

ifo Dresden Studien

41

Die demographische Entwicklung in Ostdeutschland

Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums
für Wirtschaft und Technologie

von

Joachim Ragnitz (Projektleitung)

Stefan Eichler

Beate Grundig

Harald Lehmann

Carsten Pohl

Lutz Schneider

Helmut Seitz

Marcel Thum

ifo Institut

für Wirtschaftsforschung

Niederlassung Dresden, 2007

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten im Internet über
[http:// dnb.ddb.de](http://dnb.ddb.de)
abrufbar

(ifo Dresden Studien; 41)
ISBN 3-88512-457-2
ISBN 13 978-3-88512-457-3

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung
in fremde Sprachen, vorbehalten.

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlags ist es auch nicht gestattet,
dieses Buch oder Teile daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie)
oder auf andere Art zu vervielfältigen.

© by ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München, 2007.

Druck: ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München

Joachim Ragnitz (Projektleitung)
Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Stefan Eichler
Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Beate Grundig
ifo Institut für Wirtschaftsforschung, Niederlassung Dresden

Harald Lehmann
Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Carsten Pohl
ifo Institut für Wirtschaftsforschung, Niederlassung Dresden

Lutz Schneider
Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Helmut Seitz
TU Dresden - Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Empirische Finanzwissenschaft und Finanzpolitik

Marcel Thum
ifo Institut für Wirtschaftsforschung, Niederlassung Dresden

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	X
1. Einleitung.....	1
2. Zur demographischen Entwicklung in Ostdeutschland.....	3
2.1 Bevölkerungsentwicklung in den ersten fünfzehn Jahren nach der Vereinigung.....	3
2.2 Bevölkerungsentwicklung 2005-2020	8
3. Auswirkungen demographischer Entwicklungen auf das Angebotspotenzial.....	15
3.1 Demographie, Wohlstand und Wachstum – Theoretische Grundlage.....	15
3.1.1 Allgemeine Überlegungen	15
3.1.2 Alterung und Schrumpfung des Erwerbspersonenpotenzials	16
3.1.2.1 Schrumpfung der Erwerbstätigenzahl	17
3.1.2.2 Entwicklung der Humankapitalintensität	18
3.1.2.3 Entwicklung der Realkapitalintensität	20
3.1.2.4 Bevölkerungsentwicklung, technologischer Fortschritt und Produktivität	23
3.1.3 Folgen eines Anstiegs der Abhängigenquote.....	25
3.1.4 Anpassungsmechanismen	26
3.1.5 Zusammenfassung der theoretischen Überlegungen.....	29
3.2 Produktionseffekte des demographischen Wandels in Ostdeutschland: Ergebnisse von Simulationsrechnungen.....	29
3.2.1 Einleitung.....	29
3.2.2 Wirtschaftliche Effekte der Bevölkerungsschrumpfung.....	30
3.2.3 Wirtschaftliche Effekte der Alterung.....	33
3.3 Alterung und individuelle Produktivität – Empirische Analyse anhand des Mikrozensus.....	34
3.3.1 Einleitung.....	34
3.3.2 Zum Stand der Forschung	35
3.3.3 Methodische Überlegungen	38
3.3.4 Ergebnisse der empirischen Analyse	43
3.3.5 Zusammenfassung und Fazit.....	46
3.4 Alterung und betriebliche Produktivität – Empirische Analyse anhand des LIAB.....	48
3.4.1 Zum Stand der Forschung	49
3.4.2 Evidenz aus dem LIAB	51
3.4.2.1 Datensatz und Vorgehen.....	51
3.4.2.2 Deskriptive Analyse	53
3.4.2.3 Ökonometrische Ergebnisse	57
3.4.3 Zusammenfassung.....	63

3.5	Alterung und Innovationstätigkeit von Betrieben – Evidenz aus dem LIAB	64
3.5.1	Vorüberlegungen.....	64
3.5.2	Empirische Analyse des LIAB.....	68
3.5.2.1	Deskriptive Ergebnisse.....	69
3.5.2.2	Ökonometrische Befunde	73
3.5.3	Zusammenfassung.....	79
3.6	Demographie und Unternehmensgründungen	79
3.6.1	Individuelle Charakteristika von Gründerpersonen.....	80
3.6.2	Exkurs: Hochrechnung der Gründungszahlen bis 2020.....	90
3.6.3	Regionale Determinanten von Unternehmensgründungen	92
3.6.4	Abschließende Bemerkungen	97
3.7	Alterung und Mobilität von Humankapital.....	98
3.7.1	Mobilität als Bedingung für Strukturwandel und Wachstum	98
3.7.2	Alter und Mobilität – Theoretische Überlegungen	100
3.7.3	Stand der empirischen Forschung.....	103
3.7.4	Daten/Vorgehen	106
3.7.5	Alter und Arbeitsmarktmobilität - Deskriptive Befunde	108
3.7.6	Regressionsanalyse	117
3.7.6.1	Modell.....	117
3.7.6.2	Ergebnisse.....	119
3.7.7	Fazit.....	128
3.8	Alterung und Humankapitalakkumulation.....	131
3.8.1	Humankapital als Wachstumstreiber	131
3.8.2	Verknappung von Humanvermögen qua Alterung – Pro & Contra.....	133
3.8.3	Alter und berufliche Fortbildung – Zur Lage in Deutschland	139
3.8.4	Berufliche Fortbildung – Ein Abriss potenzieller Handlungsfelder	144
4.	Auswirkungen auf die Arbeitsmärkte	147
4.1	Arbeitsangebot.....	147
4.1.1	Einleitung.....	147
4.1.2	Literaturüberblick	147
4.1.3	Unterscheidung nach Alter, Geschlecht und Qualifikation	149
4.1.3.1	Entwicklung der Altersstruktur	149
4.1.3.2	Ausbildungsrelevante Altersgruppen	150
4.1.3.3	Unterscheidung nach Qualifikationen	152
4.1.3.4	Qualifikationsstruktur der Bevölkerung nach Alter und Geschlecht ..	153
4.1.3.5	Erwerbsverhalten nach Alter, Geschlecht und Qualifikation.....	154
4.1.4	Methodik und Annahmen zur Arbeitsangebotsprognose.....	156
4.1.4.1	Nicht mehr in Ausbildung stehende Bevölkerung.....	156
4.1.4.2	Bevölkerung in Berufs- bzw. Hochschulausbildung	157
4.1.4.3	Künftige Erwerbsbeteiligung.....	158
4.1.5	Ergebnisse der Arbeitsangebotsprognose	160
4.1.5.1	Bevölkerungsprognose nach Qualifikation	160
4.1.5.2	Arbeitsangebotsprognose nach Qualifikation.....	161
4.1.6	Fazit zur Arbeitsangebotsprognose.....	164

4.2	Arbeitsnachfrage	164
4.2.1	Einleitung	164
4.2.2	Qualifikationsstruktur in der Arbeitsnachfrage	165
4.2.3	Sektorspezifische Auswirkungen des demographischen Wandels	168
4.2.4	Ermittlung der Arbeitsnachfrage.....	172
4.3	Beschäftigungsentwicklung und Erwerbslosigkeit in der Zukunft.....	178
4.3.1	Arbeitsmarktentwicklung bei schrumpfender Bevölkerung	178
4.3.2	Szenarien zur Arbeitsmarktentwicklung in Ostdeutschland	181
4.4	Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen	188
5.	Auswirkungen der demographischen Veränderungen auf finanzpolitische Handlungsspielräume sowie den Ausbau und die Finanzierung der Infrastruktur.....	195
5.1	Bestandsaufnahme der aktuellen Entwicklung der öffentlichen Finanzen auf der Landes- und Gemeindeebene in Ostdeutschland	197
5.1.1	Verschuldung und Finanzierungssaldo	197
5.1.2	Zur Einnahmensituation der ostdeutschen Länder.....	200
5.1.3	Die Ausgaben der ostdeutschen Länder.....	202
5.1.4	Vergleichende Betrachtung der Personalbestände.....	213
5.1.5	Zusammenfassende Schlussfolgerungen zur Bestandsaufnahme der finanzpolitischen Ausgangssituation in den neuen Ländern.....	218
5.2	Die demographischen Determinanten der Einnahmenentwicklung in den neuen Ländern	219
5.2.1	Die Effekte der Alterung sowie des Bevölkerungsrückgangs auf das Aufkommen aus Steuern und Finanzausgleich.....	221
5.2.2	Zahlungen des Bundes und der EU an die neuen Länder und Osttransfers	226
5.2.3	Projektion der Entwicklung der Einnahmen der ostdeutschen Länder und Gemeinden bis zum Jahr 2025	234
5.3	Die langfristige Entwicklung des Primärausgabenfinanzierungspotenzials der neuen Länder.....	247
5.4	Demographie und Ausgabenstruktur	255
5.4.1	Methodische Konzepte	255
5.4.2	Die „Demographiesensitivität“ der öffentlichen Ausgaben.....	263
5.4.3	Projektion der demographisch bedingten strukturellen Anpassungen der Ausgaben der ostdeutschen Länder- und Gemeindehaushalte.....	270
5.4.4	Zusammenfassende Schlussfolgerungen.....	273
5.5	Öffentliche Investitionsausgaben und Demographie	275
6.	Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen	279
	Literaturverzeichnis.....	291
	Anhang	307
	Anhang zu Abschnitt 3.4	307
	Anhang zu Abschnitt 3.6	308
	Anhang zu Kapitel 4	310

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1-1	Wanderungen von bzw. nach Ostdeutschland 1989-2005	3
Tabelle 2.1-2	Abhängigkeit des Wanderungssaldos vom BIP je Erwerbstätigen und Arbeitslosenquote 2002: Regressionskoeffizienten – Kreise Ostdeutschland	4
Tabelle 2.1-3	Abhängigkeit des Wanderungssaldos vom BIP je Erwerbstätigen und Arbeitslosenquote 2002: Regressionskoeffizienten – Kreise Gesamtdeutschland.....	4
Tabelle 2.1-4	Zusammenhang zwischen Fertilität und wirtschaftlicher Lage – Deutschland.....	6
Tabelle 2.1-5	Bevölkerung in Ostdeutschland (ohne Berlin-Ost) 1989-2005.....	6
Tabelle 2.1-6	Bevölkerungsentwicklung in Raumordnungsregionen Ostdeutschlands	7
Tabelle 2.1-7	Bevölkerungsdichte 1990, 2002 und 2020 in ostdeutschen Raumordnungsregionen.....	8
Tabelle 3.2-1	Projektion der wirtschaftlichen Konsequenzen abnehmender Bevölkerung	32
Tabelle 3.3-1	Regressionskoeffizienten für die Ausgangsschätzung	44
Tabelle 3.3-2	Strukturen im Mikrozensus und im selektierten Datensatz – Anteile bestimmter Merkmalsausprägungen an allen Personen	46
Tabelle 3.4-1	Belegschaftsstruktur und Arbeitsproduktivität	54
Tabelle 3.4-2	Belegschaftsstruktur und Arbeitsproduktivität unterschieden nach Sektoren	56
Tabelle 3.4-3	Ergebnisse der OLS-Regression mit Alterskohorten	60
Tabelle 3.4-4	Ergebnisse der OLS-Regression mit Momenten der Altersverteilung.....	63
Tabelle 3.5-1	Durchschnittliche Anteile der Kohorten und Altersverteilung von innovativen und nicht-innovativen Betrieben	71
Tabelle 3.5-2	Unterschiede der Altersanteile und der Altersverteilung zwischen innovativen und nicht-innovativen Betrieben	72
Tabelle 3.5-3	Logit-Regressionen mit Alterskohorten	75
Tabelle 3.5-4	Logit-Regressionen mit Momenten der Altersverteilung.....	76
Tabelle 3.5-5	Ergebnisse der sektoral differenzierten Logit-Regressionen	78
Tabelle 3.6-1	Ergebnisse der Probit-Schätzung	83
Tabelle 3.6-2	Ergebnisse der sektoral differenzierten Probit-Schätzung	89
Tabelle 3.6-3	Hochgerechnete Entwicklung der Gründungszahlen im Vergleich zu 2002	92
Tabelle 3.6-4	Ergebnisse der OLS-Schätzung für Ostdeutschland 2002	94
Tabelle 3.7-1	Betriebliche und regionale Arbeitsplatzwechsler 2001/1997	109
Tabelle 3.7-2	Alter und Betriebswechsel	110
Tabelle 3.7-3	Alter und Wechsel der Arbeitsplatzregion.....	112
Tabelle 3.7-4	Alter und Anteil der Wechsler ohne Lohnverlust	114
Tabelle 3.7-5	Probit-Regression – reduzierte Form	120
Tabelle 3.7-6	Selektionskorrigierte Tobit-Lohnregressionen – Betriebsmodell	123
Tabelle 3.7-7	Probit-Regression Betriebsmodell – strukturelle Form.....	124

Tabelle 3.7-8	Selektionskorrigierte Tobit-Lohnregressionen – Regionsmodell	126
Tabelle 3.7-9	Probit-Regression Regionsmodell – strukturelle Form	127
Tabelle 3.8-1	Median und 25-%-Quantil der Tagesentgelte für vollzeitbeschäftigte Ingenieure	135
Tabelle 3.8-2	Determinanten der Teilnahme an beruflicher Weiterbildung auf Basis des SOEP 2000	143
Tabelle 4.1-1	Zuordnung der Abschlussarten in die Qualifikationsgruppen	153
Tabelle 4.1-2	Gesetzliches Renteneintrittsalter nach Geburtsjahr	159
Tabelle 4.1-3	Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter nach Qualifikation	160
Tabelle 4.1-4	Erwerbspersonen nach Qualifikation	162
Tabelle 4.2-1	Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in den alten Bundesländern und Berlin-West	166
Tabelle 4.2-2	Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in den neuen Bundesländern und Berlin-Ost	167
Tabelle 4.2-3	Abgrenzung des handelbaren und des nicht-handelbaren Sektors	169
Tabelle 4.2-4	Erwerbstätige in Ostdeutschland nach Qualifikation und Sektor im Jahr 2005	169
Tabelle 4.2-5	Altersabhängige Ausgabenstruktur der ostdeutschen Bevölkerung	170
Tabelle 4.2-6	Altersabhängige Ausgabenstruktur der ostdeutschen Bevölkerung für handelbare Güter von 2005 bis 2020	171
Tabelle 4.2-7	Altersabhängige Ausgabenstruktur der ostdeutschen Bevölkerung für nicht-handelbare Güter von 2005 bis 2020	171
Tabelle 4.2-8	Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen im handelbaren Sektor	177
Tabelle 4.2-9	Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen im nicht- handelbaren Sektor	178
Tabelle 5.1-1	Pro-Kopf-Verschuldung in den Ländern am 31.12.2005	198
Tabelle 5.1-2	Einnahmenvergleich der ostdeutschen und westdeutschen Flächen- länder auf Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2005	201
Tabelle 5.1-3	Vergleich ausgewählter Ausgabenkomponenten in den Ostflächen- ländern sowie im Durchschnitt der finanzschwachen Westflächenländer	205
Tabelle 5.1-4	Vergleich der tarifbereinigten laufenden Ausgaben nach Aufgaben- bereich in den Ostflächenländern sowie im Durchschnitt der finanz- schwachen Westflächenländer im Jahr 2003	209
Tabelle 5.1-5	Verzeichnis der als „Wirtschaftsunternehmen“ betrachteten Bereiche sowie des Bereichs „Kommunale Gemeinschaftsdienste“, die bei der Berechnung der Personalbestände unberücksichtigt bleiben	215
Tabelle 5.1-6	Personalbestände auf der Landes- und Gemeindeebene am 30.06.2004 ...	217
Tabelle 5.1-7	Personalbestände auf der Landes- und Gemeindeebene nach Einzelbereichen am 30.06.2004	217
Tabelle 5.2-1	Struktur der Primäreinnahmen der ostdeutschen Flächenländer auf Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2005	220
Tabelle 5.2-2	Effekte einer Veränderung der Einwohnerzahl im Finanzausgleich	224

Tabelle 5.2-3	„Grenzsteuersätze“ im Finanzausgleich.....	225
Tabelle 5.2-4	Investive und laufende Zahlungen des Bundes an die Länder.....	229
Tabelle 5.2-5	Investive und laufende Zahlungen der EU an die Länder.....	230
Tabelle 5.2-6	Geschätzte Leistungen aus dem Korb 2 an die neuen Länder und das Land Berlin unter Verwendung der Gesamtheit der Westflächenländer als Benchmark zur Bestimmung der überproportionalen Leistungen.....	231
Tabelle 5.2-7	Einnahmen auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene in den ostdeutschen Flächenländern sowie im FFW-Durchschnitt im Jahr 2005.....	235
Tabelle 5.2-8	Steuerschätzung für die ostdeutschen Flächenländer auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene.....	236
Tabelle 5.2-9	Wachstumsrate der Primäreinnahmen gegenüber dem Jahr 2005 in den ostdeutschen Flächenländern und im FFW-Durchschnitt in den alternativen Modellrechnungen.....	242
Tabelle 5.3-1	Jahresdurchschnittliche Wachstumsrate der Primärausgaben in den alternativen Modellrechnungen.....	252
Tabelle 5.4-1	Wachstumsrate der Pro-Kopf-Ausgaben und der Bevölkerung in den ostdeutschen Kreisen in den Jahren von 1995 bis 2003.....	263
Tabelle 5.4-2	Annahmen über die Zuteilung der Ausgaben in den Aufgabenbereichen nach Altersgruppen.....	265
Tabelle 5.4-3	Entwicklung der laufenden Ausgaben in Ostdeutschland im Zeitraum von 2003 bis 2025 unter alternativen Annahmen.....	272
Tabelle 5.4-4	Schätzung der Entwicklung des Ausgabenvolumens im Zeitraum von 2003 bis 2025 in den ostdeutschen Flächenländern nach Aufgabenbereich.....	274
Tabelle 5.5-1	Pro-Kopf-Sachinvestitionsausgaben in den ostdeutschen Flächenländern in Relation zum FFW-Durchschnitt.....	277
Tabelle A3.4-1	Ergebnisse der OLS-Regression mit Alterskohorten.....	307
Tabelle A3.6-1	OLS-Regression getrennt nach Ost- und Westdeutschland.....	309

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2.2-1	Altersaufbau der Bevölkerung in Ostdeutschland 2002 und 2020.....	10
Abbildung 2.2-2	Entwicklung der Zahl der Geburten in Ostdeutschland 2002-2030.....	11
Abbildung 2.2-3	Entwicklung der Bevölkerung im Alter von 20 bis 29 Jahren in Ostdeutschland	12
Abbildung 2.2-4	Demographische Entwicklung in den ostdeutschen Flächenländern	13
Abbildung 3.1-1	Wirkung einer Schrumpfung der Bevölkerung auf dem Kapitalmarkt einer geschlossenen Volkswirtschaft	21
Abbildung 3.1-2	Wirkung einer Schrumpfung der Bevölkerung auf dem Kapitalmarkt einer kleinen offenen Volkswirtschaft	22
Abbildung 3.3-1	Eigenschaften von jüngeren und älteren Mitarbeitern	37
Abbildung 3.3-2	Geschätzter Produktivitätsverlauf bei Altersvariation nach der Stellung im Beruf	45
Abbildung 3.3-3	Produktivität und Alterung – Ergebnisse einer shift-share-Analyse.....	47
Abbildung 3.4-1	Zusammenhang zwischen Altersanteilen und Arbeitsproduktivität für Betriebe aus dem unteren und oberen Produktivitätsquartil	57
Abbildung 3.6-1	Altersspezifische Gründungsquoten nach Art der Selbständigkeit.....	82
Abbildung 3.6-2	Altersspezifische Gründungsquoten nach Geschlecht	84
Abbildung 3.6-3	Geschätzte Gründungswahrscheinlichkeiten nach Geschlecht	85
Abbildung 3.6-4	Geschätzte Gründungswahrscheinlichkeiten nach Staatsangehörigkeit	86
Abbildung 3.6-5	Altersspezifische Gründungsquoten in den alten und neuen Ländern.....	87
Abbildung 3.6-6	Entwicklung der Gründungszahlen in Ostdeutschland bis 2020 – Ergebnisse einer shift-share-Analyse	91
Abbildung 3.6-7	Prognose der Gesamtgründungsquote	91
Abbildung 3.7-1	Betriebswechsel nach Alter und beruflicher Bildung	110
Abbildung 3.7-2	Betriebswechsel nach Alter und Stellung im Beruf	111
Abbildung 3.7-3	Regionswechsel nach Alter und beruflicher Bildung.....	113
Abbildung 3.7-4	Regionswechsel nach Alter und Stellung im Beruf	113
Abbildung 3.7-5	Altersspezifische Verbleibswahrscheinlichkeit nach Betriebswechsel	115
Abbildung 3.7-6	Bildungsspezifische Verbleibswahrscheinlichkeit nach Betriebswechsel	116
Abbildung 3.8-1	Teilnahmequoten an beruflicher Fortbildung bezogen auf Erwerbstätige.....	141
Abbildung 4.1-1	Altersstruktur der Bevölkerung im erwerbstätigen Alter.....	150
Abbildung 4.1-2	Stärke ausbildungsrelevanter Altersgruppen sowie Zahl der Neu- geborenen in Ostdeutschland in den Jahren 1991 bis 2020	151
Abbildung 4.1-3	Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten.....	152
Abbildung 4.1-4	Qualifikationsstruktur der ostdeutschen Bevölkerung im Mai 2003 nach Geschlecht und Alter	154
Abbildung 4.1-5	Qualifikationsspezifische Erwerbsquoten nach Altersgruppen - Männer..	155
Abbildung 4.1-6	Qualifikationsspezifische Erwerbsquoten nach Altersgruppen - Frauen...	156
Abbildung 4.1-7	Verteilung des Studienbeginns nach dem Jahr des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	158

Abbildung 4.1-8	Entwicklung der Erwerbsquote über die Qualifikationsstufen hinweg.....	159
Abbildung 4.1-9	Bevölkerung im erwerbstätigen Alter nach Qualifikation	161
Abbildung 4.1-10	Erwerbspersonen nach Qualifikation	162
Abbildung 4.1-11	Erwerbspersonen ohne Berufsabschluss nach Altersgruppen.....	163
Abbildung 4.1-12	Erwerbspersonen mit Berufsabschluss nach Altersgruppen	163
Abbildung 4.1-13	Erwerbspersonen mit Hochschulabschluss nach Altersgruppen.....	164
Abbildung 4.3-1	Bevölkerungsrückgang und konstante Arbeitsnachfrage	179
Abbildung 4.3-2	Bevölkerungsrückgang, Anstieg der Arbeitsnachfrage und Anstieg der Löhne.....	180
Abbildung 4.3-3	Bevölkerungsrückgang, Rückgang der Arbeitsnachfrage und Rückgang der Löhne.....	181
Abbildung 4.3-4	Szenario A – Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Ostdeutschland bei konstanten Löhnen	183
Abbildung 4.3-5	Szenario B – Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Ostdeutschland bei Anpassung der Löhne für die Hochqualifizierten	185
Abbildung 4.3-6	Szenario C – Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Ostdeutschland bei qualifikationsspezifischem Lohnanstieg	186
Abbildung 4.4-1	Teilnahmequoten an Weiterbildung der 55- bis 64-Jährigen.....	191
Abbildung 4.4-2	Effekte einer höheren Erwerbsbeteiligung von Hochqualifizierten.....	192
Abbildung 5.1-1	Entwicklung der Pro-Kopf-Verschuldung seit 1992 auf der Ebene der Länder und Gemeinden	198
Abbildung 5.1-2	Entwicklung des Pro-Kopf-Finanzierungssaldos seit 1997 auf der Ebene der Länder und Gemeinden	199
Abbildung 5.1-3	Entwicklung der Pro-Kopf-Primäreinnahmen in den ostdeutschen Flächenländern in % des FFW-Vergleichswertes auf der Landesebene sowie auf der Ebene der Länder und Gemeinden	200
Abbildung 5.1-4	Bereinigte Ausgaben auf der Länder- und Gemeindeebene.....	203
Abbildung 5.1-5	Laufende Primärausgaben in den ostdeutschen Ländern sowie den finanzschwachen Westflächenländern auf der Landes- und Gemeindeebene	203
Abbildung 5.1-6	Investive Ausgaben auf der Länder- und Gemeindeebene.....	204
Abbildung 5.1-7	Entwicklung der AAÜG-Ausgaben insgesamt sowie der beiden Teil- systeme Zusatzversorgung und Sonderversorgung der ostdeutschen Flächenländer seit 1992.....	207
Abbildung 5.1-8	Schüler je Lehrer an allgemein bildenden und beruflichen Schulen	212
Abbildung 5.2-1	„Altersprofil“ der Steuerzahlungen in Gesamtdeutschland, hochgerechnet auf das Jahr 2005	222
Abbildung 5.2-2	Entwicklung der Osttransfers von 2005 bis 202	233
Abbildung 5.2-3	Entwicklung des erweiterten Steueraufkommens in den ostdeutschen Flächenländern	238
Abbildung 5.2-4	Entwicklung der Primäreinnahmen in den ostdeutschen Flächenländern..	242
Abbildung 5.2-5	Entwicklung der Pro-Kopf-Primäreinnahmen in den ostdeutschen Flächenländern in Relation zum FFW-Durchschnitt mit und ohne Rückführung der Hartz-IV-BEZ.....	243

Abbildung 5.2-6	Entwicklung der Pro-Kopf-Primäreinnahmen in den ostdeutschen Flächenländern in Relation zum FFW-Durchschnitt	244
Abbildung 5.3-1	Entwicklung der Pro-Kopf-Primärausgaben bei einer balanced-budget policy im 2,2%-Szenario	250
Abbildung 5.3-2	Entwicklung der Pro-Kopf-Primärausgaben bei einer balanced-budget policy im 3%-Szenario	251
Abbildung 5.3-3	Entwicklung der Pro-Kopf-Primärausgaben in Ostdeutschland in Relation zum FFW-Durchschnitt	253
Abbildung 5.3-4	Entwicklung der Schuldenquote in Ostdeutschland sowie im FFW-Durchschnitt bei einem BIP-Wachstum von 2,2 %	254
Abbildung 5.4-1	Anzahl der Studierenden im Alter von 20 bis 28 Jahre von 1975 bis 2003 und Prognoseberechnung für 2004 bis 2030 in Gesamtdeutschland	260
Abbildung 5.4-2	Stilisierte Darstellung des Ausgabenremanenzproblems	262
Abbildung 5.4-3	Altersstrukturkostenprofil der laufenden Ausgaben auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2003	268
Abbildung 5.4-4	Altersstrukturausgabenanteile der laufenden Ausgaben auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2003	269
Abbildung 5.4-5	Anteil der Altersgruppen im Jahr 2003	269
Abbildung 5.4-6	Altersstrukturausgabenanteile der laufenden Ausgaben auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2003 und 2025 in Ostdeutschland bei alternativen Annahmen über das BIP-Wachstum	273
Abbildung 5.5-1	Ausgaben für Sachinvestitionen und Investitionsfördermaßnahmen im FO- und FFW-Durchschnitt (Landes- und Gemeindeebene) je Einwohner seit 1995	276
Abbildung A3.6-1	Altersspezifische Gründungsquoten von Männern und Frauen	308

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AAÜG	Anspruchs- und Anwartschaftsüberführungsgesetz
AL	alte Länder (ohne Berlin (West))
ALQ	Arbeitslosenquote
BA	Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn
BDA	Bund Deutscher Architekten
BEZ	Bundesergänzungszuweisungen
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BLH	Beschäftigten- und Leistungsempfängerhistorik
BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BMI	Bundesministerium des Innern
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen und Wohnungsbau
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
CES	Constant Elasticity of Substitution
c.p.	ceteris paribus (unter sonst gleichen Umständen)
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
EG	Europäische Gemeinschaft
EGV	Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft
Et al.	et alii (und andere)
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
FA	Finanzausgleich (Länderfinanzausgleich einschließlich FehlbetragsBEZ)
FAG	Finanzausgleichsgesetz
FehlBEZ	Fehlbetragsbundesergänzungszuweisungen
FL	Flächenländer
FO	Flächenländer, Ost
FW	Flächenländer, West
FFW	finanzschwache Westflächenländer (NI, SH, SL, RP)
GA	Generational Accounting
HZB	Hochschulzugangsberechtigung
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg
IABS	Beschäftigtenstichprobe des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

IfG	Investitionsfördergesetz
IfW	Institut für Weltwirtschaft, Kiel
INFORGE	INterindustry FORecasting GERmany
IW	Institut der deutschen Wirtschaft, Köln
IWH	Institut für Wirtschaftsforschung Halle, Halle (Saale)
IZA	Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kita	Kindertageseinrichtungen
KMK	Kultusministerkonferenz
KMU	Klein- und mittelständische Unternehmen
LIAB	Linked-Employer-Employee Datensatz des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg
LFA	Länderfinanzausgleich
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft (in der ehemaligen DDR)
Mill.	Million/en
MOE	Mittel- und Osteuropa
MOEL	Mittel- und Osteuropäische Länder
MORO	Modellvorhaben Raumordnung
Mrd.	Milliarde/n
NBL	Neue Länder (nur Flächenländer)
NVA	Nationale Volksarmee (der ehemaligen DDR)
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖRA	Öffentlich-rechtliche Anstalt
OLS	Ordinary Least Squares
PolBEZ	Bundesergänzungszuweisungen für die Kosten der politischen Führung kleiner Länder
RBS	Referenz-Betriebs-System
REM	Regional Entrepreneurship Monitor
SFG	Solidarpaktfortführungsgesetz
SoBEZ	Bundesergänzungszuweisungen für die neuen Länder
SOEP	Sozio-Ökonomisches Panel
SV	Sonderversorgung
Sv-Beschäftigte	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VZÄ	Vollzeitäquivalente (Beschäftigtenzahlen werden hierbei so umgerechnet, dass Teilzeitbeschäftigung und Vollzeitbeschäftigung vergleichbar gemacht werden durch Umrechnung der Teilzeitbeschäftigten in Vollzeitbeschäftigte)
WZ	Wirtschaftszweigklassifikation
ZDL	Zentrale Datenstelle der Länderfinanzminister

ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim
ZV	Zusatzversorgung

Länderbezeichnungen:

BB	Brandenburg
BE	Berlin
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
HB	Bremen
HE	Hessen
HH	Hamburg
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz
SH	Schleswig-Holstein
SL	Saarland
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
TH	Thüringen
D	Deutschland insgesamt (Flächenländer plus Stadtstaaten, inkl. Berlin)

1. Einleitung

Nach vorliegenden Prognosen wird die Bevölkerung in den neuen Bundesländern in den kommenden Jahren massiv schrumpfen. Damit verbunden sind gravierende Veränderungen in der altersmäßigen Zusammensetzung der Bevölkerung – der Anteil der Rentnergeneration wird stark zunehmen, der Anteil von Kindern und Jugendlichen dementsprechend kräftig sinken. Auch die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter wird sich deutlich reduzieren, weil mehr Menschen altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheiden als junge Personen „nachrücken“. Die neuen Länder nehmen damit eine Entwicklung vorweg, die in ähnlicher Form in Westdeutschland mit einer Verzögerung von 20 Jahren ebenfalls eintreten wird.

Der demographische Wandel berührt nahezu alle Bereiche von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft und inzwischen wird nicht nur in engen Fachzirkeln, sondern auch bei politisch Verantwortlichen und in der breiten Öffentlichkeit darüber diskutiert, wie mit diesen Entwicklungen umzugehen ist. Dabei scheint Konsens zu herrschen, dass es auf lange Sicht darauf ankommt, die Bevölkerungsschrumpfung aufzuhalten oder gar umzukehren, also die Geburtenzahlen zu steigern oder vermehrte Zuwanderung zuzulassen (Präventionsstrategien). Da auch dies aber kaum etwas daran ändern kann, dass die Bevölkerung und vor allem das Erwerbsfähigenpotenzial in den kommenden Jahren weiter schrumpft, müssen für die kurze (und mittlere) Frist vor allem Anpassungsstrategien entwickelt werden. Dies gilt insbesondere in Ostdeutschland, wo der Bevölkerungsrückgang schon kurzfristig sehr stark ausgeprägt ist.

Vor diesem Hintergrund hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit das Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), das ifo Institut für Wirtschaftsforschung, Niederlassung Dresden, sowie den Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Empirische Finanzwissenschaft und Finanzpolitik an der TU Dresden (Prof. Dr. Helmut Seitz) damit beauftragt, in einer Studie die Implikationen des demographischen Wandels in den neuen Bundesländern näher zu untersuchen und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen abzuleiten. Die drei Projektpartner konzentrieren sich dabei in Absprache mit dem Auftraggeber auf die wirtschaftlichen Implikationen des demographischen Wandels (Auswirkungen auf Produktion und Nachfrage, auf die Arbeitsmärkte und ausgewählte Politikbereiche, insbesondere die finanzwirtschaftliche Lage der ostdeutschen Länder).

2. Zur demographischen Entwicklung in Ostdeutschland

2.1 Bevölkerungsentwicklung in den ersten fünfzehn Jahren nach der Vereinigung

Nach der deutschen Vereinigung setzte in den neuen Ländern ein massiver Rückgang der Bevölkerung ein. Schon in den Jahren 1989 bis 1991 – als im Gefolge der Grenzöffnung bislang unterdrückte Wanderungen möglich wurden – wanderten per saldo rund 800.000 Personen aus Ostdeutschland (einschließlich Berlin(Ost)) ab, die meisten davon mit Ziel Westdeutschland. Die Bevölkerungszahl ging allein aufgrund dieser Abwanderung um ungefähr 5,5 % zurück. Wenngleich sich die Wanderungsbewegungen in den nachfolgenden Jahren normalisierten und sich auf einem für strukturschwache Regionen keineswegs außergewöhnlichen Niveau stabilisierten, kam es mit der Abschwächung der wirtschaftlichen Dynamik zum Ende der neunziger Jahr erneut zu einer Zunahme des negativen Wanderungssaldos. Alles in allem sind von 1989 bis zum Herbst 2005 per saldo 988.000 Personen aus Ostdeutschland abgewandert;¹ dies sind rund 6 % der ursprünglichen Bevölkerungszahl (vgl. Tab. 2.1-1).

Tabelle 2.1-1: Wanderungen von bzw. nach Ostdeutschland 1989-2005

	Binnenwanderungen ^a			Auslandswanderungen			Wanderungen insgesamt		
	Zuzüge	Fortzüge	Saldo	Zuzüge	Fortzüge	Saldo	Zuzüge	Fortzüge	Saldo
	in 1.000			in 1.000			in 1.000		
1989	52,9	297,0	-244,1	-	-	-	52,9	297,0	-244,1
1990	36,2	395,3	-359,1	40,6	96,9	-56,3	76,8	492,2	-415,4
1991	80,3	249,7	-169,4	48,1	26,6	+21,5	128,4	276,3	-147,9
1992	111,3	199,2	-87,9	117,4	27,6	+89,8	228,7	226,8	+1,9
1993	119,0	172,4	-53,4	143,2	66,1	+77,1	262,2	238,5	+23,7
1994	135,8	163,0	-27,2	120,0	57,7	+62,3	255,8	220,7	+35,1
1995	143,1	168,3	-25,2	130,3	66,3	+64,0	273,4	234,6	+38,8
1996	152,0	166,0	-14,0	131,4	82,2	+49,2	283,4	248,2	+35,2
1997	157,3	167,8	-10,5	103,2	85,0	+18,2	260,5	252,8	+7,7
1998	151,8	182,5	-30,7	86,8	74,2	+12,6	238,6	256,7	-18,1
1999	151,9	195,5	-43,6	90,5	64,9	+25,6	242,4	260,4	-18,0
2000	153,2	214,5	-61,3	70,3	56,9	+13,4	223,5	271,4	-47,9
2001	128,3	221,3	-93,0	73,4	66,1	+7,3	201,7	287,4	-85,7
	Ostdeutschland (einschließlich Berlin)								
2002	139,4	216,2	-76,8	101,3	74,2	+27,1	240,7	290,4	-49,7
2003	137,7	195,4	-57,7	93,5	73,6	+19,9	231,2	269,0	-37,8
2004	133,3	185,9	-52,6	93,3	83,7	+9,6	226,6	269,6	-43,0
2005 ^b	94,4	130,4	-36,0	66,0	53,7	+12,3	160,4	184,1	-23,7

a) Wanderungen zwischen Ost und West entsprechen der jeweiligen Gebietsabgrenzung. – b) I. bis III. Quartal.

Quelle: Statistisches Bundesamt.

¹ Zu beachten ist, dass ab 2002 die Wanderungsstatistiken nicht mehr nach Berlin-Ost und -West unterscheiden. Insofern dürfte die Abwanderung aus Ostdeutschland (incl. Berlin-Ost) etwas höher sein als hier angegeben.

Regressions-schätzungen auf Basis von Kreisdaten zeigen, dass ökonomische Faktoren einen nicht unbeträchtlichen Erklärungsgehalt für die Nettoabwanderung aus ostdeutschen Regionen besitzen. Insoweit sind demographische und wirtschaftliche Entwicklung nicht unabhängig voneinander zu sehen, was mit Blick auf die Interpretation vorliegender Bevölkerungsprognosen von erheblicher Bedeutung ist. Vor allem die Beschäftigungschancen in einer Region (gemessen an der Arbeitslosenquote (ALQ)) scheinen eine wesentliche Determinante für die Wanderungsentscheidungen zu sein; die Wirtschaftskraft (gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Erwerbstätigen) ist zwar ebenfalls bedeutsam, aber in deutlich geringerem Maße. Dieses Bild bestätigt sich auch, wenn man gesamtdeutsche Daten zugrunde legt; hier ist allerdings der Einfluss des Bruttoinlandsprodukts je Erwerbstätigen nicht mehr signifikant. Stattdessen zeigt sich ein eigenständiger „Osteffekt“ in dem Sinne, dass Ostdeutschland im Ganzen eine geringere Attraktivität aufweist als westdeutsche Regionen (vgl. Tab. 2.1-2 und Tab. 2.1-3). Hierfür ist primär eine geringe Bereitschaft im Westen ausschlaggebend, in den Osten zu wandern; für die Fortzüge ist ein ostspezifischer Effekt hingegen nicht festzustellen.

