbereichen in Österreich (2010/2020): Resultate der CEDEFOP–Prognose zum künftigen Qualifikationsangebot in Österreich 47

4.1 ISCO und ISCED Zuordnung 53

4.2 Beschäftigte nach Skill–Level und höchster abgeschlossener Ausbildung (2010, in %) 54

4.3 Anteil der Beschäftigten nach ISCO Berufsgruppen und höchster abgeschlossener Ausbildung (2010, in %) 57

4.4 Veränderung der Beschäftigten nach ISCO Berufsgruppen und höchster abgeschlossener Ausbildung (2005 bis 2010) 58

4.5 Überblick zur Shift–Share Analyse 62

4.6 Ergebnisse der Shift–Share Analyse: Beiträge zur Veränderung der Nachfrage nach Beschäftigten einzelner Skill–Gruppen 63

4.7 Ergebnisse der Shift–Share Analyse: Beiträge zur Veränderung der Nachfrage nach Beschäftigten einzelner Berufsgruppen 66

4.8 Anteil der über 50–Jährigen je Berufsgruppe und höchster abgeschlossener Ausbildung (2010, in %) 68

5.1 Absolute Entwicklung der Altersgruppen im Erwerbsalter, Vergleich Jung, Mittel und Älter 1, quantitatives Ersatzpotential unter Älteren, Potential für Weiterbildung 89

5.2 Zuwanderung absolut und relativ in Haupt– und Wachstumsvariante (ÖST, WIEN, NICHT WIEN) 90

A.1 Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht 120

A.2 Arbeitskräfte nach Altersgruppen und Geschlecht 120

A.3 Partizipationsrate nach Altersgruppen und Geschlecht 121

A.4 Bevölkerung nach höchstem Bildungsabschluss 122

A.5 Arbeitskräfte nach höchstem Bildungsabschluss 122

A.6 Partizipationsrate nach höchstem Bildungsabschluss 122

A.7 Arbeitskräfte mit Primärausbildung 126

A.8 Arbeitskräfte mit Sekundärausbildung 126

A.9 Arbeitskräfte mit Tertiärausbildung 129

A.10 Beschäftigte nach Wirtschaftssektoren 131

A.11 Beschäftigte nach Berufsgruppen 134

A.12 Beschäftigte nach höchstem Bildungsabschluss 137

A.13 Ersatzbedarf 139

Abbildungsverzeichnis

1.1 Konzeptioneller Rahmen der Modellierung des Angebots von und der Nachfrage nach Qualifikationen 14

2.1 Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren 17
2.2 Erwerbspersonen im Alter von 15 bis 64 Jahren 18
2.3 Partizipationsrate der 15– bis 64–Jährigen 19
2.4 Beschäftigung 20
2.5 Arbeitslosenquote 21
2.6 Basisszenario und optimistisches Szenario von CEDEFOP 23
2.7 Entwicklung von wichtigen Wirtschaftsindikatoren 24
2.8 Vollzeit–Beschäftigte nach höchster Qualifikation 27
2.9 Veränderung der Anteile der Vollzeit–Beschäftigten nach höchster Qualifikation nach einer Veränderung der Exporte um ein Prozent, Abweichung von Basisszenario mit Konfidenzintervallen 28

3.1 Struktur der Erwerbspersonen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2020 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten 36
3.2 Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen ab 15 Jahren in ausgewählten EU–Staaten im Jahr 2020: Prognosezeitpunkt 2009 und 2010 im Vergleich 37
3.3 Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen ab 15 Jahren in ausgewählten EU–Staaten im Jahr 2020: Prognosezeitpunkt 2010 und 2012 im Vergleich 37
3.4 Struktur der Erwerbspersonen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2000 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten im Vergleich mit den EU–LFS–Daten 38
3.5 Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2020 zu den Prognosezeitpunkten 2010 und 2012 41

3.6 Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2000 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten 42

3.7 Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Berufshauptgruppen in Österreich für das Jahr 2020 zu den Prognosezeitpunkten 2010 und 2012 45

3.8 Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Berufshauptgruppen in Österreich für das Jahr 2010 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten . 46

3.9 Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Wirtschaftssektoren in Österreich für das Jahr 2020 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten . 48

3.10 Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Wirtschaftssektoren in Österreich für das Jahr 2010 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten . 49

5.1 Langfristige Verteilung von Altersbändern nach der Hauptvariante bis 2075 75

5.2 Langfristige Entwicklung der Bevölkerung absolut nach Altersgruppen, Prognose Hauptvariante bis 2075 (ÖST) 76

5.3 Langfristige Entwicklung des Bevölkerungspotentials für das Bildungswesen nach Altersgruppen (ÖST) 77

5.4 Relative Entwicklung der Altersgruppen (2010 = 100) 78

5.5 Langfristige Verteilung nach Geschlecht von Altersbändern nach der Hauptvariante bis 2075 (ÖST) 79

5.6 Langfristige Entwicklung der Bevölkerung absolut nach Geschlecht und Altersgruppen, Prognose Hauptvariante bis 2075 (ÖST) 80

5.7 Langfristige Entwicklung des Bevölkerungspotentials für das Bildungswesen nach Geschlecht und Altersgruppen (ÖST) 81

5.8 Demografische Entwicklung nach Bundesländern, 2002-2075, absolut und relativ 85

5.9 Bevölkerungsprognose bis 2075, Gesamtbevölkerung Vergleich von Varianten: Hauptvariante, Wachstumsvariante und Hauptvariante ohne Migration, Gesamtbevölkerung ÖST 86

5.10 Bevölkerungsprognose bis 2075, 15– bis 60–Jährige, Vergleich von Varianten: Hauptvariante, Wachstumsvariante und Hauptvariante ohne Migration, Gesamtbevölkerung ÖST 87

5.11 Illustration der langfristigen Entwicklung des demografisch bedingten Ersatzbedarfes 88

5.12 Entwicklung der Altersgruppen im Erwerbsalter und des Bildungspotentials bis 2075, relativ und absolut 91

5.13 Langfristige Prognosen der jungen Bevölkerung, verschiedene Varianten (Statistik Austria), Prognosen ab 2010 (ÖSTERREICH) 92

5.14 Altersgruppen für Erstausbildung: Zuwanderung absolut und relativ in Haupt– und Wachstumsvariante (ÖST) bis 2075 (oberer Teil) bzw. bis 2030 (unterer Teil) 93

5.15 Langfristige Prognosen der jungen Bevölkerung, verschiedene Varianten (Statistik Austria), Prognosen ab 2010 (WIEN) 94

5.16 Altersgruppen für Erstausbildung: Zuwanderung absolut und relativ in Haupt– und Wachstumsvariante (WIEN) bis 2075 (oberer Teil) bzw. bis 2030 (unterer Teil) 95

5.17 Langfristige Prognosen der jungen Bevölkerung, verschiedene Varianten (Statistik Austria), Prognosen ab 2010 (NICHT WIEN) 96

5.18 Altersgruppen für Erstausbildung: Zuwanderung absolut und relativ in Haupt– und Wachstumsvariante (NICHT-WIEN) bis 2075 (oberer Teil) bzw. bis 2030 (unterer Teil) 97

5.19 Erwartete Beschäftigungszunahme (oben) und Rekrutierungsschwierigkeiten (unten) nach Ausbildungskategorien (geordnet nach Höhe der Zunahme bzw. Schwierigkeiten; aufgetragen zum jeweiligen Durchschnitt) . . . 102

5.20 WIEN 2008, Vergleich von erwarteter Beschäftigungszunahme und Rekrutierungsschwierigkeiten nach Ausbildungskategorien (geordnet nach Höhe der Zunahme bzw. Schwierigkeiten; aufgetragen zum jeweiligen Durchschnitt) und Zusammenhang in Wien und im Durchschnitt W,N,O (Scatter) 103

5.21 Erwartete Beschäftigungszunahme und Rekrutierungsschwierigkeiten nach Ausbildungskategorien in NIEDERÖSTERREICH und OBERÖSTERREICH 2011, (geordnet nach Höhe der Zunahme bzw. Schwierigkeiten; aufgetragen zum jeweiligen Durchschnitt) 104

5.22 Zusammenhang von erwarteter Beschäftigungszunahme und Rekrutierungsschwierigkeiten nach Ausbildungskategorien in NIEDERÖSTERREICH und OBERÖSTERREICH 2011 105

5.23 Befunde zur Inseratenanalyse in Wien 2007–09: Zahl der Inserate nach Qualifikationen 106

5.24 Verteilung der Inserate auf Wirtschaftsbereiche in Wien 2010 107

5.25 Formale Qualifikationsstruktur der definierten Inserate in Wien 2010 . . . 108

5.26 Inserate für Lehrabschlüsse nach Wirtschaftsbereichen in Wien 2010 . . . 109

5.27 Zusammenhänge zwischen formalen Qualifikationen in den größten Wirtschaftsbereichen in Wien 2010 110

5.28 Nachgefragte formale Qualifikation bei Inseraten für Technik 111

A.1 Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht 117
A.2 Arbeitskräfte nach Altersgruppen und Geschlecht 118
A.3 Partizipationsrate nach Altersgruppen und Geschlecht 119
A.4 Bevölkerung nach höchstem Bildungsabschluss 123
A.5 Arbeitskräfte nach höchstem Bildungsabschluss 124
A.6 Partizipationsrate nach höchstem Bildungsabschluss 125
A.7 Arbeitskräfte mit Primärausbildung 127
A.8 Arbeitskräfte mit Sekundärausbildung 128
A.9 Arbeitskräfte mit Tertiärausbildung 130
A.10 Beschäftigte nach Wirtschaftssektoren 132
A.11 Anteil der Beschäftigten nach Wirtschaftssektoren 133
A.12 Beschäftigte nach Berufsgruppen 135
A.13 Anteil der Beschäftigten nach Berufsgruppen 136
A.14 Beschäftigte nach höchstem Bildungsabschluss 137
A.15 Anteil der Beschäftigten nach höchstem Bildungsabschluss 138

Einleitung

Das vorliegende Projekt wurde von Arbeiterkammer Wien in Auftrag gegeben, um in den laufenden österreichischen qualifikations– und bildungspolitischen Debatten eine besser abgesicherte Datenbasis zu schaffen und um auch die neueren Europäischen Prognosen auf ihre Tragfähigkeit einzuschätzen. Im angebotenen Forschungsprojekt war zu den ausgewählten Fragestellungen ein deskriptives Bild der Relationen zwischen Bildungsangebot und –nachfrage bzw. –bedarf zu erarbeiten, das die verfügbaren Informationsgrundlagen ausschöpft. Eine Evaluierung von vorhandenen und verwendeten Informationen, eine Klärung der Faktenlage und die Abgrenzung gegenüber nicht belastbaren Annahmen waren wichtige Ziele.

Es handelt sich um keine zusammenhängende Studie, sondern es wurden modulartig einige Fragestellungen spezifiziert, die gezielt beantwortet werden sollten:

(1) Evaluierung der CEDEFOP–Prognose mit österreichischen Daten (Kapitel 1 bis 3)
Dabei sollte dargestellt werden, ob bzw. in welcher Weise die Ergebnisse von CEDEFOP mit vorhandenen nationalen Daten und Prognosen korrespondieren. Es sollten mögliche Unterschiede zwischen den Datenquellen hinsichtlich Abgrenzung, Berechnungsmethoden und Annahmen herausgearbeitet werden, um die Ergebnisse besser interpretieren zu können. Darüber hinaus sollte die CEDEFOP–Prognose näher nach Aspekten der Sensitivität untersucht werden. Es wurde auch die neueste CEDEFOP–Prognose von 2012 für Österreich ausgewertet und mit den neuesten österreichischen Prognosen verglichen.

(2) Analyse der Nachfrageseite, vor allem im Hinblick auf das Verständnis der Berufsstruktur (Kapitel 4)
Aufbauend auf dem Vergleich zwischen den Ergebnissen von CEDEFOP für Österreich und der Auswertung von nationalen Daten sollte die derzeitige Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in Österreich näher untersucht werden. Ziel war, herauszuarbeiten, welche Qualifikationen von Arbeitskräften auf welcher ISCO–Stufe derzeit (2010) vorhanden sind, wobei besonders die Kategorie der Hilfsberufe und die Frage des Ersatzbedarfes berücksichtigt wurden.

(3) Deskriptive Analyse der demografischen Entwicklung in ihren Folgewirkungen auf Qualifikation und Bildungsangebot (Kapitel 5)
Die demografische Entwicklung und deren mögliche Folgewirkungen auf das Bildungsangebot und die Bildungsnachfrage wurden mit besonderem Augenmerk auf die Migration

analysiert. Speziell wurden dabei auch die in der aktuellen Diskussion verwendeten Daten zu Rekrutierungsproblemen der Unternehmen in diesen breiteren Rahmen eingeordnet.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

1. Der Vergleich der CEDEFOP–Prognose mit den nationalen Prognosen zeigt v.a. in zwei Aspekten größere Unterschiede, der Wanderung (diese wird von CEDEFOP niedriger eingeschätzt) und den erwarteten Partizipationsraten (diese werden von CEDEFOP höher eingeschätzt). Bei der Arbeitskräftenachfrage ist der Wachstumspfad zwischen 1996 und 2010 sehr ähnlich, 2011 zeigen die beobachteten Werte einen deutlich stärkeren Aufschwung als die CEDEFOP–Prognose, für die folgenden Jahre ist die Beschäftigungsprognose des IHS etwas optimistischer als jene von CEDEFOP.

2. Die Offenheit der österreichischen Wirtschaft hat einen Einfluss auf die Beschäftigungsentwicklung und die Qualifikation der Arbeitskräfte. In einer ökonometrischen Modellschätzung, die auf den Erfahrungswerten der vergangen dreizehn Jahre beruht, ergeben sich bei einer Veränderung der Exporte zwei Effekte auf die Qualifikationen: Steigen die Exporte, so steigt der Anteil der Beschäftigten mit AHS–Abschluss, gleichzeitig sinkt der Anteil der Beschäftigten mit einem Hochschulabschluss. Dies zu interpretieren ist nicht so einfach, da es vordergründig der Höherqualifizierung zu widersprechen scheint. Wenn man jedoch auf der einen Seite die hohe Quote an StudienabbrecherInnen (die auf das Maturaniveau zurückfallen) und die hohe Verflechtung der Studierenden mit der Arbeitswelt als Flexibilitätsfaktor und die Rigiditäten aufgrund der hohen und stabilen Beschäftigung der HochschulabsolventInnen bedenkt, so sind dies plausible Effekte.

3. Die detaillierten Analysen der Entwicklung der CEDEFOP–Prognosen zeigen im ersten Update starke "Trial–and–Error" Revisionen der Ergebnisse, deren exakten Gründe nicht nachvollziehbar sind (es gab eine Revision der Datengrundlage, die Annahmen zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen haben sich verändert, Anpassungen der Modellmethodik wurden vorgenommen, etc.). Es können Globalaussagen abgeleitet werden, bei den Detailaussagen bleiben Unsicherheiten bzw. Unschärfen.

4. Auf der Angebotsseite kann für Österreich von einem anhaltenden Trend zur formalen Höherqualifizierung ausgegangen werden, wenngleich Unsicherheit besteht, in welcher tatsächlichen Größenordnung diese Veränderung passieren wird. Auch auf der Nachfrageseite deuten die merklichen Verschiebungen in den Wachstumsraten der Beschäftigten nach Ausbildungsniveau in Österreich für den Zeitraum 2010 bis 2020 auf Unsicherheiten der Entwicklung in den Berufshauptgruppen hin. Die Grundausrichtung des Trends

zur Höherqualifizierung und eine zunehmende Polarisierung kann als abgesichert angenommen werden.

5. Auf sektoraler Ebene ist die erwartete Beschäftigungsentwicklung für Österreich als nicht eindeutig einzustufen, fraglich erscheint die Größenordnung der Entwicklung in den unternehmensnahen Dienstleistungen und in den Nicht–Markt–Dienstleistungen. Mit Ausnahme der Wirtschaftsklassen stimmen die CEDEFOP–Daten zur Qualifikationsstruktur und zu den Berufshauptgruppen mit den publizierten EU–LFS–Daten in der Vergangenheit überein. Die Hauptlinien einer künftig zu erwarteten Entwicklung von Qualifikationsangebot und –nachfrage werden erkennbar vorgezeichnet, weniger die detaillierten Entwicklungstendenzen. So gesehen liefern die CEDEFOP–Prognosen wertvolle Hinweise, wie sich Qualifikationsangebot und –nachfrage auf EU–Ebene künftig entwickeln werden — allerdings stark fokussiert auf Globalaussagen. Deshalb sind diese CEDEFOP–Prognosen um nationale Einschätzungen und Prognosen auf höherem Detailgrad zu ergänzen. Es bleibt auch zu berücksichtigen, dass bei diesen CEDEFOP–Prognosen der Fokus auf dem EU–Raum (einschließlich Schweiz und Norwegen sowie den EU–Beitrittsstaaten) liegt, und weltweite Entwicklungen höchstens indirekt mitberücksichtigt werden (z. B. Migration), was ebenfalls zu Unschärfen führen kann.

6. Die österreichische Berufslandschaft ist von einer großen Bedeutung des mittleren Qualifikationsniveaus, insbesondere der Lehrlingsausbildung geprägt, gleichzeitig wird im Zeitverlauf der letzten fünf Jahre der Trend zur formalen Höherqualifizierung deutlich erkennbar. Der Vergleich der formalen Ausbildungsstruktur mit den ausgeübten Berufen zeigt ein hohes Maß an Streuung und Unbestimmtheit zwischen formaler Bildung und Berufskategorien auf allen Skill–Levels, das funktional im Hinblick auf formale Unter– oder Überqualifizierung schwer zu interpretieren ist. Besonders deutlich ist diese Unbestimmtheit im Bereich der TechnikerInnen und gleichrangiger nicht–technischer Berufe (Skill–Level 3) und bei Berufen auf Pflichtschulniveau, aber auch im Bereich der akademischen Berufe und der Lehrberufe gibt es ein beträchtliches Maß an Unbestimmtheit. Es zeigt sich eine zunehmende Bedeutung von AkademikerInnen in vielen Berufen auf Skill–Level 3, während für PflichtschulabsolventInnen fast ausschließlich Stellenzuwächse bei den Hilfstätigkeiten zu beobachten sind.

7. Der wirtschaftliche Strukturwandel bewirkt eine Veränderung in der Nachfrage nach einzelnen Berufen und hinterlässt deutliche Spuren im Qualifikationsgefüge. Insbesondere AkademikerInnen profitieren vom Strukturwandel. Der Beschäftigungsrückgang in der Sachgütererzeugung geht zu Lasten der klassischen Produktionsberufe (Anlagen– und MaschinenbedienerInnen) auf dem zweiten Skill–Level; Dienstleistungs– und Büroberufe auf dem zweiten Skill–Level werden verstärkt nachgefragt.

8. Die Nachfrage nach bestimmten formalen Ausbildungsniveaus wird auch von der Veränderung der Tätigkeitsprofile innerhalb der Berufe getrieben. Dieser Effekt ist stärker als der Strukturwandel zwischen Berufen. Während die Nachfrage nach klassischen Lehrberufen rückläufig ist (negativer Struktureffekt), profitieren Beschäftigte mit Lehrabschluss von der Verschiebung der Bildungsstruktur innerhalb einzelner Berufe. Besonders begünstigt sind AkademikerInnen von diesem Qualifikationseffekt auch in nicht–

akademischen Berufen. Die steigenden Anforderungsprofile innerhalb der Berufe gehen insbesondere zu Lasten der Geringqualifizierten, aber auch der berufsbildenden mittleren Schulen.

9. Während die generell steigende Nachfrage nach AkademikerInnen teilweise noch durch einen potentiell hohen Ersatzbedarf verstärkt wird, bewirkt der ebenfalls hohe Anteil älterer Beschäftigter mit BMS–Abschluss einen höheren Ersatzbedarf. Im Bereich der Hilfstätigkeiten besteht eine heterogene Dynamik, positiv im Bereich der Verkaufs– und Dienstleistungshilfskräfte (Steigerung und Ersatz), negativ im Bereich der Produktion.

10. Betrachtet man die vergangene und prognostizierte demografische Entwicklung nach Altersbändern so sieht man in der Beschäftigung bereits in den letzten Jahren einen Rückgang der jüngeren und mittleren Jahrgänge und eine Steigerung der Älteren. Beides wird sich in den nächsten Jahren zunächst fortsetzen, dann gehen die jüngeren in Stagnation über, und die 45– bis 64–jährigen Älteren beginnen um 2020 zu sinken. Ab 2020 beginnen die 65– bis 75–jährigen Älteren deutlich zu steigen und diese sind in der Periode zwischen 2020 und 2035 die einzige Altersgruppe mit steigendem quantitativem Potential. Diese demografische Konstellation zwischen jüngeren, mittleren und älteren Jahrgängen kann sehr gut erklären, warum in den Arbeitsmärkten ein "Fachkräftemangel" empfunden wird, man braucht dazu gar keine spezifischen Qualifikations– oder Kompetenzprobleme zu bemühen: Die gefragten und lange Zeit verfügbaren jüngeren und mittleren Potentiale gehen quantitativ zurück und die weniger gefragten älteren steigen, und dies wird sich in den nächsten Jahrzehnten nicht ändern, es wird sich insofern verschärfen, als die noch älteren Jahrgänge, die sich bereits im offiziellen Pensionsalter befinden, die einzige quantitative Reserve in der Hauptvariante der demografischen Prognose darstellen. Die geschlechtsspezifische Aufgliederung zeigt auch die verstärkte Diskrepanz bei den Frauen zwischen der überproportionalen Steigerung der älteren Jahrgänge und dem niedrigeren Pensionierungsalter.

11. Die Entwicklung der demografischen Potentiale für das Bildungswesen zeigt bei den Jahrgängen für die Oberstufe und die Hochschulen einen zeitlich verschobenen Rückgang, der in der Oberstufe bereits eingesetzt hat, und im Hochschulbereich in den nächsten Jahren einsetzen wird; um 2015 bzw. 2020 geht dieser Rückgang zunächst in Stagnation über, gefolgt von einer ganz leichten Steigerung. Eine Steigerung an jungen Fachkräften erfordert eine starke Ausschöpfung des Potentials. Diese ist auf der Oberstufe bereits sehr stark und kann ohne qualitative Maßnahmen schwerlich gesteigert werden, auf der Hochschulebene konkurriert eine weitere Ausschöpfung für ein Studium mit der Nutzung als Fachkraft. Diese Entwicklung der demografischen Potentiale lässt leicht vorhersagen, dass im Falle eines steigenden Fachkräftebedarfs der Wettbewerb um das begrenzte demografische Potential der Jugendlichen zunehmen wird. Da der Bedarf in der Lehrlingsausbildung am unmittelbarsten in der Eingangsstufe von den Betrieben spürbar ist, wird dieser auch am stärksten geäußert — in den Schul– und Studienbereichen wird der Bedarf erst bei den AbsolventInnen, eventuell nach einer bestimmten Praxiserfahrung spürbar, entsprechend sind die Äußerungen weniger stark ausgeprägt.

12. In der Mehrzahl der Bundesländer ist die prognostizierte Gesamtbevölkerung stei-

gend (Ausnahme Kärnten und Steiermark). Die Erwerbsbevölkerung ist in der Mehrzahl der Bundesländer sinkend oder stagnierend (Ausnahmen sind Wien und Niederösterreich), das Bildungspotential zeigt eine ähnliche Entwicklung. Die Jahrgänge der Nacherwerbsphase sind in allen Bundesländern stark steigend, wenn auch mit deutlichen Unterschieden in der Größenordnung.

13. Aus dem Vergleich der Stärke der 60– bis 64–Jährigen im Vergleich zu den 20–bis 24–Jährigen kann die Größenordnung des Ersatzbedarfes illustriert werden. Gegenwärtig und in den nächsten Jahren ist die Bilanz bei der Gesamtgröße der Bevölkerungs–Jahrgänge noch positiv zugunsten der Jüngeren, nach 2015 schlägt sie aber ins Negative um und entwickelt sich bis 2025 sehr ungünstig; die geschätzte jährliche Diskrepanz zwischen einem durchschnittlichen Austrittsjahrgang und einem Eintrittsjahrgang steigt auf einen Wert von −40.000 und ergibt sich v.a. aus dem vorübergehenden starken Anstieg der älteren Jahrgänge. Dies ist ein weiteres Anzeichen dafür, dass die älteren ArbeitnehmerInnen stärker am Erwerbsleben beteiligt werden sollten. Berücksichtigt man hier die gegenwärtigen Erwerbsquoten (75,3% bei den 20– bis 24–Jährigen und 21,5% bei den 60– bis 64–Jährigen), so kehrt sich das Verhältnis der Stärken der jüngeren gegenüber den älteren Jahrgängen deutlich um. Die Zahl der Jüngeren liegt um 300.000 über den Älteren, diese Differenz reduziert sich jedoch bis 2025 auf 200.000 und steigt dann wieder auf 250.000 an. Auch wenn man eine deutliche Steigerung der Erwerbsquoten der Älteren unterstellt, bleibt die Stärke der jüngeren Jahrgänge immer mehr oder weniger deutlich über der der älteren.

14. Der Vergleich der verschiedenen Varianten der Bevölkerungsprognose zeigt, dass ohne Annahmen über beträchtliche Netto–Zuwanderung die Bevölkerung deutlich abnimmt. Auch die Hauptvariante enthält bereits einen beträchtlichen Anteil an Zuwanderung. Für die 15– bis 60–jährige Bevölkerung wird in der Hauptvariante in den nächsten Jahren kein Bevölkerungswachstum erreicht. Ohne Migration wird zwischen 2010 und 2030 ein Rückgang um ca. 18% und auch in der Hauptvariante wird ein Rückgang des Erwerbspotentials um ca. 6% prognostiziert. Erst in der Wachstumsvariante ist die Bevölkerung bis 2030 fast stabil (Rückgang um 2%), die geschätzte zusätzliche Zuwanderung macht in dieser Variante etwa 1,3 Millionen aus (ca. 14% des Bestandes 2030). Die Nutzung des Potentials der ZuwanderInnen wird also zu einer entscheidenden Frage.

15. Wenn man annimmt, dass ein zumindest konstanter Bedarf an den vergleichsweise neueren Qualifikationen der jüngeren Altersgruppen besteht, so kann man das quantitative Ausmaß des Rückganges dieser Altersgruppen errechnen. 2010 liegt die Diskrepanz an jüngeren und mittleren Altersgruppen im Vergleich zu 2002 bei über 100.000, und steigt dann in den nächsten Jahren weiter bis auf über 200.000. Wenn man zusätzlich annimmt, dass die Älteren im Erwerbsalter befindlichen Personen als Ausgleich für diesen Rückgang akzeptiert werden, und wenn man weiter annimmt, dass dafür eine Qualifikationsanpassung erforderlich ist, kann man eine demografisch bedingte Größenordnung an Weiterbildungsbedarf abschätzen. Bezogen auf die 45– bis 65–jährigen Altersgruppen liegt dieses Potential für zusätzliche Weiterbildung in der Größenordnung von 10 Prozentpunkten.

16. Für die Entwicklung im Bildungswesen gilt wie in der Erwerbsbevölkerung, dass die Hauptvariante der Prognose eine beträchtliche Zuwanderungsdynamik enthält. Für die Ausbildung bedeutet dies, dass in Zukunft im österreichischen Durchschnitt mit einem steigenden Anteil an Jugendlichen mit Migrationshintergrund im Bildungswesen gerechnet werden muss. Die Differenz der Varianten zeigt die Größenordnung, die die Zuwanderung ausmachen muss, um die Lücke auszugleichen. Mittelfristig bis 2030 steigt der Anteil an zusätzlichen ZuwanderInnen in der Hauptvariante zu Erreichung einer stabilen Bevölkerung auf gegen 15% (in der Wachstumsvariante auf 20% im weiterführenden Bereich bis 30% im Pflichtschulbereich). Zum gegenwärtigen Stand liegt der Anteil an SchülerInnen mit Migrationshintergrund im Pflichtschulalter im österreichischen Durchschnitt bei ca. 22%, bis 2030 würde dieser Anteil also auf etwa ein Drittel steigen. Es ist klar, dass damit die Voraussetzungen geschaffen werden müssen, dass diese Kinder und Jugendlichen auch tatsächlich als die Bereicherung genommen und behandelt werden, die sie sind.

17. Die Bundesländervergleiche zeigen unterschiedliche Bevölkerungsentwicklungen. Das demografische Bildungspotential ist vor allem in Wien durchgängig steigend. Bereits in der Vergangenheit (2002 bis 2010) gab es eine Steigerung um etwa 10%, diese setzt sich bis 2030 etwas abgeschwächt fort. Mittelfristig wird in allen anderen Bundesländern ein Rückgang des Bildungspotentials prognostiziert, nur in Niederösterreich zeigt die Prognose in der Hauptvariante nach einer Erholungsphase 2015–2030 dann eine langfristige Steigerung. In allen anderen Bundesländern wird in der Hauptvariante langfristig mit einer Stagnation oder einem Rückgang des demografischen Bildungspotentials gerechnet. Man kann die Zuwanderungspotentiale auch disaggregiert berechnen. Bis 2030 steigt dieser Anteil an zusätzlicher Zuwanderung am Bestand in Wien auf ca. 25% und in den Bundesländern auf ca. 15%. Diese Schätzungen machen klar, dass ein gedeihlicher und produktiver Umgang mit Zuwanderung die entscheidende Hauptfrage der Entwicklung des Bildungswesens in näherer und fernerer Zukunft ist. Insbesondere wird sich diese Frage, die in Wien bereits seit längerem mit deutlichem Gewicht vorhanden ist (im Pflichtschulbereich haben bereits 50% der SchülerInnen Migrationshintergrund), auch auf die anderen Bundesländer ausbreiten, wo die Anteile bisher noch deutlich niedriger liegen (zwischen ca. 10% und 25%). Wie der Nationale Bildungsbericht 2012 (Bd.1, Indikator B2, S.37) zeigt, liegt der Anteil der ZuwanderInnen im Schulwesen in den städtischen Agglomerationen auch in den anderen Bundesländern (v.a. in Salzburg und Oberösterreich) bereits fast auf dem Niveau von Wien.

18. Eine Re–Analyse von Studien über Rekrutierungsschwierigkeiten zeigt, dass aufgrund der Datenkonstruktion die Schwierigkeiten im Bereich der Lehrlingsausbildung im Vergleich zu anderen Ausbildungen aller Voraussicht nach überschätzt werden. Der schwer zu deckende Bedarf ist in den technischen Ausbildungen (mit Ausnahme der Universitäten) hoch, aber es werden auch beträchtliche Rekrutierungsprobleme im Bereich der PflichtschulabgängerInnen sichtbar. Dies unterstützt die These und Prognose zur Polarisierung des Bedarfes. Diese Befunde unterstützen das Diffusionsmodell der Innovation und signalisieren noch einen Abstand zur InnovationsführerInnenschaft.

19. Die verschiedenen Befunde zur Personalrekrutierung enthalten noch viele offene Fragen. Beispielsweise signalisieren die Befragungen Lücken in den technischen Qualifikationen und wenig Probleme in wirtschaftlichen Qualifikationen, die Inseratenanalysen deuten jedoch eher auf eine viel stärkere Nachfrage in den wirtschaftlichen Bereichen hin. Auch ist weitgehend ungeklärt, wie der hohe Anteil an unspezifischen Stellenausschreibungen im technischen Bereich zu interpretieren ist — offenbar wird ein grober Kernbereich an Qualifikationen gesucht, was eigentlich im Widerspruch zum differenzierten und hochspezialisierten Ausbildungsangebot steht.

Kapitel 1

Die Europäische Prognose zum Qualifikationsbedarf und –angebot, Kurzbeschreibung

Julia Bock–Schappelwein (WIFO), Thomas Horvath (WIFO) und Edith Skriner (IHS)

1.1 Hintergrund

Die Industriestaaten stehen angesichts von fortschreitender Globalisierung, beschleunigten technischen Fortschritts, Deregulierung, steigendem Wettbewerbsdrucks und der demographischen Entwicklung vor einem tief greifenden Wandel im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gefüge. Für Produkte und Dienstleistungen werden neue Märkte im In– und Ausland erschlossen, andererseits gehen nicht–wettbewerbsfähige Wirtschaftsbereiche verloren. Parallel dazu vollziehen sich einschneidende Veränderungen am Arbeitsmarkt: Arbeitsplätze in traditionellen Industrien werden infolge des Strukturwandels abgebaut oder in Niedriglohnländer verlagert, Arbeitsabläufe und Arbeitsstrukturen werden an die neuen Rahmenbedingungen angepasst, neue Beschäftigungsformen werden eingesetzt und die Anforderungen der Unternehmen an die Arbeitskräfte werden komplexer. Für Arbeitskräfte wird es daher unerlässlich, ihre Qualifikationen an die neuen Gegebenheiten anzupassen und Lernen im Lebenszyklus damit unumgänglich.

Durch die zu erwartenden Verschiebungen in den Beschäftigungsbereichen, auch ausgedrückt in einer sich wandelnden Branchen– und Berufsstruktur, werden künftig auch andere bzw. neue berufliche Qualifikationen gefragt sein: beispielsweise verändern sich Qualifikationsanforderungen, weil die Produktionstechnik zwischen den Industriezweigen variiert und in wachsenden Beschäftigungsbereichen andere Produktionstechnolo-

gien verwendet werden als in den schrumpfenden Bereichen. Außerdem werden im expandierenden, allerdings sehr heterogenen Dienstleistungsbereich andere Qualifikationen benötigt als in der Produktion, mit spezifischen Kompetenzen, Fähigkeiten und Tätigkeiten, die sich vom standardisierten produzierenden Bereich zum Teil deutlich unterscheiden.

Angebots– und nachfrageseitige Qualifikationsprognosen können in einem solchen Umfeld wichtige Anhaltspunkte dafür liefern, in welchen Berufen und Branchen künftig Arbeitskräfte mit einem bestimmten Ausbildungsniveau benötigt und in welchen Ausbildungszweigen Lenkungsmaßnahmen notwendig sein werden, um potenziellen Engpässen am Arbeitsmarkt frühzeitig begegnen zu können. Dafür notwendig sind allerdings relevante und vergleichbare Datenquellen.

Im nächsten Abschnitt werden die Rahmenbedingungen zu den CEDEFOP–Prognosen beleuchtet. In den daran anschließenden Teilbereichen werden die drei Hauptthemen der Studie — Qualifikationsangebot, Qualifikationsnachfrage und Ersatzbedarf — aus den unterschiedlichsten Gesichtspunkten analysiert. Im zweiten Kapitel werden die Ergebnisse der CEDEFOP–Prognose für Österreich mit aktuellen nationalen Prognosen verglichen. Im dritten Kapitel werden die Ergebnisse der bislang publizierten CEDEFOP–Prognosen für Österreich dargestellt und auf ihre Aussagekraft hin überprüft. Dafür wird neben den zu erwarteten Ergebnissen auch die Ausgangsbasis der CEDEFOP–Prognose unter Verwendung von EU–LFS– und VGR–Daten auf ihre Vergleichbarkeit bzw. mögliche Abweichungen hin untersucht. Ziel dieser beiden Kapitel ist es, aus den vorliegenden Ergebnissen Rückschlüsse auf die Aussagekraft der CEDEFOP–Prognose ziehen zu können und abzuleiten, inwieweit diese Ergebnisse, die in einem europäischen Kontext eingebettet sind, mit österreichischen Resultaten korrespondieren. Abgesehen von der Diskussion der Prognoseergebnisse wird in Kapitel vier die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in Österreich nach ISCO–Gruppen untersucht, mit dem Ziel aufzuzeigen, über welche formale Qualifikationen Arbeitskräfte am österreichischen Arbeitsmarkt gegenwärtig nach Berufsgruppen verfügen und zu welchen Verschiebungen es in den letzten Jahren aufgrund eines Wandels in der Branchen–, Berufs– und Qualifikationsstruktur gekommen ist. Außerdem wird der Ersatzbedarf an Arbeitskräften behandelt, der sich durch die Altersstruktur der Erwerbstätigen in den einzelnen Segmenten der Beschäftigungsstruktur in den nächsten Jahren auf Berufsebene ergeben kann. Kapitel fünf analysiert die demographische Entwicklung und deren mögliche Folgewirkungen auf das Bildungsangebot und die Bildungsnachfrage unter Berücksichtigung migrationsspezifischer Aspekte. Obendrein werden die in der aktuellen Diskussion verwendeten Daten zu Rekrutierungsproblemen der Unternehmen in diesen breiteren Rahmen eingeordnet.

1.2 Die CEDEFOP Qualifikationsangebots– und Qualifikationsbedarfsprognose im Überblick

CEDEFOP, das europäische Zentrum für die Förderung der Berufsbildung in der EU — European Centre for the Development of Vocational Training — wurde 1975 als Agentur der Europäischen Union in Berlin gegründet (auf Basis der EU–Verordnung EWG 337/75)). Seit 1995 ist CEDEFOP in Thessaloniki, Griechenland angesiedelt. CEDEFOP hat die Aufgabe, die europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Berufsbildung zu stärken und entsprechende Informationen und Analysen bereitzustellen, um alle relevanten AkteurInnen innerhalb der EU wie beispielsweise Entscheidungsträger, Mitgliedsstaaten oder Sozialpartner zu unterstützen[1].

Im Jahr 2001 startete CEDEFOP gemeinsam mit Forschungseinrichtungen aus mehreren europäischen Staaten die Arbeit zur Früherkennung des künftigen Qualifikationsbedarfs auf EU–Ebene. In den darauf folgenden Jahren verstärkte sich die Zusammenarbeit und mündete im Jahr 2004 im Netzwerk "skillsnet". Im Rahmen des ersten Netzwerkworkshops im Jahr 2005 auf Zypern wurde erstmalig der Einsatz eines gemeinsamen Prognoseinstrumentarium zum Qualifikationsbedarf in Europa diskutiert. Daraufhin initiierte CEDEFOP ein Jahr später, im Jahr 2006, ein Projekt zur Entwicklung und Durchführung einer mittelfristigen Prognose zum Qualifikationsbedarf nach Berufen für die EU–Staaten. Die Ergebnisse dieser ersten CEDEFOP–Nachfrageprognose (CEDEFOP, 2008) wurden im Jahr 2008 für die EU 25 insgesamt sowie für die Einzelstaaten und zusätzlich für Norwegen und für die Schweiz mit einem Prognosehorizont bis 2015 publiziert[2]. Ein Jahr später, im Jahr 2009 (CEDEFOP, 2009), präsentierte CEDEFOP die erste mittelfristige Angebotsprognose bis 2020 für die EU 25 (einschließlich Norwegen und Schweiz). Im Jahr 2010 erfolgte ein erstes Update dieser beiden Prognosen für die EU 27, die Einzelstaaten sowie Norwegen und die Schweiz (CEDEFOP, 2010). Seither werden beide Prognosen regelmäßig einmal jährlich aktualisiert, zuletzt im März 2012.

Die rezente mittelfristige CEDEFOP Angebots– und Nachfrageprognose vom März 2012 deckt den Zeitraum 2000 bis 2020 ab und bietet eine Vorausschätzung für die EU 27 insgesamt, für die Einzelstaaten und zusätzlich für Norwegen und für die Schweiz. Auf der Angebotsseite wird eine Prognose der Erwerbspersonen nach Geschlecht, elf Altersgruppen und drei Qualifikationsebenen bereitgestellt, auf der Nachfrageseite eine Prognose der Beschäftigten nach sechs Wirtschaftsbereichen, zehn Berufsgruppen und drei Qualifikationsebenen. Zusätzlich werden frei werdende Stellen ("job openings") nach zehn Berufsgruppen und drei Qualifikationsebenen vorausgeschätzt[3]. Mit dieser Vorausschau sollen Antworten auf die folgenden, als zentral erachteten, Fragen für die EU–Staaten gegeben werden können:

[1] `http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/9020_de.pdf`

[2] Die Ergebnisse der ersten Nachfrageprognose flossen in die von der Europäischen Kommission im Jahr 2008 lancierten Initiative "new skills for new jobs" ein.

[3] `http://www.cedefop.europa.eu/EN/about-cedefop/projects/forecasting-skill-demand-and-supply/skills-forecasts.aspx`

- In welchen Wirtschaftsbereichen werden mittelfristig Beschäftigungszuwächse erwartet?
- Welche Berufe bzw. Qualifikationen werden mittelfristig nachgefragt werden?
- Welcher Ersatzbedarf entsteht?
- Wie passen Nachfrage und Angebot zusammen?
- Welche potenziellen Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt können auftreten?

Das Besondere an den CEDEFOP–Prognosen ist, dass sie eine einmalige Länderbetrachtung in einem europäischen Kontext liefern, denen ein Set von gemeinsamen und konsistenten Annahmen für alle EU–Staaten (einschließlich Norwegen und die Schweiz) zugrunde liegen. Es werden die vorhandenen Strukturen und die erwarteten zukünftigen Entwicklungen in Bezug auf das Bildungsangebot und auf die Bildungsnachfrage (gemessen nach Berufen und Qualifikationen) europaweit und auf Länderebene dargestellt. Daher sind diese Prognosen auch vielmehr als Ergänzung, denn Ersatz zu nationalen Angebots– und Nachfrageprognosen zu sehen. Andererseits stellen sie für Staaten, die über keine nationalen Prognoseinstrumentarien verfügen, eine wichtige Informationsgrundlage dar (CEDEFOP, 2010). Das Hauptziel dieser CEDEFOP–Prognose besteht somit darin, in regelmäßigen Zeitabständen eine mittelfristige Qualifikationsangebotsprognose und Qualifikationsnachfrageprognose auf europäischer Ebene für die EU insgesamt und für die Einzelstaaten unter Verwendung von verfügbaren, vergleichbaren Daten und erweiterter Methoden durchzuführen und zu veröffentlichen.

Die CEDEFOP–Nachfrage– und Angebotsprognosen werden mit quantitativen Methoden erstellt, wobei die Statistiken der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) mit der Europäischen Arbeitskräfteerhebung (Labour Force Survey — LFS) und anderen relevanten Daten verbunden werden. Neben den Modulen für das Arbeitskräfteangebot und für die Arbeitskräftenachfrage spielt das makroökonomische Modul (E3ME) eine zentrale Rolle (für eine nähere Beschreibung des Modells siehe z. B. CEDEFOP (2010) bzw. Abbildung 1.1). E3ME[4] ist ein sektorales ökonometrisches Modell für die Weltwirtschaft mit den Bereichen Energie, Umwelt und Klimawandel. Das Modell berechnet langfristige Trends bis zum Jahr 2050 bzw. 2100. Die wichtigsten Komponenten des Modells sind der grenzüberschreitende Warenhandel, der technologische Fortschritt und die Wirtschaftssektoren aufgegliedert nach:

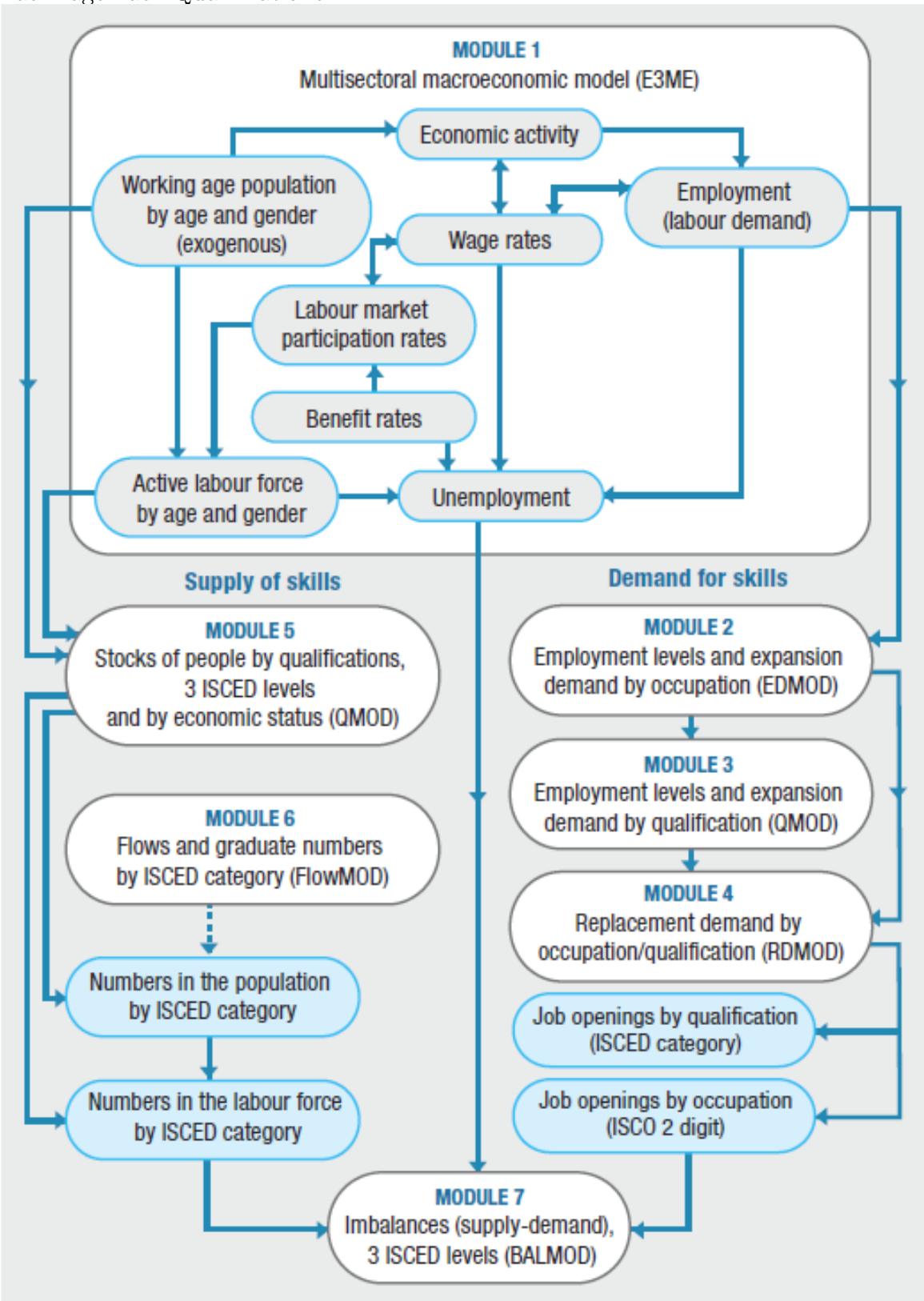
- 20–22 Weltregionen, wobei die USA, Japan, Indien, China, Mexiko, Brasilien und die vier größten Länder der EU gesondert betrachtet werden.
- 42 Industriesektoren, die nach NACE klassifiziert werden, 16 Dienstleistungssektoren und einige Energiesektoren.

[4]Eine detaillierte Modulbeschreibung gibt es auf `http://www.camecon.com/ModellingTraining/suite_economic_models/E3ME.aspx`

- 28 Kategorien für Haushaltsausgaben.
- 12 verschiedene Brennstoffe und 19 Energieverbrauchsgruppen.
- 14 verschiedene Typen von Emissionen.

Das E3ME–Modell ist mit den Modulen für das Arbeitskräfteangebot und für die Arbeitskräftenachfrage verknüpft. Die Schätzergebnisse des E3ME–Modells beeinflussen daher den Verlauf des zukünftigen Arbeitskräfteangebots und der Arbeitskräftenachfrage eines Landes. Die sich ändernde Nachfrage nach Arbeitskräften wird somit — vereinfacht dargestellt — aus der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen sowie damit verbundenen wirtschaftlichen Parametern abgeleitet. Auf quantitativer Ebene zeigen die Prognoseergebnisse folgende Strukturmerkmale: die Zahl der Beschäftigten nach Wirtschaftsbereichen baut auf den VGR–Daten auf, die Beschäftigungsstruktur nach höchster abgeschlossener Ausbildung, Beruf, Geschlecht und Alter werden aufgrund fehlender Informationen in den VGR–Daten mithilfe von EU–LFS–Daten hinzugefügt. Auf der Angebotsseite kommen u. a. EUROSTAT–Bevölkerungsdaten und Bildungsdaten (UOE–Daten) zur Anwendung.

Abbildung 1.1: Konzeptioneller Rahmen der Modellierung des Angebots von und der Nachfrage nach Qualifikationen



Quelle: CEDEFOP (2010).

Kapitel 2

Prognosen und Struktur

Edith Skriner (IHS)

Das Projekt "*Skills Supply and Demand in Europe: Medium–Term Forecast up to 2020*" durchgeführt vom European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP), hat das Ziel, den zukünftigen Arbeitskräftebedarf mit den dazugehörigen Qualifikationserfordernissen in der EU zu quantifizieren. Die Prognose wird mit einem ökonometrischen Modell durchgeführt, das sich aus unterschiedlichen Modulen zusammensetzt. Die Prognoseergebnisse wurden im oben genannten Bericht (CEDEFOP, 2010) für die EU 27 im Aggregat und für jedes einzelne EU–Land publiziert. Seit März 2012 gibt es eine Neufassung, deren Hauptergebnisse im Internet (CEDEFOP, 2012) allgemein zugänglich gemacht wurden. Der Anhang A dieser Studie beinhaltet den detaillierten Datensatz über das Arbeitskräfteangebot und der Arbeitskräftenachfrage. Die Abbildungen zeigen die Entwicklungen in den Jahren 2000 bis 2020, die Tabellen vergleichen das durchschnittliche Jahreswachstum von 2001 bis 2010 mit den Jahren 2011 bis 2020.

Dieses Kapitel beginnt mit einem Vergleich der CEDEFOP (2012) Prognoseergebnisse für Österreich mit Prognosen nationaler Quellen. Der Ausgangspunkt sind die jeweiligen Basisszenarien für das Arbeitskräfteangebot, für die Arbeitskräftenachfrage und für die Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt.

Im Abschnitt "Simulation mit dem CEDEFOP–Modell" wird dem Basisszenario ein optimistischeres Szenario in Bezug auf die zukünftige Beschäftigungsentwicklung gegenüber gestellt.

Nach der Evaluierung der Prognosen mit großflächigen (large–scale) Modellen, wird im Abschnitt "Konjunktur und strukturelle Aspekte" gezeigt, dass auch kleine ökonometrische Modelle herangezogen werden können, um bildungspolitische Fragestellungen zu beantworten. In einem Beispiel wird der Zusammenhang zwischen der österreichischen Außenwirtschaft und den Qualifikationserfordernissen der Beschäftigten quantifiziert, vor dem theoretischen Hintergrund, dass mit der Offenheit einer Wirtschaft der Anteil der qualifizierten Arbeitskräfte, gemessen an der gesamten Beschäftigung, steigt. In

der Analyse wird zuerst die konjunkturelle Entwicklung der österreichischen Wirtschaft mit dem internationalen Umfeld verglichen. Zur Veranschaulichung der strukturellen Zusammenhänge wird mit einem multivariaten Zeitreihenmodell gezeigt, inwieweit der hohe Offenheitsgrad der österreichischen Wirtschaft die Qualifikationserfordernisse der Beschäftigten beeinflusst.

2.1 Vergleich von Prognosen

Die CEDEFOP (2012) Prognose über Arbeitskräfteangebot und –nachfrage werden mit Prognosen von nationalen Quellen verglichen. Das sind die Bevölkerungsprognose von Statistik Austria (Statistik Austria, 2011) und die Prognose des Long–Run Macroeconomic Model of the Austrian Economy (A–LMM), entwickelt vom Institut für Höhere Studien (IHS) gemeinsam mit dem Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO). Die A–LMM–Prognose wurden zuletzt im Oktober 2010 in Hofer et al. (2010) veröffentlicht. Die Prognosen von CEDEFOP, A–LMM und Statistik Austria (STAT) basieren auf großflächigen (large–scale) quantitativen Modellen. Die Eigenschaften des CEDEFOP–Modells wurden bereits in Kapitel 1 dieser Studie umrissen. Im Anhang B werden dann auch die Grundzüge der anderen zwei Modelle beschrieben. Für den Vergleich der Prognoseergebnisse von CEDEFOP, A–LMM und STAT wurde jeweils die Basislösung betrachtet.

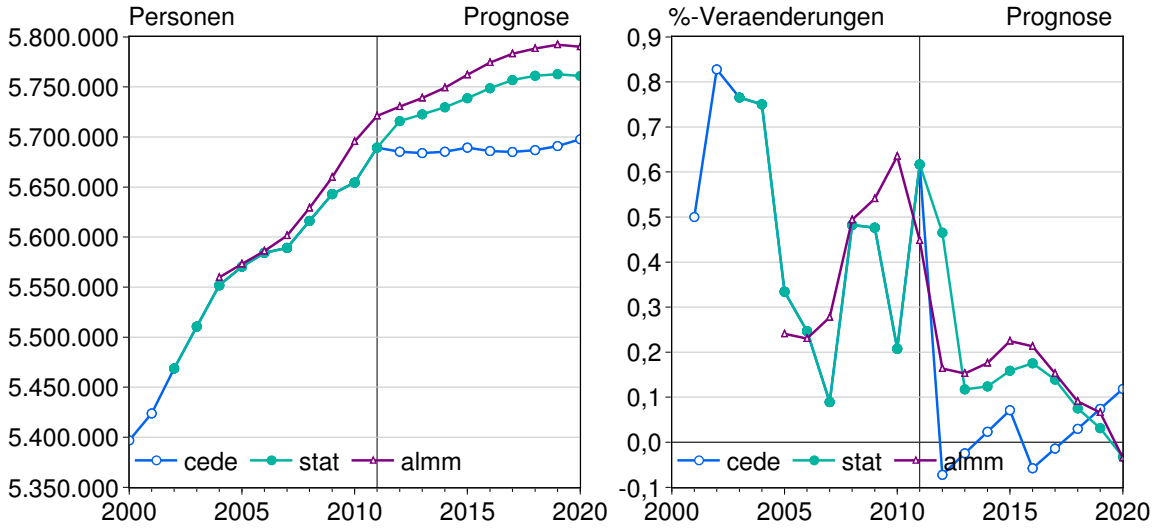
2.1.1 Arbeitskräfteangebot

Die Abbildungen 2.1 bis 2.3 zeigen die beobachtete und die zukünftige Entwicklungen der Bevölkerung, der Erwerbstätigen und der Partizipationsrate. Alle Abbildungen beziehen sich auf die Basisszenarien von CEDEFOP, STAT und A–LMM. Der Vergleich wird einheitlich für die Altersgruppe der 15– bis 64–Jährigen durchgeführt.

Die Abbildung 2.1 stellt die vergangene und zukünftige Entwicklung der Bevölkerung im arbeitsfähigen Alter dar. Im Zeitraum 2000 bis 2010 wuchs die Bevölkerung überdurchschnittlich rasch. Statistik Austria begründet diesen Verlauf mit der starken Zunahme der Wanderungsgewinne seit der Jahrtausendwende, die sich zur wichtigsten Komponente des Bevölkerungswachstums entwickelt hat, weil die Geburtenbilanz nur schwach positiv war. Der Bevölkerungszuwachs flacht sich jedoch im Zeitablauf zunehmend ab. Die Abweichung der realisierten Bevölkerungszahlen bei A–LMM begründet sich in der Aktualität der Zeitreihe. Im Zeitraum 2011 bis 2020 weisen die drei Bevölkerungsprognosen einen unterschiedlichen Verlauf auf. Während in der CEDEFOP–Prognose die arbeitsfähige Bevölkerung in den kommenden Jahren stagniert, nimmt in den Prognosen von STAT und A–LMM die Bevölkerung bis zum Jahr 2019 zu. Es ist noch zu bemerken, dass die Bevölkerung in Österreich nur durch Zuwanderung wachsen kann (Felderer et al., 2010).

Die Anzahl der erwerbstätigen Personen hängt von der arbeitsfähigen Bevölkerung und von der Bereitschaft dieser Personengruppe am Arbeitsmarkt teilzunehmen ab. Das

Abbildung 2.1: Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren

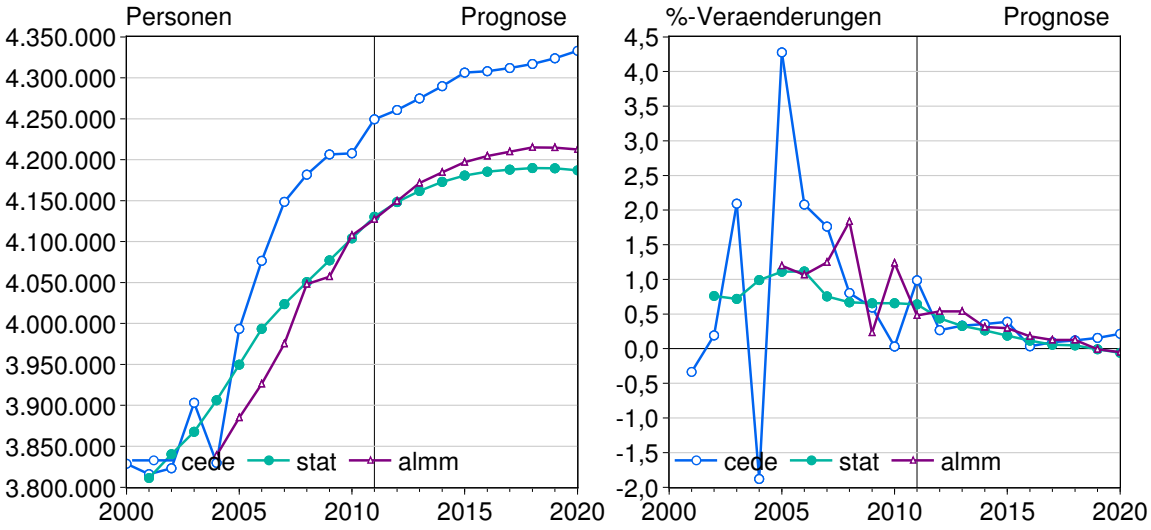


Quellen: CEDEFOP (2012), Statistik Austria (2011), A-LMM (Hofer et al., 2010), IHS–Berechnungen.

sind alle Personen, die entweder beschäftigt sind oder eine Beschäftigung suchen. Personen die nicht zum Arbeitskräfteangebot zählen sind jene, die freiwillig nicht arbeiten, die verhindert, pensioniert, etc. sind. Abbildung 2.2 vergleicht die Prognosen der Erwerbspersonen im Alter zwischen 15 und 64 Jahren. Der divergierende Zeitreihenverlauf von CEDEFOP und nationalen Quellen im Beobachtungszeitraum 2000 bis 2010 ist auf die unterschiedliche Definition der Erwerbspersonen zurückzuführen. Während bei STAT und A–LMM nach dem ILO–Konzept (ohne geringfügige Erwerbstätigkeit) abgegrenzt wird, erfolgt bei CEDEFOP die Abgrenzung der Erwerbstätigen nach den Richtlinien Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union.[1] Der Rückgang der CEDEFOP-Daten von 2003 auf 2004 und die sprunghafte Zunahme im Folgejahr, sind zum Teil auf die erhebungsbedingte Umgestaltung des Mikrozensus zurückzuführen. Im Prognosezeitraum beginnt sich, laut nationalen Quellen, der Zuwachs bei den Erwerbspersonen abzuschwächen. Ab dem Jahr 2018 dürfte dann die Anzahl der Erwerbspersonen zu sinken beginnen. In der CEDEFOP–Prognose verlangsamt sich das Wachstum bis zur Stagnation im Jahr 2016, in der Folge beginnt hingegen die Anzahl der Erwerbspersonen wieder zu steigen. Den stärksten Zuwachs verzeichnen dabei die Arbeitskräfte im Alter von 55 Jahren und darüber.