Tabelle 2.1-2: Abhängigkeit des Wanderungssaldos vom BIP je Erwerbstätigen und Arbeitslosenquote 2002: Regressionskoeffizienten - Kreise Ostdeutschland

	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T-Wert	Signifikanz
	Beta	Standardfehler	Beta		
(Konstante)	0,009	6,827		0,001	0,999
BIP je Erwerbstätigen	0,311	0,151	0,167	2,053	0,042
ALQ	-0,934	0,151	-0,504	-6,184	0,000
Korr. R ² =0,269, F-Wert=21,263					

Quellen: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Berechnungen des IWH.

Tabelle 2.1-3: Abhängigkeit des Wanderungssaldos vom BIP je Erwerbstätigen und Arbeitslosenquote 2002: Regressionskoeffizienten - Kreise Gesamtdeutschland

	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T-Wert	Signifikanz
	Beta	Standardfehler	Beta		
(Konstante)	7,269	1,732		4,197	0,000
BIP je Erwerbstätigen	0,044	0,029	0,063	1,510	0,132
ALQ 2003	-0,620	0,065	-0,549	-9,521	0,000
Ost-Dummy	-2,626	0,902	-0,181	-2,911	0,004
Korr. R ² =0,553, F=181,95					

Quellen: BBR, Berechnungen des IWH.

Von noch größerer Bedeutung für die Bevölkerungsentwicklung in Ostdeutschland nach 1990 waren allerdings die Änderungen im Gebärverhalten ostdeutscher Frauen. Unmittelbar nach der deutschen Vereinigung kam es zunächst zu einem Rückgang der pro Jahr

geborenen Kinder von 199.000 im Jahr 1989 auf nur noch 108.000 im Jahr 1991 und sogar nur noch 81.000 im Jahr 1993.² Die zusammengefasste Geburtenziffer verringerte sich von 1,57 im Jahr 1989 auf nur noch 0,76 % im Jahr 1993, ein historisch wohl einmaliger Rückgang. Manches spricht dafür, dass vor allem Unsicherheiten über die weitere wirtschaftliche Entwicklung und der Wegfall zuvor gewährter Vergünstigungen für junge Familien wesentliche Bestimmungsgründe in dieser Änderung des Gebärverhaltens waren, denn ab 1993 stieg die zusammengefasste Geburtenziffer allmählich wieder an und scheint sich aktuell auf dem westdeutschen Niveau zu stabilisieren. Insoweit spiegelt die Entwicklung der Geburten in den neuen Ländern auch eine Anpassung an westdeutsche Verhaltensweisen wider, vor allem eine Verschiebung der Entscheidung für Kinder auf spätere Jahre: Während in der DDR aufgrund familienpolitischer Anreize junge Frauen bereits mit knapp über 20 Jahren ihr erstes Kind gebären, liegt dieses Alter in Westdeutschland bei beinahe 30 Jahren.

Wie Regressionsanalysen zeigen, ist auch die Fertilitätsrate in den verschiedenen Regionen Deutschlands von ökonomischen Faktoren abhängig (vgl. Tab. 2.1-4). Zwar wird die individuelle Entscheidung für Kinder von vielen Überlegungen beeinflusst, aber Fragen der materiellen Sicherheit (wie sie durch das Arbeitslosigkeitsrisiko approximiert werden kann) sind dabei nicht ohne Relevanz.³ Auffällig ist zudem, dass die Höhe des BIP je Erwerbstätigen einen signifikant negativen Einfluss auf die Fertilität ausübt; allerdings sollte dieses Ergebnis nicht überbewertet werden, weil sich darin auch Stadt-Umland-Effekte niederschlagen können.⁴ Auch hier zeigt sich aber ein spezifischer (negativer) Osteffekt. Dies mag zum einen darauf hindeuten, dass der Anpassungsprozess an westdeutsche Verhaltensweisen noch nicht abgeschlossen ist, zum anderen dürfte hierfür aber auch eine weiterhin pessimistische Zukunftseinschätzung vieler Menschen in den neuen Ländern verantwortlich sein.⁵

Selbst wenn es sich bei dem Geburtenausfall nach der deutschen Vereinigung lediglich um ein zeitliches Herauszögern des ersten Kindes handelte, ist nicht zu verkennen, dass die Geburtenrate in den neuen Ländern wie auch in Westdeutschland deutlich unter dem für den Bestandserhalt notwendigen Niveau von 2,1 Kindern je Frau liegt. Dies bedeutet, dass ohne Veränderung des Gebärverhaltens oder massive Zuwanderungen die Bevölkerung in Ostdeutschland mit jeder Generation um ungefähr ein Drittel schrumpfen

² In geringem Umfang spielte hierfür allerdings auch der geringere Besatz der potenziellen Müttergeneration in diesen Jahren eine Rolle, Folge eines relativen Geburtenrückgangs in den frühen 1970er Jahren (und insoweit auch das „Echo“ des Geburtenausfalls nach dem 2. Weltkrieg).

³ Vgl. auch DIENEL (2004).

⁴ Die Fertilitätsrate wird am Wohnort, die Produktivität hingegen am Arbeitsort gemessen. Infolge von Pendelverflechtungen kann beides auseinander fallen.

⁵ Rund 63 % der Ostdeutschen, aber nur 43 % der Westdeutschen stimmen der Einschätzung zu, dass es sich unter den heutigen Bedingungen nicht verantworten lässt, Kinder zur Welt zu bringen. Vgl. ALLBUS, Welle 2004, Frage V179.

wird. Genau dies ist auch die treibende Kraft der künftigen Bevölkerungsentwicklung in Deutschland, die nach vorliegenden Prognosen von starker Schrumpfung (in Ostdeutschland bereits heute, in Westdeutschland mit einer Verzögerung von ungefähr 20 Jahren) geprägt sein wird.

Tabelle 2.1-4: Zusammenhang zwischen Fertilität und wirtschaftlicher Lage - Deutschland

	Nicht standardisierte Koeffizienten		standardisierte Koeffizienten	T-Wert	Signifikanz
	Beta	Standardfehler	Beta		
(Konstante)	1,677	0,046		36,173	0,000
BIP je Erwerbstätigen	-0,004	0,001	-0,231	-4,556	0,000
Ost-Dummy	-0,147	0,024	-0,460	-6,072	0,000
ALQ 2003	-0,007	0,002	-0,273	-3,882	0,000
R ² =0,337; F=75,099.					

Quellen: BBR, Berechnungen des IWH.

Im Zuge der beschriebenen Entwicklungen hat sich die Bevölkerung allein in den ostdeutschen Flächenländern von 1989 bis 2005 um 1.768.000 Personen oder 11,7 % vermindert (vgl. Tab. 2.1-5). Die Konsequenzen des demographischen Wandels sind somit in Ostdeutschland bereits heute deutlich spürbar.

Tabelle 2.1-5: Bevölkerung in Ostdeutschland (ohne Berlin-Ost) 1989-2005

Jahr	Bevölkerungsstand (in 1.000)	Prozentuale Veränderung 1989=100
1989	15.154,7	100,0
1990	.	.
1991	14.631,8	96,5
1992	14.442,2	95,3
1993	14.347,6	94,7
1994	14.261,7	94,1
1995	14.203,5	93,7
1996	14.152,1	93,4
1997	14.112,0	93,1
1998	14.051,0	92,7
1999	13.981,3	92,3
2000	13.899,6	91,7
2001	13.788,4	91,0
2002	13.670,9	90,2
2003	13.565,9	89,5
2004	13.476,9	88,9
2005	13.387,5	88,3

Quellen: Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR) der Länder, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW); Berechnungen des IWH.

Eine regional differenzierte Analyse zeigt dabei, dass vor allem Großstädte mit geringem wirtschaftlichen Potenzial und peripher gelegene Regionen überproportionale Bevölkerungsrückgänge hinnehmen mussten. Hingegen konnten die Umlandkreise von ostdeutschen Großstädten und vor allem der Berliner Raum von Zuwanderungen aus den jeweiligen Zentren profitieren (vgl. Tab. 2.1-6). Sieht man von den sächsischen Raumordnungsregionen einmal ab, weisen alle Teile Ostdeutschlands inzwischen eine Bevölkerungsdichte auf, die deutlich unter derjenigen des westdeutschen Durchschnitts liegt. Vor allem Mecklenburg-Vorpommern und das nördliche Brandenburg sind mit einer Einwohnerdichte von teilweise weniger als 50 Menschen pro Quadratkilometer nur noch sehr dünn besiedelt. Lediglich das unmittelbare Berliner Umland hat aufgrund zuwandernder Bevölkerung eine zunehmende Bevölkerungsdichte aufzuweisen (vgl. dazu Tab. 2.1-7).

Tabelle 2.1-6: Bevölkerungsentwicklung in den Raumordnungsregionen Ostdeutschlands (Angaben in %)

Raumordnungsregionen	1990-2002	2002-2020	1990-2020
07 Westmecklenburg	-3,1	1,7	-1,5
08 Mittleres Mecklenburg/Rostock	-8,1	-0,8	-8,8
09 Vorpommern	-11,3	-7,5	-18,0
10 Mecklenburgische Seenplatte	-9,5	-8,2	-16,9
25 Prignitz-Oberhavel	5,5	10,7	16,7
26 Uckermark-Barnim	4,2	7,3	11,8
27 Oderland-Spree	2,0	3,1	5,2
28 Lausitz-Spreewald	-6,1	-7,0	-12,7
29 Havelland-Fläming	8,3	20,0	30,1
30 Berlin	-1,4	3,4	1,9
31 Altmark	-9,2	-14,2	-22,0
32 Magdeburg	-8,7	-4,7	-13,0
33 Dessau	-10,7	-12,1	-21,5
34 Halle/S.	-10,8	-5,1	-15,4
53 Nordthüringen	-6,8	-15,6	-21,3
54 Mittelthüringen	-5,4	-3,5	-8,7
55 Südthüringen	-8,1	-10,6	-17,8
56 Ostthüringen	-11,2	-15,9	-25,3
57 Westsachsen	-7,0	1,3	-5,8
58 Oberes Elbtal/Osterzgebirge	-5,6	4,0	-1,8
59 Oberlausitz-Niederschlesien	-9,5	-5,5	-14,4
60 Chemnitz-Erzgebirge	-8,9	-0,3	-9,2
61 Südwestsachsen	-9,5	-10,7	-19,2

Quelle: BBR.

Tabelle 2.1-7: Bevölkerungsdichte 1990, 2002 und 2020 in ostdeutschen Raumordnungsregionen

Raumordnungsregionen	1990	2002	2020
07 Westmecklenburg	75,9	73,5	74,7
08 Mittleres Mecklenburg/Rostock	128,8	118,4	117,4
09 Vorpommern	83,9	74,4	68,8
10 Mecklenburgische Seenplatte	61,2	55,4	50,8
25 Prignitz-Oberhavel	60,9	64,2	71,1
26 Uckermark-Barnim	68,6	71,5	76,7
27 Oderland-Spree	100,1	102,0	105,2
28 Lausitz-Spreewald	102,7	96,4	89,7
29 Havelland-Fläming	100,8	109,2	131,0
31 Altmark	55,4	50,3	43,2
32 Magdeburg	149,5	136,5	130,1
33 Dessau	140,7	125,6	110,4
34 Halle/S.	216,9	193,4	183,5
53 Nordthüringen	123,4	115,0	97,0
54 Mittelthüringen	198,7	187,9	181,3
55 Südthüringen	136,9	125,9	112,5
56 Ostthüringen	183,0	162,5	136,7
57 Westsachsen	264,7	246,3	249,5
58 Oberes Elbtal/Osterzgebirge	312,9	295,5	307,2
59 Oberlausitz-Niederschlesien	168,1	152,2	143,9
60 Chemnitz-Erzgebirge	300,9	274,0	273,1
61 Südwestsachsen	276,7	250,4	223,7

Quelle: BBR.

2.2 Bevölkerungsentwicklung 2005-2020

Die negative Bevölkerungsentwicklung in den ostdeutschen Ländern wird sich nach vorliegenden Prognosen auch in den nächsten Jahren fortsetzen. Nach der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Variante 5)⁶ wird sich die Bevölkerung in den ostdeutschen Flächenländern von 2002 bis 2020 abermals um 11,4 % verringern, sodass dann nur noch 12,058 Mill. Personen in Ostdeutschland leben werden. Etwas günstiger sieht die Bilanz aus, wenn man Berlin einbezieht, das als Hauptstadt nach wie vor eine erhebliche Sogwirkung auf Zuwanderer aus Westdeutschland wie aus den ostdeutschen Flächenländern aufweist; die Bevölkerungszahl wird daher hier trotz eines negativen Saldo von Geburten und Sterbefällen bis zum Jahr 2020 um nochmals rund 1 % zunehmen. Gleichwohl geht die Bevölkerungszahl der neuen Länder und Berlins zusammen-

⁶ In dieser Arbeit wird grundsätzlich Variante 5 der 10. regionalisierten koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung verwendet. Für das Jahr 2005 weist die Projektion für die neuen Länder dabei eine um 37.000 Personen zu niedrige Bevölkerungszahl aus, was als hinnehmbare Differenz erscheint.

genommen gegenüber dem Basisjahr 2002 bis zum Jahr 2020 um 1,5 Mill. Personen (9 %) zurück. Dies entspricht in seiner Größenordnung in etwa dem Bevölkerungsrückgang der ersten 15 Jahre nach der Vereinigung.

Auch nach 2020 setzt sich nach diesen Prognosen der Bevölkerungsrückgang fort; im Jahre 2050 werden danach in Ostdeutschland (ohne Berlin) 9,83 Mill. Personen leben (mit Berlin: 12,9 Mill. Personen). Dies sind 28 % (mit Berlin: 24 %) weniger als im Jahr 2002. Allerdings sind derart lange Vorhersagen mit erheblichen Unwägbarkeiten behaftet. Dies gilt sowohl mit Blick auf die natürliche Bevölkerungsentwicklung, vor allem aber mit Blick auf Wanderungsbewegungen zwischen den Bundesländern und gegenüber dem Ausland. Insofern soll in dieser Arbeit lediglich der Zeitraum bis zum Jahr 2020 in den engeren Fokus genommen werden.⁷

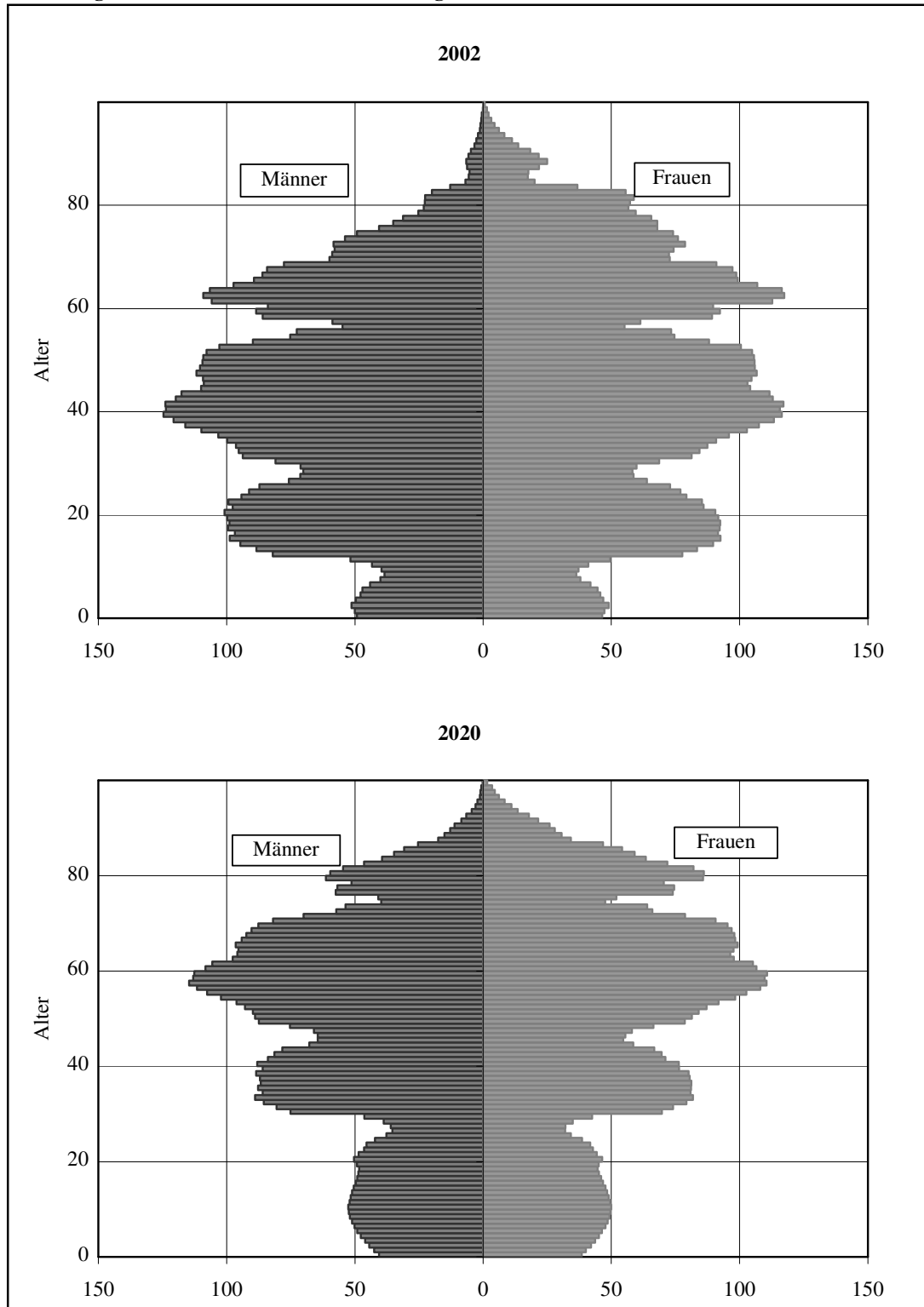
Bis zum Jahr 2020 liegen inzwischen auch kleinräumigere Bevölkerungsprognosen vor, die freilich mit noch größeren Schätzunsicherheiten verbunden sind, weil Wanderungen zwischen den Landkreisen kaum vorhersehbar sind und Annahmen zu typischen Wanderungsverläufen in der Vergangenheit oder zur weiteren Entwicklung von Wanderungsdeterminanten erfordern, die sich als falsch erweisen könnten. Als Instrument für planerische Zwecke und eventuelle (wirtschafts-)politische Gegenmaßnahmen sind diese Prognosen dennoch unverzichtbar.

Danach ist vor allem in den peripheren Regionen entlang der Grenzen zu den mittel- und osteuropäischen Ländern, aber auch in einigen zwischen den Ballungsräumen Ost- und Westdeutschlands gelegenen Gebieten mit nochmals überproportionalen Bevölkerungsrückgängen zu rechnen. Die ostdeutschen Agglomerationszentren (einschließlich dem engeren Berliner Verflechtungsraum) dürften hingegen nur geringe Bevölkerungsverluste, zum Teil sogar deutliche Bevölkerungszuwächse erwarten, was vor allem auf Zuwanderungen aus der Peripherie zurückzuführen ist.

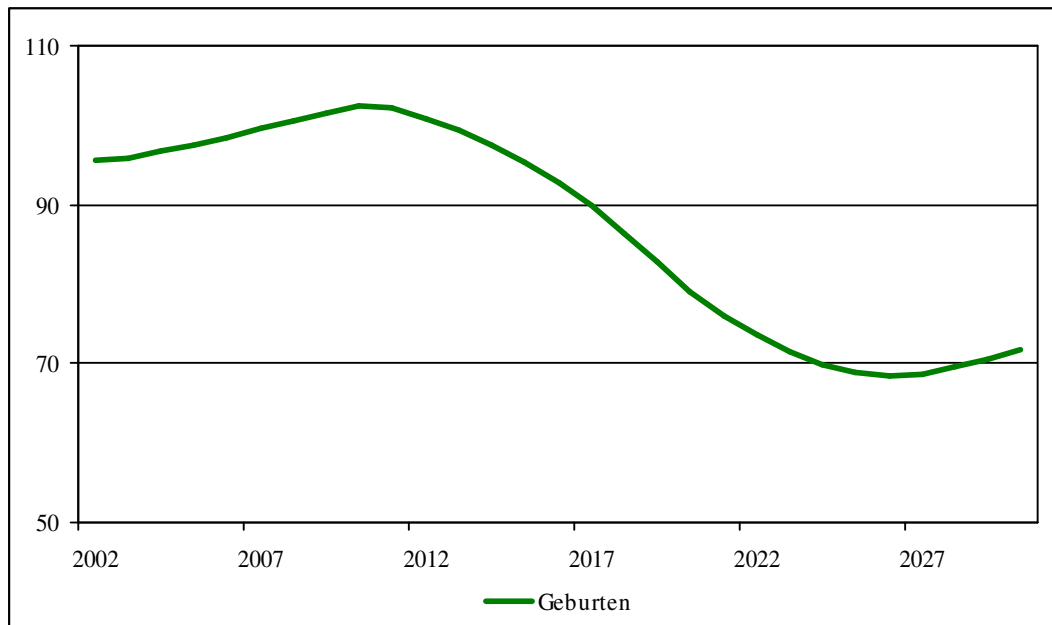
Grund für die fortschreitende Schrumpfung der Bevölkerung in Ostdeutschland ist vor allem die geringe Geburtenhäufigkeit (vgl. Abb. 2.2-2 und 2.2-3). Dies liegt nicht einmal primär an der niedrigen Fertilitätsrate, sondern vor allem daran, dass die in den nächsten Jahren ins gebärfähige Alter eintretenden Jahrgänge aufgrund des Bevölkerungsrückgangs nach der Vereinigung relativ schwach besetzt sind. Dementsprechend wird die Zahl der Geburten sich von dem bereits heute eher niedrigen Niveau aus ab dem Jahr 2010 nochmals deutlich verringern (vgl. Abb. 2.2-2).

⁷ In Kapitel 5 wird hiervon abweichend der Zeitraum bis 2025 betrachtet, um die Effekte von Bevölkerungsrückgang und Verminderung der Transferleistungen aus dem Solidarpakt II besser voneinander trennen zu können.

Abbildung 2.2-1: Altersaufbau der Bevölkerung in Ostdeutschland 2002 und 2020



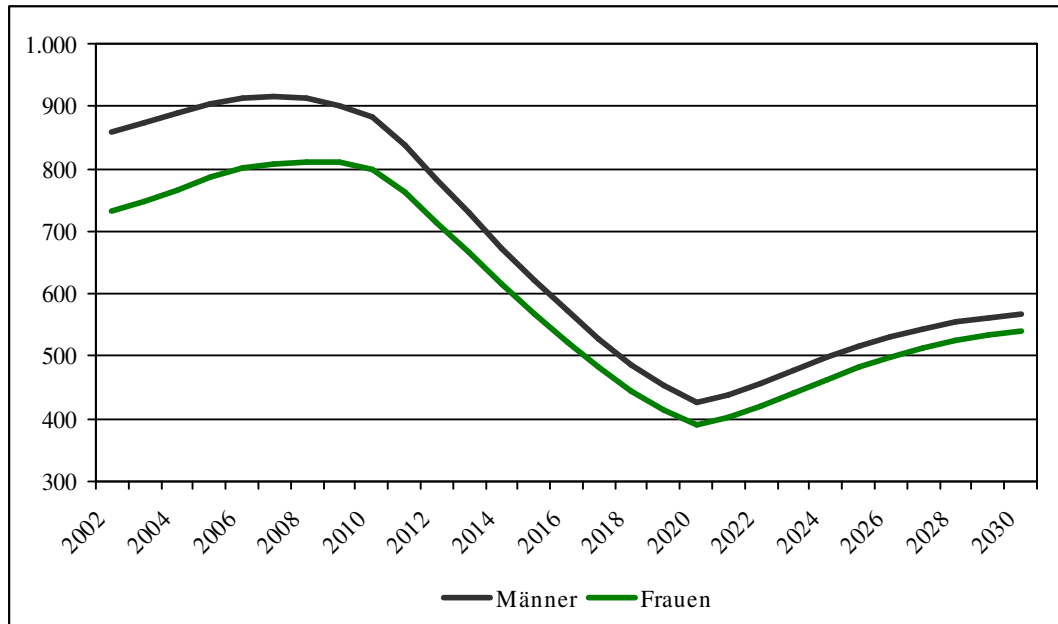
Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IWH.

Abbildung 2.2-2: Entwicklung der Zahl der Geburten in Ostdeutschland 2002-2030

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IWH.

Als ein zweites Problem kommt hinzu, dass in den neuen Ländern abwanderungsbedingt inzwischen vor allem Frauen fehlen – in der Altersgruppe der 20- bis 29-Jährigen beläuft sich der Männerüberschuss derzeit auf ungefähr 100.000 Personen. Diese ungünstige Relation zwischen Männern und Frauen wird sich erst ab dem Jahre 2010 allmählich wieder verbessern (vgl. Abb. 2.2-3), freilich bei dann insgesamt deutlich niedrigeren Besatzziffern in dieser Altersgruppe. Auch im Jahre 2020 wird rund ein Zehntel aller Männer dieses Alters keine gleichaltrige Frau in den neuen Ländern finden können.

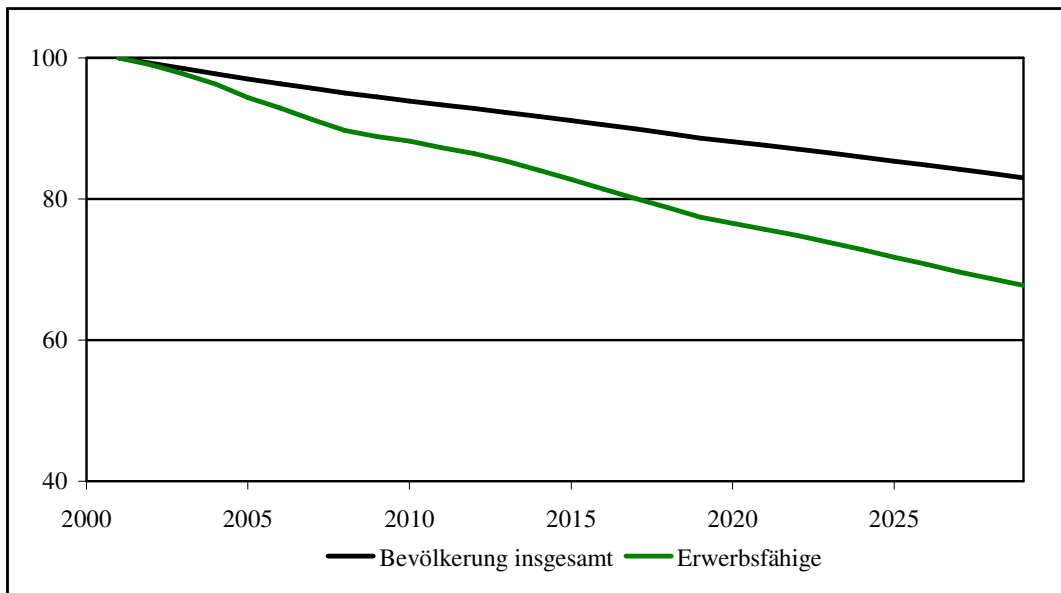
Während die natürliche Bevölkerungsbewegung (Geburten und Sterbefälle) vergleichsweise gut prognostiziert werden kann (das Gebärverhalten ändert sich nur allmählich), gilt dies für die Wanderungen vor allem auf kleinräumiger Ebene weit weniger. In der regionalisierten Bevölkerungsprognose wird von einer allmählichen Verringerung der Abwanderung aus Ostdeutschland ausgegangen, ab Mitte des kommenden Jahrzehnts könnte sogar ein leichter Wanderungsüberschuss erzielt werden. Inwieweit diese Annahme tatsächlich eintritt, hängt allerdings in erheblichem Maße von der wirtschaftlichen Entwicklung in Ostdeutschland ab – wenn diese weniger günstig ausfällt als hierbei unterstellt, könnte die tatsächliche Bevölkerungsentwicklung sogar noch schlechter ausfallen als vorausberechnet.

Abbildung 2.2-3: Entwicklung der Bevölkerung im Alter von 20 bis 29 Jahren in Ostdeutschland

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IWH.

Als Folge schwach besetzter Geburtsjahrgänge der frühen neunziger Jahre wird die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (15-64 Jahre) in Ostdeutschland deutlich stärker schrumpfen als die Bevölkerung insgesamt – nach der hier verwendeten Variante 5 der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung in den Flächenländern um ungefähr 20 % (vgl. Abb. 2.2-4). Bezieht man Berlin mit ein, so fällt der Rückgang zwar etwas geringer aus, an den grundsätzlichen Trends ändert sich aber nichts. Gleichzeitig wird das Durchschnittsalter der erwerbsfähigen Bevölkerungsgruppe von derzeit 40,4 auf 44,0 Jahre im Jahr 2020 erhöhen (nur Flächenländer). Erst danach ist mit dem Ausscheiden der geburtenstarken Jahrgänge aus dem Erwerbsleben wieder mit einem leichten Rückgang des Durchschnittsalters zu rechnen, allerdings bei weiterhin rückläufigem Anteil der Erwerbsfähigen an der Gesamtbevölkerung: Während derzeit etwa 70 % der Bevölkerung zwischen 15 und 65 Jahren alt sind, reduziert sich dieser Anteil auf 61 % im Jahr 2020 und nur noch 57 % im Jahr 2030. Hieraus resultieren eine Reihe von ökonomischen Konsequenzen, die in den nächsten Kapiteln dieser Studie näher betrachtet werden sollen.

Auch abweichende Annahmen über die Geburtenhäufigkeit und den Wanderungssaldo ändern – sofern man nicht unrealistische Extremwerte verwendet – nichts Grundsätzliches an der Tatsache, dass die Bevölkerung in Ostdeutschland in den nächsten Jahren stark schrumpfen (und gleichzeitig stark altern) wird. Auf den Ausweis von Alternativrechnungen wird daher verzichtet.

Abbildung 2.2-4: Demographische Entwicklung in den ostdeutschen Flächenländern (2002 = 100)

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IWH.

Im Folgenden werden nun ausgewählte Implikationen der demographischen Entwicklung näher analysiert. Dabei wird zunächst von ostdeutschen Spezifika abstrahiert, weil grundsätzliche Zusammenhänge herausgearbeitet werden sollen; soweit sich spezifische Schlussfolgerungen für die neuen Länder ergeben, werden diese jeweils gesondert dargestellt.

3. Auswirkungen demographischer Entwicklungen auf das Angebotspotenzial

3.1 Demographie, Wohlstand und Wachstum – Theoretische Grundlage

3.1.1 Allgemeine Überlegungen

Der Zusammenhang von Wohlstand und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit einerseits sowie demographischen Entwicklungen andererseits wird in der Wirtschaftswissenschaft schon seit langem untersucht. Während die ältere Diskussion primär vom Szenario eines rasanten Bevölkerungswachstums geleitet war, stehen angesichts der aktuellen demographischen Entwicklung seit einiger Zeit die Auswirkungen von Schrumpfung und Alterung im Vordergrund. Dabei lag der analytische Schwerpunkt anfangs auf der Frage der Tragfähigkeit von sozialen Sicherungssystemen, mittlerweile mehrten sich aber auch Ansätze, welche die vorhersehbaren demographischen Prozesse auf das Wachstumspotenzial von Ländern und Regionen beziehen, also auf das durch angebotsseitige Restriktionen langfristig erzielbare Wachstum [TURNER et al. (1998); SCARTH (2003); BÖRSCH-SUPAN (2004); DEUTSCHE BUNDESBANK (2004); MARTINS et al. (2005)].

Um die Folgen von Alterung und Schrumpfung für das Wachstumspotenzial zu analysieren, ist es sinnvoll, die Einflüsse auf die einzelnen Potenzialkomponenten zu unterscheiden. Dazu sei zunächst von einer an MANKIW et al. (1992) angelehnten gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion des Cobb-Douglas-Typs ausgegangen:

$$(3.1.1) \quad Y(t) = A(t) \cdot K(t)^\alpha \cdot H(t)^\beta \cdot L(t)^{1-\alpha-\beta}$$

wobei Y für den aggregierten Output (BIP), A für die totale Faktorproduktivität, K für das eingesetzte Sachkapital, H für die Humankapitalausstattung und L für die Menge an Arbeitskräften steht. Alle Variablen hängen von der Zeit t ab. Die Parameter α und β stellen Outputelastizitäten dar, nach Schätzungen von MANKIW et al. nehmen beide eine Größenordnung von ca. 0,3 an. Die in der betrachteten Ökonomie produzierbare Menge an Gütern und Dienstleistungen hängt demnach von der Menge des Faktoreinsatzes und dem Produktivitätsniveau A ab, das auch als Stand des technischen Wissens interpretiert werden kann.

Als primärer Indikator für den Wohlstand sind freilich nicht der aggregierte Output, sondern die entsprechende Pro-Kopf-Größen heranzuziehen. Das Wohlstandsniveau wird gemeinhin gemessen, indem der Produktionsoutput auf die Bevölkerung bezogen wird (BIP/Einwohner). Es ergibt sich folgender Zusammenhang

$$(3.1.2) \quad \frac{Y(t)}{B(t)} \equiv y(t) = A(t) \cdot \left(\frac{K(t)}{L(t)} \right)^\alpha \cdot \left(\frac{H(t)}{L(t)} \right)^\beta \cdot \frac{L(t)}{B(t)} = A(t) \cdot k(t)^\alpha \cdot h(t)^\beta \cdot e(t)$$

B bezeichnet die Bevölkerungszahl, y den Wohlstand gemessen als Output je Einwohner, k und h die durchschnittliche Ausstattung einer Arbeitskraft mit Real- bzw. Humankapital (Realkapital- bzw. Humankapitalintensität), e die Erwerbstätigenquote, also den Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtbevölkerung.⁸

Bei Betrachtung von Wachstumsraten ergeben sich aus (3.1.1) und (3.1.2) die folgenden Gleichungen:

Das Wachstum des aggregierten Outputs bestimmt sich durch

$$(3.1.3) \quad \frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \frac{\dot{K}}{K} + \beta \frac{\dot{H}}{H} + (1 - \alpha - \beta) \frac{\dot{L}}{L},$$

und die Veränderung des Wohlstands einer Ökonomie entspricht dem Ausdruck

$$(3.1.4) \quad \frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \frac{\dot{k}}{k} + \beta \frac{\dot{h}}{h} + \frac{\dot{e}}{e}.$$

Anhand der in den Gleichungen (3.1.1) bis (3.1.4) ausgedrückten Zusammenhänge können nun demographische Einflüsse auf das Wachstumspotenzial einer Ökonomie analysiert werden, wobei sich die Analyse wegen der angebotsseitigen Orientierung auf die Schrumpfung und Alterung des Erwerbspersonenpotenzials konzentriert (vgl. Abschnitt 3.1.2) und die Erhöhung des Anteils der Personen im nicht-erwerbsfähigen Alter nur kurz thematisiert wird (vgl. Abschnitt 3.1.3). Im Übrigen sollen nicht nur die unmittelbaren Folgen der demographischen Entwicklungen beschrieben werden, vielmehr sind auch die ökonomischen Selbststeuerungsmechanismen aufzuzeigen, welche quasi automatisch zu einer Dämpfung der Folgen der demographischen Entwicklung führen können (vgl. Abschnitt 3.1.4).

3.1.2 Alterung und Schrumpfung des Erwerbspersonenpotenzials

Der für die Veränderung des angebotsseitigen Wachstumspotenzials entscheidende Aspekt der demographischen Entwicklung besteht in der Verringerung und Alterung des Erwerbspersonenpotenzials, also der Personen im erwerbsfähigen Alter von 15-64 Jahren. Diese führt zu direkten und indirekten Effekten, welche anhand der dargestellten Gleichungen beschrieben werden können. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich die aufgestellten Zusammenhänge streng genommen auf die Anzahl und Qualität der tatsächlich Erwerbstätigen und nicht auf das Potenzial an Erwerbspersonen beziehen. Dennoch wird im Folgenden unterstellt, dass sich die Bevölkerungsentwicklung auch in einem Rückgang und einer Alterung der tatsächlichen Beschäftigung niederschlägt, auch wenn einige – noch eigens herauszustellende – Anpassungsmechanismen

⁸ Die Erwerbstätigenquote ist nicht zu verwechseln mit der Erwerbsquote, welche auch die erwerbslosen Personen im erwerbsfähigen Alter im Zähler mitberücksichtigt.

das vollständige Durchschlagen der Demographie auf den Arbeitsmarkt verhindern sollten (vgl. hierzu auch genauer Kapitel 4).

3.1.2.1 Schrumpfung der Erwerbstätigenzahl

Zunächst wird aus Gleichung (3.1.1) ersichtlich, dass eine sinkende Zahl an Erwerbstätigen (L) *ceteris paribus* den aggregierten Output verringert – mit weniger Arbeitskräften kann unter sonst gleichen Bedingungen weniger hergestellt werden. Handelt es sich bei der Schrumpfung des Erwerbspersonenpotenzials um eine kontinuierliche Entwicklung und nicht um einen Einmaleffekt – davon ist auszugehen, da bei der gegenwärtigen zusammengefassten Geburtenziffer von 1,3 jede Generation um ein Drittel kleiner ist als ihr Vorgänger –, so ist gemäß Gleichung (3.1.3) auch mit einer niedrigeren Wachstumsrate zu rechnen. Würde sich die Erwerbstätigenzahl um ein Prozent jährlich verringern, so verminderte sich bei den unterstellten Werten für die Outputelastizitäten die jährliche Wachstumsrate allein durch den verminderten Arbeitseinsatz um ca. 0,3-0,4 % gegenüber einem Szenario mit konstanter Erwerbstätigenzahl.

Bei gleich bleibendem Einsatz der übrigen Faktoren und des technischen Wissens erhöhte sich freilich gemäß Gleichung (3.1.2) das Wohlstandsniveau, sofern die Erwerbstätigenquote konstant bleibt.⁹ Dies hat in der Logik von (3.1.2) seinen Grund darin, dass die Kapitalausstattung je Arbeitskraft steigt, jeder Erwerbstätige mithin mehr produziert als zuvor. In dynamischer Sicht stellt sich allerdings die Frage, ob eine (kontinuierliche) Verringerung der Beschäftigung tatsächlich das Wohlstandsniveau positiv beeinflusst. Die Veränderung des Wohlstandes setzt sich nach Gleichung (3.1.4) aus der gewichteten Veränderung des technischen Wissens, der Realkapital- und Humankapitalintensität und der Erwerbstätigenquote zusammen. Würde sich eine Schrumpfung der Bevölkerung B in einer proportionalen Senkung des Arbeitseinsatzes L niederschlagen, aber keine Anpassungen seitens der Kapitalintensitäten bewirken, so würde der je Arbeitskraft verfügbare Kapitalstock stetig anwachsen. Dies würde sich im Gegensatz zum negativen Entwicklungspfad des aggregierten Outputs in einer Erhöhung der Pro-Kopf-Wachstumsrate widerspiegeln.

Tatsächlich aber ist wohl nicht davon auszugehen, dass bei schrumpfender Bevölkerung der Bestand an physischem Kapital und Humankapital – also Gebäude, Ausrüstungen und Anlagen sowie der verkörperte Wissensbestand – auf konstantem Niveau verbleiben. Vielmehr ist aufgrund induzierter Faktorpreisveränderungen – Kapital ist zunächst einmal relativ reichlich vorhanden – mit einer Anpassung des Kapitalstocks zu rechnen,

⁹ Allerdings schlägt sich eine kontinuierliche Schrumpfung der Gesamtbevölkerung auch in einer sukzessiven Alterung und damit in einer Verringerung der Erwerbstätigenquote nieder, da die Kohorten, welche aus dem Erwerbsleben ausscheiden, durch weniger umfangreiche junge Kohorten ersetzt werden. Dieser Aspekt wird gesondert im Abschnitt 3.1.3 thematisiert.

was in erster Konsequenz dazu führt, dass sich der aggregierte Output ebenso wie dessen Wachstumsrate noch stärker vermindert.

Die für die Pro-Kopf-Größen getroffenen Aussagen hängen hingegen davon ab, ob sich der Kapitalstock proportional zum Rückgang der Beschäftigung reduziert oder aber schwächer bzw. stärker schrumpft, ob die Ausstattung einer Arbeitskraft mit physischem Kapital und Wissen also konstant bleibt, wächst oder sinkt. Dies wird in den folgenden Abschnitten thematisiert.

3.1.2.2 Entwicklung der Humankapitalintensität

Gemäß Gleichung (3.1.2) und (3.1.4) dämpft eine sich stetig vermindernde Humankapitalintensität sowohl das Wohlstandsniveau (BIP/Einwohner) als auch das Wachstumspotenzial des BIP/Einwohner. Es ist nun sehr wahrscheinlich, dass die demographische Entwicklung Auswirkungen auf die Humankapitalintensität haben wird. Denn Humankapital ist als verkörpertes Wissen an Arbeitskräfte als Trägerpersonen gebunden und unterliegt damit indirekt ebenfalls den Prozessen von Alterung und Schrumpfung.¹⁰

Zur Analyse der Wirkungsbeziehungen ist es sinnvoll, zwischen allgemeinem und spezifischem Humankapital zu unterscheiden [BECKER (1993)]. Allgemeines Humankapital beinhaltet die Kenntnis von theoretischen Zusammenhängen sowie methodische Kompetenz, es wird in der Regel über das Ausbildungssystem erworben und ist breit anwendbar. Spezifisches Humankapital hingegen stellt berufs- und betriebsspezifisches Erfahrungswissen dar, es bildet sich im Zuge des Arbeitsprozess und ist nur eingeschränkt auf andere Bereiche und Personen übertragbar. Mit Blick auf die Zeitebene kann eine in Teilen divergierende Entwicklung angenommen werden. Während eine Person im Zeitverlauf immer mehr spezifisches Erfahrungswissen akkumuliert, veralten zumindest die theoretischen Bestandteile des allgemeinen Humankapitals umso stärker, je weiter die Ausbildungsphase zurückliegt – es sei denn die Aktualität des verkörperten Wissens kann durch kontinuierliche Weiterbildungsmaßnahmen gesichert werden. Vor diesem Hintergrund ist nicht nur die Schrumpfung der Zahl der Erwerbsfähigen, sondern ebenso deren Alterung von Belang für die Entwicklung der Humankapitalintensität in einer Volkswirtschaft [RÜRUP und KLOPFLEISCH (1999)].

Die Schrumpfung sollte zunächst zu einem rückläufigen Gesamtbestand beider Formen von Humankapital führen. Die Alterung hingegen bewirkt eine unterschiedliche Entwicklung des durchschnittlichen Humankapitals je Arbeitskraft in der spezifischen und allgemeinen Form. Das berufs- und betriebsspezifische Wissen je Arbeitskraft wird – sofern kein Berufs- oder Betriebswechsel erfolgt – in der Tendenz zunehmen, gleich-

¹⁰ Der Einfluss der Alterung auf das Humankapital wird in Abschnitt 3.8 genauer untersucht.

zeitig dürften Teile des verfügbaren allgemeinen Humankapitals abnehmen. Im Zeitablauf erhöht sich daher in der demographisch schrumpfenden Ökonomie der Bestand an Erfahrungswissen, während die Ausstattung mit Humankapitalkomponenten, welche primär im Ausbildungssystem erworben werden, rückläufig ist [PLÜNNECKE und SEYDA (2004)]. Da die Schrumpfung und die sich anschließende Alterung auf nicht absehbare Zeit andauern werden, wird dieser Zusammenhang kein reiner Niveaueffekt bleiben, sondern sich in einer kontinuierlichen Verringerung bzw. Erhöhung der jeweiligen Humankapitalintensität niederschlagen.

Die Wirkung der gegenläufigen Entwicklung für Wohlstand und Wachstumspotenzial hängt von der Relevanz der jeweiligen Kapitalform ab. Der Strukturwandel hin zu wissensbasierten Ökonomien dürfte die Relevanz des allgemeinen Humankapitals erhöhen.¹¹ Die theoriegestützte Entwicklung verdrängt Produktionsformen, welche sich vorwiegend auf vergangene Erfahrungen stützt. Des Weiteren sind ein verkürzter Produktlebenszyklus und eine Erhöhung der Innovationsgeschwindigkeit mit einer Entwertung von spezifischem Humankapital verbunden. Wenn sich Prozesse und Produkte in erhöhtem Tempo ändern, dann muss Erfahrungswissen abgeschrieben werden, während allgemeines Humankapital in Form von methodischer Kompetenz und breit anwendbarem technischen Wissen an Bedeutung gewinnt. Diese sich beschleunigende Entwicklung ist für zahlreiche Arbeitsmärkte der führenden Industrienationen empirisch bestätigt worden.¹² Vor diesem Hintergrund erscheint eine altersbedingte Verschiebung hin zum Erfahrungswissen als eher ungünstige Voraussetzung für eine Modernisierung der Produktion. Die Akkumulation von Erfahrungswissen der Älteren kann die Schrumpfung des allgemeinen Humankapitals – bedingt durch eine Verringerung der Zahl der Absolventen des Ausbildungssystems – nicht kompensieren. Insofern besteht die Gefahr, dass die absehbare demographische Entwicklung zu einer kontinuierlichen Senkung der Humankapitalintensität führt, und damit unter sonst gleichen Bedingungen zu einer Verringerung des Wohlstandsniveaus (BIP/Einwohner) und des Wachstumspotenzials.

Diese Entwicklung muss jedoch nicht zwangsläufig sein, weil die Aktualität des Humankapitalbestandes der älteren Erwerbstätigen – und nicht nur dieser – durch entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen gesichert werden kann. Es muss zukünftig dafür Sorge getragen werden, dass das Wissen aller Erwerbsfähigenjahrgänge beständig modernisiert wird, wobei sich die entsprechenden Weiterbildungsaktivitäten nicht nur auf den Erwerb unmittelbar arbeitsplatzbezogener Kenntnisse beziehen sollten, sondern auch der Ver-

¹¹ In der Arbeitsmarktforschung stellt die Analyse dieser Tendenz – des so genannten „skill-biased technological change“ – ein eigenes Forschungsfeld dar. Vgl. dazu KATZ und AUTOR (1999); ACEMOGLU (2002); KRUEGER und KUMAR (2004).

¹² Empirische Belege für Deutschland liefern SPITZ (2004) sowie LUDWIG und PFEIFFER (2005). Gemäß LUDWIG und PFEIFFER ist der geschätzte Abschreibungssatz auf berufliche Ausbildungsinhalte seit Beginn der achtziger Jahre kontinuierlich gestiegen, während für das Humankapital der Akademiker gar keine signifikant von Null verschiedene Abschreibungsrate festgestellt werden kann.

mittlung allgemeiner beruflicher Fähigkeiten dienen muss. So könnten auch für bereits Erwerbstätige Qualifizierungsmaßnahmen konzipiert werden, um sie mit neuen technologischen Entwicklungen auf ihrem jeweiligen Fachgebiet vertraut zu machen. Ob dies unbedingt staatliches Eingreifen erforderlich macht, ist aber fraglich, da sowohl Arbeitgeber (wegen zunehmenden Fachkräftemangels) als auch Arbeitnehmer (wegen des aus der Fachkräfteknappheit resultierenden Anstiegs des Lohnsatzes für qualifizierte Arbeit) mit zunehmender Schrumpfung der Humankapitalbasis einen Anreiz haben sollten, derartige Maßnahmen durchzuführen.

3.1.2.3 Entwicklung der Realkapitalintensität

Welchen Einfluss Schrumpfung und Alterung des Erwerbspersonenpotenzials auf die durchschnittliche Ausstattung der Beschäftigten mit Realkapital – also die Realkapitalintensität k in Gleichung (3.1.2) – haben, hängt wesentlich vom unterstellten Modellrahmen ab. Im einfachsten Fall wird von der Einbindung der Ökonomie in den globalen Kontext und damit von Güter- und Faktorbewegungen abstrahiert, was gleichbedeutend ist mit der Annahme einer geschlossenen Volkswirtschaft. Realitätsnäher ist hingegen der Modellrahmen einer offenen Volkswirtschaft, was impliziert, dass zumindest das Realkapital international mobil ist. Die Wirkung der unterstellten demographischen Entwicklung sei für beide Theoriekonzeptionen kurz charakterisiert.¹³

Im Modell der geschlossenen Volkswirtschaft führt die Schrumpfung der Zahl der Arbeitskräfte L zunächst zu einer Erhöhung der Realkapitalintensität, d. h. es steht jedem Beschäftigten zunächst mehr Kapital zur Verfügung. Dies schlägt sich – eine neoklassische Produktionsfunktion vorausgesetzt – in einer Verringerung der Rendite des eingesetzten Realkapitals nieder, die Kapitalnachfrage verringert sich, was in der unten dargestellten Abbildung 3.1-1 zu einer Verschiebung der Nachfragekurve von N zu N' führt. Bei gegebenem Kapitalangebot A resultieren daraus der neue Gleichgewichtspunkt G^1 , mithin ein gegenüber dem Ursprungswert i verminderter Realzins¹⁴ und eine erhöhte Kapitalintensität.¹⁵

Indes wirkt sich die demographische Schrumpfung nicht allein auf die Kapitalnachfrage, sondern auch auf dessen Angebot aus, also auf die Ersparnisbildung. Zunächst verringert sich aufgrund der niedrigeren Bevölkerungszahl die Ersparnis. Dieser Effekt wird

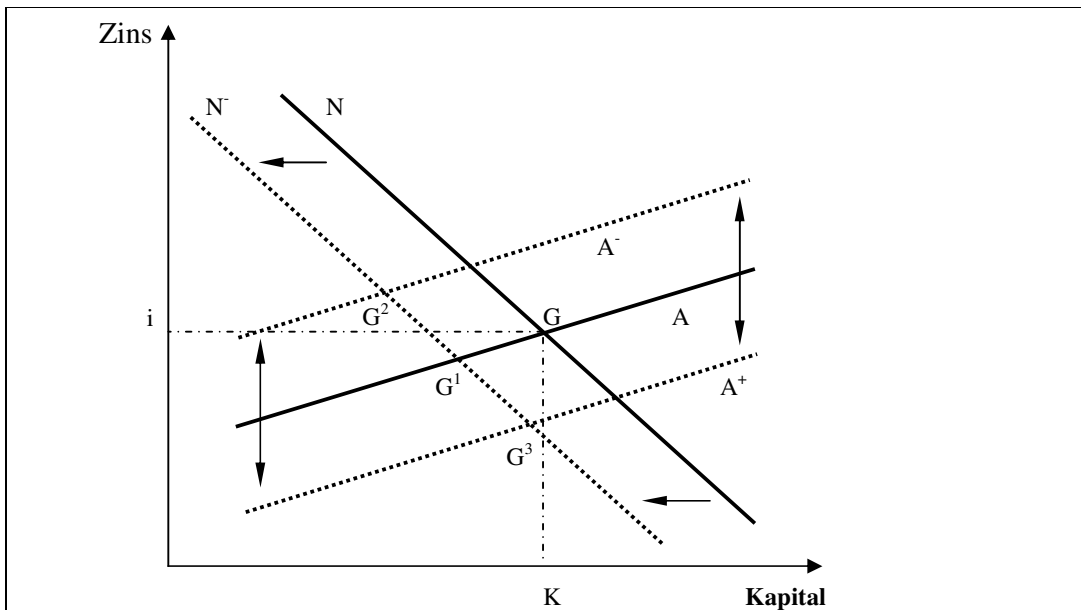
¹³ Eine modelltheoretische Darstellung der abgeleiteten Effekte der Bevölkerungsschrumpfung bietet LOY (1997).

¹⁴ Dagegen stiege das Wertgrenzprodukt des Faktors Arbeit, damit die Arbeitsnachfrage und der Lohnsatz. Vgl. dazu Abschnitt 4.2.

¹⁵ Bei zinsunelastischem Kapitalangebot (A verläuft vertikal) würde sich die verminderte Rendite des Kapitaleinsatzes vollständig im niedrigeren Kapitalmarktzins niederschlagen. Eine Anpassung des Kapitalbestandes wäre nicht erforderlich. Hingegen führte ein vollkommen elastisches Angebot (A verläuft horizontal) zu einer Reduktion des Kapitalbestandes, der dem Rückgang des Faktors Arbeit entspricht. Der Zins bliebe unverändert. Hieran ist somit indirekt auch die Kapitalintensität vor der Schrumpfung ablesbar.

noch verstärkt, wenn die Alterung – in Anlehnung an Modiglianis Lebenszyklus-Hypothese – mit einer Senkung der gesamtwirtschaftlichen Sparquote infolge des Entsparens der Rentnergeneration einhergeht (Verschiebung von A nach A^- ; Gleichgewichtspunkt G^2). In diesem Fall würde das Zinsniveau weniger stark sinken oder wie in Abbildung 3.1-1 gar steigen, sodass die Kapitalintensität nicht auf dem höheren Niveau verbleiben kann. Andererseits könnte eine verstärkte Rentenvorsorge der Erwerbstätigen das Kapitalangebot erhöhen (Verschiebung nach A^+ ; Gleichgewicht in G^3), was den Zins noch weiter reduzieren würde und die Kapitalintensität steigerte. Welcher dieser gegenläufigen Effekte von Alterung und Schrumpfung die Entwicklung des Kapitalmarktes dominiert, ist theoretisch allerdings nur schwer abschätzbar [BÖRSCH-SUPAN (2004); MARTINS et al. (2005); MATTHES und RÖMER (2004); STEINMANN et al. (2002)].

Abbildung 3.1-1: Wirkung einer Schrumpfung der Bevölkerung auf dem Kapitalmarkt einer geschlossenen Volkswirtschaft

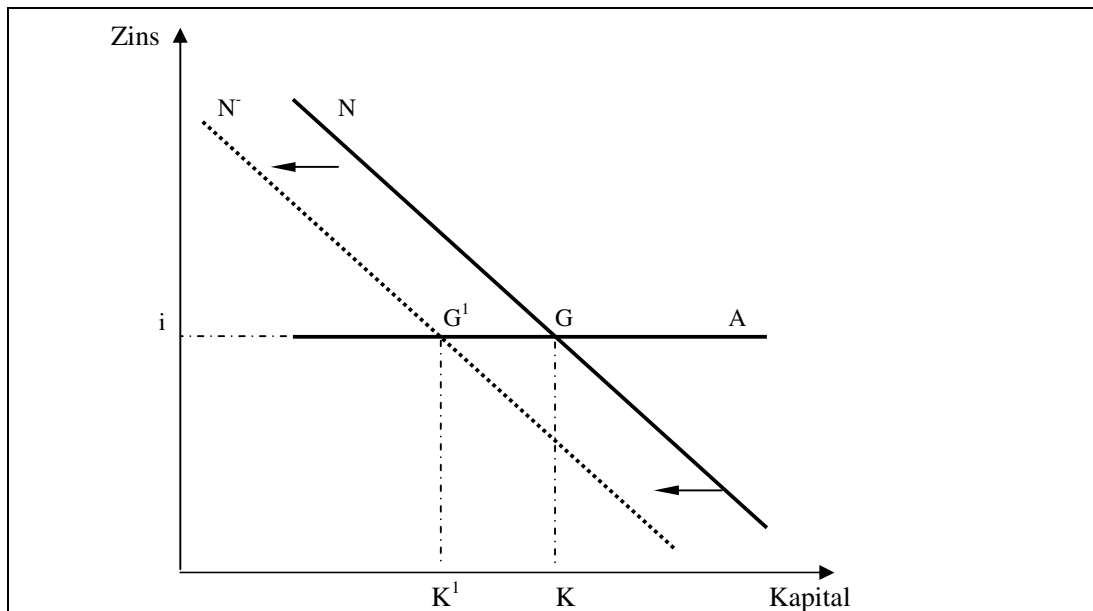


Quelle: Eigene Darstellung.

Im alternativen theoretischen Szenario einer offenen Volkswirtschaft hängt das Ergebnis davon ab, ob die betrachtete Ökonomie groß genug ist, um Einfluss auf die internationalen Kapitalmärkte – also auf den Weltmarktzins – auszuüben. Mit Blick auf Ostdeutschland als Gegenstand der vorliegenden Studie wird von einer kleinen offenen Volkswirtschaft ausgegangen, welche den Weltzinssatz als gegeben annimmt. Mithin ist auch das Kapitalangebot vorgegeben, es ist vollkommen zinselastisch und verläuft daher horizontal (vgl. Abb. 3.1-2).

Die Schrumpfung des Faktors Arbeit führt wiederum zu einer verminderten Rendite des eingesetzten Kapital, im vorliegenden Fall kann eine Anpassung an die veränderte Faktorausstattung aber nicht über den Faktorpreis, also den Zins erfolgen, da dieser vom internationalen Kapitalmarkt vorgegeben ist. Mithin bleibt nur der Weg über eine Verminderung des Kapitalbestandes offen: Das physische Kapital wird solange abgebaut, bis die ursprüngliche Kapitalintensität wieder erreicht ist und das Wertgrenzprodukt des Kapitals dem internationalen Zinsniveau gleicht (G^1 bzw. K^1).¹⁶ Der demographische Effekt wäre im neuen Gleichgewicht neutralisiert, die Verringerung der Erwerbstätigenzahl würde von einer proportionalen Reduktion des Kapitalstockes begleitet [LOY (1997)].¹⁷

Abbildung 3.1-2: Wirkung einer Schrumpfung der Bevölkerung auf dem Kapitalmarkt einer kleinen offenen Volkswirtschaft



Quelle: Eigene Darstellung.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass der demographische Effekt im Modell der kleinen offenen Volkswirtschaft ohne Wirkungen auf die Kapitalintensität bleibt. Im

¹⁶ Dass bei gegebenem Zins und konstanter Arbeitsmenge der Kapitalbestand determiniert ist, folgt aus der ersten Bedingung der Gewinnmaximierung des repräsentativen Unternehmens der Ökonomie. Bei einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion mit Arbeit und Kapital ergibt sich dann folgender Zusammenhang: $i/p = \alpha(K/L)^{\alpha-1}$. Eine Reduktion von L kann bei fixem Realzins mithin nur durch eine entsprechende Anpassung des Kapitalbestandes erfolgen. Der Term K/L , also die Kapitalintensität, ist durch den Realzins festgelegt.

¹⁷ Wenn der demographische Effekt indes nicht nur in der kleinen Volkswirtschaft auftritt, sondern weite Teile des internationalen Kapitalmarktes betrifft, dann könnte daraus eine Reduzierung des Zinses ähnlich wie im Modell der geschlossenen Volkswirtschaft resultieren. Indes erscheint ein solches Szenario angesichts der Unterschiede in der globalen demographischen Entwicklung als wenig wahrscheinlich. Vgl. BÖRSCH-SUPAN (2004).

Rahmen der Analyse einer geschlossenen Volkswirtschaft sind eindeutige Aussagen nur unter zusätzlichen Qualifizierungen möglich. So wäre eine Erhöhung der Realkapitalintensität denkbar, wenn sich die demographiebedingten Veränderungen des Kapitalangebots gegenseitig ausglich. Dass das Ergebnis eines leicht positiven demographischen Effektes auf die Kapitalintensität – in Verbindung mit einem moderat sinkenden Zinsniveau und gemäßigten Lohnsteigerungen – für Deutschland insgesamt zumindest bis 2030 nicht unwahrscheinlich ist, zeigen einige Simulationsstudien [BÖRSCH-SUPAN (2004); MARTINS (2005)]. Ob diese Prognosen der Entwicklung des Kapitalmarktes als tragfähig gelten dürfen, muss angesichts der Komplexität und Kontingenz der Einflussparameter allerdings angezweifelt werden.

3.1.2.4 Bevölkerungsentwicklung, technologischer Fortschritt und Produktivität

Alterung und Schrumpfung werden auf den technischen Fortschritt, also auf die Komponente $\frac{\dot{A}}{A}$ in Gleichung (3.1.3)-(3.1.4) aus theoretischer Sicht eher dämpfend wirken.

Erstens wird insbesondere in der endogenen Wachstumstheorie betont, dass die technologische Entwicklung eng an die Akkumulation von Humankapital und physischem Kapital geknüpft ist. Innovationen werden demnach durch Einsatz von Ressourcen, insbesondere von Humankapital, gezielt generiert oder aber sind Beiprodukt von Kapitalinvestitionen [ROMER (1986); ROMER (1990a); GROSSMAN und HELPMAN (1991)]. Wenn die demographische Entwicklung zu einer stetigen Verringerung der Akkumulation beider Kapitalformen führt, werden sich die kapitalbasierten Innovationsprozesse verlangsamen [Steinmann et al. (2002)]. Zweitens ist von einer schrumpfenden Bevölkerung eine verringerte Anzahl von Erfindungen und Innovationen zu erwarten. Dies vermindert den Pool an Ideen, welche in der Ökonomie tatsächlich zum Tragen kommen. Mangels exzellenter Forschung muss auf die zweitbesten Ergebnisse zurückgegriffen werden, was die technologische Entwicklung abschwächt. Insofern ist qua Nicht-Rivalität von technischem Wissen die Größe einer Ökonomie positiv mit deren Innovationsfähigkeit verknüpft. Diese Argumentation gilt freilich nur bei national begrenzter Verfügbarkeit technologischen Wissens, nicht bei integrierten Märkten für Wissenskapital [LOY (1997)]. Allerdings könnte sich die Alterung der Bevölkerung auch in einer verminderten Absorptionsfähigkeit von anderswo generiertem Wissen niederschlagen, ist doch ein in Teilen veralteter Humankapitalbestand nur bedingt anschlussfähig an neuere internationale Entwicklungen.

Auch ist die regionale und betriebliche Mobilität, welche Transferprozesse stimuliert, negativ mit dem Alter korreliert [WIJST (1992)].¹⁸ Darüber hinaus wird auch die Humankapitaldichte schwinden, welche qua Senkung der Transaktionskosten den Wissens-

¹⁸ Zum Einfluss des Alters auf betriebliche und regionale Mobilität vgl. Abschnitt 3.7.

transfer und damit die Generierung von Ideen fördert [RÜRUP und KLOPFLEISCH (1999); SIEGMUND (1995)]. Freilich sollte sich dieser Effekt durch zunehmende Agglomeration der schrumpfenden Bevölkerung abschwächen. Außerdem könnte sich aufgrund einer altersbedingten Veränderung der Nachfragestruktur hin zu mehr Dienstleistungen eine sektoral induzierte Verlangsamung des technologischen Fortschritts ergeben. Dieser Einfluss ist allerdings schwer zu quantifizieren [MARTINS et al. (2005)].

Von der Alterung können darüber hinaus verhaltensbedingte Dämpfungen des technologischen Fortschritts ausgehen. So wird älteren Personen eine höhere Risikoaversion unterstellt, weswegen Projekte mit unsicherem Ausgang u. U. nur bei überdurchschnittlich hohen Renditeerwartungen verfolgt werden, mithin auch Investitionen in Innovationsvorhaben – auch in Form von Unternehmensgründungen – unterbleiben. Die Risikoaversion wird u. a. damit begründet, dass der Amortisationszeitraum einer riskanten Investition über die verbleibende Erwerbsperiode älterer Personen hinausreichen kann und dass sich ihr Humankapital komplementär zu alten Technologien verhält und durch Neuerungen entwertet würde [STEINMANN et al. (2002); GRÖMLING (2004)]. Die zu bestehenden Technologien komplementärer Humankapitalbestände älterer Personen mindern auch deren betriebliche und regionale Mobilität. Die durch einen Wechsel verursachten Entwertungen des Wissensbestandes und die Kosten der Generierung neuen Wissens führen damit zu eher inflexiblen Arbeitsmarktstrukturen. In der Folge wird nicht nur der Strukturwandel, sondern mit Blick auf den vorliegenden Kontext ebenso der Umschlag des Wissens vermindert und damit die Erzeugung von Innovationen [LOY (1997)].

Insgesamt ist aus theoretischer Sicht damit eine eher dämpfende Wirkung der Bevölkerungsentwicklung auf die Innovationsfähigkeit zu erwarten – auch wenn die Größenordnung dieses Effektes nicht überschätzt werden sollte. Dies würde gemäß Gleichung (3.1.4) den technologischen Fortschritt und damit die Wachstumsrate des BIP/Kopf verringern und zu einem niedrigeren Wohlstandsniveau führen. Freilich zeigt sich auch hier, dass insbesondere über vermehrte Humankapitalakkumulation zusätzliche Impulse für technologischen Fortschritt ausgehen können, welche die dämpfenden Effekte mehr als kompensieren können. Im Übrigen ist darauf zu verweisen, dass die in der ökonomischen Literatur oft bemühte Risikoaversion und Immobilität Älterer auch einem Kohorten- und nicht einem Alterseffekt geschuldet sein kann. Vieles spricht dafür, dass sich das Verhalten der jüngeren Kohorten in späteren Jahren (= in höherem Alter) von dem unterscheiden wird, was die entsprechenden Alterskohorten heute auszeichnet. Mit anderen Worten ist es durchaus denkbar, dass sich ältere Beschäftigte in Zukunft als weit innovativer erweisen werden, als es ein überkommenes Altersbild für möglich hält.

Sollte sich die Alterung dennoch in einer verminderten Innovationsfähigkeit niederschlagen, so wäre davon auch die Entwicklung der Arbeitsproduktivität P tangiert. Diese ergibt sich aus der Division der Gleichung (3.1.1) durch L :

$$(3.1.5) \quad \frac{Y(t)}{L(t)} \equiv P(t) = A(t) \cdot \left(\frac{K(t)}{L(t)} \right)^\alpha \cdot \left(\frac{H(t)}{L(t)} \right)^\beta = A(t) \cdot k(t)^\alpha \cdot h(t)^\beta$$

Die Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität ist gegeben durch:

$$(3.1.6) \quad \frac{\dot{P}}{P} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \frac{\dot{k}}{k} + \beta \frac{\dot{h}}{h}$$

Eine Verringerung der Innovationsfähigkeit, aber ebenso ein Nachlassen der Investitionen in physisches Kapital und Humankapital vermindert den Produktivitätsfortschritt. Hier tritt der so genannte Vintage-Effekt ein, wonach eine verringerte Investitionstätigkeit eine zunehmende Alterung des Kapitalstocks bedeutet, welche eine geringeren Durchsatz mit neuem Wissen bedeutet und sich in einer geringeren totalen Faktorproduktivität bzw. Rate des technischen Fortschritts niederschlägt [LOY (1997)].

Über diesen Effekt hinaus wäre aus theoretischer Sicht auch eine durch die Alterung bedingte direkte Verminderung der individuellen Produktivität der Arbeitskräfte denkbar. Hinter dieser These steht ein häufig als Defizit-Modell des Alterns benanntes Konzept, wonach wesentliche kognitive und physische Fähigkeiten mit zunehmender Alterung nachlassen [PACK et al. (1999); SIEGMUND (1995)]. Darüber hinaus zeigten die Überlegungen in Abschnitt 3.1.2.2, dass sich das Humankapital der Älteren und Jüngeren bis zu einem gewissen Grad komplementär verhält. Die Produktivität eines Unternehmens könnte so von der Kombination des Erfahrungswissens der Älteren und des theoretischen Know-hows der Jüngeren wesentlich mitbestimmt sein. Träfen diese Überlegungen zu, dann könnte sich eine zunehmende Alterung in einer verringerten individuellen und betrieblichen Produktivität niederschlagen, mit den entsprechenden negativen Konsequenzen für die Leistungsfähigkeit der gesamten Ökonomie und damit des Wohlstandsniveaus und -wachstums. Indes erscheint ein solches Szenario als unwahrscheinlich, hat sich doch das dahinter stehende Defizit-Modell der Alterung in der gerontologischen Forschung als wenig begründet erwiesen [KREY und MEIER (2004); BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (2005)]. Freilich muss die Abschätzung möglicher Produktivitäts- und Innovationseffekte der Alterung der empirischen Analyse vorbehalten bleiben (vgl. dazu die Abschnitte 3.3 bis 3.5).

3.1.3 Folgen eines Anstiegs der Abhängigenquote

Die bisherigen Analysen betrachteten allein die Folgen einer Schrumpfung und Alterung der Zahl der Erwerbspersonen und die Auswirkungen des Bevölkerungsrückgangs insgesamt. Wie die demographischen Vorausberechnungen zeigen, dominiert allerdings die Schrumpfung des Erwerbspersonenpotenzials den Rückgang der Zahl der Gesamtbevöl-

kerung. Dies bedeutet, dass die Abhängigenquote, also das Verhältnis der Nicht-Erwerbsfähigen zum Erwerbspersonenpotenzial, steigt – wobei deren Anstieg auf die zunehmende Alterung zurückzuführen ist, während der Anteil der Kinder und Jugendlichen im nicht-erwerbsfähigen Alter weiter an Gewicht verlieren wird.

Der Einfluss, den eine steigende Abhängigenquote auf die Ökonomie hat, lässt sich anhand der Gleichung (3.1.2) – also der Wohlstandsgleichung – verdeutlichen. Eine steigende Abhängigenquote sollte mit einer sinkenden Erwerbstätigenquote e einhergehen. Mit anderen Worten, der Anteil derer, die wirtschaftlich aktiv sind, wird im Zeitablauf geringer. Es ist offensichtlich, dass dies zu einer Senkung des durchschnittlichen Wohlstandsniveaus führt. Der allein durch die Erwerbstätigen erwirtschaftete Output muss nämlich mit einer größer werdenden Zahl an Nicht-Erwerbstätigen geteilt werden (was unter den institutionellen Bedingungen in Deutschland über die umlagefinanzierten Sozialversicherungssysteme geregelt wird). Darüber hinaus ist in dynamischer Sicht eine Senkung der Wachstumsrate des Wohlstandes zu erwarten, wenn gemäß Gleichung (3.1.4) die Zunahme des Anteils von nicht-erwerbstätigen älteren Personen ein langfristiges Phänomen darstellt. Dies ist dann gegeben, wenn die in die Erwerbstätigkeit eintretenden jungen Kohorten kleiner sind als die aus dem Erwerbsleben ausscheidenden Jahrgänge.¹⁹

Neben diesem offenkundigen Effekt könnte eine Steigerung der Abhängigenquote durch den hieraus resultierenden Druck auf die Steuer- und Abgabenlast auch negative Anreizeffekte der Erwerbstätigen induzieren [RÜRUP und KLOPFLEISCH (1999)]. Falls dies zutrifft, wird mit demselben Faktoreinsatz, insbesondere mit demselben Niveau an Arbeit und Humankapital, weniger produziert. Insofern würde trotz gleich bleibender Ausstattung mit Produktionsfaktoren und identischem technologischem Niveau neben dem Wohlstand auch der aggregierte Output und die Arbeitsproduktivität sinken. Daneben ist in dynamischer Sicht eine Abschwächung des technologischen Fortschritts denkbar, da Innovationen und Adaptionen neuen Wissens verhaltensbedingt seltener realisiert werden. Dies würde die Wachstumsraten von Output, Produktivität und Wohlstand gleichermaßen betreffen, das Gewicht dieses Mechanismus sollte jedoch nicht überschätzt werden.

3.1.4 Anpassungsmechanismen

Die beschriebenen demographischen Entwicklungen können aufgrund modifizierter Rahmenbedingungen und der damit verbundenen Anreizstrukturen zu Verhaltensänderungen der Wirtschaftssubjekte führen, welche den beschriebenen Folgen der demogra-

¹⁹ Freilich lässt sich das Wohlstandsniveau, gemessen als verfügbares Einkommen pro Kopf, durch Transfers von außerhalb halten – aber eben nicht aus eigener Kraft.

phischen Vorgaben entgegenwirken. Die Anpassungsreaktionen betreffen vornehmlich drei Aspekte: verstärkte Anreize zur Erhöhung der Erwerbstätigkeit bzw. zur Verlängerung der Lebensarbeitszeit, zur Bildung von Humankapital und zur Generierung bzw. Adaption von Innovationen. Gleichzeitig beschreiben diese drei Anpassungsmechanismen mögliche Ansatzpunkte für die Wirtschaftspolitik.

Wie in Abschnitt 3.1.2.3 beschrieben wurde, könnte eine Schrumpfung der Erwerbstätigenzahl Lohnsteigerungen nach sich ziehen (vgl. genauer Kapitel 4). Höhere Löhne steigern aber die Opportunitätskosten der Nicht-Erwerbstätigkeit. Dies sollte dem Arbeitsmarkt bisher ungenutzte Ressourcen des Erwerbspersonenpotenzials zuführen. Wahrscheinlich sind hier höhere Frauenerwerbstätigkeit, geringere Arbeitslosigkeit, Aktivierung der „Stillen Reserve“, kürzere Ausbildungsphasen, verminderte Frühverrentung, Erhöhung der Jahresarbeitszeit oder eine Steigerung der Zuwanderung. Auch kann eine der steigenden Abhängigenquote geschuldete Senkung des realen Wertes der Renten zu einer Ausdehnung der Erwerbstätigkeit über die Grenze von 65 Jahren hinaus führen, sofern dies durch entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen ermöglicht wird.²⁰ Durch diese Selbststeuerungsmechanismen könnte sowohl die Schrumpfung, in Teilen aber auch die Zunahme des Durchschnittsalters der Erwerbstätigen gelindert werden. Von politischer Seite könnten dem Arbeitsmarkt über die erwähnten Mechanismen hinaus auch durch eine Erhöhung der Rentenregelgrenze oder aber durch eine Verminderung der Frühverrentungsanreize zusätzliche Ressourcen zugeführt werden, vorausgesetzt die Beschäftigungsfähigkeit bleibt bis in das relevante Lebensalter erhalten. Dafür wird es jedoch notwendig sein, die Fertigkeiten und Wissensbestände Älterer über fortgesetzte Qualifizierungsbemühungen auf dem aktuellen Stand zu halten. Ebenso gilt es, die allgemeine Akzeptanz älterer Erwerbstätiger im gesellschaftlichen Diskurs zu stärken, indem einem – auf überholten Altenbildern beruhenden – Defizitmodell der Alterung wirksam entgegengetreten wird und stattdessen die Potenziale älterer Beschäftigter in den Vordergrund der öffentlichen Wahrnehmung gerückt werden.