[1] Beim ILO–Konzept gilt eine Person als erwerbstätig, wenn sie in der Referenzwoche mindestens eine Stunde gearbeitet oder wegen Urlaub, Krankheit usw. nicht gearbeitet hat, aber normaler Weise einer Beschäftigung nachgeht. Personen mit aufrechtem Dienstverhältnis, die Karenz– bzw. Kindergeld beziehen, sind bei den Erwerbstätigen inkludiert. Als arbeitslos gilt, wer in diesem Sinne nicht erwerbstätig ist, aktive Schritte zur Arbeitssuche tätigt und kurzfristig zu arbeiten beginnen kann.
Laut Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union (AKE–EU) setzen sich die Erwerbspersonen aus den Erwerbstätigen und den Erwerbslosen zusammen.

Abbildung 2.2: Erwerbspersonen im Alter von 15 bis 64 Jahren

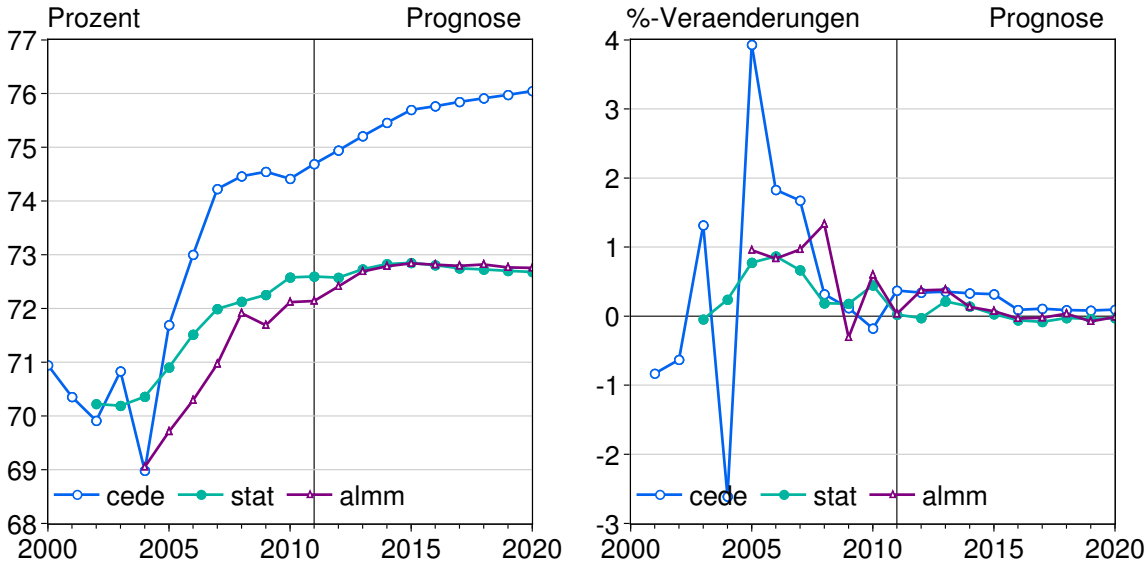


Quellen: CEDEFOP (2012), Statistik Austria (2011), A-LMM (Hofer et al., 2010), IHS–Berechnungen.

Die Partizipationsrate (Erwerbsquote) spiegelt das Verhältnis aus der Anzahl der Erwerbspersonen der 15– bis 64–Jährigen zur Gesamtanzahl der erwerbsfähigen Bevölkerung (15– bis 64–Jährigen) wider. Im internationalen Vergleich verfügt Österreich über eine relativ hohe Partizipationsrate. Der kontinuierliche Anstieg im vergangenen Jahrzehnt geht jedoch fast ausschließlich auf das Konto der weiblichen Erwerbstätigen. Ein deutlicher Anstieg wurde insbesondere bei den 15– bis 24–Jährigen und den Frauen über 40 verzeichnet. Bei den Männern hat vor allem die Partizipationsrate der Altersgruppe 50+ deutlich zugelegt. Laut CEDEFOP stieg die Partizipationsrate der 15– bis 64–Jährigen in den Jahren 2000 bis 2010 von 71% auf 74% an. Der Rückgang der Partizipationsrate von 2003 auf 2004 und die deutliche Zunahme im Folgejahr sind zum Teil auf die erhebungsbedingte Umgestaltung des Mikrozensus bei den Erwerbspersonen zurückzuführen. Laut STAT und A–LMM stieg die Partizipationsrate der 15– bis 64–Jährigen in den Jahren 2000 bis 2010 von 70% auf 73% an. Aufgrund der stagnierenden Bevölkerungszahl und wegen des steigenden Arbeitskräfteangebots ergibt sich in der CEDEFOP–Prognose ein sehr optimistisches Bild bezüglich der zukünftigen Entwicklung der Partizipationsrate. Der Anstieg, wie er in den vergangenen Jahren zu beobachten war, wird sich in den kommenden Jahren jedoch nur abgeschwächt fortsetzen. In den Prognosen von STAT und A–LMM bleibt die Partizipationsrate in den kommenden Jahren auf einem Wert von 73% stehen. Siehe Abbildung 2.3.

Die abweichenden Verläufe in der zukünftigen Entwicklungen der Bevölkerung, der Erwerbspersonen und der sich daraus ableitbaren Partizipationsrate von CEDEFOP verglichen mit den nationalen Quellen STAT und A–LMM erklären sich durch zwei Faktoren. Ein wesentlicher Unterschied ergibt sind durch die Einschätzung der Wanderung

Abbildung 2.3: Partizipationsrate der 15– bis 64–Jährigen



Quellen: CEDEFOP (2012), Statistik Austria (2011), A-LMM (Hofer et al., 2010), IHS–Berechnungen.

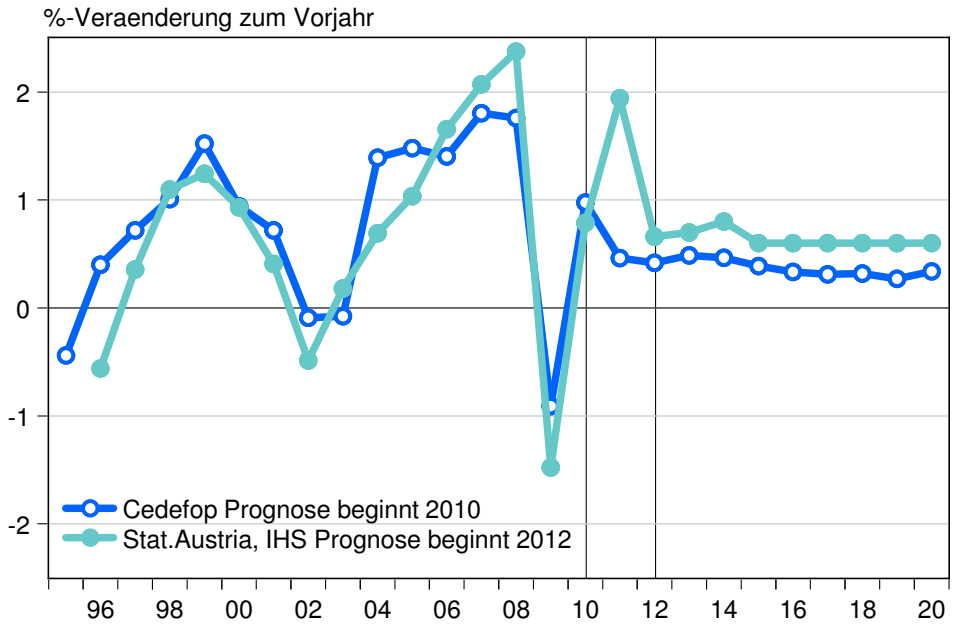
in der Bevölkerungsprognose, aber auch die Abgrenzung der Erwerbspersonen spielt bei der Berechnung der Partizipationsrate eine große Rolle. Während sich in den Prognosen von STAT und A–LMM die Partizipationsrate nicht mehr weiter verbessert, wird diese laut CEDEFOP auch im Prognosehorizont weiter zunehmen.

2.1.2 Arbeitskräftenachfrage

In den entwickelten Ländern findet eine Verlagerung von der Landwirtschaft und der güterverarbeitenden Industrie hin zur Dienstleistungsgesellschaft und den wissensintensiven Wirtschaftssektoren statt, und diese Entwicklung dürfte auch in den kommenden Jahren eine außerordentlich große Rolle spielen. Die erwartete Verlagerung der Schwerpunkte innerhalb der Wirtschaftsbereiche eines Landes wird auch auf die Nachfrage nach Arbeitskräften einen Einfluss haben, weil sich damit die Anforderungen an Bezug auf Beruf und Ausbildung verändern werden. Diese Bild wird auch der CEDEFOP–Prognose zugrunde gelegt.

Abbildung 2.4 zeigt die vergangene und zukünftige Entwicklung der Beschäftigung in Österreich von CEDEFOP und die realisierten Werten von Statistik Austria, verbunden mit der IHS–Prognose. Wegen der unterschiedlichen Definition der zwei Zeitreihen, werden nur die Jahreswachstumsraten ausgewiesen. Zwischen 1996 und 2010 ist der Wachstumspfad der beiden Zeitreihen sehr ähnlich. Im Jahr 2011 zeigen die beobachteten Beschäftigungszahlen, veröffentlicht von Statistik Austria, einen deutlich stärkeren

Abbildung 2.4: Beschäftigung

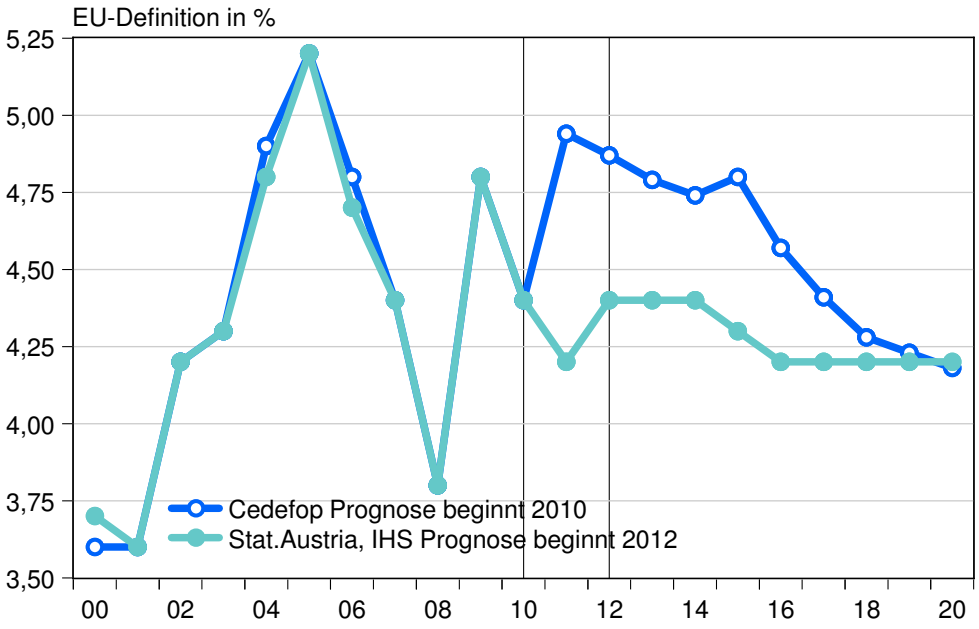


Quellen: CEDEFOP (2012), Statistik Austria, Felderer et al. (2012), Felderer et al. (2011), IHS–Berechnungen.

Aufschwung als die CEDEFOP–Prognose. Für die folgenden Jahre ist die Beschäftigungsprognose des IHS optimistischer als jene von CEDEFOP.

Die CEDEFOP–Prognose geht davon aus, dass sich das internationale Umfeld nach der Krise 2008–09 nur sehr langsam erholen wird. Für Deutschland wird für die Jahre 2010 bis 2020 ein leichter Rückgang der Beschäftigungszahlen vorausgesagt. In der EU 27 dürfte die Beschäftigungsnachfrage im Gegensatz zu Deutschland zunehmen, aber noch immer schwächer als in Österreich ausfallen. Europaweit ergibt dies zwar ein homogenes Konjunkturbild, es ist aber sehr pessimistisch ausgelegt, zumal die Konjunkturindikatoren (siehe Abbildung 2.7) inzwischen belegen, dass die Beschäftigungszahlen in Deutschland sowie auch in Österreich in den Jahren 2010 bis 2012 gestiegen sind. Der zweite Grund für die gedämpfte Arbeitskräftenachfrage in Österreich ist die Annahme, dass in den kommenden Jahren die güterverarbeitende Industrie europaweit an Bedeutung verlieren wird. In der CEDEFOP–Prognose wird die sinkende Beschäftigungsnachfrage in der güterverarbeitenden Industrie von Zuwächsen im Dienstleistungssektor abgefedert. Die Veränderung der Strukturen wird dazu führen, dass die Nachfrage nach Beschäftigten mit einem Hochschulabschluss deutlich ansteigen wird.

Abbildung 2.5: Arbeitslosenquote



Quellen: CEDEFOP (2012), Statistik Austria, Felderer et al. (2012), Felderer et al. (2011), IHS–Berechnungen.

2.1.3 Arbeitslosigkeit

Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt entstehen, wenn das Arbeitskräfteangebot von der Arbeitskräftenachfrage abweicht. Ein Überangebot von Arbeitskräften führt zu Arbeitslosigkeit. Im internationalen Vergleich weist die österreichische Wirtschaft eine verhältnismäßig niedrige Arbeitslosenquote auf. Abbildung 2.5 zeigt die vergangene und zukünftige Entwicklung der Arbeitslosenquote nach EU–Definition in Österreich, wobei die CEDEFOP–Zeitreihe mit den realisierten Werten von Statistik Austria, verbunden mit der IHS–Prognose verglichen wird.

Trotz des gedämpften Wirtschafsausblicks stabilisiert sich in der CEDEFOP–Prognose in den kommenden Jahren der Arbeitsmarkt. Die Arbeitslosenrate sinkt dabei zunehmend. Diese Entwicklung geht primär auf die Einschätzung des zukünftigen Ersatzbedarfs[2] zurück. Laut CEDEFOP (2012) wird es im Zeitraum 2010 bis 2020 jährlich 120.500 offene Stellen geben. 104.600 Arbeitsplätze werden durch die Beendigung des Beschäftigungsverhältnisses frei werden (Ersatzbedarf) und 15.900 Arbeitsplätze werden neu geschaffen.

[2]Das Ersatzbedarfskonzept basiert auf dem Gedanken, dass Arbeitsplätze aus Gründen der Pensionierung, Wanderung, usw. frei werden. Diese Arbeitsplätze müssen in vielen Fällen neu besetzt werden. Normalerweise ist der Ersatzbedarf viel höher als die Schaffung neuer offener Stellen.

2.2 Simulation mit dem CEDEFOP–Modell

Wie bereits erwähnt und in Abbildung 2.4 gezeigt, ist die erwartete Nachfrage nach Arbeitskräften in den Jahren 2012 bis 2020 laut IHS optimistischer als jene der CEDEFOP–Prognose. Nun wird der Beschäftigungsverlauf des Basisszenarios von CEDEFOP mit einem optimistischeren zukünftigen Beschäftigungsverlauf ausgetauscht und dessen Auswirkungen auf das Arbeitskräfteangebot gezeigt. Aus Abbildung 2.6 geht hervor, dass eine stärkere Nachfrage in der Beschäftigung (Abbildung 2.6, rechts unten) in den kommenden Jahren einen Anstieg der Bevölkerung (Abbildung 2.6, links oben) bewirkt. Gleichzeitig steigt das Arbeitskräfteangebot (Abbildung 2.6, rechts oben). Die Partizipationsrate (Abbilidung 2.6, links unten) bleibt dabei unverändert.

2.3 Konjunktur und strukturelle Aspekte

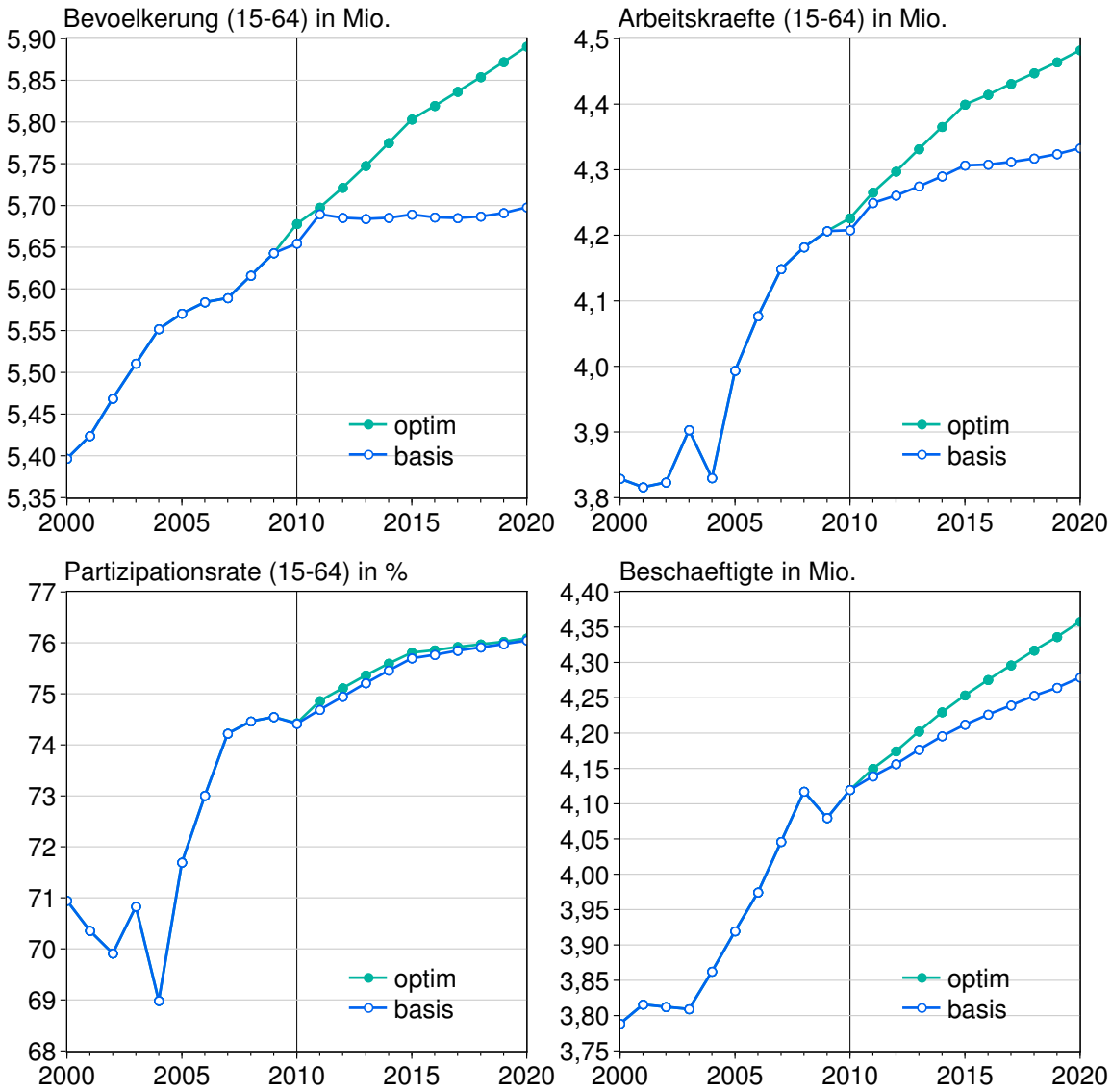
2.3.1 Krise 2008–09

Im Jahr 2008 haben die Probleme in der Bauindustrie und im Finanzsektor einiger Länder auf die Weltwirtschaft übergegriffen und so eine globale Rezession ausgelöst. Die österreichische Wirtschaft hat dabei unter dem Rückgang der Auslandsnachfrage gelitten. Die Exporte sind stark eingebrochen, wobei der Rückgang in den Bereichen Maschinen– und Fahrzeugbau und bei den Zwischenprodukten am markantesten ausfiel. Abbildung 2.7 zeigt die Auswirkungen der Krise auf die Wirtschaftsentwicklung und auch den Aufschwung nach der Krise. Es werden dabei die österreichischen Warenexporte und Warenimporte, die Industrieproduktion und die Beschäftigung mit jenen Deutschlands der Schweiz und den USA verglichen.

In den Krisenjahren 2008–09 verlief der Rückgang bei den Exporten in allen vier Ländern synchron im Timing und auch im Ausmaß (Abbildung 2.7, links oben). Mit Ausnahme der USA folgt in den Ländern die Importentwicklung dem Verlauf der Exporte (Abbildung 2.7, rechts oben). Eine synchrone Entwicklung weist der konjunkturelle Verlauf der güterverarbeitenden Industrie der vier Länder auf (Abbildung 2.7, links unten). Nur in der Beschäftigungsentwicklung ergaben sich Unterschiede (Abbildung 2.7, rechts unten). Während in den Krisenjahren 2008–2009 die Beschäftigung in den USA sehr stark zurückging, wurden in Deutschland und in der Schweiz kaum Arbeitskräfte abgebaut. In der österreichischen Wirtschaft wurden zwar Stellen abgebaut, der Beschäftigungsrückgang fiel aber deutlich schwächer aus als in den USA. Im Konjunkturaufschwung von 2010 reagierte die Beschäftigung mit einer Verzögerung von drei Monaten im Vergleich zur Exportentwicklung und zur Industrieproduktion. In den Jahren 2010 und 2011 nahm die Beschäftigung in Österreich stärker zu als in Deutschland.

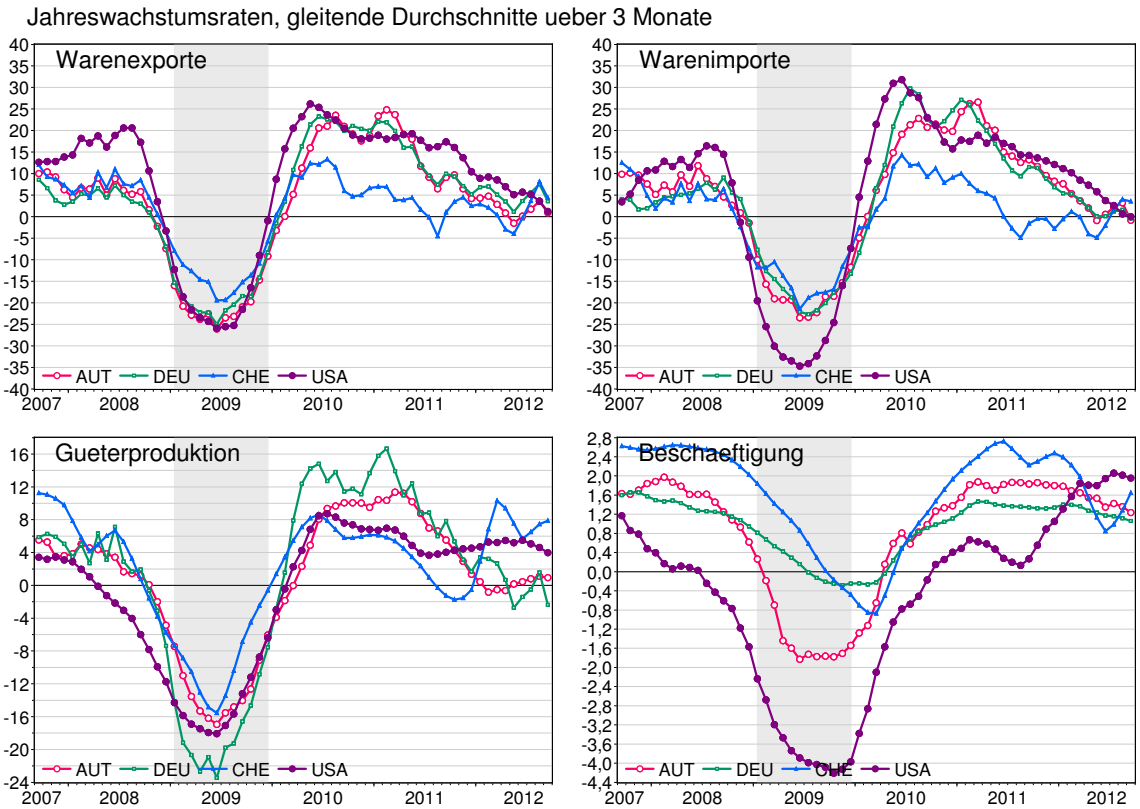
Im internationalen Vergleich hat der Wirtschaftseinbruch 2008–09 kaum Spuren am österreichischen Arbeitsmarkt hinterlassen. Laut Fortin et al. (2012) scheint auch die Konjunkturschwäche im Jahr 2012 nur einen vergleichsweise geringen negativen Effekt

Abbildung 2.6: Basisszenario und optimistisches Szenario von CEDEFOP



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.

Abbildung 2.7: Entwicklung von wichtigen Wirtschaftsindikatoren



Datastream, nationale Quellen und IHS–Berechnungen.

auf den Arbeitsmarkt auszuüben. Längerfristig gesehen sind aber Maßnahmen erforderlich, damit dieses positive Bild erhalten bleibt.

2.3.2 Offenheit und Qualifikationsbedarf

Österreich ist eine kleine offene Wirtschaft und Abbildung 2.7 zeigt, dass das Wirtschaftswachstum und auch die Beschäftigung stark von der Auslandsnachfrage abhängt. In den vergangenen zehn Jahren hat sich der österreichische Markt zunehmend geöffnet. Mit einem Exportanteil von 57% am BIP im Jahr 2011 ist der Offenheitsgrad der österreichischen Wirtschaft im internationalen Vergleich relativ hoch.[3] In den Jahren 2000 bis 2008 hat das BIP–Wachstum im Jahresdurchschnitt 2.3% ausgemacht. Die Exporte haben dabei 3.3 Prozentpunkte zur Wachstumsrate beigetragen. Die positiven Impulse kamen von den Exporten von Zwischenprodukten und den Exporten von Maschinen und Fahrzeugen. Der Export von Gütern spielt in der österreichischen Außenwirtschaft eine zentrale Rolle, während der Export von Dienstleistungen, insbesondere der wissensbasierten Dienstleistungen, dem internationalen Trend hinterher läuft.

Es gibt viele wissenschaftliche Erkenntnisse (z. B. Lee et al. (2004) oder Alcala & Ciccone (2004)) darüber, dass von der Offenheit einer Wirtschaft positive Impulse auf die Produktivität und auf die Skalenerträge ausgehen.[4] Aus theoretischer Sicht tragen die Offenheit sowie der technologische Fortschritt dazu bei, dass der Anteil der qualifizierten Arbeitskräfte gemessen an der gesamten Beschäftigung steigt. Auch in der österreichischen Wirtschaft könnte die zunehmende Offenheit bedeutende Auswirkungen auf die Nachfrage nach Arbeitskräften, und insbesondere auf die Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften haben. Um diesen Zusammenhang empirisch untersuchen zu können, wurde ein kleines ökonometrisches Modell entwickelt. Dieses multivariate Zeitreihenmodell, besteht aus sieben Gleichungen, die folgende Größen erklären:

- Exporte von Gütern und Dienstleistungen
- Anteil der Vollzeit–Arbeitskräfte mit Hauptschulabschluss an den gesamten Vollzeit–Beschäftigten, siehe Abbildung 2.8, links oben.
- Anteil der Vollzeit–Arbeitskräfte mit einer Berufsausbildung ohne Matura (Lehre, etc.) an den gesamten Vollzeit–Beschäftigten, siehe Abbildung 2.8, rechts oben.

[3] In Ederer et al. (2011) wird der Offenheitsgrad der OECD–Länder verglichen. Dabei weisen nur Dänemark, Irland, die Niederlande, Belgien, die Tschechische Republik und Ungarn einen höheren Offenheitsgrad auf.

[4] Offene Ökonomien profitieren von der Globalisierung weil sich dadurch neue Möglichkeiten in Bezug auf die Beschaffung von Rohstoffen, Zwischenprodukten, Konsum–, Investitionsgütern und Arbeitskräfte bieten. Dadurch sinkt die Inflationsgefahr innerhalb eines Landes, die auf die Preis– und Lohnentwicklung zurückzuführen ist. Die Offenheit eines Landes beschränkt sich nicht nur auf die Realwirtschaft. Auch an den Kapitalmärkten findet eine Globalisierung statt. Die Produktangebote sind vielfältiger geworden und die Liquidität ist gestiegen. Dadurch werden jedoch auch die Schwankungen an den Kapitalmärkten und lokale Finanzkrisen rasch auf die Weltwirtschaft übertragen.

- Anteil der Vollzeit–Arbeitskräfte mit Matura einer berufsbildenden höheren Schule an den gesamten Vollzeit–Beschäftigten, siehe Abbildung 2.8, mitte links.
- Anteil der Vollzeit–Arbeitskräfte mit Matura einer allgemeinbildenden höheren Schule an den gesamten Vollzeit–Beschäftigten, siehe Abbildung 2.8, mitte rechts.
- Anteil der Vollzeit–Arbeitskräfte mit einem Hochschulabschluss an den gesamten Vollzeit–Beschäftigten, siehe Abbildung 2.8, unten links.
- Arbeitsproduktivität

Das Gleichungssystem wurde mit der VAR–Methode geschätzt. Die Identifizierung der strukturellen Zusammenhänge erfolgte mit der Cholesky-Methode. Es wurde angenommen, dass sich ein Exportschock zuerst auf die Beschäftigung nach Qualifikation und dann auf die Produktivität ausweitet. Die Beobachtungen des verwendeten Datensatzes sind vierteljährlich und decken den Zeitraum 2004 bis 2011 ab.

Abbildung 2.9 zeigt, wie sich die Anteile der Vollzeit–Beschäftigten nach Qualifikation in Folge eines Exportschocks verschieben, bzw. vom Basisszenario abweichen. Mit der empirischen Analyse können zwei signifikante Zusammenhänge festgestellt werden:

- Steigen die Exporte um eine Einheit so führt dies zu einer Steigerung des Anteils der Arbeitskräfte mit Matura einer allgemeinbildenden höheren Schule, siehe Abbildung 2.9, mitte rechts.
- Steigen die Exporte um eine Einheit so führt dies zu einem Rückgang des Anteils der Arbeitskräfte mit einem Hochschulabschluss, siehe Abbildung 2.9, links unten.

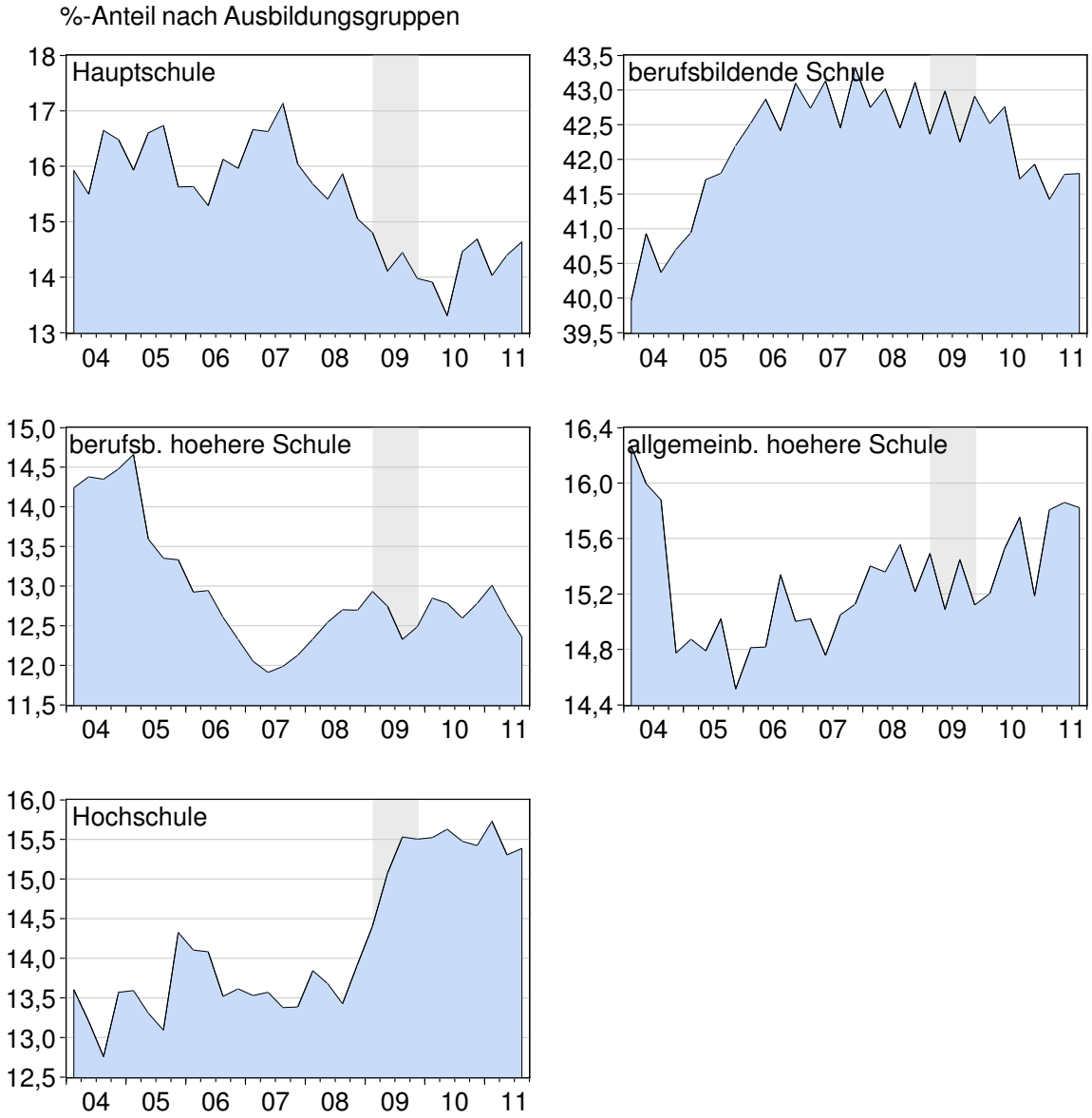
Der negative Zusammenhang zwischen Exportentwicklung und Anteilsentwicklung der Arbeitskräfte mit einem Hochschulabschluss kann damit erklärt werden, dass in Österreich viele Arbeitnehmer mit einem Hochschulabschluss im öffentlichen Sektor und in der Energiewirtschaft beschäftigt sind.

2.4 Schlussfolgerungen

Zur Klärung der Datengrundlage zum künftigen Qualifikationsangebot und –bedarf in Österreich wurden drei großflächige (large–scale) Modelle hinsichtlich der Aussagekraft ihrer Prognosen evaluiert, und es wurde gezeigt, dass kleine empirische Modelle durchaus in der Lage sind, spezifische bildungspolitische Fragestellungen zu beantworten.

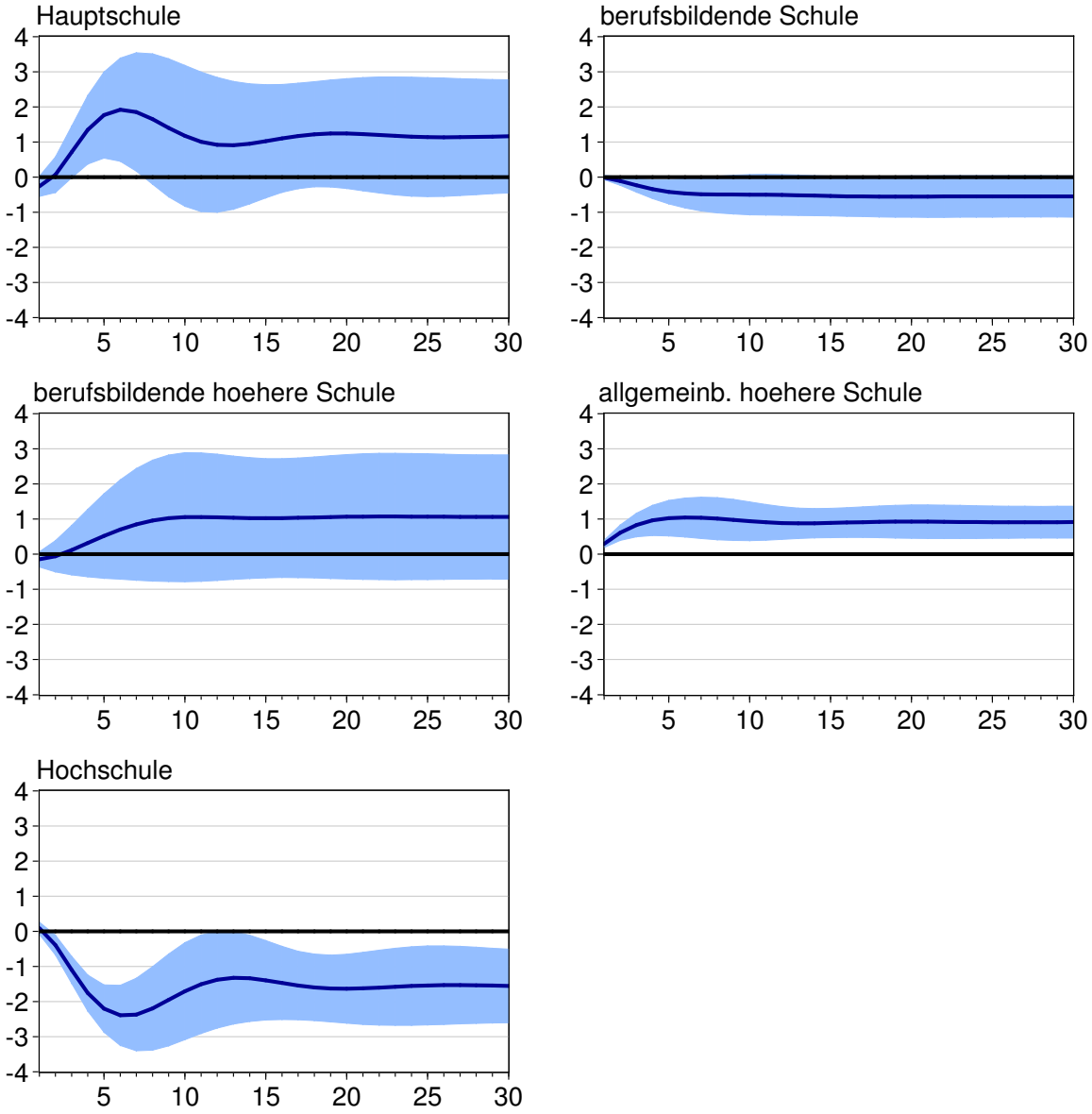
Den Ausgangspunkt für die Evaluierung der Prognoseergebnisse mit großflächigen (large–scale) quantitativen Modellen bilden die Basisszenarien von CEDEFOP (2012), Statistik Austria (2011) und vom Long–Run Macroeconomic Model of the Austrian

Abbildung 2.8: Vollzeit–Beschäftigte nach höchster Qualifikation



Quellen: Statistik Austria, IHS–Berechnungen.

Abbildung 2.9: Veränderung der Anteile der Vollzeit–Beschäftigten nach höchster Qualifikation nach einer Veränderung der Exporte um ein Prozent, Abweichung von Basisszenario mit Konfidenzintervallen



Quellen: IHS–Berechnungen auf Basis von Beobachtungen veröffentlicht von Statistik Austria. Vertikale Achsen: Prozentveränderung; horizontale Achsen: Monate nach dem Schock.

Economy (A–LMM) vom Institut für Höhere Studien (IHS) und Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO).

Die abweichenden Verläufe in der zukünftigen Entwicklungen der Bevölkerung, der Erwerbspersonen und der sich daraus ableitbaren Partizipationsrate von CEDEFOP verglichen mit den nationalen Quellen erklären sich durch zwei Faktoren: (1) die Einschätzung der Wanderung in der Bevölkerungsprognose und (2) die unterschiedliche Abgrenzung der Erwerbspersonen. Während sich in den Prognosen von Statistik Austria (STAT) und A–LMM die Partizipationsrate nicht mehr weiter verbessert, nimmt diese laut CEDEFOP auch im Prognosehorizont weiter zu.

Bei der Arbeitskräftenachfrage werden die CEDEFOP–Daten mit den bereits realisierten Werten von Statistik Austria, in Verbindung mit der IHS–Prognose, verglichen. Zwischen 1996 und 2010 ist der Wachstumspfad der beiden Zeitreihen sehr ähnlich, im Prognosezeitraum nimmt nach IHS die Beschäftigung stärker zu als nach CEDEFOP. Die CEDEFOP–Prognose geht davon aus, dass sich das internationale Umfeld nach der Krise 2008–09 nur sehr langsam erholen wird. Für Deutschland wird für die Jahre 2010 bis 2020 ein leichter Rückgang der Beschäftigungszahlen vorhergesagt. In der EU 27 dürfte die Beschäftigungsnachfrage im Gegensatz zu Deutschland zunehmen aber trotzdem etwas langsamer als in Österreich wachsen. Europaweit ergibt dies zwar ein homogenes Bild, es ist aber sehr pessimistisch ausgelegt, zumal die Konjunkturindikatoren inzwischen belegen, dass die Beschäftigungszahlen in Deutschland sowie auch in Österreich in den Jahren 2010 bis 2012 gestiegen sind. Der zweite Grund für die gedämpfte Arbeitskräftenachfrage in Österreich ist die Annahme, dass in den kommenden Jahren die güterverarbeitende Industrie europaweit an Bedeutung verlieren wird. Die sinkende Beschäftigungsnachfrage in der güterverarbeitenden Industrie wird von Zuwächsen im Dienstleistungssektor abgefedert. Die Veränderung der Strukturen führen dazu, dass die Nachfrage nach Beschäftigten mit einem Hochschulabschluss deutlich ansteigen wird.

Trotz des gedämpften Wirtschafsausblicks stabilisiert sich in der CEDEFOP–Prognose in den kommenden Jahren der Arbeitsmarkt. Die Arbeitslosenrate sinkt dabei zunehmend. Diese Entwicklung geht primär auf die Einschätzung des zukünftigen Ersatzbedarfs zurück.

In einer Szenarioanalyse wurde die Basislösung von CEDEFOP mit einer optimistischeren Version verglichen. Aus der Analyse geht hervor, dass eine stärkere Nachfrage in der Beschäftigung in den kommenden Jahren einen Anstieg der Bevölkerung bewirkt. Gleichzeitig steigt das Arbeitskräfteangebot.

Nach der Evaluierung von Prognosen mit großflächigen (large–scale) Modellen, wurde mit einem kleinen ökonometrischen Modell der Zusammenhang zwischen der österreichischen Außenwirtschaft und den Qualifikationserfordernissen der Beschäftigten gezeigt. Zuerst wurde die Abhängigkeit der österreichischen Wirtschaft vom internationalen Umfeld belegt. Zur Veranschaulichung der strukturellen Verflechtungen wurde mit einem vektorautoregressiven Modell (VAR) quantifiziert, inwieweit der hohe Offenheitsgrad der österreichischen Wirtschaft die Qualifikationserfordernisse der Beschäftigten beein-

flusst. Es konnten so zwei signifikante Zusammenhänge festgestellt werden: (1) Steigen die Exporte um eine Einheit so führt dies zu einer Steigerung des Anteils der Arbeitskräfte mit Matura einer allgemeinbildenden höheren Schule. (2) Steigen die Exporte um eine Einheit so führt dies zu einem Rückgang des Anteils der Arbeitskräfte mit einem Hochschulabschluss. Der negative Zusammenhang zwischen Exportentwicklung und Anteilsentwicklung der Arbeitskräfte mit einem Hochschulabschluss kann damit erklärt werden, dass in Österreich viele Arbeitnehmer mit einem Hochschulabschluss im öffentlichen Sektor und in der Energiewirtschaft beschäftigt sind.

Kapitel 3

Einschätzung der mittelfristigen CEDEFOP–Prognosewerte zum Qualifikationsangebot und –bedarf für Österreich

Julia Bock–Schappelwein und Thomas Horvath (WIFO)

Die CEDEFOP–Prognosen zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine einmalige Länderbetrachtung in einem europäischen Kontext liefern, denen ein Set von gemeinsamen und konsistenten Annahmen für alle EU–Staaten (einschließlich Norwegen und die Schweiz) zugrunde liegen. Sie werden mit quantitativen Methoden erstellt, wobei die Statistiken der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) mit der Europäischen Arbeitskräfteerhebung (Labour Force Survey — LFS) und anderen relevanten Daten verbunden werden. Das Prognosemodell setzt sich aus dem makroökonomischen Modul E3ME und je ein Modul für das Arbeitskräfteangebot und die Arbeitskräftenachfrage zusammen (siehe dazu auch Kapitel 1).

Schon aufgrund der Ausgestaltung dieses Prognoseinstrumentariums ist nicht auszuschließen, dass die Ergebnisse von CEDEFOP nicht mit nationalen Einschätzungen korrespondieren. Unterschiede in der Vorausschau können aber nicht nur aus dem Prognosemodellaufbau resultieren, sondern beispielsweise auch daraus, dass in den Prognosen unterschiedliche Datengrundlagen verwendet werden wie z.B. nationale administrative Daten zur Arbeitsmarktlage versus EU–LFS–Daten oder nationale versus EUROSTAT–Bevölkerungsprognosen. Zudem können sich Unterschiede aus dem, der Prognose zugrundeliegenden, Erwerbskonzept (LUK versus LFK) und den relevanten Beschäftigungsformen (unselbständige Beschäftigung versus Erwerbstätige (unselbständige und selbständige Beschäftigung)) ergeben.

In diesem Kapitel stehen allerdings weniger die Abweichungen in den Ergebnissen zwischen den CEDEFOP–Prognosen und nationalen Einschätzungen im Vordergrund, sondern ausschließlich jene Ergebnisse, die von CEDEFOP in den Jahren 2009 bis 2012 publizierte wurden (diese werden nachfolgend als CEDEFOP 2009, CEDEFOP 2010 und CEDEFOP 2012 ausgewiesen). Diese bilden den Schwerpunkt dieses Abschnitts. Ziel ist, eine Einschätzung zur Aussagekraft der publizierten CEDEFOP–Prognoseergebnisse für Österreich zu liefern.

Ein zentrales Element der Analyse sind die der CEDEFOP–Prognose zugrundeliegenden Daten. Die CEDEFOP–Prognosen bauen auf verfügbaren, zwischen den Mitgliedsstaaten vergleichbaren Daten auf: VGR–Daten, LFS–Daten, UOE–Daten. Auf Basis der VGR–Daten ermittelt die CEDEFOP–Prognose die künftige Zahl an Beschäftigten nach Wirtschaftsbereichen. Einschätzungen zur Beschäftigungsstruktur nach höchster abgeschlossener Ausbildung, Beruf, Geschlecht und Alter werden aufgrund fehlender Informationen in den VGR–Daten aus EU–LFS–Daten abgeleitet. Auf der Angebotsseite kommen u. a. EUROSTAT–Bevölkerungsdaten und Bildungsdaten (UOE–Daten) zur Anwendung. Im vorliegenden Abschnitt werden daher die von CEDEFOP ausgewiesenen Daten bzw. Strukturmerkmale mit publizierten Daten bzw. Strukturmerkmalen (im vorliegenden Fall LFS–Daten und VGR–Daten) im Ausgangsjahr der Prognose auf ihre Übereinstimmung hin überprüft.

Zudem kann eine Untersuchung der Einschätzung der Prognoseergebnisse zu den unterschiedlichen Zeitpunkten einer Prognose ansetzen: im Anfangsjahr, im Endjahr einer Prognose, in der Zeitspanne dazwischen. Im Ausgangsjahr einer Prognose gilt es zu überprüfen, ob die ausgewiesenen Daten bzw. Strukturmerkmale mit den publizierten Daten bzw. Strukturmerkmalen (im vorliegenden Fall LFS–Daten) übereinstimmen (siehe Absatz zuvor). Treten beispielsweise bereits im Ausgangsjahr einer Prognose Abweichungen zu den publizierten Daten auf, hat dies im Zuge des Prognoseverfahrens zur Folge, dass diese Abweichungen fortgeschrieben werden und dementsprechend die Aussagekraft der Ergebnisse determinieren. In Bezug auf das Endjahr einer Prognose sind die ausgewiesenen Ergebnisse von Interesse. Bei stark variierenden Prognoseresultaten zwischen den unterschiedlichen Prognosezeitpunkten, die im vorliegenden Fall höchstens zwei Jahre auseinanderliegen können, ist nach den Gründen zu fragen. Für einen solchen Fall sind zusätzliche Informationen unerlässlich, um stark schwankende Prognoseergebnisse zwischen den Prognosezeitpunkten einschätzen zu können, d. h. um abwägen zu können, inwieweit Effekte wie beispielsweise die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, eine Modifikation des Prognoseinstrumentariums oder Verbesserungen in der Datenlage bzw. Datenqualität zu den Schwankungen in den Prognoseergebnissen beigetragen haben können und entsprechend die Aussagekraft der Ergebnisse beeinflussen können.

Vor diesem Hintergrund beleuchtet das folgende Kapitel die publizierten mittelfristigen CEDEFOP–Prognosewerte zum Qualifikationsangebot und Qualifikationsbedarf in Österreich und untersucht sie auf ihre Aussagekraft[1]. Im nachfolgenden Abschnitt wer-

[1]Die Analyse stützt sich auf die von CEDEFOP publizierten bzw. veröffentlichten Ergebnisse aus den Jahren 2009, 2010 und 2012. Aufgrund fehlender Vergleichbarkeit der Resultate der Nachfrageprognose

den die Prognoseergebnisse von CEDEFOP zur Qualifikationsangebotsseite in Österreich behandelt, der zweite Abschnitt widmet sich den Prognoseergebnissen zur Qualifikationsnachfrageseite. Konkret werden folgende Aspekte für die Einschätzung der Aussagekraft der Prognose in den nachfolgenden Abschnitten behandelt:

- Erstens, ob die von CEDEFOP ausgewiesenen Daten bzw. Strukturmerkmale mit publizierten Daten bzw. Strukturmerkmalen (im vorliegenden Fall LFS–Daten und VGR–Daten) im Ausgangsjahr der Prognose übereinstimmen. Dafür werden die Struktur und Zusammensetzung der Erwerbspersonen und Erwerbstätigen, wie sie von CEDEFOP für Österreich für das Jahr 2000 ausgewiesen werden, mit publizierten EU–LFS–Daten bzw. VGR–Daten verglichen.

- Zweitens, ob die Prognoseergebnisse von CEDEFOP für Österreich zwischen den Prognosezeitpunkten für das Jahr 2020 variieren. Dafür wird einerseits die erwartete Wachstumsdynamik bei den Erwerbspersonen und Erwerbstätigen zu den verschiedenen Prognosezeitpunkten für Österreich bis 2020 dargestellt. Andererseits wird untersucht, sofern Veränderungen in der erwarteten Wachstumsdynamik zwischen den Prognosezeitpunkten stattgefunden haben, in welchem Ausmaß damit auch (nennenswerte) Revisionen in der prognostizierten Zusammensetzung der Erwerbspersonen bzw. Erwerbstätigen im Endjahr der vorliegenden Prognosen verbunden sind.

3.1 Angebotsseite — mittelfristige Prognose zum Qualifikationsangebot in Europa: Vergleich der Resultate für Österreich zu den Prognosezeitpunkten 2009, 2010 und 2012

CEDEFOP präsentierte im Jahr 2009 die erste mittelfristige Prognose zum Qualifikationsangebot in Europa mit einem Prognosehorizont bis zum Jahr 2020. Zu diesem Zeitpunkt publizierte CEDEFOP die Einschätzung, dass sich in den meisten EU–Staaten die Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen bis 2020 hin zu den höheren Qualifikationen verschieben wird.

aus dem Jahr 2008 mit dem Update im Jahr 2010, bleiben die Ergebnisse der ersten Nachfrageprognose aus dem Jahr 2008 in der weiteren Analyse unberücksichtigt.

3.1.1 Erwartete Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen nach höchster abgeschlossener Ausbildung im Zeitraum 2000 bis 2020

CEDEFOP erwartete auch für Österreich in dieser ersten Angebotsprognose von 2009 einen nennenswerten Anstieg bei den Hochqualifizieren, konkret wurde fast eine Verdoppelung der Zahl der hochqualifizierten Erwerbspersonen im Zeitraum 2000 bis 2020 angenommen (+97,2%; EU 25: +75,6%). Außerdem wurde eine Reduktion bei den gering qualifizierten Erwerbspersonen um $-27,5\%$ vorausgesagt (EU 25: $-34,6\%$). In den beiden darauffolgenden Prognosen, die 2010 bzw. 2012 von CEDEFOP veröffentlicht wurden, wurde diese erste Einschätzung für alle Qualifikationssegmente markant revidiert, obwohl das Gesamtwachstum der Zahl der Erwerbspersonen ab 15 Jahren für Österreich mit rund 13% ähnlich hoch bleiben sollte wie noch 2009 angenommen wurde (CEDEFOP, 2010, 2012), d. h. die Revision der Einschätzung bezog sich ausschließlich auf die Zusammensetzung der Erwerbspersonen und weniger auf die Größenordnung des Anstiegs der Erwerbspersonen. Der Anteil der hochqualifizierten Erwerbspersonen sollte anstatt um +97,2% (CEDEFOP, 2009), wie noch 2009 ausgewiesen, zum Prognosezeitpunkt 2010 mit +163,4% (CEDEFOP, 2010) merklich stärker wachsen. In der aktuellen Prognose von März 2012 wurden diese Wachstumsaussichten wieder etwas zurückgenommen, wenngleich sie weiterhin doch deutlich über der ursprünglichen Einschätzung lagen; gegenwärtig wird ein Anstieg bei den hochqualifizierten Erwerbspersonen um +145,2% (CEDEFOP, 2012) bis 2020 erwartet. Zusätzlich wurde bei den geringqualifizierten Erwerbspersonen zum Prognosezeitpunkt 2010 von CEDEFOP mit $-39,0\%$ ein etwas stärkerer Rückgang angenommen (CEDEFOP, 2010) als noch in der ersten Prognose von 2009 vorausgeschätzt wurde; damals wurde ein Rückgang von $-27,5\%$ erwartet. Allerdings wurde in der rezenten CEDEFOP–Prognose vom Frühjahr 2012 der Rückgang im Vergleich zur Prognose von 2010 auf $-31,1\%$ wieder etwas abgeschwächt CEDEFOP (2012). Bei den mittleren Qualifikationen wurde die ursprünglich angenommene Entwicklung gänzlich abgeändert. Im Jahr 2009 rechnete CEDEFOP bei den mittleren Qualifikationen für Österreich noch mit einem Zuwachs um +10,1% bis 2020, ein Jahr später dagegen mit einem Rückgang von $-7,1\%$ CEDEFOP (2010). In der aktuellen Prognose wird für den Zeitraum 2000 bis 2020 für Österreich fast eine Stagnation in diesem Qualifikationssegment erwartet ($-1,9\%$, CEDEFOP (2012)) (Tabelle 3.1).

Aufgrund der beträchtlichen Revision der erwarteten Angebotsentwicklung nach Ausbildungsebenen für Österreich, die bei der ersten Aktualisierung der CEDEFOP–Prognose im Jahr 2010 sichtbar wurde und auch im letzten Update von März 2012 nochmals geschärft wurde und CEDEFOP die, dieser Entwicklung, zugrundeliegenden Faktoren nicht explizit anführte, ist bei Detailaussagen zur erwarteten Angebotsentwicklung eher Vorsicht geboten. Aus den vorliegenden Ergebnissen lässt sich die Globalaussage ableiten, dass sich das Ausbildungsniveau der Erwerbspersonen in Österreich in den nächsten Jahren erhöhen wird. Eine solche Entwicklung zeigt sich schon jetzt an der Ausbildungsstruktur nach Altersgruppen. Jüngere Alterskohorten sind im Vergleich zu jenen Altersgruppen, die in den kommenden Jahren aus dem Erwerbsprozess ausscheiden werden,

Tabelle 3.1: Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich (2000/2020): Resultate der CEDEFOP−Prognosen zum künftigen Qualifikationsangebot in Österreich

	Veränderung 2000/2020 in %		
	CEDEFOP 2009	CEDEFOP 2010	CEDEFOP 2012
Österreich			
Gering (ISCED 0-2*)	-27,5	-39,0	-31,1
Mittel (ISCED 3,4)	+10,1	-7,1	-1,9
Hoch (ISCED 5,6)	+97,2	+163,4	+145,2
Summe	+13,3	+12,1	+14,8
EU 25[1], EU 27			
Gering (ISCED 0-2*)	-34,6	-44,1	-41,2
Mittel (ISCED 3,4)	+11,4	+12,9	+10,0
Hoch (ISCED 5,6)	+75,6	+70,2	+82,6
Summe	+9,2	+7,2	+10,3

Quelle: CEDEFOP (2009, 2010, 2012).
* inklusive ISCED 3c short; [1] EU 25 ohne Malta, dafür einschließlich Norwegen.

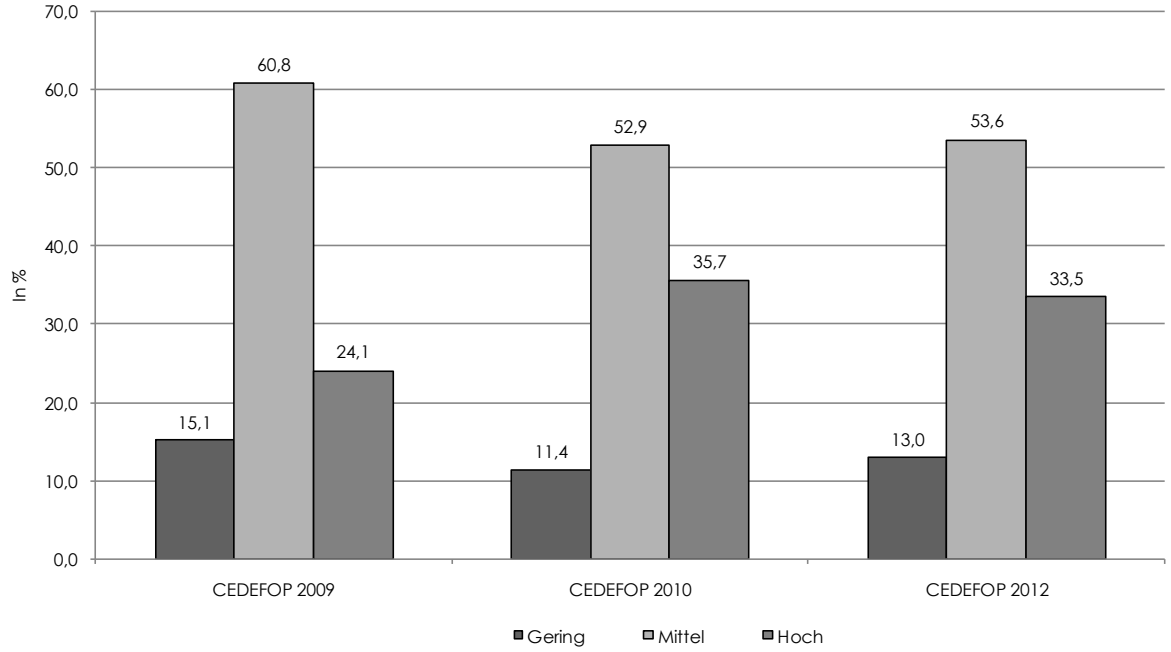
durchwegs höher qualifiziert. Laut Statistik Austria liegt der AkademikerInnenanteil bei Personen im Alter zwischen 25 und 34 Jahren deutlich über dem der 25– bis 64–Jährigen, insbesondere bei den Frauen (20,7% (25–34 Jahre) zu 14,7% (25–64 Jahre)). Darüber hinaus beginnen viel mehr Jugendliche als noch in den 1990er Jahre eine tertiäre Ausbildung, wie auch an den StudienanfängerInnenquoten abzulesen ist (z. B. OECD (2011)). Diese hat sich im Vergleich zu den 1990er Jahren mehr als verdoppelt; sie liegt mittlerweile bei 54%.

3.1.2 Struktur der Erwerbspersonen nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich — die CEDEFOP–Prognosewerte für 2020 im Überblick

Die Revisionen bei den Wachstumsraten bewirkten auch nennenswerte Veränderungen in der für 2020 erwarteten Zusammensetzung des Arbeitskräfteangebots nach Ausbildungsebenen. In kaum einem anderen EU–Staat wurden im Rahmen des ersten Prognoseupdates größere Anpassungen durchgeführt als in Österreich, insbesondere bei den Hochqualifizierten[2] (Abbildung 3.2). Der für das Jahr 2020 erwartete Anteil an hoch qualifizierten Erwerbspersonen im Alter ab 15 Jahren in Österreich wurde im Zuge der CEDEFOP–Prognose von 2010 merklich hinaufgesetzt — um mehr als +10 Prozentpunkte auf 35,7% (März 2012: $-2,2$ Prozentpunkte auf 33,5%). Dafür wurden die

[2]Nur in Finnland und Schweden gab es ebenfalls einen großen Anpassungsbedarf bei den hochqualifizierten Erwerbspersonen.

Abbildung 3.1: Struktur der Erwerbspersonen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2020 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten



Quelle: CEDEFOP (2009, 2010, 2012).

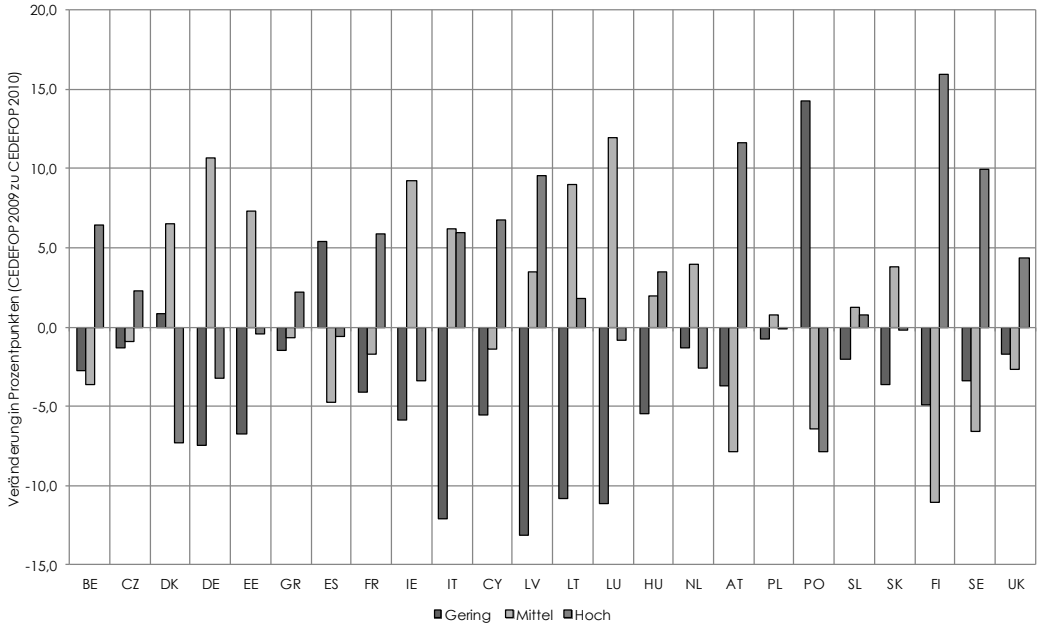
Anteilswerte für die unteren und mittleren Qualifikationen nach unten korrigiert: der Anteil der mittleren Qualifikationen wurde um $-7,9$ Prozentpunkte auf 52,9% (März 2012: 53,6%) und der Anteil der Geringqualifizierten um $-3,7$ Prozentpunkte auf 11,4% reduziert (März 2012: 13,0%)[3] (Abbildung 3.1). Beim letzten Prognoseupdate im Frühjahr 2012 wurden die Ergebnisse von 2010 annähernd unverändert belassen (Abbildung 3.3).

3.1.3 Struktur der Erwerbspersonen nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich: Vergleich der CEDEFOP–Prognosewerte mit EU–LFS–Daten

Abgesehen von den Wachstumsannahmen und den damit verbundenen Auswirkungen auf die Größenordnung und Zusammensetzung des zu prognostizierenden Objekts im Endjahr der Prognose wird in diesem Abschnitt die Zusammensetzung des zu prognostizierenden Objekts im Ausgangsjahr der Prognose untersucht. Denn das Ausgangsjahr bildet die Grundlage für den weiteren Prognoseverlauf. Nachfolgend wird daher

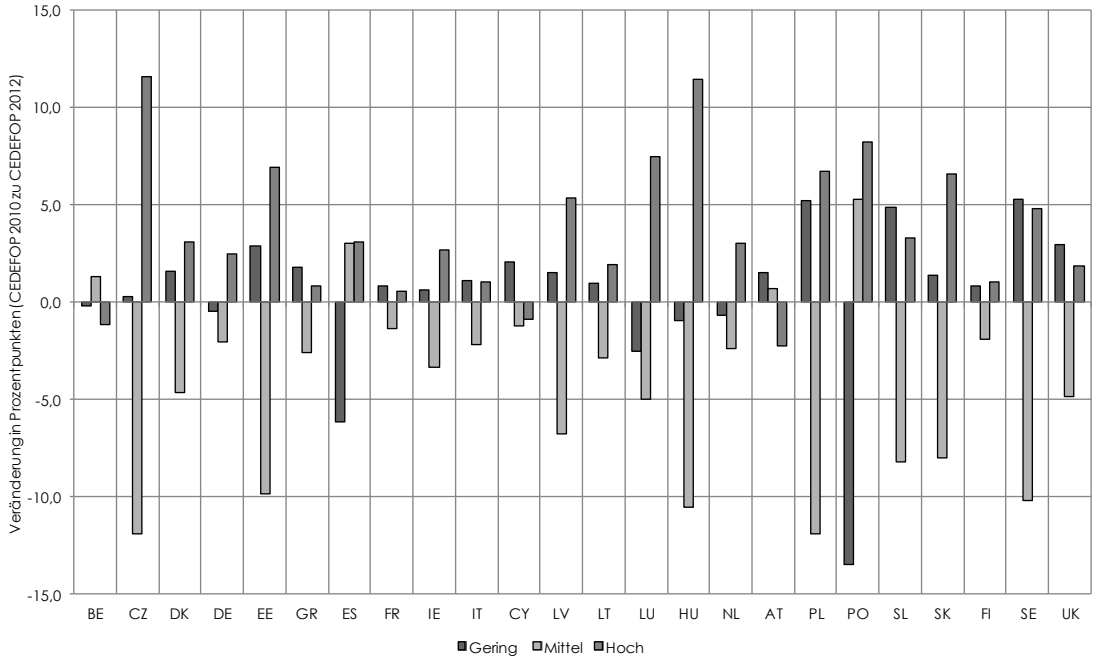
[3] Auf EU–Ebene (EU 27) wird ausschließlich eine Verschiebung von der unteren zur oberen Qualifikationsebene erwartet: Die Zahl der hochqualifizierten Erwerbspersonen dürfte um +14,5 Prozentpunkte auf 36,7% ansteigen, dafür jener der Geringqualifizierten im selben Ausmaß auf 16,5% sinken ($-14,4$ Prozentpunkte), während der Anteil der Erwerbspersonen mit mittleren Qualifikationen bei 46,8% stagnieren dürfte.

Abbildung 3.2: Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen ab 15 Jahren in ausgewählten EU–Staaten im Jahr 2020: Prognosezeitpunkt 2009 und 2010 im Vergleich



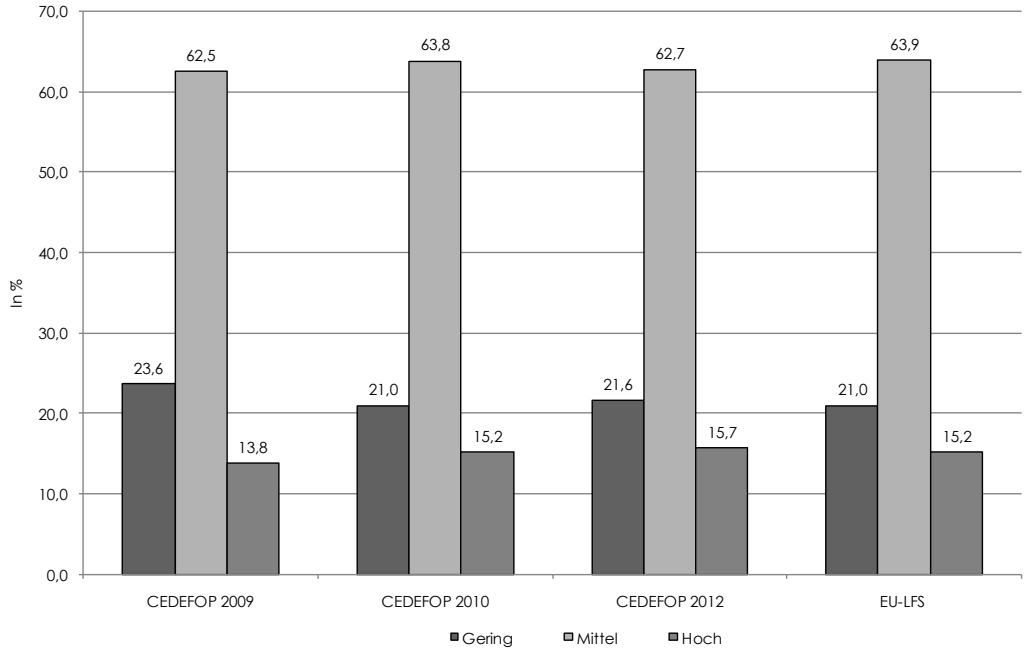
Quelle: CEDEFOP (2009, 2010), WIFO–Berechnungen.

Abbildung 3.3: Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen ab 15 Jahren in ausgewählten EU–Staaten im Jahr 2020: Prognosezeitpunkt 2010 und 2012 im Vergleich



Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), WIFO–Berechnungen.

Abbildung 3.4: Struktur der Erwerbspersonen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2000 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten im Vergleich mit den EU–LFS–Daten



Quelle: CEDEFOP (2009, 2010, 2012), WIFO–Berechnungen.

überprüft, inwiefern die von CEDEFOP publizierten Daten für das Ausgangsjahr der Prognose mit den publizierten EU–LFS–Daten für Österreich übereinstimmen. Dafür werden die für das Jahr 2000 ausgewiesenen CEDEFOP–Daten zu den Erwerbspersonen in Österreich mit den publizierten EU–LFS–Daten in Bezug auf ihre Zusammensetzung nach höchster abgeschlossener Ausbildung verglichen. Hier zeigt sich, dass die Verteilung der Erwerbspersonen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2000 bereits zum Prognosezeitpunkt 2009 (CEDEFOP, 2009) sehr gut mit den publizierten EU–LFS–Daten übereinstimmt[4]. Die Abweichungen belaufen sich auf höchstens 3 Prozentpunkte[5](Abbildung 3.4).

Im Rahmen der CEDEFOP–Prognose von 2010 wurde die Verteilung für das Jahr 2000 noch besser an die LFS–Struktur angepasst (CEDEFOP, 2010) und auch die CEDEFOP–Prognose von 2012 weist keine nennenswerten Abweichungen auf. Da die CEDEFOP–Werte sehr gut mit den publizierten EU–LFS–Daten zu den Erwerbspersonen für das Jahr 2000 übereinstimmen, sind daher keine Unschärfen in der Aussagekraft

[4]Die EU–LFS–Daten beschränken sich auf die Altersgruppe 15 bis 74 Jahre.

[5]Bei den gering qualifizierten Erwerbspersonen wurde seitens CEDEFOP der Anteil um 2,7 Prozentpunkte überschätzt (23,6% statt 21,0%), andererseits dafür jener für die mittleren Qualifikationen um 1,4 Prozentpunkte (62,5% statt 63,9%) und jener für die höheren Qualifikationen um 1,3 Prozentpunkte unterschätzt (13,8% statt 15,2%)).

der CEDEFOP–Qualifikationsangebotsprognose, die aus Unterschieden in der Ausgangslage der Prognose resultieren, zu erwarten.

3.2 Nachfrageseite — mittelfristige Prognose zum Qualifikationsbedarf in Europa: Vergleich der Resultate für Österreich zu den Prognosezeitpunkten 2010 und 2012

CEDEFOP publizierte bereits ein Jahr vor der ersten Angebotsprognose, im Jahr 2008, die erste mittelfristige Prognose zum künftigen Qualifikationsbedarf in Europa für den Zeitraum 1996 bis 2015. Darin wurden tiefgreifende strukturelle Veränderungen der Beschäftigung auf Branchenebene von der Sachgüterproduktion hin zu den Dienstleistungen sowie zu den wissensintensiven Tätigkeiten erwartet. Im Zuge des ersten Prognoseupdate im Jahr 2010 wurde der Prognosehorizont auf das Jahr 2020 ausgeweitet.

Aufgrund der Ausdehnung des Prognosehorizonts[6] von 2015 auf 2020 im Zuge des ersten Prognoseupdates im Jahr 2010 beschränkt sich die folgende Datenanalyse auf die Resultate der beiden CEDEFOP–Qualifikationsnachfrageprognosen, die 2010 und 2012 publiziert wurden. Beide verfügen über den Prognosehorizont bis 2020.

3.2.1 Erwartete Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nach höchster abgeschlossener Ausbildung im Zeitraum 2010 bis 2020

Im Zuge des Prognoseupdates von März 2012 verringerte CEDEFOP die Wachstumsaussichten für die Beschäftigung in Österreich unter Berücksichtigung des internationalen Kontextes von 5,6% (CEDEFOP 2010) auf 3,9% (CEDEFOP 2012), während für die gesamte EU 27 das Beschäftigungswachstum von ursprünglich 3,1% auf 3,4% nach oben revidiert wurde. Auch in allen Ausbildungsbereichen erwartet CEDEFOP in der aktuellen Nachfrageprognose vom Frühjahr 2012 eine deutlich geringere Beschäftigungsdynamik bis 2020 für Österreich als noch in der letzten CEDEFOP–Prognose aus dem Jahr 2010. Sowohl die Beschäftigungsexpansion bei den Hochqualifizierten als auch der Nachfragerückgang bei den Geringqualifizierten sollte laut rezenter Vorausschau nunmehr für den Zeitraum 2000 bis 2020 weniger stark ausfallen als noch zum Prognosezeitpunkt 2010 angenommen wurde. In der aktuellen Prognose von März 2012 wird für

[6] Es wurde seitens CEDEFOP darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse dieser Prognose aus dem Jahr 2009 sich nicht mit denen der 2008 veröffentlichten Prognose zum Qualifikationsbedarf (CEDEFOP, 2008) vergleichen ließen, da die verwendeten Daten sich auf unterschiedliche Ausgangsjahre bezogen und die jeweils aktuellsten Bevölkerungsvorausschätzungen verwendet wurden. `http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/8016_de.pdf`

Tabelle 3.2: Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich (2010/2020): Resultate der CEDEFOP–Prognose zum künftigen Qualifikationsangebot in Österreich

	Veränderung 2010/2020 in %	
	CEDEFOP 2010	CEDEFOP 2012
Österreich		
Gering (ISCED 0-2*)	-28,3	-9,3
Mittel (ISCED 3,4)	-9,4	-1,7
Hoch (ISCED 5,6)	+71,3	+31,1
Summe	+5,6	+3,9
EU 27		
Gering (ISCED 0-2*)	-26,5	-20,1
Mittel (ISCED 3,4)	+3,6	+4,8
Hoch (ISCED 5,6)	+23,0	+19,7
Summe	+3,1	+3,4

Quelle: CEDEFOP (2010, 2012).

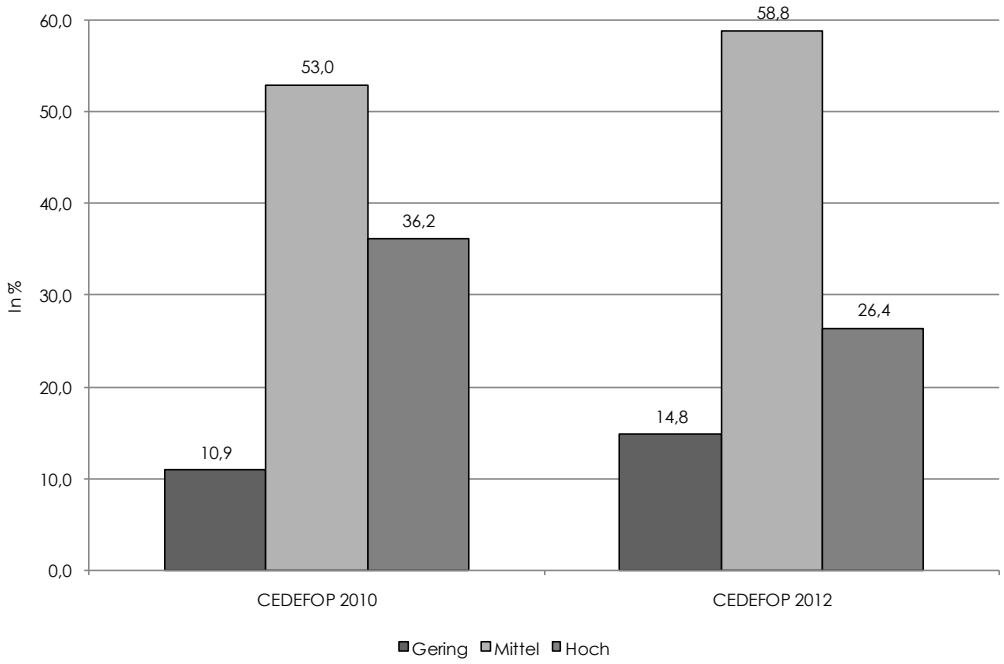
Österreich im Zeitraum 2010 bis 2020 bei einem Gesamtwachstum der Beschäftigung im Ausmaß von 3,9% mit einem deutlich geringeren Beschäftigungsrückgang bei den Geringqualifizierten von $-9,3\%$ (statt $-28,3\%$) und einer ebenfalls beträchtlich moderateren Beschäftigungszunahme bei den Hochqualifizierten von knapp über 30% (statt 71,3%) gerechnet. Die Zahl der Erwerbstätigen mit mittleren Qualifikationen sollte nach der aktuellen Einschätzung nicht mehr sinken, sondern nunmehr nahezu unverändert bleiben ($-1,7\%$ statt $-9,4\%$) (Tabelle 3.2).

Ähnlich wie im letzten Abschnitt zur Angebotsentwicklung werden die Gründe für die deutliche Revision in den Wachstumsraten der Beschäftigten nach Ausbildungsniveau nicht dargelegt. Damit bleibt die Grundausrichtung der Entwicklung in Richtung steigender Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften in beiden Prognosen deutlich erkennbar, wenngleich die tatsächliche Größenordnung dieser Entwicklung nun geringer ausfallen sollte als noch vor zwei Jahren angenommen wurde.

Struktur der Erwerbstätigen nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich — die CEDEFOP–Prognosewerte für 2020 im Vergleich

Auch die Zusammensetzung der Erwerbstätigen nach Ausbildungsbereichen verschiebt sich laut aktueller CEDEFOP–Prognose nunmehr weniger stark als noch 2010 erwartet wurde, wenngleich die Grundausrichtung der Prognose weiterhin erhalten bleibt: die mit Abstand größte Beschäftigungsgruppe stellen Arbeitskräfte mit mittleren Qualifikationen, gefolgt von höher qualifizierten Arbeitskräften; die kleinste Gruppe bilden künftig gering qualifizierte Arbeitskräfte. In Zahlen ausgedrückt, werden in der aktuel-

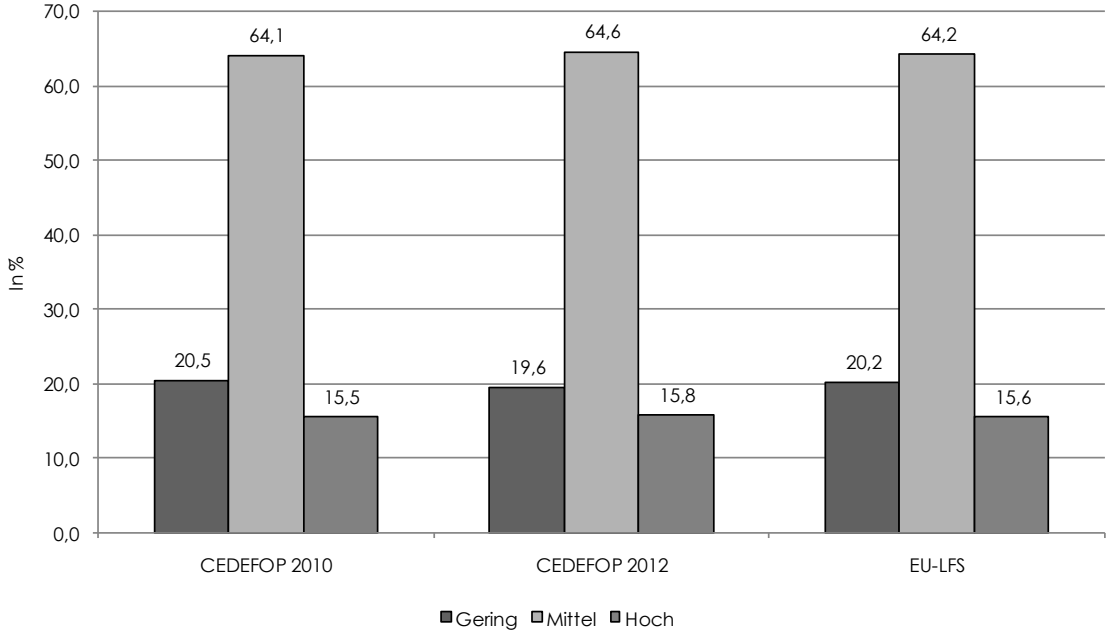
Abbildung 3.5: Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2020 zu den Prognosezeitpunkten 2010 und 2012



Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), WIFO–Berechnungen.

len Qualifikationsbedarfsprognose von März 2012 für Österreich nunmehr für das Jahr 2020 ein höherer Anteil an Arbeitskräften im mittleren Qualifikationssegment erwartet als noch in der letzten CEDEFOP–Prognose von 2010 ausgewiesen wurden (58,8% statt 53,0%). Außerdem wird in der aktuellen CEDEFOP–Prognose angenommen, dass der Nachfrageanstieg bei den hoch qualifizierten Arbeitskräften doch merklich geringer ausfallen sollte als noch im Jahr 2010 prognostiziert wurde (26,4% statt 36,2%). Auch die ursprünglich erwartete viel stärkere Reduktion der Nachfrage nach gering qualifizierten Arbeitskräften zwischen 2000 und 2020 wurde in der aktuellen Vorausschau von CEDEFOP wieder etwas zurückgenommen; nunmehr wird für das Jahr 2020 ein Anteil von 14,8% Erwerbstätigen mit höchstens Pflichtschulabschluss in Österreich erwartet (Abbildung 3.5). Zum Vergleich dazu: auf EU 27–Ebene wird ähnlich wie bei den Erwerbspersonen dagegen fast ausschließlich eine Verschiebung in der Ausbildungsstruktur der Erwerbstätigen von der unteren zur oberen Qualifikationsebene erwartet: Die Zahl der hochqualifizierten Erwerbstätigen dürfte EU–weit um +10,4 Prozentpunkte auf 33,8% zulegen und der Anteil der geringqualifizierten Beschäftigten um $-12,9$ Prozentpunkte auf 17,8% sinken. Der Anteil der Erwerbstätigen mit mittleren Qualifikationen sollte dagegen höchstens geringfügig um $+2,5$ Prozentpunkte auf 48,4% ansteigen.

Abbildung 3.6: Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich für das Jahr 2000 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten



Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), EUROSTAT, WIFO–Berechnungen.

Struktur der Erwerbstätigen nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich — Vergleich der CEDEFOP–Prognosewerte mit EU–LFS–Daten

Der Vergleich zwischen EU–LFS–Daten und den von CEDEFOP publizierten Werten zu den Erwerbstätigen nach Ausbildungsebenen für das Jahr 2000 zeigt keine nennenswerten Unterschiede in der Zusammensetzung. Somit kann angenommen werden, dass die CEDEFOP–Werte für Österreich für das Jahr 2000 sehr gut abgesichert scheinen und keine nennenswerten Abweichungen in der Qualifikationsstruktur im Zuge des Prognoseverfahrens fortgeschrieben werden, die die Aussagekraft der CEDEFOP–Prognoseergebnisse negativ beeinflussen könnten (Abbildung 3.6).

3.2.2 Erwartete Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nach Berufshauptgruppen im Zeitraum 2000 bis 2020

Ähnlich wie bei der Ausbildungsstruktur gibt es auch auf Berufsebene für einige Berufshauptgruppen in der rezenten CEDEFOP–Prognose von März 2012 eine — zum Teil markante — Revision der erwarteten Beschäftigungsentwicklung für Österreich im Vergleich zu den im Jahr 2010 publizierten Ergebnissen — abermals ohne Hinweise in den

CEDEFOP–Publikationen auf die, dieser Entwicklung, zugrundeliegenden Faktoren[7].

Bei den Führungskräften und den Fachkräften in der Land– und Forstwirtschaft wird seitens CEDEFOP gegenwärtig (März 2012) eine gänzlich konträre Entwicklung angenommen, als noch im Jahr 2010 erwartet wurde. Laut der aktuellen CEDEFOP–Prognose von März 2012 wird die Beschäftigung in diesen beiden Berufszweigen, anders als noch 2010 von CEDEFOP publiziert, nunmehr auch in Österreich im Zeitraum 2010 bis 2020 zunehmen (Führungskräfte: +2,3% statt $-0,4$%; Fachkräfte in der Land– und Forstwirtschaft: +5,1% statt $-18,2$%). Darüber hinaus wird in der aktuellen CEDEFOP–Prognose für Österreich eine stärkere Fokussierung der Beschäftigung auf Berufe mit höheren Anforderungen an die Qualifikationen der Arbeitskräfte in Österreich erwartet als noch 2010: bei den TechnikerInnen sollte es einen deutlich höheren Zuwachs geben (+7,6% statt +1,9%) als noch im Jahr 2010 prognostiziert wurde. Andererseits werden bei den Handwerksberufen ($-11,2$% statt $-3,8$%) sowie bei den BedienerInnen von Anlagen und Maschinen als auch in den Montageberufen (-14,1% statt $-4,7$%) nunmehr merklich höhere Beschäftigungseinbußen vorausgeschätzt. Die anteilig stärksten Zuwächse werden weiterhin bei den Hilfsarbeitskräften erwartet (+20,0% statt +25,9%) (Tabelle 3.3)[8].

Struktur der Erwerbstätigen nach Berufshauptgruppen in Österreich — Vergleich der CEDEFOP–Prognosewerte für 2020

Analog zu den von CEDEFOP vorgenommenen Adaptierungen in den Wachstumsraten gibt es auch einige Verschiebungen bei den erwarteten Ergebnissen hinsichtlich der beruflichen Zusammensetzung der Erwerbstätigen im Jahr 2020, wenngleich doch die Grundstruktur der Prognoseergebnisse aus dem Jahr 2010 in der rezenten Prognose erhalten bleibt. Die von CEDEFOP geschätzten Beschäftigungsanteile von TechnikerInnen (21,1% statt 19,3%) und Fachkräften in der Land- und Forstwirtschaft (5,0% statt 3,6%) wurden in der aktuellen Prognose von 2012 für Österreich etwas angehoben, dafür jene von HandwerkerInnen (10,1% statt 10,8%), MaschinenbedienerInnen (4,4% statt 5,3%)

[7]Zudem unterscheiden sich die CEDEFOP–Ergebnisse zum Teil deutlich von der aktuellen mittelfristigen Branchen– und Berufsprognose des WIFO, wenngleich hier einschränkend anzumerken ist, dass die WIFO–Prognose die Nachfrage nach unselbständigen Erwerbstätigen unter Berücksichtigung der Beschäftigungsentwicklung laut Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger behandelt, in der CEDEFOP–Prognose dagegen die erwartete Zahl der Erwerbstätigen laut EU–LFS/VGR ausgewiesen wird.

[8]Zum Vergleich dazu erwarten Horvath et al. (2012) in der aktuellen mittelfristigen WIFO–Berufsprognose für Österreich bis 2016 einen etwas stärkeren jährlichen Rückgang im Bereich der Anlagen– und MaschinenbedienerInnen als in der aktuellen CEDEFOP–Prognose ($-2,3$% p.a. im Gegensatz zu $-1,5$% p.a. laut CEDEFOP), dafür eine größeren Zuwachs im Bereich der Führungskräfte (+1,6% p.a. statt +0,2% p.a.) und der Fachkräfte in der Landwirtschaft (+1,1% p.a. statt +0,5% p.a.). Auch bei den AkademikerInnen (+2,5% p.a. statt +0,7% p.a.) und TechnikerInnen (+1,6% p.a. statt +0,7% p.a.) geht die aktuelle WIFO Prognose von höheren Zuwächsen aus. Der deutlichste Unterschied zwischen WIFO und CEDEFOP ergibt sich jedoch im Bereich der Handwerksberufe, hier geht die WIFO Prognose von einem moderaten Anstieg der Beschäftigung aus, während CEDEFOP für Österreich einen Rückgang erwartet (+0,3% p.a. statt $-1,2$% p.a.).

Tabelle 3.3: Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Berufsgruppen in Österreich (2010/2020): Resultate der CEDEFOP–Prognose zur künftigen Qualifikationsnachfrage in Österreich zu den Prognosezeitpunkten 2010 und 2012

	Veränderung 2010/2020 in %	
	CEDEFOP 2010	CEDEFOP 2012
Österreich		
Führungskräfte	-0,4	+2,3
Akademische Berufe	+6,6	+7,3
Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	+1,9	+7,6
Bürokräfte und verwandte Berufe	-0,2	-8,2
Dienstleistungsberufe und Verkäufer	+19,4	+12,7
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	-18,2	+5,1
Handwerks- und verwandte Berufe	-3,8	-11,2
Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	-4,7	-14,1
Hilfsarbeitskräfte	+25,9	+20,0
EU 27		
Führungskräfte	+7,1	+8,2
Akademische Berufe	+7,6	+7,5
Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	+11,8	+12,9
Bürokräfte und verwandte Berufe	-4,9	-7,1
Dienstleistungsberufe und Verkäufer	+7,3	+3,2
Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	-21,1	-9,6
Handwerks- und verwandte Berufe	-7,8	-6,4
Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	-0,7	-0,3
Hilfsarbeitskräfte	+8,6	+10,7

Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), WIFO-Berechnungen.

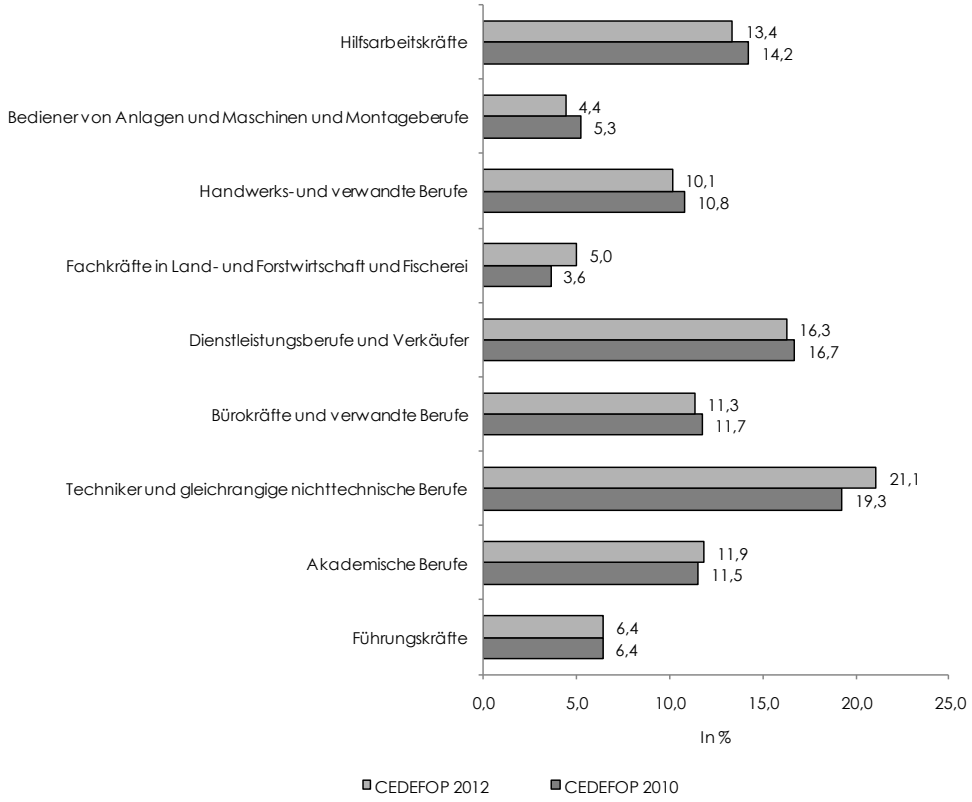
und Hilfsarbeitskräften (13,4% statt 14,2%) etwas zurückgenommen (Abbildung 3.7)[9]. TechnikerInnnen und gleichrangige nicht–technische Berufe sowie Dienstleistungsberufe und VerkäuferInnen werden entsprechend dieser Prognose auch weiterhin die beiden größten Berufshauptgruppen stellen. Andererseits sollten die Hilfsarbeitskräfte zur drittstärksten Berufsgruppe ansteigen. Aufgrund der Revision der Prognosewerte in einigen Berufsgruppen lässt sich für diesen Bereich daher ableiten, dass die Dienstleistungsorientierung der Beschäftigung weiter anhalten wird und auch die Hilfsarbeitertätigkeiten im Dienstleistungsbereich weiter zunehmen werden.

Struktur der Erwerbstätigen nach Berufshauptgruppen in Österreich — Vergleich der CEDEFOP–Prognosewerte mit EU–LFS–Daten

Ähnlich wie bei der Ausbildungsstruktur stimmen die CEDEFOP–Werte zur Verteilung der Beschäftigung nach Berufshauptgruppen für das Jahr 2010 mit den publizierten EU–LFS–Daten ziemlich gut überein, weshalb im Ausgangsjahr kaum (nennenswerte) Verzerrungen, die aus der Datenstruktur resultieren, zu erwarten sind. Nur bei den Handwerksberufen und den Hilfsarbeitertätigkeiten ist der Unterschied etwas ausgeprägter. Bei den Handwerksberufen liegt der CEDEFOP–Wert für das Jahr 2010 etwas unter den publizierten EU–LFS–Daten (11,9% statt 13,1%), im Bereich der HilfsarbeiterInnen

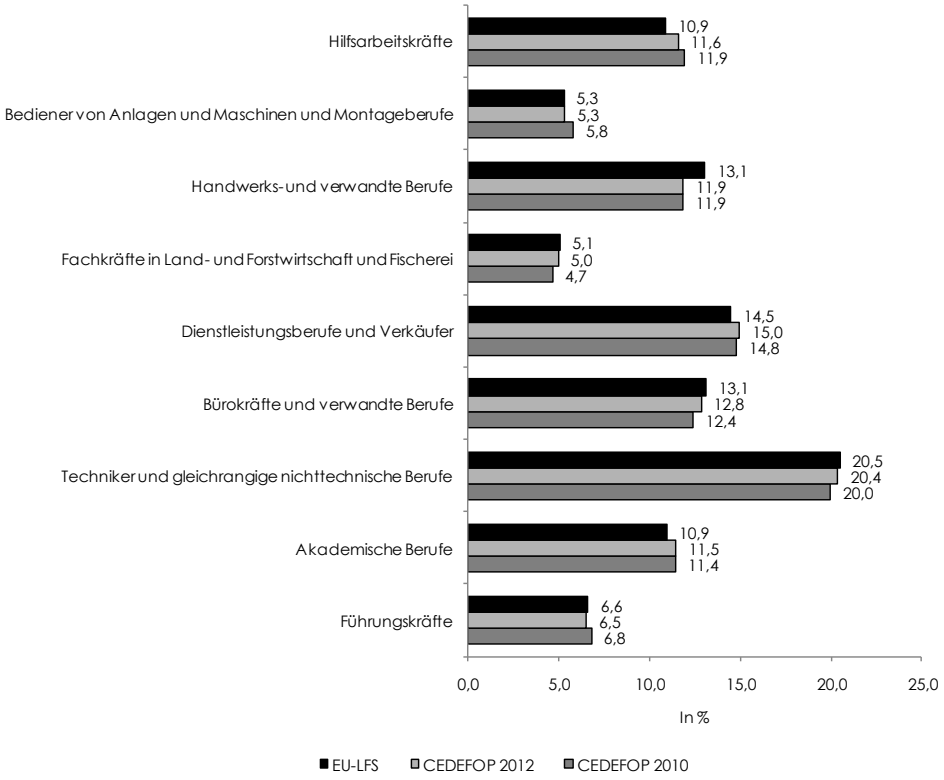
[9]Die WIFO–Prognose erwartet ebenfalls, dass sich im Jahr 2016 der Anteil der MaschinenbedienerInnen unter den unselbständig Beschäftigten auf rund 5% belaufen wird und die Zahl der Hilfsarbeitskräfte auf rund 9%. Bei den HandwerkerInnen wird dagegen mit 15% ein etwas höherer Anteil erwartet, bei den Fachkräften in der Land– und Forstwirtschaft wird aufgrund des Fokus der WIFO–Prognose auf die unselbständige Beschäftigung indessen ein Anteil von weniger als 1% angenommen. Der Anteil der TechnikerInnen wird sich voraussichtlich auf 6,0% belaufen und weitere 15,3% werden auf nicht-technische Berufe auf Maturaniveau entfallen.

Abbildung 3.7: Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Berufshauptgruppen in Österreich für das Jahr 2020 zu den Prognosezeitpunkten 2010 und 2012



Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), WIFO–Berechnungen.

Abbildung 3.8: Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Berufshauptgruppen in Österreich für das Jahr 2010 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten



Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), EUROSTAT, WIFO–Berechnungen.

wird seitens CEDEFOP für das Jahr 2010 dagegen ein etwas höherer Wert ausgewiesen (11,6% statt 10,9%) (Abbildung 3.8).

3.2.3 Erwartete Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nach Wirtschaftssektoren im Zeitraum 2000 bis 2020

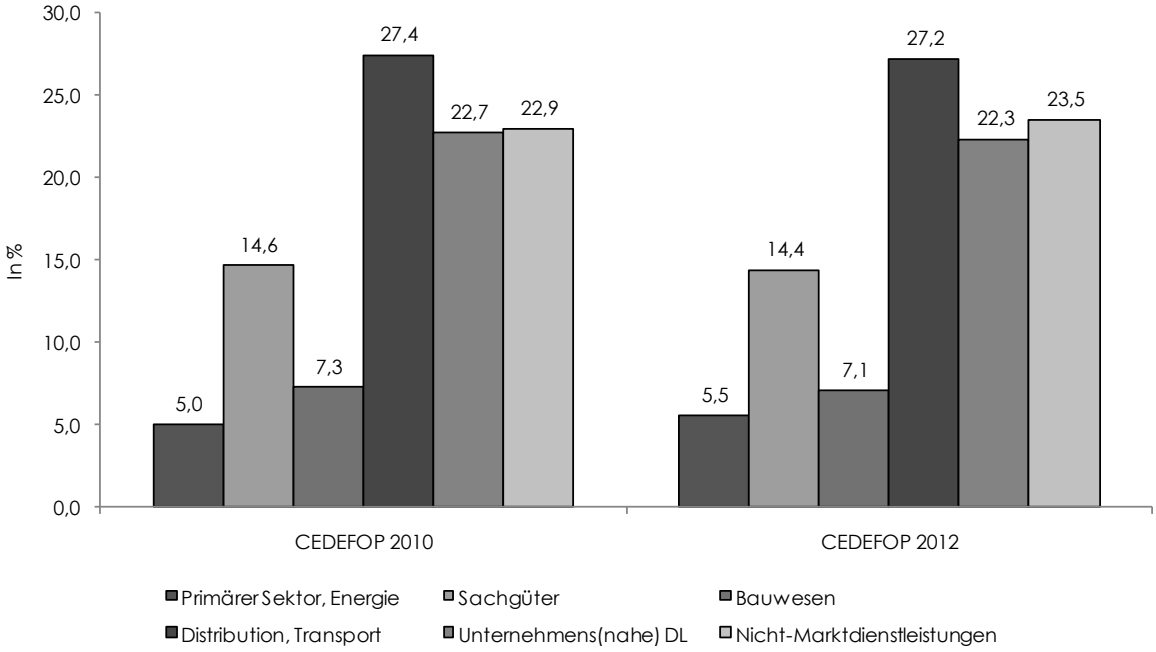
Auf sektoraler Ebene wird ebenfalls in der aktuellen CEDEFOP–Vorausschau vom März 2012 für Österreich eine geringere Beschäftigungsdynamik als noch zum Prognosezeitpunkt 2010 erwartet. Es werden etwas geringere Beschäftigungseinbußen in der Sachgütererzeugung ($-2,0\%$ statt $-4,6\%$) und auch im primären Sektor und im Energiewesen vorausgeschätzt ($-4,7\%$ statt $-11,3\%$) als noch zum Prognosezeitpunkt 2010. Dafür dürften die Beschäftigungssteigerungen im Bauwesen (+11,5% statt +20,9%) und in den unternehmens(nahen) Dienstleistungen (+8,6% statt +18,8%) deutlich moderater ausfallen als noch in der CEDEFOP–Prognose von 2010 vorausgeschätzt. Auch im Transportwesen wird ein etwas schwächeres Beschäftigungswachstum erwartet (+2,2% statt +3,0%) (Tabelle 3.4).

Tabelle 3.4: Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Wirtschaftsbereichen in Österreich (2010/2020): Resultate der CEDEFOP–Prognose zum künftigen Qualifikationsangebot in Österreich

	Veränderung 2010/2020 in %	
	CEDEFOP 2010	CEDEFOP 2012
Österreich		
Primärer Sektor, Energie	-11,3	-4,7
Sachgüter	-4,6	-2,0
Bauwesen	+20,9	+11,5
Distribution, Transport	+3,0	+2,2
Unternehmens(nahe) DL	+18,8	+8,6
Nicht-Marktdienstleistungen	+4,5	+5,4
EU 27		
Primärer Sektor, Energie	-19,1	-10,1
Sachgüter	-6,3	-1,4
Bauwesen	+1,8	+1,1
Distribution, Transport	+5,8	+5,7
Unternehmens(nahe) DL	+14,8	+11,0
Nicht-Marktdienstleistungen	+2,3	+1,3

Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), WIFO–Berechnungen.

Abbildung 3.9: Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Wirtschaftssektoren in Österreich für das Jahr 2020 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten



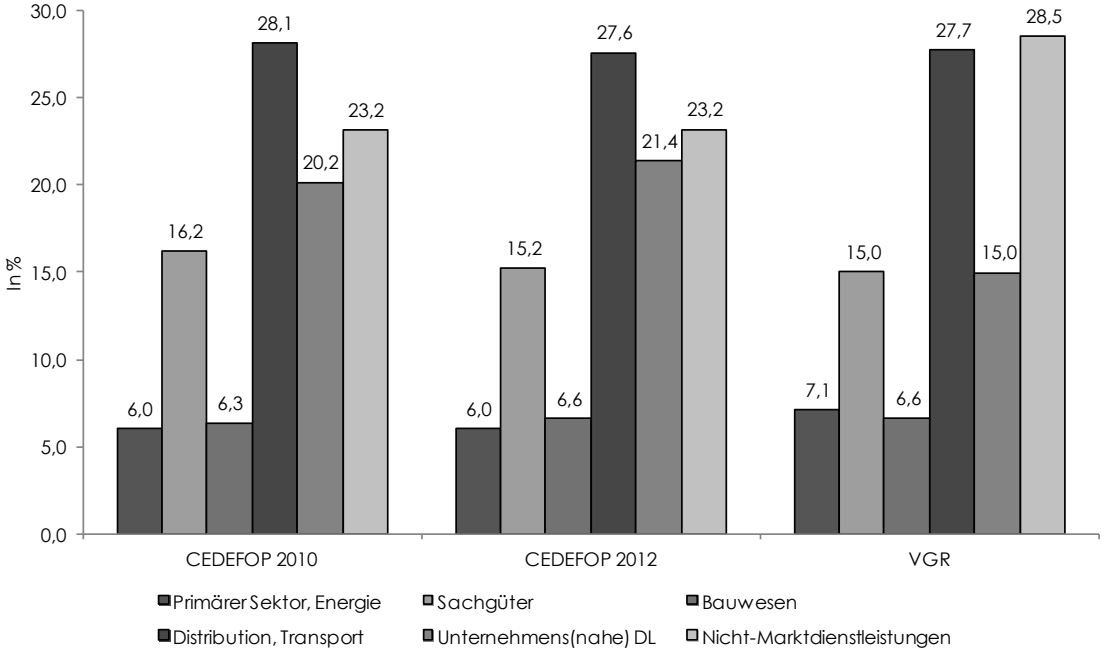
Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), WIFO–Berechnungen.

Struktur der Erwerbstätigen nach Wirtschaftssektoren in Österreich — Vergleich der CEDEFOP–Prognosewerte für 2020

Entsprechend der nur geringen Verschiebungen in der Beschäftigungsnachfrage nach Wirtschaftssektoren für das Jahr 2020 zwischen den beiden Prognosezeitpunkten 2010 und 2012 bleibt auch die sektorale Beschäftigungsverteilung fast unverändert. Im Jahr 2020 werden laut rezenter CEDEFOP–Prognose vom März 2012 voraussichtlich etwas mehr als 5% der Erwerbstätigen im primären Sektor (einschließlich Energie) arbeiten (+0,5 Prozentpunkte gegenüber CEDEFOP 2010), ein gutes Fünftel in der Sachgüterproduktion (einschließlich Bauwesen; $-0,5$ Prozentpunkte gegenüber CEDEFOP 2010) und rund drei Viertel der Erwerbstätigen werden im Dienstleistungsbereich beschäftigt sein (Abbildung 3.9)[10].

[10]Auch das WIFO (Horvath et al., 2012) erwartet in der aktuellen mittelfristigen Branchenprognose für Österreich eine ähnliche Entwicklung, im Jahr 2016 werden etwa drei Viertel aller unselbstständig Beschäftigten im Dienstleistungsbereich beschäftigt sein.

Abbildung 3.10: Struktur der Erwerbstätigen ab 15 Jahren nach Wirtschaftssektoren in Österreich für das Jahr 2010 zu unterschiedlichen Prognosezeitpunkten



Quelle: CEDEFOP (2010, 2012), EUROSTAT, WIFO–Berechnungen.
VGR–Daten basierend auf NACE 2003.

Struktur der Erwerbstätigen nach Wirtschaftssektoren in Österreich — Vergleich der CEDEFOP–Prognosewerte mit VGR–Daten

Die Ergebnisse der CEDEFOP–Qualifikationsbedarfsprognose nach Wirtschaftsbereichen basiert anders als die Qualifikationsstruktur und die Berufshauptgruppen, deren Strukturmerkmale dem EU–LFS entstammen, auf der Zusammensetzung laut VGR. Diese unterscheidet sich bereits im Jahr 2010 deutlich von den publizierten VGR–Daten (unter Verwendung von NACE 2003). Zu beiden Prognosezeitpunkten (CEDEFOP (2010) und CEDEFOP (2012)) wurde von CEDEFOP für das Jahr 2010 ein merklich geringerer Anteil an Erwerbstätigen, die in den Nicht–Marktdienstleistungen arbeiten, für Österreich angenommen als hier laut VGR tatsächlich arbeiten (23,2% zu 28,5%). Dafür nehmen die unternehmens(nahen) Dienstleistungen einen viel höheren Stellenwert in der CEDEFOP–Prognose ein, als in der VGR für Österreich angezeigt wird (21,4% zu 15,0%) (Abbildung 3.10).

Damit weichen die CEDEFOP–Werte für Österreich bereits für das Jahr 2010 merklich von den publizierten VGR–Daten ab[11]; diese Struktur wird mittelfristig fortgeschrieben, weshalb die Aussagekraft der vorliegenden Ergebnisse zur Beschäftigungsentwicklung nach Branchen zumindest für einige Wirtschaftsbereiche innerhalb des Dienstlei-

[11]Ein Vergleich der realisierten Beschäftigungsstruktur nach Wirtschaftsbereichen zeigt auch unter Verwendung der EU–LFS–Daten ein ähnliches Ergebnis wie unter Berücksichtigung der VGR–Daten.

stungssektors für Österreich eingeschränkt sein dürfte. Besonders betroffen sind die unternehmensnahen Dienstleistungen und die Nicht–Marktdienstleistungen.

3.3 Schlussfolgerungen

Die mittelfristige CEDEFOP–Qualifikationsangebotsprognose zeichnet sich durch eine deutliche Revision der Ergebnisse im Zuge des ersten Prognoseupdates im Jahr 2010 für Österreich aus. Die zugrundeliegenden Gründe für diese Veränderungen in den Ergebnissen können vielschichtig bzw. auf mehrere Faktoren zurückzuführen sein: es gab eine Revision der Datengrundlage, die Annahmen zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen haben sich verändert, Änderungen bzw. Anpassungen in der Modellmethodik wurden vorgenommen, etc.. Da allerdings in den vorliegenden publizierten Daten nicht klar ausgewiesen wird, welche Faktoren konkret zu der merklichen Revision der Ergebnisse beigetragen haben, bleiben die, dieser Entwicklung zugrundeliegenden, Aspekte unklar. So gesehen können aus den CEDEFOP–Prognosen Globalaussagen zum künftigen Arbeitskräfteangebot für Österreich abgeleitet werden, weniger Detailaussagen. Auf der Angebotsseite kann daher für Österreich aus der CEDEFOP–Prognose abgeleitet werden, dass der Trend zur Höherqualifizierung bei den Erwerbspersonen zwar weiter anhalten wird, wenngleich doch Unsicherheit darüber besteht, in welcher Größenordnung diese Veränderung tatsächlich stattfinden wird.

Auch auf der Nachfrageseite deuten die merklichen Verschiebungen in den Wachstumsraten der Beschäftigten nach Ausbildungsniveau in Österreich für den Zeitraum 2010 bis 2020 auf den Unsicherheitsfaktor in der Aussagekraft der CEDEFOP–Ergebnisse hin, wenngleich ebenfalls die Grundausrichtung des Trends zur Höherqualifizierung abgesichert zu sein scheint. Die teilweise sehr konträr verlaufenden Anpassungen in der Beschäftigungsentwicklung nach Berufshauptgruppen für Österreich lassen Unsicherheit über die künftig in Österreich zu erwartende Entwicklung in den einzelnen Berufsgruppen vermuten, obschon eine zunehmende Polarisierung der Beschäftigung, mit Beschäftigungszuwächsen einerseits am unteren Qualifikationsspektrum, andererseits am oberen Qualifikationsspektrum auch für Österreich eintreffen sollte.

Auf sektoraler Ebene ist die erwartete Beschäftigungsentwicklung für Österreich in einigen Wirtschaftsbereichen als nicht eindeutig einzustufen, wenngleich von einer Ausweitung der Beschäftigung im Dienstleistungssektor auszugehen ist. Fraglich erscheint besonders die tatsächliche Größenordnung der Entwicklung in den unternehmensnahen Dienstleistungen und in den Nicht–Markt–Dienstleistungen, da erhebliche Unterschiede zu publizierten EU–LFS bzw. VGR–Daten bereits in der Ausgangsbasis der Prognose auftreten und im Zuge des Prognoseverfahrens fortgeschrieben werden.

Mit Ausnahme der Wirtschaftsklassen stimmen die von CEDEFOP publizierten Daten zur Qualifikationsstruktur und zu den Berufshauptgruppen in ihrer Zusammensetzung mit den publizierten EU–LFS–Daten im Ausgangsjahr der Prognose durchwegs

überein. Daher treten Unschärfen, die aus einer unterschiedlichen Ausgangsbasis resultieren, höchstens im Bereich der Wirtschaftsklassen auf.

Trotz der Revisionen in der erwarteten Entwicklung werden von CEDEFOP die Hauptlinien einer künftig zu erwarteten Entwicklung von Qualifikationsangebot und –nachfrage erkennbar vorgezeichnet, weniger die detaillierten Entwicklungstendenzen. So gesehen liefern die CEDEFOP–Prognosen wertvolle Hinweise, wie sich Qualifikationsangebot und Qualifikationsbedarf auf EU–Ebene künftig entwickeln werden — allerdings auf nationaler Ebene stark fokussiert auf Globalaussagen. Deshalb ist es unerlässlich, diese CEDEFOP–Prognosen um nationale Einschätzungen und Prognosen zu ergänzen, die in höherem Detailgrad — unter Berücksichtigung der nationalen Rahmenbedingungen — länderspezifische Entwicklungen abdecken können (wie beispielsweise an der aktuellen mittelfristigen WIFO–Branchen– und Berufsprognose für Österreich ersichtlich (Horvath et al., 2012)).

Kapitel 4

Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in Österreich — Detailanalyse mittels MZ–Arbeitskräfteerhebung

Julia Bock–Schappelwein und Thomas Horvath (WIFO)

Dieses Kapitel beleuchtet die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in Österreich. Die Analyse erfolgt auf Grundlage der Daten der Mikrozensus–Arbeitskräfteerhebung der Jahre 2005 und 2010. Im ersten Abschnitt wird der aktuelle Bestand an Arbeitskräften nach Berufsstruktur (ISCO–Klassifikation[1]) und höchster abgeschlossener Ausbildung in Österreich erläutert. Der zweite Abschnitt gibt Aufschluss über die Ursachen von Veränderungen in der Nachfrage nach Arbeitskräften im Zeitraum 2005 bis 2010. Der letzte Abschnitt des Kapitels widmet sich schließlich der Frage des potenziellen Ersatzbedarfes, der sich auf Grund der Altersstruktur der Erwerbstätigen in den einzelnen Berufsfeldern ergibt.

[1]Die ISCO Klassifikation (International Standard Classification of Occupations) bezeichnet die Berufsklassifikation der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO).

Tabelle 4.1: ISCO und ISCED Zuordnung

	ISCO Berufshauptgruppen	**ISCED Bildungsniveau**
Skill Level 1	(9) Hilfsarbeitskräfte	ISCED 1,2 (höchstens Pflichtschulabschluss)
Skill Level 2	(4) Bürokräfte, kaufmännische Angestellte (5) DienstleistungsberufeInnen, VerkäuferInnen (6) Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft (7) Handwerks- und verwandte Berufe (8) Anlagen- und MaschinenbedienerInnen sowie MontiererInnen	ISCED 3B (Lehre), ISCED 3C (BMS)
Skill Level 3	(3) TechnikerInnen und gleichrangige nichttechnische Berufe	ISCED 3A (AHS), ISCED 4 (BHS), ISCED 5B (Kollegs, Meisterprüfung)
Skill Level 4	(2) WissenschaftlerInnen	ISCED 4 (Akademien), ISCED 5A (Uni, FH - Nicht-Doktorat), ISCED 6 (Doktorat, Postgraduate)

Quelle: Bock-Schappelwein et al. (2008).