Auch die Akkumulation von Humankapital kann durch die demographischen Entwicklungen gesteigert werden. Die im Abschnitt 3.1.2.2 beschriebene Senkung der Humankapitalintensität, welche insbesondere dem Rückgang des allgemeinen Humankapitals geschuldet ist, erhöht zumindest langfristig den Anreiz der Wirtschaftssubjekte, stärker in Bildung zu investieren. Denn die Bildungsrendite wird angesichts der Knappheiterscheinungen steigen. Dies gilt insbesondere für die jungen Kohorten, welche in ihren Investitionskalkülen nicht durch bereits getroffene Qualifikationsentscheidungen restringiert sind und sich überdies in der Regel geringeren Ausbildungskosten gegenü-

²⁰ Im November 2006 wurde vom Bundeskabinett die schrittweise Verlängerung des gesetzlichen Renteneintrittsalters von heute 65 Jahre auf 67 Jahre beschlossen; dies wird allerdings die Finanzierungsprobleme der Rentenversicherung nur abschwächen, nicht aber vollends beheben können.

bersehen, da die Ausbildungsstufen in der Erstausbildung aufeinander abgestimmt sind, während die Wege ins öffentliche Ausbildungssystem für Ältere weit weniger institutionalisiert sind – mithin zu wenig „Trampelpfade“ [TIMMERMANN (2004)] für Ältere in der gegenwärtigen Bildungslandschaft existieren. Ältere Beschäftigte sehen sich darüber hinaus einem höheren Qualifizierungsrisiko gegenüber, da deren Humankapital in geringerem Maße mit aktuellen Ausbildungsinhalten kompatibel sein dürfte. Allerdings kann sich eine Weiterbildung auch noch in späteren Phasen des Erwerbslebens auszahlen, wenn nämlich die damit verbundenen Lohnsteigerungen hoch genug sind oder wenn sich qua längerer Lebensarbeitszeit der Amortisationszeitraum einer Investition in Humankapital ausdehnt. Ein steigender Amortisationszeitraum dürfte überdies die Anreize für Unternehmen erhöhen, zumindest die Bildung betriebsspezifischen Humankapitals noch in höherem Alter zu unterstützen [STEINMANN et al. (2002); ARNDS und BONIN (2003); SCARTH (2003)]. Insoweit sind hier Mechanismen angelegt, die staatliche Eingriffe nicht unbedingt erforderlich erscheinen lassen.

Auch potenziell dämpfende Auswirkungen der Schrumpfung und Alterung auf die Innovationsfähigkeit von Ökonomien könnten durch marktliche Anreize für eine verstärkte Inventions- und Innovationstätigkeit gemildert werden. So sollte die Knappheit des Faktors Arbeit die Generierung und Adaption von arbeitssparenden Innovationen befördern. In Umkehrung der Population-Pull-Hypothese von BOSERUP (1981), welche aufgrund starken Bevölkerungswachstums ökonomische Anreize zu bodensparendem technischen Fortschritt in sich entwickelnden Ökonomien ausmacht, könnte eine Bevölkerungsschrumpfung Investitionen in die Entwicklung bzw. den Transfer von Technologien lohnend machen, welche den im Preis gestiegenen Faktor Arbeit ersetzen können. Die relative Knappheit eines Faktors beeinflusste so maßgeblich die Richtung des technischen Fortschrittes. Im Übrigen würde damit ein Entwicklungspfad verstärkt, der den Output immer mehr von der Ressource Arbeitskraft abkoppelt. Insofern derselbe Output dann mit geringerem Arbeitseinsatz zu erwirtschaften wäre, können auch hierdurch die Folgen eines Bevölkerungsrückgangs gelindert werden [LOY (1997); SIEGMUND (1995)]. Schließlich ist auch nicht zu verkennen, dass ein nachfrageseitiger Strukturwandel (hin zu altersspezifischen Produkten) die Entwicklung entsprechender Produkte fördern könnte, was zumindest für eine Übergangszeit der Innovationstätigkeit zusätzliche Impulse verleihen könnte.

Die Innovationspolitik gehört mit zu den Kernbereichen staatlicher Wirtschaftspolitik, was insbesondere durch Externalitäten und Marktversagenstatbestände gerechtfertigt ist. Zudem werden innovationspolitische Maßnahmen eingesetzt, um regionale Wachstumsprozesse anzustoßen. Eine Verringerung der Innovationskraft einer Volkswirtschaft/Region aufgrund schrumpfender bzw. alternder Bevölkerung kann eine Intensivierung der staatlichen Innovationsförderung rechtfertigen, soweit die genannten Ziele ohne derartige Markteingriffe weniger gut erreicht werden können. Allerdings ist durchaus auch

nicht unstrittig, ob ein „optimales“ Niveau der Innovationsförderung in Ostdeutschland nicht bereits überschritten wird.²¹

3.1.5 Zusammenfassung der theoretischen Überlegungen

Die aus theoretischer Perspektive aufgezeigten Impulse, welche angebotsseitig von einer Schrumpfung und Alterung der Bevölkerung ausgehen, sind ambivalenter Natur. Einerseits kann nicht ausgeschlossen werden, dass die demographische Entwicklung dämpfend auf Innovationsfähigkeit, Produktivität und Humankapitalintensität wirkt und damit das Wachstumspotenzial vermindert. Hinzu kommt eine steigende Abhängigenquote, welche zwar die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft kaum tangieren wird, das gesamte Wohlstandsniveau aber senken dürfte – schließlich muss die erbrachte Leistung auf eine wachsende Zahl von Nicht-Erwerbstätigen verteilt werden.

Andererseits zeigte sich eine Reihe von Mechanismen, welche den dämpfenden Effekten mehr oder minder stark entgegenwirken können. Selbst bei Annahme einer unveränderten Kapitalintensität, dürften die beschriebenen Anpassungsreaktionen einer erhöhten Bildungsbeteiligung, arbeitssparendem technischen Fortschritt und steigender Erwerbsbeteiligung ihre stimulierende Wirkung nicht verfehlen. Ob die Anpassungsreaktionen ausreichen, um negative Wohlfahrtseffekte zu vermeiden, hängt wesentlich vom zu erwarteten Gewicht der bisher nur theoretisch dargestellten Einflüsse ab. Dieses kann nur über eine empirische Analyse abgeschätzt werden.

3.2 Produktionseffekte des demographischen Wandels in Ostdeutschland: Ergebnisse von Simulationsrechnungen

3.2.1 Einleitung

Wie gezeigt, kommt es in den nächsten Jahrzehnten in Ostdeutschland zu einer massiven Veränderung der Bevölkerungszahl und ihrer (altersmäßigen) Zusammensetzung. Da die Bevölkerungsentwicklung vor allem durch den geringeren Besatz von „nachwachsenden“ Generationen getrieben wird (und zugleich von der Abwanderung gerade jüngerer Menschen), ist die Verringerung der Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (15-64 Jahre) nahezu doppelt so groß wie die Abnahme der Bevölkerung insgesamt. Damit verbunden ist ein deutlicher Anstieg des Durchschnittsalters sowohl der gesamten als auch der erwerbsfähigen Bevölkerung.

²¹ Vgl. z. B. DIW, IAB, IfW, IWH und ZEW (2003).

Aus analytischer Sicht ist es sinnvoll, die Effekte von Schrumpfung und Alterung voneinander zu trennen. Ohne die Veränderungen der Altersstruktur würde ein Rückgang der Bevölkerung (beispielsweise durch eine alle Altersgruppen gleichermaßen betreffende Epidemie) nämlich lediglich das absolute Niveau von wirtschaftlichen Erfolgsgrößen wie dem Bruttoinlandsprodukt beeinflussen, nicht aber die zur Beurteilung gesellschaftlicher und individueller Wohlfahrt bedeutsameren Pro-Kopf-Größen: Das Bruttoinlandsprodukt würde entsprechend der geringeren Zahl von erwerbstätigen Personen schrumpfen, sich aber auch auf entsprechend weniger Menschen verteilen.²² Dies steht im Gegensatz zur öffentlichen Wahrnehmung, die vor allem die Auswirkungen der Bevölkerungsschrumpfung thematisiert (Leerstand von Wohnraum, überdimensionierte Infrastrukturen); hierbei handelt es sich aber primär um temporäre Anpassungsprobleme, weil gegebene Bestandsgrößen nicht unmittelbar an den geringeren Bedarf angepasst werden können. Da sich der absehbare Bevölkerungsrückgang nur allmählich vollzieht, besteht prinzipiell hinreichend Zeit, die notwendigen Anpassungen der Bestandsgrößen ohne größere Verwerfungen vorzunehmen. Allerdings sind diese Anpassungen politisch nicht unbedingt einfach durchzusetzen, da sie zum einen Kosten verursachen können (Rückbau von Infrastruktureinrichtungen), zum anderen infolge von Unteilbarkeiten mit zunehmenden Belastungen für die Bürger (größere Entfernungen zu Einrichtungen der öffentlichen Daseinsvorsorge, Kostenremanenzen bei netzgebundenen Infrastrukturen) einhergehen und deswegen zu Interessenkonflikten zwischen den einzelnen betroffenen Gruppen führen werden. Wie diese Anpassung zu bewerkstelligen ist, ist allerdings nur am Rande (vgl. Kapitel 6) Gegenstand dieser Arbeit.

3.2.2 Wirtschaftliche Effekte der Bevölkerungsschrumpfung

Die voran stehenden Ausführungen dürfen nun allerdings nicht so verstanden werden, dass von der Schrumpfung der Bevölkerung keine wirtschaftlichen Effekte ausgingen. Mit dem Rückgang der Zahl der erwerbsfähigen Personen verringert sich auf der Angebotsseite der Wirtschaft das Potenzial an verfügbaren Arbeitskräften, sodass die Produktionsmöglichkeiten für sich genommen zurückgehen. Die gesamtwirtschaftlich erzielbaren Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts werden hierdurch gedämpft, soweit es nicht gelingt, durch stärkere Nutzung des Potenzials bisheriger Erwerbsloser (Arbeitslose, Frauen, Rentner) oder durch Verlängerung der Lebens-/Jahresarbeitszeiten den Schrumpfungseffekt zu kompensieren. Zudem kann der technische Fortschritt gedämpft werden, wenn absolut weniger Personen in Forschung und Entwicklung tätig sind (vgl. hierzu auch Abschnitt 3.1). Auf der Nachfrageseite wiederum äußert sich der Bevölkerungsrückgang in einer Verringerung der verfügbaren Einkommen und damit der Konsumnachfrage, da die Zahl der Einwohner und damit die Zahl der potenziellen Nachfra-

²² Wie in Abschnitt 3.1 dargestellt, könnte aber auch die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft und damit die Wachstumsrate des technischen Wissens von der Schrumpfung beeinflusst werden. In diesem Fall würde auch die Schrumpfung mit sinkenden Pro-Kopf-Einkommen einhergehen.

ger zurück geht. Dem wirkt allerdings entgegen, dass ein etwaiger Lohnanstieg aufgrund einer Verknappung des Faktors Arbeit dem Rückgang der Binnennachfrage entgegenwirken kann. Zudem wird ein Teil der heimischen Produktion auch vom Ausland (bzw. von Westdeutschland) absorbiert, wo der Bevölkerungsrückgang nicht oder nur zeitverzögert einsetzt.²³ Allerdings wären angesichts der geringen überregionalen Orientierung der ostdeutschen Wirtschaft – überschlägig gerechnet, werden nur rund 12 % des ostdeutschen Bruttoinlandsprodukts²⁴ in Westdeutschland oder im Ausland abgesetzt – unrealistisch hohe Zuwachsraten des überregionalen Absatzes notwendig, um diese kontraktiven Impulse auszugleichen.

Mit Hilfe der vorliegenden Prognosen zur Zahl der verfügbaren Arbeitskräfte lässt sich unter eine Reihe vereinfachender Annahmen auch die künftige Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) abschätzen. Hier wird ein eher einfacher Ansatz zugrunde gelegt, indem das BIP als Produkt aus Arbeitseinsatz und Arbeitsproduktivität ermittelt wird. Alternative Ansätze – z. B. auf Basis einer vollständig ausformulierten Produktionsfunktion unter Berücksichtigung weiterer Produktionsfaktoren²⁵ – erhöhen die Komplexität der Schätzung, da zusätzlich die künftige Entwicklung auch weiterer produktionsrelevanter Parameter prognostiziert werden muss. Da in einer offenen Volkswirtschaft (und insbesondere in einer einzelnen Region) dabei auch das von außen attrahierbare Faktorangebot berücksichtigt werden muss, stößt eine solche Vorgehensweise auf große Schwierigkeiten, denn für mobile Produktionsfaktoren müssten dabei auch Renditeunterschiede zwischen verschiedenen Regionen berücksichtigt werden. Da die Mobilität des Faktors Arbeit ohnehin im Ganzen geringer ist als die Mobilität zum Beispiel des Faktors Kapital, stellt die Beschränkung auf diesen Produktionsfaktor aber keine unzulässige Vereinfachung dar.²⁶

Die Ergebnisse derartiger Rechnungen unter Zugrundelegung alternativer Annahmen über die Produktivitätsentwicklung und die Höhe der Erwerbsbeteiligungsquote sind in Tabelle 3.2-1 dargestellt. Bei konstanter Produktivität – was natürlich eine unrealistische Annahme ist – und konstanter Erwerbstätigenquote würde die Abnahme des Er-

²³ Zudem wird – da Schrumpfung und Alterung untrennbar miteinander verbunden sind – auch die transferfinanzierte Nachfrage der Rentner dazu beitragen, dass die Nachfrage in geringerem Maße zurückgeht als die Produktionsmöglichkeiten.

²⁴ Dieser Wert ergibt sich aus den vorliegenden Schätzungen zum überregionalen Absatz der ostdeutschen Industrie und des Baugewerbes, vgl. LUDWIG et al. (2005).

²⁵ Vgl. bspw. DB-RESEARCH (2004). Hier wird ein growth-accounting-Ansatz verwendet, der neben dem Faktor Arbeit auch den Faktor Kapital verwendet. Die unterstellten Annahmen über die Entwicklung des Kapitalstocks sind allerdings problematisch, weil unvollkommene Faktormobilität unterstellt wird.

²⁶ Unterstellt wird hierbei eine konstante Faktorintensität. Da sich die Faktorpreise aufgrund geänderter Knappheiten ändern können (Arbeit wird in der Tendenz relativ teurer, somit der Kapitaleinsatz attraktiver) ist diese Annahme nicht unkritisch. Da es hier aber nur um das Aufzeigen allgemeiner Trends und nicht um eine Prognose im eigentlichen Sinne geht, lässt sich diese Ungenauigkeit durch entsprechende Aufschläge auf die (ebenfalls exogen gesetzte) Produktivitätsentwicklung kompensieren.

werbsfähigenpotenzials um 22 %²⁷ bis zum Jahre 2020 (gegenüber dem Vergleichswert 2002) dazu führen, dass das Bruttoinlandsprodukt in genau dem gleichen Ausmaß schrumpft. Auch das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf würde zurückgehen (um insgesamt 11 %). Grund hierfür ist, dass das erwirtschaftete Bruttoinlandsprodukt nunmehr zwar auf eine kleinere, aber im Vergleich zur Zahl der Erwerbsfähigen weniger stark sinkende Bevölkerungszahl verteilt wird: Aus dem nunmehr niedrigeren gesamtwirtschaftlichen Einkommen sind nicht nur die Erwerbstätigen, sondern auch die Rentner zu alimentieren.

Tabelle 3.2-1: Projektion der wirtschaftlichen Konsequenzen abnehmender Bevölkerung

	2002		2020	
Durchschnittlicher Produktivitätsanstieg in %	-	2,25	-	2,40
Erwerbstätigenquote: Veränderung in Prozentpunkten pro Jahr		-	0,65	0,30
Durchschnittlicher BIP-Zuwachs pro Jahr in %	-	0,75	-0,42	1,35
Durchschnittlicher Zuwachs des BIP je Einwohner pro Jahr in %	-	1,43	0,26	2,03
BIP je Einwohner in Relation zu Westdeutschland ^a	65,5	63,1	51,2	71,2
a) Annahme: Produktivitätszuwachs in Westdeutschland 1,75 % jährlich; Erwerbstätigenquote konstant. Werte in Preisen des Jahres 2002.				

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IWH.

Unterstellt man hingegen ein Produktivitätswachstum von 2,25 % jährlich (was für eine aufholende Wirtschaft noch als ein plausibler Wert gelten kann), so würde immerhin ein Wirtschaftswachstum von 0,75 % pro Jahr erreicht werden können. Im Vergleich zu den aus der Vergangenheit gewohnten Zuwachsraten erscheint dies wenig, doch wegen der Schrumpfung der Bevölkerung reicht dies immerhin aus, einen Zuwachs des BIP je Einwohner von 1,4 % pro Jahr zu ermöglichen. Dies ist allerdings nicht mehr als in Westdeutschland (hier wurde ein jahresdurchschnittliches Produktivitätswachstum von 1,75 % unterstellt), sodass die Angleichung des BIP pro Kopf nicht weiter vorankäme. Es zeigt sich, dass allein zum Ausgleich der demographischen Effekte ein Produktivitätswachstum von 0,75 % pro Jahr erforderlich ist, um (bei Konstanz der Erwerbstätigenquote) das BIP je Einwohner bis zum Jahr 2020 konstant zu halten.

Wird aber eine Konstanz der Produktivität unterstellt, erhöht jedoch die Erwerbstätigenquote um 0,65 Prozentpunkte pro Jahr (was zu einer Erhöhung der Erwerbstätigenquote von heute 60 % auf den westdeutschen Wert von 71 % führen würde), so würde zwar das BIP je Einwohner bis zum Jahr 2020 leicht zunehmen können (um 0,3 % pro Jahr), allerdings auch weiterhin bei insgesamt rückläufigem Bruttoinlandsprodukt. Ohnehin scheint ein Anstieg der Erwerbsquote auf westdeutsche Werte bis zum Jahr 2020 recht ambitioniert, da die Arbeitskosten tendenziell steigen werden, sodass sich allein schon

²⁷ Werte der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Variante 5.

aufgrund dieser Modellrechnungen die Produktivitätsentwicklung als die Schlüsselgröße zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lage in Ostdeutschland erweist.

In ihrer Größenordnung plausibel erscheinen jahresdurchschnittliche Zuwachsraten für die Produktivität in einer Größenordnung von 2,25 bis 2,5 % und von 0,3 Prozentpunkten für die Erwerbstätigenquote. Dies entspricht einem Szenario, bei dem es den Unternehmen gelingt, produktivitätssteigernden technischen Fortschritt in Mehrabsatz umzusetzen, sodass die restriktiven Effekte sinkender Konsumnachfrage aufgrund rückläufiger Bevölkerung nicht vollständig zur Geltung kommen (vgl. zu den verschiedenen Szenarien Abschnitt 4.3. dieser Studie). Bei diesen Werten resultiert ein Wirtschaftswachstum von immerhin 1,3 % im Durchschnitt der Jahre 2002 bis 2020. Das BIP je Einwohner würde damit um rund 2,0 % pro Jahr zunehmen und damit eine weitere Angleichung an westdeutsche Durchschnittswerte erlauben. Mit einem Pro-Kopf-Einkommensniveau von rund 71 % im Vergleich zu Westdeutschland ist der zu erwartende Konvergenzfortschritt allerdings recht bescheiden.²⁸

3.2.3 Wirtschaftliche Effekte der Alterung

Bedeutsamer als der bloße Bevölkerungsrückgang ist aus ökonomischer Sicht die Alterung der Bevölkerung (genauer: des Erwerbsfähigenpotenzials). Natürlich ist beides nicht zu trennen, da der Rückgang der Bevölkerung ja vor allem dadurch bedingt ist, dass nachfolgende Geburtsjahrgänge schwach besetzt sind und auch die Abwanderung aus Ostdeutschland vorwiegend jüngere Personen betrifft. Dementsprechend ist die Alterung der Erwerbsfähigen deutlich stärker ausgeprägt als die Alterung der Bevölkerung insgesamt – nach der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für die ostdeutschen Bundesländer steigt der Altersdurchschnitt der Personen im erwerbsfähigen Alter (15-64 Jahre) von heute 40,4 Jahren auf 44 Jahre im Jahr 2020, sinkt danach aber wieder leicht ab. Anders als der rein quantitative Effekt der Bevölkerungsschrumpfung betrifft die Alterung aber auch das Pro-Kopf-Niveau des Bruttoinlandsprodukts und damit unmittelbar das Wohlstandsniveau in den neuen Ländern.

Schlüsselgröße für den Zusammenhang zwischen Alterung und Wohlstandsniveau (gemessen am BIP/Einwohner) ist die Arbeitsproduktivität. Diese hängt u. a. von institutionellen Arrangements wie der Wettbewerbsverfassung, den vom Steuerrecht ausgehenden Leistungsanreizen oder der Infrastruktur auf der einen Seite und von betrieblichen Faktoren wie der Ausstattung der Arbeitsplätze mit weiteren Produktionsfaktoren auf der anderen Seite ab; darüber hinaus spielen aber auch individuelle Eigenschaften der Arbeitnehmer eine Rolle, wie z. B. Leistungsvermögen und -bereitschaft oder Ausbil-

²⁸ Dieses Szenario liegt auch den Simulationsrechnungen zur Nachhaltigkeit der öffentlichen Finanzen in Kapitel 5 zugrunde.

dung. Insofern ist die Produktivitätsentwicklung auch von demographischen Einflüssen abhängig.

Es spricht einiges dafür, dass die künftige Entwicklung der Produktivität durch die demographische Entwicklung negativ beeinflusst wird. Wegen dieser Schlüsselrolle der Produktivität für die weitere wirtschaftliche Entwicklung soll der Zusammenhang zwischen Alterung und Produktivität in den nächsten Abschnitten genauer betrachtet werden. Im Vordergrund stehen dabei direkte individuelle und betriebliche Abhängigkeiten sowie die Frage des Zusammenhangs zwischen Innovationstätigkeit und Alterung sowie Aspekte der Humankapitalbildung. Die nachfolgenden Abschnitte sind dabei eher grundsätzlich angelegt, was zum einen damit zu tun hat, dass hierbei teilweise methodisches Neuland betreten wird, zum anderen, weil die entsprechenden Daten für Ostdeutschland nicht bzw. in zu geringem Umfang vorhanden sind. Die erzielten Ergebnisse dürften sich aber ohne weiteres auf die Entwicklung in Ostdeutschland übertragen lassen.

3.3 Alterung und individuelle Produktivität – Empirische Analyse anhand des Mikrozensus

3.3.1 Einleitung

Die absehbare Alterung des Erwerbspersonenpotenzials bzw. der tatsächlich im Erwerbsleben stehenden Menschen wirft die Frage auf, inwieweit allein hierdurch schon negative Produktivitätseffekte ausgehen können. Tatsächlich findet sich in der öffentlichen Debatte häufig die Vorstellung, dass mit dem Alter auch die individuelle Leistungsfähigkeit sinkt. Diese Frage soll in diesem Abschnitt näher untersucht werden. Ausgeklammert bleibt dabei allerdings die – gesamtwirtschaftlich bedeutsamere – Frage, inwieweit sich eine eventuell niedrigere individuelle Produktivität auch in einem dämpfenden Effekt auf die betriebliche Produktivität niederschlägt.

Die Untersuchung erfolgt hier anhand einer vom STATISTISCHEN BUNDESAMT für wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung gestellten 70-%-Stichprobe des Mikrozensus des Jahres 2000. Im Gegensatz zu berufsgruppenspezifischen oder arbeitsergonomischen Untersuchungen steht mit dem Mikrozensus eine sehr breite Informationsgrundlage zur Verfügung, die dafür genutzt werden kann, die Existenz eines allgemeinen Alterseffekts zu überprüfen. Der geringe Aktualitätsgrad des Mikrozensus 2000 scheint dabei vertretbar, da es hier um die Klärung der grundsätzlichen Beziehung zwischen Alter und Produktivität geht, nicht um die Analyse aktueller Entwicklungen. Aus dem gleichen Grund wird hier auch nicht nach Ost- und Westdeutschland differenziert, zumal eine räumliche Differenzierung trotz der hohen Fallzahlen im Mikrozensus recht schnell zu allzu gerin-

gen Stichprobengrößen führen würde. Es werden aber eine Reihe weiterer struktureller Determinanten der Individualproduktivität als Kontrollvariablen berücksichtigt wie Beruf, Branche, Region, Geschlecht, Arbeitszeit usw., um auf diese Weise den reinen Alterseffekt isolieren zu können.

Da die Produktivität als Individualgröße nicht beobachtbar ist – diese ist bestenfalls im Betriebszusammenhang zu ermitteln und insoweit das Resultat der Zusammenarbeit von Beschäftigten verschiedenen Alters – muss man sich mit Näherungslösungen begnügen. Neben nicht-monetären Variablen²⁹ (wie Zahl der Veröffentlichungen bei Wissenschaftlern, Zahl der Vertragsabschlüsse bei Außendienstmitarbeitern u. ä.) hat sich dabei in der Literatur das individuell erzielte Arbeitsentgelt als die am ehesten geeignete Messgröße durchgesetzt, da diese unter bestimmten Annahmen proportional zur Individualproduktivität sein sollte. Hierzu ist es allerdings erforderlich, den gezahlten Lohn aufzuspalten in ein leistungsabhängiges Funktionaleinkommen und nicht leistungsabhängige Einkommensbestandteile, die z. B. Folge senioritätsorientierter Entlohnung sind.

3.3.2 Zum Stand der Forschung

Ergebnisse aus Gerontologie und Medizin zeigen deutlich, dass biologische Alterungsprozesse sehr unterschiedlich verlaufen, weshalb die Streuung individueller Leistungsverläufe mit dem Alter zunimmt. In stärkerer Differenzierung muss überdies zwischen individuellen Fähigkeiten unterschieden werden, welche mit fortschreitendem Alter entweder anwachsen oder aber von den Alterungsprozessen dämpfend beeinflusst werden. Die mit dem Alter abnehmenden Fähigkeiten betreffen neben physischen Vermögen wie Körperkraft, Schnelligkeit, Ausdauer, Sehvermögen auch einige mentale Komponenten wie Konzentrationsfähigkeit, Merkfähigkeit etc. Allerdings hängt die konkrete Entwicklung dieser Fähigkeiten im Lebensverlauf nicht nur vom Alter, sondern ebenso von individuellen Veranlagungen und den im bisherigen Leben erfahrenen Belastungen ab, sodass von einem gleichförmigen Alterseinfluss nicht ausgegangen werden kann. Zudem ist es größtenteils möglich, durch technische Hilfsmittel oder entsprechendes Training dem Verlust derartiger körperlicher bzw. kognitiver Fähigkeiten entgegenzuwirken.

Am deutlichsten ist der Zusammenhang von Alter und biologisch definierter Leistungsfähigkeit bei überwiegend körperlichen Tätigkeiten ausgeprägt. Die moderne Arbeitswelt wird hingegen zunehmend von geistig geprägten Tätigkeiten dominiert³⁰, bei denen altersbedingte Einschränkungen bestimmter biologischer Fähigkeiten (Defizitmodell)

²⁹ Entsprechende Untersuchungen zeigen typischerweise ein konkaves Verlaufsbild, wobei das Maximum aber in den einzelnen Berufsgruppen in sehr unterschiedlichem Alter erreicht wird. Vgl. z. B. LEHMAN (1953), GUILFORD (1967), KOTLIKOF und WISE (1989) oder SMYTH und BHATTACHARY (2003).

³⁰ Vgl. DEUTSCHER BUNDESTAG (2002), S. 73-75.

durch den Aufbau anderer Fähigkeiten kompensiert werden können (Kompetenzmodell). Unter den geistigen Tätigkeiten lassen sich dabei zwei grundsätzliche Anforderungsfelder erkennen, nämlich erstens die Fähigkeit, sich in unbekannte Probleme einzuarbeiten und neue Lösungsstrategien zu entwickeln (Problemerstlösungskompetenz) und zweitens die Fähigkeit, schon bekannte Probleme mit bekannten Lösungsstrategien zu bearbeiten (Problemwiederholungslösungskompetenz). Psychologische Untersuchungen zeigten, dass sich die Problemerstlösungskompetenz relativ früh – bereits im Alter von 30-40 Jahren – zurückentwickelt, während die Problemwiederholungslösungskompetenz eher einem längerfristig ansteigenden und nur langsam oder gar nicht abfallenden Verlauf folgt.³¹ Schließlich wird älteren Personen häufig auch eine höhere soziale Kompetenz zugeschrieben, der vor allem im Betriebszusammenhang (altersgemischte Belegschaften) erhebliche Bedeutung für die in einem Team erreichbare Produktivität zukommen dürfte.

Erste Aussagen über die spezifischen Stärken und Schwächen älterer Personen und damit über deren ökonomische Leistungsfähigkeit können Expertenbefragungen liefern. Eine recht spezifische Untersuchung bei 239 Spitzenmanagern, Unternehmern und Personalfachleuten durch die Zeitschrift *Manager Magazin* deckt insgesamt ein skeptisches Meinungsbild über die Leistungsfähigkeit älterer Manager auf.³² Sehr positiv fällt dagegen in einer anderen Studie die Einschätzung älterer Ingenieure aus, die durch ihre Arbeitgeber überaus vorteilhaft bewertet werden.³³ Mit dem IAB-Betriebspanel³⁴ liegen für das Jahr 2002 bundesweite und (im Gegensatz zu den vorstehend angeführten Untersuchungen) für alle Branchen repräsentative Einschätzungen älterer Mitarbeiter durch ihre Personalchefs vor (vgl. Abb. 3.3-1). Dabei werden als besonders relevant eingeschätzte Merkmale wie Arbeitsmoral, Qualitätsbewusstsein, Erfahrungswissen und Loyalität bei älteren Mitarbeitern überwiegend positiv bewertet; auch andere Eigenschaften, die als etwas weniger wichtig eingestuft sind, werden bei Älteren insgesamt positiv eingeschätzt. Stärken jüngerer Personen werden hingegen vor allem bei Lernbereitschaft und -fähigkeit, Kreativität, Flexibilität und körperlicher Belastbarkeit gesehen. Relativ gleiche Kompetenz wird Älteren und Jüngeren in Sachen Teamfähigkeit, psychischer Belastbarkeit und theoretischem Wissen zuerkannt.³⁵

Weiterhin zeigen die Ergebnisse des IAB-Betriebspanels, dass kleinere Betriebe und Betriebe mit höherem Anteil älterer Mitarbeiter (über 50 Jahre) ältere Arbeitnehmer positiver einschätzen. Letztlich machen solche Befragungen aber auch deutlich, dass die Ein-

³¹ Vgl. LYDALL (1968), S. 112-117.

³² Schwächen werden bei Flexibilität, Innovationskraft, Dynamik, Aktivität und Leistungsfähigkeit gesehen. Vgl. BUCHHORN und MAURER (2001).

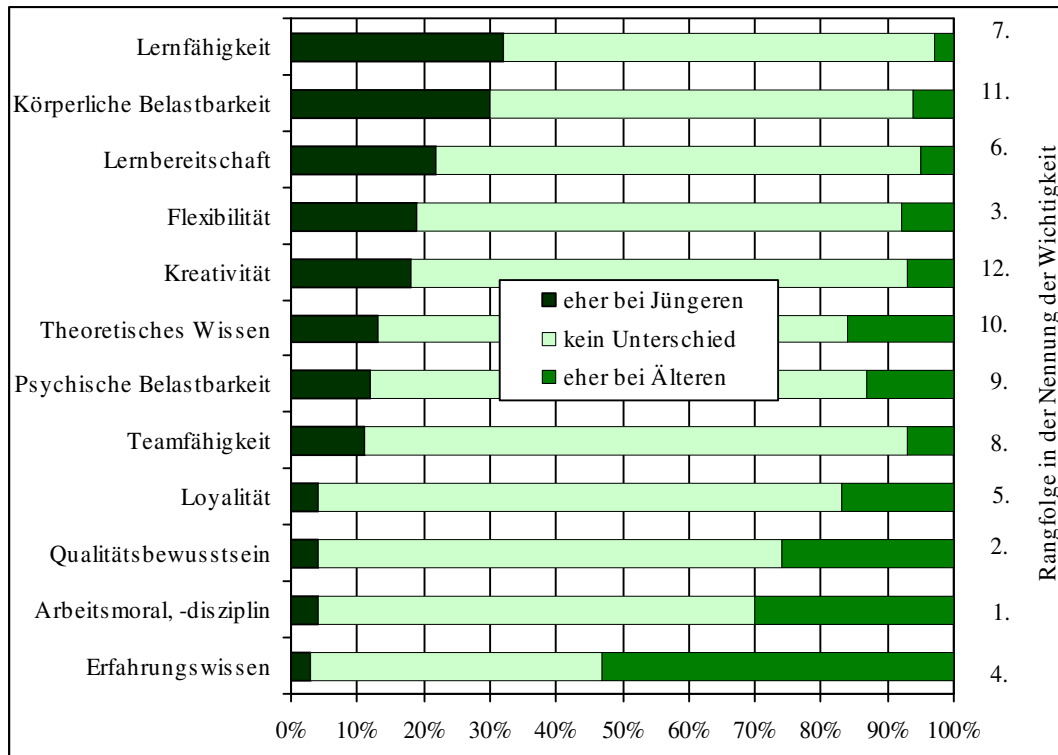
³³ Vgl. INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT KÖLN (2004), S. 4f.

³⁴ Vgl. BELLMANN (2002), S. 177-188.

³⁵ Vgl. BELLMANN, KISTLER und WAHSE (2003), S. 26-34; BOOCKMANN und ZWICK (2004), S. 59; BRUSSIG (2005).

schätzung leistungsrelevanter Eigenschaften von Jungen und Älteren auch immer davon abhängig ist, ob die einzelnen Personen qualifikations- und altersgerecht eingesetzt werden.

Abbildung 3.3-1: Eigenschaften von jüngeren und älteren Mitarbeitern (2002)



Quellen: IAB-BETRIEBSPANEL 2002; BELLMANN, KISTLER und WAHSE (2003), S. 31.

Um darüber hinausgehende quantitative Aussagen zur individuellen Produktivität machen zu können, lässt sich nun – unter bestimmten Annahmen – das jeweilige Arbeitsentgelt heranziehen.³⁶ Bislang gibt es nur wenige solcher Studien, die sich zudem im Regelfall auf wenige Berufszweige beschränken und überwiegend die USA abdecken. Danach weist die Arbeitsproduktivität einen relativ flachen, umgekehrt U-förmigen Verlauf auf, der zwischen 50 und 55 Jahren sein Maximum aufweist.³⁷ Da diese Ergebnisse aber keinen Anspruch auf Repräsentativität erheben können, sondern lediglich für sehr spezifische Berufsgruppen bzw. Tätigkeiten gültig sein dürften, sollen im Folgenden eigene Untersuchungsergebnisse zum Alters-Einkommens-Zusammenhang auf Basis von

³⁶ Eine Reihe von Studien zieht darüber hinaus aggregierte Produktivitätsdaten heran, um den Einfluss des Alters auf die Produktivität zu ermitteln; hierbei stellt sich aber regelmäßig das Problem, dass altersbedingte Einflüsse von anderen Einflüssen nicht isoliert werden können. Zu einem Überblick vgl. z. B. BÖRSCH-SUPAN, DÜZGÜN und WEISS (2005).

³⁷ Vgl. KOTLIKOF und WISE (1989).

Querschnittsdaten vorgestellt werden, die aufgrund ihrer umfassenden Datenbasis generellere Einschätzungen erlauben.

3.3.3 Methodische Überlegungen

Ein zentrales Ergebnis der mikroökonomischen Arbeitsmarkttheorie ist es, dass unter den Annahmen von Gewinnmaximierung seitens der Unternehmen und Wettbewerb auf Güter- und Faktormärkten das Arbeitsentgelt dem Wertgrenzprodukt der eingesetzten Arbeitsleistung entspricht. In der Realität dürften zwar Abweichungen des Lohnsatzes von der (Grenz-)Produktivität die Regel sein, da eine individuelle Bewertung des Grenzprodukts für jeden abhängig Beschäftigten für das Unternehmen typischerweise nicht möglich ist und häufig zentrale Lohnverhandlungen stattfinden, die auf betriebliche oder gar individuelle Belange keine Rücksicht nehmen. Es ist aber plausibel anzunehmen, dass Grenzprodukt (Individualproduktivität) und Individualentgelt zumindest positiv miteinander korreliert sind, weil Beschäftigte, die die jeweiligen Leistungsanforderungen nicht erfüllen, ihren Arbeitsplatz auf Dauer nicht behalten werden. Allerdings setzt eine hohe Korrelation von Lohn und Produktivität eine hinreichende Mobilität der Arbeitskräfte in regionaler, beruflicher und sektoraler Hinsicht voraus; auch der rechtliche Rahmen (und hier insbesondere die Kündigungsschutzgesetzgebung) kann eine Anpassung des Arbeitseinsatzes an Lohn-Produktivitäts-Relationen erschweren. Für empirische Querschnittsuntersuchungen ist darüber hinaus zu beachten, dass die Lohnbildung auch eine stochastische Komponente beinhalten kann, die z. B. die Knappheitsverhältnisse auf den regionalen Arbeitsmärkten oder die Situation des jeweiligen Betriebes widerspiegelt.

Für die empirische Analyse ist es notwendig, zunächst die Eigenheiten der deutschen Lohnfindung näher zu betrachten. Diese ist mehr durch Stellvertreter-Tarifverhandlungen zwischen Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden geprägt als durch individuelle Verhandlungen zwischen dem jeweiligen Arbeitgeber und den einzelnen Beschäftigten. Der Anteil der Betriebe und Beschäftigten, für die das Arbeitsentgelt durch indirekte Tarifverhandlungen bestimmt ist, differiert aber sehr stark nach Betriebsgröße und Branche und ist in den letzten Jahren beständig gesunken. Dementsprechend beträgt der Anteil der Betriebe bzw. Beschäftigten mit Individualvereinbarungen mittlerweile in Westdeutschland rund 31 % bzw. 14 % und in Ostdeutschland 42 % bzw. 22 %.³⁸ Darunter finden sich überproportional viele kleine Betriebe, vor allem aus den Bereichen Handel, Verkehr und sonstige Dienstleistungsunternehmen. Auch wenn man angesichts hoher Arbeitslosigkeit davon ausgehen muss, dass die Verhandlungsposition eines einzelnen Beschäftigten tendenziell schlechter ist als im Fall zentraler Verhandlungen, ist aus an-

³⁸ Vgl. SACHVERSTÄNDIGENRAT (2004), Tabelle 70.

reizökonomischen Überlegungen davon auszugehen, dass derartige Übereinkommen eine starke individuelle Leistungs- und Erfolgskomponente aufweisen.