4.1 Die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in Österreich

Im Folgenden wird die Qualifikationsstruktur der im Jahr 2010 in Österreich unselbstständig und selbstständig Beschäftigten beschrieben[2]. Dabei wird einerseits die formale Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen anhand des höchsten formalen Bildungsabschlusses betrachtet und diese andererseits der Struktur der tatsächlichen Tätigkeitsbereiche nach Skill–Gruppen bzw. Berufshauptgruppen (laut ISCO 88 Definition) gegenübergestellt. Unterschiede in der Zuordnung ergeben sich durch die Definition der Skill–Levels, die auf einer Zusammenfassung von Berufsgruppen basiert, für deren Ausübung ähnliche Fertigkeiten benötigt werden. Skill–Levels werden dabei anhand der Ausbildungsstufen nach ISCED (International Standard Classification of Education) definiert[3], wobei die österreichische Version der ISCO Klassifikation auf Besonderheiten der österreichischen Berufslandschaft eingeht (Schneeberger, 2007)[4]. Zudem kann je nach Grad der Unter– bzw. Überqualifizierung bzw. in Abhängigkeit des Ausmaßes der Verwertbarkeit der formalen Ausbildung am Arbeitsmarkt innerhalb eines Segmentes die tatsächliche Qualifikationsstruktur von der theoretisch zu erwartenden Qualifikationsstruktur — zum Teil — merklich abweichen.

[2]Betrachtet werden selbstständig und unselbständig beschäftigte Personen im Alter von 15 bis 64 Jahren inklusive Präsenz– und Zivildiener.

[3]Die Zuordnung der ISCED Ausbildungsniveaus zu den ISCO Skill–Levels ist in Tabelle 4.1 dargestellt. Da in der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung nicht zwischen Personen mit abgeschlossener Pflichtschule und jenen, die die Pflichtschule nicht abgeschlossen haben unterschieden werden kann, werden in der hier verwendeten Definition alle Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss dem ersten Skill–Level zugeordnet.

[4]So werden in Österreich auch teilweise Lehrberufe dem dritten Skill–Level zugeordnet, obwohl die formale Definition dem dritten Skill–Level eine post–sekundäre oder eine tertiäre Ausbildung zuordnet (Schneeberger, 2007).

Tabelle 4.2: Beschäftigte nach Skill–Level und höchster abgeschlossener Ausbildung (2010, in %)

			Beschäftigungsanteile					
			höchste abgeschlossene Ausbildung					
Skill Level	Berufshaupt-gruppe		PS	Lehre	BMS	ABHS	UNI	Gesamt
4	2	Wissenschafter/innen	0,5	1,6	1,9	10,4	85,5	432.900
3	3	Techniker/innen und gleichrangige nichttechnische Berufe	5,1	29,7	20,9	31,6	12,7	816.900
2	4-8	Bürokräfte, kaufmännische Angestellte, Dienstleistungsberufe, Verkäufer/innen in Geschäften und auf Märkten, Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei, Handwerks- und verwandte Berufe, Anlagen und Maschinenbediener/innen sowie Montierer/innen Anlagen und Maschinenbediener/innen sowie Montierer/innen	17,3	51,6	15,3	12,3	3,5	2.029.000
1	9	Hilfsarbeitskräfte	41,0	41,6	7,6	7,7	2,1	435.400
0	0,1	Leitungsfunktionen/Militär	5,7	35,6	11,6	21,4	25,7	261.500
		Gesamt	14,8	39,5	13,9	16,2	15,6	3.975.800

Quelle: `http://www.statistik.at/verzeichnis/beruf_einleitung1.pdf`

Betrachtet man die formale Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in Österreich nach höchster abgeschlossener Ausbildung, so zeigt sich die nach wie vor große Bedeutung der mittleren Ausbildungsstufe, insbesondere der Lehrlingsausbildung für die österreichische Berufslandschaft (Tabelle 4.2). Von den knapp vier Millionen selbstständig und unselbstständig Beschäftigten des Jahres 2010 verfügen knapp 54% über eine mittlere Ausbildung, davon mehrheitlich über einen Lehrabschluss. Weitere rund 30% haben zumindest Hochschulreife. Die restlichen knapp 15% entfallen auf den unteren Ausbildungsbereich, d. h. auf Arbeitskräfte, die höchstens die Pflichtschule abgeschlossen haben.

Auf Ebene der Skill–Levels konzentriert sich etwas mehr als die Hälfte der Erwerbstätigen auf Personen, die die obere Sekundarstufe abgeschlossen haben(Skill–Level 2,51% oder bzw. 2,03 Mio. Beschäftigte). Beschäftigte dieser Gruppe sollten in der Regel über einen Abschluss der oberen Sekundarstufe verfügen, was auch auf 96,5% der Beschäftigten in diesem Skill–Level zutrifft. Knapp 67% der Beschäftigten in dieser Gruppe haben einen Lehr– bzw. BMS–Abschluss. Etwa 17% weisen höchstens einen Pflichtschulabschluss auf und 12,3% haben eine AHS–/BHS–Matura abgeschlossen. Auch auf Ebene der TechnikerInnen und gleichrangiger nicht–technischer Berufe (Skill–Level 3) weicht die tatsächliche Qualifikationsstruktur der Beschäftigten von der theoretischen

Zuordnung nach ISCED teilweise ab, da laut Definition vorrangig Beschäftigte in Berufen ISCED Niveau 4a und 5b erfasst werden sollen. Dagegen verfügen knapp 13% Personen innerhalb dieses Tätigkeitsbereiches über einen Hochschulabschluss, während 5% der Beschäftigten maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen. Auch auf Ebene der WissenschaftlerInnen (Skill–Level 4) weist ebenfalls ein nicht unerheblicher Teil der Beschäftigten (14,5%) keinen Universitätsabschluss auf. Andererseits weisen viele Hilfsarbeitskräfte (Skill–Level 1) zumindest einen Lehrabschluss auf (59%).

Die Gründe für formale Unter– und Überqualifizierung sind vielfältig. Für Österreich finden Bock-Schappelwein et al. (2008) ein erhebliches Ausmaß an formaler Über– und Unterqualifizierung. Insbesondere Personen mit Migrationshintergrund sind dabei häufig formal überqualifiziert[5]. Formale Unterqualifizierung kann insbesondere in Berufen auftreten, in denen die Tätigkeiten von Erfahrungswissen geprägt sind (learning by doing). Insofern kann Arbeitserfahrung mit einem formalen Qualifikationsabschluss gleichgesetzt werden. Der technische Fortschritt (skill–biased technological change) (Kiker et al., 2000) kann dagegen zu einer formalen Unterqualifizierung beitragen, da sich die formale Qualifikation der Beschäftigten im Haupterwerbsalter kaum ändert, während die Anforderungen an konkrete Tätigkeiten (beispielsweise durch Innovationen im Bereich der Informationstechnologien) im Zeitablauf zunehmen bzw. komplexer werden. Auch Weiterbildungsmaßnahmen, die zu keinem höheren formalen Bildungsabschluss führen, ermöglichen die Ausübung von komplexeren Tätigkeiten, ohne einen Niederschlag im formalen Ausbildungsniveau zu finden.

Ein differenzierteres Bild der Qualifikationsstruktur der Beschäftigung ergibt die Betrachtung von Berufsgruppen bzw. Berufshauptgruppen[6]. In der Berufshauptgruppe 1 (Berufe mit Leitungsfunktion), die keiner speziellen formalen Ausbildung zugeschrieben wird, stellt der Bereich der Lehrausbildungen den überwiegenden Teil der Beschäftigten dieser Gruppe, gefolgt von AkademikerInnen. Innerhalb der Berufshauptgruppe 2 (akademische Berufe) dominieren Personen mit akademischem Abschluss, außer bei den InformatikerInnen (Berufsgruppe 231). Nennenswerte Beschäftigungsanteile weisen — abgesehen von rund 4% bei den Lehrkräften mit akademischer Ausbildung und bei In-

[5]Neben Schwierigkeiten bei der Anerkennung von im Ausland erworbenen Qualifikationen ist das im Ausland erworbene Humankapital nicht immer vollständig transferierbar, sofern Ausbildungen gewisse Länderspezifika aufweisen. Zudem führen Sprachdefizite und mangelnde soziale Netzwerke dazu, dass Personen mit Migrationshintergrund eher in Berufen tätig sind, für die sie formal überqualifiziert sind. Auch fehlende Berufserfahrung bzw. Berufsunterbrechungen infolge der Migration können die Verwertbarkeit der formalen Ausbildung am Arbeitsmarkt einschränken.

[6]In der Regel werden hier Berufe auf ISCO88 2–Stellerebene betrachtet, mit Ausnahme der Berufe mit Leitungsfunktion, die auf Grund der geringen Fallzahlen nur aggregiert als Berufshauptgruppe dargestellt wird. Bei Berufen der Berufshauptgruppe 2 (WissenschafterInnen) wird zudem die Berufsgruppe 231 (InformatikerInnen) auf Grund ihrer großen Heterogenität hinsichtlich der formalen Ausbildung separat ausgewiesen. Des Weiteren werden in der Berufshauptgruppe 3 die Berufsgruppen 323 (Diplomierte Krankenschwestern und pflegerInnen) sowie die Berufsgruppe 341 (Finanz– und Verkaufsfachkräfte) separat ausgewiesen. Als Vergleichswerte sind zudem die Beschäftigungszahlen aggregiert auf die jeweilige Berufshauptgruppe ausgewiesen. Eine ähnliche Gliederung wird vom WIFO im Rahmen der regelmäßig erstellten Berufsprognosen im Auftrag des AMS angewandt (Horvath et al., 2012).

formatikerInnen — lediglich die "sonstigen akademischen Berufe" auf [7]. In diesem Qualifikationssegment entsteht formale Unterqualifikation hauptsächlich in der Berufsgruppe der InformatikerInnen, also in einem Bereich, der einen hohen Grad an technischen Innovationen aufweist (Tabelle 4.3).

Heterogen erscheint die formale Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen im Bereich der Berufshauptgruppe 3 (TechnikerInnen und gleichrangige nichttechnische Berufe), die theoretisch im Bereich der postsekundären nicht–tertiären Ausbildung angesiedelt sein sollten. Insbesondere im Bereich der technischen Fachkräfte sowie der Finanz– und Verkaufsfachkräfte verfügt ein Großteil der Arbeitskräfte tatsächlich über einen Lehrabschluss. Zum Tragen kommt in dieser Berufshauptgruppe zudem, dass der Bereich der diplomierten Krankenschwestern und –pfleger (ISCO Berufsgruppe 323) in Österreich traditionell auf dem Niveau der berufsbildenden mittleren Schulen angesiedelt ist, international üblich aber eher dem tertiären bzw. post–sekundären, nichttertiären Bereich zugerechnet wird. Zudem werden einige Berufe auf Ebene der Lehrausbildung in der österreichischen Version der ISCO Kodierung ebenfalls der Berufshauptgruppe 3 zugerechnet (Schneeberger, 2007).

In den Berufen der Berufshauptgruppen 4 bis 8, die dem zweiten Skill–Level zuzuordnen sind, dominieren hingegen die Ausbildungsabschlüsse ohne Hochschulreife. Im Bereich der Hilfskräfte (Berufshauptgruppe 9), die auf dem Skill–Level 1 angesiedelt sind, finden sich nicht nur überwiegend Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss, sondern auch Beschäftigte mit abgeschlossener Lehrausbildung. Beide zusammen stellen 82,6% der Arbeitskräfte in diesem Berufssegment.

Insbesondere weisen die Beschäftigten der Berufshauptgruppen 3 bis 6 eine äußerst heterogene Zusammensetzung hinsichtlich der formalen Ausbildungsstruktur auf und lassen sich daher kaum direkt einer konkreten formalen Qualifikationsentsprechung zuordnen. Dagegen sind die Produktionsberufe (Berufshauptgruppen 7 und 8) hauptsächlich auf die Lehrausbildung ausgerichtet, allerdings mit ebenfalls hohen Anteilen an Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss.

4.1.1 Wandel in der Ausbildungsstruktur der Erwerbstätigen

Die Veränderung der Bildungsstruktur der Erwerbstätigen im Zeitabschnitt 2005 bis 2010 wird in Tabelle 4.4 dargestellt. Das Ausmaß der Veränderungsraten der Beschäftigung innerhalb der einzelnen Qualifikationssegmente verdeutlichen den Trend zur Höherqualifizierung (Mesch (2005), Bock-Schappelwein & Huemer (2005)), der sich auch in Zukunft fortsetzen dürfte (Horvath et al. (2012) für Österreich; CEDEFOP (2012) für den EU–Vergleich).

[7] Personen dieser Gruppe, die über keinen akademischen Abschluss verfügen, sind in erster Linie in der Berufsgruppe 245 (SchriftstellerInnen, bildende oder darstellende KünstlerInnen) sowie im geringeren Maße in der Berufsgruppe 244 (SozialwissenschaftlerInnen und verwandte Berufe) zu finden.

Tabelle 4.3: Anteil der Beschäftigten nach ISCO Berufsgruppen und höchster abgeschlossener Ausbildung (2010, in %)

ISCO	Bezeichnung	PS	Lehre	BMS	ABHS	Uni	Insgesamt
BH1	Berufe mit Leitungsfunktion	5,7	**35,6**	11,6	21,4	25,8	261.500
BH2	WissenschafterInnen	0,4	1,3	1,3	10,1	**86,9**	426.400
21	PhysikerInnen, MathematikerInnen und DiplomingenieurInnen	-	-	-	-	**100,0**	45.300
213	InformatikerInnen	0,9	2,6	6,3	**52,3**	37,8	46.000
22	BiowissenschaftlerInnen, MedizinerInnen und ApothekerInnen	-	-	-	-	**100,0**	54.000
23	Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung	-	0,7	-	3,7	**95,5**	145.300
24	Sonstige akademische Berufe	0,9	2,4	2,0	10,0	**84,7**	135.800
BH3	Techn. und glr. nicht-techn. Berufe	5,2	29,6	21,0	**31,6**	12,6	823.600
31	Technische Fachkräfte	5,5	**37,2**	11,7	37,0	8,7	213.900
32	Biowissenschaftliche und Gesundheitsfachkräfte	3,9	21,1	17,5	22,3	**35,3**	46.000
323	Diplomierte Krankenschwestern, -pfleger	0,8	0,4	**69,2**	20,9	8,7	70.000
33	Lehrkräfte ohne akademische Ausbildung	3,9	9,8	26,4	**43,9**	16,0	55.600
34	Sonstige nichttechnische Fachkräfte	5,5	21,9	21,3	**37,8**	13,5	194.300
341	Finanz- und Verkaufsfachkräfte	6,4	**43,6**	14,5	24,0	11,4	243.800
BH4	Bürokräfte und kaufm. Angestellte	9,0	**34,8**	23,6	25,3	7,4	526.900
41	Büroangestellte ohne Kundenkontakt	8,9	**37,3**	23,7	23,1	7,0	414.300
42	Büroangestellte mit Kundenkontakt	9,3	25,4	22,9	**33,5**	8,8	112.600
BH5	Dienstleistungsberufe	20,1	**47,2**	16,4	12,5	3,8	580.800
51	Personenbezogene DL Berufe und Sicherheitsbed.	18,3	**44,4**	19,9	13,2	4,2	382.800
52	Modelle, VerkäuferInnen und VorführerInnen	23,6	**52,6**	9,7	11,0	3,0	198.000
BH6	Fachkräfte in der Land- und Forstwirt. sowie Fischerei	23,0	**37,5**	32,5	6,3	0,7	184.100
BH7	Handwerks- und verw. Berufe	18,4	**72,9**	3,9	3,6	1,2	525.400
71	Mineralgewinnungs- und Bauberufe	19,6	**72,4**	3,3	3,4	1,4	205.100
72	MetallarbeiterInnen, MechanikerInnen und verwandte Ber.	17,7	**76,1**	2,7	2,6	0,8	216.600
73	Präzisionsarb., Kunsthandw., DruckerInnen und verw. Ber.	13,1	**60,8**	10,1	11,9	4,1	26.700
74	Sonstige Handwerks- und verwandte Berufe	19,0	**69,5**	6,6	4,1	0,8	77.000
BH8	Anlagen- und MaschinenbedienerInnen	22,9	**65,2**	5,1	5,9	0,5	211.800
81	BedienerInnen stationärer und verwandter Anlagen	19,9	**70,4**	4,7	4,5	-	24.200
82	MaschinenbedienerInnen und MontiererInnen	35,1	**51,7**	4,7	7,6	-	58.100
83	FahrzeugführerInnen und BedienerInnen mobiler Anlagen	18,1	**70,3**	5,4	5,4	0,9	129.500
BH9	Hilfskräfte	41,0	**41,6**	7,6	7,7	2,0	435.400
91	Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte	**43,2**	36,4	8,5	9,2	2,7	256.100
92	HilfsarbeiterInnen in der LW	**41,6**	37,4	11,3	5,8	-	14.700
93	HilfsarbeiterInnen im Bergbau, Bau und SG	37,5	**50,1**	6,0	5,5	0,9	164.600
	Gesamt	14,8	39,5	13,9	16,1	15,6	3.971.800

Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus des Jahres 2010, WIFO–Berechnungen. Hervorgehobene Werte repräsentieren die Gruppe mit dem größten Anteil innerhalb jeder Berufsgruppe bzw. Berufshauptgruppe (BH). PS=Pflichtschule, BMS=Berufsbildende mittlere Schule, ABHS=höhere Schule (AHS, BHS, Kolleg).

Tabelle 4.4: Veränderung der Beschäftigten nach ISCO Berufsgruppen und höchster abgeschlossener Ausbildung (2005 bis 2010)

ISCO	Bezeichnung	PS	Lehre	BMS	ABHS	UNI	ALLE	Absolut
BH1	Berufe mit Leitungsfunktion	0,71	0,89	0,88	0,88	**1,18**	0,93	-18.800
BH2	WissenschafterInnen	0,72	1,00	1,38	1,20	**1,20**	1,19	69.300
21	PhysikerInnen, MathematikerInnen und DiplomingenieurInnen	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,30**	1,30	10.500
213	InformatikerInnen	1,00	1,53	1,25	1,31	1,34	1,32	11.100
22	BiowissenschaftlerInnen, MedizinerInnen und ApothekerInnen	1,00	1,00	1,00	1,00	**1,12**	1,12	5.700
23	Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung	1,00	1,01	1,01	0,78	**1,11**	1,09	11.700
24	Sonstige akademische Berufe	0,72	0,90	1,89	1,33	**1,30**	1,28	30.300
BH3	Techn. und glr. nicht-techn. Berufe	0,87	1,03	1,03	0,97	**1,42**	1,04	28.000
31	Technische Fachkräfte	1,05	**1,11**	1,20	0,96	1,74	1,09	17.700
32	Biowissenschaftliche und Gesundheitsfachkräfte	0,59	1,14	1,46	1,27	**1,32**	1,23	8.600
323	Diplomierte Krankenschwestern, -pfleger	1,00	1,00	0,77	**1,98**	1,94	0,94	-4.400
33	Lehrkräfte ohne akademische Ausbildung	0,73	1,21	**1,50**	1,02	1,05	1,11	5.300
34	Sonstige nichttechnische Fachkräfte	1,31	1,06	**1,31**	0,89	1,37	1,07	13.000
341	Finanz- und Verkaufsfachkräfte	0,68	0,95	0,96	0,90	**1,42**	0,95	-12.100
BH4	Bürokräfte und kaufm. Angestellte	0,90	1,07	1,04	**1,25**	1,78	1,12	54.900
41	Büroangestellte ohne Kundenkontakt	0,93	1,12	0,99	**1,36**	2,16	1,15	52.800
42	Büroangestellte mit Kundenkontakt	0,82	0,88	**1,27**	1,05	1,17	1,02	2.100
BH5	Dienstleistungsberufe	1,05	**1,21**	1,13	1,24	1,61	1,17	86.200
51	Personenbezogene DL Berufe und Sicherheitsbed.	1,01	**1,24**	1,15	1,24	1,71	1,19	60.700
52	Modelle, VerkäuferInnen und VorführerInnen	1,12	**1,15**	1,04	1,23	1,40	1,15	25.600
BH6	Fachkräfte in der Land- und Forstwirt. sowie Fischerei	0,86	1,05	0,98	**1,57**	0,61	0,99	-1.600
BH7	Handwerks- und verw. Berufe	0,95	**1,02**	0,77	1,13	2,34	1,00	1.200
71	Mineralgewinnungs- und Bauberufe	0,95	**1,00**	0,85	0,89	1,16	0,99	-3.000
72	MetallarbeiterInnen, MechanikerInnen und verwandte Ber.	1,00	**1,12**	0,65	0,99	1,00	1,08	15.600
73	Präzisionsarb., Kunsthandw., DruckerInnen und verw. Ber.	1,12	0,91	1,14	**2,61**	1,00	1,09	2.200
74	Sonstige Handwerks- und verwandte Berufe	0,80	0,86	0,71	**1,51**	1,00	0,85	-13.600
BH8	Anlagen- und MaschinenbedienerInnen	0,69	0,95	0,60	**1,10**	0,85	0,86	-35.500
81	BedienerInnen stationärer und verwandter Anlagen	0,77	0,92	0,46	**1,00**	1,00	0,89	-3.100
82	MaschinenbedienerInnen und MontiererInnen	0,77	0,87	0,46	**1,32**	1,00	0,82	-12.600
83	FahrzeugführerInnen und BedienerInnen mobiler Anlagen	0,62	0,98	0,72	0,87	0,85	0,87	-19.700
BH9	Hilfskräfte	1,05	**1,16**	0,95	1,29	1,39	1,10	41.000
91	Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte	1,01	**1,15**	0,97	1,40	1,61	1,09	22.200
92	HilfsarbeiterInnen in der LW	**1,72**	1,59	0,75	1,00	1,00	1,44	4.100
93	HilfsarbeiterInnen im Bergbau, Bau und SG	1,08	**1,15**	0,94	1,06	0,85	1,10	14.800
	Gesamt	0,94	1,06	1,00	1,08	**1,27**	1,06	224.700

Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus des Jahres 2010, WIFO–Berechnungen. Veränderung der Beschäftigung in jedem Segment in % zwischen 2005 und 2010. "Absolut" bezeichnet die absolute Veränderung der Beschäftigungsstände jeder Berufs(haupt)gruppe. Hervorgehobene Werte repräsentieren die Gruppe mit dem größten absoluten Beschäftigungsanstieg zwischen 2005 und 2010. PS=Pflichtschule, BMS=Berufsbildende mittlere Schule, HS=höhere Schule (AHS, BHS, Kolleg).

Im Bereich der Berufe mit Leitungsfunktion zeigt sich eine klare Verschiebung der Qualifikationsstruktur hin zu den akademischen Abschlüssen (+18% seit 2005 bzw. +10.300), die mit einer Abnahme im Bereich der Pflichtschul– (−6.000) und Lehrlingsausbildungen einhergeht (−11.500). Auch im Bereich der technischen und gleichrangigen nicht–technischen Berufe (Berufshauptgruppe 3) können AkademikerInnen durchwegs große Zuwachsraten verzeichnen. Allerdings zeigt ein Blick auf die absoluten Veränderungen eine nach wie vor große Heterogenität im mittleren Qualifikationssegment: so finden sich die größten Beschäftigungszuwächse im Bereich der technischen Fachkräfte (Berufsgruppe 31) nach wie vor auf Lehrabschlussniveau, während die größten Beschäftigungsanstiege bei Lehrkräften ohne akademischer Ausbildung (33) sowie bei nicht–technischen Fachkräften (34) im Bereich der berufsbildenden mittleren Schulen angesiedelt sind. Die Beschäftigungsstruktur auf dem Skill–Level 3 ist damit auch im Zeitverlauf sehr heterogen.

Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Berufsgruppen auf dem Skill–Level 2 (Berufshauptgruppen 4 bis 8): die größten Zuwächse weisen hier vor allem die Bereiche der Lehrlingsausbildung sowie der Bereich der Ausbildungen mit Hochschulreife (AHS, BHS) auf. In diesem Qualifikationssegment verlieren hingegen insbesondere AbsolventInnen von Pflichtschulen und BMS zunehmend an Bedeutung. Insbesondere im Bereich der Anlagen– und MaschinenbedienerInnen (Berufshauptgruppe 8) und Teilen der Handwerksberufe (Berufshauptgruppe 7) fallen die Beschäftigungsrückgänge für diese Gruppe von Beschäftigten vergleichsweise hoch aus.

Beschäftigungszuwächse konnten seit 2005 Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss fast ausschließlich im Bereich der gering qualifizierten Tätigkeiten (Hilfstätigkeiten — Berufshauptgruppe 9) verzeichnen. Der gleichzeitige Anstieg der Nachfrage nach gering und hoch qualifizierten Arbeitskräften bei einer Stagnation bzw. einem Rückgang im Bereich der mittleren Qualifikationen wird auch als "job polarization" bezeichnet (Goos et al., 2009). Diese Polarisierung kann beispielsweise durch den Abbau von "Routinetätigkeiten" (z.B. Anlagen– und MaschinenbedienerInnen) im Zuge des technischen Fortschrittes (skill–biased technological change) erklärt werden (Autor et al., 2003). Auch die steigende Frauenerwerbstätigkeit führt zu einer vermehrten Nachfrage nach personenbezogenen, sozialen bzw. haushaltsnahen Dienstleistungen, da klassische Haushaltstätigkeiten (wie Kinderbetreuung oder Pflegetätigkeiten) aus dem Familienverbund vermehrt auf den (privaten bzw. öffentlichen) Markt ausgelagert werden (Bosch & Weinkopf (2000), Bock-Schappelwein (2006))[8]. Der stellenweise markante Rückgang der Beschäftigung im Bereich der Handwerksberufe und der MaschinenbedienerInnen ist zum Teil auch den krisenbedingten Produktionsrückgängen im Jahresverlauf 2009 geschuldet, die insbesondere im Bereich der exportorientieren Sachgüterproduktion zu Stellenverlusten geführt haben, die im Jahr 2010 noch nicht gänzlich aufgeholt werden konnten.

[8]Dieser Trend zeigt sich auch in der aktuellen Beschäftigungsprognose des WIFO: im Bereich der Verkaufs– und Dienstleistungshilfskräfte ist mit Beschäftigungszuwächsen zu rechnen, während die Nachfrage nach Hilfskräften in der Produktion sinkt. Gleichzeitig steigt die Frauenerwerbsbeteiligung auffallend stark an (Horvath et al. (2012)).

4.2 Analyse der Veränderung der Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in einem Shift–Share Modell

Der Trend zur Höherqualifizierung bzw. zur Verbreiterung der Qualifikationsanforderungen ist auch ein Abbild des anhaltenden Wandels der Anforderungsprofile der Unternehmen. Beispielsweise argumentiert die skilled–biased technological change These (siehe dazu z. B. Acemoglu (2002)) mit dem technologischen Wandel als Auslöser für die gestiegenen Qualifikationsanforderungen von Unternehmen. Entsprechend dieses Ansatzes nehmen die anspruchsvolleren Tätigkeiten zu und auch die Anforderungen der Unternehmen an die Arbeitskräfte steigen weiter und werden zunehmend komplexer (siehe dazu auch Hall (2007), Violante (2009)). Denn höhere Anforderungen können sich nicht nur in höheren formalen Ausbildungsabschlüssen und in einer höheren Weiterbildungsnotwendigkeit wiederspiegeln, sondern auch in komplexeren bzw. multidimensionalen Tätigkeitsprofilen, in denen sich mehrere Aufgaben vereinen, wie sie beispielsweise in hybriden Qualifikationsbündeln zum Ausdruck kommen. Bei solchen Mehrfachqualifikationen wird erwartet, dass Arbeitskräfte über unterschiedliche technische Ausbildungsinhalte verfügen oder auch einen Mix aus kaufmännischen und technischen Ausbildungsinhalten sowie kommunikative Qualifikationen erworben haben (Baethge & Baethge-Kinsky, 1998).

Neue Qualifikationsanforderungen können ebenso durch Investitionen in Informations– und Kommunikationstechnologien oder in Forschung und Entwicklung entstehen, die gleichfalls einen starken Einfluss auf die Qualifikationsstruktur der Arbeitsnachfrage haben können. Andererseits sind höhere Qualifikationsanforderungen eher in den expandierenden Wirtschaftsbereichen zu erwarten, wie auch von der "sectoral structure change" These thematisiert wird.

Darüber hinaus können sich Qualifikationsanforderungen auch aufgrund von Spezialisierung verändern. In Anlehnung an die Globalisierungsthese kann eine Fokussierung der nationalen Produktion auf höherwertige Produkte und Dienstleistungen, die auf höher qualifizierter Arbeit aufbaut, und ein Import von Gütern, die kaum höher qualifizierten Tätigkeiten benötigen, ebenfalls zu einer verstärkten Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften im Inland führen.

Auf betriebsinterner Ebene kann organisatorischer Wandel ebenfalls zu veränderten Anforderungen an die Qualifikationen der Arbeitskräfte beitragen (Seyda, 2004), beispielsweise wenn traditionelle Organisationsstrukturen aufgebrochen werden und Organisationsformen eingeführt werden, in denen einzelne Beschäftigte mehr Verantwortung und umfangreichere Aufgabengebiete zugestanden werden, was zu einer verstärkten Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften beiträgt und geringqualifizierte Arbeitskräfte freisetzt (für einen Überblick siehe beispielsweise Falk (2001)).

Der Anstieg der Anforderungen der Unternehmen an die Qualifikationen der Arbeitskräfte gilt auch für unqualifizierte Arbeitskräfte. Während sich in der Vergangenheit

Hilfsarbeitertätigkeiten durchwegs durch ein reines Ausführen von Arbeitsanweisungen auszeichneten, gestalten sich die Anforderungen zunehmend komplexer. Einerseits werden neben der Verrichtung der manuellen Arbeit soziale Kompetenzen sowie zeitliche und regionale Flexibilität zunehmend wichtiger (Galiläer, 2006), andererseits verlangt ein Wandel in der Organisation der Arbeit, der auf neuen Technologien aufbaut, auch von angelernten Arbeitskräften neue Qualifikationen (Zeller, 2003), wie das Beispiel eines Lagerarbeiters sehr eindrucksvoll darlegt; ohne PC–Kenntnisse sind die Chancen, einen Arbeitsplatz zu finden, sehr schlecht.

In Summe verändert sich die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten einerseits durch eine Veränderung der Nachfrage nach bestimmten Berufen und andererseits durch den Wandel der Tätigkeiten — und damit der Anforderungsprofile — innerhalb einzelner Berufe sowie durch einen Wandel im Ausbildungsverhalten. Daher wird nachfolgend mittels Shift–Share Analyse untersucht, inwiefern die Beschäftigungsveränderungen auf eine Verschiebung der Berufslandschaft bzw. auf steigende Anforderungen innerhalb einzelner Berufe bzw. auf einen Wandel im Ausbildungsverhalten zurückzuführen sind. Anhand dieser Shift–Share Analyse, die sowohl das Beschäftigungswachstum als auch die Berufs– und Ausbildungsstruktur der Arbeitskräfte berücksichtigt, wird für den Zeitraum 2005 bis 2010 die Veränderung der Nachfrage nach Arbeitskräften in Abhängigkeit von ihrem formalen Bildungsabschluss innerhalb der einzelnen Berufsgruppen dargestellt. Dabei wird das Ausmaß der Veränderung der Beschäftigung in den Berufshauptgruppen in die drei Effekte zerlegt: Wachstumseffekt, Struktureffekt und Qualifikationseffekt (Seyda, 2004) (Tabelle 4.5).

Der Wachstumseffekt gibt an, wie sich die Beschäftigung entwickelt hätte, wenn die formale Bildungsstruktur sowie die Berufsstruktur im gesamten Zeitverlauf 2005–2010 konstant geblieben wären, und alle untersuchten Qualifikationssegmente mit der gleichen Wachstumsrate der Gesamtbeschäftigung zwischen 2005 und 2010 gewachsen wären.

Der Struktureffekt (Berufseffekt) zeigt die Veränderung der Beschäftigung, die sich ergeben hätte, wenn die formale Qualifikationsstruktur innerhalb jedes Berufes gleich geblieben wäre und sich nur die Anteile der einzelnen Berufe an der Gesamtbeschäftigung verändert hätten. Damit zeigt der Struktureffekt die Veränderung der Beschäftigung an, die sich durch die Veränderung der Berufslandschaft ergibt.

Der Qualifikationseffekt (Ausbildungseffekt) gibt schließlich an, wie sich die Beschäftigung verändert hätte, wenn die relativen Anteile der einzelnen Berufe an der Gesamtbeschäftigung konstant geblieben wären (d. h. sich die Berufslandschaft im Zeitabschnitt 2005–2010 nicht verändert hätte), sich aber die Zusammensetzung der formalen Qualifikationen je Berufs(haupt)gruppe verändert hätte.

Der Gesamteffekt — also das beobachtete Beschäftigungswachstum jeder Berufs– und Qualifikationsgruppe — setzt sich aus diesen drei Effekten — Wachstums–, Struktur– und Qualifikationseffekt — zusammen. Der Wachstumseffekt entspricht dem gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungswachstum und ist daher für alle Ausbildungsgruppen (bzw. für alle Ausbildungs– und Qualifikationsgruppen) gleich. Zudem kontrolliert dieser Effekt

Tabelle 4.5: Überblick zur Shift–Share Analyse

Gesamteffekt:	$GE = WE * SE * QE$
Wachstumseffekt:	$WE = \frac{B_{2010,hyp,1}}{B_{2005}}$
Struktureffekt:	$SE = \frac{B_{2010}}{B_{2010,hyp,2}}$
Qualifikationseffekt:	$QE = \frac{B_{2010,hyp,2}}{B_{2010,hyp,1}}$
$B_{2010,hyp,1}$	Hypothetische Beschäftigung im Jahr 2010 wenn Berufs- und Qualifikationsstruktur des Jahres 2005 und ein Beschäftigungswachstum wie im Zeitraum 2005 bis 2010 unterstellt wird
$B_{2010,hyp,2}$	Hypothetische Beschäftigung im Jahr 2010 wenn die Berufsstruktur des Jahres 2005, die Qualifikationsstruktur des Jahres 2010 und Beschäftigungswachstum wie im Zeitraum 2005 bis 2010 unterstellt wird
B_{2010}	Beschäftigung (je Ausbildungs- und Qualifikationssegment) im Jahr 2010
B_{2005}	Beschäftigung (je Ausbildungs- und Qualifikationssegment) im Jahr 2005

Quelle: Seyda (2004), S. 7, adaptiert für den Zeitraum 2005 bis 2010.

Tabelle 4.6: Ergebnisse der Shift–Share Analyse: Beiträge zur Veränderung der Nachfrage nach Beschäftigten einzelner Skill–Gruppen

	alle Beschäftite									
	Relativer Beitrag					Absoluter Beitrag				
	PS	Lehre	BMS	ABHS	UNI	PS	Lehre	BMS	ABHS	UNI
Wachstumseffekt	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	37.500	89.200	33.100	35.600	29.200
Struktureffekt	0,99	0,98	1,00	1,01	1,06	-4.500	-32.900	700	6.400	27.900
Qualifikationseffekt	0,89	1,02	0,94	1,01	1,13	-67.300	27.600	-30.500	4.300	64.700
Gesamteffekt	0,94	1,06	1,00	1,08	1,27	-38.000	82.900	1.400	47.000	131.300
	Frauen					Männer				
	PS	Lehre	BMS	ABHS	UNI	PS	Lehre	BMS	ABHS	UNI
Wachstumseffekt	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033
Struktureffekt	0,99	1,00	0,98	0,98	1,06	0,981	0,976	1,009	1,029	1,070
Qualifikationseffekt	0,90	1,00	0,93	1,09	1,13	0,893	1,032	0,973	0,932	1,113
Gesamteffekt	0,97	1,08	1,00	1,17	1,30	0,906	1,041	1,015	0,991	1,231

Quellen: Mikrozensus, WIFO–Berechnungen. PS=Pflichtschule, BMS=Berufsbildende mittlere Schule, HS=höhere Schule (AHS, BHS, Kolleg).

für die allgemeine Beschäftigungsexpansion, die sich beispielsweise durch demographische Veränderungen und Änderungen in der Erwerbsbeteiligung ergeben.

Tabelle 4.6 zeigt die Ergebnisse der Shift–Share Analyse für die fünf Gruppen an formalen Bildungsabschlüssen — höchstens Pflichtschule, Lehrabschluss, berufsbildende mittlere Schule, AHS/BHS/Kolleg, tertiäre Ausbildung — im Zeitraum 2005 bis 2010. Trotz des relativ kurzen Betrachtungszeitraumes zeigen sich sehr unterschiedliche Einflüsse der drei Effekte auf die Nachfrage nach den einzelnen Gruppen von Bildungsabschlüssen. Bei einem Beschäftigungswachstum von kumuliert 6% profitieren nur die Beschäftigten mit Universitäts–/FH–abschlüssen sichtlich vom Strukturwandel innerhalb der Berufslandschaft: durch die Verschiebung der Nachfrage hin zu Berufen mit höheren Qualifikationsanforderungen ergibt sich ein struktureller Anstieg der Beschäftigung von Hochqualifizierten um 5,7% (das entspricht einem Anstieg der Beschäftigung in diesem Bereich um +27.900). Die höchsten strukturellen Beschäftigungsverluste finden sich hingegen im Bereich der Lehrabschlüsse mit $-2,2\%$ (bzw. -32.900). Die Verschiebung der Bildungsstruktur innerhalb der einzelnen Berufe führt hingegen zu einem Anstieg der Beschäftigung mit abgeschlossener Lehrausbildung (+1,9% bzw. +27.600 Beschäftigte). Mit Abstand den größten Zuwachs verzeichnen Beschäftigte mit Universitätsabschluss: der Qualifikationseffekt führt zu einem Anstieg der Beschäftigung um mehr als 13% innerhalb von fünf Jahren (+64.700 Beschäftigte). Deutliche strukturelle Beschäftigungsverluste hingegen zeigen sich (trotz insgesamt leicht positiver Beschäftigungsentwicklung) im Bereich der berufsbildenden mittleren Schulen (Struktureffekt: $-5,5\%$ bzw. -30.500) sowie bei Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss (Struktureffekt: $-10,7\%$ bzw. -67.300 bei einem Beschäftigungsrückgang von insgesamt -38.000).

In Summe ergibt sich eine starke Expansion der Nachfrage nach Arbeitskräften mit akademischer Ausbildung (+26,9% bzw. +131.300) die insbesondere von einer Verschiebung der Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften innerhalb der einzelnen Berufe getragen wird (und von einem zusätzlichen Arbeitskräfteangebot mit entsprechender Ausbildungsstruktur), und zusätzlich durch die Expansion der Nachfrage nach Berufen mit hohen AkademikerInnenanteilen verstärkt wird. Hohe Zuwächse sind trotz geringer Struktur– und Qualifikationseffekte bei Berufen auf Maturaniveau zu beobachten. Gleichfalls können Beschäftigte mit Lehrabschluss trotz negativer Struktureffekte aufgrund einer verstärkten Nachfrage nach deren Qualifikationen ihre Beschäftigungszahlen ausbauen. Trotz neutraler Struktureffekte sinkt die Nachfrage nach Beschäftigten mit Pflichtschulabschluss bedingt durch einen Nachfragerückgang nach deren Qualifikationen deutlich. Trotz rückläufiger Nachfrage nach Qualifikationen im Bereich der berufsbildenden mittleren Schulen bleibt das Beschäftigungsniveau stabil.

Mit Ausnahme der Lehrausbildung und der Berufe auf Maturaniveau ist der Qualifikationseffekt stärker ausgeprägt als der Struktureffekt, besonders deutlich bei den AkademikerInnen und den PflichtschulabsolventInnen. Die Veränderung der Qualifikationsanforderungen innerhalb der Berufslandschaft führt in diesen Bereichen daher zu größeren Beschäftigungsveränderungen als die direkte Veränderung der Nachfrage nach einzelnen Berufen (Struktureffekt). Dieses Ergebnis steht im Einklang mit empirischen Befunden für Westdeutschland (Seyda, 2004) und unterstreicht die Bedeutung von steigenden bzw. komplexer werdenden Qualifikationsanforderungen für die Nachfrage nach Beschäftigten.

Betrachtet man die relativen Wachstumsbeiträge der einzelnen Komponenten (Wachstums–, Struktur– und Qualifikationseffekt) getrennt für Frauen und Männer, so zeigt sich ein recht ähnliches Bild für beide Geschlechter (Tabelle 4.6). Dennoch werden auch einige geschlechtsspezifische Unterschiede sichtbar: bei insgesamt deutlich höheren Beschäftigungszuwächsen für Frauen (9% gegenüber 3% für Männer) profitieren Frauen infolge ihrer Höherqualifizierung in den letzten Jahren im Bereich der Berufe auf Maturaniveau deutlich von einem positiven Qualifikationseffekt (+9%), während dieser für Männer negativ ist ($-6,8\%$). Andererseits weisen Männer im Bereich der Lehrberufe, in dem sie traditionell stärker vertreten sind als Frauen, einen positiven Qualifikationseffekt auf (+3,2%) während dieser für Frauen neutral ausfällt. Im Bereich der gering qualifizierten Tätigkeiten (Berufe auf höchstens Pflichtschulniveau) fällt der Beschäftigungsrückgang für Männer trotz ähnlicher Struktur– und Qualifikationseffekte deutlich stärker aus als für Frauen ($-9,4\%$ gegenüber $-2,4\%$), da letztere von der Beschäftigungsausweitung bei Hilfsarbeitertätigkeiten im Dienstleistungsbereich stärker profitieren können.

Tabelle 4.7 zeigt die Ergebnisse der Shift–Share Analyse auf Ebene der Berufsgruppen. Die stärksten Struktureffekte zeigen sich im Bereich der akademischen Berufe (Berufsgruppen 21 bis 24). Mit Ausnahme der Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung bewirkt die verstärkte Nachfrage nach diesen Berufen ein kräftiges Beschäftigungswachstum. Ein gemischtes Bild ergibt sich im Bereich der Berufsgruppen, die im Bereich des Skill–Levels 3 angesiedelt sind (Berufsgruppen 31 bis 34). Während die

strukturelle Verschiebung der Berufslandschaft zu Rückgängen im Bereich der Krankenschwestern und –pfleger führt, zeigen sich strukturelle Zuwächse im Bereich der Biowissenschaftlichen– und Gesundheitsfachkräfte. Andererseits zeigen sich Beschäftigungseinbußen durch strukturelle Faktoren im Bereich der Finanz– und Verkaufsfachkräfte.

Auf Ebene der mittleren Qualifikationen (Skill–Level 2 bzw. Berufsgruppen 41 bis 83) zeigen sich mit wenigen Ausnahmen (beispielsweise bei den personenbezogenen Dienstleistungsberufen und den Büroberufen) negative strukturelle Effekte. Besonders deutlich ist der negative Struktureffekt im Bereich der Anlagen– und MaschinenbedienerInnen (Berufsgruppen 81 bis 83). Im Bereich der Hilfskräfte zeigt sich im Gegensatz dazu (insgesamt) ein positiver Struktureffekt, insbesondere aufgrund der steigenden Nachfrage nach Hilfsarbeitertätigkeiten im Dienstleistungssektor, wodurch die sinkende Nachfrage nach solchen Tätigkeiten im produzierenden Bereich mehr als kompensiert werden konnte.

Von positiven Qualifikationseffekten profitieren AkademikerInnen in fast allen Berufsgruppen — hier steigt die Nachfrage nicht nur aufgrund der Verfügbarkeit von entsprechenden Qualifikationen sondern auch aufgrund erhöhter Qualifikationsanforderungen, die sich auch in komplexen Tätigkeitsprofilen wiederspiegeln, in den einzelnen Berufen. Negative Qualifikationseffekte zeigen sich hingegen in den meisten Berufen für Beschäftigte mit höchstens Pflichtschul– oder BMS–Abschluss.

4.3 Abschätzung des Ersatzbedarfes

Neben der Veränderung in der Arbeitskräftenachfrage, die durch die Expansion bzw. den Rückgang der Nachfrage nach einzelnen Berufs– und Qualifikationsgruppen entsteht, bedingen Beschäftigungsfluktuation und auch die natürlichen Abgänge (v. a. durch Pensionierungen und Invalidisierungen) von Beschäftigten einen stetigen Ersatzbedarf ("replacement demand") an Arbeitskräften.

Während der Expansionsbedarf sich in erster Linie durch strukturelle Verschiebungen der Wirtschaftsbereiche und Veränderungen in der Nachfrage nach bestimmten Qualifikationen ergibt, hängt die Größenordnung der Ersatznachfrage in erster Linie von der Altersstruktur der Arbeitskräfte im jeweiligen Beschäftigungssegment ab. Neben den demographischen Faktoren wird der Ersatzbedarf jedoch auch stark von Übergängen der Beschäftigten zwischen Branchen und Berufen bzw. deren Verweildauer in bestimmten Berufen bestimmt. Eine Quantifizierung des Ersatzbedarfes ist daher komplex und bedarf einer detaillierten Analyse von ausbildungs– und berufsspezifischen Abgängen in die unterschiedlichen Arbeitsmarktstatus (also unter anderem Arbeitslosigkeit, Pension oder alternative Beschäftigung)[9]. Eine solch detaillierte Analyse übersteigt den Rahmen der vorliegenden Studie.

[9]Bespiele für Modelle, die sich explizit mit der Schätzung von Ersatzbedarfen befassen, siehe Córvers et al. (2010), Willems (1999) oder Willems & de Grip (1993).

Tabelle 4.7: Ergebnisse der Shift–Share Analyse: Beiträge zur Veränderung der Nachfrage nach Beschäftigten einzelner Berufsgruppen

ISCO	Bezeichnung	Qualilfikationeffekt					SE	WE
		PS	Lehre	BMS	ABHS	UNI		
BH1	Berufe mit Leitungsfunktion	0,76	0,95	0,94	0,95	1,27	0,88	1,06
BH2	WissenschafterInnen	0,67	0,69	0,87	0,99	1,01	1,11	1,06
21	PhysikerInnen, MathematikerInnen und DiplomingenieurInnen	-	-	-	-	1,00	1,23	1,06
213	InformatikerInnen	-	1,14	0,94	0,98	1,00	1,26	1,06
22	BiowissenschaftlerInnen, MedizinerInnen und ApothekerInnen	-	-	-	-	1,00	1,05	1,06
23	Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung	-	0,57	-	0,63	1,04	1,00	1,06
24	Sonstige akademische Berufe	0,47	0,61	1,28	1,03	1,02	1,20	1,06
BH3	Techn. und glr. nicht-techn. Berufe	0,85	1,00	1,00	0,93	1,36	0,98	1,06
31	Technische Fachkräfte	0,96	1,02	1,10	0,88	1,59	1,03	1,06
32	Biowissenschaftliche und Gesundheitsfachkräfte	0,48	0,93	1,18	1,03	1,07	1,16	1,06
323	Diplomierte Krankenschwestern, -pfleger	-	-	0,81	2,09	2,04	0,90	1,06
33	Lehrkräfte ohne akademische Ausbildung	0,62	1,19	1,42	0,90	0,89	1,11	1,06
34	Sonstige nichttechnische Fachkräfte	1,25	0,99	1,23	0,83	1,27	1,02	1,06
341	Finanz- und Verkaufsfachkräfte	0,72	1,00	1,01	0,94	1,49	0,90	1,06
BH4	Bürokräfte und kaufm. Angestellte	0,81	0,96	0,93	1,12	1,59	1,05	1,06
41	Büroangestellte ohne Kundenkontakt	0,81	0,97	0,86	1,18	1,89	1,08	1,06
42	Büroangestellte mit Kundenkontakt	0,80	0,86	1,24	1,03	1,15	0,96	1,06
BH5	Dienstleistungsberufe	0,90	1,03	0,96	1,05	1,37	1,11	1,06
51	Personenbezogene DL Berufe und Sicherheitsbed.	0,85	1,05	0,97	1,05	1,44	1,12	1,06
52	Modelle, VerkäuferInnen und VorführerInnen	0,98	1,01	0,90	1,07	1,22	1,08	1,06
BH6	Fachkräfte in der Land- und Forstwirt. sowie Fischerei	0,87	1,05	0,99	1,58	0,61	0,94	1,06
BH7	Handwerks- und verw. Berufe	0,94	1,02	0,77	1,12	-	0,95	1,06
71	Mineralgewinnungs- und Bauberufe	0,96	1,02	0,86	0,90	-	0,93	1,06
72	MetallarbeiterInnen, MechanikerInnen und verwandte Ber.	0,92	1,04	0,61	0,92	-	1,02	1,06
73	Präzisionsarb., Kunsthandw., DruckerInnen und verw. Ber.	1,03	0,84	1,04	-	-	1,03	1,06
74	Sonstige Handwerks- und verwandte Berufe	0,94	1,00	0,82	1,77	-	0,81	1,06
BH8	Anlagen- und MaschinenbedienerInnen	0,81	1,10	0,70	1,28	-	0,81	1,06
81	BedienerInnen stationärer und verwandter Anlagen	0,87	1,04	0,52	-	-	0,84	1,06
82	MaschinenbedienerInnen und MontiererInnen	0,94	1,05	0,56	1,60	-	0,78	1,06
83	FahrzeugführerInnen und BedienerInnen mobiler Anlagen	0,72	1,13	0,82	1,00	-	0,82	1,06
BH9	Hilfskräfte	0,94	1,05	0,86	1,19	-	1,05	1,06
91	Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte	0,92	1,05	0,89	1,28	-	1,03	1,06
92	HilfsarbeiterInnen in der LW	1,08	1,00	0,47	-	-	1,51	1,06
93	HilfsarbeiterInnen im Bergbau, Bau und SG	0,98	1,04	0,85	0,96	-	1,04	1,06
	Gesamt	0,89	1,02	0,94	1,01	1,13	1,00	1,06

Quellen: MZ, WIFO-Berechnungen. Hervorgehobene Werte markieren die Gruppe mit dem höchsten Qualifikationseffekt innerhalb jeder Berufsgruppe. SE bezeichnet den Struktureffekt, WE den Wachstumseffekt. PS=Pflichtschule, BMS=Berufsbildende mittlere Schule, HS=höhere Schule (AHS, BHS, Kolleg).

Daher wird in der vorliegenden Analyse als grobes Maß zur näherungsweisen Bestimmung des Ersatzbedarfes in den einzelnen Berufs– und Ausbildungssegmenten der Anteil der Beschäftigten herangezogen, die eine bestimmte Altersgrenze überschritten hat. Tabelle 4.8 zeigt den Anteil der über 50–Jährigen innerhalb jeder Berufs– und Ausbildungsebene. Von diesen ist anzunehmen, dass sie — bei gleichbleibender Nachfrage nach Beschäftigten jeder Gruppe — innerhalb der nächsten zehn bis 15 Jahre auf Grund von Pensionierungen oder Invalidisierungen aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden und daher ersetzt werden müssen.

Über alle Berufs– und Qualifikationsgruppen hinweg beträgt der Anteil der über 50–Jährigen etwa 22%. Bei Arbeitskräften mit Maturaabschluss liegt dieser Anteil mit knapp 15% deutlich darunter[10]. Auf der anderen Seite weist der Bereich der berufsbildenden mittleren Schulen (BMS) in zahlreichen Berufen einen besonders hohen Anteil an über 50–Jährigen auf; dies ist Ausdruck der Ausgestaltung der Höherqualifizierung bzw. upskilling in dieser Altersgruppe, während bei den unter 50–Jährigen die relative Höherqualifizierung über AHS/BHS erfolgte und in den noch jüngeren Alterskohorten die relative Höherqualifizierung über einen universitären Abschluss stattfindet. Aufgrund der vergleichsweise starken Konzentration von Personen mit BMS–Abschluss auf die über 50–Jährigen wird die generell stagnierende Expansionsnachfrage nach Beschäftigten in dieser Qualifikationsstufe abgemildert.

Inwiefern eine hohe Ersatznachfrage in eine reale Nachfrageveränderung mündet, hängt wesentlich von der künftigen Entwicklung der Nachfrage nach den jeweiligen Berufsgruppen ab. Legt man die aktuellen Berufsprognosen des WIFO[11] zu Grunde, so zeigt sich: Besonders hoch ist der Ersatzbedarf im Bereich der Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung (Berufgruppe 23) und im Bereich der BiowissenschaftlerInnen und MedizinerInnen (Berufsgruppe 22). Während die Nachfrage im Bereich der Lehrkräfte demographiebedingt (stagnierende SchülerInnenzahlen) in Summe zwar in Zukunft nicht mehr stark steigen wird, ergibt sich durch die Altersstruktur der derzeitigen Beschäftigten in diesem Bereich in den nächsten Jahren jedoch eine hohe Ersatznachfrage. Im Bereich der BiowissenschaftlerInnen und MedizinerInnen wird die Nachfrage nach Arbeitskräften in Zukunft noch durch eine starke Wachstumsdynamik verstärkt werden, wodurch die Nachfrage nach Arbeitskräften in diesem Bereich weiter zunehmen wird. Auch im Bereich der Verkaufs– und Dienstleistungsfachkräfte (Berufsgruppe 91) wird der hohe Anteil an über 50–Jährigen von einer expansive Dynamik begleitet, die die Beschäftigungsaussichten in diesem Segment in den nächsten Jahren verbessern sollte. Für die Hilfskräfte in der Produktion (Berufsgruppe 93) hingegen kommt zu einer geringen Ersatznachfrage eine generell rückläufige Beschäftigungsdynamik hinzu, wodurch sich die Beschäftigungssituation in diesem männlich dominierten Bereich auf mittlere Sicht nicht verbessern wird.

[10]Dieser geringe Anteil ist zum Teil auf die noch ausstehende Höherqualifizierung der Beschäftigten in dieser Gruppe zurückzuführen, da beispielsweise Studierende nach Abschluss des Studiums in die Gruppe der AkademikerInnen aufsteigen.

[11]Das WIFO erstellt regelmäßig Prognosen der sektoralen und beruflichen Entwicklung für einen Zeitraum von 6 Jahren. Für die aktuellste Version siehe Horvath et al. (2012).

Tabelle 4.8: Anteil der über 50–Jährigen je Berufsgruppe und höchster abgeschlossener Ausbildung (2010, in %)

ISCO	Bezeichnung	PS	LE	BMS	ABHS	UNI	ALLE
BH1	Berufe mit Leitungsfunktion	46,6	29,1	35,1	21,7	24,3	28,0
11	Angehörige gesetzgebender Körperschaften und	96,5	45,0	47,8	66,9	47,3	53,1
12	Geschäftsleiter und Geschäftsbereichsleiter in groß	41,3	26,2	28,0	18,8	19,1	23,0
13	Leiter kleiner Unternehmen	47,2	31,1	42,0	23,8	34,6	32,6
BH2	WissenschafterInnen	27,2	32,2	27,0	13,6	28,7	27,2
21	PhysikerInnen, MathematikerInnen und Diplominge	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7
213	InformatikerInnen	0,0	33,7	7,3	7,4	9,5	8,9
22	BiowissenschaftlerInnen, MedizinerInnen und Apot	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7	35,7
23	Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung	0,0	30,6	63,4	28,1	36,8	36,6
24	Sonstige akademische Berufe	27,2	32,4	27,1	17,8	20,7	20,9
BH3	Techn. und glr. nicht-techn. Berufe	17,7	24,0	22,7	15,2	15,8	19,6
31	Technische Fachkräfte	9,3	20,4	17,8	16,3	10,4	17,1
32	Biowissenschaftliche und Gesundheitsfachkräfte	22,2	22,2	26,1	14,1	13,1	17,9
323	Diplomierte Krankenschwestern, -pfleger	0,0	0,0	16,1	8,7	16,4	14,6
33	Lehrkräfte ohne akademische Ausbildung	27,0	28,8	39,0	8,5	16,8	20,1
34	Sonstige nichttechnische Fachkräfte	16,6	21,7	25,8	16,4	15,8	19,5
341	Finanz- und Verkaufsfachkräfte	22,7	27,5	24,7	16,6	20,7	23,4
BH4	Bürokräfte und kaufm. Angestellte	23,3	21,3	25,1	12,2	13,2	19,5
41	Büroangestellte ohne Kundenkontakt	24,3	20,4	22,2	10,4	14,3	18,4
42	Büroangestellte mit Kundenkontakt	19,9	26,3	36,3	16,8	10,0	23,4
BH5	Dienstleistungsberufe	15,4	17,2	22,2	9,9	22,6	17,0
51	Personenbezogene DL Berufe und Sicherheitsbed.	14,8	18,0	22,0	11,5	23,8	17,6
52	Modelle, VerkäuferInnen und VorführerInnen	16,5	15,9	23,2	6,3	19,5	15,8
BH6	Fachkräfte in der Land- und Forstwirt. sowie Fischer	56,6	32,8	35,6	17,3	18,4	38,1
BH7	Handwerks- und verw. Berufe	6,1	19,2	15,7	20,7	25,0	16,8
71	Mineralgewinnungs- und Bauberufe	5,9	17,9	8,8	20,9	16,2	15,3
72	MetallarbeiterInnen, MechanikerInnen und verwar	4,5	20,0	27,2	22,7	26,2	17,6
73	Präzisionsarb., Kunsthandw., DruckerInnen und ver	12,5	21,9	11,3	14,2	23,3	18,7
74	Sonstige Handwerks- und verwandte Berufe	9,1	19,5	13,5	23,0	0,0	17,6
BH8	Anlagen- und MaschinenbedienerInnen	25,8	25,4	25,9	21,0	44,5	25,3
81	BedienerInnen stationärer und verwandter Anlage	17,9	23,4	32,6	13,2	0,0	22,4
82	MaschinenbedienerInnen und MontiererInnen	22,2	20,5	42,1	10,4	0,0	21,7
83	FahrzeugführerInnen und BedienerInnen mobiler A	30,6	27,3	18,5	29,0	24,9	27,5
BH9	Hilfskräfte	29,9	25,5	29,2	13,4	21,7	26,6
91	Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte	31,2	30,5	32,8	12,0	20,9	29,0
92	HilfsarbeiterInnen in der LW	37,3	22,3	21,0	0,0	0,0	30,3
93	HilfsarbeiterInnen im Bergbau, Bau und SG	26,8	20,1	22,6	15,6	24,2	22,6
	Gesamt	23,7	22,3	25,5	14,6	24,8	22,1

Quellen: MZ, WIFO-Berechnungen. Hervorgehobene Werte markieren Anteile von mehr als 30%. PS=Pflichtschule, BMS=Berufsbildende mittlere Schule, HS=höhere Schule (AHS, BHS, Kolleg).

4.4 Schlussfolgerungen

Die österreichische Berufslandschaft ist nach wie vor von einer großen Bedeutung des mittleren Qualifikationsniveaus, insbesondere der Lehrausbildung, geprägt. Der Vergleich der formalen Ausbildungsstruktur mit den tatsächlichen ausgeübten Berufen zeigt in einigen Bereichen ein hohes Maß an formaler Über– und Unterqualifizierung, insbesondere für MigrantInnen.

Trotz des hohen Stellenwertes des mittleren Qualifikationssegmentes am österreichischen Arbeitsmarkt wird im Zeitverlauf der letzten fünf Jahre der Trend zur Höherqualifizierung deutlich erkennbar. Dabei zeigt sich die zunehmende Bedeutung von AkademikerInnen auch in vielen Berufen auf Maturaniveau, während für Arbeitskräfte, die höchstens die Pflichtschule abgeschlossen haben, fast ausschließlich Stellenzuwächse bei den Hilfstätigkeiten zu beobachten waren. Auch der wirtschaftliche Strukturwandel hinterlässt deutliche Spuren im Qualifikationsgefüge der Beschäftigten. Der tendenzielle Beschäftigungsrückgang in der Sachgütererzeugung geht insbesondere zu Lasten der klassischen Produktionsberufe (Anlangen– und MaschinenbedienerInnen), die auf dem zweiten Skill–Level angesiedelt sind, während Dienstleistungs– und Büroberufe, die ebenfalls dem zweiten Skill–Level zugeschrieben werden, verstärkt nachgefragt werden.

Neben dem strukturellen Wandel der Wirtschaft, der eine Veränderung in der Nachfrage nach einzelnen Berufen bewirkt, wird die Nachfrage nach Beschäftigten mit bestimmten formalen Ausbildungsniveaus auch von einer Veränderung der Tätigkeitsprofile und den komplexer werdenden Arbeitsanforderungen innerhalb der Berufe getrieben. Die Analyse der Veränderung der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten für den Zeitraum 2005–2010 zeigt, dass insbesondere AkademikerInnen vom Strukturwandel der Wirtschaft hin zu höher qualifizierten Berufen profitieren. Während die Nachfrage nach klassischen Lehrberufen rückläufig ist (negativer Struktureffekt), profitierten Beschäftigte mit Lehrabschluss von der Verschiebung der Bildungsstruktur innerhalb einzelner Berufe. AkademikerInnen profitieren am stärksten vom Qualifikationseffekt, der sich in einer verstärkten Nachfrage nach AkademikerInnen auch in nicht–akademischen Berufen wiederspiegelt und das relative upskilling des potenziellen Arbeitskräfteangebots wiederspiegelt. Insgesamt wird die Veränderung in der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten stärker von der Veränderung der Qualifikationsanforderungen innerhalb der Berufslandschaft als durch eine Veränderung der Nachfrage nach bestimmten Berufen getrieben. Die steigenden Anforderungsprofile innerhalb der Berufe gehen dabei insbesondere zu Lasten der Geringqualifizierten (und hier insbesondere im Bereich der Produktion), drücken sich aber auch in einer rückläufigen Nachfrage nach berufsbildenden mittleren Qualifikationen aus.

Während die generell steigende Nachfrage nach AkademikerInnen in einzelnen Bereichen noch durch einen potentiell hohen Ersatzbedarf verstärkt wird, bewirkt der ebenfalls hohe Anteil älterer Beschäftigter mit BMS–Abschluss eine vergleichsweise Entspannung der Arbeitsmarktsituation in diesem Qualifikationssegment. Im Bereich der Hilfstätigkeiten zeigt sich hingegen eine heterogene Dynamik: Während im Bereich der

Verkaufs– und Dienstleistungshilfskräfte positive Beschäftigungsdynamiken zu erwarten sind (einerseits durch eine steigende Nachfrage und durch eine relativ hohe Ersatznachfrage andererseits) sind Hilfskräfte im Bereich der Produktion einer sinkenden Nachfrage ausgesetzt, wobei hier auch kaum Entspannung seitens der Altersstruktur der Beschäftigten zu erwarten ist, da der Anteil älterer Personen vergleichsweise gering ist.

Kapitel 5

Analysen zur Demografie

Lorenz Lassnigg (IHS)

5.1 Demografische Prognosen von Statistik Austria, Hauptvariante

Die folgenden Abbildungen zeigen die verfügbaren und meistens verwendeten demografischen Prognosen in zwei Varianten, erstens der Verteilung der verschiedenen Altersbänder und zweitens der absoluten Entwicklung verschiedener Altersgruppen (Abbildung 5.1 bis Abbildung 5.7). Es wurden die vier Altersgruppen unterschieden, die das Bevölkerungspotential für die verschiedenen Zyklen des Bildungswesens darstellen:

- Vorschule (0 bis 4 Jahre)
- Pflichtschule (5 bis 14 Jahre)
- Oberstufe des Schulwesens und Lehrlingsausbildung (15 bis 19 Jahre)
- Tertiäre Bildung (20 bis 24 Jahre)

Für den Bereich der Beschäftigung und der Weiterbildung wurden drei Altersgruppen unterschieden:

- Jung (25 bis 34 Jahre)
- Mittel (35 bis 44 Jahre)

- Älter 1 (45 bis 64 Jahre)

Dies sind gleichzeitig drei Phasen im Lebenszyklus, in denen unterschiedliche Aspekte im Vordergrund stehen, von der Verankerung im Erwerbsleben nach der oft verlängerten Bildungsphase (Jung), über die Karrierephase in Verbindung mit Familiengründung und Kinderbetreuung (aufgrund der vielfachen Überschneidungen von Aufgaben auch bezeichnet als "Rush hour of life"; Mittel), bis zur späteren Erwachsenenphase, wo oft der Höhepunkt der Karriere erreicht ist, die Kinder erwachsen werden und auf eigenen Füßen stehen und oft eine Neuorientierung stattfindet. Schließlich wurden auch zwei Altersgruppen unterschieden, nachdem das Pensionsalter überschritten wurde bzw. der Austritt aus dem Arbeitskräftepotential erfolgt:

- Älter 2 (65 bis 75 Jahre)
- Älter 3 (75 und mehr Jahre).

Die erste Gruppe ist betroffen, wenn es um Möglichkeiten der Verlängerung der Lebensarbeitszeit geht, die zweite Gruppe ist dann eher betroffen, wenn es um die Nachfrage nach Unterstützungs– und Versorgungsleistungen geht. Die Abbildungen zeigen den Zeitraum von 2002 bis 2075, wobei noch eine Kennzeichnung der Stützperiode erfolgt (der Übersichtlichkeit halber bei 2010) und auch bei 2030 eine Mittelfristige Zeitdimension eingezogen wird, wo die zu erwartenden zukünftigen Trends liegen.

Die Darstellung nach Altersbändern (Abbildung 5.1) zeigt ganz klar den langfristigen Zuwachs der über 75–Jährigen (Ältere 3) bis 2050, und auch der 65– bis 75–Jährigen (Ältere 2) bis nach 2035. Die älteren Jahrgänge im Erwerbsalter (45– bis 65–Jährige, Ältere 1) wachsen sehr stark in der jüngeren Vergangenheit und näheren Zukunft bis 2015. Die Jahrgänge unter 45 Jahren nehmen ab, in den nächsten Jahren gilt dies v.a. für die 15– bis 25–Jährigen, die das Potential für die Berufsbildung und die Hochschulen ausmachen. Die geschlechtsspezifische Aufgliederung zeigt v.a. den deutlich höheren Anteil der über 75–Jährigen bei den Frauen, die gleichzeitig das niedrigere Pensionsantrittsalter haben (Abbildung 5.5). Die absolute Darstellung zeigt dies noch deutlicher (Abbildung 5.6). Während in den Jahrgängen bis 65 Jahre das quantitative Geschlechterverhältnis ziemlich ausgeglichen ist, steigen bei den Älteren 1 und vor allem bei den Älteren 2 die Frauen sehr viel stärker als die Männer.

Die absolute Darstellung der quantitativen Entwicklung der verschiedenen Altersgruppen erfolgt getrennt für die Potentiale in der Erstausbildung (Abbildung 5.3) und die Potentiale für die Beschäftigung (Abbildung 5.2). In der Beschäftigung sieht man bereits in den letzten Jahren einen Rückgang der jüngeren und mittleren Jahrgänge und eine Steigerung der älteren Jahrgänge, beides wird sich in den nächsten Jahren zunächst fortsetzen, dann gehen die jüngeren in Stagnation über, und die Älteren 1 beginnen um 2020 zu sinken. Ab 2020 beginnen die Älteren 2 deutlich zu steigen. Die 65– bis 75–Jährigen sind in der Periode zwischen 2020 und 2035 die einzige Altersgruppe

mit steigendem Potential. Diese Konstellation kann sehr gut erklären, warum in den Arbeitsmärkten ein "Fachkräftemangel" empfunden wird, man braucht dazu gar keine spezifischen Qualifikationen bemühen. Die gefragten jüngeren und mittleren Potentiale gehen quantitativ zurück und die weniger gefragten älteren steigen, und dies wird sich in den nächsten Jahrzehnten nicht ändern, es wird sich insofern verschärfen, als die noch älteren Jahrgänge, die sich bereits im Pensionsalter befinden, die einzige quantitative Reserve in der Hauptvariante darstellen.

Betrachtet man die Potentiale für das Bildungswesen, so zeigt sich ebenfalls bei den Jahrgängen für die Oberstufe und die Hochschulen ein zeitlich verschobener Rückgang, der in der Oberstufe bereits eingesetzt hat, und im Hochschulbereich in den nächsten Jahren einsetzen wird; um 2015 bzw. 2020 geht dieser Rückgang zunächst in Stagnation über, gefolgt von einer ganz leichten Steigerung. Eine Steigerung an Fachkräften erfordert eine stärke Ausschöpfung des Potentials. Diese ist auf der Oberstufe bereits sehr stark und kann ohne qualitative Maßnahmen schwerlich gesteigert werden, auf der Hochschulebene konkurriert eine weitere Ausschöpfung für ein Studium mit der Nutzung als Fachkraft. Diese Entwicklung der demografischen Potentiale lässt leicht vorhersagen, dass im Falle eines steigenden Fachkräftebedarfs der Wettbewerb um die Jugendlichen zunehmen wird. Da der Bedarf in der Lehrlingsausbildung am unmittelbarsten in der Eingangsstufe von den Betrieben spürbar ist, wird dieser auch am stärksten geäußert. In den Schul– und Studienbereichen wird der Bedarf erst bei den AbsolventInnen, eventuell nach einer bestimmten Praxiserfahrung spürbar, entsprechend sind die Äußerungen weniger stark ausgeprägt.

Die Indexdarstellung (Abbildung 5.4) unterstreicht und relativiert die dargestellten Entwicklungen. Auf der einen Seite ist die Zunahme der älteren Jahrgänge (Ältere 2 und 3) sehr stark. Andererseits ist der Rückgang im Bereich der Jüngeren quantitativ nicht so stark ausgeprägt, geht aber vergleichsweise rasch vor sich, so dass Anpassungsprozesse vermutlich stark gefordert sind.

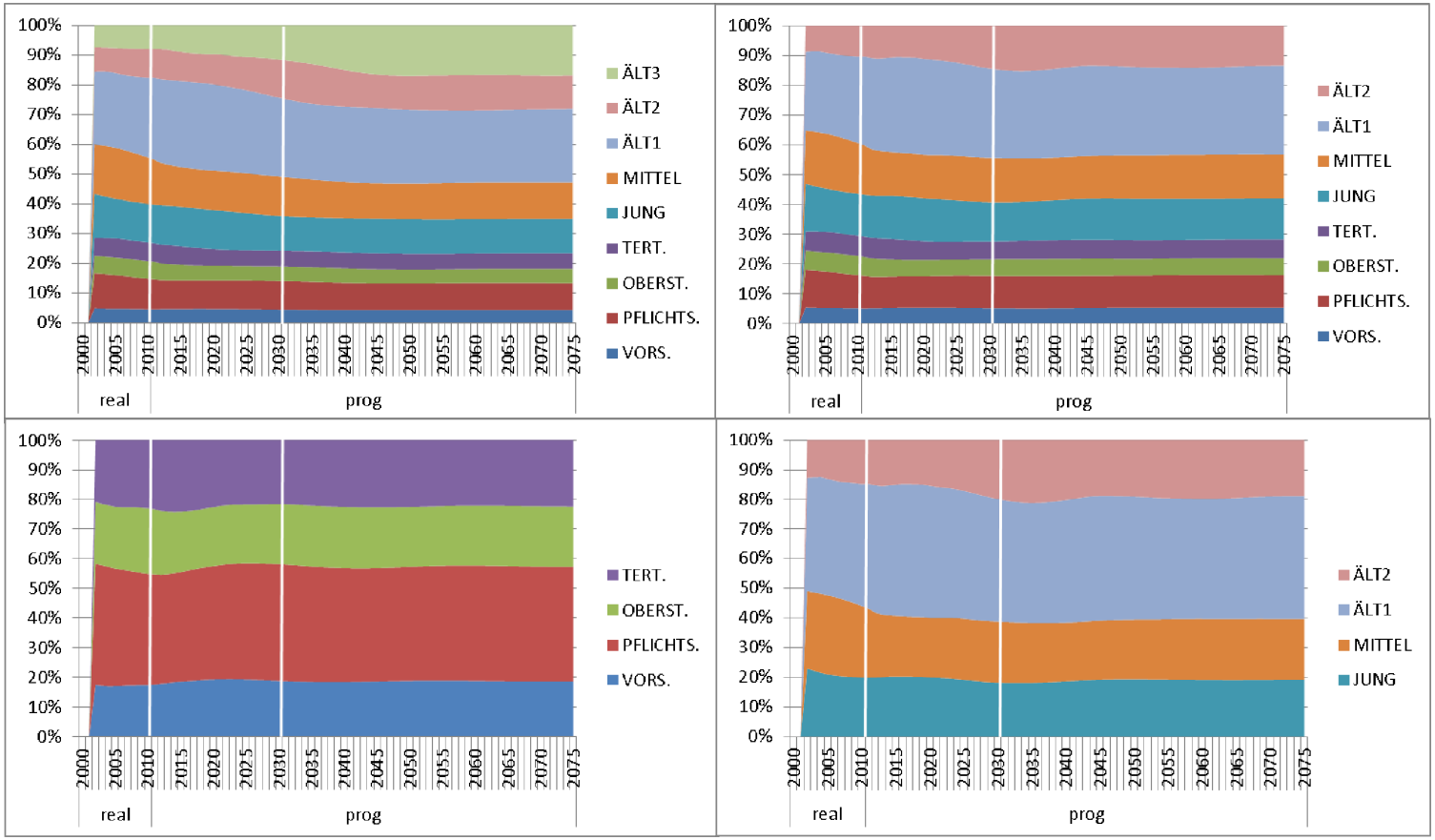
Abbildung 5.8 zeigt die prognostizierte langfristige demografische Entwicklung in den Bundesländern. In der Mehrzahl der Bundesländer ist die Gesamtbevölkerung steigend (Ausnahme Kärnten und Steiermark). Die Erwerbsbevölkerung ist in der Mehrzahl der Bundesländer sinkend oder stagnierend (Ausnahmen sind Wien und Niederösterreich), das Bildungspotential zeigt eine ähnliche Entwicklung. Die Jahrgänge der Nacherwerbsphase sind in allen Bundesländern stark steigend, wenn auch mit deutlichen Unterschieden in der Größenordnung.

Abbildung 5.9 zeigt drei verschiedene Varianten der Bevölkerungsprognose. Diese Darstellung macht ersichtlich, dass ohne Annahmen über die Zuwanderung die Bevölkerung bereits bis 2030 leicht und dann weiter deutlich schrumpfen würde. Die Hauptvariante nimmt ein Wachstum auf 9 Millionen bis 2030 und dann weiter ein Wachstum auf etwa 9,5 Millionen an. Das Wachstum wird durch Zuwanderung erreicht. Bis 2030 sollten laut Hauptvariante etwa 750.000 Personen zusätzlich zuwandern, diese zusätzliche Zuwanderung macht dann etwa 8% des Bestandes der Hauptvariante aus (bis 2075 erhöht sich dieser Bestand an zusätzlicher Zuwanderung in der Hauptvariante auf 3,5

Millionen oder 38% des Bestandes).

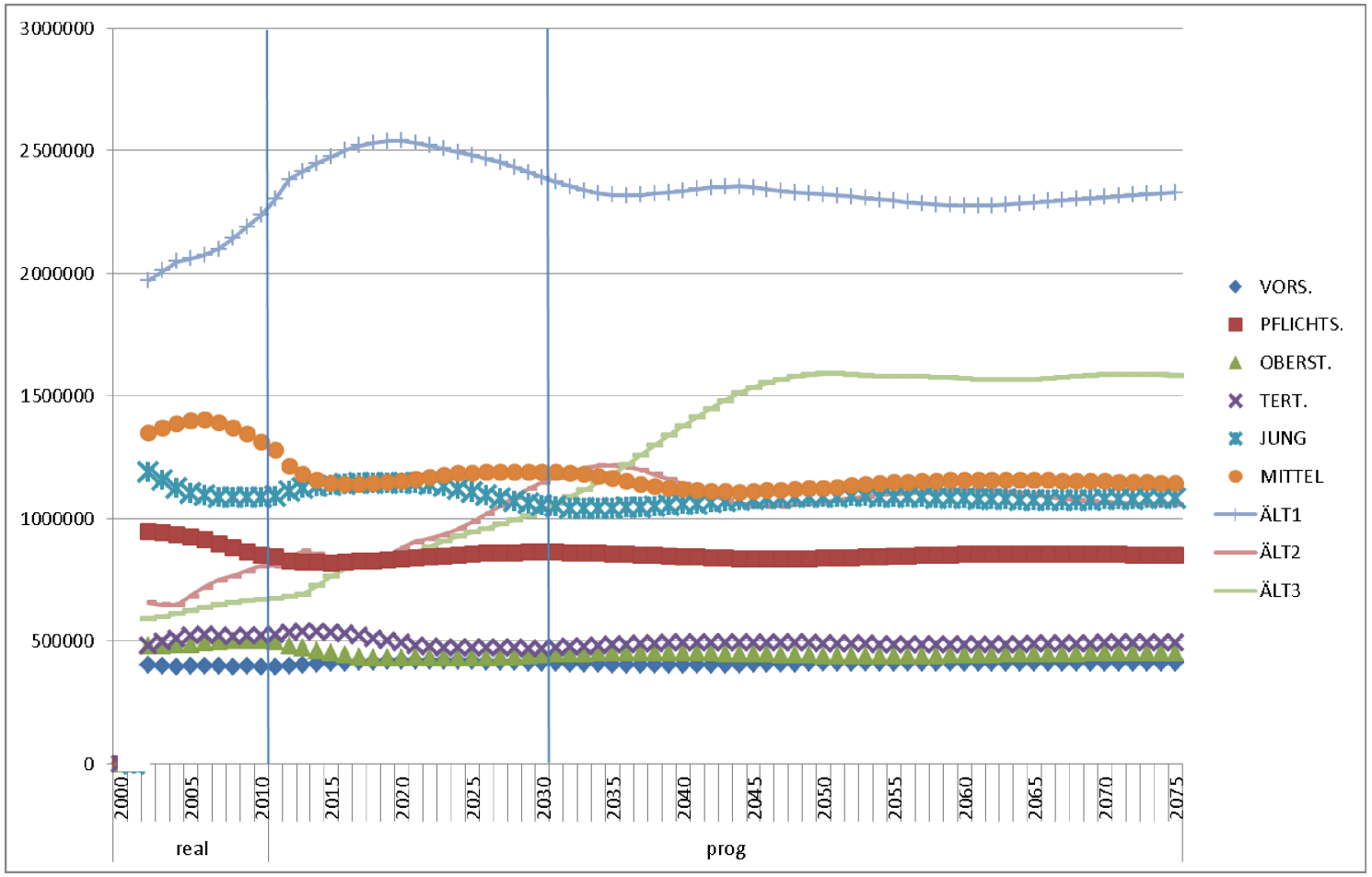
Abbildung 5.10 zeigt die Entwicklung für die 15– bis 60–jährige Bevölkerung. Die Zuwanderung liegt in ähnlicher Größenordnung wie in der prognostizierten Gesamtbevölkerung, in absoluten Zahlen wird hier jedoch in der Hauptvariante in den nächsten Jahren kein Bevölkerungswachstum erreicht. In dieser Population gibt es in der Hauptvariante ohne Migration zwischen 2010 und 2030 einen Rückgang um ca. 18% und auch in der Hauptvariante wird ein Rückgang des Erwerbspotentials um ca. 6% prognostiziert. Erst in der Wachstumsvariante ist die Bevölkerung bis 2030 fast stabil (Rückgang um 2%), die geschätzte zusätzliche Zuwanderung macht in dieser Variante etwa 1,3 Millionen aus (ca. 14% des Bestandes).

Abbildung 5.1: Langfristige Verteilung von Altersbändern nach der Hauptvariante bis 2075



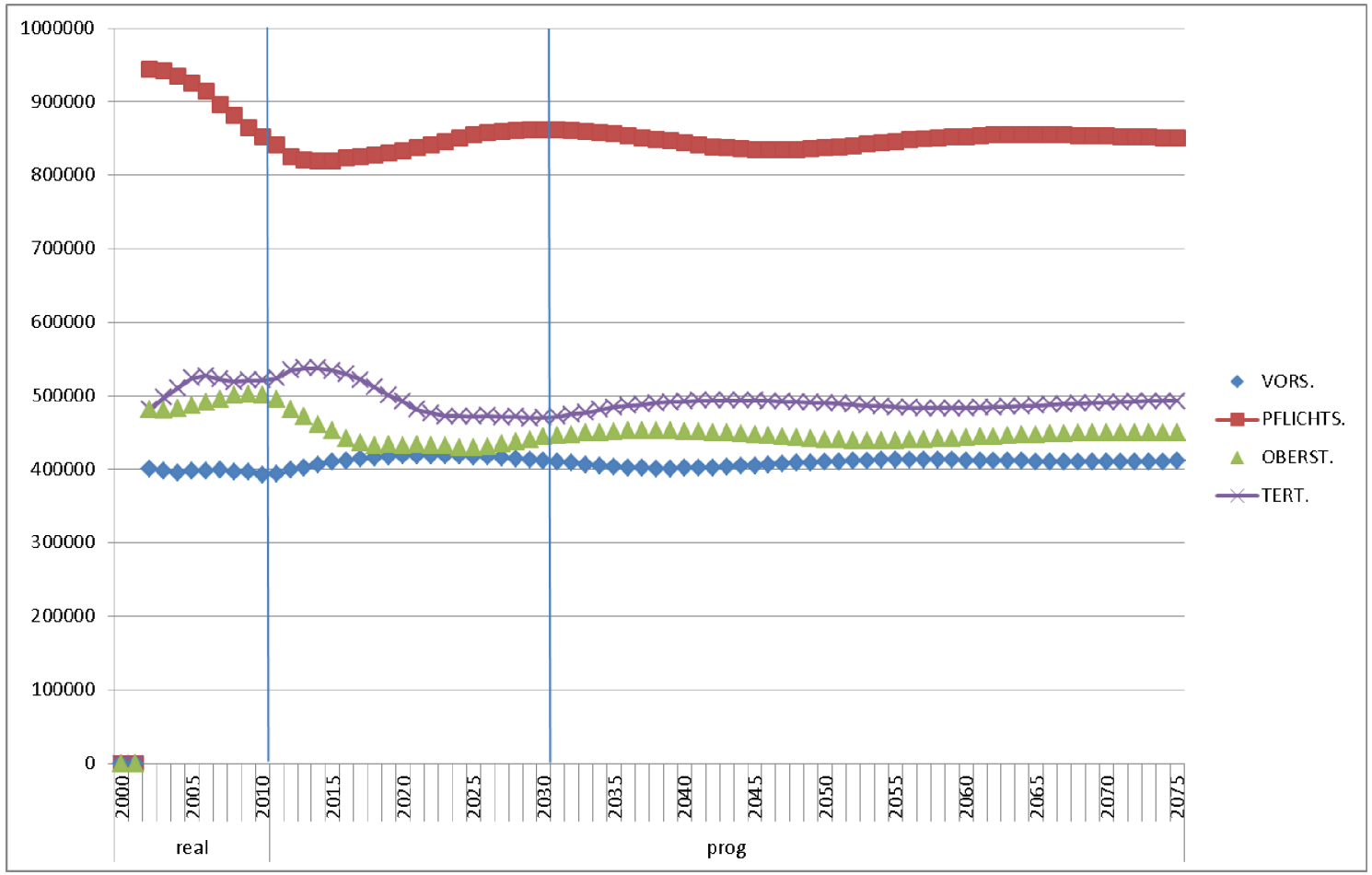
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.2: Langfristige Entwicklung der Bevölkerung absolut nach Altersgruppen, Prognose Hauptvariante bis 2075 (ÖST)



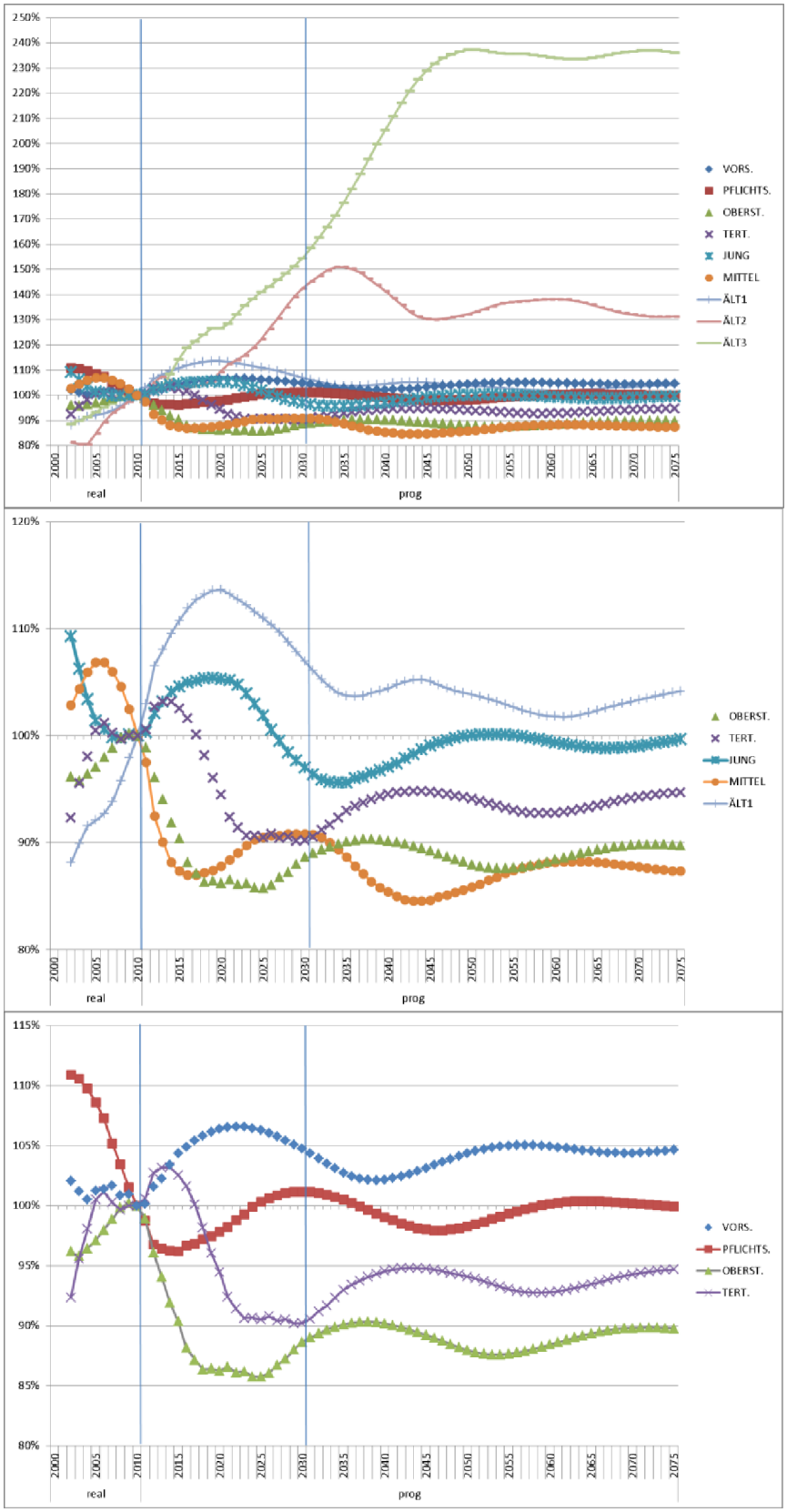
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.3: Langfristige Entwicklung des Bevölkerungspotentials für das Bildungswesen nach Altersgruppen (ÖST)



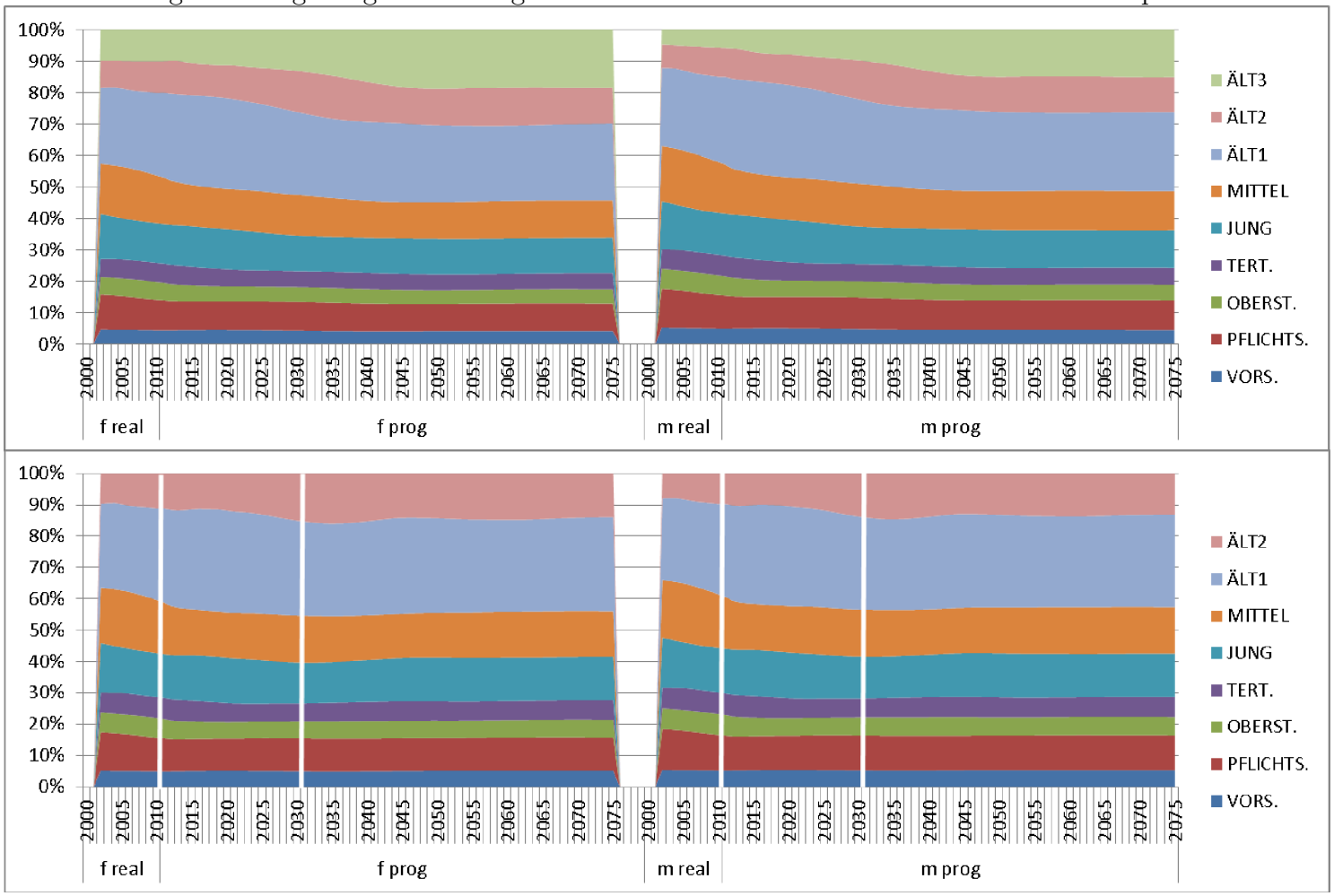
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.4: Relative Entwicklung der Altersgruppen (2010 = 100)



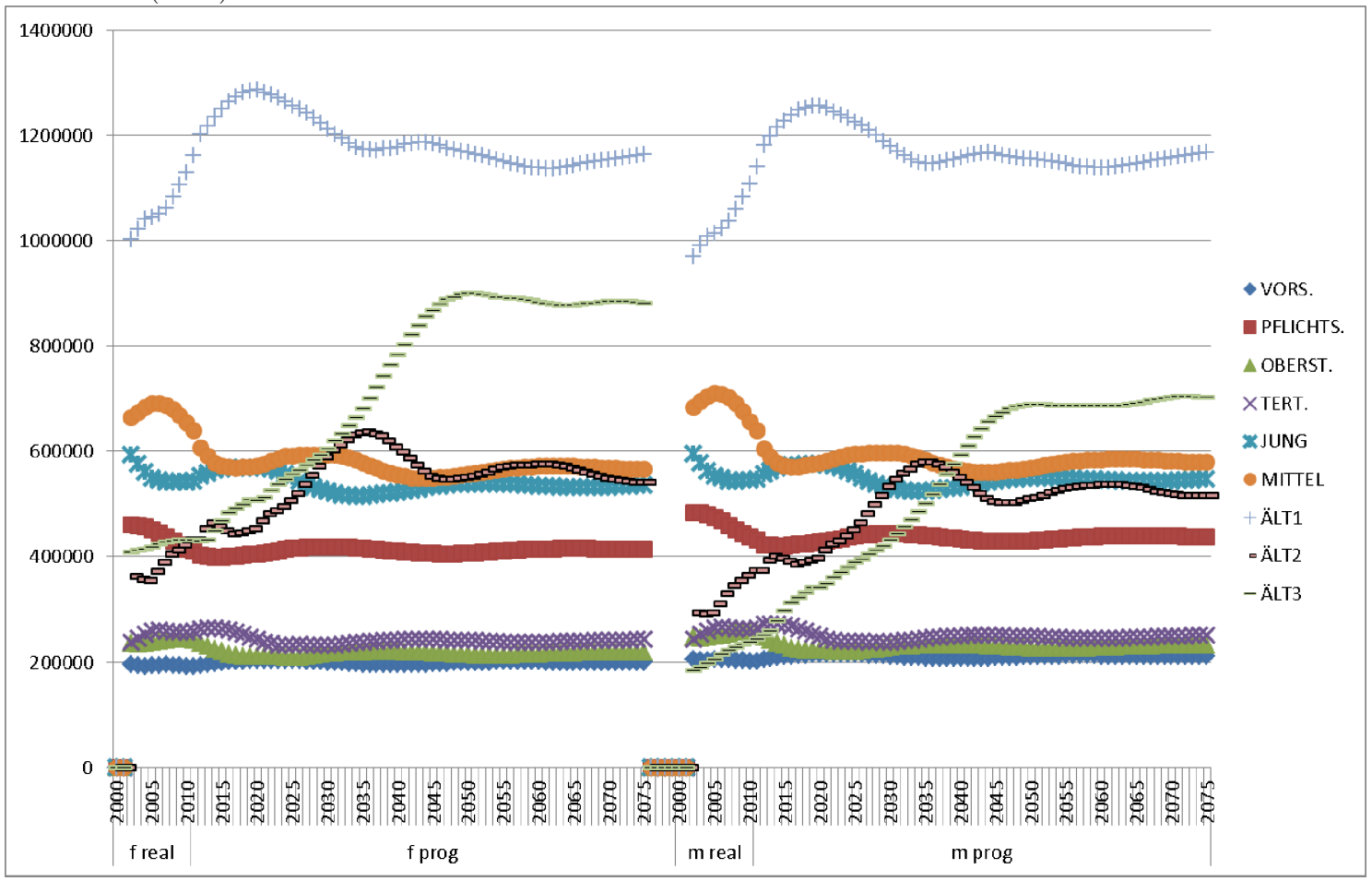
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.5: Langfristige Verteilung nach Geschlecht von Altersbändern nach der Hauptvariante bis 2075 (ÖST)



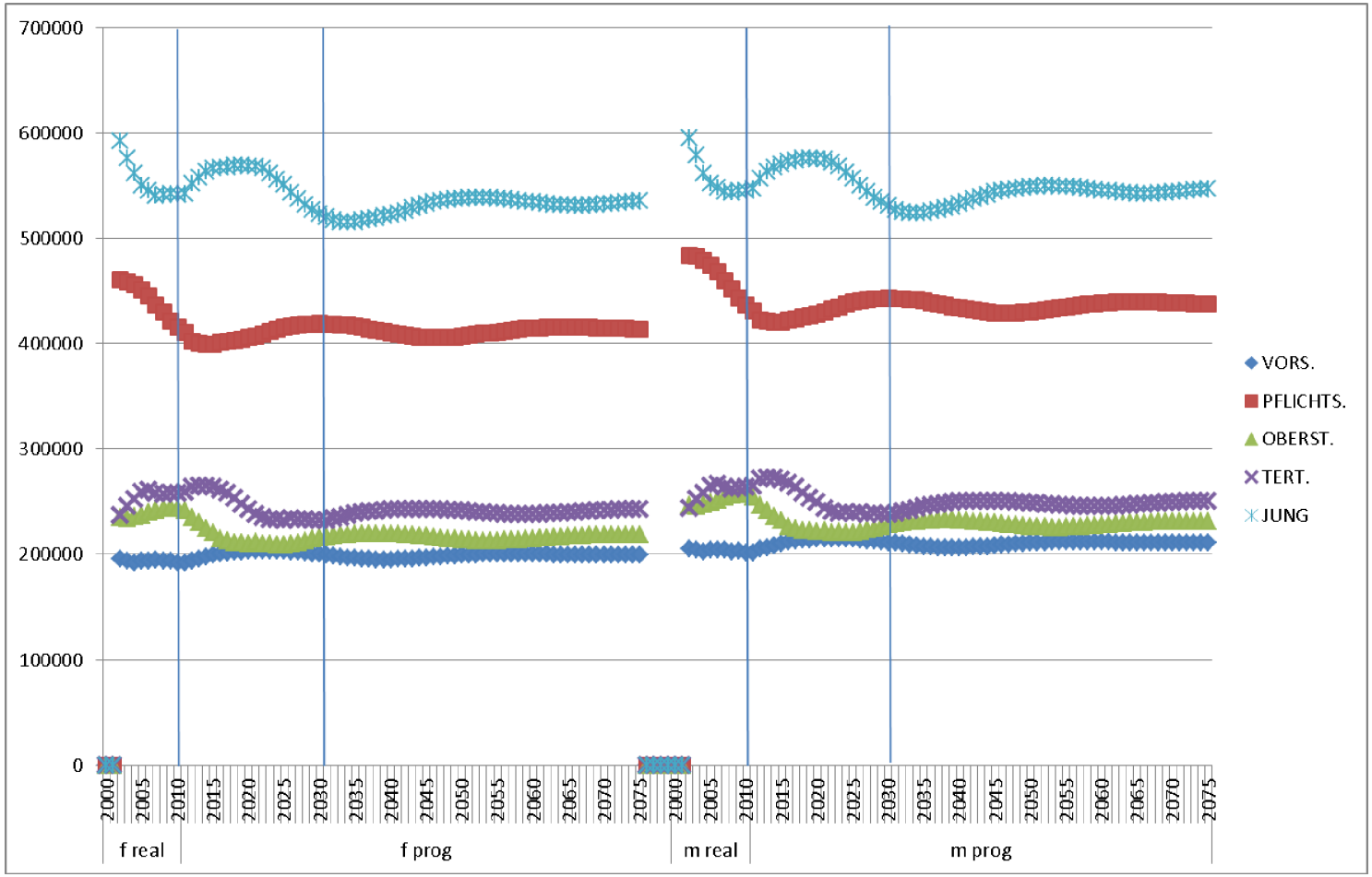
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.6: Langfristige Entwicklung der Bevölkerung absolut nach Geschlecht und Altersgruppen, Prognose Hauptvariante bis 2075 (ÖST)



Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.7: Langfristige Entwicklung des Bevölkerungspotentials für das Bildungswesen nach Geschlecht und Altersgruppen (ÖST)



Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

5.2 Vergleich mit CEDEFOP

In Kapitel 2 werden die hier herangezogenen demografischen Prognosen von Statistik Austria mit CEDEFOP und einem zweiten österreichischen Modell (A–LMM) verglichen. CEDEFOP liegt in der Periode 2010 bis 2020 geringfügig niedriger und A–LMM liegt etwas höher als STATISTIK AUSTRIA.

CEDEFOP erhält jedoch eine deutlich höheres Erwerbspotential, weil eine deutlich höhere Erwerbsneigung angenommen wird.

5.2.1 Ersatzbedarf

Abbildung 5.11 zeigt die Entwicklung der quantitativen Stärke der 60– bis 64–Jährigen im Vergleich zur Entwicklung der 20– bis 24–Jährigen. Gegenwärtig und in den nächsten Jahren ist die Bilanz bei der gesamten Bevölkerung der beiden Altersbänder noch positiv für die Jüngeren, nach 2015 schlägt sie aber ins Negative um und entwickelt sich bis 2025 sehr ungünstig. Die geschätzte jährlich Diskrepanz zwischen einem durchschnittlichen Austrittsjahrgang und einem Eintrittsjahrgang steigt auf einen Wert von −40.000. Die Diskrepanz ergibt sich v.a. aus dem vorübergehenden starken Anstieg der älteren Jahrgänge.

Wenn man jedoch die aktuellen Erwerbsquoten berücksichtigt, so ist das realisierte Potential der Jüngeren gegenüber den Älteren sehr deutlich größer. Dies gilt auch, wenn man eine Verdoppelung der Erwerbsquoten der Älteren unterstellt. Trotz dieser positiven Bilanz zugunsten der jüngeren Erwerbspotentiale verändert sich die Relation zwischen den 20– bis 24–Jährigen und den 60– bis 64–Jährigen bis 2015 doch auch deutlich zuungunsten der Jüngeren (in der gesamten Bevölkerung reduziert sich der Überschuss der Jüngeren um ca. ein Drittel) — dies wird vermutlich die Wahrnehmung von "Fachkräftemangel" verstärken, und es ist ein weiteres Anzeichen dafür, dass die älteren ArbeitnehmerInnen stärker am Erwerbsleben beteiligt werden sollten.

5.3 Bildung

5.3.1 Weiterbildung

Wenn man annimmt, dass ein zumindest konstanter Bedarf an den vergleichsweise neueren Qualifikationen der jüngeren Altersgruppen besteht, so kann man das quantitative Ausmaß des Rückganges dieser Altersgruppen errechnen (vgl. Tabelle 5.1). 2010 liegt die Diskrepanz an jüngeren und mittleren Altersgruppen im Vergleich zu 2002 bei über 100.000, und steigt dann in den nächsten Jahren weiter bis auf über 200.000. Wenn man zusätzlich annimmt, dass die Älteren im Erwerbsalter befindlichen Personen als Ausgleich für diesen Rückgang akzeptiert werden, und wenn man weiter annimmt, dass

dafür eine Qualifikationsanpassung erforderlich ist, kann man eine demografisch bedingte Größenordnung an Weiterbildungsbedarf abschätzen. Bezogen auf die 45– bis 65–jährigen Altersgruppen liegt dieses Potential in der Größenordnung von 10 Prozentpunkten.

5.3.2 Erstausbildung, demografische Prognosen

Die demografische Entwicklung ist ein wesentlicher Faktor für das quantitative Potential an Jugendlichen, das für die Ausbildung zur Verfügung steht. Abbildung 5.13 zeigt für die zwei Grundkategorien von Ausbildungen, den Elementar- und Pflichtschulbereich sowie den weiterführenden Bereich die zur Verfügung stehenden demografischen Prognosen von Statistik Austria. Man sieht, dass in der Prognosevariante, die nur die Fertilität berücksichtigt (oberer Teil von Abbildung 5.13) langfristig ein bedeutender Rückgang des demografischen Potentials für die Ausbildung zu erwarten ist, sowohl im Bereich der Pflichtschule als auch im Bereich der weiterführenden Bildung. In der Hauptvariante wird die Migration berücksichtigt, und es entsteht dadurch eine in etwa stabile Bevölkerungsentwicklung. Die aus der Fertilität entstehende Lücke wird in den Annahmen durch Migration "aufgefüllt".

Für die Ausbildung bedeutet dies, dass in Zukunft im österreichischen Durchschnitt mit einem steigenden Anteil an Jugendlichen mit Migrationshintergrund im Bildungswesen gerechnet werden muss. Man kann aus der Differenz der Varianten die Größenordnung berechnen, die die Zuwanderung ausmachen muss, um die Lücke auszugleichen. Abbildung 5.14 zeigt für Österreich die Differenzen zwischen Hauptvariante und Wachstumsvariante zur Variante ohne Zuwanderung in den Bevölkerungsprognosen langfristig bis 2075 und mittelfristig bis 2030 in absoluter und relativer Darstellung getrennt für die junge Bevölkerung bis zum Ende der Pflichtschule (0– bis 14–Jährige) und für die weiterführende Bildung in großzügiger Kategorisierung (15– bis 29–Jährige). Man sieht, dass in der Prognose einer einigermaßen stabilen Bevölkerung (Hauptvariante) bis 2075 zusätzlich über eine Million an Netto–ZuwanderInnen als Potential für das österreichische Bildungswesen angenommen werden (600.000 bis zum Ende der Pflichtschule und 700.000 für den weiterführenden Bereich). Am prognostizierten Gesamtbestand der SchülerInnen und Studierenden am Ende der Prognoseperiode würde der Anteil an zusätzlichen ZuwanderInnen zum gegenwärtigen Status–Quo gegen 50% gehen (in der Wachstumsvariante sind es 60 bis 70%). Mittelfristig bis 2030 steigt dieser Anteil an zusätzlichen ZuwanderInnen in der Hauptvariante zu Erreichung einer stabilen Bevölkerung auf gegen 15% (in der Wachstumsvariante auf 20% im weiterführenden Bereich bis 30% im Pflichtschulbereich). Zum gegenwärtigen Stand liegt der Anteil an SchülerInnen mit Migrationshintergrund im Pflichtschulalter im österreichischen Durchschnitt bei ca. 22%, bis 2030 würde dieser Anteil also auf etwa ein Drittel steigen. Es ist klar, dass damit die Voraussetzungen geschaffen werden müssen, dass diese Kinder und Jugendlichen auch tatsächlich als die Bereicherung genommen und behandelt werden, die sie sind.

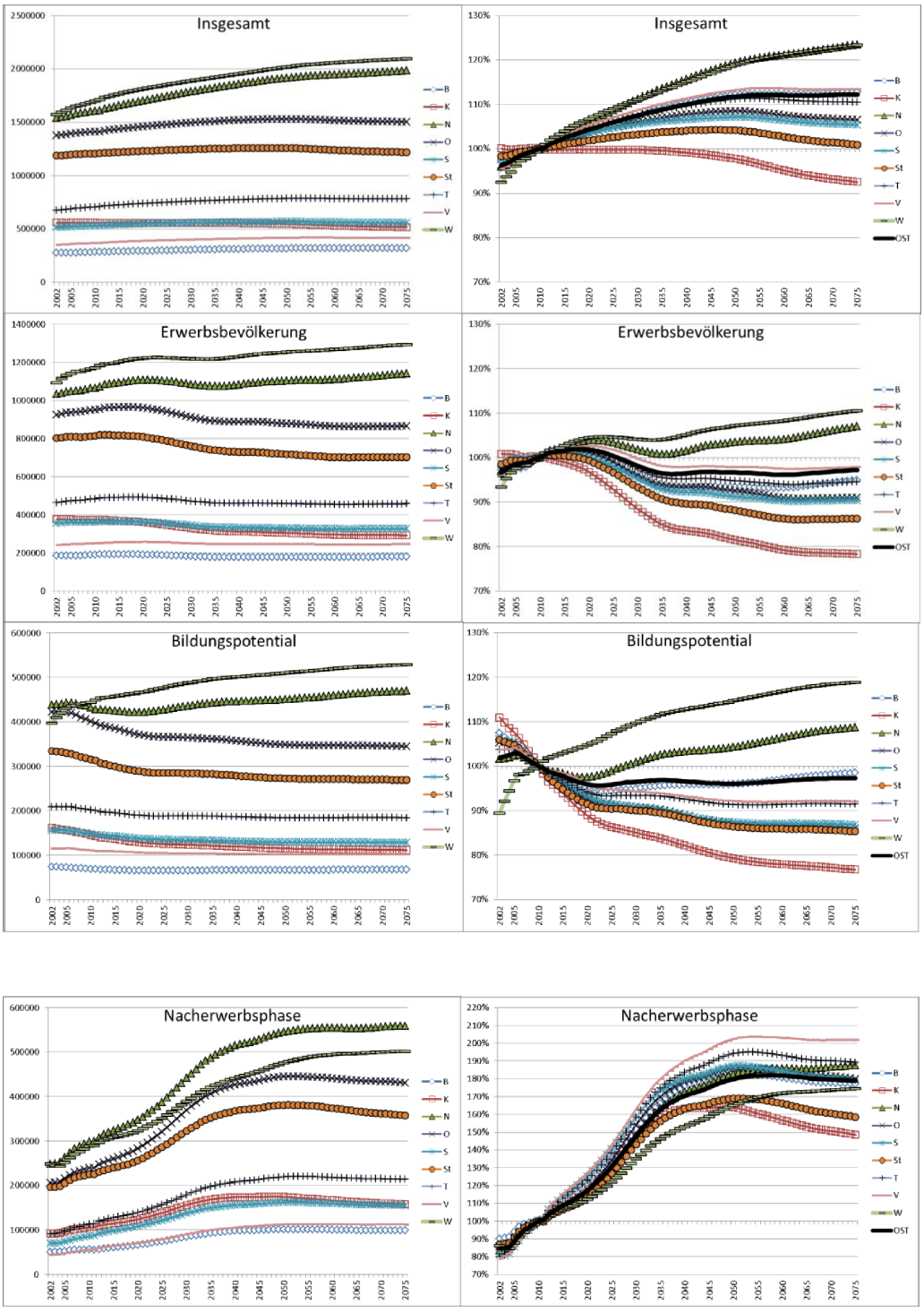
Die Bundesländervergleiche zeigen unterschiedliche Bevölkerungsentwicklungen (Abbildung 5.8). Das demografische Bildungspotential ist vor allem in Wien durchgängig

steigend. Bereits in der Vergangenheit 2002 bis 2010 gab es eine Steigerung um etwa 10%, diese setzt sich bis 2030 etwas abgeschwächt fort und bis 2075 wird eine Steigerung gegenüber 2010 um 20% angenommen. Mittelfristig wird in allen anderen Bundesländern ein Rückgang des Bildungspotentials prognostiziert, nur in Niederösterreich zeigt die Prognose in der Hauptvariante nach einer Erholungsphase 2015–2030 dann eine langfristige Steigerung. In allen anderen Bundesländern wird in der Hauptvariante langfristig mit einer Stagnation oder einem Rückgang des demografischen Bildungspotentials gerechnet.

Man kann die Zuwanderungspotentiale auch disaggregiert berechnen. Abbildung 5.15 bis Abbildung 5.18 unterscheiden Wien und das Aggregat der anderen Bundesländer und zeigen das Zuwanderungspotential aufgrund des Vergleichs der Prognosevarianten. Wien unterscheidet sich bereits seit den 1980er Jahren von den anderen Bundesländern dadurch, dass eine (schwankend) positive Entwicklung zu verzeichnen war (während im Aggregat der anderen Bundesländern bereits seit den 1970ern (jüngere Jahrgänge und Pflichtschulbereich; Rückgang um 40% des Höhepunkts) bzw. seit den 1980ern (ältere Jahrgänge und weiterführender Bereich; Rückgang um 25%) deutliche Rückgänge des Bildungspotentials stattgefunden haben. Die Hauptvariante nimmt für Wien eine weitere langfristige Steigerung an, während in den anderen Aggregaten das Potential stagniert (Pflichtschule und Vorschule), bzw. nach einem weiteren Rückgang in den nächsten Jahren bis ca. 2025 dann langfristig stagniert.

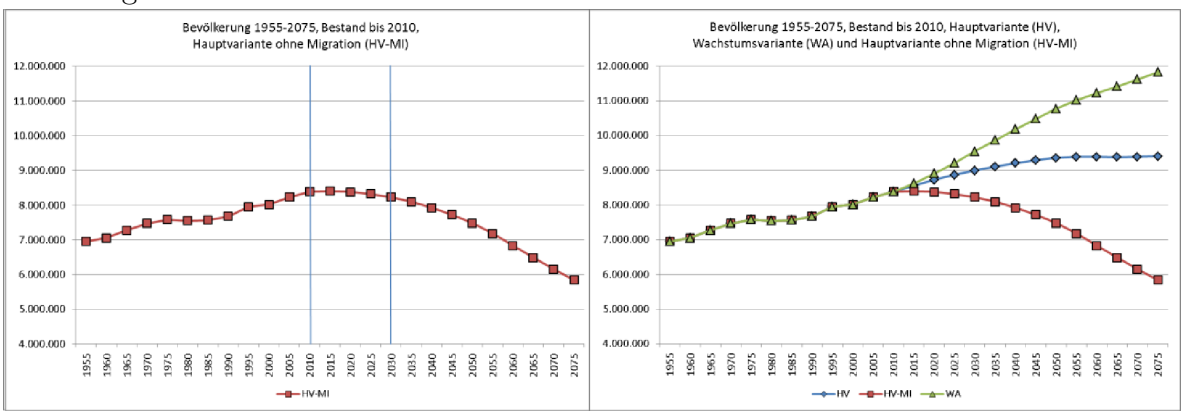
Um diese Pfade der Hauptvariante zu erreichen wird in den beiden großen Altersgruppen des Bildungspotentials langfristig eine zusätzliche Zuwanderung in Wien von leicht über der Hälfte des prognostizierten Bestandes als erforderlich angenommen; im Aggregat der übrigen Bundesländer liegt dieser Prozentsatz etwas unter 50%. Bis 2030 steigt dieser Anteil an zusätzlicher Zuwanderung am Bestand in Wien auf ca. 25% und in den Bundesländern auf ca. 15%. Diese Schätzungen machen klar, dass ein gedeihlicher und produktiver Umgang mit Zuwanderung die entscheidende Hauptfrage der Entwicklung des Bildungswesens in näherer und fernerer Zukunft ist. Insbesondere wird sich diese Frage, die in Wien bereits seit längerem mit deutlichem Gewicht vorhanden ist (im Pflichtschulbereich haben bereits 50% der SchülerInnen Migrationshintergrund), auch auf die anderen Bundesländer ausbreiten, wo die Anteile bisher noch deutlich niedriger liegen (zwischen ca. 10% und 25%).