Da indes der überwiegende Teil der Beschäftigten in Deutschland tariflich entlohnt wird, muss geklärt werden, ob auch Tariflöhne für Leistungsvergleiche geeignet sind. Grundsätzlich definieren die meisten Tarifbestimmungen zur leistungsbezogenen Entgeltfindung lediglich eine Leistungsnorm. In fast allen Tarifbereichen finden sich aber Leistungselemente in der Belohnung, sei es in Form einer leistungsorientierten Eingruppierung oder an tatsächlich leistungsbezogenen Lohnbestandteilen:

- Die Anfangsgruppierung eines Beschäftigten erfolgt gemeinhin entsprechend seiner Qualifikation und Erfahrung;³⁹ da es sich hierbei um eine ex-ante-Entscheidung handelt, spielen regelmäßig auch subjektive Leistungseinschätzungen (z. B. auf Basis von Auswahlverfahren) eine Rolle. Je nach Tarifbereich gibt es diesbezüglich unterschiedlich viele Vergütungsgruppen, die wiederum innere Abstufungen aufweisen können. Bei längerer Betriebszugehörigkeit besteht häufig die Möglichkeit, durch Neueinstufung die Entlohnung an den tatsächlichen Leistungsstand anzupassen; dabei sind allerdings entsprechende Rigiditäten in den Tarifverträgen zu beachten.
- Entsprechend der Betriebs- und Personalrätebefragung 1997/98 gibt es darüber hinaus in 57 % der Betriebe im gewerblichen Bereich leistungsabhängige Lohnbestandteile für Arbeiter, unter anderem als Prämientlohnung (20 % der Betriebe) und/oder Akkordlohn (fast 14 % der Betriebe). Ein Drittel aller Betriebe weist derartige Lohnkomponenten auch im Angestelltenbereich auf, bspw. in Form von Leistungsbeurteilungen (22 % der Betriebe) und/oder Zielvereinbarungen (15 % der Betriebe).⁴⁰

Die Messung individueller Leistungsfähigkeit mit Hilfe der Löhne stößt allerdings dann auf Probleme, wenn aufgrund tarifvertraglicher oder betrieblicher Regelungen die Lohnhöhe auch eine Senioritätskomponente aufweist. Diese kann sich entweder direkt am Lebensalter orientieren, aber auch an der Dauer der Betriebszugehörigkeit ansetzen. Legt man die in Deutschland existierenden tarifvertraglichen Vereinbarungen zugrunde, so sind derartige Regelungen allerdings außerhalb des öffentlichen Dienstes weit weniger weit verbreitet als gemeinhin angenommen wird. Während im staatlichen Bereich bis zum Alter von maximal 49 Jahren alle zwei Jahre eine automatische Lohnanhebung erfolgt, findet sich in der Privatwirtschaft eine direkte Koppelung der Löhne an das Lebensalter bei Arbeitern so gut wie nicht und bei Angestellten auch nur vereinzelt und beschränkt auf die unteren Tarifgruppen. Indirekte, an Berufs- oder Betriebszugehörigkeitsjahre gekoppelte Senioritätskomponenten sind demgegenüber häufiger anzutreffen,

³⁹ Vgl. BISPINK (2002), S. 7.

⁴⁰ Vgl. BISPINK (2000), S. 2f.

machen aber zumeist nur wenige Stufen aus, sodass ältere Beschäftigte hiervon zumeist nicht mehr profitieren.⁴¹ Im Ganzen kann somit von einer grundsätzlichen Besserstellung älterer Beschäftigter hinsichtlich des Entgelts keine Rede sein, und lässt man auch den öffentlichen Dienst beiseite, profitieren hiervon ohnehin vor allem die jüngeren Beschäftigten mit Berufs- und Betriebstreue.

Allerdings ist aufgrund von (gesetzlichen oder tarifvertraglichen) Regelungen zum Kündigungsschutz und der faktischen Lohnstarrheit nach unten die Aussagekraft der Entlohnung als Indikator für die Individualproduktivität eingeschränkt, weil damit Lohnuntergrenzen geschaffen werden. So bleibt auch bei sinkender individueller Leistungsfähigkeit aufgrund von Regelungen zur Verdienstsicherung und zum Kündigungsschutz der bisherige Verdienst zumeist erhalten.⁴² Dabei gibt es wieder deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Tarifbereichen.

Aus diesen Überlegungen folgt, dass nicht alle im Mikrozensus enthaltenen Fälle dazu verwendet werden dürfen, den Zusammenhang zwischen Alter und Produktivität zu ermitteln. Vielmehr müssen aus der großen Zahl der im Mikrozensus befragten Personen diejenigen selektiert werden, für die eine leistungsgerechte Entlohnung am wahrscheinlichsten ist. Für die Zwecke dieser Arbeit wurde hierfür die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Es werden nur Erwerbstätige (18 bis unter 65 Jahre) einbezogen, die im letzten Jahr vor der Erhebung (1999) den Betrieb gewechselt haben⁴³:
Zweck dieser Selektionsvorschrift ist es, die für die Funktionsfähigkeit von Arbeitsmärkten benötigte Annahme der Arbeitskräftemobilität zu erfüllen. Die Arbeitsentgelte neu eingestellter Arbeitskräfte sind als tendenziell leistungsnäher anzusehen, da sie – anders als langjährig verfestigte Löhne – durch die zeitliche Nähe der Neueingruppierung bzw. der individuellen Lohnaushandlung am ehesten auch das aktuelle Leistungsvermögen widerspiegeln. Durch die Analyse allein der Betriebswechsler werden zudem auch solche Fälle herausgefiltert, bei denen die erzielten Arbeitseinkünfte durch Senioritätskomponenten mit indirektem Altersbezug (Dauer der Betriebszugehörigkeit) bzw. durch Entgeltsicherungsklauseln als leistungsfern gelten müssen.
- Der öffentliche Dienst wird vollständig aus der Analyse ausgeschlossen:
Dies geschieht, weil die dort deutlich ausgeprägte Senioritätsentlohnung mit direktem Altersbezug (Lebensjahre) und soziale Entgeltkomponenten (für Kinder und Verhei-

⁴¹ Vgl. BISPINK (2002), S. 7f.

⁴² Vgl. BISPINK (2002), S. 3-6, 8f.

⁴³ Da sowohl Arbeitnehmer als auch Selbständige betrachtet werden, bezieht sich dieses Auswahlkriterium nur auf abhängig Beschäftigte. Bei den Selbständigen wird unterstellt, dass diese per se ein leistungsabhängiges Gehalt erzielen.

ratete) die Interpretation des Lohnes als funktionelles Leistungseinkommen stören und schon Umverteilungscharakter tragen.

- Beschäftigte aus Branchen, in denen nur selten variable Leistungskomponenten gezahlt werden, werden ausgeschlossen.

Mit dieser Auswahl wird die Leistungsnähe der analysierten Einkommen erhöht. Nach den Tarifverträgen sind dies das Baugewerbe, der Bereich Bildung/Verlage und das Versicherungswesen. Da es sich um wenige Branchen handelt, wird die Repräsentativität des Datensatzes für die Privatwirtschaft nicht wesentlich herabgesetzt.

- Es werden nur Vollzeitbeschäftigte in die Analyse einbezogen.

Damit wird die Vergleichbarkeit der Einkommen hergestellt. Zwar bietet der Mikrozensus Informationen auch zur normalerweise bzw. tatsächlich geleisteten Arbeitszeit, doch sind die Entgeltminderungen z. B. bei Altersteilzeit geringer als die Reduktion der Arbeitszeit.⁴⁴

- Es werden nur Personen in die Analyse einbezogen, die allein Arbeitseinkommen beziehen.

Der Mikrozensus enthält keine quantitativen Informationen über die Höhe einzelner Einkommensbestandteile (öffentliche Renten, Pensionen, Transferzahlungen, Einkommen aus Vermögen etc.). Als quantitative Angabe steht allein das gesamte Einkommen⁴⁵ je Person zur Verfügung, sodass alle Personen, die neben dem Arbeits- auch Nicht-Arbeitseinkommen beziehen (darüber liegen qualitative Informationen vor) aus der Analyse entfernt werden müssen, um den direkten Leistungsbezug zu wahren.⁴⁶

Auf Grundlage obiger Auswahl wird im Folgenden der Zusammenhang des Personaltalters (Alter) zum Einkommen (Nettoeinkommen⁴⁷ im April) untersucht. Der unterstellte Einkommens-Altters-Zusammenhang darf dabei nicht durch einen bestimmten Funktionstyp restringiert sein; eine lineare Funktion oder auch einfache Potenz- oder Exponentialfunktionen sind daher ungeeignet, da diese keine steigenden und dann wieder fallende Verläufe abbilden können. Diese Möglichkeit sollte aber modellierbar sein, da ab ei-

⁴⁴ Vgl. BISPINK (2002), S. 10f.

⁴⁵ Im Mikrozensus sind lediglich Angaben zu den Nettoeinkommen enthalten, die infolge des (progressiv ausgestalteten) Steuer- und Abgabensystems bereits eine Umverteilungskomponente enthalten. Es ist nicht möglich, diesen verzerrenden Effekt auszuschalten; wie bei der Diskussion der empirischen Ergebnisse gezeigt wird, dürften die verzerrenden Auswirkungen aber eher gering sein.

⁴⁶ Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2000, II), Variable ef339-ef371.

⁴⁷ Im Mikrozensus 2000 werden die Nettoeinkommen in 24 Klassen eingeteilt. Dadurch wird zwar Detailinformation verschonkt, was aber angesichts der feinen Abstufung nur einen geringen Informationsverlust darstellt.

nem bestimmten Alter Leistungsverluste eintreten können – je nachdem wie sich Kompetenzaufbau und -verlust im Altersverlauf saldieren. Deshalb bietet sich eine doppel-S-förmige Funktion an. Hier wird die Funktion nach GOREUX⁴⁸ gewählt, die für den vorliegenden Fall gut geeignet scheint.

Die Ausgangsform in verallgemeinerter Schreibweise ist

$$y = e^{a_0 + \frac{a_1}{x}} \cdot x^{a_2}$$

bzw. in linearisierter Form

$$\ln(y) = a_0 + a_1 / x + a_2 \cdot \ln(x),$$

wobei y die zu erklärende Lohnhöhe und x die unabhängige Variable „Alter“ darstellt. Neben dem Alter sind zusätzlich möglichst auch alle anderen Bestimmungsfaktoren zu berücksichtigen, um unverzerrte Schätzungen zu erhalten. Allerdings lässt sich diese Forderung allenfalls näherungsweise umsetzen, da nicht alle Determinanten der Lohnhöhe tatsächlich mit dem verfügbaren Datensatz bestimmbar sind. Hier werden neben dem Alter das formale Qualifikationsniveau hinsichtlich beruflicher/akademischer Ausbildung (DAusbildung) und das Geschlecht (DGeschlecht) als individuelle Variablen sowie Dummy-Variablen für Branche (WZ-Zweisteller) (DBranche) und Region (DBundesland) als arbeitsnachfrageseitige Determinanten der Lohnhöhe berücksichtigt. Letztere sollen dabei die Einflüsse abbilden, die sich aus der unterschiedlichen Marktstellung der Betriebe einer Region/Branche, aus Betriebsgrößeneffekten, der Kapitalintensität etc. ergeben können. Letzten Endes lassen sich damit 20 Branchendummies, 16 Bundesländerdummies und 9 Dummies für den höchsten beruflichen Ausbildungs- oder Hochschul-/Fachhochschulabschluss unterscheiden.

Für die Einkommenserzielung von Bedeutung dürfte auch die jeweilige Erwerbsbiographie sein. So müssen vormals Arbeitslose vermutlich anfangs Entgeltabschläge hinnehmen, da bei ihnen Dequalifizierungseffekte wahrscheinlicher sind. Es wird daher mit einer zusätzlichen Dummyvariablen danach unterschieden, ob der Betriebswechsel aus vorheriger Erwerbstätigkeit oder aus Arbeitslosigkeit (im Vorjahreszeitraum der Erhebung) heraus erfolgte (Darbeitslos). Schließlich wird auch die normalerweise geleistete Arbeitszeit (Arbeitszeit) als Ausdruck für den zu entgeltenden Arbeitsaufwand in der Schätzung berücksichtigt.

In vollständiger Form lautet die Schätzgleichung somit:

⁴⁸ Vgl. GOREUX (1960).

$$\begin{aligned} \ln(\text{Nettoeinkommen}_i) = & a_0 + a_1 \frac{1}{\text{Alter}_i} + a_2 \ln(\text{Alter}_i) + a_3 \ln(\text{Arbeitszeit}_i) + \\ & + a_4 \text{Darbeitslos}_{i,t-1} + a_5 \text{DGeschlecht}_i + a_{5+j} \text{DBranche}_{i,j} + \dots + \\ & + a_{24+k} \text{DBundesland}_{i,k} + \dots + a_{39+l} \text{DAusbildung}_{i,l} + \dots + u_i \end{aligned}$$

mit $j = 1 \dots 19, k = 1 \dots 15; l = 1 \dots 8$

Die Personen im Mikrozensus werden über eine geschichtete Stichprobe erhoben und bekommen Hochrechnungsgewichte zugewiesen. Entsprechend werden fallgewogene (Maximum-Likelihood-) Regressionen berechnet.

Um strukturelle Einflüsse auf die Einkommens-Alters-Kurve zu untersuchen, wird außerdem eine differenzierte Betrachtung nach den drei Berufsgruppen „Angestellte“, „Arbeiter“ und „Selbständige“ gewählt, die anders als entsprechende 0-1-Variablen das Erkennen unterschiedlicher Verläufe eines eventuell bestehenden Zusammenhangs erlaubt.

3.3.4 Ergebnisse der empirischen Analyse

Die Ergebnisse des einfachen Ansatzes in der im vorangegangenen Kapitel präsentierten Form zeigen für den vollständigen Auswahldatensatz ($n \approx 3200$), dass das Alter einen signifikanten Erklärungseinfluss auf das Nettoeinkommen ausübt (vgl. Tab. 3.3-1). Da die standardisierten (um Skalenabhängigkeiten bereinigten) Regressionskoeffizienten für das Alter am höchsten sind, ist das Alter zugleich die quantitativ erklärungsstärkste Größe im Modell.⁴⁹ Die Erklärungsgüte ist mit einem Wert von 0,29 zwar nur mittelmäßig, für einen Querschnittsdatensatz ist dies allerdings nicht ungewöhnlich, wenn man in Rechnung stellt, dass ein erheblicher Teil der Einkommenserzielung von zufällig verteilten Faktoren wie der individuellen Veranlagung oder Knappheitsrenten abhängt.

Interessanter sind aber die nach Arbeitern, Angestellten und Selbständigen unterschiedenen Schätzergebnisse (vgl. Tab. 3.3-1). Für die Angestellten und die Arbeiter zeigt sich auch hier eine entscheidende Rolle des Alters für die Erklärung der Einkommenshöhe; die entsprechenden Koeffizienten sind statistisch gesichert und die Beta-Koeffizienten sind absolut am höchsten von allen im resultierenden Modell enthaltenen Regressoren (Schrittweise Regression). Bei den Selbständigen hingegen ist nicht nur die Erklärungsgüte deutlich niedriger (0,18), sondern auch das Alter spielt hier eine deutlich geringere Rolle für die erzielbaren Einkommen; nur ein Altersterm kann als statistisch signifikant getestet werden. Gleichzeitig ist der standardisierte Koeffizient für diesen Altersterm eher unbedeutend, das Alter trägt also relativ wenig zur Erklärung der Einkommenshöhe bei.

⁴⁹ Standardisierte Koeffizienten nicht dargestellt.

Tabelle 3.3-1: Regressionskoeffizienten für die Ausgangsschätzung^a (in Klammern t-Statistik)

	Auswahl- datensatz	davon nur Angestellte	davon nur Arbeiter	Selbständige ^b
a ₀	9,08 (11,2) **	10,16 (9,1) **	9,30 (10,3) **	6,11 (34,7) **
a ₁ zu ln(Alter)	-0,64 (-3,7) **	-0,94 (-3,9) **	-0,60 (-3,2) **	...
a ₂ zu 1/Alter	-27,13 (-5,0) **	-42,41 (-5,6) **	-22,08 (-3,8) **	-8,17 (-4,8) **
a ₃ zu ln(Arbeitszeit)	0,37 (7,0) **	0,56 (6,9) **	...	0,37 (8,4) **
a ₄ zu Darbeitslos _{t-1}	-0,16 (-7,4) **	-0,18 (-5,6) **	-0,09 (-4,0) **	-0,40 (-4,8) **
a ₅ zu DGeschlecht	0,17 (11,0) **	0,15 (7,5) **	0,27 (13,0) **	0,32 (12,4) **
...
n =	3.200	1.600	1.370	4.630 ^b
Korrigiertes R ²	0,29 **	0,35 **	0,30 **	0,18 **

a) Es werden die Schätzungen der letzten resultierenden Stepwise-Form angezeigt. – b) Schätzungen basieren nicht auf den Selektionskriterien für abhängig Beschäftigte.
 **Statistisch gesichert zu max. 1 % Irrtumswahrscheinlichkeit; eine Überprüfung der Normalverteilungsannahme erfolgt über Normalverteilungsplots der geschätzten Residuen.

Quellen: Mikrozensus 2000; Berechnungen des IWH.

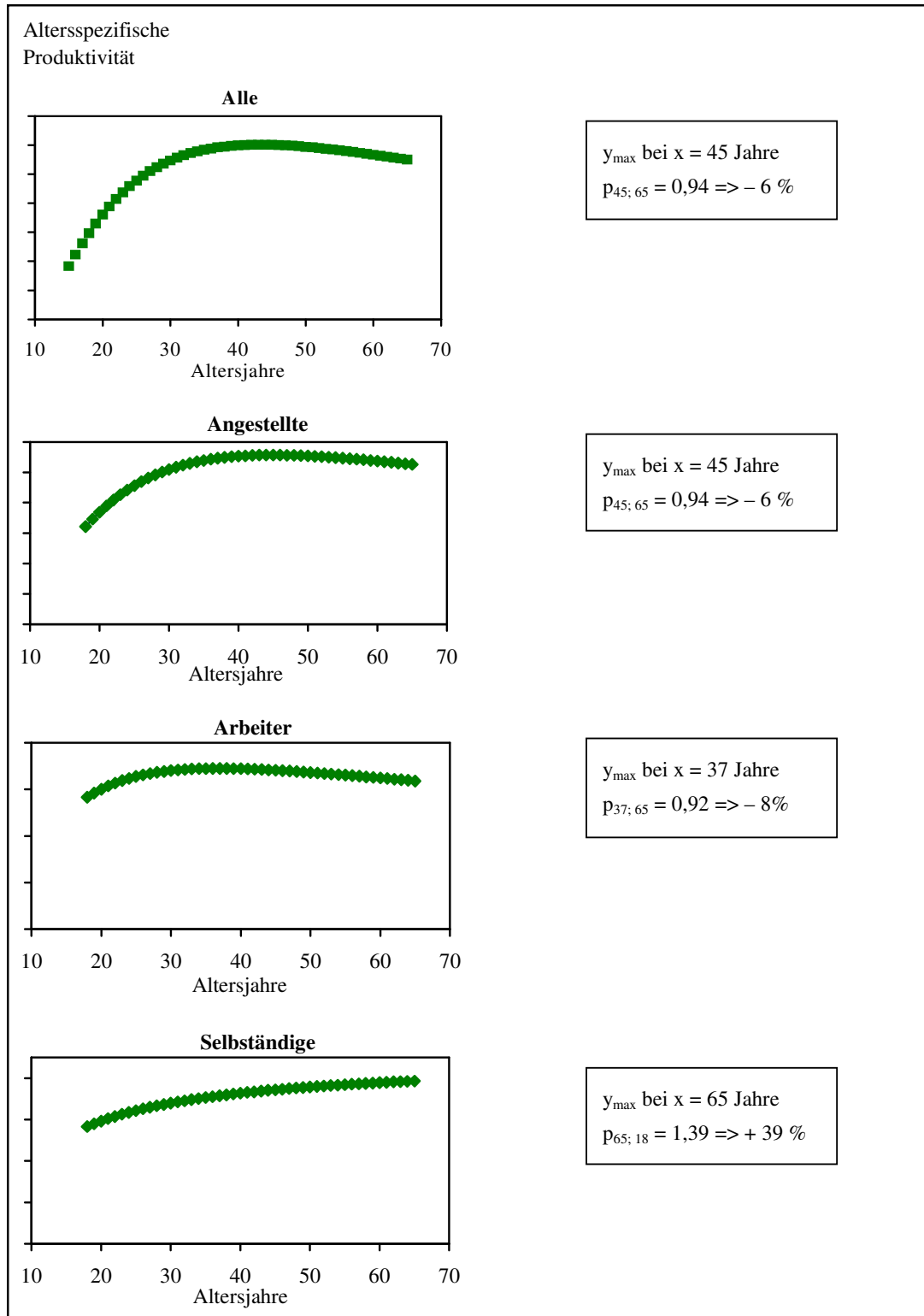
Um den Einfluss des Alters auf das absolute Einkommen interpretieren zu können, wird die sigmoide Funktion in die Ausgangsform zurück übertragen und visualisiert. Man erhält bei verkürzter Schreibweise der restlichen Kontrollvariablen

$$\text{Nettoeinkommen} = e^{a_0 + \frac{a_1}{\text{Alter}}} \cdot \text{Alter}^{a_2} \cdot (\text{Arbeitszeit}^{a_3} \cdot e^{a_4 \text{Darbeitslos} + \dots})$$

Variiert man ceteris paribus das Personenalter und setzt den konstanten multiplikativen Restterm (Ausdruck in Klammern) vereinfachend gleich Eins – was zur Verdeutlichung der relativen Unterschiede der Einkommen bei unterschiedlichem Alter zulässig ist – so erhält man eine Schätzung der Alters-Einkommens-Kurve und ihrer Extremwerte (vgl. Abb. 3.3-2). Die graphische Darstellung der Alters-Einkommens-Kurven lässt bei den Angestellten und Arbeitern (nicht aber bei den Selbständigen) jeweils ein Maximum erkennen, das bei den Angestellten bei ca. 45 Jahren liegt, bei Arbeitern aber bereits 8 Jahre früher, also bei ca. 37 Jahren erreicht wird. Aber auch bei zunehmendem Alter (bis zum regulären Renteneintrittsalter von 65 Jahren) ist der Einkommensverlust mit insgesamt 6 % bzw. 8 % recht gering.⁵⁰

⁵⁰ Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Verwendung der Nettoeinkommen anstelle der Bruttoeinkommen zu Verzerrungen führen kann, wenn die Einkommenshöhen zwischen den Altersklassen unterschiedlich verteilt sind. Legt man die Visualisierung (vgl. Abb. 3.3-2) zugrunde, so dürfte die Verzerrung angesichts relativ kleiner prognostizierter (Netto-)Einkommensunterschiede zwischen den einzelnen Altersklassen aber nur gering sein. Die geschätzte Alters-Bruttoeinkommens-Kurve dürfte angesichts einer doch eher schwachen Progression des deutschen Steuersystems – entscheidend sind die geringeren Unterschiede der Durchschnittssteuersätze und nicht der Spitzensteuersätze – nur minimal steiler verlaufen. Quantifizieren kann man diesen Effekt ohne Kenntnis der Abzüge und der jeweiligen Steuerklasse allerdings nicht.

Abbildung 3.3-2: Geschätzter Produktivitätsverlauf bei Altersvariation nach der Stellung im Beruf



Quellen: Mikrozensus 2000; Berechnungen des IWH.

Bedenkt man überdies, dass im Auswahldatensatz nur Erwerbstätige betrachtet werden, die in jüngster Vergangenheit den Betrieb/Arbeitgeber wechselten, so wird damit eine Kernkompetenz Älterer ausgeklammert, nämlich der Aufbau sozialer Netzwerke und Erwerb von Insidervorteilen durch langjährige Betriebszugehörigkeit. Dies sollte den Produktivitätsverlust im Alter weiter relativieren.

Man mag nun einwenden, dass die Selektion bestimmter Personen systematisch verzerrend auf die Schätzergebnisse wirkt. So legt das Tarifrecht nahe, dass freiwillige Betriebswechsel und Mobilität gerade für ältere Personen weniger attraktiv sind, weil sie damit durch lange Betriebszugehörigkeit erworbene Entgeltsicherungs- oder Kündigungsvorrechte aufgeben. Ein Vergleich der Alters- und Qualifikationsstruktur zwischen dem Auswahlsatz und dem Ursprungsdatensatz des Mikrozensus zeigt, dass die Zusammensetzung hinsichtlich des Alters deutlich abweicht (während z. B. die Qualifikationsstruktur weitgehend identisch ist; vgl. Tab. 3.3-2). Die Vermutung liegt nahe, dass durch die Beschränkung der Untersuchung auf die Betriebswechsler gerade in den höheren Altersgruppen die besonders leistungsfähigen Personen selektiert werden, die trotz bestehender Senioritätsvorteile und nachlassender Mobilität durch Immobilieneigentum und Familie von einem Wechsel überproportional profitieren. Tatsächlich zeigen weitergehende Untersuchungen jedoch, dass eine Selektionskorrektur nicht zu verbesserten Ergebnissen der Schätzung führt.

Tabelle 3.3-2: Strukturen im Mikrozensus und im selektierten Datensatz – Anteile bestimmter Merkmalsausprägungen an allen Personen (volljährige Erwerbstätige, in %)

		Mikrozensus	Auswahldatensatz
Altersklassen	18 bis unter 35-Jährige	33,6	60,7
	35 bis unter 50-Jährige	44,9	31,0
	50 bis unter 65-Jährige	21,5	8,4
		100,0	100,0
Höchste berufliche / akademische Ausbildung	angelern	2,1	1,6
	Lehr-/Berufsausbildung	72,0	72,5
	Meister/Fachhochschule	18,8	17,1
	Hochschule	6,2	7,9
	Promotion	0,8	0,9
	100,0	100,0	

Quellen: Mikrozensus 2000; Berechnungen des IWH.

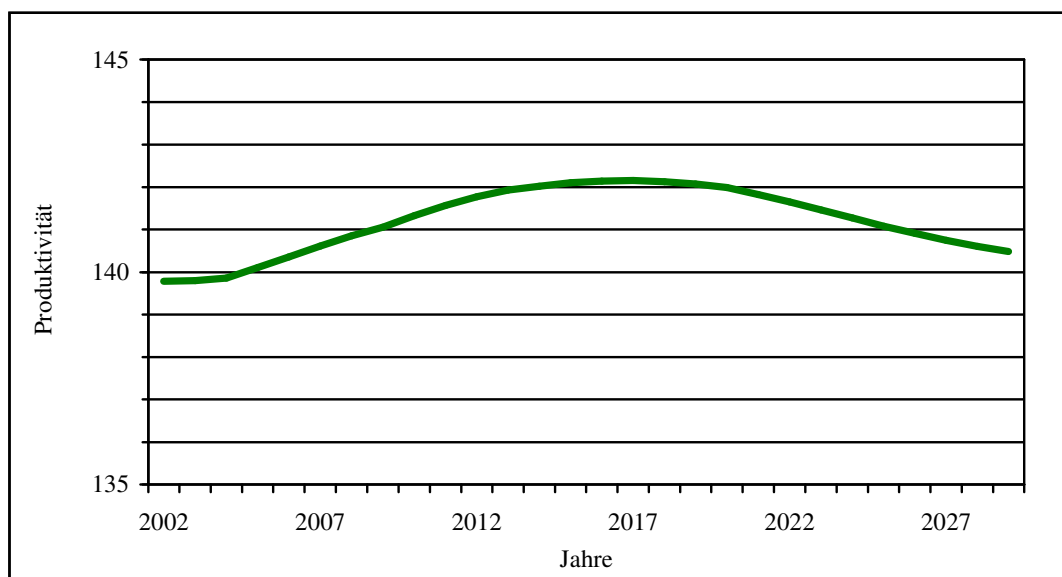
3.3.5 Zusammenfassung und Fazit

Die Schätzungen zeigen, dass das Alter einen erkennbaren Einfluss auf die individuelle Produktivität (angenähert durch das erzielte Arbeitseinkommen) ausübt. Während die individuelle Leistungsfähigkeit in jungen Jahren zunächst zunimmt, ist mit zunehmenden

dem Alter ein zumindest schwacher Rückgang der Produktivität festzustellen. Insoweit werden ökonomische, medizinische und gerontologische Überlegungen bestätigt, nach denen aufgrund von physiologischen und psychologischen Faktoren sowie einer Akkumulation von Erfahrungen und Kompetenzen die individuelle Leistungsfähigkeit mit dem Alter variiert. Die Schätzungen legen überdies die Schlussfolgerung nahe, dass eine differenzierte Sicht nach Erwerbstätigen Gruppen (Angestellte, Arbeiter, Selbständige) notwendig ist. Dies ist theoretisch plausibel, weil der biologisch bedingte Leistungsverlust bei körperlich fordernden Tätigkeiten (Arbeiter) sich stärker auswirkt, während der Gewinn „weicher“ Kompetenzen mit steigendem Alter vor allem bei geistig-administrativ fordernden Tätigkeiten (Angestellte) positive Auswirkungen hat. Ein Vergleich mit gerontologischen Studien zeigt im Übrigen, dass der Höhepunkt ökonomischer Leistungsfähigkeit weit hinter dem Zeitpunkt höchster biologischer Leistungsentfaltung liegt.

Legt man die vorliegenden Bevölkerungsprognosen für die ostdeutsche Wirtschaft zugrunde und rechnet die hier ermittelten altersspezifischen Produktivitätsziffern auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität hoch, so kommt man zu dem – zunächst paradox erscheinenden – Ergebnis, dass mit der demographischen Entwicklung in den kommenden Jahren nicht etwa negative, sondern zunächst sogar noch positive Wirkungen auf die aggregierte Produktivität verbunden sind. Erst nach dem Jahr 2017 würde die Produktivitätsentwicklung durch die Veränderungen im Altersaufbau der Erwerbsfähigen negativ beeinflusst (vgl. Abb. 3.3-3).

Abbildung 3.3-3: Produktivität und Alterung – Ergebnisse einer shift-share-Analyse



Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IWH.

Ausschlaggebend hierfür ist vor allem, dass in den nächsten Jahren zunächst einmal die Zahl der jungen Erwerbsfähigen (die zudem auch eine unterdurchschnittliche Erwerbsbeteiligungsquote aufweisen) massiv zurückgehen wird; der Anteil der 15- bis 30-Jährigen an allen Erwerbspersonen nimmt (bei als konstant angenommenen Erwerbsbeteiligungsquoten) zwischen den Jahren 2009 und 2020 um mehr als 8 Prozentpunkte ab. Diese Gruppe weist aber nach den hier erzielten Schätzergebnissen eine niedrigere altersspezifische Produktivität auf als alle höheren Altersjahrgänge, sodass der geringere (anteilige) Besatz in dieser Altersgruppe die Produktivität insgesamt erhöht. Entgegen der allgemeinen Erwartung wirkt zudem auch die Zunahme des Anteils der Altersgruppe 50 bis 65 Jahre an allen Erwerbspersonen um 10 Prozentpunkte auf einen Anstieg der aggregierten Produktivität hin, weil die altersspezifischen Produktivitätswerte selbst in dieser Gruppe immer noch überdurchschnittlich hoch sind. Erst ab dem Jahre 2017 und verstärkt dann ab dem Jahre 2020 ist mit einem leicht negativen Einfluss der Altersstruktur auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität zu rechnen. Ausschlaggebend dafür ist aber weniger die Alterung, als vielmehr der allmählich wieder zunehmende Anteil der jüngeren Altersjahrgänge an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen.

Im Ganzen sind die Altersstruktureffekte auf die aggregierte Produktivität indes vernachlässigbar gering. Bis zum Jahre 2017 steigt der Produktivitätswert um weniger als 1,5 % an. Vor diesem Hintergrund scheint es sinnvoll, mit Blick auf die Entwicklung von Produktivität und Pro-Kopf-Einkommen andere Faktoren stärker in den Blick zu nehmen, zumal auch die hier erzielten Ergebnisse zeigen, dass individuelle Unterschiede im Leistungsvermögen und systematische Produktivitätsunterschiede zwischen verschiedenen Berufen, Branchen und Regionen zur Erklärung der Höhe der Produktivität/Leistungseinkommen weitaus bedeutsamer sind als das Alter. Es fragt sich daher, ob altersbedingte Produktivitätsunterschiede auf betrieblicher Ebene überhaupt in Gewicht fallen und nicht von anderen Faktoren überlagert werden. Hierauf soll im folgenden Abschnitt näher eingegangen werden.

3.4 Alterung und betriebliche Produktivität – Empirische Analyse anhand des LIAB

Die Analyse von leistungsgerechten Entgelten als Maß für die individuelle Produktivität zeigte einen signifikanten, wenn auch moderaten Einfluss des Alters auf die Leitungsfähigkeit der Erwerbstätigen. Mit Blick auf die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung interessiert aber eher, inwieweit auch die Produktivität der Unternehmen insgesamt von der Alterung der Erwerbstätigen betroffen ist, da für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen neben der individuellen Leistungsfähigkeit der Beschäftigten auch ihr Einsatz im Betriebszusammenhang von Bedeutung ist. Würde die betriebliche Produktivität allein von der individuellen Produktivität der Beschäftigten abhängen, so

müssten entsprechend der im vorigen Abschnitt erzielten Befunde Betriebe mit einem vergleichsweise hohen Anteil von jungen oder alten Beschäftigten unter sonst gleichen Bedingungen eine vergleichsweise geringe Produktivität aufweisen, während Belegschaften, die sich vorwiegend aus den mittleren Kohorten zusammensetzen, das betriebliche Leistungsniveau heben sollten. Verhielten sich andererseits die Kompetenzen der Jüngeren zu den Fähigkeiten der Älteren komplementär, so könnte die betriebliche Leistungsfähigkeit von einem hohen Anteil sowohl junger als auch älterer Kohorten befördert werden.

Notwendig ist daher eine gesonderte Untersuchung des Zusammenhangs von Alterung und Produktivität auf der Ebene von Betrieben. Die empirische Analyse stützt sich dabei auf den Linked-Employer-Employee-Datensatz des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit (LIAB-Datensatz), welcher für eine umfangreiche Stichprobe von deutschen Betrieben sowohl Angaben zur betrieblichen Produktivität als auch zu den individuellen Merkmalen der im Betrieb Beschäftigten enthält. Da mit dieser Auswertungsstrategie zumindest in Deutschland Neuland betreten wird, soll zuvor ein Überblick über den aktuellen Stand der internationalen Forschung gegeben werden.

3.4.1 Zum Stand der Forschung

Während es in Deutschland vergleichsweise wenig Erfahrung mit der Auswertung von Linked-Employer-Employee-Daten gibt,⁵¹ finden sich im internationalen Kontext zahlreiche Untersuchungen, die von derartigen Datensätzen Gebrauch machen. Dabei wurde in einigen Arbeiten zur Arbeitsmarktforschung auch der im vorliegenden Kontext relevante Zusammenhang von Alterung und Produktivität thematisiert – freilich nicht für deutsche Betriebe.⁵²

Der Großteil der Studien weist einen Zusammenhang zwischen Alterung und Produktivität nach, der – ähnlich den im vorigen Abschnitt erzielten Ergebnissen – umgekehrt U-förmig verläuft. So finden ILMAKUNNAS et al. (2004) für finnische Industriebetriebe einen Alter-Produktivitäts-Verlauf, der bei einem Durchschnittsalter der Beschäftigten eines Betriebs von 40 Jahren die Spitze erreicht und danach wieder abfällt; als abhängige Variable wird dabei eine Maßzahl für die Totale Faktorproduktivität verwendet. Neben einigen Kontrollvariablen berücksichtigt die Schätzung außer dem Alter auch die

⁵¹ Der LIAB-Datensatz steht der öffentlichen Nutzung erst seit 2004 zur Verfügung, außerdem ist dessen Auswertung aus Datenschutzgründen nur im Wege eines Gastaufenthalts am IAB möglich.

⁵² Einen knappen Überblick über die Forschung bieten SKIRBEKK (2003) und BÖRSCH-SUPAN et al. (2005). Die meisten Studien, welche den Zusammenhang von Produktivität und Alterung schätzen, sind über diese Problematik hinaus auf die Frage der produktivitätsorientierten Lohnfindung fokussiert. Mithin wird zusätzlich die Korrelation von Lohnentwicklung und Alterung untersucht, um daraus auf die Existenz bzw. Nicht-Existenz von leistungsgemäßen Löhnen schließen zu können.

Einflüsse der Dauer der Betriebszugehörigkeit und der Ausbildung. Der Einfluss der Dauer der Betriebszugehörigkeit ist ebenfalls umgekehrt U-förmig, erreicht sein Maximum je nach Spezifikation aber bereits nach einer Beschäftigungsdauer von 2,5 bis 4 Jahren. Die Anzahl der Ausbildungsjahre hat hingegen einen positiven linearen Einfluss auf die Produktivität.

In ihrer Untersuchung französischer Betriebe analysieren CREPON et al. (2002) den Einfluss des Anteils von vier Alterskohorten (unter 25, 25-34, 34-49, über 50 Jahre) auf die betriebliche Leistungsfähigkeit, wobei die Autoren zwischen dem Industriesektor und den übrigen Branchen unterscheiden. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass die Kohorte der 25-34-Jährigen den stärksten Einfluss auf die Produktivität ausübt. Im Industriesektor liegt deren Produktivität um 20 % über der Leistungsfähigkeit der jüngsten Kohorte und immer noch 10 % über den beiden älteren Gruppen. In den übrigen Branchen ist dieser Verlauf noch stärker ausgeprägt, insbesondere fällt die Produktivität der über 50-Jährigen fast auf das Niveau der jüngsten Kohorte zurück. Über den Einfluss des Alters hinaus weisen die Regressionen von CREPON et al. auch eine negative Produktivitätswirkung des Frauenanteils eines Betriebes aus, während sich der Anteil der Hochqualifizierten positiv auf die betriebliche Leistungsfähigkeit auswirkt.

HALTIWANGER et al. (1999) kommen in ihrer auf Maryland/USA bezogenen Studie zu einem leicht abweichenden Ergebnis. Für den Querschnitt der Betriebe, welche mindestens zehn Angestellte beschäftigen, zeigt sich zwar ein negativer Zusammenhang zwischen dem Produktivitätsniveau, gemessen als logarithmierter Umsatz je Beschäftigtem, und dem Anteil der Kohorte der über 55-Jährigen. Hingegen ist ein negativer Einfluss der Jüngeren nicht erkennbar. Es ist freilich nicht auszuschließen, dass dies auf den recht groben Zuschnitt der verwendeten Altersgruppen (unter 30, 30-55, über 55 Jahre) zurückzuführen ist. Außer dem Alterseinfluss erweist sich der Ausländer- wie auch der Frauenanteil als negativ korreliert mit dem Niveau der Arbeitsproduktivität. Wie in den übrigen Studien auch wirkt das Qualifikationsniveau der Beschäftigten hingegen produktivitätsfördernd. In einer gesonderten Regression wird darüber hinaus der Einfluss der Veränderung der Altersanteile auf das Wachstum der Produktivität geschätzt. Ein signifikanter Einfluss dieser Größen kann allerdings nicht festgestellt werden.

ANDERSSON et al. (2002) kommen für schwedische Industriebetrieb mit Blick auf die Unterschiede im Produktivitätsniveau zu einem ähnlichen Ergebnis – unter dem Zusatz einer interessanten Differenzierung. Nach der Schätzung der Autoren fällt die betriebliche Produktivität mit einem Anstieg des Anteils der Kohorten der über 50-Jährigen, sofern diese keine tertiäre Ausbildung besitzen. Andernfalls steigt die Produktivität sogar noch.

Der durch die erwähnten Studien belegte Zusammenhang von Alterung und betrieblicher Produktivität wird von HELLERSTEIN et. al. (1999) zumindest teilweise bestritten. In deren Linked-Employer-Employee-Analyse von 3.100 US-Firmen können zumindest im Basis-Modell, in dem die Produktivität über den Output gemessen wird, keine signifikanten Unterschiede in der Produktivität der drei untersuchten Alterskohorten (unter 35, 35-54, über 54 Jahre) ausgemacht werden. Wird die Produktivität in einer alternativen Spezifikation nicht über den Output, sondern die Wertschöpfung gemessen, so ergibt sich freilich ein signifikant positiver Produktivitätseffekt des Anteils der 35- bis 54-Jährigen gegenüber den übrigen Kohorten. Vor diesem Hintergrund können auch HELLERSTEIN et. al. die Hypothese, dass die Alterung eine Auswirkung auf die betriebliche Produktivität hat, nicht verwerfen.

Auch BARRINGTON und TROSKE (2001) konstatieren eine signifikant negative Korrelation zwischen dem Anteil der über 50-Jährigen und der betrieblichen Arbeitsproduktivität, wobei der alterungsbedingte Rückgang der Produktivität im Dienstleistungssektor und im Einzelhandel stärker ausgeprägt ist als in der Industrie. Die Autoren sind freilich primär auf die im vorliegenden Kontext ebenfalls relevante Fragestellung fokussiert, ob die Diversität der Belegschaft die Produktivität von Betrieben beeinflusst. Die Autoren finden einen im Allgemeinen positiven Einfluss von heterogenen Belegschaften auf die Produktivität von Betrieben. Die Studie bezieht freilich die Altersheterogenität nicht in die dabei verwendeten Diversitätsindizes ein, sondern berücksichtigt allein die Heterogenität von Ethnie und Geschlecht.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die empirische Literatur einen signifikanten Einfluss des Alters auf die Produktivität nachweist. Insbesondere der negative Einfluss der ältesten Kohorten stellt ein fast einheitliches, branchen- und länderübergreifendes Ergebnis dar. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dieser Effekt auch durch den negativen Effekt einer langen Betriebszugehörigkeit bedingt sein kann, sofern diese Variable nicht eigens berücksichtigt wird. Einige Untersuchungen belegten außerdem den negativen Einfluss eines hohen Anteils sehr junger Altersgruppen. Außerdem zeigten viele Arbeiten den unter demographischen Gesichtspunkten ebenfalls relevanten Einfluss des Geschlechts, der Ethnie und auch des Humankapitals. Über die Frage der Komplementarität von Altersgruppen und damit des Einflusses von altersheterogenen Belegschaften auf die betriebliche Leistungsfähigkeit gibt die Literatur hingegen keine Auskunft.

3.4.2 Evidenz aus dem LIAB

3.4.2.1 Datensatz und Vorgehen

Um den Einfluss des Alters auf die betriebliche Produktivität deutscher Betriebe zu analysieren, wird der LIAB-Datensatz des IAB herangezogen, welcher aus den Daten der

IAB-Betriebspanel-Erhebungen besteht, die durch Individualdaten der in den Panelbetrieben sozialversicherungspflichtig (sv) Beschäftigten ergänzt werden.⁵³ Die Personendaten stammen aus der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit und weisen als prozessproduzierte Daten eine hohe Qualität auf. Für die vorliegende Fragestellung des Einflusses der Alterung auf die betriebliche Produktivität ist der LIAB-Datensatz insofern nützlich, als die über das Betriebspanel erhobenen Daten zur betrieblichen Produktivität mit den relevanten Individualdaten der im jeweiligen Betrieb sv-Beschäftigten kombiniert werden können. So ist eine Aussage darüber möglich, wie die Zusammensetzung der Belegschaft auf die betriebliche Leistungsfähigkeit wirkt. Da der LIAB-Datensatz alle Informationen des IAB-Betriebspanels enthält, die Individualdaten ferner auch Angaben zu Ausbildung, Geschlecht, Dauer der Betriebszugehörigkeit, Nationalität etc. ausweisen, können eine Reihe von Einflüssen auf die betriebliche Produktivität berücksichtigt werden, sodass der tatsächliche Einfluss des Alters isoliert werden kann.

Für die Analyse werden die Betriebspanelwellen der Jahre 2001 und 2002 herangezogen, diese werden mit den Individualdaten des Jahres 2001 kombiniert.⁵⁴ Das Zusammenspielen zweier Betriebspanelwellen ist erforderlich, da einige in der Untersuchung benötigte Variablen auf das Befragungsjahr, andere hingegen auf das Jahr vor der Befragung beziehen. Nach der Verknüpfung der Wellen bleiben Angaben für 11.458 Betriebe bestehen, für die Individualdaten von weit über 2 Mill. Beschäftigten vorliegen. In die Auswertung werden freilich deutlich weniger Betriebe einbezogen, da die nötigen Angaben zur Berechnung der betrieblichen Produktivität für viele Betriebe nicht gegeben sind. Des Weiteren wird aufgrund von größeren Differenzen bei Variablen, für die sowohl Angaben aus dem Betriebspanel als auch aus den Personendaten vorliegen,⁵⁵ im Anschluss an einen Vorschlag von ALDA und HERRLINGER (2005) ein Gütekriterium für die einzelnen Fälle definiert. Dadurch können Betriebe aus der Untersuchung ausgeschlossen werden, für welche die Differenz der Angaben aus beiden Datenquellen einen bestimmten Toleranzbereich überschreitet. Diese Prozedur führt zu einer Aussortierung von ca. 30 % der Fälle. Trotz der nötigen Anpassungen und diverser Fehlwerte bleibt der Stichprobenumfang immer noch beachtlich, sodass die Validität der Ergebnisse gesichert sein sollte. Allerdings werden durch den Ausschluss einer nicht zu vernachlässigenden Zahl von Fällen auch die Hochrechnungsfaktoren verzerrt, sodass in der Untersuchung nur die ungewichteten Ergebnisse verwendet werden können.⁵⁶

⁵³ Eine detaillierte Beschreibung des LIAB bieten ALDA (2005) sowie ALDA und HERRLINGER (2005).

⁵⁴ Zwar liegen bereits die Personendaten des Jahres 2002 vor, hier fehlt allerdings noch die wichtige Variable der Dauer der Betriebszugehörigkeit der einzelnen Beschäftigten, sodass auf die Daten des Jahres 2001 zurückgegriffen werden musste.

⁵⁵ Dies betrifft u. a. die Zahl der sv-Beschäftigten, welche über das Betriebspanel erfragt wird, gleichzeitig aber durch Aggregation der Personendaten errechnet werden kann.

⁵⁶ Es zeigt sich freilich, dass die Verwendung der Hochrechnungsfaktoren die wesentlichen Ergebnisse der deskriptiven Analyse unverändert lässt. Für den ökonomischen Teil ist die Gewichtung weniger relevant.

Unter der betrieblichen Produktivität wird im Folgenden die Bruttowertschöpfung je Beschäftigten verstanden, wobei die Bruttowertschöpfung als Differenz von Umsatz und Vorleistungen berechnet wird. Die Angaben zum Umsatz, den Vorleistungen und der Zahl der Beschäftigten stammen aus den Daten des Betriebspanels. Die Altersstruktur der Beschäftigten wird unterschiedlich operationalisiert. Zum einen werden Variablen für fünf Alterskohorten gebildet (15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 Jahre), welche den Anteil der jeweiligen Altersgruppe an der Gesamtzahl der sv-Beschäftigten in einem Betrieb widerspiegeln. Zum anderen wird die Altersverteilung jedes Betriebes über die Momente des Durchschnittsalters und des Variationskoeffizienten charakterisiert. Diese beiden Größen werden durch den Herfindal-Index ergänzt, welcher ein Maß für die Konzentration der Altersverteilung darstellt und sich aus der quadrierten Summe der Anteile der Alterskohorten errechnet.⁵⁷

Die Auswertung erfolgt in zwei Schritten. Zunächst werden einige deskriptive Ergebnisse dargestellt, welche die Frage beantworten, ob sich der Altersanteil einzelner Kohorten in überdurchschnittlich produktiven Betrieben vom Anteil in weniger produktiven Betrieben unterscheidet. Da diese Form der Analyse nur unter der Annahme der Gleichheit der übrigen Einflüsse sinnvoll ist, mithin nur ein erstes Indiz für die Relevanz des Alters liefern kann, wird sie im zweiten Schritt durch eine ökonometrische Untersuchung ergänzt. Hier fließen die wichtigsten Determinanten der Produktivität ein, sodass sich der tatsächliche Alterseffekt identifizieren lässt.

3.4.2.2 Deskriptive Analyse

Um die Wirkung des Alters auf die betriebliche Produktivität deskriptiv auswerten zu können, werden die Betriebe zunächst in produktive und weniger produktive eingeteilt. Die Grenze zwischen beiden Klassen wird dabei durch das Medianunternehmen markiert, d. h. das Unternehmen dessen Produktivität genau in der Mitte der untersuchten Betriebe liegt.⁵⁸ Darüber hinaus werden die Betriebe des oberen und des unteren Quartils herausgegriffen, um den Alterseinfluss auch für die Klasse hochproduktiver und geringproduktiver Betriebe darstellen zu können. Außerdem werden nur Betriebe mit einer Beschäftigtenzahl von mindestens 20 betrachtet. Hierdurch soll eine Verzerrung des Alterseinflusses durch die im Allgemeinen geringere Produktivität kleinerer Betriebe ausgeschlossen werden.

Tabelle 3.4-1 präsentiert die Ergebnisse für die Unterschiede in der Belegschaftsstruktur von produktiven und unproduktiven Betrieben aller Sektoren, wenn die Medianproduktivi-

⁵⁷ Die übrigen in der Analyse verwendeten Variablen werden in den relevanten Abschnitten diskutiert.

⁵⁸ Der Median wird statt des arithmetischen Mittels verwendet, weil dieses durch sehr produktive Unternehmen stark nach oben verzerrt ist.

tät als Kriterium der Einteilung angesetzt wird. Neben den Alterseinflüssen werden auch die Dauer der Betriebszugehörigkeit sowie der Frauen- und Ausländeranteil dargestellt.

Tabelle 3.4-1: Belegschaftsstruktur und Arbeitsproduktivität (alle Beschäftigte)

Alle Sektoren (2.988 Betriebe)	Mittelwert überdurschn. produktive Betriebe ^a	Mittelwert unterdurschn. produktive Betriebe ^a	Differenz ^b	p-Wert (t-Statistik) ^c
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	0,093	0,127	-0,034	0,000
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,209	0,200	0,009	0,008
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,325	0,300	0,025	0,000
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,251	0,252	-0,001	0,689
Anteil der 55- bis 64-Jährigen	0,123	0,121	0,002	0,510
Durchschnittsalter	40,59	39,98	0,60	0,000
Variationskoeffizient	0,262	0,278	-0,016	0,000
Konzentration (Herfindal)	0,269	0,270	-0,001	0,710
Beschäftigtenanteil mit max. 3 Jahren Betriebszugehörigkeit	0,319	0,396	-0,077	0,000
Frauenanteil	0,266	0,352	-0,086	0,000
Ausländeranteil	0,061	0,047	0,014	0,000
a) Produktivität unter bzw. über Medianproduktivität. – b) Gerundet. – c) p-Wert des t-Tests auf Gleichheit der Mittelwerte zweier Stichproben normal verteilter Grundgesamtheiten.				

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

Als zentrales Ergebnis kann zunächst festgehalten werden, dass der Anteil der jüngsten Kohorte in weniger produktiven Betrieben signifikant über dem Wert von produktiven Betrieben liegt. Umgekehrt zeichnen sich überdurchschnittlich produktive Betriebe durch einen höheren Anteil der mittleren Kohorten im Alter von 25 bis 44 Jahren aus. Für die beiden ältesten Kohorten kann hingegen kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen konstatiert werden. Darüber hinaus fällt auf, dass der Anteil der ältesten Kohorte mit ca. 12 % an der Gesamtzahl der Beschäftigten eines Betriebes sehr gering ist; gegenüber einem Anteil von 18,5 % an der erwerbsfähigen Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren ist diese Kohorte deutlich unterrepräsentiert.⁵⁹ Die sich in diesem Missverhältnis ausdrückende Tendenz zur Frühverrentung könnte Konsequenzen für den geschätzten Produktivitätseinfluss Älterer haben. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass insbesondere unproduktive Personen die Option einer frühzeitigen Beendigung des Erwerbslebens wählen. Denselben Effekt hätte eine durch senioritätsorientierte Lohnfindung verursachte Kündigung Älterer durch den Betrieb. So würden gerade die Personen im Betrieb verbleiben, für welche die Senioritätskomponente gerechtfertigt

⁵⁹ Dies gilt umso mehr, als sich ein Großteil der jüngsten Kohorte noch in einer nicht betrieblichen Ausbildung befindet, sodass die betrieblichen Anteile der älteren Kohorten über denen der potenziellen Erwerbsbevölkerung liegen müssten. (STATISTISCHES BUNDESAMT, Statistik Regional, 2004).

wäre – also die hochproduktiven Älteren.⁶⁰ Sollten diese Effekte der freiwilligen Frühverrentung bzw. der senioritätsbedingten Kündigung zutreffen, so würde der Einfluss des Alters aufgrund der Selektion weniger produktiver älterer Personen unterzeichnet. Die Tatsache der geringen Erwerbsquote der Älteren wäre dann selbst ein Zeichen der geringeren durchschnittlichen Produktivität in dieser Kohorte.

Dass das Durchschnittsalter in produktiven Betrieben über ein halbes Jahr höher liegt als in wenig produktiven Unternehmen, dürfte den negativen Einfluss der jüngsten Kohorte widerspiegeln. Dieser Effekt wirkt schwerer als das Ausbleiben einer signifikanten Differenz bei den ältesten Gruppen. Hinsichtlich der Streuungsmaße zeigt sich eine Insignifikanz des Herfindal-Konzentrationsmaßes, hingegen kann für den Variationskoeffizienten ein deutlicher Bias von produktiven und unproduktiven Betrieben festgestellt werden. Die heterogene Zusammensetzung von Betrieben scheint die Produktivität eher ungünstig zu beeinflussen. Dies spricht gegen die mutmaßliche Komplementarität verschiedener Altersgruppen. Vielmehr scheint der Anteil der mittleren Kohorte am Produktivitätswirksamsten zu sein. Der Anteil von Beschäftigten mit weniger als drei Jahren Betriebszugehörigkeit ist negativ mit dem Produktivitätsniveau korreliert. Dies könnte erklären, wieso der Anteil der jüngsten Kohorte der 15- bis 24-Jährigen belastend auf das Betriebsergebnis wirkt. Ihnen fehlt das spezifische betriebsgebundene Humankapital, das über mehrjährige Erfahrung während der betrieblichen Tätigkeit erworben wird. Des Weiteren weisen weniger produktive Betriebe einen höheren Frauenanteil, aber einen niedrigeren Ausländeranteil auf.

Wird in der Auswertung zwischen dem Industrie- und dem Dienstleistungssektor unterschieden,⁶¹ so bestätigen sich die wesentlichen Befunde der aggregierten Betrachtung (vgl. Tab. 3.4-2). Es gibt somit zwischen Industrie- und Dienstleistungssektor zumindest in der deskriptiven Analyse keine substantiellen Unterschiede im Alterseinfluss. Hinsichtlich der übrigen Variablen fällt vornehmlich die Insignifikanz des Ausländeranteils im Dienstleistungssektor auf. Daneben ist der hohe Anteil der max. drei Jahre Beschäftigten und des Frauenanteils im Dienstleistungssektor bemerkenswert. In den unterdurchschnittlich produktiven Bereichen liegt deren Anteil jeweils bei nahe 50 %. Diese Unterschiede deuten auf kurzfristige Beschäftigungsverhältnisse im niedrigen Einkommens- und Produktivitätsbereich hin, welche vorwiegend von Frauen und Ausländern ausgefüllt werden. Aber auch die Selbstselektion von Frauen – sie sind häufiger in typischen „Frauenberufen“ mit geringerer Produktivität tätig, wie Verkäuferinnen, Sekretärinnen etc. – spielt hierbei eine Rolle.

⁶⁰ Denselben Effekt hätte Lohnstarrheit nach unten. Diese führte zu einer Kündigung von Beschäftigten, welche im Lauf des Erwerbslebens unproduktiver werden, aber immer noch Lohnansprüche ihrer produktivsten Periode geltend machen können. Vgl. hierzu die Diskussion in Abschnitt 3.3.3.

⁶¹ Zur Industrie werden die Branchen C-E der WZ93 sowie zu den Dienstleistungen die Branchen G-K und M-O. gezählt.

Tabelle 3.4-2: Belegschaftsstruktur und Arbeitsproduktivität unterschieden nach Sektoren

Industrie (1.617 Betriebe)	Mittelwert überdurschn. produktive Betriebe^a	Mittelwert unterdurschn. produktive Betriebe^a	Differenz^b	p-Wert (t-Statistik)^c
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	0,085	0,110	-0,026	0,000
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,201	0,191	0,010	0,016
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,331	0,308	0,024	0,000
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,258	0,265	-0,007	0,107
Anteil der 55- bis 64-Jährigen	0,125	0,126	-0,001	0,820
Durchschnittsalter	40,91	40,61	0,30	0,066
Variationskoeffizient	0,259	0,272	-0,013	0,000
Konzentration (Herfindal)	0,266	0,265	0,001	0,607
Beschäftigtenanteil mit max. 3 Jahren Betriebszugehörigkeit	0,296	0,354	-0,059	0,000
Frauenanteil	0,222	0,305	-0,083	0,000
Ausländeranteil	0,073	0,049	0,024	0,000
Dienstleistungen (989 Betriebe)	Mittelwert überdurschn. produktive Betriebe^a	Mittelwert unterdurschn. produktive Betriebe^a	Differenz^b	p-Wert (t-Statistik)^c
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	0,101	0,147	-0,046	0,000
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,229	0,214	0,015	0,040
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,314	0,288	0,025	0,000
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,237	0,238	-0,000	0,954
Anteil der 55- bis 64-Jährigen	0,120	0,113	0,007	0,182
Durchschnittsalter	40,08	39,15	0,94	0,001
Variationskoeffizient	0,264	0,283	-0,020	0,000
Konzentration (Herfindal)	0,277	0,277	0,000	0,996
Beschäftigtenanteil mit max. 3 Jahren Betriebszugehörigkeit	0,372	0,482	-0,110	0,000
Frauenanteil	0,386	0,506	-0,120	0,000
Ausländeranteil	0,045	0,051	-0,006	0,290
a) Produktivität unter bzw. über Medianproduktivität. – b) Gerundet. – c) p-Wert des t-Tests auf Gleichheit der Mittelwerte zweier Stichproben normal verteilter Grundgesamtheiten.				

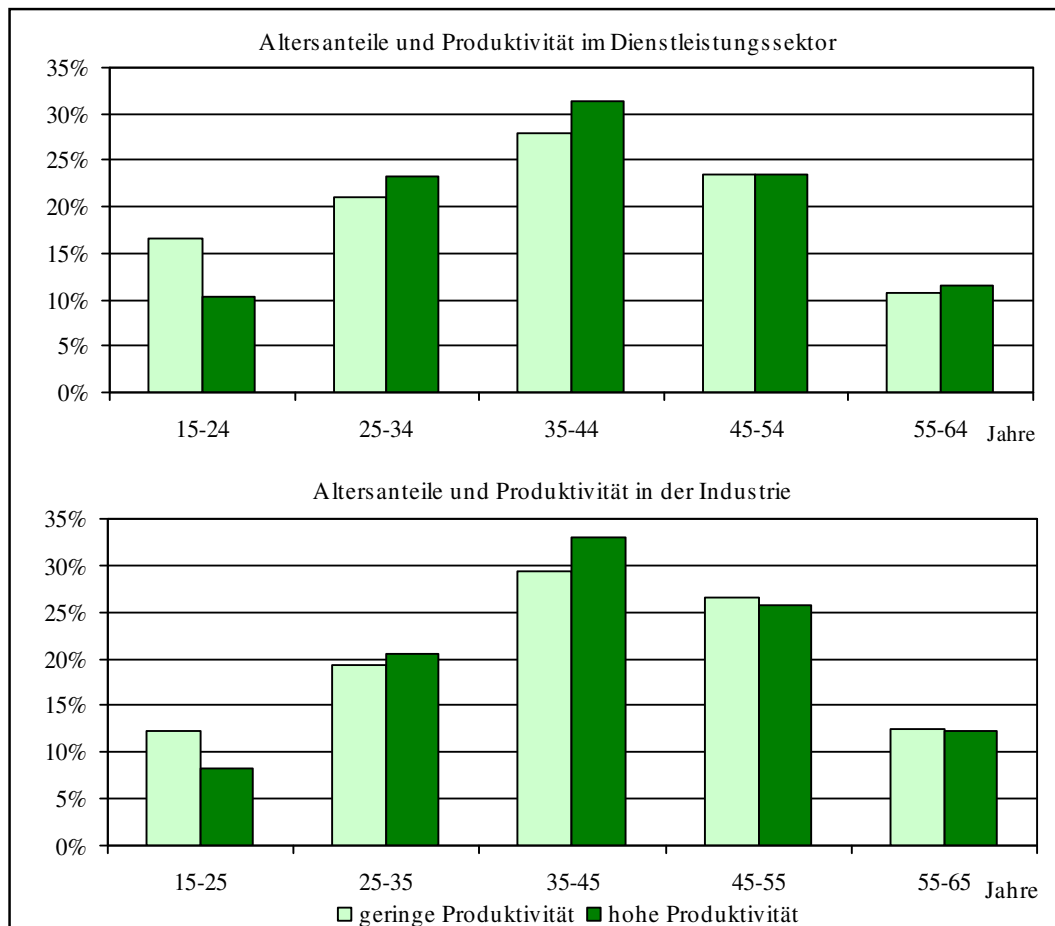
Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

Ähnliche Ergebnisse werden erzielt, wenn der Vergleich zwischen den Betrieben des oberen und unteren Quartils der Produktivitätsverteilung gezogen wird, wenn also den hochproduktiven Betrieben die geringproduktiven Unternehmen gegenüber gestellt werden. Abbildung 3.4-1 veranschaulicht die Resultate.

Signifikante Unterschiede ergeben sich wieder für die drei jüngeren Kohorten, hingegen differieren die Alteranteile der 45- bis 54-Jährigen und der 55- bis 64-Jährigen zwischen hochproduktiven und geringproduktiven Betrieben nur unterhalb der Signifikanzschwelle. Auch für die nicht dargestellten Größen können die Ergebnisse aus Tabelle 3.4-2 auf

die Quartilsbetrachtung übertragen werden. Weitere Variationen erbringen keine Änderung der wesentlichen Befunde, sodass aus deskriptiver Sicht zum einen eine negative Produktivitätswirkung der jüngsten Kohorte, zum anderen ein positiver Einfluss der Kohorten im Alter von 25 bis 44 Jahren konstatiert werden kann. Die Anteile der beiden ältesten Gruppen unterscheiden sich hingegen im Vergleich produktiver und unproduktiver Betriebe nicht.

Abbildung 3.4-1: Zusammenhang zwischen Altersanteilen und Arbeitsproduktivität für Betriebe aus dem unteren und oberen Produktivitätsquartil



Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

3.4.2.3 Ökonometrische Ergebnisse

Um im Rahmen einer ökonometrischen Analyse unverzerrte Ergebnisse zu erzielen, müssen zunächst die relevanten Einflüsse auf die abhängige Variable, im vorliegenden Fall also auf Arbeitsproduktivität bzw. Bruttowertschöpfung je Beschäftigten, identifiziert werden. Aus theoretischer Sicht lässt sich die Arbeitsproduktivität – wie in Ab-

schnitt 3.1 bereits dargelegt – gemäß neoklassischer Theorie über folgende Gleichung darstellen, wobei wiederum eine Cobb-Douglas-Form unterstellt wird:

$$\frac{Y(t)}{L(t)} \equiv P(t) = A(t) \cdot \left(\frac{K(t)}{L(t)} \right)^\alpha \cdot \left(\frac{H(t)}{L(t)} \right)^\beta = A(t) \cdot k(t)^\alpha \cdot h(t)^\beta$$

Die Arbeitsproduktivität hängt demnach vom Stand des technischen Wissens (A), von der durchschnittlichen Ausstattung der Beschäftigten mit Real- und Humankapital (k bzw. h) ab, sowie von den Outputelastizitäten (α und β). Ein möglicher Alterseinfluss wird in der dargestellten Gleichung nur indirekt abgebildet, nämlich über die Qualität des Faktors Arbeit (L). Dieser geht in die Gleichung zwar als homogener Faktor ein, in der Realität ist er aber im Hinblick auf die individuellen und sozioökonomische Merkmale der Beschäftigten sehr heterogen beschaffen.

Im konkreten Vorhaben gestaltet sich die direkte Berücksichtigung der dargestellten Determinanten der Arbeitsproduktivität schwierig, da insbesondere die Angaben zum Stand des technischen Wissens, zum Kapitaleinsatz und zu den Outputelastizitäten nur sehr unvollkommen vorliegen. Im Hinblick auf die Elastizitäten wird zunächst unterstellt, dass sich diese innerhalb einer Branche und Größenklasse zwischen den Betrieben nicht unterscheiden, sodass deren Einfluss über Branchendummies und eine im LIAB integrierte Größenklassenvariable (1=1 bis 4 Beschäftigte ... 10=5.000 und mehr Beschäftigte) kontrolliert werden kann. Der Kapitaleinsatz wird über den Durchschnitt der in den Jahren 2000 und 2001 vorgenommenen Ersatzinvestitionen approximiert. Außerdem wird ein Dummy hinzugefügt, welches das Alter des Betriebs und somit die Möglichkeit der Kapitalakkumulation misst (1=Gründung vor 1990). Im Übrigen sollten bereits die Branchendummies und die Größenklassen-Variable den Einfluss des Einsatzes von Realkapital vergleichsweise gut abbilden.⁶² Der Stand der Technologie wird über das Alter der technischen Anlagen (1=neuester Stand ... 5=völlig veraltet) operationalisiert. Außerdem wird noch eine Dummy-Variable einbezogen, welche die Region des Betriebes (1=westdeutscher Betrieb) darstellt. Dies geschieht aufgrund der empirischen Evidenz eines systematischen Produktivitätsgefälles zwischen Ost und West [RAGNITZ et al. (2001)].

Die Humankapitalintensität wird einerseits über die betrieblichen Anteile der Beschäftigten mit geringer, mittlerer und hoher Ausbildung gemessen. Andererseits wird die Betriebszugehörigkeitsdauer als Maß für die Akkumulation von betriebspezifischem Humankapital in die Regression einbezogen, wobei zwischen den bis zu 3 Jahre im Betrieb Beschäftigten, den 3 bis 5 Jahre Beschäftigten und den länger im Betrieb Beschäftigten unterschieden wird. Die Heterogenität der Beschäftigten wird über die bereits beschriebenen soziodemographischen Variablen des Alters, des Geschlechts und der Staatsange-

⁶² Hier ergibt sich ein Multikollinearitätsproblem, was aber, da es sich bei den Größen um Kontrollvariablen handelt, für die Schätzung des Alterseinflusses nicht ins Gewicht fällt.

hörigkeit berücksichtigt. Die Regression erfolgt durch blockweise Einbeziehung der dargestellten Variablen. In der Basisregression werden nur die Altersgrößen einbezogen, bereinigt um Branchen- und Größenklasseneffekte. Im zweiten Schritt werden Variablen ergänzt, welche die Belegschaftszusammensetzung betreffen, also die soziodemographischen Einflüsse sowie das Humankapital. Im dritten Schritt werden die betrieblichen Merkmale hinzugefügt. Zuletzt wird untersucht, ob ein gesonderter Osteffekt nachzuweisen ist. Das schrittweise Vorgehen hat dabei den Vorteil, dass etwaige Scheinkorrelationen des Alters und der Produktivität, welche in der deskriptiven Analyse verborgen bleiben, klarer aufgedeckt werden können. Die endgültigen Ergebnisse liefert freilich erst das vollständige Modell.

Die Ergebnisse der OLS-Regression sind in Tabelle 3.4-3 dargestellt, wobei das Alter hier zunächst über die beschriebene Kohortenstruktur implementiert ist. Die Resultate in der zweiten Spalte spiegeln im Wesentlichen die Befunde der deskriptiven Analyse wider. Gegenüber der Referenzkategorie der 54- bis 64-Jährigen⁶³ weist der Anteil der 15- bis 24-Jährigen einen negativen Einfluss auf, während sich der Anteil der 25- bis 34-Jährigen sowie der 35- bis 44-Jährigen positiv auf die betriebliche Produktivität auswirkt. Betriebe mit einem hohen Anteil der 45- bis 54-Jährigen haben hingegen keinen statistisch gesicherten Produktivitätsvorteil gegenüber Betrieben mit einem hohen Anteil im Alter der Referenzkategorie. Außerdem wirkt die Betriebsgrößenklasse, wie zu erwarten, positiv auf die betriebliche Produktivität. Werden hingegen die übrigen Belegschaftsmerkmale in die Schätzung einbezogen, so ändern sich die Ergebnisse nicht unwesentlich. Einerseits werden die Unterschiede zwischen den jüngsten und den ältesten Beschäftigten insignifikant, andererseits gewinnen die Koeffizienten der mittleren Kohorten an Gewicht, sodass die Bedeutung des Anteils der 45- bis 54-Jährigen sogar die Signifikanzschwelle übertritt. Dieser gestiegene negative Effekt der Referenzkategorie der Ältesten gegenüber den übrigen Jahrgängen dürfte auf die Berücksichtigung des Humankapitals zurückzuführen sein.⁶⁴ Werden die Unterschiede in der beruflichen Ausbildung explizit in die Schätzung einbezogen, dann hat das Alter einen verstärkten negativen Einfluss auf die betriebliche Produktivität. Dies bedeutet im Umkehrschluss freilich auch, dass Bildungs- und Alterseffekte substituierbar sind, mit anderen Worten kann eine altersbedingt nachlassende Produktivität durch Humankapitalakkumulation kompensiert werden.

⁶³ Da es sich bei den Variablen der Alterskohorten um Anteile handelt, muss eine Kategorie als Referenz ausgewiesen werden, welche nicht in die Schätzung einbezogen wird. Dies gilt auch für die Humankapitalvariablen. Hier fungiert der Anteil der länger als 5 Jahre im Betrieb Beschäftigten bzw. der Anteil der Beschäftigten mit geringem Bildungsniveau als Referenz.

⁶⁴ Eine weitere Verfeinerung der Regressionsschritte, welche aus Platzgründen nicht dargestellt wird, zeigt, dass es vornehmlich die Einbeziehung der Bildungsvariablen ist, welche die Änderungen verursacht.

Tabelle 3.4-3: Ergebnisse der OLS-Regression mit Alterskohorten (Abhängige Variable: logarithmierte Bruttowertschöpfung je Beschäftigtem, p-Werte in Klammern)

Einflussvariable	Basis-Regression	+ Belegschaftsmerkmale	+ Betriebliche Merkmale	+ Ost/West Dummy
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	-0,423 (0,000)	-0,109 (0,344)	-0,290 (0,029)	-0,147 (0,261)
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,189 (0,045)	0,342 (0,001)	0,271 (0,021)	0,202 (0,079)
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,251 (0,008)	0,427 (0,000)	0,406 (0,001)	0,375 (0,001)
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,083 (0,413)	0,254 (0,016)	0,239 (0,062)	0,326 (0,010)
Frauenanteil	-	-0,389 (0,000)	-0,547 (0,000)	-0,501 (0,000)
Ausländeranteil	-	0,460 (0,000)	0,474 (0,001)	-0,068 (0,633)
Anteil <3 Jahren im Betrieb	-	-0,259 (0,000)	-0,249 (0,000)	-0,325 (0,000)
Anteil 3 bis 5 Jahre im Betrieb	-	-0,019 (0,785)	-0,007 (0,925)	-0,021 (0,785)
Anteil mit beruflicher Bildung	-	0,036 (0,567)	0,061 (0,393)	0,205 (0,004)
Anteil mit tertiärer Bildung	-	0,603 (0,000)	0,573 (0,000)	0,809 (0,000)
Kapitaleinsatz (Ersatzinvestitionen)	-	-	0,003 (0,013)	0,003 (0,028)
Alter der Anlagen	-	-	-0,126 (0,000)	-0,124 (0,000)
Betriebsgründung vor 1990	-	-	0,044 (0,118)	-0,103 (0,001)
Westdeutscher Betrieb	-	-	-	0,404 (0,000)
Größenklasse	0,096 (0,000)	0,077 (0,000)	0,055 (0,000)	0,049 (0,000)
Branchendummies	enthalten	enthalten	enthalten	enthalten
Konstante	10,706 (0,000)	10,149 (0,000)	10,705 (0,000)	10,537 (0,000)
F-Wert	30,45 (0,000)	28,36 (0,000)	23,46 (0,000)	27,42 (0,000)
R ²	0,188	0,204	0,213	0,244
Adj. R ²	0,182	0,197	0,204	0,235
Fallzahl	5.684	5.468	4.550	4.550

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

Ansonsten bestätigen sich die bereits in der deskriptiven Analyse gefundenen Zusammenhänge zwischen Frauen- und Ausländeranteil sowie der Dauer der Betriebszugehö-

rigkeit. Der negative Einfluss der Beschäftigten, welche nur wenig betriebspezifisches Kapital akkumuliert haben, erklärt auch einen Teil des negativen Einflusses der jüngsten Kohorten. Wird die Betriebszugehörigkeitsdauer kontrolliert, so vermindert sich der Negativeffekt deutlich. Ferner entspricht der positive Einfluss des Anteils der Hochqualifizierten mit tertiärem Bildungsabschluss den Erwartungen. Bei zusätzlicher Berücksichtigung der betrieblichen Merkmale in der Regression zeigt sich zunächst, dass das Alter der Anlagen negativ und der Kapitaleinsatz, gemessen über die Ersatzinvestitionen, positiv mit der betrieblichen Produktivität korreliert ist.

Mit Blick auf das Alter fällt auf, dass der Anteil der jüngsten Kohorten nun wieder einen signifikant negativen Einfluss aufweist, während der Anteil der 45- bis 54-Jährigen nur noch zu einem Signifikanzniveau von 10 % positiv auf die betriebliche Produktivität wirkt. Die Änderungen ergeben sich zum Großteil aus der Variable des Alters der Anlagen, was die Interpretation nahe legt, dass viele Beschäftigte der Referenzgruppe der 55- bis 64-Jährigen in Betrieben mit einem vergleichsweise veralteten Anlagenbestand arbeiten. Freilich ist dieser Effekt nicht so groß, dass er die wesentlichen Befunde in Frage stellt. Die letzte Spalte macht den immer noch bestehenden Produktivitätsrückstand ostdeutscher Betriebe sichtbar. Für den vorliegenden Kontext ebenso interessant ist freilich die durch Einbeziehung des Ost/West-Dummies bewirkte Veränderung des Alterseinflusses. Während der Unterschied zwischen der Referenzgruppe und den beiden jüngeren Kohorten insignifikant gering wird, verstärkt sich der positive Effekt der 45- bis 54-Jährigen deutlich. Letzteres spricht für einen vergleichsweise hohen Anteil dieser Kohorte im Osten, die geringere ostdeutsche Produktivität kann sich in der kompletten Schätzung im Ost/West-Dummy niederschlagen und verzerrt damit nicht mehr die Variablen der Altersstruktur. Insgesamt lässt sich von einem eher moderaten Einfluss des Alters auf die betriebliche Produktivität sprechen. Am stärksten positiv wirkt der Anteil der 35- bis 44-Jährigen, auch der Anteil der 45- bis 54-Jährigen und der 25- bis 34-Jährigen scheint im Vergleich zur Referenzkohorte produktivitätsfördernd zu sein. Hingegen weist der Koeffizient für den Einfluss der jüngsten Kohorte ein negatives Vorzeichen auf, das freilich nicht signifikant ist. Die Referenzkohorte stellt sich damit als mindestens so produktivitätswirksam wie die jüngsten dar, im Hinblick auf die übrigen Kohorten liegt sie allerdings im Rückstand.