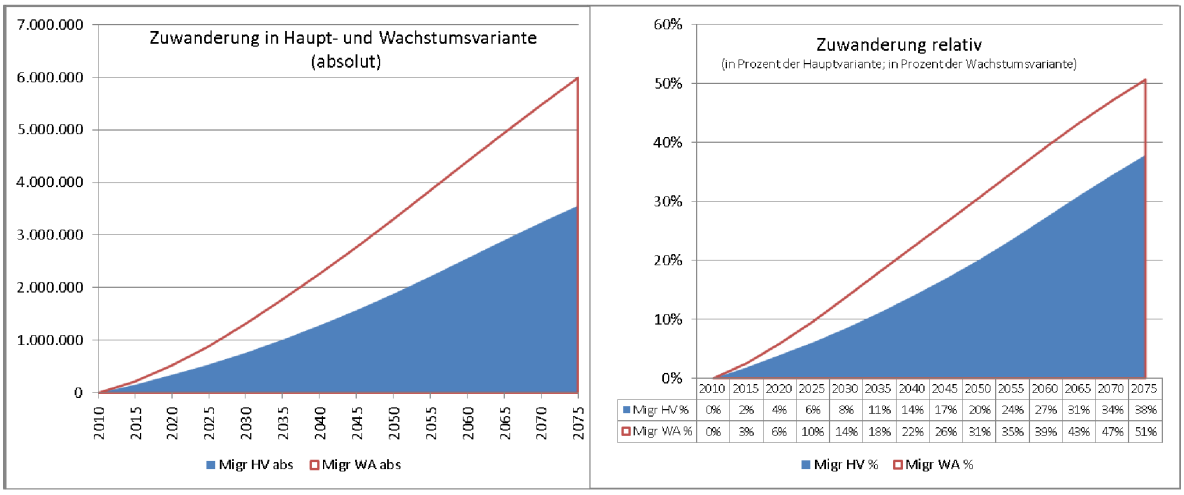
Abbildung 5.8: Demografische Entwicklung nach Bundesländern, 2002-2075, absolut und relativ



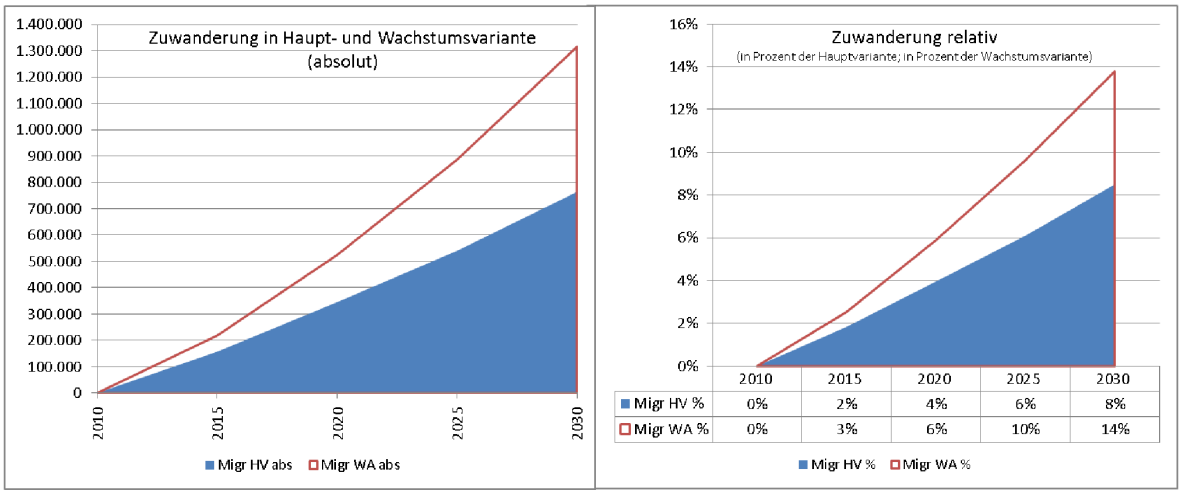
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.9: Bevölkerungsprognose bis 2075, Gesamtbevölkerung Vergleich von Varianten: Hauptvariante, Wachstumsvariante und Hauptvariante ohne Migration, Gesamtbevölkerung ÖST





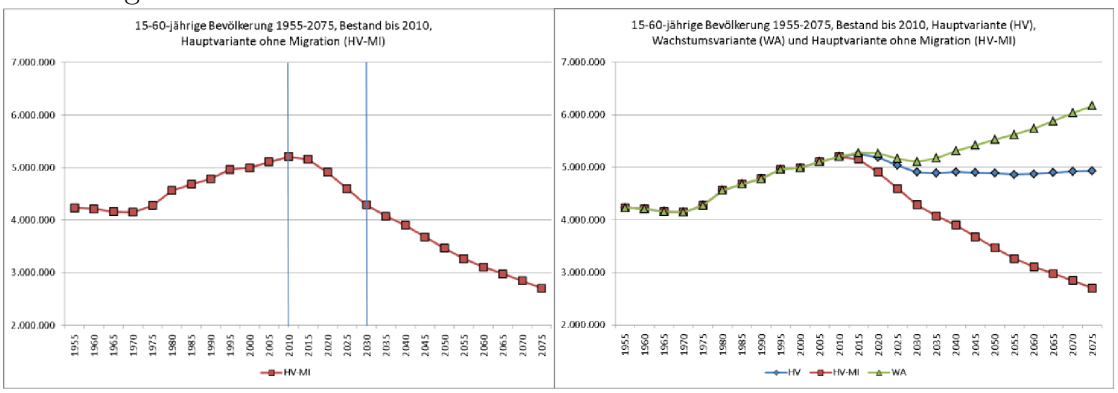
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migr HV %	0%	2%	4%	6%	8%	11%	14%	17%	20%	24%	27%	31%	34%	38%
Migr WA %	0%	3%	6%	10%	14%	18%	22%	26%	31%	35%	39%	43%	47%	51%

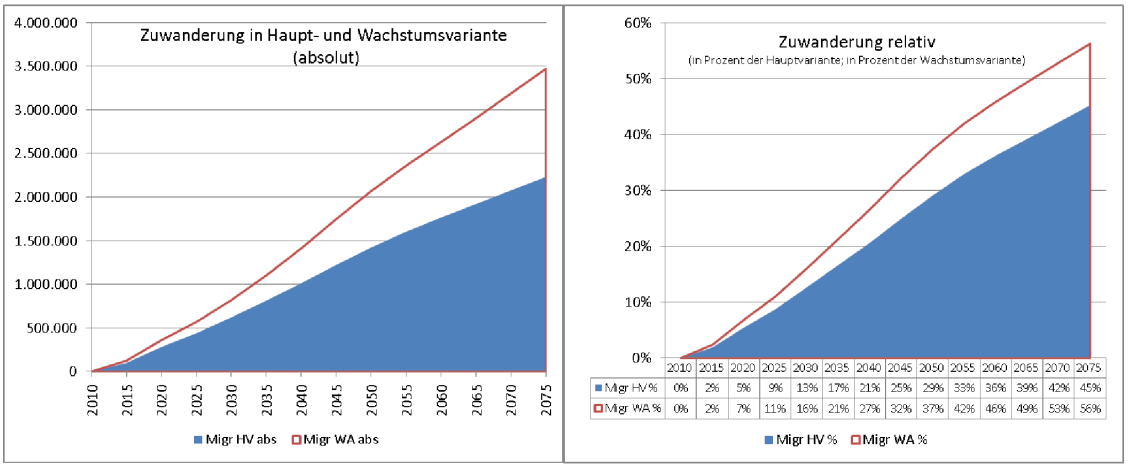


	2010	2015	2020	2025	2030
Migr HV %	0%	2%	4%	6%	8%
Migr WA %	0%	3%	6%	10%	14%

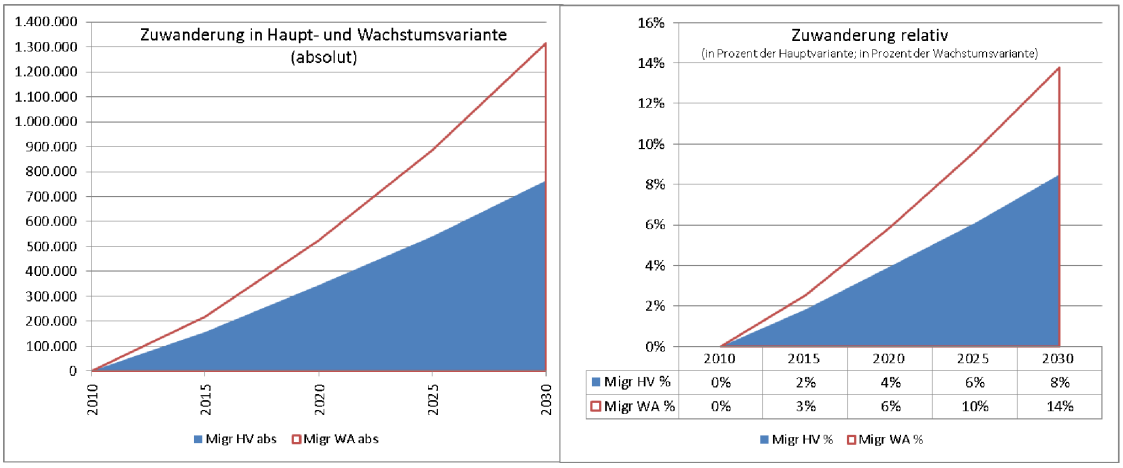
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.10: Bevölkerungsprognose bis 2075, 15– bis 60–Jährige, Vergleich von Varianten: Hauptvariante, Wachstumsvariante und Hauptvariante ohne Migration, Gesamtbevölkerung ÖST





	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migr HV %	0%	2%	5%	9%	13%	17%	21%	25%	29%	33%	36%	39%	42%	45%
Migr WA %	0%	2%	7%	11%	16%	21%	27%	32%	37%	42%	46%	49%	53%	56%

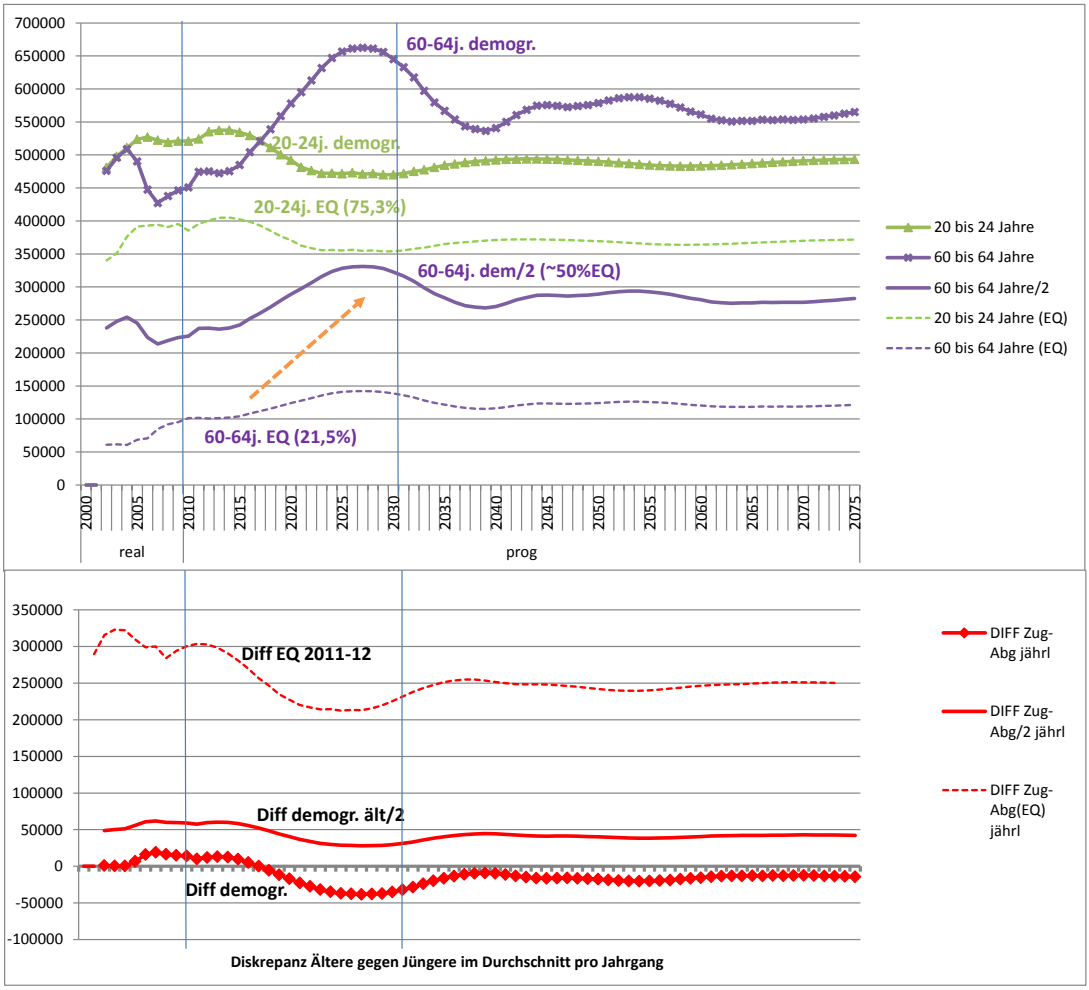


	2010	2015	2020	2025	2030
Migr HV %	0%	2%	4%	6%	8%
Migr WA %	0%	3%	6%	10%	14%

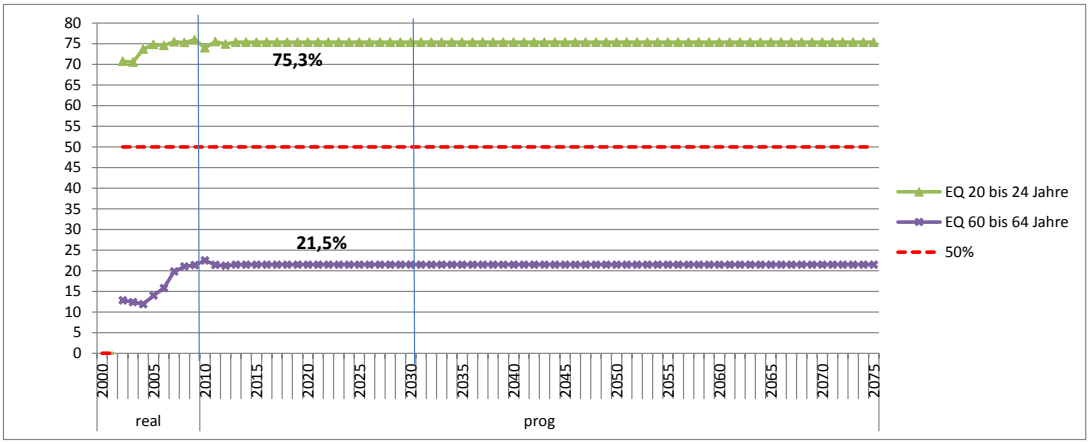
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.11: Illustration der langfristigen Entwicklung des demografisch bedingten Ersatzbedarfes

(a) 20-24 Jahre, 60-64 Jahre, Bevölkerung und Erwerbsbevölkerung



(b) Erwerbsquoten real und fortgeschrieben (2011-12)



Quellen: Eurostat, Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Tabelle 5.1: Absolute Entwicklung der Altersgruppen im Erwerbsalter, Vergleich Jung, Mittel und Älter 1, quantitatives Ersatzpotential unter Älteren, Potential für Weiterbildung

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
JUNG		1187,3	1154,4	1123,0	1101,5	1092,9	1084,5	1084,2	1087,3	1086,4
MITTEL		1347,6	1367,9	1387,8	1400,1	1400,2	1388,5	1370,6	1343,0	1310,3
ÄLT1		1970,7	2010,1	2046,8	2058,5	2072,9	2098,2	2141,6	2189,2	2235,5
Rückgang Jung+Mittel			12,6	24,1	33,3	41,8	61,9	80,0	104,6	138,2
% an ÄLT 1			1%	1%	2%	2%	3%	4%	5%	6%
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
JUNG	1089,7	1109,0	1120,9	1131,0	1136,4	1140,5	1141,9	1144,6	1145,0	1143,7
MITTEL	1278,0	1211,7	1180,1	1155,0	1144,3	1139,7	1139,5	1142,5	1145,6	1150,0
ÄLT1	2301,8	2381,8	2415,7	2449,2	2476,0	2502,2	2520,2	2531,1	2539,2	2540,4
Rückgang Jung+Mittel	167,3	214,2	233,9	248,9	254,1	254,7	253,6	247,8	244,3	241,2
% an ÄLT 1	7%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
JUNG	1142,7	1138,0	1129,5	1118,4	1107,0	1092,5	1081,3	1069,5	1060,9	1054,1
MITTEL	1157,9	1166,2	1175,5	1183,0	1185,9	1187,7	1187,9	1189,9	1190,2	1189,5
ÄLT1	2531,4	2520,4	2508,5	2494,1	2481,5	2467,7	2452,0	2431,6	2410,7	2390,6
Rückgang Jung+Mittel	234,4	230,6	229,9	233,6	242,0	254,8	265,8	275,5	283,8	291,3
% an ÄLT 1	9%	9%	9%	9%	10%	10%	11%	11%	12%	12%

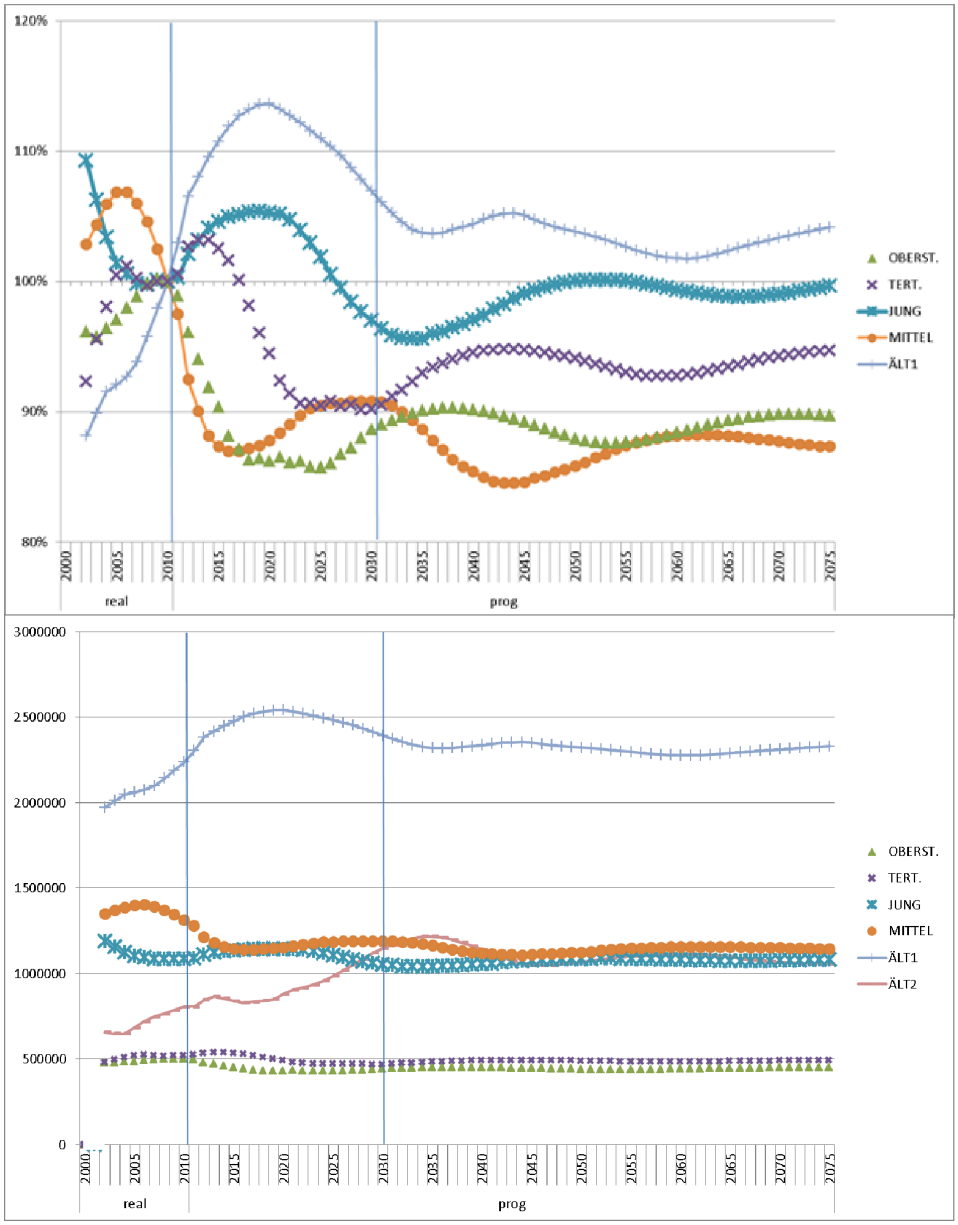
Tabelle 5.2: Zuwanderung absolut und relativ in Haupt– und Wachstumsvariante (ÖST, WIEN, NICHT WIEN)

ÖST	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migration HV abs	0	37.964	89.907	150.698	212.016	267.178	314.448	356.163	397.517	441.814	487.768	532.310	572.583	607.901
Migration WA abs	0	57.388	161.229	305.153	463.373	597.857	696.960	772.972	852.014	948.811	1.052.171	1.147.320	1.226.135	1.291.628
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migration HV %	0%	3%	7%	12%	17%	21%	25%	29%	32%	35%	39%	42%	45%	48%
Migration WA %	0%	5%	12%	21%	30%	38%	43%	47%	50%	54%	58%	61%	64%	66%

WIEN	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migration HV abs	0	2.031	12.377	35.329	65.761	89.454	101.695	106.292	111.871	123.446	139.255	154.130	164.339	170.199
Migration WA abs	0	7.201	30.195	72.570	125.427	167.570	192.011	204.831	218.901	241.604	269.267	294.482	312.557	324.595
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migration HV %	0%	1%	5%	13%	23%	32%	36%	37%	39%	42%	47%	51%	55%	57%
Migration WA %	0%	3%	11%	23%	37%	46%	51%	53%	55%	58%	63%	67%	70%	71%

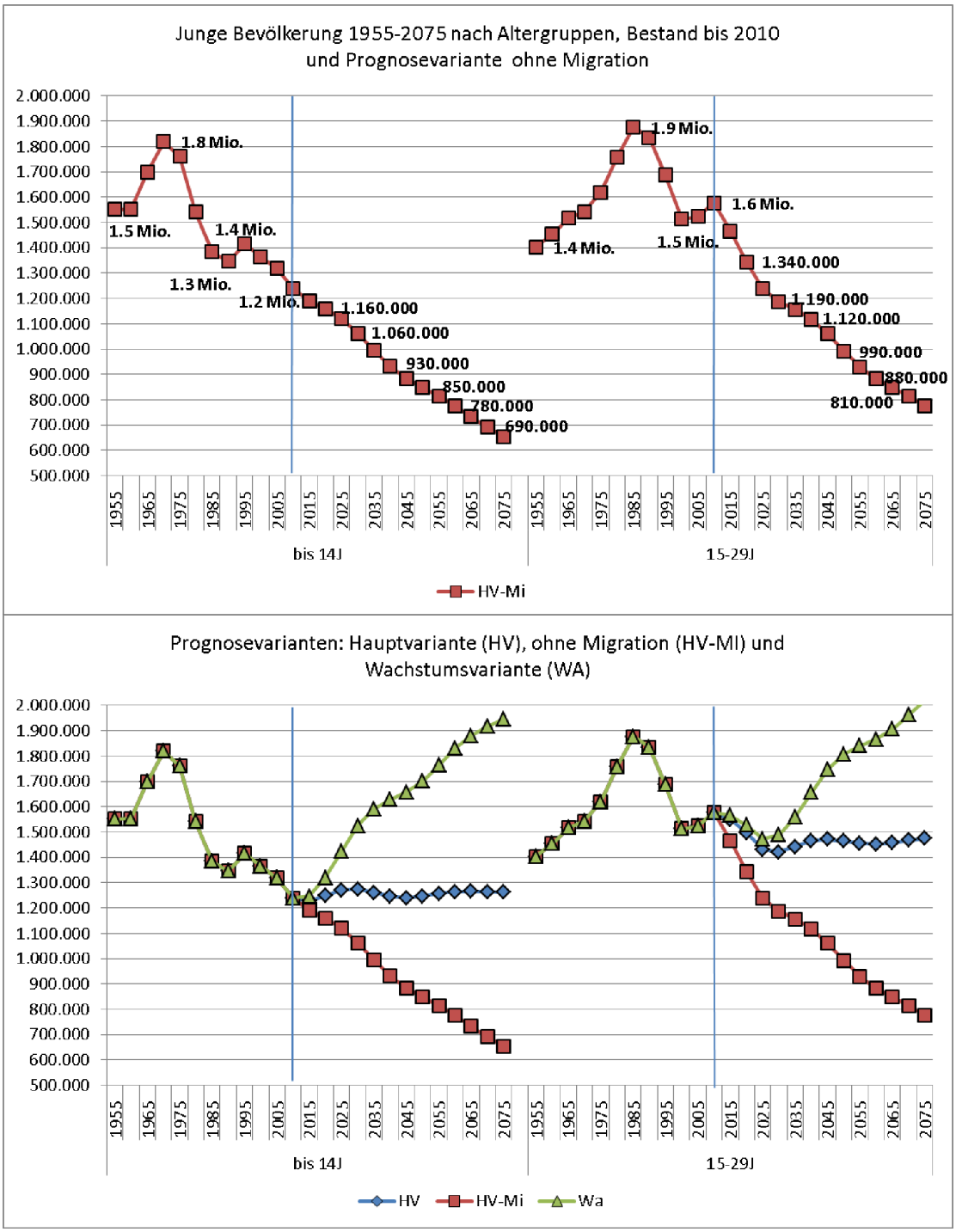
NICHT WIEN	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migration HV abs	0	35.933	77.530	115.369	146.255	177.724	212.753	249.871	285.646	318.368	348.513	378.180	408.244	437.702
Migration WA abs	0	50.187	131.034	232.583	337.946	430.287	504.949	568.141	633.113	707.207	782.904	852.838	913.578	967.033
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migration HV %	0%	4%	8%	12%	15%	18%	22%	26%	30%	33%	36%	39%	42%	46%
Migration WA %	0%	5%	13%	21%	29%	35%	40%	45%	49%	52%	56%	59%	62%	65%

Abbildung 5.12: Entwicklung der Altersgruppen im Erwerbsalter und des Bildungspotentials bis 2075, relativ und absolut



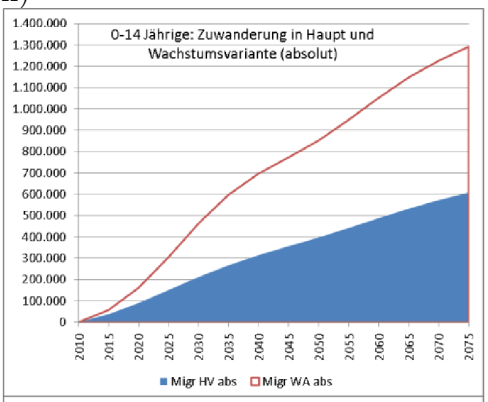
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

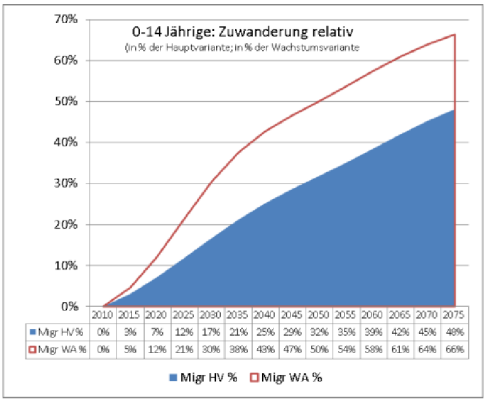
Abbildung 5.13: Langfristige Prognosen der jungen Bevölkerung, verschiedene Varianten (Statistik Austria), Prognosen ab 2010 (ÖSTERREICH)

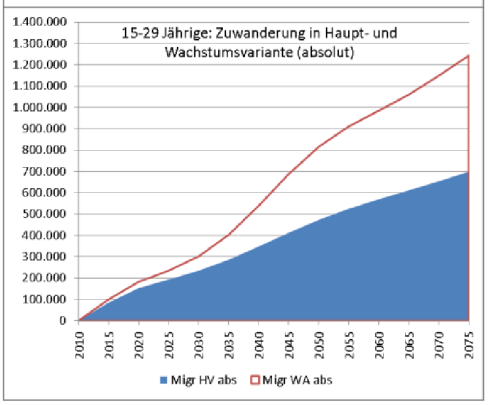


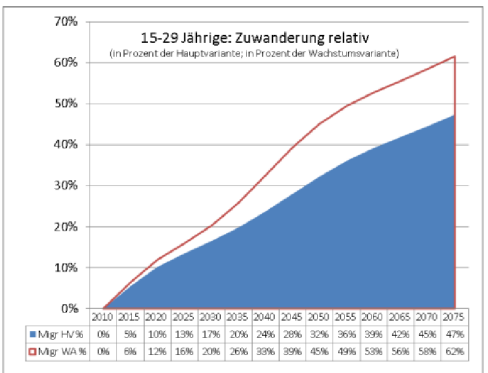
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

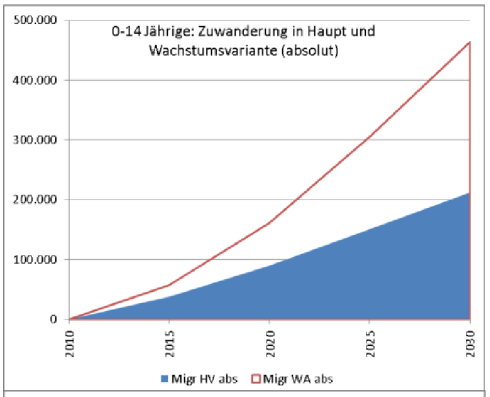
Abbildung 5.14: Altersgruppen für Erstausbildung: Zuwanderung absolut und relativ in Haupt– und Wachstumsvariante (ÖST) bis 2075 (oberer Teil) bzw. bis 2030 (unterer Teil)

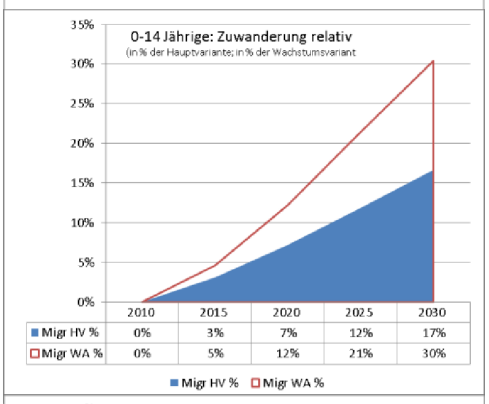


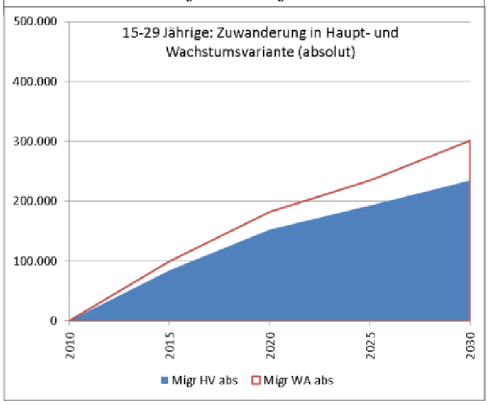


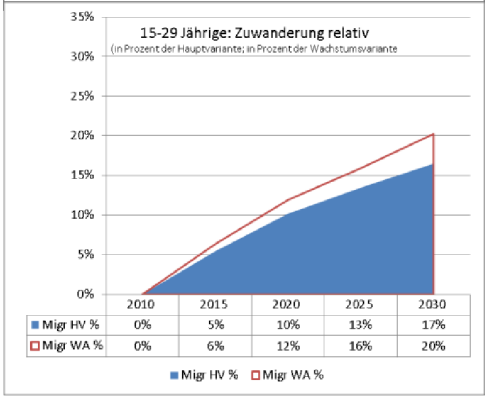






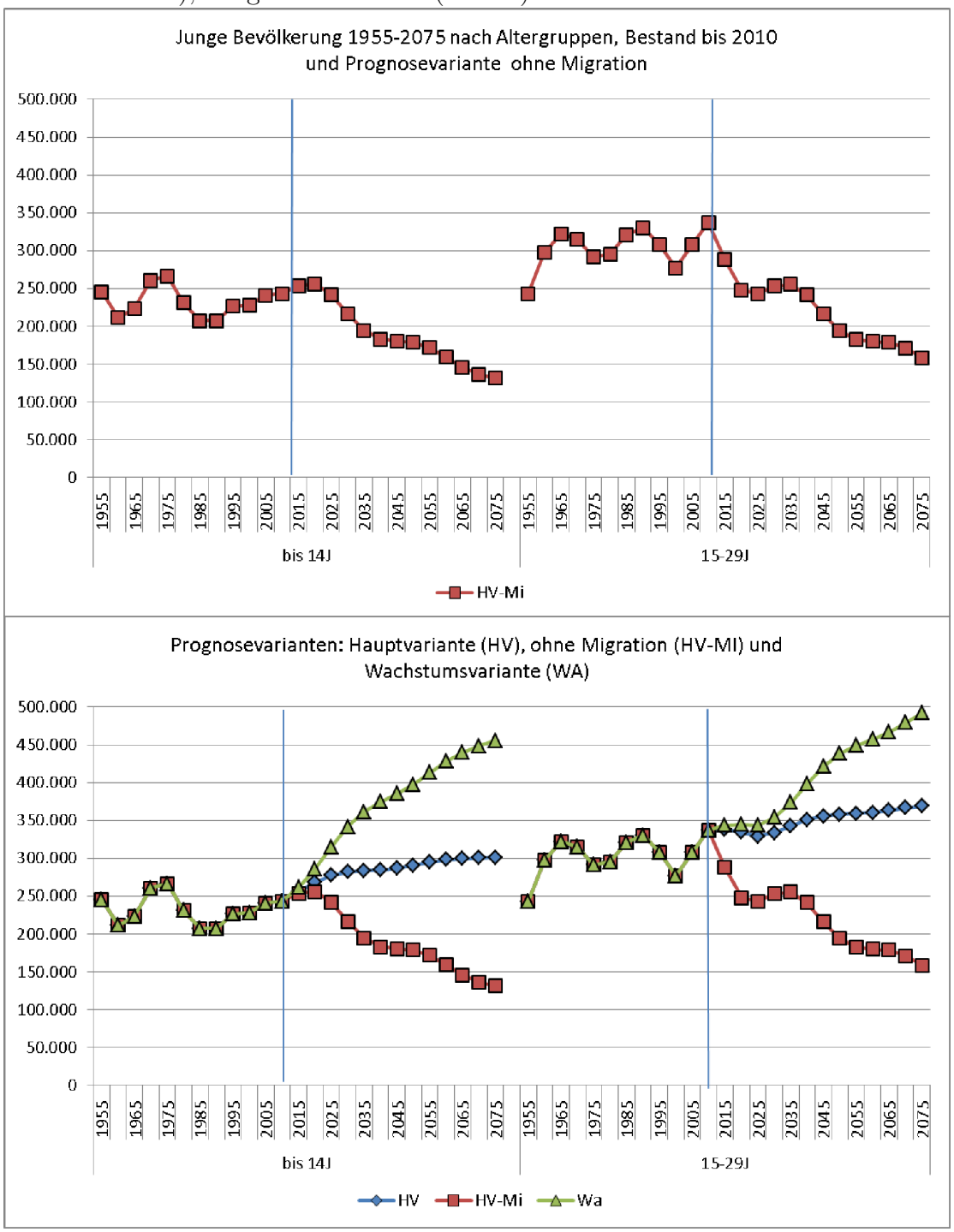






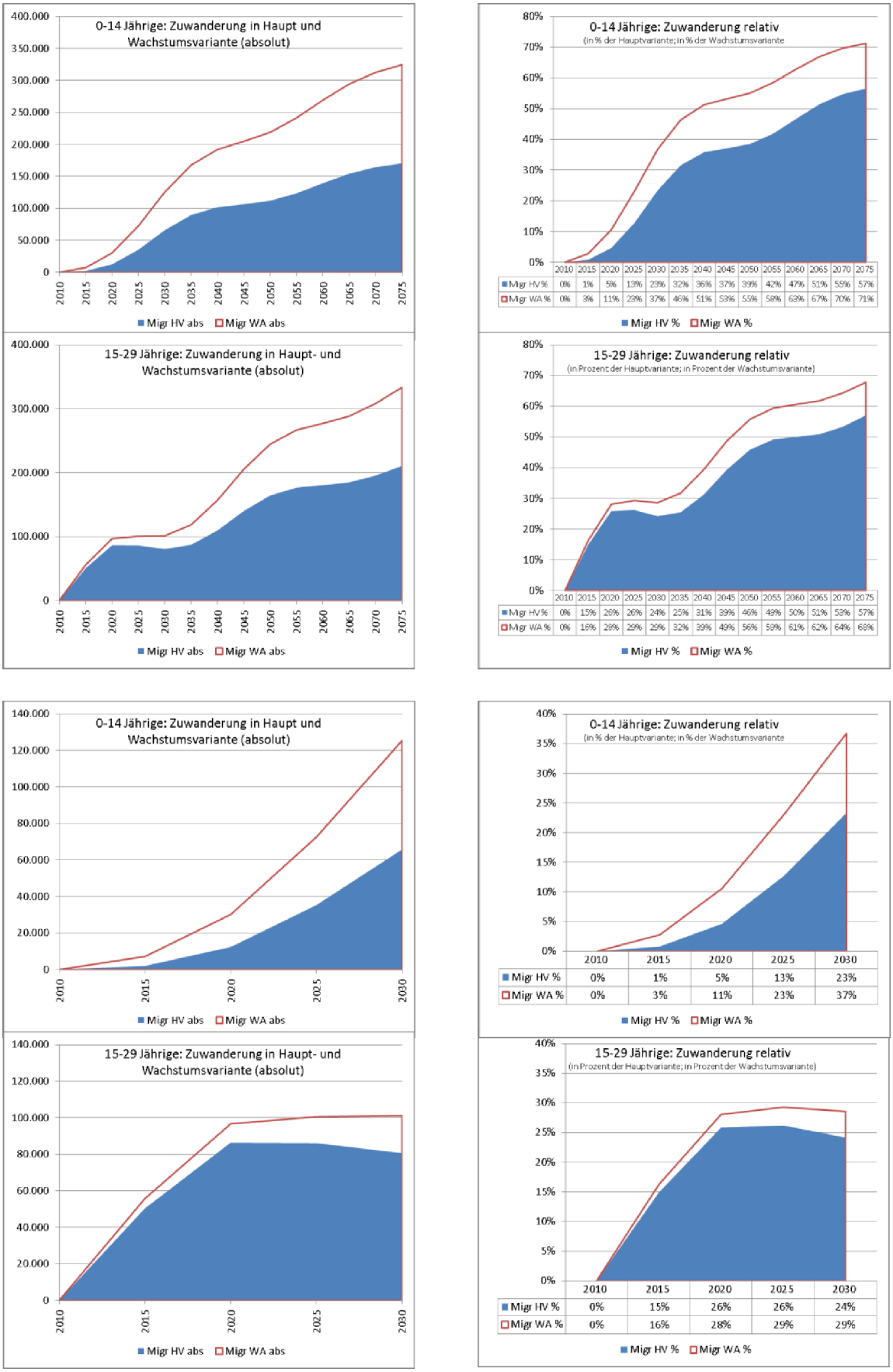
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.15: Langfristige Prognosen der jungen Bevölkerung, verschiedene Varianten (Statistik Austria), Prognosen ab 2010 (WIEN)



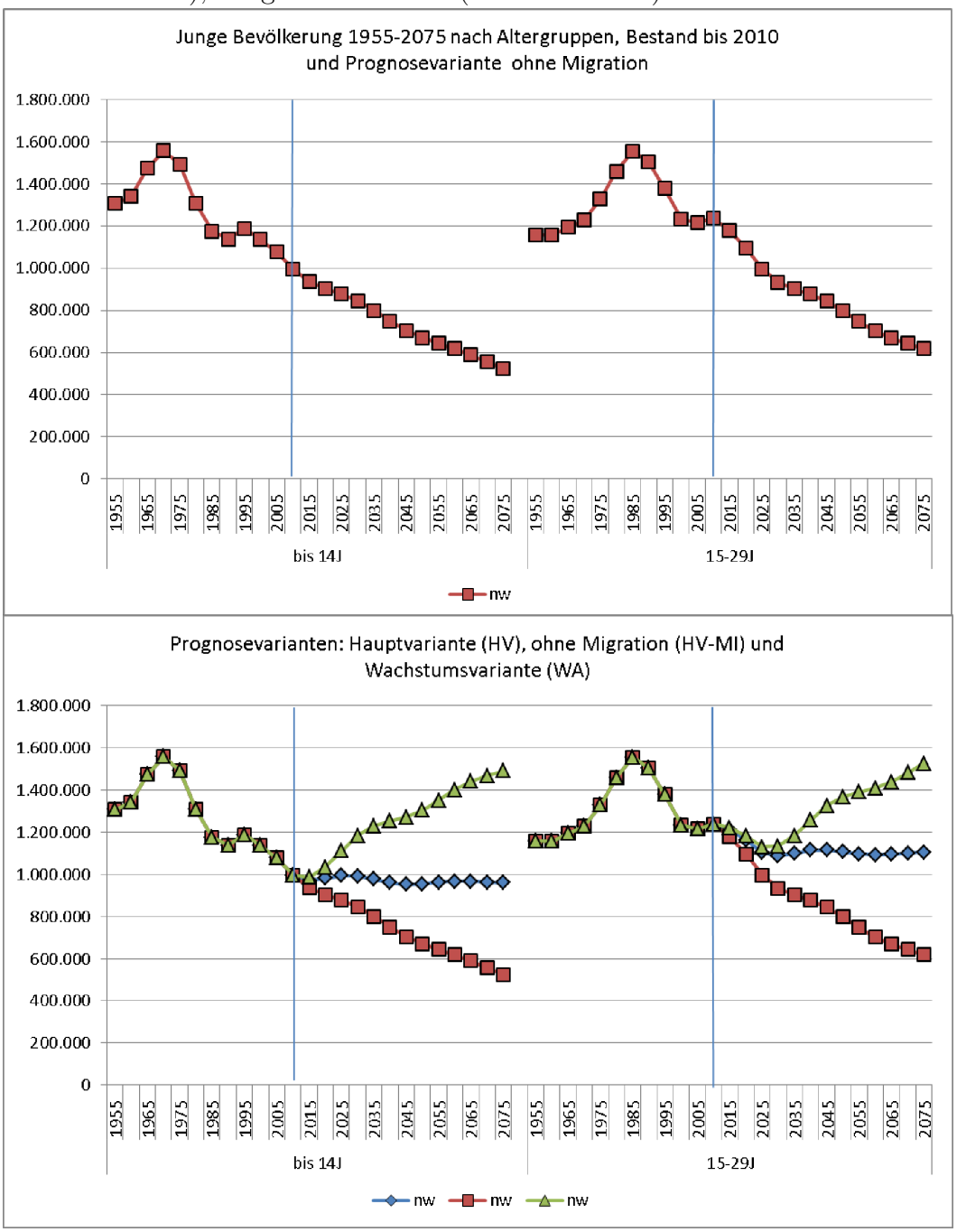
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

Abbildung 5.16: Altersgruppen für Erstausbildung: Zuwanderung absolut und relativ in Haupt– und Wachstumsvariante (WIEN) bis 2075 (oberer Teil) bzw. bis 2030 (unterer Teil)



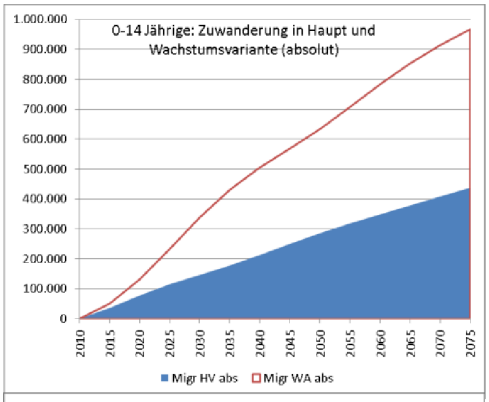
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

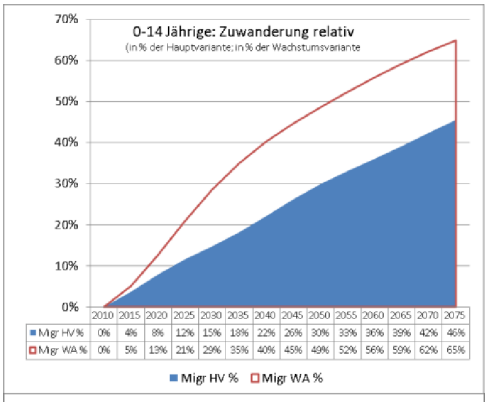
Abbildung 5.17: Langfristige Prognosen der jungen Bevölkerung, verschiedene Varianten (Statistik Austria), Prognosen ab 2010 (NICHT WIEN)



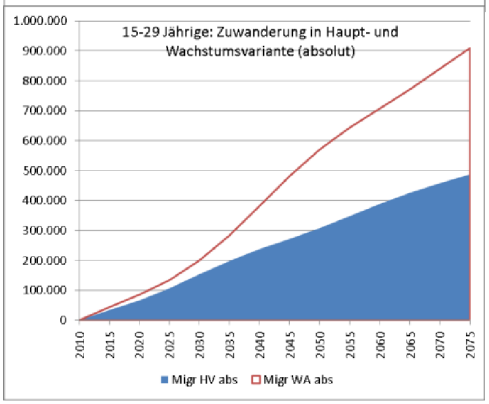
Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

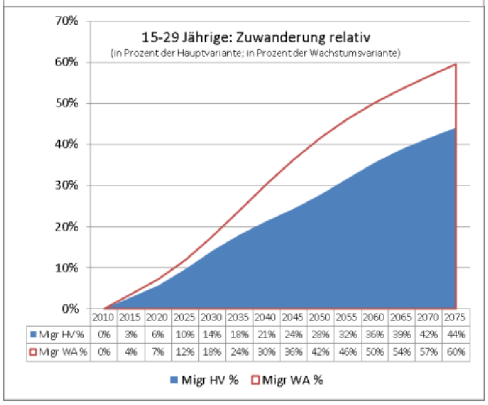
Abbildung 5.18: Altersgruppen für Erstausbildung: Zuwanderung absolut und relativ in Haupt– und Wachstumsvariante (NICHT-WIEN) bis 2075 (oberer Teil) bzw. bis 2030 (unterer Teil)



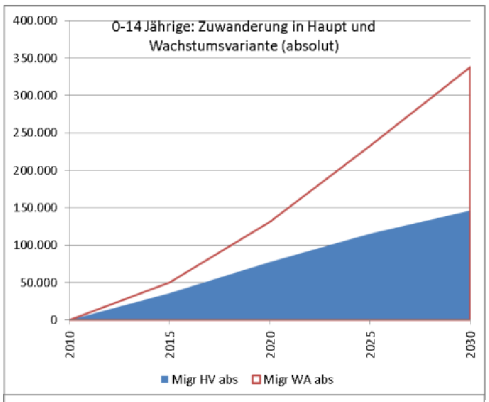


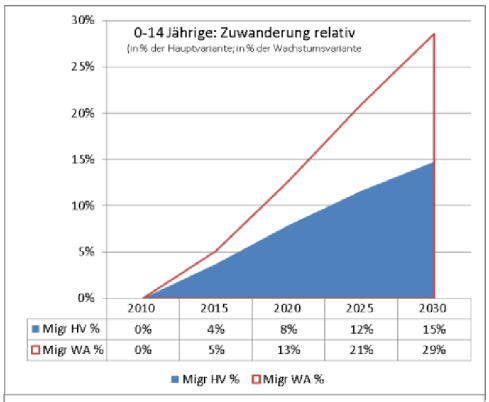
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migr HV %	0%	4%	8%	12%	15%	18%	22%	26%	30%	33%	36%	39%	42%	46%
Migr WA %	0%	5%	13%	21%	29%	35%	40%	45%	49%	52%	56%	59%	62%	65%



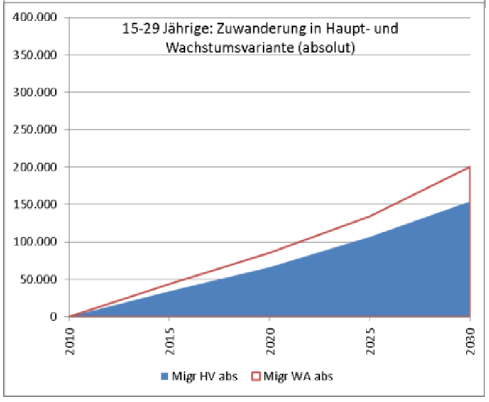


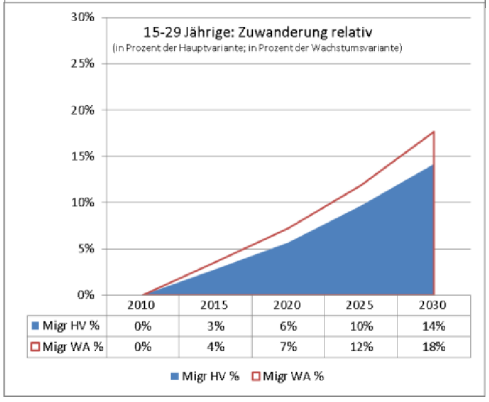
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
Migr HV %	0%	3%	6%	10%	14%	18%	21%	24%	28%	32%	36%	39%	42%	44%
Migr WA %	0%	4%	7%	12%	18%	24%	30%	36%	42%	46%	50%	54%	57%	60%





	2010	2015	2020	2025	2030
Migr HV %	0%	4%	8%	12%	15%
Migr WA %	0%	5%	13%	21%	29%





	2010	2015	2020	2025	2030
Migr HV %	0%	3%	6%	10%	14%
Migr WA %	0%	4%	7%	12%	18%

Quellen: Statistik Austria (2011), IHS–Berechnungen.

5.4 Personalsuche und Rekrutierungsschwierigkeiten

In den öffentlichen Diskussionen der letzten Jahre spielen Fachkräftemangel und Rekrutierungsschwierigkeiten in Österreich wie auch in den Regionen eine beträchtliche Rolle. Es ist daher angebracht, diesen Fragen ein wenig näher nachzugehen. Teilweise findet sich in der Diskussion eine Gegenüberstellung von höheren und mittleren Qualifikationen dergestalt, dass aufgrund der international niedrigen Akademisierungsquoten und der Europäischen Benchmarks die Frage nach einer Erhöhung gestellt wird, während es auf der anderen Seite auch Anhaltspunkte für eine dringliche Nachfrage nach mittleren Fachkräften insbesondere aus der Lehre gibt. Teilweise treten bei dieser Gegenüberstellung auch Konflikte zwischen der längerfristigen Orientierung in Richtung Innovationsführerschaft und dem kurzfristig gegebenen Bedarf der Betriebe in ihrer gegenwärtigen Praxis auf.

Es gibt einige neuere Studien zur Personalrekrutierung, die in den Diskussionen immer wieder herangezogen werden. Insbesondere wurden vom IBW in drei Bundesländern (Wien, Niederösterreich und Oberösterreich) aufwendige Unternehmensbefragungen 2008 (Wien) und 2011 (Nieder– und Oberösterreich) zu den Problemen bei der Personalrekrutierung durchgeführt (Schneeberger & Petanovitsch (2010), Schneeberger et al. (2011), Schneeberger et al. (2012)); die Angaben beziehen sich auf Unternehmen mit über 10 Beschäftigten. Eine vergleichende Re–Analyse dieser Befunde gibt einige interessante Aufschlüsse über die Strukturen der Personalsuche und –rekrutierung. Für Wien wurde auch auf Basis anderer umfassender Datenquellen eine intensive Analyse durchgeführt (Lassnigg, 2009).

Die IBW–Untersuchungen haben den Unternehmen vergleichbare Fragen gestellt und die Aufbereitung ist nicht vollständig, aber doch einigermaßen vergleichbar. Zwei Dimensionen wurden erfasst, die erwartete Zunahme der Beschäftigung in verschiedenen Qualifikationskategorien und die jeweils aktuellen Schwierigkeiten bei der Personalrekrutierung. Auf den ersten Blick deuten diese Befunde darauf hin, dass die größten Schwierigkeiten der Deckung des aktuellen Fachkräftebedarfs in der Lehrlingsausbildung stattfinden. Dies ist zunächst erstaunlich, als ja gerade in der Lehrlingsausbildung die ausbildenden Betriebe mehr Einfluss auf die Gestaltung des Qualifikationsangebotes haben als in den anderen Ausbildungsbereichen, und als außerdem die Zahl der Lehrstellensuchenden seit den späten 1990ern die Zahl der offenen Lehrstellen regelmäßig übersteigt (LehrabsolventInnen von 2000 wären jetzt etwa 30 Jahre alt und würden nach den demografischen Auswertungen in die Gruppe der jungen Erwerbstätigen fallen).

Abbildung 5.19 gibt einen allgemeinen Überblick über die von den befragten Unternehmen erwarteten Beschäftigungsentwicklungen und Rekrutierungsschwierigkeiten nach 13 Ausbildungskategorien, geordnet nach dem Durchschnitt der drei untersuchten Bundesländer. Man sieht eine überdurchschnittliche erwartete Zunahme der Beschäftigung bei den Lehrabschlüssen und den verschiedenen technischen Qualifikationen (HTL–FH–FS–Uni). Bei den Rekrutierungsschwierigkeiten liegen ebenfalls die Lehrabschlüsse und zwei technische Qualifikationen über dem Durchschnitt, an zweiter Stelle liegt aber

die Pflichtschule. Es ist auch ausgewiesen wie unterschiedlich oder homogen die verschiedenen Abschlüsse in den drei Bundesländern liegen. Die technischen Fachschulen und die Handelsschulen sind auf beiden Dimensionen homogen (die technischen Fachschulen mit überdurchschnittlichen Zuwächsen und überdurchschnittlichen Schwierigkeiten, die Handelsschulen mit den geringsten erwarteten Zuwächsen und den größten Rekrutierungsproblemen). Die technischen FHs zeigen auf beiden Dimensionen relativ große Unterschiede zwischen den Bundesländern, ansonsten sind bei den erwarteten Zuwächsen auch die wirtschaftlichen und sonstigen Hochschulen (FH und Uni) besonders heterogen, bei den Rekrutierungsschwierigkeiten sind die Unterschiede bei der Lehre und der Pflichtschule am größten.

Es fragt sich, wie die beiden Dimensionen zusammenhängen, ob die Rekrutierungsschwierigkeiten dort auftreten, wo auch die Beschäftigungszuwächse erwartet werden. Dies wird in Abbildung 5.20 bis Abbildung 5.22 untersucht. Abbildung 5.20 zeigt die erwarteten Zuwächse im Vergleich zu den Rekrutierungsschwierigkeiten laut der IBW–Unternehmensbefragung in Wien. Überdurchschnittliche Zuwächse werden neben der Lehrlingsausbildung in den technischen Qualifikationen (FH–HTL–Uni–FS) aber auch in wirtschaftlichen Qualifikationen erwartet (FH–Uni–HAK). Es besteht nur ein schwacher Zusammenhang zwischen den erwarteten Zuwächsen und den Rekrutierungsschwierigkeiten. Vor allem in der Lehre und der Pflichtschule sind die Rekrutierungsschwierigkeiten im Vergleich zum Zuwachs deutlich erhöht, während bei den wirtschaftlichen Hochschulen (FH und Uni), sowie bei den Handelsakademien und den Technischen Hochschulen (FH und Uni) die Rekrutierungsschwierigkeiten vergleichsweise gering sind.

Im Durchschnitt der drei Bundesländer (W, N, O) ist der Zusammenhang etwas stärker ausgeprägt als in Wien, die Struktur ist ähnlich. Auch hier liegt die Lehre an der Spitze und auch bei den Pflichtschulen gibt es die erhöhten Rekrutierungsschwierigkeiten. Neben den technischen Hochschulen und den wirtschaftlichen FHs zeigen auch die HTLs vergleichsweise wenige Rekrutierungsschwierigkeiten. Diese Struktur wirft jedoch Fragen auf. Die Angaben für die Lehre werden pauschal erhoben, während die übrigen Qualifikationen nach Fachbereichen unterschieden werden, damit sind diese Qualifikationsebenen eigentlich nicht vergleichbar, da aufgrund der verschiedenen enthaltenen Fachrichtungen die Wahrscheinlichkeit genannt zu werden, bei der Lehre automatisch höher ist als bei den anderen Qualifikationen. Entgegen dem ersten Anschein beweist diese Struktur nicht, dass der Fachkräftemangel in der Lehre so viel höher ist als bei den anderen Qualifikationen, wie in den Diskussionen oft abgeleitet wird. In der Befragung wurde aber solch eine Unterscheidung zwischen technischen und wirtschaftlichen Qualifikationen nicht gemacht.

Die Aufbereitung der Befunde für Niederösterreich und Oberösterreich erlaubt ansatzweise eine Überprüfung für eine grobe Aufteilung der Lehre nach Beschäftigungsbereichen, indem man die Aufteilung nach den Sektionen als Anhaltspunkt heranziehen kann. Wenn man annimmt, dass in den Bereichen Industrie, Gewerbe/Handwerk, Transport/Verkehr und Information/Consulting eher technische Lehrberufe gefragt sind und in den Bereichen Handel und Banken/Versicherungen eher wirtschaftliche Berufe, so

kann man ansatzweise eine entsprechende Aufteilung der pauschalen Lehrabschlüsse in drei Subkategorien (technische, wirtschaftliche und touristische) vornehmen (da in den entsprechenden Sektionen auch viele wirtschaftliche LehrabsolventInnen beschäftigt und gefragt sind, kann man bei dieser Kategorisierung immer noch von einer Überschätzung bei der technischen Lehre ausgehen).

Die entsprechende Aufbereitung der Befunde in Abbildung 5.21 und Abbildung 5.22 zeigt, dass die technischen Lehrabschlüsse immer noch an den vorderen Stellen liegen, dass aber die Unterschiede zu den anderen technischen Abschlüssen viel geringer sind als in der pauschalen Betrachtung. Die Abschlüsse mit den höchsten erwarteten Beschäftigungszuwächsen sind neben der Schätzung für die technisch–gewerblichen Lehren die HTLs und die technischen Fachschulen. Bei den Rekrutierungsschwierigkeiten liegen in Niederösterreich die Pflichtschulen und die technischen Fachschulen in einer ähnlichen Größenordnung wie die technischen Lehren und in Oberösterreich liegen die technischen Lehren mit einem Abstand hinter den Pflichtschulen an zweiter Stelle. Die Befunde beweisen also nicht den oft behaupteten sehr starken Überhang der Rekrutierungsprobleme bei der Lehre gegenüber den höheren technischen Qualifikationen, und sie deuten auch auf beträchtliche Rekrutierungsprobleme bei den formal nicht beruflich Qualifizierten (Pflichtschule) hin.

Der Zusammenhang zwischen den beiden Dimensionen ist in Niederösterreich sehr deutlich ausgeprägt, die Rekrutierungsprobleme können auf Knappheiten bei Beschäftigungszuwächsen plausibel zurückgeführt werden. Wenn der Zusammenhang stark ist, so deutet dies auf durchgängige Knappheiten hin, eine Ausweitung der Nachfrage führt zu Anspannungen. Es fragt sich, was die Abweichungen bedeuten, wenn dieser Zusammenhang nicht so stark ausgeprägt ist. Es gibt Abweichungen in zwei Richtungen: Rekrutierungsprobleme, die häufiger sind als die Zunahme erwarten lässt, und Rekrutierungsprobleme, die weniger häufig ausfallen. In Oberösterreich ist dieser Zusammenhang weniger deutlich ausgeprägt. Vor allem in Bereich der Pflichtschule sind die Rekrutierungsschwierigkeiten im Vergleich zur erwarteten Beschäftigung besonders stark ausgeprägt; auch in Niederösterreich ist dies erhöht. Bei einigen höher qualifizierten Abschlüssen sind die Rekrutierungsschwierigkeiten im Vergleich zum Zuwachs eher verringert, das Angebot wäre hier also vergleichsweise weniger knapp.