Wird das komplette Modell sektoral differenziert geschätzt, so zeigen sich nicht zu vernachlässigende Unterschiede zwischen Dienstleistungssektor und Industrie (vgl. Tab. A3.4-1).⁶⁵ Während im verarbeiteten Gewerbe die jüngeren Kohorten im Alter von 15 bis 34 Jahren einen im Vergleich zur Referenzkohorte negativen Einfluss auf die Produktivität ausüben, sind zwischen den drei älteren Kohorten keine signifikanten Un-

⁶⁵ Insofern können die Ergebnisse der deskriptiven Analyse hinsichtlich der sektoralen Unterscheidung nur eingeschränkt gelten.

terschiede festzustellen. Einerseits scheint das Erfahrungs- und Organisationswissen sowie das Qualitätsbewusstsein der Älteren im verarbeitenden Gewerbe eine entscheidende Rolle zu spielen, andererseits dürfte die Abschreibung des technischen Wissens weit weniger relevant sein, als allgemein angenommen. Im Dienstleistungssektor ist indes ein stärkerer Alterseffekt auszumachen. Die älteste Kohorte ist vergleichsweise unproduktiv, hingegen wirken bereits die 25- bis 34-Jährigen stark positiv, sie weisen sogar den größten Schätzer aller Kohorten auf. Die Argumente, die für einen negativen Einfluss der Alterung auf die betriebliche Produktivität sprechen, scheinen mithin stärker für die Dienstleistungen zuzutreffen als für die Industrie. Für diese gilt eher die gegenteilige Einschätzung, wonach die Alterung qua Verringerung der jüngeren Kohorten zumindest kurz- und mittelfristig produktivitätsfördernd wirkt.

Tabelle 3.4-4 enthält die Resultate, wenn das Alter nicht über Kohorten, sondern über die Momente der betrieblichen Altersverteilung operationalisiert wird. Der vergleichsweise moderate Einfluss des Alters zeigt sich nochmals mit Blick auf die Variable des Durchschnittsalters. Signifikant ist der Zusammenhang von Durchschnittsalter und Produktivität einzig für den Industriesektor, wobei sich hier ein positiver Einfluss ergibt. Dieser Befund sollte freilich nicht überinterpretiert werden, gibt es doch sehr wenige Betriebe mit einem sehr geringen oder aber sehr hohen Durchschnittsalter,⁶⁶ sodass dieses Verteilungsmoment als nicht sehr trennscharf gelten muss. Bedeutsamer ist der Schätzer für das zweite Verteilungsmoment, also die Streuung des Alters gemessen über den Variationskoeffizienten. Hier bestätigen sich die Ergebnisse der deskriptiven Analyse, nach der eine stärkere Streuung negativ mit dem betrieblichen Produktivitätsniveau korreliert ist, wobei dieser Effekt insbesondere in der Industrie festzustellen ist, für den Dienstleistungssektor jedoch nur eingeschränkt gilt. Die Komplementaritätsthese, welche einen produktivitätsfördernden Einfluss einer sehr heterogenen Alterszusammensetzung behauptet, muss vor diesem Hintergrund in Zweifel gezogen werden. Während die Kompetenzen der Jüngeren und Älteren in sehr heterogenen Betrieben in aufwendigen Kommunikationsprozessen erst zusammengeführt werden müssen, vereinen die mittleren Kohorten diese Charakteristika in einer Person. Die damit verbundenen Einsparungen bei den Transaktionskosten dürfte die Existenz eines negativen Heterogenitätseffektes erklären.

⁶⁶ Das untere 5%-Quantil liegt bei einem Wert von 29,4 Jahren, das obere bei 49 Jahren.

Tabelle 3.4-4: Ergebnisse der OLS-Regression mit Momenten der Altersverteilung (Abhängige Variable: logarithmierte Bruttowertschöpfung je Beschäftigtem, p-Werte in Klammern)

Einflussvariable	Alle Sektoren	Industrie	Dienstleistung
Durchschnittsalter	-0,001 (0,857)	0,009 (0,049)	-0,007 (0,218)
Variationskoeffizient	-0,945 (0,000)	-1,234 (0,000)	-0,670 (0,072)
Konzentration (Herfindal)	-0,191 (0,194)	-0,390 (0,090)	0,046 (0,854)
Frauenanteil	-0,513 (0,000)	-0,728 (0,000)	-0,411 (0,000)
Ausländeranteil	-0,036 (0,798)	0,112 (0,594)	-0,249 (0,340)
Anteil <3 Jahren im Betrieb	-0,356 (0,000)	-0,135 (0,072)	-0,423 (0,000)
Anteil 3-5 Jahre im Betrieb	-0,035 (0,669)	-0,160 (0,107)	0,032 (0,855)
Anteil mit beruflicher Bildung	0,243 (0,001)	0,093 (0,360)	0,422 (0,001)
Anteil mit tertiärer Bildung	0,807 (0,000)	0,850 (0,000)	0,865 (0,000)
Kapitaleinsatz (Ersatzinvestitionen)	0,003 (0,020)	0,003 (0,028)	0,003 (0,323)
Alter der Anlagen	-0,125 (0,000)	-0,131 (0,000)	-0,132 (0,000)
Betriebsgründung vor 1990	-0,083 (0,007)	-0,095 (0,018)	-0,056 (0,330)
Westdeutscher Betrieb	0,389 (0,000)	0,350 (0,000)	0,401 (0,000)
Größenklasse	0,045 (0,000)	0,057 (0,000)	0,030 (0,044)
Branchendummies	enthalten	enthalten	enthalten
Konstante	11,778 (0,000)	10,860 (0,000)	11,678 (0,000)
F-Wert	26,78 (0,000)	26,92 (0,000)	15,52 (0,000)
R ²	0,243	0,285	0,227
Adj. R ²	0,234	0,274	0,212
Fallzahl	4.396	2.061	1.617

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

3.4.3 Zusammenfassung

Die Analyse des Zusammenhangs von Alterung und betrieblicher Produktivität bestätigte einerseits die Ergebnisse der empirischen Literatur, andererseits erweisen sie sich als kompatibel mit den Resultaten des Abschnittes 3.3, in dem der Einfluss des Alters auf

die individuelle Produktivität anhand von Leistungsentgelten geschätzt wurde. Es ist zunächst zu konstatieren, dass ein signifikanter Einfluss des Alters auf die betriebliche Arbeitsproduktivität erkennbar ist. Dieser Effekt ist freilich keinesfalls linear, vielmehr scheint sowohl die jüngste wie auch die älteste Kohorte weniger produktiv zu sein als die mittleren Jahrgänge – der die empirische Literatur dominierende Befund des umgekehrt U-förmigen Verlaufs des Alter-Produktivitäts-Profiles kann somit auch für deutsche Betriebe belegt werden.

Daneben ist in sektoraler Differenzierung festzustellen, dass der negative Effekt der jungen Kohorten im industriellen Sektor stärker ausgeprägt ist, während sich die Defizite der ältesten Kohorte vornehmlich im Dienstleistungssektor bemerkbar machen. Überdies ist festzuhalten, dass andere Charakteristika der Belegschaft und des Betriebes die Ergebnisse so stark beeinflussen, dass die Signifikanz der Alterseinflüsse davon stark betroffen ist. In der Konsequenz kann etwa eine Investition in Human- und Realkapital oder eine Verbesserung der Technologie die Alterseffekte kompensieren. Allerdings werden die empirischen Ergebnisse durch die recht geringe Erwerbsbeteiligung der Über-55-Jährigen etwas relativiert. Sollte sich darin eine Selektion der weniger Produktiven niederschlagen, dann wird der negative Effekt der Alterung durch die Analyse unterschätzt. Indes ist nicht davon auszugehen, dass dies zu einer Revision der wesentlichen Befunde der empirischen Untersuchung führen würde.

Mit Blick auf die Alterung der ostdeutschen Bevölkerung bis 2020 kann somit von eher geringfügigen Effekten für die Produktivität auf gesamtwirtschaftlicher Ebene ausgegangen werden. Wie in Abschnitt 3.3.5 bereits deutlich wurde, dürfte die Verringerung der jüngsten Kohorte der 15- bis 24-Jährigen sogar produktivitätsfördernd wirken. Allenfalls in der langen Frist sind hier negative Konsequenzen zu erwarten, wobei auch dieser Befund stärker für die Dienstleistungsbereiche, weniger für den industriellen Sektor gilt.

3.5 Alterung und Innovationstätigkeit von Betrieben – Evidenz aus dem LIAB

3.5.1 Vorüberlegungen

Die Auswirkungen der Alterung auf die Innovationstätigkeit von Betrieben und damit auch von Volkswirtschaften sind in der bisherigen Forschung nur sehr selten eingehend untersucht worden.⁶⁷ Einerseits wird dieses Thema von der demographisch orientierten

⁶⁷ Eine Ausnahme bildet die theoretisch orientierte Arbeit von SIEGMUND (1995).

Seite der Forschung meist nur gestreift,⁶⁸ andererseits konzentriert sich die komplexe Literatur zur Innovationsforschung auf andere Themenfelder.⁶⁹ Vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Forschung könnte es scheinen, als habe die Altersstruktur von Belegschaften keine Relevanz für die Innovationstätigkeit von Betrieben. Dieser Eindruck wird verstärkt durch die systemische Perspektive auf Innovationen, welche die Forschung in der letzten Dekade eingeschlagen hat [EDQUIST (2005)]. Demnach sind Innovationen das Ergebnis von Interaktionen einer strukturierten Menge von beteiligten Akteuren innerhalb und außerhalb von Unternehmen. Eine solche Perspektive betont naturgemäß die Relation zwischen den Akteuren stärker als deren intrinsische, z. B. kognitive Eigenschaften.

Es lässt sich aber gerade in diesem gegenwärtig vorherrschenden Modellrahmen argumentieren, dass der Aktionsspielraum von Akteuren durch deren intrinsische Eigenschaften eingeschränkt wird mit der Folge, dass Interaktions- und damit Innovationspotenziale nicht genutzt werden können. Die Alterung der Belegschaft von Betrieben könnte derartige Konsequenzen haben. Im Übrigen gilt es gerade in ökonomischer Hinsicht neben der kognitiven auch die normative Komponente des Innovationsverhaltens zu berücksichtigen.⁷⁰ Demnach haben die einzelnen Akteure des Innovationssystems Anreize, welche innovationsfördernd oder aber -hemmend wirken können. Auch hierauf dürfte die Alterung von Belegschaften Einfluss haben. Nachfolgend werden einige zentrale Aspekte präsentiert, welche diese Alterseinflüsse verdeutlichen sollen. Einige der Überlegungen beziehen sich dabei eher auf die Dauer der Betriebszugehörigkeit oder auf den Ausbildungszeitpunkt als auf das Alter der Beschäftigten. Da aber eine hohe Korrelation zwischen diesen Größen zu vermuten ist, werden sie nicht gesondert diskutiert.

- i. *Kognitive Fähigkeiten:* Im Rahmen der gerontologischen Forschung findet sich einige Evidenz dafür, dass mit steigendem Alter bestimmte kognitive Fähigkeiten nachlassen. Dies betrifft ganz allgemein die Geschwindigkeit kognitiver Prozesse, im Besonderen aber auch die für die Innovationsfähigkeit relevanten Kompetenzen der Lernfähigkeit und Kreativität. Generell kann von einer Verminderung der so genannten fluiden Intelligenz ausgegangen werden, also der Abstraktions- und Asso-

⁶⁸ Wo die Auswirkungen der Demographie auf die Innovationstätigkeit thematisiert wurden, stand eher die Frage nach dem Zusammenhang von Bevölkerungswachstum bzw. -dichte und Innovationstätigkeit im Fokus. Vgl. hierzu die klassische Arbeiten von BOSERUP (1981) bzw. deren Adaption von STEINMANN (1986).

⁶⁹ In der Tradition von SCHUMPETER wurde insbesondere der Einfluss von Marktstruktur, Firmengröße und Finanzierungsbedingungen auf die Innovationstätigkeit thematisiert. Die neuere Forschung ergänzt diese Komplexe um die Untersuchung des Zusammenhangs von Innovation und dem System der Eigentumsrechte, der betrieblichen Organisationsstruktur sowie der institutionellen und geographischen Einbindung von Unternehmenseinheiten in übergreifende Innovationssysteme. Vgl. die Handbücher von STONEMAN (1995) und FAGERBERG et al. (2005).

⁷⁰ Die normative Komponente ist vor allem von SCHUMPETER betont worden, der den Entrepreneur als heroische Figur darstellte, welcher die gesellschaftlichen Widerstände gegen jegliche Form von Neuerung zu überwinden hatte [SCHUMPETER (1912)].

- ziationsfähigkeit. Studien, die diese Ergebnisse nicht bestätigen, finden zumindest mit dem Alter anwachsende individuelle Unterschiede hinsichtlich dieser Fähigkeiten [BUCK und REIF (1997), RÜRUP und KLOPFLEISCH (1999), BÖRSCH-SUPAN et al. (2005)]. Vor dem Hintergrund einer biologisch bedingten Verminderung kognitiver Fähigkeiten könnte die Alterung von Belegschaften die betriebliche Innovationsfähigkeit negativ beeinflussen. Zwar wird die Innovation in der Regel nur von spezialisierten Gruppen entwickelt, bei denen die Alterung kaum negativ wirken wird, die betriebliche Implementation verlangt aber auch von den übrigen Beteiligten eine Anpassung bisheriger Handlungsabläufe an neue Bedingungen. Diese Umstellung könnte bei alternden Belegschaften langsamer erfolgen.
- ii. *Betriebliche Absorptionsfähigkeit:* In der Innovationsforschung wird generell die Bedeutung der Systemoffenheit für die Lern- und Adaptionfähigkeit, mithin für die Innovationsfähigkeit des Systems betont [FAGERBERG (2005)]. Im Hinblick auf die Wissensbasis eines Betriebes ist es fraglich, ob ältere Belegschaften – sofern sie nicht weitergebildet werden – die zur Entwicklung neuer Verfahren und Produkte nötige Absorptionsfähigkeit besitzen. Deren allgemeines Humankapital ist vergleichsweise alt und daher schwer kompatibel mit neueren technologischen Entwicklungen. Der Kontakt zur aktuellen Forschung ist nicht gegeben, während Betriebe mit einem hohen Anteil an Universitätsabsolventen vergleichsweise leicht aktuelles Wissen erlernen können und den für einen Innovationserfolg wichtigen Kontakt zur Universität – auch informeller Art – herstellen können [PAVITT (2005)]. Darüber hinaus verhindert die geringere zwischenbetriebliche Mobilität Älterer einen Wissenstransfer zwischen Unternehmen. Hingegen dürfte es in Betrieben mit jüngerer Belegschaft auch einen höheren Anteil an Betriebswechslern geben, was den Wissensaustausch, die Offenheit des Systems und damit die Innovationstätigkeit befördert [WIJST (1992)].
- iii. *Pfadabhängigkeiten des betrieblichen Humankapitals:* Zwar ist in Betrieben mit einer älteren Belegschaft ein höheres Maß an betriebspezifischem Humankapital gegeben, dieses ist jedoch auf die bestehenden technologischen und organisatorischen Abläufe bezogen. Damit wird aber einer möglichen Innovation die Richtung vorgegeben, mit anderen Worten generiert das spezifische Erfahrungswissen der Älteren Pfadabhängigkeiten, welche insbesondere größere Innovationen unmöglich werden lassen. Zwar mögen die bestehenden Routinen erfolgreiche Lösungen für die vergangenen Probleme darstellen, die Überlebensfähigkeit angesichts neuer Umweltbedingungen ist dadurch aber nicht sichergestellt. Es besteht die Gefahr, dass bei auftretendem Handlungsbedarf nur marginale Änderungen am Produktionssystem bzw. den Produkten vorgenommen werden, Änderungen also, die mit dem im Betrieb bestehendem Wissensbestand realisierbar sind, während radikale Lösungen nicht zum Einsatz kommen. Die auf bestehende Prozesse bezogenen Kompetenzen

- erzeugen damit eine organisationale und technologische Inertia, welche Innovationsprozesse hemmt [ARTHUR (1994), LAM (2005) sowie NELSON und WINTER (1982)].
- iv. *Innovationsanreize*: Vor dem Hintergrund von (i-iii) dürften ältere Beschäftigte mit einer langen Betriebszugehörigkeit wenig Anreize haben, technologische und organisatorische Neuerung zu unterstützen. Im Gegenteil ist zu erwarten, dass sie eine eher bremsende Funktion ausüben werden. Angesichts der Humankapitalbestände, welche qua Innovation entwertet werden und des geringen Amortisationszeitraumes von Investitionen in neue Fähigkeiten sind von älteren Belegschaften Widerstände gegen den betrieblichen Wandel zu erwarten. Die in die bestehenden Fähigkeiten versenkten Kosten können nur durch den Erhalt der bisherigen Technologie zurück gewonnen werden. Außerdem ist zu vermuten, dass in dieser Konstellation eher risikoarme Projekte verfolgt werden [BLUM (1999)]. Im Interessenskonflikt zwischen individuellem und betrieblichem Nutzen kommt das Kalkül hinzu, eine Innovation trotz eines langfristigen betrieblichen Vorteils nicht zu fördern, da die alte Strategie noch bis zum Zeitpunkt der Pensionierung trägt. Diese Argumente sind insofern von erheblicher Bedeutung, als die demographische Entwicklung zu einer Veränderung der Mehrheitsverhältnisse bei (betrieblichen) Entscheidungen führen kann, das Gewicht der Kohorten ohne Innovationsanreize folglich steigt [STEINMANN et al. (2002), SIEGMUND (1995)].
- v. *Betriebliche Heterogenität*: Eine Alterung der Belegschaft dürfte auch die Heterogenität der Belegschaftszusammensetzung beeinflussen. Dies kann Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Betrieben haben. Insofern durch Heterogenität ein größeres Repertoire an Aktionsmöglichkeiten bzw. eine größere Vielfalt an Humankapital bereitsteht, werden sich Pfadabhängigkeiten reduzieren und die Offenheit und Absorptionsfähigkeit von Betriebe erhöhen. Heterogenität der Belegschaft sollte vor diesem Hintergrund die Innovationsfähigkeit stimulieren. Eine Alterung hätte mithin dann negative Konsequenzen, wenn sie zu einem starken Übergewicht des Anteils älterer Belegschaftsmitglieder führte. Problematisch ist gemäß dieser Überlegung folglich nicht etwa ein Defizit der älteren Beschäftigten, sondern das Fehlen komplementärer Fähigkeiten der Jüngeren, deren Zusammenspiel mit den Kompetenzen Älterer erfolgreiche Innovationsprozesse wahrscheinlicher machte.⁷¹

Die Punkte (i-v) führen zu der Hypothese, dass die Alterung der Beschäftigten einen dämpfenden Einfluss auf das betriebliche Innovationspotenzial ausüben kann. Die Tatsache, dass sich die demographische, wie auch die innovationsorientierte Forschung die-

⁷¹ Dass gemischte Teams von älteren und jüngeren Mitarbeitern den Innovationserfolg aufgrund komplementärer Qualitäten befördern, betonen PACK et al. (1999), S. 29ff.

ser These bisher nur vereinzelt gewidmet hat, legt freilich den Schluss nahe, dass die zu erwartenden Effekte – so sie überhaupt auftreten – eher gering sein dürften. Ein Indiz in dieser Richtung liefern BRASCHE und WIELAND (2000), welche die Entwicklung der Altersstruktur von Innovatoren (Ingenieure, Techniker und Industriemeister) in deutschen Industriebetrieben von 1990 bis 1996 untersuchen und zu dem Ergebnis kommen, dass die Alterselektivität in diesem Zeitraum nicht gestiegen ist. Es scheint allerdings gewagt, von diesem Befund auf die Irrelevanz des Alters für die betriebliche Innovations-tätigkeit zu schließen. Dazu ist eine Auswertung der tatsächlichen Innovationstätigkeit von Betrieben mit unterschiedlicher Alterszusammensetzung nötig. Diese Analyse soll im folgenden Abschnitt anhand des Linked-Employer-Employee-Datensatzes (LIAB) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung durchgeführt werden.

3.5.2 Empirische Analyse des LIAB

Der LIAB-Datensatz ist für die Untersuchung der vorliegenden Fragestellung gut geeignet, da er einerseits die Angaben des IAB-Betriebspanels zur Innovationstätigkeit der befragten Betriebe enthält und diese andererseits mit den aus der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit stammenden Individualdaten der sozialversicherungspflichtigen Betriebsangehörigen kombiniert [ALDA (2005), ALDA und HERRLINGER (2005)]. Zur Analyse wird das Betriebspanel von 2001 herangezogen, für neuere Befragungswellen mit Angaben zum Innovationsverhalten liegen noch keine Individualdaten der im Betrieb Beschäftigten vor. Da sich die Frage nach der Innovationstätigkeit auf die letzten zwei Jahre vor der Befragung bezieht – also den Zeitraum von Mitte 1999 bis Mitte 2001 umfasst –, werden die Individualdaten des Jahres 2000 verwendet. Die resultierende Stichprobe weist eine Größe von ca. 10.800 Betrieben und deren Beschäftigten auf.⁷² Für letztere liegen Angaben zu den relevanten sozio-demographischen Merkmale vor, darüber hinaus wird auch die Dauer der Betriebszugehörigkeit ausgewiesen.

Hinsichtlich der Operationalisierung von Innovationen wird die schon auf SCHUMPETER zurückgehende Unterscheidung zweier Typen von Innovationen verwendet – der Produkt- und der Prozessinnovationen. Erstere bezieht sich auf die Verbesserung von bestehenden bzw. die Kreation von neuen Produkten, während letztere den Prozess betreffen, wie ein Produkt hergestellt wird [SCHMOOKLER (1966)].⁷³ Eine Produktinnovation kann sich gemäß der entsprechenden Frage im Betriebspanel auch auf die Verbesserung

⁷² In der Analyse reduziert sich die Stichprobe leicht, da es bei den Fragen zum Innovationsverhalten – je nach Kategorie – einige Fehlwerte gibt.

⁷³ Gemäß der feineren Differenzierung von EDQUIST et al. (2001) wäre es sinnvoll, innerhalb der Prozessinnovationen zwischen technologischen und organisatorischen Änderungen zu unterscheiden. Diesem Weg wird im vorliegenden Abschnitt nicht gefolgt, nicht zuletzt deshalb, weil die im IAB-Betriebspanel erhobenen Innovationsformen den beiden Kategorien nur schwer zuzuordnen sind, wiewohl der Schwerpunkt eher auf den organisatorischen Änderungen liegt. Im Übrigen ist die Komplementarität zwischen Technologie und Organisation – zumindest auf Betriebsebene – nicht zu unterschätzen, sodass ein Typus der Prozessinnovation nicht selten den anderen nach sich ziehen sollte [LAM (2005)].

einer bestehenden Leistung bzw. auf die Entwicklung einer neuen Leistung beziehen, sodass der Begriff der Produktinnovation auch für Dienstleistungen Anwendung findet. Um die Analyse einfach zu halten, wird außerdem nicht zwischen Innovationen und Imitationen unterschieden, wiewohl das Betriebspanel über die Frage nach der Marktneuheit von Produkten zumindest in dieser Innovationskategorie eine Abgrenzung möglich machte. Insofern bezieht sich die Untersuchung nicht nur auf Innovation, sondern ebenfalls auf die Absorptionsfähigkeit von anderswo generiertem Wissen. Da es in dem hier interessierenden Kontext lediglich auf die Auswirkungen der Alterung auf die technologische Erneuerung von Betrieben ankommt, ist diese Einschränkung nicht problematisch.

Es werden drei Innovationsvariablen generiert, welche eine binäre Ausprägung besitzen. Einem Betrieb wird eine 1 zugewiesen, wenn er in der jeweiligen Kategorie innovativ war, d. h. die Frage nach der entsprechenden Innovationsform mit „ja“ beantwortet hat. Zwei Innovationsvariablen bilden die Produktinnovationen bzw. die Änderungen der betrieblichen Prozessorganisation ab, die dritte Variable entsteht durch deren Kombination, sie sagt mithin aus, ob der Betrieb überhaupt innovativ war, gleich in welcher Hinsicht.

Das Alter wird analog zu Abschnitt 3.4 operationalisiert, einerseits über fünf Alterskohorten (15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 Jahre), welche den Anteil der jeweiligen Altersgruppe an der Gesamtzahl der sv-Beschäftigten eines Betriebes widerspiegeln, andererseits über die Momente der Altersverteilung (Durchschnittsalter und Variationskoeffizient), ergänzt durch den Herfindal-Index, welcher ein Maß für die Konzentration der Altersverteilung darstellt und sich aus der quadrierten Summe der Anteile der Alterskohorten errechnet.

Die Auswertung erfolgt in zwei Schritten. Zunächst werden einige deskriptive Ergebnisse dargestellt, welche die Frage beantworten, ob sich der Altersanteil einzelner Kohorten in innovativen Betrieben vom Anteil in nicht-innovativen Betrieben unterscheidet. Da diese Form der Analyse nur unter der Annahme der Gleichheit der übrigen Einflüsse sinnvoll ist, mithin nur ein erstes Indiz für die Relevanz des Alters liefern kann, wird sie im zweiten Schritt durch eine mikroökonomische Untersuchung ergänzt. Hier fließen wichtige Kontrollvariablen ein, sodass der tatsächliche Alterseffekt isoliert werden kann. Die Analyse wird für die gesamte Stichprobe, wie auch für die Unterstichproben der Industrie- und Dienstleistungsbetriebe vorgenommen.

3.5.1.1 Deskriptive Ergebnisse

Belege für eine negative Korrelation von Alter und Innovationstätigkeit finden sich beim Vergleich der durchschnittlichen Anteile der verschiedenen Alterskohorten in in-

novativen und nicht-innovativen Betrieben, wobei zunächst nicht zwischen Produktinnovationen und Änderung der Betriebsorganisation unterschieden wird (vgl. Tab. 3.5-1). Während innovative Betriebe ihr Personal zu einem größeren Teil aus der jungen Kohorte der 25- bis 34-Jährigen rekrutieren, ist der Anteil der Beschäftigten im Alter von 45 bis 64 Jahren in den nicht-innovativen Betrieben höher, wobei der Unterschied insbesondere in den älteren Kohorten mit deutlich über 10 Prozentpunkten stärker ins Gewicht fällt. Die Differenz des Anteils der 35- bis 44-Jährigen ist immerhin zu 10 % signifikant, auch deren Anteil scheint die Innovationstätigkeit positiv zu beeinflussen.

Wird zwischen Änderungen in der Betriebsorganisation und Produktinnovationen unterschieden, so behalten die Befunde für die Kohorten der 25- bis 34-Jährigen einerseits und der 55- bis 64-Jährigen andererseits ihre Gültigkeit. Bei den übrigen Kohorten wechselt die Signifikanz der Ergebnisse, wenn auch nicht die Vorzeichen. Die jüngste Kohorte (15-24 Jahre) wirkt beim Wandel der Betriebsorganisation signifikant negativ, hinsichtlich der Produktinnovationen nicht. Die Umkehrung gilt für die Kohorte der 45- bis 54-Jährigen. Überraschenderweise wirkt in der disaggregierten Innovationsbetrachtung auch der Anteil der mittleren Kohorte signifikant positiv auf Produkt- und Prozessinnovationen. Mithin ergibt sich der bereits aus der Analyse des Zusammenhangs von Alterung und Produktivität bekannte umgekehrt U-förmige Verlauf, wobei jetzt eher die Kohorte der 25- bis 34-Jährigen die zentrale innovationstreibende Gruppe bildet, während ein hoher Anteil von Personen über 45 Jahre sich eher negativ auswirkt. Im Vergleich zum Alter-Produktivitäts-Profil scheint das Alter-Innovations-Profil somit einen stärkeren Jugendbias aufzuweisen. Dies spiegelt sich auch darin, dass die jüngste Kohorte – im Gegensatz zum Befund in den Produktivitätsanalysen – keinen eindeutig negativen Einfluss auf die Innovationstätigkeit ausübt. Dieser Vergleich liefert Indizien dafür, dass die Innovationsfähigkeit von Betrieben durch andere Kompetenzen determiniert ist als die für das Produktivitätsniveau bestimmende Effizienz des Ressourceneinsatzes. Allgemein gesprochen hinge die Generierung des Neuen demnach stärker von den Kompetenzen der Jüngeren ab als die effiziente Nutzung eines bestehenden Produktionssystems.

Dass dieser Jugendbias durch die Analyse noch unterschätzt werden könnte, zeigt der Vergleich des Anteils der ältesten Kohorte mit deren Anteil an der erwerbsfähigen Bevölkerung. Wie im Kontext der Produktivitätsanalyse ist auch hier nicht auszuschließen, dass gerade die nicht-innovativen Teile der ältesten Kohorten bereits aus der Erwerbstätigkeit ausgeschieden sind.⁷⁴

⁷⁴ Im Hinblick auf die organisatorischen Änderungen ergibt sich hier ein Endogenitätsproblem. Der niedrige Anteil der Ältesten könnte nicht nur die Ursache, sondern auch die Folge dieser Änderung sein. Ein geringer Anteil der ältesten Kohorte ergäbe sich dadurch, dass qua Restrukturierung Ältere entlassen werden. Da aber für die Produktinnovation ein ähnliches, sogar noch größeres Gefälle zwischen den Anteilen zu verzeichnen ist, sollte die Endogenitätsproblematik zu vernachlässigen sein.

Tabelle 3.5-1: Durchschnittliche Anteile der Kohorten und Altersverteilung von innovativen und nicht-innovativen Betrieben (ungewichtet^a)

Änderung der Betriebsorganisation oder Produktinnovation	Nicht-innovativer Betrieb (4.239 Fälle)	Innovativer Betrieb (6.319 Fälle)	Differenz^b	p-Wert (t-Statistik)^c
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	0,123	0,120	-0,003	0,303
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,209	0,229	0,020	0,000
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,292	0,299	0,007	0,061
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,237	0,230	-0,008	0,031
Anteil der 55- bis 64-Jährigen	0,139	0,123	-0,016	0,000
Durchschnittsalter der Belegschaft	40,106	39,594	-0,512	0,000
Variationskoeffizient	0,243	0,263	0,020	0,000
Konzentration (Herfindal)	0,417	0,326	-0,091	0,000
Änderung der Betriebsorganisation	(5.397 Fälle)	(5.374 Fälle)		
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	0,124	0,118	-0,006	0,047
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,215	0,227	0,012	0,000
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,290	0,302	0,011	0,001
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,235	0,230	-0,005	0,160
Anteil der 55- bis 64-Jährigen	0,136	0,123	-0,013	0,000
Durchschnittsalter der Belegschaft	39,953	39,653	-0,300	0,009
Variationskoeffizient	0,246	0,264	0,017	0,000
Konzentration (Herfindal)	0,407	0,317	-0,090	0,000
Produktinnovation	(6.290 Fälle)	(4.331 Fälle)		
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	0,122	0,120	-0,002	0,533
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,212	0,235	0,024	0,000
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,292	0,302	0,009	0,009
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,238	0,225	-0,012	0,000
Anteil der 55- bis 64-Jährigen	0,137	0,118	-0,019	0,000
Durchschnittsalter der Belegschaft	40,077	39,401	-0,676	0,000
Variationskoeffizient	0,249	0,263	0,015	0,000
Konzentration (Herfindal)	0,388	0,326	-0,063	0,000
a) Die gewichteten Ergebnisse weisen ähnliche Werte auf, der Jugendbias ist sogar etwas stärker ausgeprägt. – b) Gerundet. – c) p-Wert des t-Tests auf Gleichheit der Mittelwerte zweier Stichproben normal verteilter Grundgesamtheiten.				

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

Auch die Momente der Altersverteilung zeichnen sich durch eine andere, gegensätzliche Tendenz im Vergleich zum Alter-Produktivitäts-Verlauf aus. Der stärkere Alterseffekt schlägt sich in einem geringeren Durchschnittsalter in den innovativen Betrieben nieder. Noch bemerkenswerter sind die signifikanten Differenzen hinsichtlich des Streuungs- und des Konzentrationsmaßes. Innovative Betriebe weisen einen signifikant höheren Variationskoeffizienten und eine signifikant niedrigere Konzentrationsrate auf, sowohl

in der aggregierten Betrachtung als auch bei Differenzierung der Innovationsformen. Dies scheint für die Heterogenitäts-These zu sprechen, nach der die Komplementarität der Fähigkeiten von Jüngeren und Älteren die Innovationsfähigkeit erhöht.

Tabelle 3.5-2: Unterschiede der Altersanteile und der Altersverteilung zwischen innovativen und nicht-innovativen Betrieben (ungewichtet, p-Werte in Klammern)^a

Industrie	Änderung der Betriebsorganisation/ Produktinnovation	Änderung der Betriebsorganisation	Produktinnovation
	770 nicht-innovative, 2.345 innovative Fälle	1.164 nicht-innovative, 1.992 innovative Fälle	1.223 nicht-innovative, 1.892 innovative Fälle
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	-0,023 (0,000)	-0,019 (0,000)	-0,015 (0,002)
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,016 (0,014)	0,007 (0,207)	0,015 (0,007)
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,019 (0,003)	0,021 (0,000)	0,016 (0,006)
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,018 (0,006)	0,012 (0,029)	0,006 (0,295)
Anteil der 55- bis 64-Jährigen	-0,030 (0,000)	-0,022 (0,000)	-0,022 (0,000)
Durchschnittsalter der Belegschaft	-0,179 (0,405)	-0,066 (0,731)	-0,287 (0,130)
Variationskoeffizient	0,006 (0,113)	0,004 (0,233)	0,008 (0,015)
Konzentration (Herfindal)	-0,103 (0,000)	-0,084 (0,000)	-0,083 (0,000)
Dienstleistungen	2.216 nicht-innovative, 2.831 innovative Fälle	2.748 nicht-innovative 2.384 innovative Fälle	3.178 nicht-innovative, 1.876 innovative Fälle
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	0,011 (0,030)	0,005 (0,281)	0,009 (0,074)
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,027 (0,000)	0,018 (0,001)	0,031 (0,000)
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	-0,006 (0,270)	0,002 (0,727)	-0,001 (0,871)
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	-0,015 (0,004)	-0,012 (0,020)	-0,019 (0,001)
Anteil der 55- bis 64-Jährigen	-0,016 (0,000)	-0,013 (0,001)	-0,020 (0,000)
Durchschnittsalter der Belegschaft	-0,918 (0,000)	-0,684 (0,000)	-1,044 (0,000)
Variationskoeffizient	0,027 (0,000)	0,024 (0,000)	0,019 (0,000)
Konzentration (Herfindal)	-0,093 (0,000)	-0,097 (0,000)	-0,059 (0,000)
a) Angegeben sind die Differenzen der Mittelwerte sowie der p-Wert des t-Tests auf Gleichheit der Mittelwerte zweier Stichproben normal verteilter Grundgesamtheiten.			

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

In der sektoral differenzierten Betrachtung zeigt sich eine leichte Verschiebung hinsichtlich der bisherigen Befunde. So scheint die Innovationstätigkeit der Industrie durch die mittleren Altersgruppen von 25 bis 54 Jahren begünstigt, während im Dienstleistungssektor bereits die jüngste Kohorte tendenziell positiv wirkt, dagegen sind die über 45-Jährigen in innovativen Betrieben signifikant geringer vertreten als in nicht-innovativen. Die Innovationstätigkeit in der Industrie scheint demnach eine längere Ausbildung und einen erhöhten Bestand an Erfahrung zu erfordern, während in der Dienstleistungsbranche die Kreativität und Adaptionsgeschwindigkeit der beiden jüngsten Kohorten von Vorteil ist. Diese Tendenz schlägt sich auch in den Unterschieden beim Durchschnittsalter nieder, die Differenz zwischen innovativen und nicht-innovativen Betrieben wird im Industriesektor insignifikant. Auch spielt die Heterogenität – gemessen am

Variationskoeffizienten – in der Industrie keine signifikante Rolle mehr, da die Unterschiede im Konzentrationsmaß aber weiterhin bestehen bleiben, sollte dieses Ergebnis nicht überbewertet werden. Weiterhin ist zumindest für die Industrie eine gewisse Evidenz für die These festzustellen, dass die Kompetenzen der Jüngeren für Produktinnovationen entscheidend sind, während bei der Änderung der Betriebsorganisation auch ein hoher Anteil der 45- bis 54-Jährigen noch positiv wirkt. Produktinnovationen scheinen demnach eher von der Aktualität des technologischen Wissens befördert zu werden, was den jüngeren Jahrgängen einen Vorteil verschafft. Die Umstellungen der betrieblichen Prozesse verlangen andererseits soziale und kommunikative Kompetenz, die eher bei den Älteren zu finden ist.