Fragt man, woher die stark erhöhten Rekrutierungsschwierigkeiten im Bereich der Pflichtschule im Vergleich zu den Zuwächsen kommen, so wäre eine Möglichkeit ein erhöhter Ersatzbedarf, oder eben qualitative Beschränkungen im Angebot. Insgesamt deuten diese Ergebnisse eher auf Knappheiten im Zusammenhang mit Beschäftigungsausweitungen hin, als auf qualitative Probleme der BewerberInnen.

Eine nähere Analyse der Anzeigen in Wien kann weitere Aufschlüsse über die Struktur der Nachfrage geben (Schneeberger & Petanovitsch, 2010). Auch hier kann auf einen oberflächlichen Blick erscheinen, dass die Nachfrage nach Lehrabschlüssen stark im Steigen begriffen ist. Bei näherer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass vor allem die formal nicht definierte Nachfrage stark abnimmt (von 32% auf 13% in den Jahren 2007 bis 2009). Innerhalb der definierten Qualifikationen bleibt die Struktur aber erstaun-

lich stabil. Vergleicht man die Qualifikationsstruktur der Inserate mit der Struktur der Beschäftigten, so zeigt sich jedoch ein starker Überhang der Lehrabschlüsse mit ca. 1,5 oder sogar mehr Inseraten auf die Beschäftigten (bei den Pflichtschulen sind die Anteile ähnlich, bei den höheren Abschlüssen machen sie etwa die Hälfte aus). Dies unterstützt einen hohen Ersatzbedarf im Bereich der Lehrausbildung und entspricht auch dem Befund in Abbildung 5.20, wo die Rekrutierungsschwierigkeiten stark über dem erwarteten Zuwachs liegen.

Eine nähere Betrachtung der Inserate zeigt, dass 90% in 11 von 25 unterschiedenen Wirtschaftsbereichen liegen (Abbildungen 5.24 und 5.25). In mehr als der Hälfte der 25 Bereiche machen Lehrabschlüsse mehr als die Hälfte der Inserate aus (darunter sind drei der größten Bereiche, Handel, Tourismus und Bau, sowie sechs kleine Bereiche). Nur ein kleiner Teil (ca. 15%) der Inserate für Lehrabschlüsse liegt in technologisch fortgeschrittenen Produktionsbereichen (Abbildung 5.26), der Großteil liegt in Dienstleistungsbereichen, wo teilweise auch die Nachfrage nach PflichtschulabsolventInnen und nach nicht definierten Qualifikationen hoch ist (Handel, Tourismus; Abbildung 5.27).

5.5 Technikqualifikationen

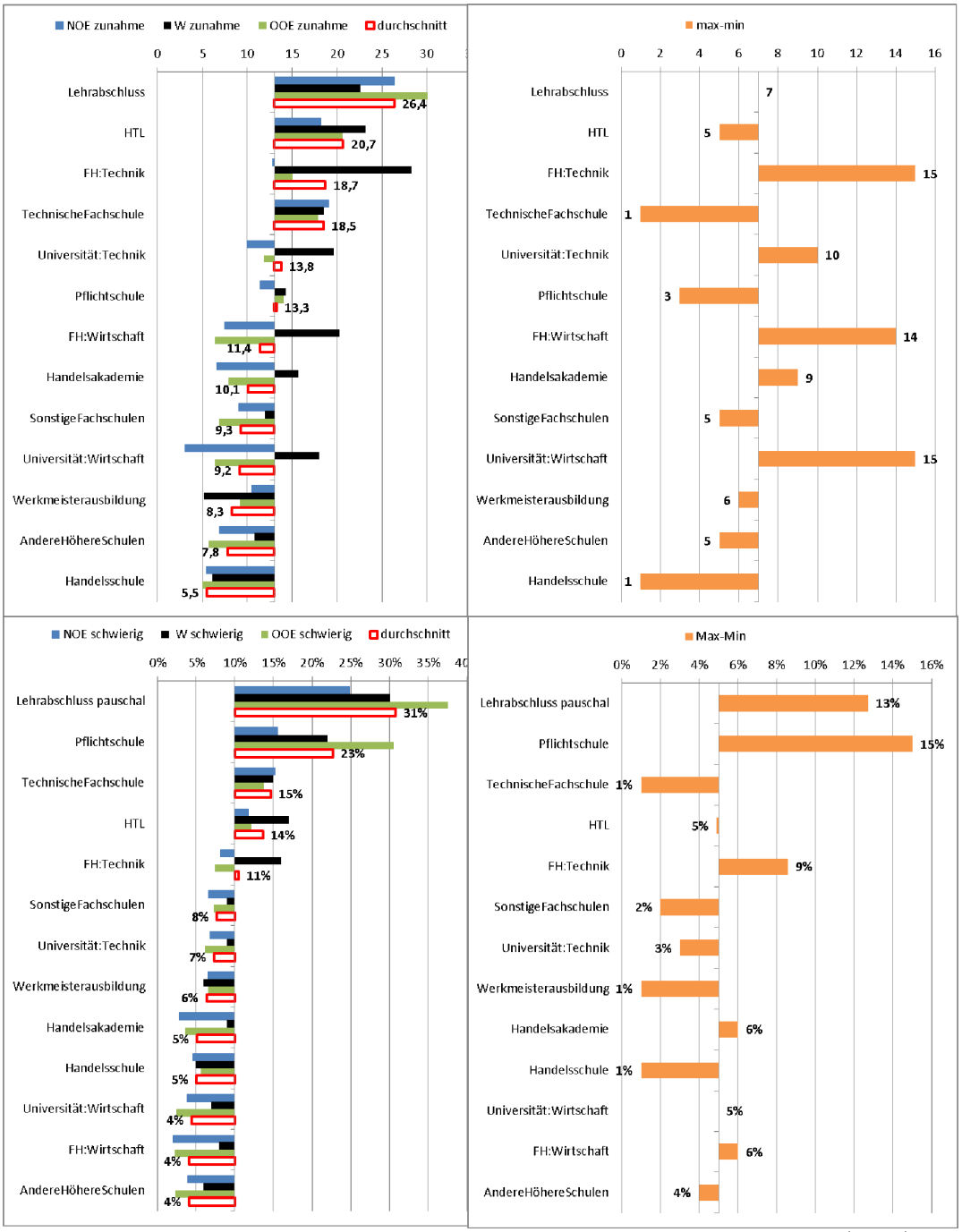
Eine spezielle Frage, die oft diskutiert wird, betrifft die Spezifität der Nachfrage v.a. im technischen Bereich. Abbildung 5.28 zeigt anhand einer Inseratenanalyse in Wien in einer Momentaufnahme die Qualifikationsstruktur des technischen Stellenangebotes. Ein Viertel sucht definitiv technische Uni–AbsolventInnen, ein weiteres Fünftel sucht Uni oder FH, somit beziehen sich ungefähr die Hälfte der Stellen auf die Hochschulebene, die andere Hälfte bezieht auch die HTL in den Bewerber(Innen)kreis ein (ein kleiner Teil ist ganz unspezifisch und bezieht auch WerkmeisterInnen, Fachschulen oder FacharbeiterInnen ein).

Daraus wird oftmals geschlossen, dass diese Qualifikationen auch sachlich äquivalent seien, bzw. dass im technischen Bereich oftmals mit mittleren Qualifikationen das Auslangen gefunden werden könnte, wenn aber tatsächlich höhere gesucht werden.

Die Analysen zur Personalsuche im Bereich der technischen Qualifikationen (Schneeberger & Petanovitsch, 2011) erbringen Hinweise, dass nur bei einem Teil der AkademikerInnen ihre wissenschaftlichen Qualifikationen nachgefragt werden (etwa ein Viertel der näher analysierten Stellenanzeigen ist für F&E gedacht). Überwiegend werden Qualifikationen in den Bereichen Management, Fertigung und Marketing gesucht.

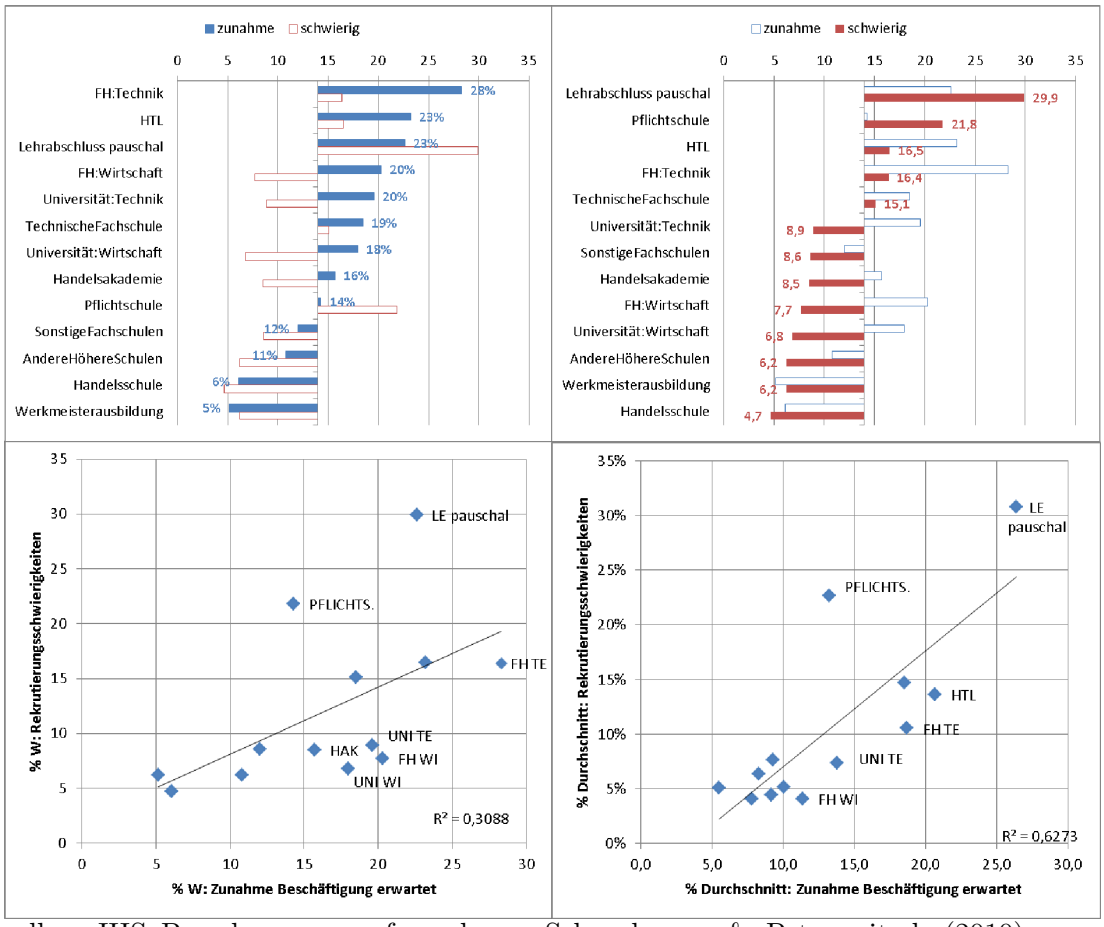
Die Analysen zu den Renditen aus den verschiedenen Abschlussebenen ergeben jedoch deutlich höhere Renditen für HochschulabsolventInnen gegenüber BHS–AbsolventInnen auch innerhalb der Fachbereiche (vgl. Lassnigg (2008)).

Abbildung 5.19: Erwartete Beschäftigungszunahme (oben) und Rekrutierungsschwierigkeiten (unten) nach Ausbildungskategorien (geordnet nach Höhe der Zunahme bzw. Schwierigkeiten; aufgetragen zum jeweiligen Durchschnitt)



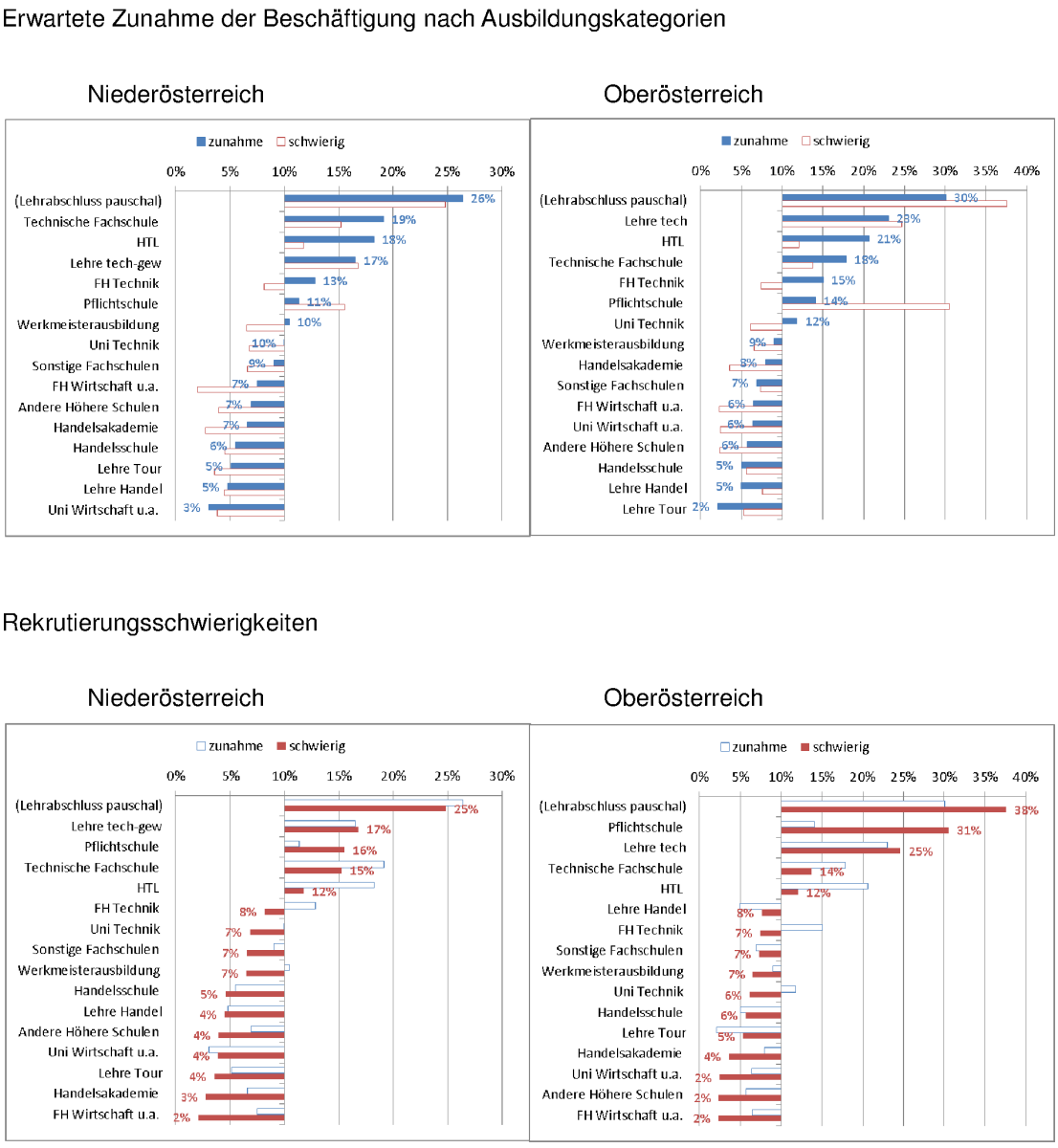
Quellen: IHS–Berechnungen aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010), Schneeberger et al. (2011), Schneeberger et al. (2012).

Abbildung 5.20: WIEN 2008, Vergleich von erwarteter Beschäftigungszunahme und Rekrutierungsschwierigkeiten nach Ausbildungskategorien (geordnet nach Höhe der Zunahme bzw. Schwierigkeiten; aufgetragen zum jeweiligen Durchschnitt) und Zusammenhang in Wien und im Durchschnitt W,N,O (Scatter)



Quellen: IHS–Berechnungen aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010), Schneeberger et al. (2011), Schneeberger et al. (2012).

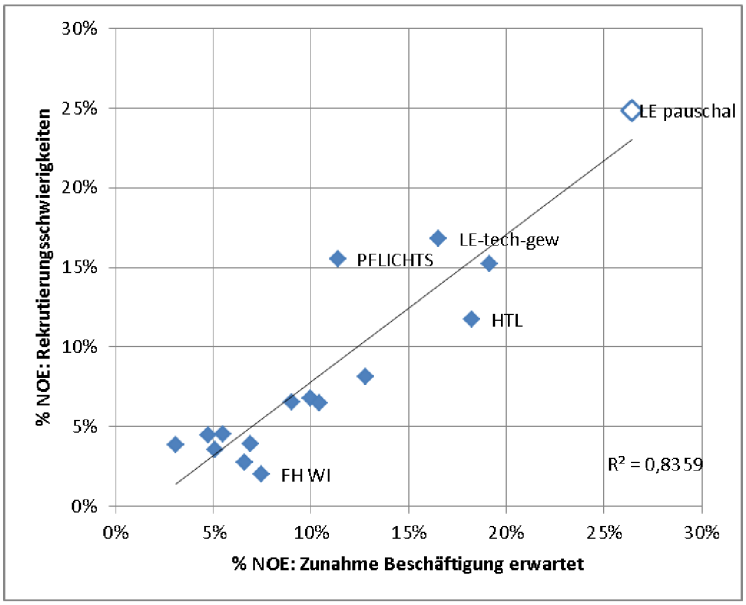
Abbildung 5.21: Erwartete Beschäftigungszunahme und Rekrutierungsschwierigkeiten nach Ausbildungskategorien in NIEDERÖSTERREICH und OBERÖSTERREICH 2011, (geordnet nach Höhe der Zunahme bzw. Schwierigkeiten; aufgetragen zum jeweiligen Durchschnitt)



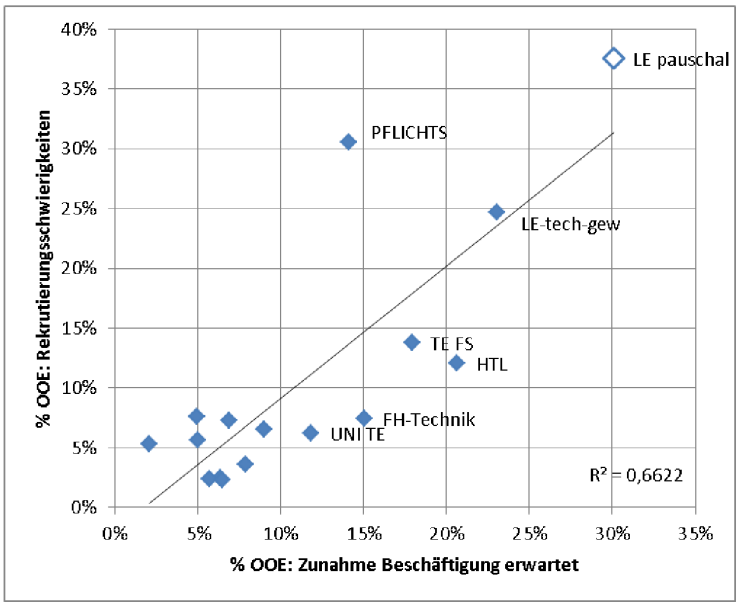
Quellen: IHS–Berechnungen aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010), Schneeberger et al. (2011), Schneeberger et al. (2012).

Abbildung 5.22: Zusammenhang von erwarteter Beschäftigungszunahme und Rekrutierungsschwierigkeiten nach Ausbildungskategorien in NIEDERÖSTERREICH und OBERÖSTERREICH 2011

Niederösterreich

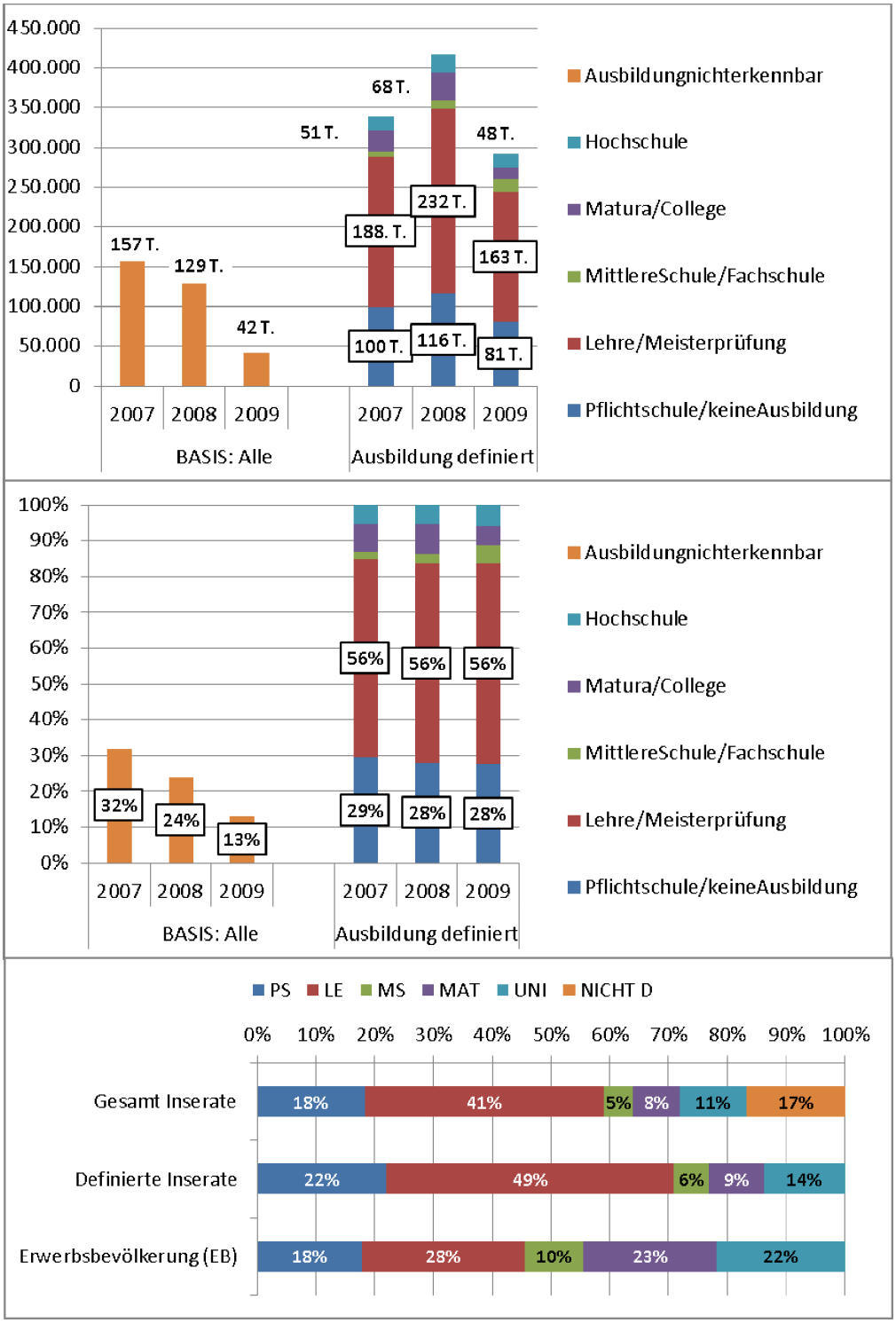


Oberösterreich



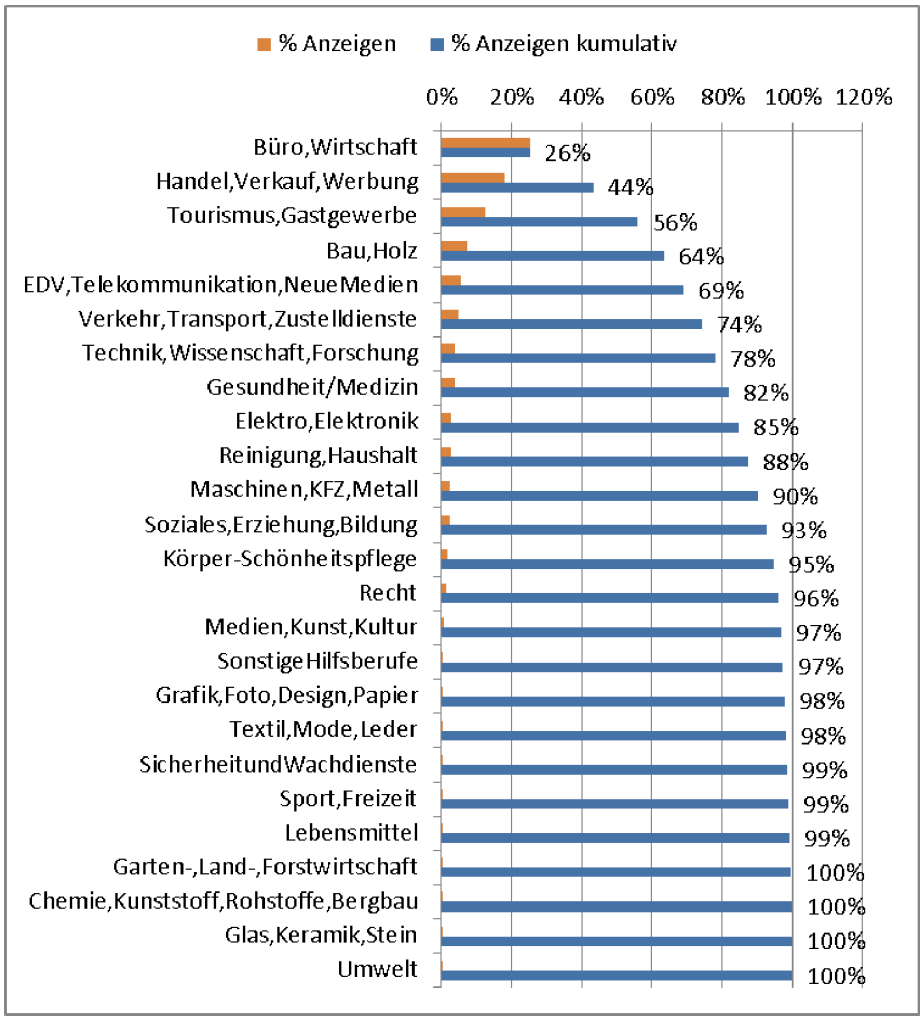
Quellen: IHS–Berechnungen aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010), Schneeberger et al. (2011), Schneeberger et al. (2012).

Abbildung 5.23: Befunde zur Inseratenanalyse in Wien 2007–09: Zahl der Inserate nach Qualifikationen



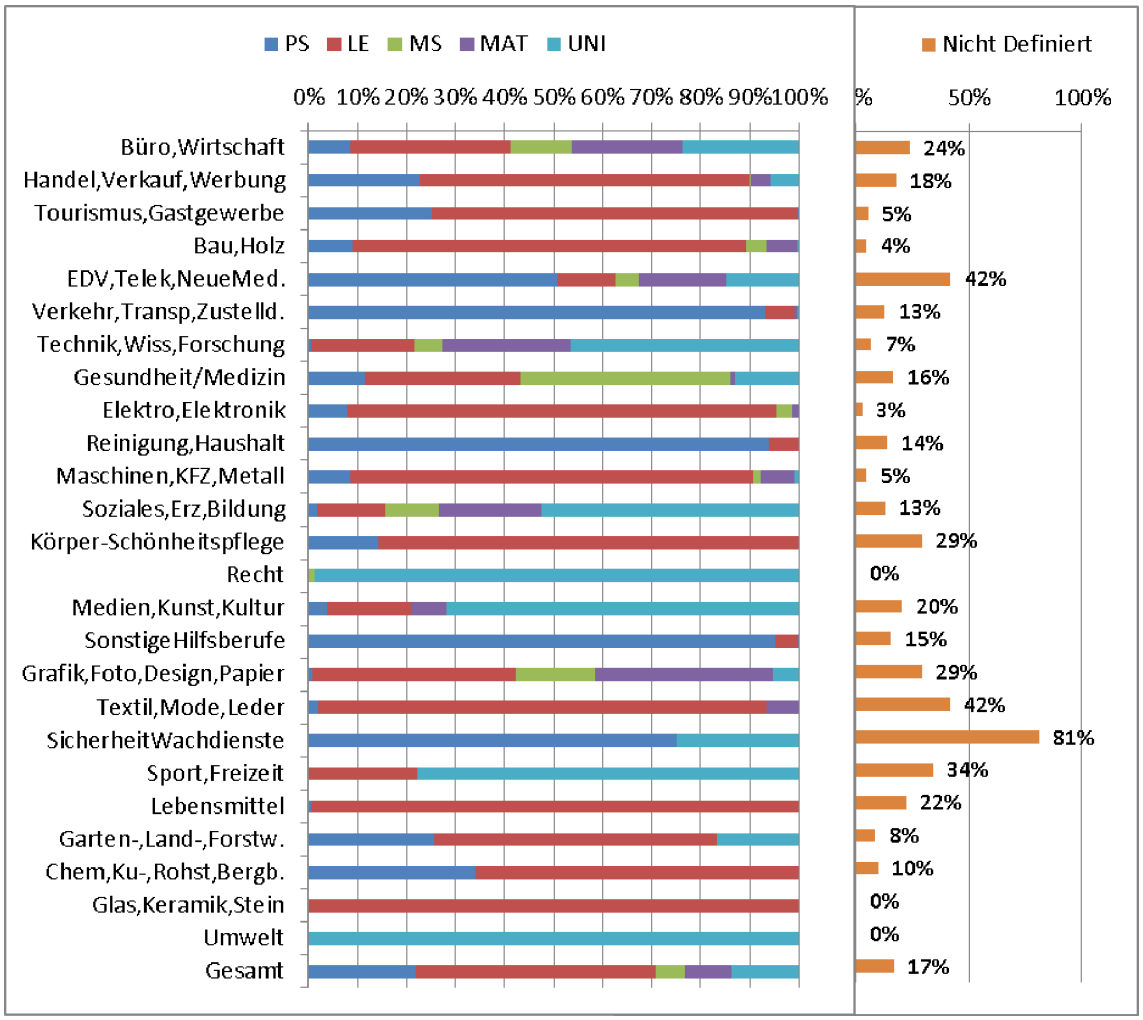
Quellen: IHS–Berechnungen aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010).

Abbildung 5.24: Verteilung der Inserate auf Wirtschaftsbereiche in Wien 2010



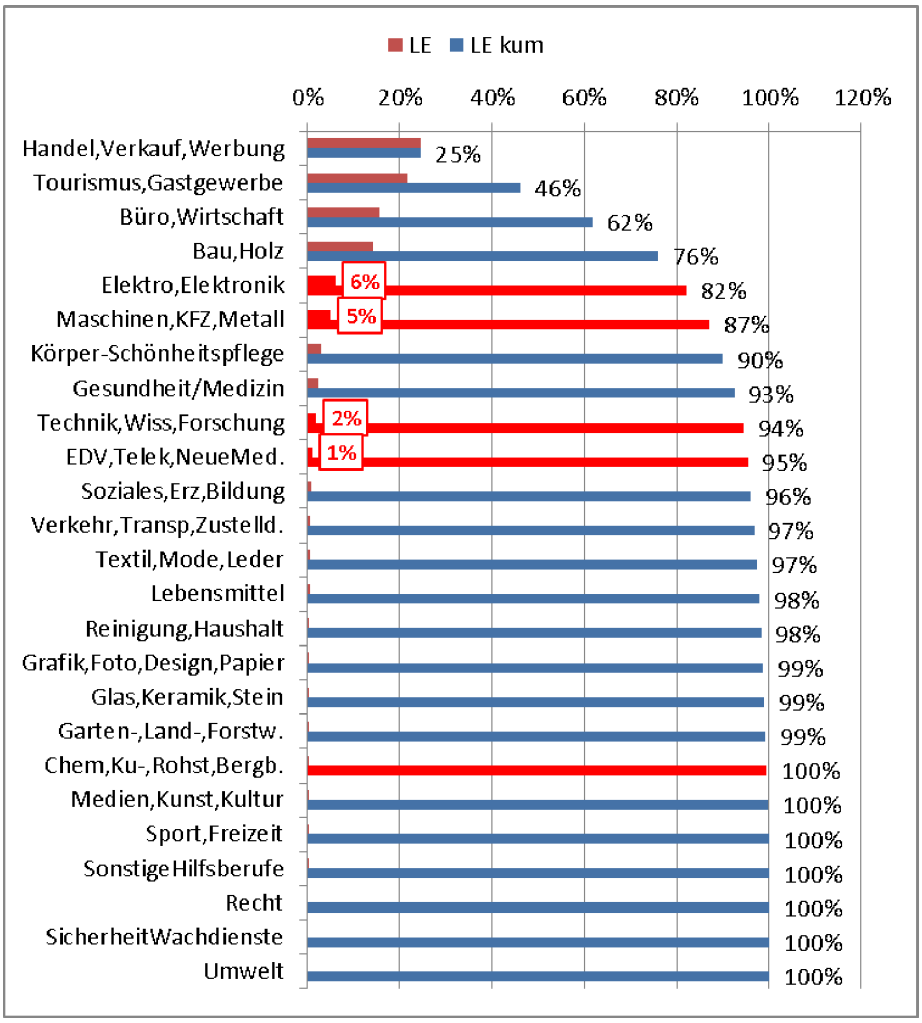
Quellen: IHS–Berechnungen aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010).

Abbildung 5.25: Formale Qualifikationsstruktur der definierten Inserate in Wien 2010



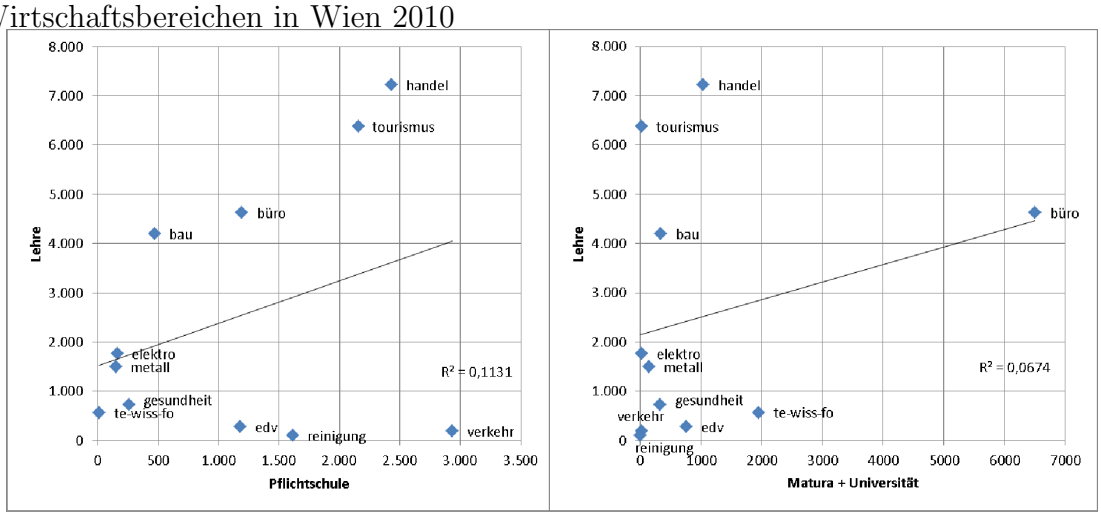
Quellen: IHS–Berechnungen aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010).

Abbildung 5.26: Inserate für Lehrabschlüsse nach Wirtschaftsbereichen in Wien 2010



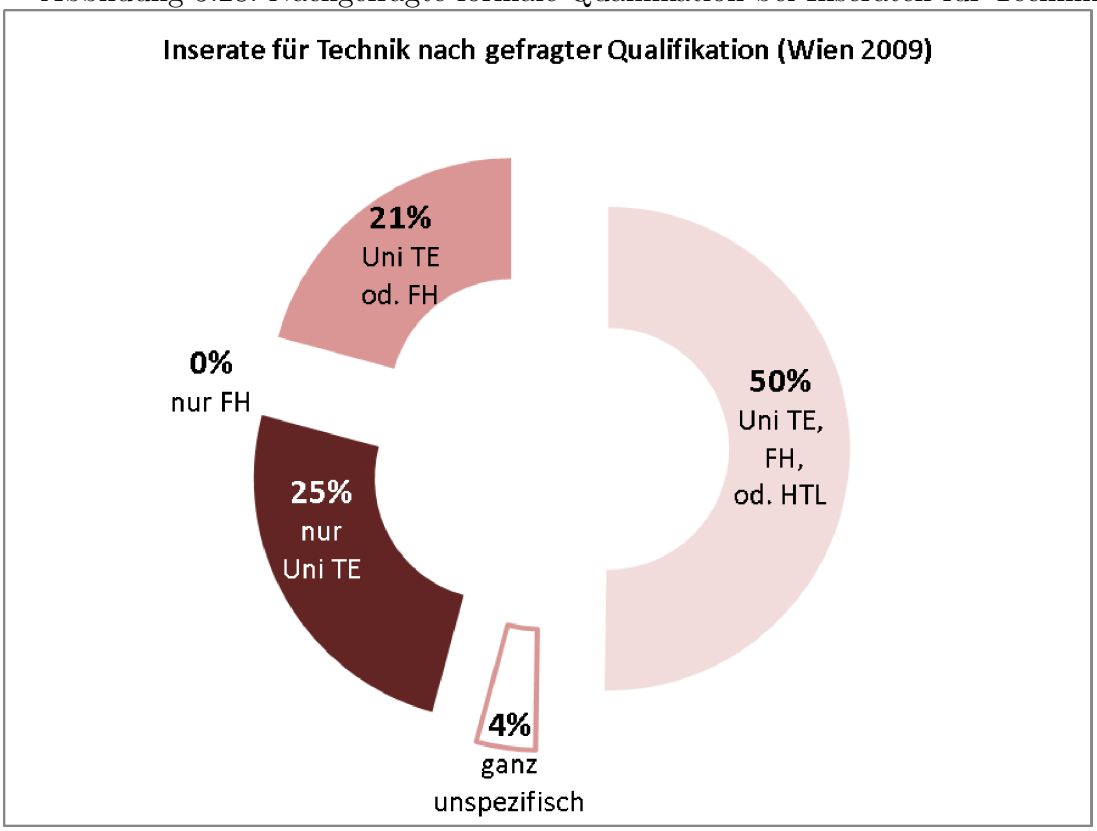
Quellen: IHS–Berechnungen g aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010).

Abbildung 5.27: Zusammenhänge zwischen formalen Qualifikationen in den größten Wirtschaftsbereichen in Wien 2010



Quellen: IHS–Berechnungen aufgrund von Schneeberger & Petanovitsch (2010).

Abbildung 5.28: Nachgefragte formale Qualifikation bei Inseraten für Technik



Literaturverzeichnis

Acemoglu, D. (2002). Technical change, inequality, and the labor market. *Journal of Economic Literature*, (40), 772.

Alcala, F. & Ciccone, A. (2004). Trade and productivity. *Quarterly Journal of Economics*, *119*(2).

Autor, D., Levy, F., & Murnane, R. (2003). The skill–content of recent technological change. *Quarterly Journal of Economics*, *118*(4).

Baethge, M. & Baethge-Kinsky, V. (1998). Jenseits von Beruf und Beruflichkeit? — Neue Formen von Arbeitsorganisation und Beschäftigung und ihre Bedeutung für eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher Integration. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, *31*(3), 461–472.

Baumgrartner, J., Hofer, H., Kaniovski, S., Schuh, U., & Url, T. (2004). A long-run macroeconomic model of the Austrian economy (A-LMM). Working papers 224, WIFO and IHS.

Bock-Schappelwein, J. (2006). Herausforderungen für den Arbeitsmarkt der Zukunft. Technical Report 99, WIFO-Vorträge.

Bock-Schappelwein, J., Bremberger, C., Hierländer, R., Huber, P., Knittler, K., Berger, J., Hofer, H., Miess, M., & Strohner, L. (2008). Die ökonomischen Wirkungen der Immigration in Österreich 1989-2007. Technical report, WIFO.

Bock-Schappelwein, J. & Huemer, U. (2005). Zukunft der Arbeit — Ein Literaturüberblick. Technical report, WIFO.

Bosch, G. & Weinkopf, C. (2000). Niedriglöhne oder Innovation — ein Beitrag zur aktuellen Debatte über die Zukunft der Erwerbsarbeit. Technical report, IAT, Gelsenkirchen.

CEDEFOP (2008). *Future skill needs in Europe, medium-term forecast, Synthesis-Report*. Luxembourg.

CEDEFOP (2009). *Future skill supply in Europe, medium-term forecast up to 2020. Synthesis-Report*. Luxembourg.

CEDEFOP (2010). *Skills supply and demand in Europe, medium-term forecast up to 2020. Synthesis-Report*. Luxembourg.

CEDEFOP (2012). *Skills forecasts*. Im Internet veröffentlicht unter: `http://www.cedefop.europa.eu/EN/about-cedefop/projects/forecasting-skill-demand-and-supply/skills-forecasts.aspx`.

Cörvers, F., Dupuy, A., Dijksman, S., Golsteyn, B., Kriechel, B., & Montizaan, R. (2010). Methodik Arbeitsmarktprognosen und -indikatoren 2005–2010. Technical report.

Ederer, S., Janger, J., Kaniovski, S., Kietzan-Slamanig, D., Berger, J., Fortin, I., Hofer, H., Paterson, I., Skriner, E., Schönpflug, K., Schuh, U., & Schwarzbauer, W. (2011). Assessing the Lisbon Strategy 2005-2010 and estimating expected effects from reaching the EU 2020 goals. WIFO Monograhs, WIFO und IHS. `http://www.wifo.ac.at/wwa/jsp/index.jsp?id=41747&typeid=8&display_mode=2&language=2&fid=23923`.

Falk, M. (2001). Organizational change, new information and communication technologies and the demand for labor in services. Discussion paper 01-25, ZEW.

Felderer, B., Fortin, I., Graf, N., Hofer, H., Paterson, I., Schuh, U., Schwarzbauer, W., Sellner, R., & Skriner, E. (2010). Langfristiger Strukturwandel in Österreich: Herausforderungen für die Wirtschaftspolitik. Forschungsbericht, IHS.

Felderer, B., Fortin, I., Grozea-Helmenstein, D., Hlouskova, J., Hofer, H., Kunst, R. M., Schuh, U., Schwarzbauer, W., Skriner, E., Strohner, L., & Weyerstrass, K. (2011). Mittelfristige Prognose der österreichischen Wirtschaft 2011-2015. Wirtschaftsprognose 68, IHS.

Felderer, B., Fortin, I., Grozea-Helmenstein, D., Hlouskova, J., Hofer, H., Kunst, R. M., Schuster, P., Schwarzbauer, W., Skriner, E., & Weyerstrass, K. (2012). Prognose der österreichischen Wirtschaft 2012-2013. Wirtschasftsprognose 71, IHS.

Fortin, I., Grozea-Helmenstein, D., Hlouskova, J., Hofer, H., Keuschnigg, C., Kunst, R. M., Schuster, P., Schwarzbauer, W., Skriner, E., & Weyerstrass, K. (2012). Prognose der österreichischen Wirtschaft 2012-2013. Wirtschaftsprognose 72, IHS.

Galiläer, L. (2006). Segmentierung von Anforderungsniveaus — Das Erkenntnispotenzial von Qualifikationsentwicklungsforschung. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online*, (11). `http://www.bwpat.de/ausgabe11/galilaeer_bwpat11.pdf`.

Goos, M., Manning, A., & Salomons, A. (2009). Job polarization in Europe. *The American Economic Review*, *99*(2).

Hall, A. (2007). *Tätigkeiten, berufliche Anforderungen und Qualifikationsniveau in Dienstleistungsberufen. Empirische Befunde auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006 und des Mikrozensus*. In: Walden, G. (Hrsg.), Qualifikationsent-

wicklung im Dienstleistungsbereich. Herausforderungen für das duale System der Berufsausbildung, Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn, 153-208.

Hofer, H., Kaniovski, S., Schuh, U., & Url, T. (2010). A long-run macroeconomic model of the Austrian economy (A-LMM): An update of the model documentation and simulations.

Horvath, T., Huemer, U., Kratena, K., & Mahringer, H. (2012). Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich und die Bundesländer — Berufliche und Sektorale Veränderung 2010 bis 2016. Technical report, WIFO.

Kiker, B. F., Santos, M. C., & Mendes De Oliveira, M. (2000). The role of human capital and technological change in overeducation. *Economics of Education Review*, *19*, 199–206.

Lassnigg, L. (2008). Einige Befunde zu den wirtschaftlichen und sozialen Wirkungen der Berufsbildung in Österreich. Unveröffentlichtes Papier verfügbar im Internet: `http://www.equi.at/material/Wirkungen.pdf`.

Lassnigg, L. (2009). Standortfaktor Qualifikation – Wien Synthesebericht. Forschungsbericht, IHS.

Lee, H., Ricci, L., & Rigobon, R. (2004). Once again, is openness good for growth. Working paper 10749, NBER.

Livanos, I. & Wilson, R. (2009). Modelling the demand for skills. Technical workshop organised by Cedefop in Thessaloniki, 2-3 June 2008, Paper presented at the workshop medium-term forecast of skills supply in Europe: interim results.

Mesch, M. (2005). *Der Wandel der beruflichen Struktur der österreichischen Beschäftigung 1991 bis 2001.* In: Mesch, M. (Hrsg.), Der Wandel der Beschäftigungsstruktur in Österreich, Arbeiterkammer Wien, 219-285.

OECD (2011). *Education at a Glance*. Paris.

Schneeberger, A. (2007). *NQR und statistische Bezugsrahmen zur Klassifizierung von Qualifikationen.* In: Entwicklung eines Nationalen Qualifikationsrahmens für Österreich — Vertiefende Analysen.

Schneeberger, A. & Petanovitsch, A. (2010). Bildungsstruktur und Qualifikationsbedarf in Wien. Trendanalysen und Zukunftsperspektive. Forschungsbericht 159, ibw.

Schneeberger, A. & Petanovitsch, A. (2011). Bacheloreinführung und Qualifikationsnachfrage am Beispiel der UNI-Technikstudien. Forschungsbericht 162, ibw.

Schneeberger, A., Petanovitsch, A., & Nowak, S. (2011). Fachkräftebedarf und Qualifizierungsstrategien der Wirtschaft in Niederösterreich. unternehmensbefragung und Stellenangebotsanalyse. Forschungsbericht 164, ibw.

Schneeberger, A., Petanovitsch, A., & Nowak, S. (2012). Fachkräftebedarf der Wirtschaft in Oberösterreich. Trends und Perspektiven. Forschungsbericht 168, ibw.

Seyda, S. (2004). Trends und Ursachen der Höherqualifizierung in Deutschland. *IW-Trend*, *2*.

Statistik Austria (2011). Demographische Prognosen. `http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/demographische_prognosen/index.html`.

Violante, G. (2009). *Skill-Biased Technical Change*. In: The New Palgrave Dictionary of Economics, L. Blume and S. Durlauf (eds), 2nd edition, MacMillan.

Willems, E. (1999). *Modelling Replacement Demand: A random coefficient approach*. Research Centre for Education and the Labour Market.

Willems, E. & de Grip, A. (1993). Forecasting replacement demand by occupation and education. *International Journal of Forecasting*, *9*, 173–185.

Zeller, B. (2003). Dienstleistung in komplexen Strukturen — Trends der Qualifikationsentwicklung im Bereich einfacher Arbeit, 207–216. In: Früherkennung von Qualifikationserfordernissen in Europa. Tagungsband der gleichnamigen Konferenz in Berlin 2002.

Anhang A

Die CEDEFOP–Prognose im Detail

Edith Skriner (IHS)

Es wird der detaillierte Datensatz der CEDEFOP–Prognose vom April 2012 dargestellt. Dies umfasst die Entwicklung des Arbeitskräfteangebots, der Arbeitskräftenachfrage und des Ersatzbedarfs in Österreich im Zeitraum 2000 bis 2020. Die Beobachtungen der Jahre 2000 bis 2010 gehen auf veröffentlichte EUROSTAT–Statistiken zurück. Für die Jahre 2011 bis 2020 wird das Basisszenario der CEDEFOP–Prognose veranschaulicht. Die Abbildungen decken den Zeitraum 2000 bis 2020 ab. In den Tabellen werden die beobachteten Wachstumsraten der Jahre 2001 bis 2010 mit den erwarteten Wachstumsraten der Jahren 2011 bis 2020 verglichen. Zur Berechnung des durchschnittlichen Jahreswachstums in % kam folgende Methode zur Anwendung:

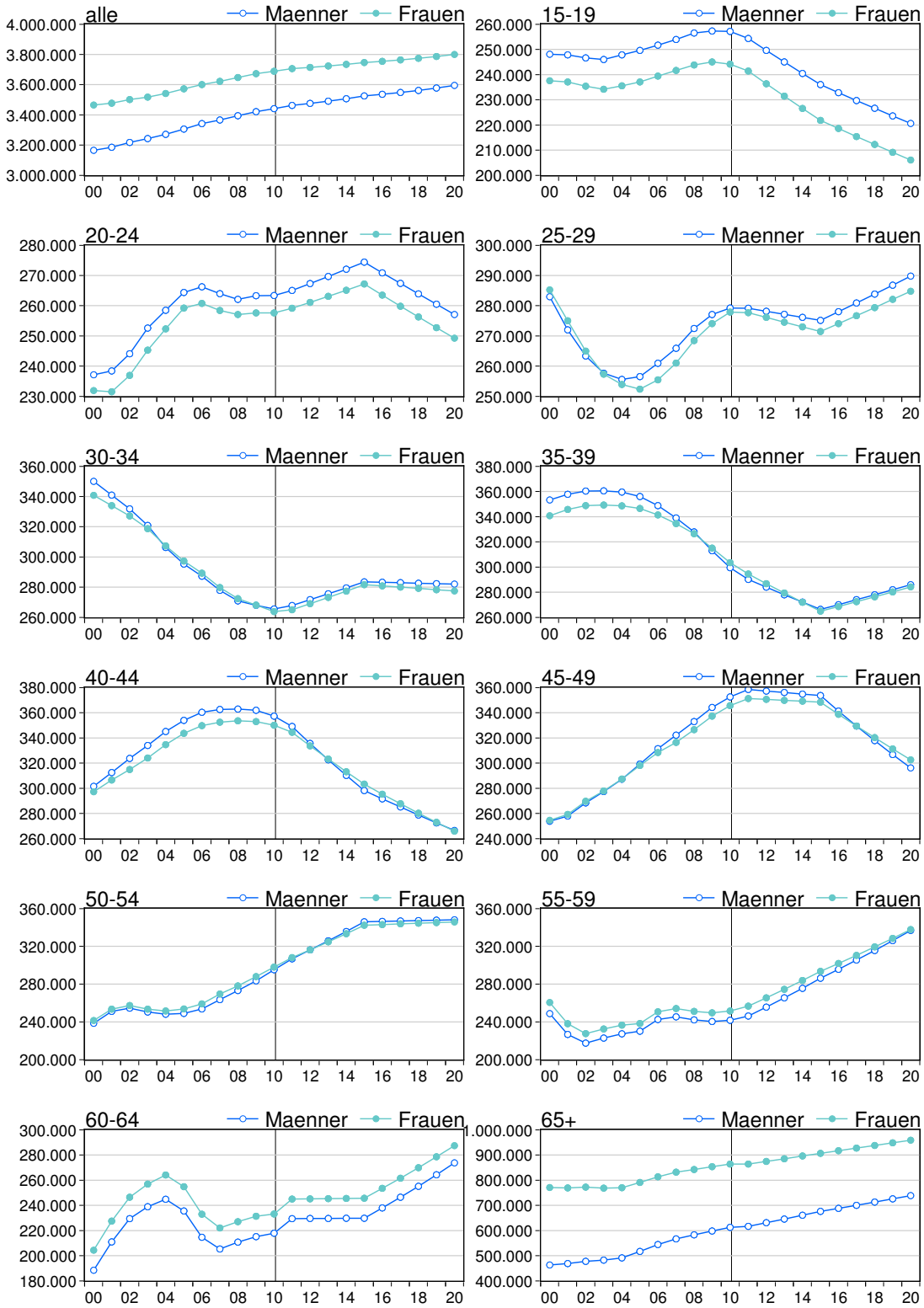
$$\Delta X_t = 100 * ((X_t / X_{t-9})^{\frac{1}{9}} - 1) \tag{A.1}$$

A.1 Arbeitskräfteangebot

Die zukünftige demographische Entwicklung der Jahre 2011 bis 2020 wurde an die offiziellen EUROSTAT–Bevölkerungsvorausschätzungen angelehnt. Das zukünftige Migrationsverhalten auf Landesebene hängt wird vom Migrationsverhalten innerhalb der EU–Länder abhängig gemacht. Im CEDEFOP–Modell richtet sich die Arbeitskräfteprognose grundsätzlich nach der in den kommenden Jahren zu erwarteten Bevölkerungsentwicklung[1] in Österreich. Der Trend in der Bildungsstruktur, den ein Land in den vergangenen Jahren aufgewiesen hat, wird im Prognosezeitraum fortgeschrieben. Das StockMOD verwendet dafür eine logistische Spezifikation, beschrieben in Livanos & Wilson (2009).

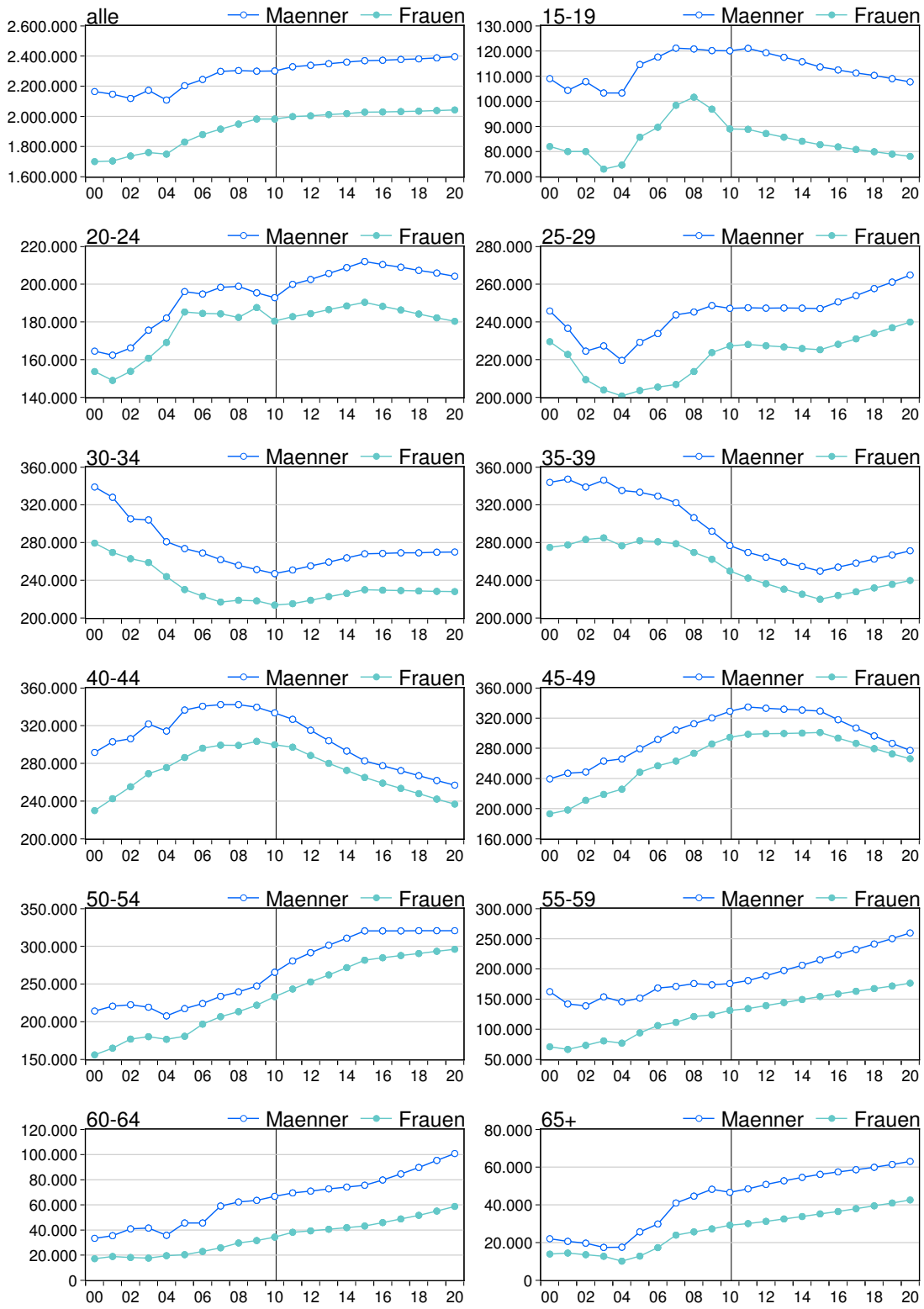
[1] Laut International Labour Organisation (ILO) setzt sich die arbeitsfähige Bevölkerung aus allen im Berufsleben stehenden Personen zusammen, die entweder einer Beschäftigung nachgehen oder arbeitslos sind aber aktiv nach einer Beschäftigung suchen.

Abbildung A.1: Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht, Anzahl der Personen



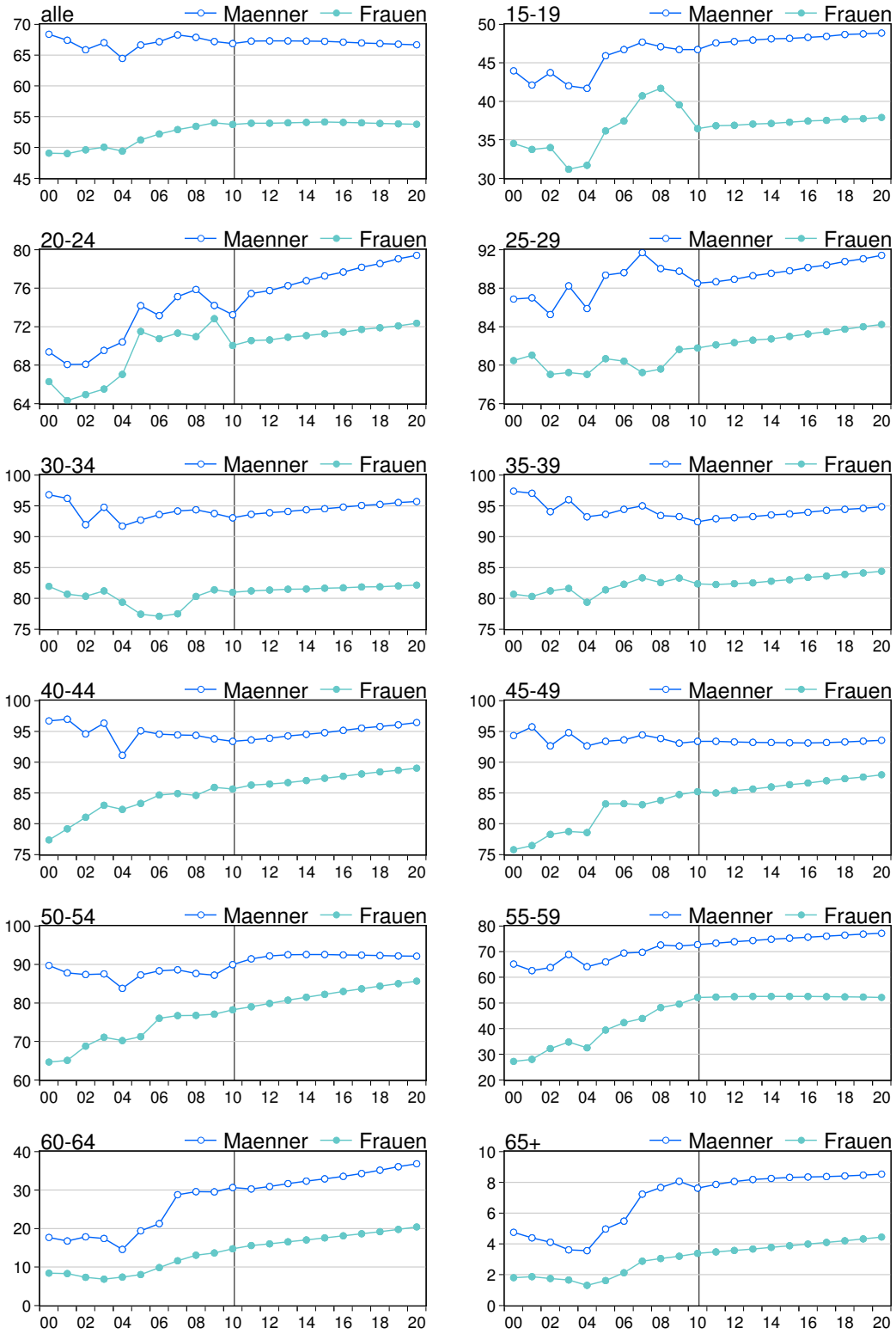
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Abbildung A.2: Arbeitskräfte nach Altersgruppen und Geschlecht, Anzahl der Personen



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Abbildung A.3: Partizipationsrate nach Altersgruppen und Geschlecht, in %



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Tabelle A.1: Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010			2011–2020		
Altersgruppen	M	F	M+F	M	F	M+F
alle	0,9	0,7	0,8	0,4	0,3	0,3
15-19	0,4	0,3	0,4	-1,6	-1,7	-1,7
20-24	1,1	1,2	1,2	-0,3	-0,4	-0,4
25-29	0,3	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3
30-34	-2,7	-2,6	-2,7	0,6	0,5	0,5
35-39	-2,0	-1,4	-1,7	-0,2	-0,4	-0,3
40-44	1,5	1,5	1,5	-3,0	-2,8	-2,9
45-49	3,5	3,2	3,4	-2,1	-1,6	-1,9
50-54	1,8	1,8	1,8	1,4	1,3	1,4
55-59	0,7	0,6	0,7	3,5	3,1	3,3
60-64	0,4	0,3	0,3	2,0	1,8	1,9
65+	3,0	1,3	2,0	2,0	1,2	1,5

Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen; M=Männer, F=Frauen
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.1 gezeigt.

Tabelle A.2: Arbeitskräfte nach Altersgruppen und Geschlecht, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010			2011-2020		
Altersgruppen	M	F	M+F	M	F	M+F
alle	0,8	1,7	1,2	0,3	0,2	0,3
15-19	1,6	1,2	1,4	-1,3	-1,4	-1,3
20-24	1,9	2,2	2,0	0,2	-0,2	0,1
25-29	0,5	0,2	0,4	0,8	0,6	0,7
30-34	-3,1	-2,5	-2,8	0,8	0,6	0,7
35-39	-2,5	-1,2	-1,9	0,1	-0,1	-0,0
40-44	1,1	2,4	1,7	-2,6	-2,5	-2,6
45-49	3,2	4,5	3,8	-2,1	-1,3	-1,7
50-54	2,1	3,9	2,9	1,5	2,2	1,8
55-59	2,4	7,8	4,4	4,1	3,1	3,7
60-64	7,3	6,9	7,2	4,2	4,9	4,5
65+	9,5	8,2	9,0	3,0	3,9	3,3

Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen; M=Männer, F=Frauen Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.2 gezeigt.

Tabelle A.3: Partizipationsrate nach Altersgruppen und Geschlecht, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010			2011–2020		
Altersgruppen	M	F	M+F	M	F	M+F
alle	-0,1	1,0	0,4	-0,1	-0,0	-0,1
15-19	1,2	0,9	1,0	0,3	0,3	0,3
20-24	0,8	1,0	0,9	0,6	0,3	0,4
25-29	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3
30-34	-0,4	0,0	-0,2	0,2	0,1	0,2
35-39	-0,5	0,3	-0,2	0,2	0,3	0,3
40-44	-0,4	0,9	0,2	0,3	0,4	0,3
45-49	-0,3	1,2	0,4	0,0	0,4	0,2
50-54	0,3	2,1	1,1	0,1	0,9	0,5
55-59	1,7	7,1	3,7	0,6	-0,0	0,4
60-64	6,9	6,6	6,8	2,2	3,1	2,5
65+	6,3	6,8	6,9	0,9	2,7	1,8

Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen; M=Männer, F=Frauen Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.3 gezeigt.

Tabelle A.4: Bevölkerung nach höchstem Bildungsabschuss, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010	2011–2020
primär	-1,2	-2,3
sekundär	0,7	-0,3
tertiär	4,9	5,0
alle	0,8	0,3

Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.4 gezeigt.

Tabelle A.5: Arbeitskräfte nach höchsten Bildungsabschluss, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010	2011–2020
primär	-0,6	-2,9
sekundär	0,7	-0,9
tertiär	4,5	4,4
alle	1,2	0,3

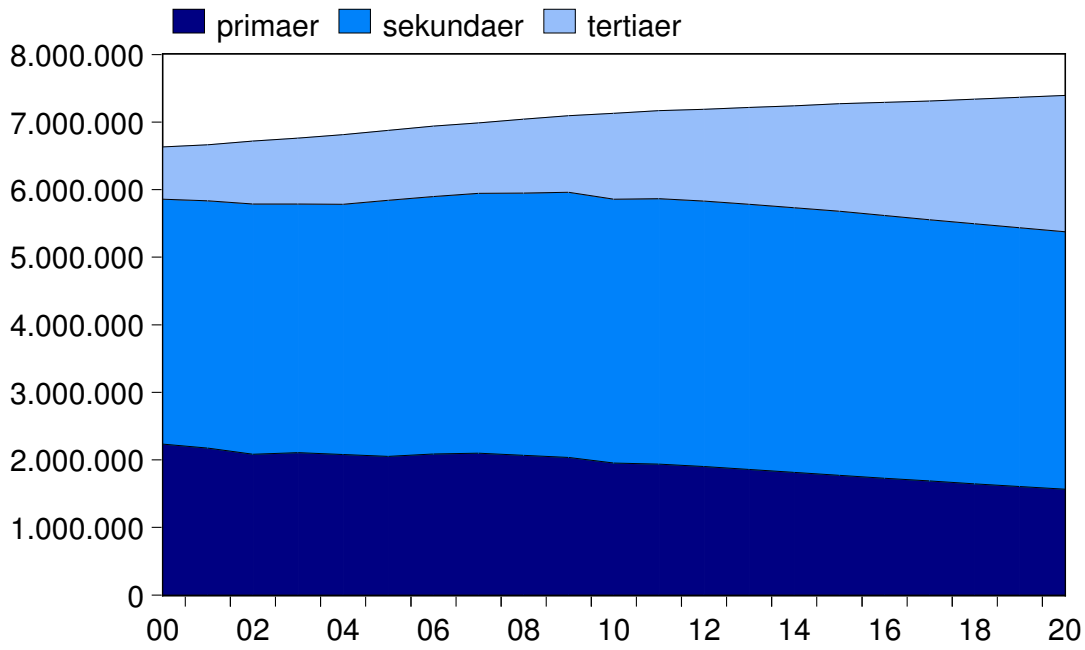
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.5 gezeigt.

Tabelle A.6: Partizipationsrate nach höchstem Bildungsabschluss, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010	2011–2020
primär	0,6	-0,6
sekundär	-0,1	-0,5
tertiär	-0,3	-0,5
alle	0,4	-0,1

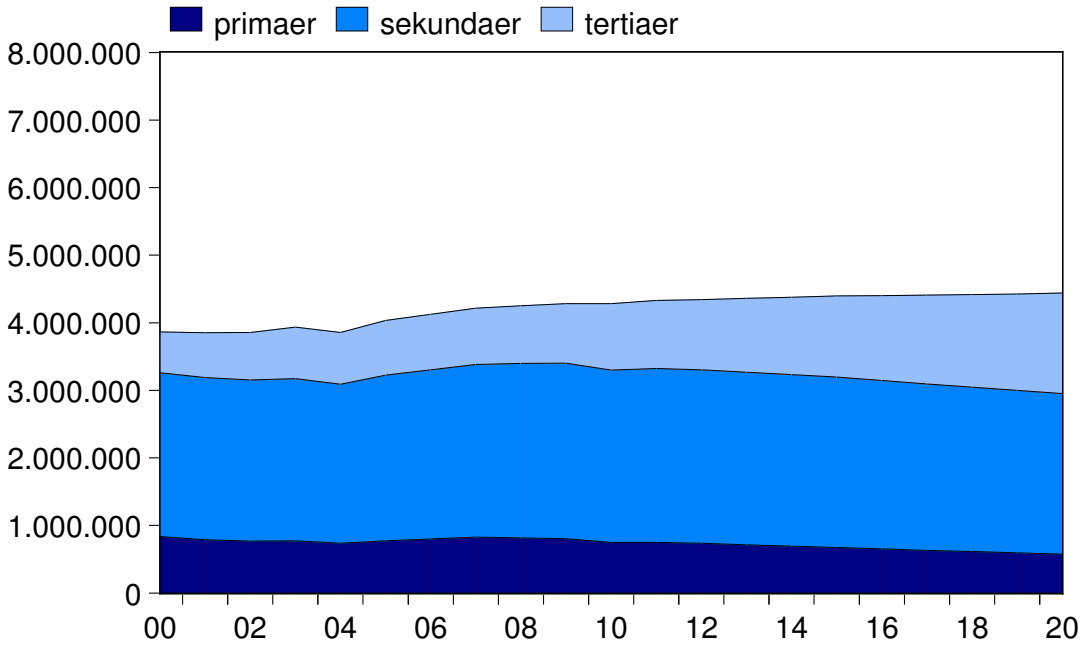
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.6 gezeigt.

Abbildung A.4: Bevölkerung nach höchstem Bildungsabschluss, Anzahl der Personen



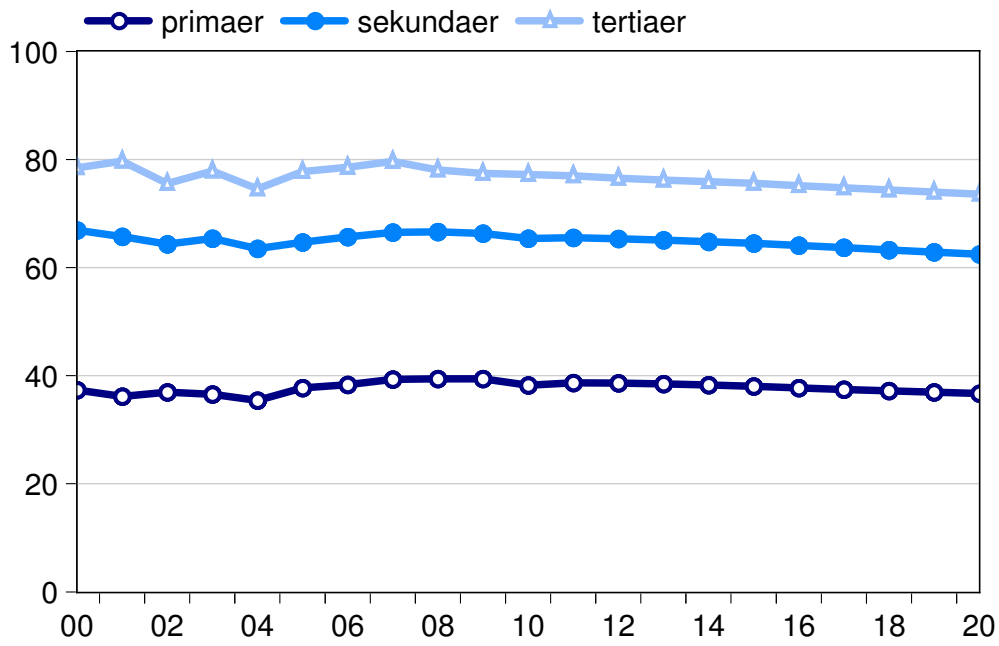
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Abbildung A.5: Arbeitskräfte nach höchstem Bildungsabschluss, Anzahl der Personen



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Abbildung A.6: Partizipationsrate nach höchstem Bildungsabschluss, in %



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Tabelle A.7: Arbeitskräfte mit Primärausbildung, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010			2011–2020		
Altersgruppen	M	F	M+F	M	F	M+F
alle	-0,8	-0,4	-0,6	-2,2	-3,5	-2,9
15-19	2,4	2,5	2,5	-0,6	-1,0	-0,7
20-24	1,3	1,9	1,6	-0,1	-3,0	-1,3
25-29	-0,0	-4,1	-2,0	-0,8	-5,3	-2,6
30-34	-6,4	-7,6	-7,0	-2,3	-4,6	-3,4
35-39	-4,9	-4,6	-4,7	-3,4	-4,7	-4,1
40-44	-1,4	-1,3	-1,3	-7,1	-7,9	-7,5
45-49	-2,2	0,2	-0,7	-9,2	-7,5	-8,1
50-54	-2,5	1,6	-0,1	-2,7	-1,3	-1,8
55-59	0,7	5,3	3,0	0,1	-2,4	-1,2
60-64	3,5	1,6	2,6	-5,3	-4,3	-4,8
65+	1,0	4,0	2,5	-1,5	2,3	0,6

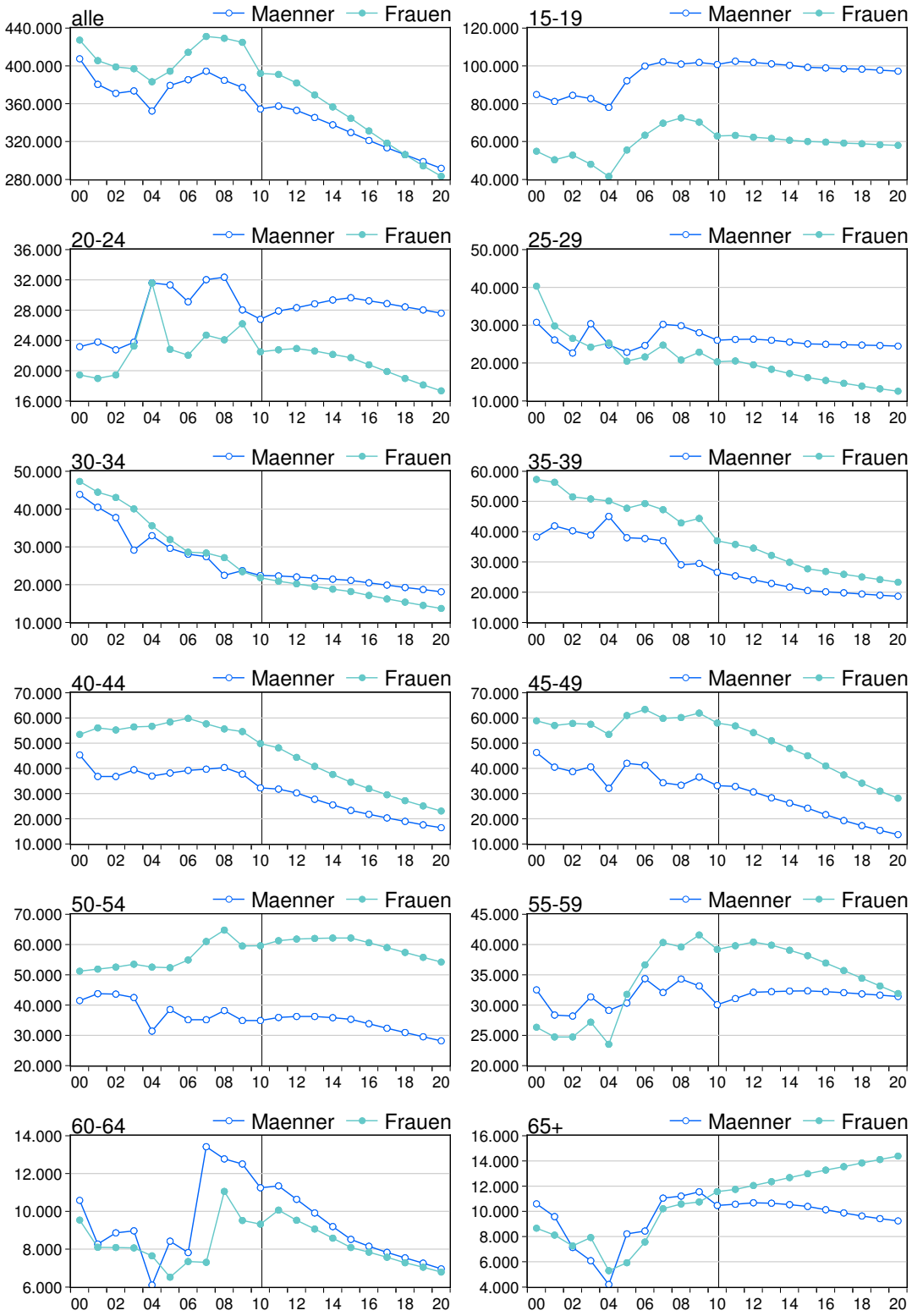
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.7 abgebildet.

Tabelle A.8: Arbeitskräfte mit Sekundärausbildung, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010			2011–2020		
Altersgruppen	M	F	M+F	M	F	M+F
alle	0,0	1,5	0,7	-1,0	-0,7	-0,9
15-19	-1,9	-1,4	-1,7	-6,1	-2,7	-4,0
20-24	1,6	2,5	2,1	-0,6	0,0	-0,3
25-29	-0,3	-0,6	-0,5	-0,3	-1,1	-0,7
30-34	-3,9	-2,9	-3,4	-1,2	-0,9	-1,0
35-39	-3,2	-1,0	-2,2	-1,7	-0,7	-1,2
40-44	0,5	2,9	1,5	-3,5	-2,5	-3,0
45-49	3,0	5,6	4,1	-3,1	-1,7	-2,4
50-54	2,0	3,4	2,6	0,4	0,6	0,5
55-59	1,9	7,7	3,9	2,7	1,5	2,2
60-64	6,6	8,2	7,2	3,2	4,9	3,9
65+	9,5	10,6	10,0	1,1	3,9	2,4

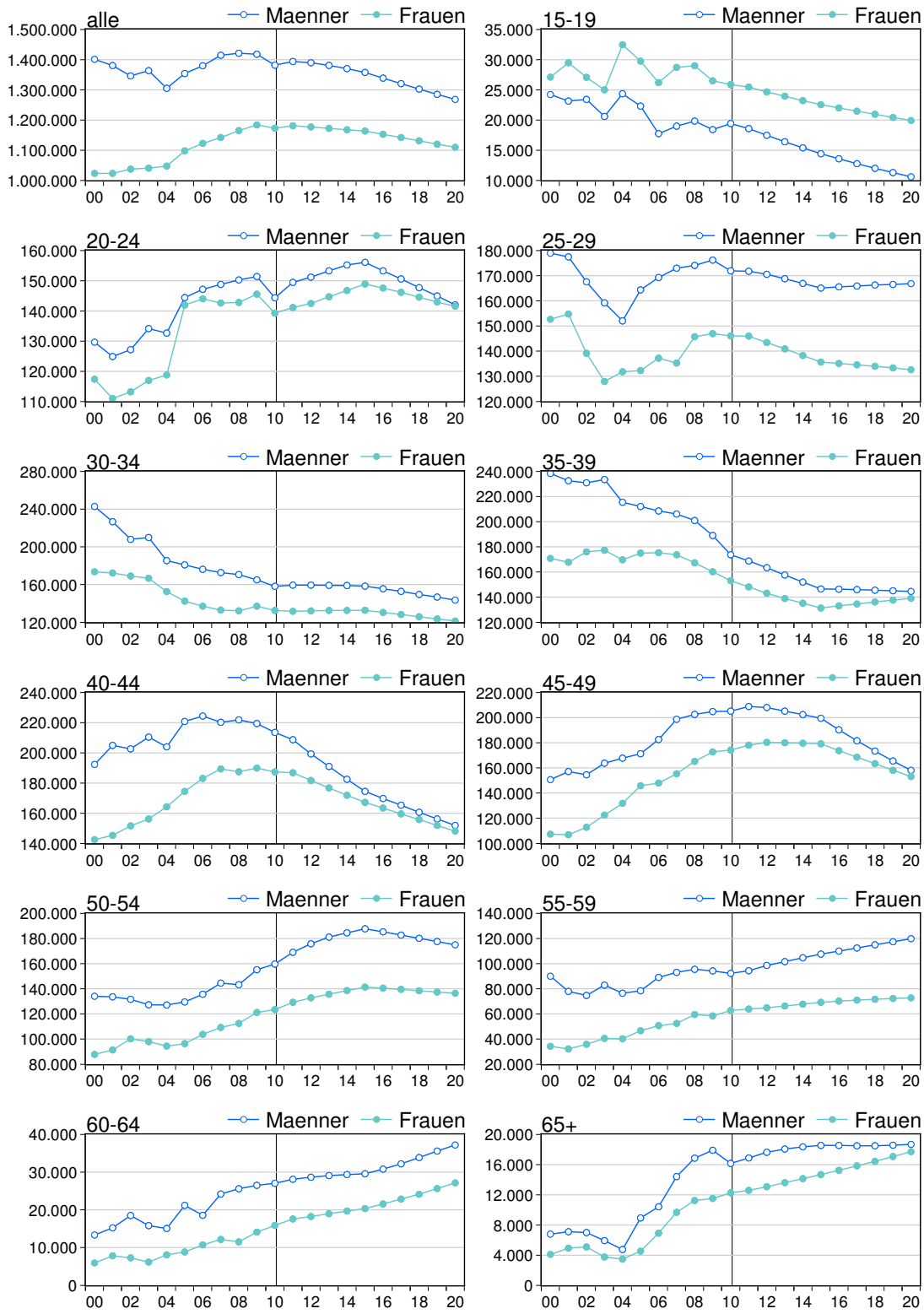
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.8 gezeigt.

Abbildung A.7: Arbeitskräfte mit Primärausbildung, Anzahl der Personen



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Abbildung A.8: Arbeitskräfte mit Sekundärausbildung, Anzahl der Personen



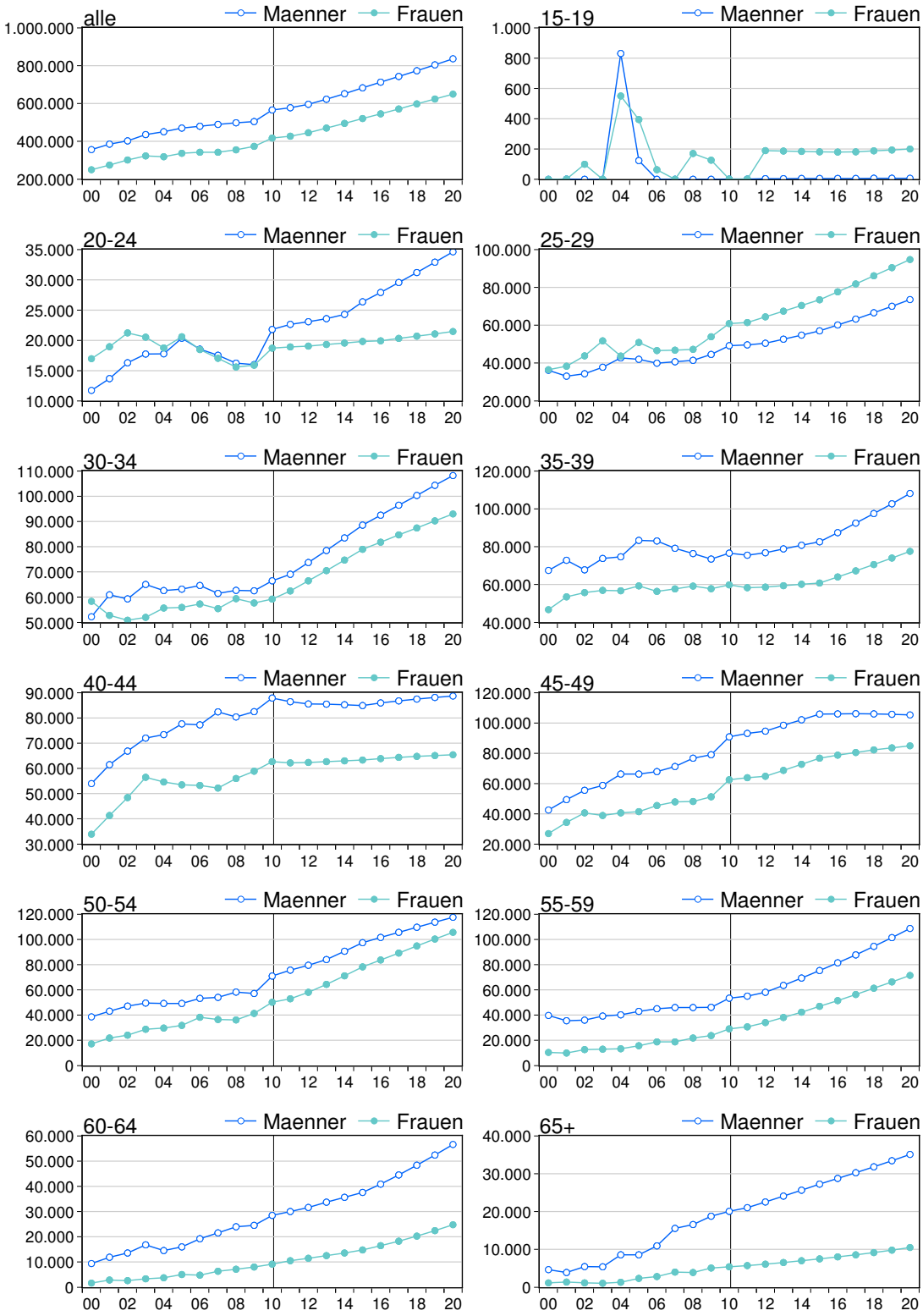
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Tabelle A.9: Arbeitskräfte mit Tertiärausbildung, durchschnittliches Jahreswachstum in %

	2001–2010			2011–2020		
Altersgruppen	M	F	M+F	M	F	M+F
alle	4,3	4,8	4,5	4,2	4,8	4,4
15-19	0,0	0,0	0,0	21,7	80,1	67,3
20-24	5,3	-0,1	2,4	4,8	1,4	3,4
25-29	4,5	5,3	4,9	4,5	4,9	4,7
30-34	1,0	1,3	1,1	5,1	4,5	4,8
35-39	0,6	1,3	0,9	4,1	3,2	3,7
40-44	4,1	4,7	4,3	0,3	0,6	0,4
45-49	7,0	6,9	7,0	1,4	3,2	2,2
50-54	5,7	9,7	7,2	5,0	8,0	6,3
55-59	4,6	12,8	6,9	7,8	9,9	8,6
60-64	10,2	13,7	10,9	7,3	10,0	8,1
65+	19,9	16,7	19,1	5,9	6,9	6,1

Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.9 gezeigt.

Abbildung A.9: Arbeitskräfte mit Tertiärausbildung, Anzahl der Personen



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

A.2 Arbeitskräftenachfrage

Die CEDEFOP-Prognose der Arbeitskräftenachfrage in Österreich hängt von den Schätzwerten des E3ME-Modells, von den erwarteten Veränderungen der Berufsstruktur, den Qualifikationsanforderungen innerhalb der einzelnen Wirtschaftssektoren (EDMOD, QUALMOD) und vom Ersatzbedarf (RDMOD) ab.

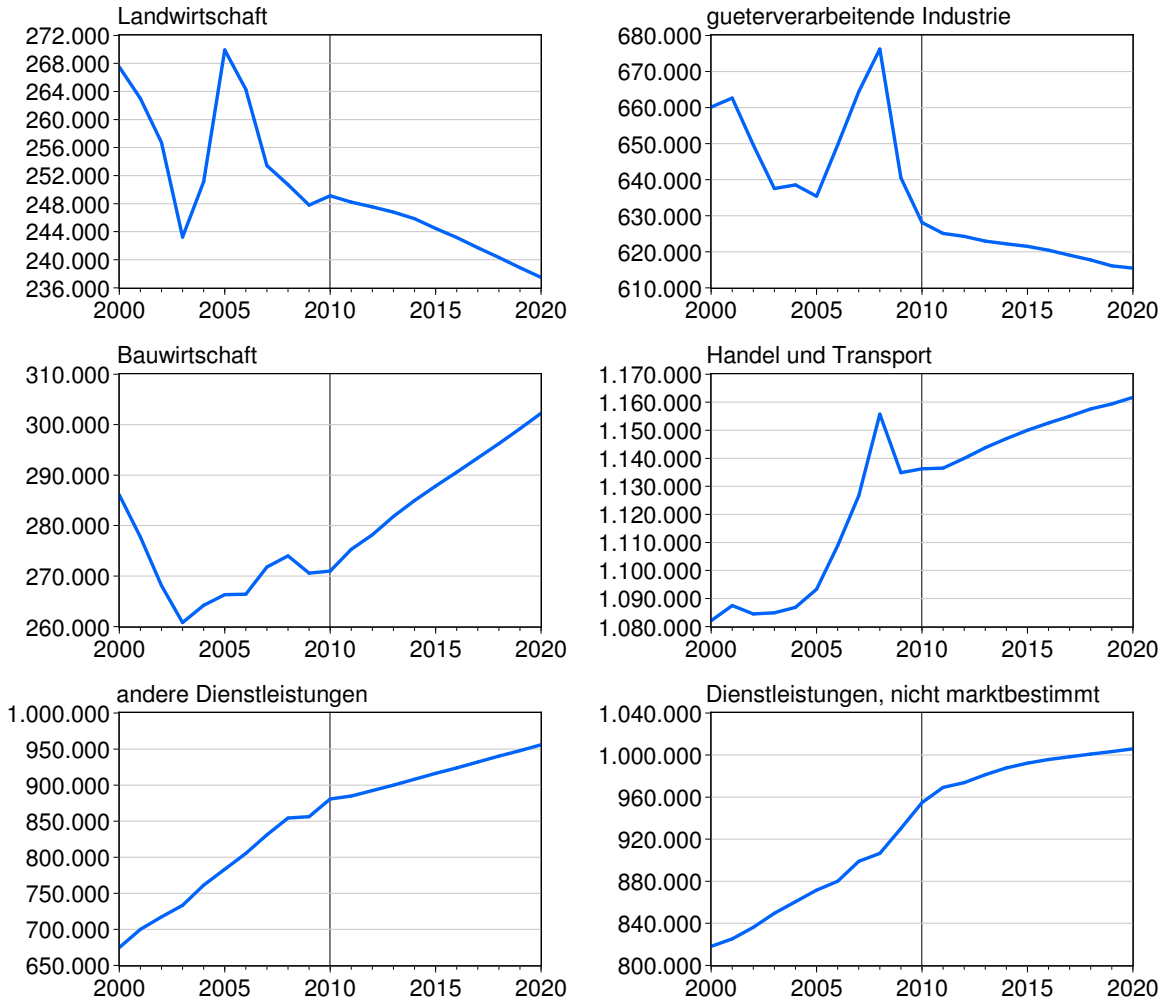
Tabelle A.10: Beschäftigte nach Wirtschaftssektoren, durchschnittliches Jahreswachstum in % und %-Anteil an allen Beschäftigten

	Wachstum (%)		%-Anteil		
	2001–2010	2011–2020	2000	2010	2020
Landwirtschaft	-0,6	-0,5	7,1	6,0	5,5
Gueterverarbeitende Ind,	-0,6	-0,2	17,4	15,2	14,4
Bauwirtschaft	-0,3	1,0	7,6	6,6	7,1
Handel und Transport	0,5	0,2	28,6	27,6	27,2
andere Dienstleistungen (DL)	2,6	0,9	17,8	21,4	22,3
DL, nicht marktbestimmt)	1,6	0,4	21,6	23,2	23,5
alle Sektoren (gesamt)	0,9	0,4	100,0	100,0	100,0

Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.

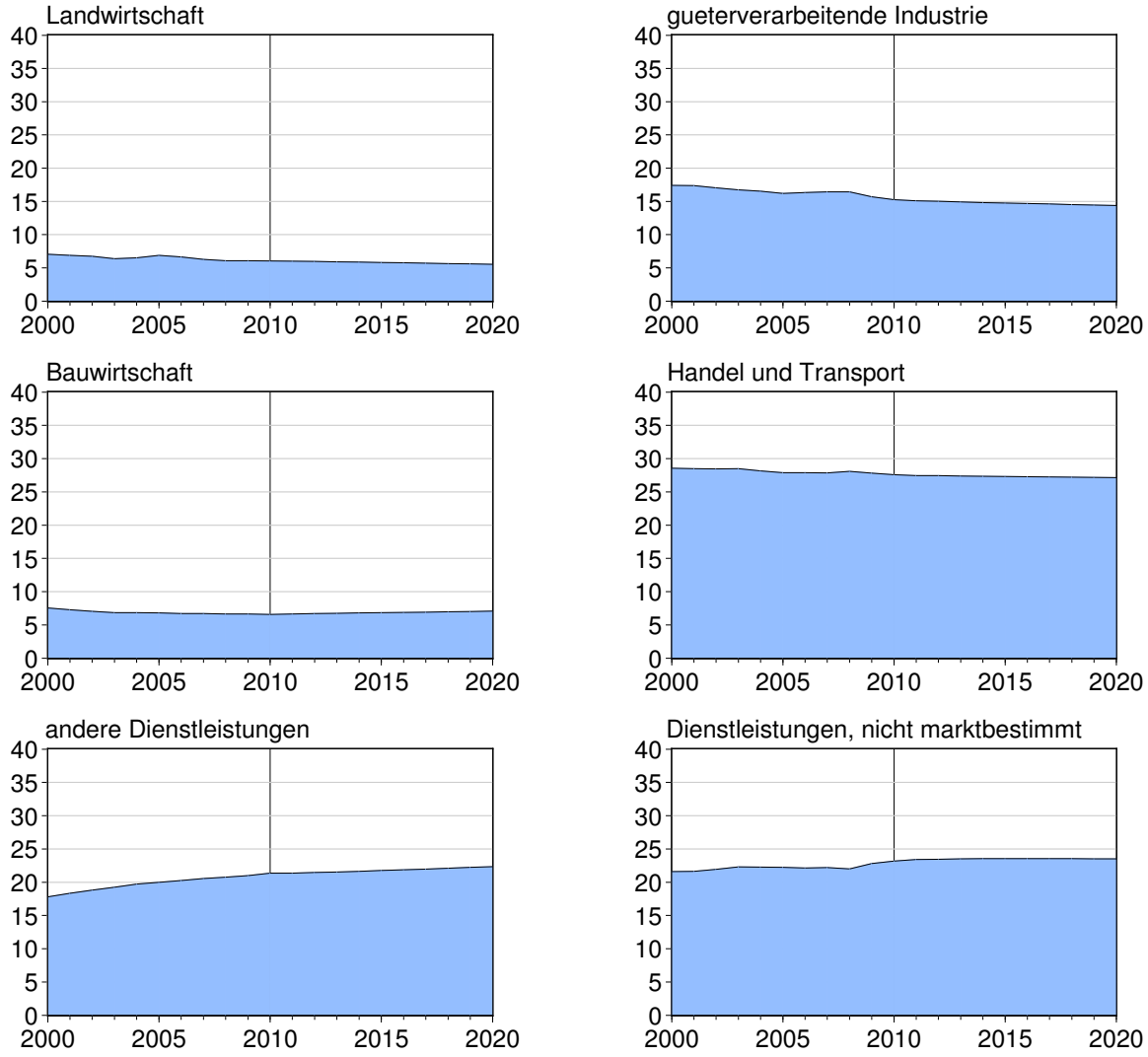
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.10 gezeigt, die %-Anteile des jeweiligen Sektors an der gesamten Beschäftigung in Abbildung A.11.

Abbildung A.10: Beschäftigte nach Wirtschaftssektoren, Anzahl der Personen



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Abbildung A.11: Beschäftigte nach Wirtschaftssektoren, %-Anteil an allen Beschäftigten



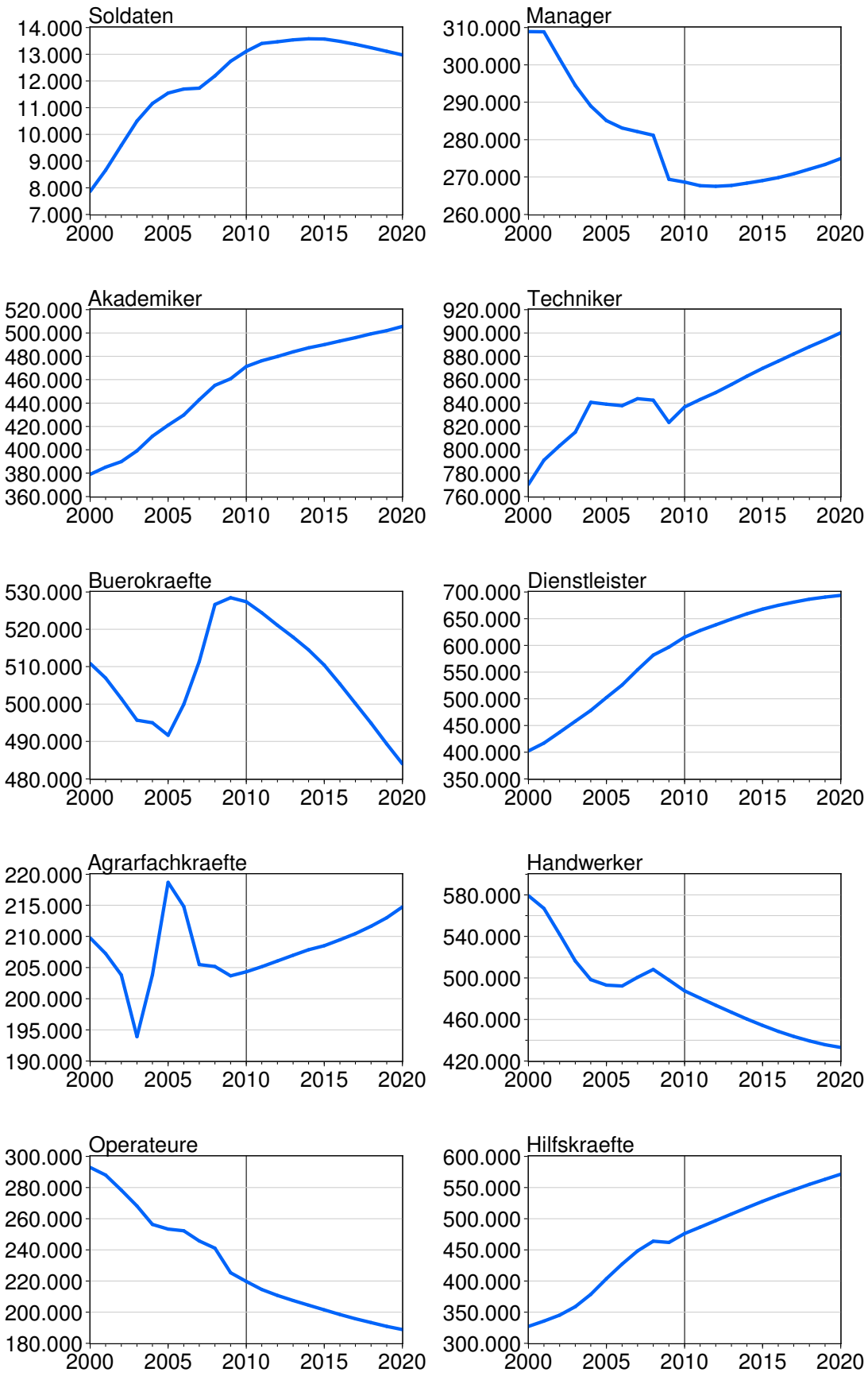
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Tabelle A.11: Beschäftigte nach Berufsgruppen, durchschnittliches Jahreswachstum in % und %-Anteil an allen Beschäftigten

	Wachstum (%)		%-Anteil		
	2001–2010	2011–2020	2000	2010	2020
Soldaten	4,7	-0,4	0,2	0,3	0,3
Manager	-1,5	0,3	8,2	6,5	6,4
Akademiker	2,3	0,7	10,0	11,4	11,8
Techniker	0,6	0,7	20,3	20,3	21,0
Bürokräfte	0,4	-0,9	13,5	12,8	11,3
Dienstleister	4,4	1,1	10,6	14,9	16,2
Agrarfachkräfte	-0,2	0,5	5,5	5,0	5,0
Handwerker	-1,7	-1,2	15,3	11,8	10,1
Operateure	-3,0	-1,4	7,7	5,3	4,4
Hilfskräfte	4,0	1,8	8,6	11,6	13,3
alle Berufe	0,9	0,4	100,0	100,0	100,0

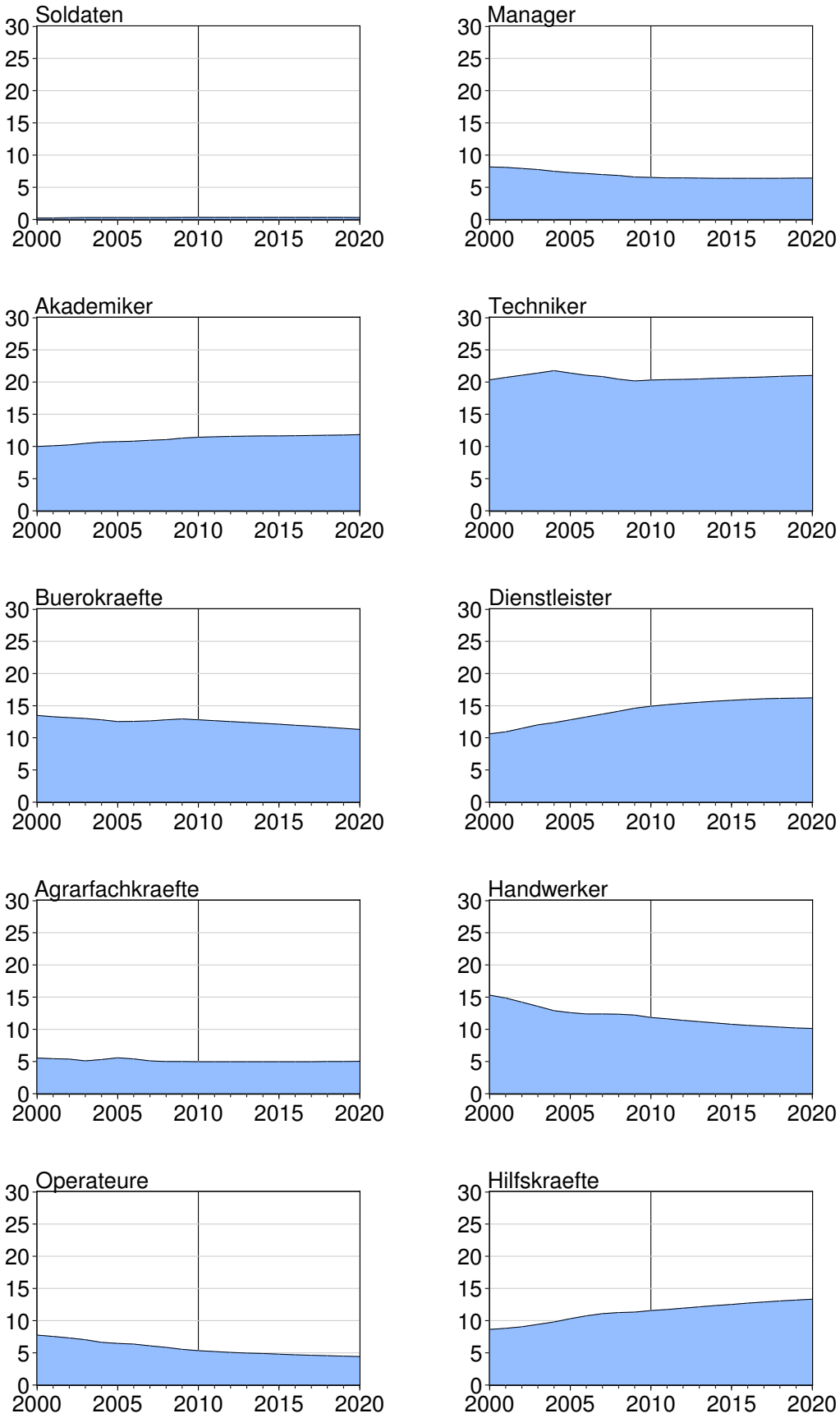
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.12 gezeigt, die %-Anteile des jeweiligen Sektors an der gesamten Beschäftigung in Abbildung A.13.

Abbildung A.12: Beschäftigte nach Berufsgruppen, Anzahl der Personen



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Abbildung A.13: Beschäftigte nach Berufsgruppen, %-Anteil an allen Beschäftigten



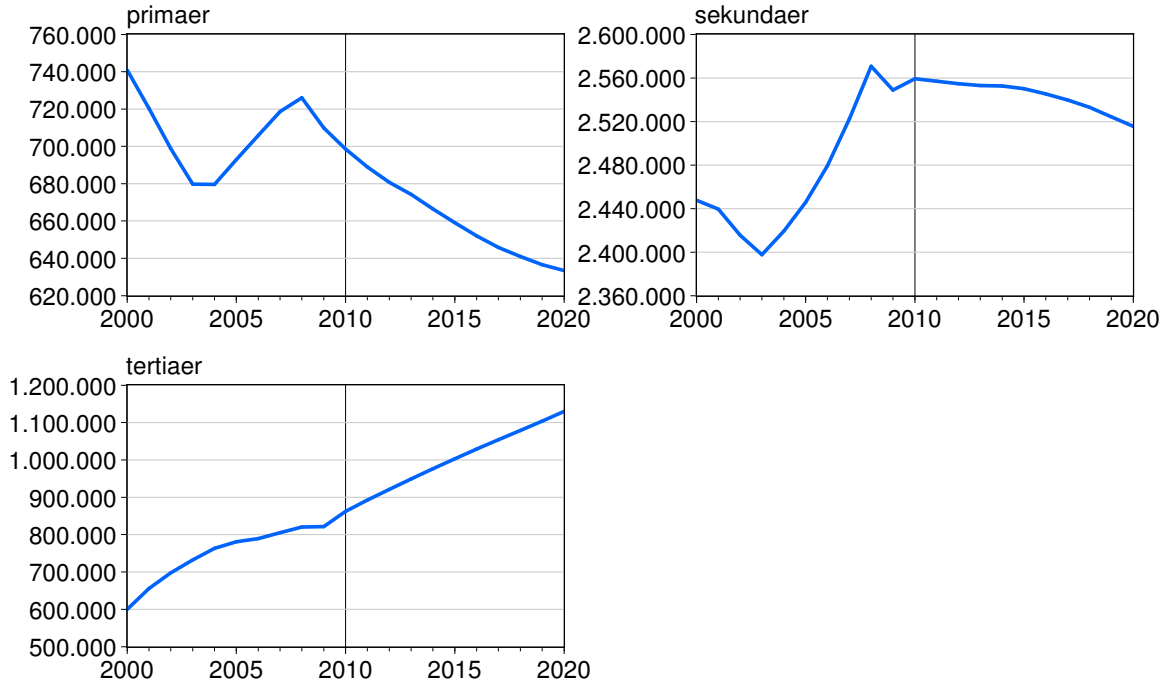
Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Tabelle A.12: Beschäftigte nach höchstem Bildungsabschluss, durchschnittliches Jahreswachstum in % und %-Anteil an allen Beschäftigten

	Wachstum (%)		%-Anteil		
	2001–2010	2011–2020	2000	2010	2020
Primär	-0,3	-0,9	19,6	17,0	14,8
Sekundär	0,5	-0,2	64,6	62,1	58,8
Tertiär	3,1	2,7	15,8	20,9	26,4
alle	0,9	0,4	100,0	100,0	100,0

Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.
Der Zeitreihenverlauf wird in Abbildung A.14 gezeigt, die %-Anteile des jeweiligen Sektors an der gesamten Beschäftigung in Abbildung A.15.

Abbildung A.14: Beschäftigte nach höchstem Bildungsabschluss, Anzahl der Personen



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

Abbildung A.15: Beschäftigte nach höchstem Bildungsabschluss, %-Anteil an allen Beschäftigten



Quellen: CEDEFOP (2012), IHS.

A.3 Ersatzbedarf

Tabelle A.13: Ersatzbedarf 2010 bis 2020, Jahreswachstumsraten in %

		Pensio-nierung	andere Gründe
01	Militär	0,57	0,90
11	Leitungsfunktionen im öffentlichen Dienst	3,08	3,12
12	Management von Großunternehmen	1,20	1,26
13	Management von Mittel- und Kleinbetrieben	1,84	1,62
21	Physik, Mathematik und Technik	0,75	1,24
22	Biowissenschaft, Medizin, Apotheke	1,93	1,70
23	Lehrtätigkeit mit akademischer Ausbildung	2,08	0,79
24	Sonstige akademische Berufe	1,34	1,61
31	Technische Fachkräfte	0,74	0,95
32	Biowissenschaft und Gesundheit	1,12	0,80
33	Lehrtätigkeit ohne akademische Ausbildung	1,27	0,99
34	Sonstige nichttechnische Fachkräfte	1,15	1,06
41	Büroangestellte ohne Kundenkontakt	1,18	0,78
42	Büroangestellte mit Kundenkontakt	1,04	0,80
51	Personenbezogene DL Berufe und Sicherheitsbed.	1,07	0,65
52	Modelle, Verkäuferinnen und Vorführerinnen	1,03	0,74
61	Fachkräfte Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	2,71	2,07
71	Mineralgewinnungs- und Bauberufe	0,60	0,78
72	Metallarbeiter, Mechaniker und verwandte Berufe	0,53	0,70
73	Präzisionsarbeiter, Kunsthandwerker, Drucker u. a.	0,95	1,22
74	Sonstige Handwerks- und verwandte Berufe	0,95	0,86
81	Bedienerinnen stationärer und verwandter Anlagen	0,78	0,80
82	Maschinenbediener und Monteure	1,25	0,83
83	Fahrzeugführer und Bediener mobile Anlagen	1,04	1,30
91	Verkaufs- und Dienstleistungskräfte	2,16	0,70
92	Hilfsarbeiten in der Landwirtschaft	2,44	2,82
93	Hilfsarbeiten im Bergbau, Bau, und Sachgütererz.	0,96	0,79

Quellen: CEDEFOP (2012), IHS–Berechnungen.

Anhang B

Prognosemodelle

Edith Skriner (IHS)

B.1 CEDEFOP–Modell

Ein Überblick über das CEFDEFOP–Modell wurde bereits im Kapitel 1.2 gegeben.

B.2 Prognosemodell von Statistik Austria

Statistik Austria erstellt regelmäßig Bevölkerungsprognosen für Österreich und die Bundesländer. Mit Hilfe von Annahmen über die künftige Entwicklung von Geburten, Sterbefällen und Wanderungsbewegungen werden Zahl und Struktur der Bevölkerung in die Zukunft fortgeschrieben. Um den Unsicherheiten der künftigen Entwicklung Rechnung zu tragen, wird die Prognose in mehreren Varianten zur künftigen Entwicklung von Fertilität, Mortalität und Migration gerechnet. Basierend auf den Bevölkerungsprognosen werden weitere Vorausschätzungen gerechnet, indem mittels alters– und geschlechtsspezifischen Anteilen Teilgruppen der Bevölkerung voraus geschätzt werden. Regelmäßig werden auf diese Weise die künftigen Entwicklungen von Erwerbspersonen (mittels Erwerbsquoten), von Haushalten (mittels Quoten von Haushaltsrepräsentanten) und von Familien (mittels Familienmitgliederquoten) prognostiziert. Die Prognosen werden mit einem multiregionalen demographischen Modell, entwickelt vom deutschen KOSIS–Verbund, erstellt. [1]

[1] Für die regionale Entwicklungspolitik ist es wichtig zu wissen, wie sich die Bevölkerung unter bestimmten Annahmen entwickelt, bzw. welche Änderungen erforderlich wären, damit bestimmte angestrebte Entwicklungen eintreten. Die Bevölkerungsprognose ist ein Instrument, solche Entwicklungen

B.3 Langfristiges makroökonomisches Modell für Österreich (A–LMM)

Die erste Version des A–LMM wurde von Baumgrartner et al. (2004) entwickelt und ist ein langfristiges makroökonomisches Modell für die österreichische Wirtschaft. Es simuliert die Auswirkungen der Alterung auf die Beschäftigung, auf das Wirtschaftswachstum und auf die Altersvorsoge. Das Modell kann zukünftige demographische Trends vorhersagen, indem die Bevölkerung in sechs Altersgruppen aufgeteilt wird. Es kann auch geschlechtsspezifische Partizipationsrate für jede Altersgruppe berechnen und es kann die zukünftige demographischen Trends vorhersagen. Neben einem Basisszenario werden noch sechs weitere Szenarien berechnet, die die Auswirkungen der Alterung von verschiedenen Perspektiven beleuchten. Das umfasst zwei Bevölkerungsprojektionen mit einer hohen Lebenserwartung und einer niedrigen Fertilitätsrate, einem dynamischen Aktivitätsszenario, zwei Szenarien mit einer ausgeglichenen Bilanz im Bereich Sozialwesen und ein Szenario mit einem starken Produktivitätswachstum.

und Entwicklungsbedingungen zu quantifizieren. Sie verschafft der Politik die Chance, sich frühzeitig auf Entwicklungen einzustellen, Engpässe vorauszusehen und Fehlinvestitionen zu vermeiden. Mit dem SIKURS–Bevölkerungsprognosemodell verfügt der KOSIS–Verbund über ein ausgereiftes Instrument, mit dem dieser Informationsbedarf aus regionalisierten Bevölkerungsprognosen befriedigt werden kann. Das SIKURS–Programmsystem ist als Prognosebaukasten konzipiert. Je nach Datenlage oder Zielsetzung können durch Auswahl geeigneter Prognosebausteine unterschiedliche Prognosevarianten zusammengestellt werden. Dabei kann der Anwender zunächst zwischen drei Grundvarianten wählen, je nachdem ob nur die natürliche Bevölkerungsbewegung berücksichtigt werden soll, ob die über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinausgehende Außenwanderung oder ob zusätzlich auch Binnenwanderung zwischen den Teilräumen des Untersuchungsgebietes einbezogen werden sollen. Daneben bietet SIKURS eine Vielzahl von weiteren Prognosebausteinen, mit denen die Grundvarianten zu komplexen Prognosevarianten erweitert werden können. Die einzelnen Komponenten der künftigen Bevölkerungsentwicklung werden im SIKURS–Ansatz mit dem traditionellen deterministischen Ansatz berechnet; d. h. dass jeweils der wahrscheinlichste Entwicklungspfad bzw. die mittlere Ausprägung bei einer Vielzahl von Ereignissen bestimmt werden. Deterministisch wird der Ansatz bezeichnet, weil bei gleicher Ausgangssituation und gleichen Prognoseparametern im Gegensatz zu den stochastischen Verfahren der Individualsimulation die Ergebnisse mehrerer Prognoseläufe numerisch übereinstimmen. Das Abschätzen des Vertrauensbereiches ist ein wichtiger Bestandteil der Ergebnisinterpretation deterministischer Prognosen. Näherungsweise lässt sich die analytische Berechnung durch Variation der Berechnungsparameter z.B. optimistische pessimistische Entwicklungsvariante ersetzen.

Authors: Team IHS: Lorenz Lassnigg, Edith Skriner
Team WIFO: Julia Bock–Schappelwein, Thomas Horvath
Title: Analyse der Datengrundlage zum künftigen Qualifikationsangebot und –bedarf in Österreich
Projektbericht/ Research Report
© 2013 Institute for Advanced Studies (IHS),
Stumpergasse 56, A-1060 Vienna • ☎+43 1 59991-0 • Fax +43 1 59991 555 • http://www.ihs.ac.at


RAT.
INFO.
SERVICE.
RECHT.
NOCH FRAGEN?
DAS INTERNET-ANGEBOT DER AK WIEN
http://wien.arbeiterkammer.at

AK WIEN