3.5.1.2 Ökonometrische Befunde

Um im Rahmen ökonometrischer Verfahren unverzerrte Ergebnisse zu erzielen, sollten sämtliche Determinanten der abhängigen Variable – im vorliegenden Fall also des Innovationsverhaltens – in die Analyse eingehen. Da es aufgrund der Komplexität und Kontingenz von Innovationsprozessen keine umfassende Theorie der Determinanten des betrieblichen Innovationsverhaltens gibt [PAVITT (2005)] und das IAB-Betriebspanel nur Angaben zu einigen der potenziellen Einflüsse enthält, wird im Folgenden versucht, die Unterschiede, welche sich nicht aus der Belegschaftsstruktur ergeben, über Dummy-Variablen abzubilden. Als Black-Box-Variablen erklären diese das Innovationsverhalten von Betrieben zwar nicht, sie verhindern aber die Verzerrung der primär interessierenden Größen, indem sie nicht-erklärbare, aber systematische Streuungen in der Innovationsaktivität absorbieren. Die gewählten Kontrollvariablen beziehen sich auf das Alter des Betriebes, Sektor- bzw. Branchenzugehörigkeit und die Regionszugehörigkeit (Ost/West). Daneben wird die Größenklasse einbezogen, außerdem zeigt ein weiterer Dummy an, ob sich der Betrieb mit Forschung und Entwicklung (F&E) beschäftigt, ob er also Ressourcen freistellt, die sich eigens mit der Innovationstätigkeit befassen. Als individuelle Variablen werden die bereits beschriebenen Altersgrößen einbezogen, als Referenzkategorie fungiert die Kohorte der 55- bis 64-Jährigen. Daneben werden die im demographischen Kontext relevanten Variablen Geschlecht und Staatszugehörigkeit in die Schätzung aufgenommen. Als entscheidende Innovationsdeterminante wird daneben der betriebliche Humankapitalstock über den Anteil der Beschäftigten ohne berufliche Bildung, mit Berufsabschluss und mit tertiärer Ausbildung (Referenzkategorie) berücksichtigt. Das betriebspezifische Humankapital wird über die Betriebszugehörigkeitsdauer gemessen, wobei die über 5 Jahre Beschäftigten die Referenzkategorie bilden.

Tabelle 3.5-3 enthält die Ergebnisse der Logit-Regression bei Verwendung der Alterskohorten. Tabelle 3.5-4 zeigt die Resultate, wenn statt der Kohorten die Momente der

Altersverteilung einbezogen werden.⁷⁵ Als zentraler Befund bestätigt sich zunächst, dass die 25- bis 34-Jährigen den stärksten innovationsfördernden Einfluss ausüben. Erhöht sich deren Anteil um einen Prozentpunkt im Vergleich zur Referenzgruppe der 55- bis 64-Jährigen, so erhöht sich die Innovationswahrscheinlichkeit im Mittel um 0,29 %. Überraschend stark ist auch der positive Einfluss der jüngsten Kohorte, während sich die Effekte bei den 35- bis 44-Jährigen und stärker noch bei den 45- bis 54-Jährigen abschwächen – auch wenn sie gegenüber der ältesten Kohorte immer noch stimulierend auf die Innovationstätigkeit wirken.

Wird zwischen Produktinnovationen und Änderungen der Betriebsorganisation differenziert, so zeigen sich durchweg geringere Effekte bei den organisatorischen Änderungen. Der Effekt der Alterung ist mithin auf dem Gebiet der Produktinnovationen besonders stark ausgeprägt, was für die bereits aufgestellte Vermutung spricht, dass hier der Aktualität des Wissens eine besondere Bedeutung zukommt, während die Veränderung betrieblicher Prozesse stärker auf dem Einsatz sozialer Fähigkeiten beruht.

Überraschend sind die Resultate bezüglich der Humankapitalgrößen. Zwar zeigt sich ein leicht positiver Effekt des Anteils der Beschäftigten mit tertiärer Bildung – ablesbar am negativen Vorzeichen der beiden übrigen Bildungskategorien – dennoch ist dieser Effekt recht gering. Für die Änderung der Betriebsorganisation spielt er keine statistisch signifikante Rolle. Selbst wenn zugestanden wird, dass die humankapitalintensive Entwicklung einer Innovation nur von einem kleinen Anteil der Belegschaft verantwortet wird, so sollte die Implementation der Innovation ins Produktionssystem doch gefördert werden, wenn ein Großteil der Belegschaft über ein hohes Ausbildungsniveau verfügt.

Vor diesem Hintergrund ist insbesondere der nur geringe Einfluss der Geringqualifizierten bemerkenswert. Erstaunlich ist ebenfalls, dass die Dauer der Betriebszugehörigkeit nur marginale Wirkungen auf die Innovationswahrscheinlichkeit hat. Insofern ist These, dass die Dauer der Betriebszugehörigkeit und nicht das Alter den entscheidenden Innovationsstimulus darstellt, in Zweifel zu ziehen. Freilich kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich ein potenziell negativer Effekt einer langen Betriebszugehörigkeit in der Variable der Betriebsgründung niederschlägt. Deren signifikant negativer Einfluss entspricht den Erwartungen – ein Betrieb der schon vor 1990 existierte, hat eine um 4,6 % geringere Innovationswahrscheinlichkeit als ein Betrieb, der später gegründet wurde. Dies spricht für die beschriebenen Pfadabhängigkeiten, die sich im Zeitverlauf akkumulieren und die Innovationstätigkeit hemmen sollten. Des Weiteren zeigt sich eine höhere Innovationsneigung in westdeutschen Betrieben, vor allem aber fördern Größe und F&E-Ressourcen die Innovationstätigkeit.

⁷⁵ Um die marginalen Koeffizienten sinnvoll interpretieren zu können, wurden hier keine Branchen-, sondern nur Sektorendummies benutzt. In Tabelle 3.5-5 werden die Ergebnisse bei Verwendung der stärker differenzierten Branchendummies sektoral getrennt ausgewiesen.

Tabelle 3.5-3: Logit-Regressionen mit Alterskohorten (p-Werte in Klammern)^a

Abhängige Variable	Änderung der Betriebsorganisation/ Produktinnovation		Änderung der Betriebsorganisation		Produktinnovation	
	Koeffizient (p-Wert)	Marg/Diskr. Effekt	Koeffizient (p-Wert)	Marg/Diskr. Effekt	Koeffizient (p-Wert)	Marg/Diskr. Effekt
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	1,102 (0,000)	0,0025 ^M	0,814 (0,000)	0,0020 ^M	1,233 (0,000)	0,0030 ^M
Anteil der 25-bis 34-Jährigen	1,289 (0,000)	0,0029 ^M	0,959 (0,000)	0,0024 ^M	1,474 (0,000)	0,0036 ^M
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,789 (0,000)	0,0018 ^M	0,698 (0,000)	0,0017 ^M	1,116 (0,000)	0,0027 ^M
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,508 (0,015)	0,0012 ^M	0,361 (0,097)	*	0,608 (0,010)	0,0015 ^M
Frauenanteil	-0,317 (0,000)	-0,0007 ^M	-0,334 (0,000)	-0,0008 ^M	-0,126 (0,108)	*
Ausländeranteil	-0,638 (0,014)	-0,0015 ^M	-0,793 (0,003)	-0,0020 ^M	-0,607 (0,023)	-0,0015 ^M
Anteil ohne berufliche Bildung	-0,386 (0,027)	-0,0009 ^M	-0,227 (0,177)	*	-0,279 (0,110)	*
Anteil mit berufliche Bildung	-0,293 (0,040)	-0,0007 ^M	-0,137 (0,317)	*	-0,347 (0,015)	-0,0008 ^M
Anteil <3 Jahren im Betrieb	-0,074 (0,430)	*	-0,014 (0,881)	*	0,062 (0,523)	*
Anteil 3-5 Jahre im Betrieb	0,229 (0,104)	*	0,283 (0,041)	0,0007 ^M	0,167 (0,252)	*
Betrieb betreibt Forschung und Entwicklung	1,745 (0,000)	0,304 ^D	0,943 (0,000)	0,223 ^D	1,678 (0,000)	0,393 ^D
Betriebsgründung vor 1990	-0,203 (0,000)	-0,046 ^D	-0,172 (0,002)	-0,043 ^D	-0,216 (0,000)	-0,053 ^D
Westdeutscher Betrieb	0,319 (0,000)	0,073 ^D	0,305 (0,000)	0,076 ^D	0,329 (0,000)	0,079 ^D
Größenklasse	0,301 (0,000)	0,498	0,315 (0,000)	0,588	0,186 (0,000)	0,395
Industriebetrieb	1,002 (0,000)	0,210 ^D	0,681 (0,000)	0,167 ^D	1,263 (0,000)	0,305 ^D
Dienstleistungsbetrieb	0,520 (0,000)	0,117 ^D	0,389 (0,000)	0,097 ^D	0,670 (0,000)	0,161 ^D
Konstante	-1,816 (0,000)	-	-2,156 (0,000)	-	-2,745 (0,000)	-
LR	2171,0 (0,000)		1919,3 (0,000)		2212,1 (0,000)	
McFadden-R ²	0,160		0,135		0,162	
Fallzahl	10.097		10.246		10.106	

a) Die marginalen Effekte^(M) zeigen die Änderung der Innovationswahrscheinlichkeit bei Veränderung der exogenen Variable um einen Prozentpunkt, die diskreten^(D) weisen die Änderung aus, wenn der Dummywert von 0 auf 1 wechselt. Bei der Größenklasse wird die Veränderung der Wahrscheinlichkeit bei Setzung von 1 auf 10 ausgewiesen.

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

Tabelle 3.5-4: Logit-Regressionen mit Momenten der Altersverteilung (p-Werte in Klammern)^a

Abhängige Variable	Änderung der Betriebsorganisation/ Produktinnovation		Änderung der Betriebsorganisation		Produktinnovation	
	Koeffizient (p-Wert)	Marg/Diskr. Effekt	Koeffizient (p-Wert)	Marg/Diskr. Effekt	Koeffizient (p-Wert)	Marg/Diskr. Effekt
Durchschnittsalter der Belegschaft	-0,034 (0,000)	-0,0078 ^M	-0,029 (0,000)	-0,0072 ^M	-0,039 (0,000)	-0,0093 ^M
Variationskoeffizient	-0,437 (0,204)	*	-0,841 (0,018)	-0,0021 ^M	-0,519 (0,159)	*
Konzentration (Herfindal)	-0,783 (0,000)	-0,0019 ^M	-0,922 (0,000)	-0,0023 ^M	-0,752 (0,000)	-0,0018 ^M
Anteil ohne berufliche Bildung	-0,497 (0,004)	-0,0011 ^M	-0,294 (0,077)	*	-0,424 (0,014)	-0,1000 ^M
Anteil mit berufliche Bildung	-0,321 (0,025)	-0,0007 ^M	-0,165 (0,232)	*	-0,383 (0,008)	-0,0009 ^M
Frauenanteil	-0,304 (0,000)	-0,0007 ^M	-0,323 (0,000)	-0,0008 ^M	-0,116 (0,142)	*
Ausländeranteil	-0,607 (0,019)	-0,0014 ^M	-0,794 (0,003)	-0,0020 ^M	-0,567 (0,034)	-0,0014 ^M
Anteil 3-5 Jahre im Betrieb	0,262 (0,065)	*	0,314 (0,026)	0,0008 ^M	0,196 (0,185)	*
Anteil <3 Jahren im Betrieb	-0,115 (0,222)	*	-0,040 (0,665)	*	0,009 (0,927)	*
Betrieb betreibt Forschung und Entwicklung	1,757 (0,000)	0,307 ^D	0,949 (0,000)	0,225 ^D	1,686 (0,000)	0,395 ^D
Betriebsgründung vor 1990	-0,232 (0,000)	-0,052 ^D	-0,193 (0,001)	-0,048 ^D	-0,247 (0,000)	-0,060 ^D
Westdeutscher Betrieb	0,336 (0,000)	0,077 ^D	0,316 (0,000)	0,079 ^D	0,352 (0,000)	0,085 ^D
Größenklasse	0,267 (0,000)	0,456	0,282 (0,000)	0,544	0,160 (0,000)	0,343
Industriebetrieb	1,007 (0,000)	0,212 ^D	0,687 (0,000)	0,169 ^D	1,273 (0,000)	0,307 ^D
Dienstleistungsbetrieb	0,529 (0,000)	0,119 ^D	0,401 (0,000)	0,100 ^D	0,681 (0,000)	0,164 ^D
Konstante	0,878 (0,011)	-	0,296 (0,398)	-	0,303 (0,410)	-
LR	2181,7 (0,000)		1934,8 (0,000)		2213,9 (0,000)	
McFadden-R ²	0,161		0,136		0,162	
Fallzahl	10.097		10.246		10.106	

a) Die marginalen Effekte^(M) zeigen die Änderung der Innovationswahrscheinlichkeit bei Veränderung der exogenen Variable um einen Prozentpunkt, die diskreten^(D) weisen die Änderung aus, wenn der Dummywert von 0 auf 1 wechselt. Bei der Größenklasse wird die Veränderung der Wahrscheinlichkeit bei Setzung von 1 auf 10 ausgewiesen.

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

Im Gegensatz zum vermuteten positiven Zusammenhang von Heterogenität und Innovation steht der negative Einfluss des Frauen- und Ausländeranteils. Die Ansicht, dass ein höherer Ausländeranteil die Diffusion des Wissens und damit die Offenheit und Absorp-

tionsfähigkeit von Betrieben erhöht, kann zumindest in dieser aggregierten Betrachtung nicht bestätigt werden. Aufschlussreich ist zudem die fehlende Signifikanz des Frauenanteils bei den Produktinnovationen, werden den Frauen doch entsprechend des traditionellen Geschlechterbildes eher Stärken im sozialen und kommunikativen Bereich, weniger im technologischen zugestanden. Bezüglich des Einflusses der Altersheterogenität werden die Resultate der deskriptiven Analyse zumindest für den Herfindal-Index bestätigt (vgl. Tab. 3.5-4). Die übrigen Ergebnisse der Analyse mit Momenten der Altersverteilung unterscheiden sich nicht nennenswert von den Ergebnissen in Tabelle 3.5-3. Im Übrigen entspricht der negative Einfluss des Durchschnittsalters den deskriptiven Befunden.

Die Resultate der sektoral differenzierten Schätzungen präsentiert Tabelle 3.5-5, wobei die abhängige Variable nicht zwischen Produktinnovationen und Änderungen der Betriebsorganisation unterscheidet. Es zeigt sich, dass die Ergebnisse der undifferenzierten Analyse wesentlich durch den Dienstleistungssektor geprägt sind. Der positive Einfluss der beiden jüngsten Kohorten der 15- bis 34-Jährigen erweist sich hier als sehr stabil, dagegen liegt der Anteil der 35- bis 44-Jährigen bei innovativen Betrieben nur noch bei einem Signifikanzniveau von 10 % über dem der Referenzkohorte. Im Industriesektor führt allein die Steigerung des Anteils der 25- bis 34-Jährigen zu einer signifikanten Erhöhung der Innovationswahrscheinlichkeit. Hingegen unterscheiden sich die jüngste und die älteste Kohorte am wenigsten in ihrer Wirkung auf die betriebliche Innovationstätigkeit. Die Alterung sollte im Industriesektor mithin eine eher moderate Wirkung entfalten. Insbesondere wirkt sich der Rückgang des Anteils der jüngsten Kohorte nicht negativ auf die Innovationswahrscheinlichkeit aus. Der Einfluss der Altersheterogenität stellt sich in den Schätzungen diffus dar. Eine geringere betriebliche Konzentration der Alterskohorten bleibt positiv mit der Innovationswahrscheinlichkeit korreliert. Andererseits erhöht auch eine verminderte Streuung der betrieblichen Altersverteilung – zumindest in der Industrie – die Innovationstätigkeit.⁷⁶ Überraschenderweise scheint das Humankapital im Dienstleistungssektor eine größere Bedeutung für die Innovationstätigkeit auszuüben als im Industriesektor, freilich bleibt der Einfluss auch hier moderat. Entgegen den bisherigen Ergebnissen erweist sich in der Industrie eine kurze Betriebszugehörigkeit als innovationsfördernd. Dies könnte dafür sprechen, dass Berufseinsteiger und Betriebswechsler in der Industrie verstärkt Innovationsprozesse in Gang setzen.

Es zeigt sich freilich auch, dass die entscheidenden Innovationsdeterminanten in der Größe und im Vorhandensein von F&E-Ressourcen bestehen, sowie in Branchen- bzw. sektoralen und teilweise regionalen Unterschieden. Zudem scheinen Faktoren eine Rolle zu spielen, die in der Schätzung gar nicht enthalten sind, wofür der eher unterdurchschnittliche Wert des McFadden-Güte-Kriterium spricht. Die Belegschaftscharakteristi-

ka sind demgegenüber von geringerer, dennoch aber nicht zu vernachlässigender Bedeutung.

Tabelle 3.5-5: Ergebnisse der sektoral differenzierten Logit-Regressionen (p-Werte in Klammern)

Abhängige Variable	Änderung der Betriebsorganisation oder Produktinnovation				
	Industrie	Dienstleistungen	Regression mit Verteilungsmomenten	Industrie	Dienstleistungen
Anteil der 15- bis 24-Jährigen	0,178 (0,698)	1,197 (0,000)	Durchschnittsalter der Belegschaft	-0,022 (0,027)	-0,031 (0,000)
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,977 (0,012)	1,060 (0,000)	Variationskoeffizient	-1,933 (0,010)	0,250 (0,583)
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,520 (0,173)	0,481 (0,069)	Konzentration (Herfindal)	-1,013 (0,022)	-0,626 (0,017)
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,668 (0,104)	0,366 (0,202)	-	-	-
Frauenanteil	0,122 (0,591)	-0,497 (0,000)	Frauenanteil	0,183 (0,423)	-0,515 (0,000)
Ausländeranteil	-0,480 (0,424)	-0,580 (0,081)	Ausländeranteil	-0,437 (0,463)	-0,544 (0,102)
Anteil ohne berufliche Bildung	0,174 (0,720)	-0,364 (0,111)	Anteil ohne berufliche Bildung	0,051 (0,915)	-0,410 (0,069)
Anteil mit beruflicher Bildung	-0,069 (0,876)	-0,377 (0,044)	Anteil mit beruflicher Bildung	-0,087 (0,844)	-0,377 (0,044)
Anteil 3-5 Jahre im Betrieb	-0,211 (0,490)	0,380 (0,053)	Anteil 3-5 Jahre im Betrieb	-0,257 (0,400)	0,418 (0,035)
Anteil <3 Jahren im Betrieb	0,467 (0,022)	0,087 (0,530)	Anteil <3 Jahren im Betrieb	0,417 (0,039)	0,043 (0,758)
Betrieb betreibt Forschung & Entwicklung	2,263 (0,000)	1,344 (0,000)	Betrieb betreibt Forschung & Entwicklung	2,271 (0,000)	1,349 (0,000)
Betriebsgründung vor 1990	0,011 (0,928)	-0,146 (0,073)	Betriebsgründung vor 1990	0,011 (0,933)	-0,179 (0,029)
Westdeutscher Betrieb	-0,217 (0,080)	0,222 (0,005)	Westdeutscher Betrieb	-0,215 (0,081)	0,224 (0,005)
Größenklasse	0,413 (0,000)	0,269 (0,000)	Größenklasse	0,380 (0,000)	0,235 (0,000)
Konstante	-0,902 (0,173)	-1,984 (0,000)	Konstante	1,191 (0,198)	0,249 (0,665)
Branchendummies	enthalten	enthalten	Branchendummies	enthalten	enthalten
LR	836,0 (0,000)	745,9 (0,000)	LR	837,8 (0,000)	757,0 (0,000)
Mc-Fadden R ²	0,250	0,116	Mc-Fadden R ²	0,250	0,117
Fallzahl	3.006	4.727	Fallzahl	3.006	4.727

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

⁷⁶ Für dieses Ergebnis kann nur die Streuung innerhalb der Kohorten verantwortlich sein, weil diese keinen Eingang in den Herfindal-Index findet – was eine Interpretation freilich eher erschwert als fördert.

3.5.3 Zusammenfassung

Die Untersuchung des LIAB belegte einen signifikanten, wenn auch moderaten Einfluss des Alters auf die Innovationstätigkeit von deutschen Betrieben. Demnach ist ein höherer Anteil jüngerer Kohorten im Allgemeinen positiv mit der Innovationsneigung von Betrieben korreliert. Dies gilt stärker für den Dienstleistungs- als für den Industriesektor. Obwohl andere Charakteristika die betrieblichen Neuerungsprozesse stärker betreffen, kann die Alterung die Wahrscheinlichkeit von Neuerungen doch negativ beeinflussen. Dies trifft für die Industrie erst dann zu, wenn sich die Kohorte der 25- bis 34-Jährigen stark vermindert. Im Dienstleistungssektor könnte sich hingegen schon die Schrumpfung der jüngsten Gruppe der Erwerbsfähigen dämpfend auf die Innovationstätigkeit der Betriebe auswirken.

Darüber hinaus fanden sich einige Belege für die These, dass eine heterogene betriebliche Alterszusammensetzung innovationsfördernd wirkt. Dies spräche für die Komplementarität von Kompetenzen, welche ungleich zwischen Jüngeren und Älteren verteilt sind. Ein Indiz für diese These liegt auch darin, dass bei Produktinnovationen ein größerer Alterseffekt zu verzeichnen war als bei Umstellungen der betrieblichen Organisation. Demnach würden die Fähigkeiten der Älteren eher bei der Bewältigung des organisatorischen Wandels von Vorteil sein, während die Aktualität des technologischen Wissen der jüngeren Altersgruppen die Entwicklung bzw. Verbesserung von Produkten begünstigen sollte.

Mit Blick auf die weitere Entwicklung in Ostdeutschland ist zu erwarten, dass die betriebliche Innovationstätigkeit durch demographische Entwicklungen eher gehemmt wird, wenn auch in moderatem Umfang. Dies rührt nicht allein aus der Alterung, sondern mehr noch aus der Schrumpfung des Erwerbspersonenpotenzials (und damit der Zahl der potenziellen Forscher). Dies spricht aus regionalpolitischer Sicht für politische Maßnahmen zu Stärkung der Innovationskraft ostdeutscher Betriebe, wobei hierbei nicht nur an finanzielle Förderung zu denken ist – diese steht aufgrund geringer Innovationseffizienz ohnehin in der Kritik – sondern auch an einen intensivierten Technologietransfer aus forschenden Unternehmen und Institutionen außerhalb Ostdeutschlands.

3.6 Demographie und Unternehmensgründungen

Die absehbare demographische Entwicklung in Ostdeutschland hat nicht nur Einfluss auf die mögliche Produktivitätsentwicklung, sondern kann sich auch auf die Zahl (und Qualität) der künftigen Unternehmensgründungen auswirken. So ist einerseits zu vermuten, dass sich die Alterung und Schrumpfung des Erwerbspersonenpotenzials direkt in einer Verminderung der Zahl potenzieller Gründerpersonen niederschlägt. Andererseits verändern

die demographischen Trends auch die ökonomischen Rahmenbedingungen, welche das Gründungsgeschehen entscheidend mitbestimmen – so die Entwicklung des regionalen Nachfragepotenzials und dessen Struktur sowie die Verfügbarkeit von Arbeitskräften und das Lohnniveau.

In diesem Abschnitt sollen diese direkten und indirekten Zusammenhänge empirisch überprüft werden. Dabei werden zum einen anhand einer ökonometrischen Auswertung des Mikrozensus individuelle Charakteristika von Gründerpersonen ermittelt, wobei ein besonderes Augenmerk auf demographierelevante Attribute gelegt wird. Zum anderen wird anhand von sozioökonomischen Daten auf der Ebene von Kreisen untersucht, welche regionalen Einflussgrößen die Gründungsintensität determinieren. Dadurch lassen sich die vermuteten indirekten Effekte der demographischen Entwicklung auf das Gründungsgeschehen in Ostdeutschland bewerten.

3.6.1 Individuelle Charakteristika von Gründerpersonen

Auch wenn die Gründungsforschung von einer rein personenorientierten Sichtweise des Gründungsgeschehens abgekommen ist [BLUM und LEIBRAND (2001), S. 115], so wird ein wesentlicher Einfluss individueller Attribute auf die Gründungsneigung doch zugestanden [WAGNER und STERNBERG (2002)]. Insbesondere die im demographischen Kontext wichtigen Eigenschaften des Alters und des Geschlechts, aber auch des Familienstandes werden regelmäßig als signifikante Einflussgrößen sowohl auf nationaler wie internationaler Ebene identifiziert [KfW (2004), ACS et al. (2004)]. Dabei zeigt sich durchgängig ein negativer Einfluss des Alters auf die Gründungswahrscheinlichkeit, außerdem sind es vorwiegend Männer, welche den Weg in die Selbständigkeit gehen. Mit Blick auf den Familienstand wird von LÜCKGEN et al. (2004) für Deutschland eine signifikant höhere Gründungsneigung von Unverheirateten konstatiert. Empirische Ergebnisse für die aus demographischer Sicht ebenfalls relevante Gründungsneigung von Immigranten liegen insbesondere für den nordamerikanischen Raum vor. Für die USA findet YUENGERT (1995) und für Kanada LI (2001) eine im Vergleich zur einheimischen Bevölkerung höhere Wahrscheinlichkeit von Immigranten, den Weg in die Selbständigkeit zu gehen. In Deutschland hingegen ist nach CONSTANT (1998) der Anteil der Selbständigen unter den Immigranten geringer als in der deutschen Bevölkerung – mit Ausnahme der türkischen Einwanderer [CONSTANT et al. (2003)]. Auch der Zusammenhang von Gründungsneigung und Bildungsniveau erweist sich als ambivalent. So zeigt die auf die USA bezogene Studie von DUNN und HOLTZ-EAKIN (2000) eine hohe Gründungswahrscheinlichkeit von Gering- und Hochqualifizierten, während Personen mit mittlerem Bildungsniveau eher selten zu den Gründern zählen. Für Deutschland hingegen finden sowohl MUELLER (2005) als auch WAGNER und STERNBERG (2002) einen positiven Zusammenhang von Bildungsniveau und Gründungsneigung.

Im Folgenden soll anhand einer Analyse des Mikrozensus 2002 untersucht werden, inwiefern die beschriebenen demographiesensitiven Einflussgrößen das Gründungsverhalten in Deutschland bestimmen. Die Größe der Stichprobe dieser Erhebung garantiert dabei repräsentative Ergebnisse für Deutschland, wodurch die in den meisten anderen empirischen Studien verwendeten kleineren Umfragen zum Gründungsverhalten kontrastiert werden können. In einem Exkurs werden darüber hinaus altersdifferenzierte Gründungsquoten berechnet, welche im zweiten Schritt mittels der 10. koordinierten Bevölkerungsprognose (Variante 5) auf die demographische Entwicklung hochgerechnet werden, was eine *ceteris paribus* Schätzung der zu erwartenden Gründungszahlen bis ins Jahr 2020 ermöglicht.

Als Gründer werden in dieser Arbeit alle 18- bis 65-Jährigen definiert, welche sich im Jahr vor dem Befragungszeitpunkt (2002) selbständig gemacht haben oder eine Tätigkeit als mithelfender Familienangehöriger aufnahmen.⁷⁷ Dabei wird nur die so genannte erste Erwerbstätigkeit betrachtet. Personen, welche sich im Rahmen einer zweiten Erwerbstätigkeit – also neben dem Haupterwerb – selbständig gemacht haben, können im Mikrozensus nicht identifiziert werden. Gründerpersonen, die ihre Selbstständigkeit in Vollzeit ausüben, werden als Vollerwerbsgründer, die übrigen als Zuerwerbsgründer qualifiziert. Zwischen Mai 2001 und April 2002 machten sich 336.000 von insgesamt 54.600.000 Personen des betrachteten Bevölkerungsteils in Deutschland selbständig. Dies entspricht einer Gesamtgründungsquote von etwa 0,62 %.⁷⁸ Dabei liegt die Quote der Vollzeitgründungen bei 0,47 % und die der Teilzeitgründungen bei 0,15 %.

Abbildung 3.6-1 verdeutlicht den in der empirischen Literatur immer wieder herausgestellten Einfluss des Alters auf die Gründungsentscheidung. Es zeigt sich ein erheblicher Unterschied der Gründungsneigung verschiedener Alterskohorten. So ist die Gründungsquote⁷⁹ der 25- bis 39-Jährigen mit einem Prozent deutlich überdurchschnittlich. In den älteren Kohorten der über 54-Jährigen hingegen finden Gründungen in nennenswerter Anzahl nicht mehr statt.

Dieser Einfluss des Alters wird auch durch die mikroökonomische Probit-Regression bestätigt. Wie aus Tabelle 3.6-1 zu ersehen ist, ergibt sich aus den beiden Alterstermen ein umgekehrt U-förmiger Verlauf der altersspezifischen Gründungswahrscheinlichkeiten.⁸⁰ Durch Ableiten der Schätzfunktion nach dem Alter und anschließendem Nullset-

⁷⁷ Zur Identifikation der Gründerpersonen vgl. DUSCHEK und PIORKOWSKY (2003), S. 29. Durch die Einbeziehung der mithelfenden Familienangehörigen wird eine breite Definition bezweckt, wodurch insbesondere der familienbezogenen Risikoübernahme durch Teilhabe am Geschäftsbetrieb Rechnung getragen wird.

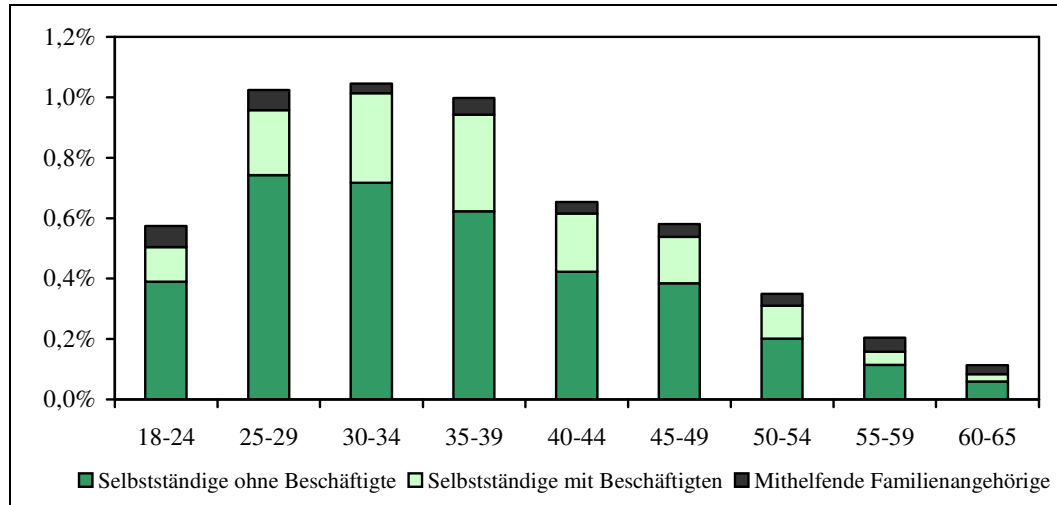
⁷⁸ Die Gesamtgründungsquote entspricht dem Verhältnis der Zahl neuer Selbstständiger zu der Kohortenstärke der 18- bis 65-Jährigen.

⁷⁹ Die altersspezifischen Gründungsquoten geben an, wie hoch der Gründeranteil an der Bevölkerung der jeweiligen Alterskohorte pro Jahr ist.

⁸⁰ Dies resultiert aus dem positiven Schätzer für das Alter und dem negativen Schätzer für den quadrierten Term.

zen lässt sich aus den Regressionskoeffizienten das altersspezifische Maximum der Gründungswahrscheinlichkeit ermitteln, es liegt im vorliegenden Fall bei 32,6 Jahren. Die Gründungsneigung steigt bis zu diesem Alter stark an, danach fällt sie ebenso deutlich ab, sodass die Gründungswahrscheinlichkeit ab dem Alter von 45 Jahren schon unter die Werte für die 20-Jährigen fällt.

Abbildung 3.6-1: Altersspezifische Gründungsquoten nach Art der Selbstständigkeit



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Für die zurückgehende Gründungsneigung bei zunehmendem Alter gibt es eine ganze Reihe intuitiver Erklärungen.⁸¹ Ein wesentlicher Aspekt ist sicherlich die individuelle Lebensgestaltung (also die Entscheidung zwischen Selbstständigkeit und abhängiger Beschäftigung), die in ihren Grundzügen am Anfang des Berufslebens geklärt werden muss. Hinzu kommt, dass mit zunehmendem Alter und sozialer Bindung sowohl die räumliche als auch die berufliche Mobilität abnimmt und einmal eingeschlagene Berufswege nicht mehr so leicht verlassen werden. Hierfür spielen neben psychologischen Faktoren auch ökonomische Gründe eine Rolle: So erhöhen etwaige Senioritätskomponenten in der Entlohnung die Opportunitätskosten der Gründung für älterer Beschäftigte.

Eine weitere entscheidende Rolle dürfte die Entwertung von Humankapital spielen. Im Schnitt liegt die berufliche Ausbildung bei Älteren weiter zurück, wodurch insbesondere Gründungen in wissensintensiven Segmenten unwahrscheinlicher werden. Hinzu kommt, dass mit steigendem Alter der Anteil spezifischen Wissens⁸² am individuellen Humankapital zunimmt, das durch einen beruflichen Wechsel (also auch eine Grün-

⁸¹ Zu Ursachen eines Gründungsdefizits Älterer vgl. RÖHL (2004).

⁸² Hiermit ist Wissen gemeint, dass aufgrund von Erfahrungen in bestehenden Strukturen und Technologien akkumuliert wird.

dung) zum Teil entwertet würde. Auch damit steigen die Opportunitätskosten einer Gründung. Schließlich kommt hinzu, dass die Risikoneigung Älterer tendenziell abnimmt, weil die Zeit zum Aufbau von risikotragendem Vermögen in einer Neugründung mit zunehmendem Alter immer knapper wird. Außerdem dürften junge Existenzgründer weniger Kreditrestriktionen von Banken gegenüberstehen, ist doch der Barwert des zukünftigen Einkommens und damit auch das pfändbare Vermögen ceteris paribus höher als bei älteren Personen.

Tabelle 3.6-1: Ergebnisse der Probit-Schätzung

	Koeffizient	p-Wert	Marginaler/Diskreter Koeffizient*
Alter	0,053	0,000	0,0006 ^a
Quadriertes Alter	-0,0008	0,000	-0,0000 ^a
Frau	-0,1374	0,000	-0,0017
Nicht-Deutsch	0,1366	0,000	0,0020
Geschieden	0,1059	0,001	0,0014
Verwitwet	-0,0356	0,672	-
Ledig	0,0455	0,055	-
Kinder im HH	-0,0055	0,551	-
Mit Berufsausbildung	0,0658	0,007	0,0007
Meisterabschluss	0,3184	0,000	0,0046
Hochschulabschluss	0,3589	0,000	0,0055
Ostdeutschland	0,0205	0,395	-
Gemeindegrößeklasse	0,0524	0,000	0,0013 ^b
Selbstständigenquote im Bundesland	4,0329	0,000	0,0492 ^a
Industrie	-0,2379	0,000	
Baugewerbe	0,2070	0,000	
Gastgewerbe	0,6694	0,000	
Handel	0,2378	0,000	
Urproduktion	0,3570	0,000	
Konstante	-3,7321	0,000	
Fallzahl	317.248		
McFadden R-squared	0,066		
* Der Koeffizient stellt die Änderung der Gründungswahrscheinlichkeit dar, wenn sich der Wert der Variable um einen marginalen bzw. diskreten Betrag ändert. Bei Dummy-Variablen wird eine diskrete Änderung von 0 auf 1 unterstellt. Die übrigen Variablen werden mit dem Mittelwert angesetzt, bei multiplen Dummies werden die nicht besetzten Variablen auf 0 gesetzt. Nicht signifikante Werte werden nicht ausgewiesen.			
a) Marginale Änderung evaluiert am Mittelwert. – b) Diskrete Änderung bei Werteänderung von 1 auf 3.			

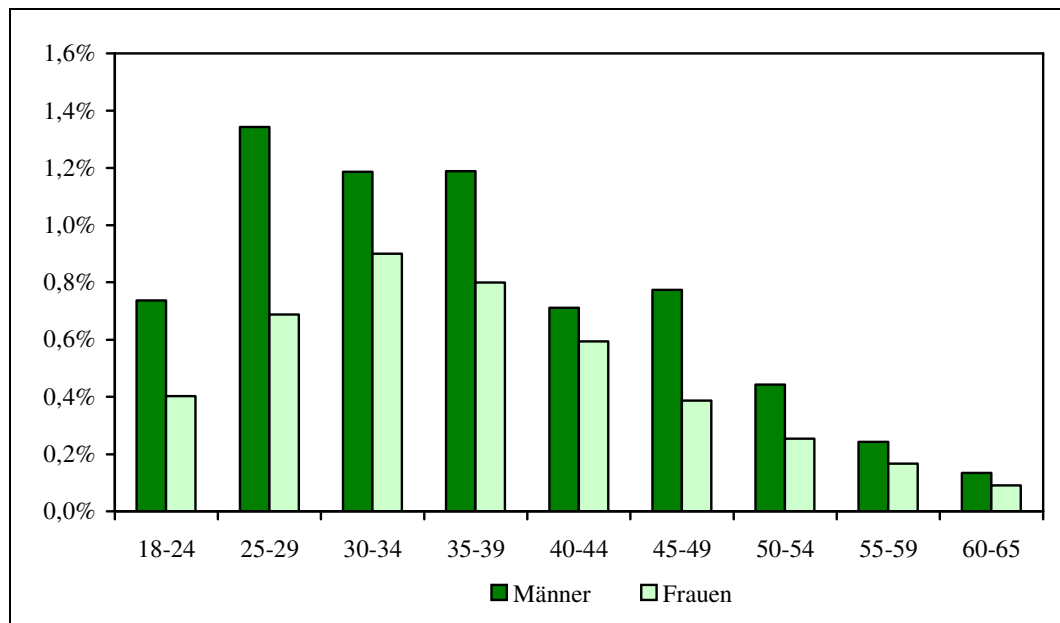
Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Wie Abbildung 3.6-1 darüber hinaus zeigt, erreicht die Gründungsquote der Selbstständigen ohne Beschäftigte bereits bei den 25- bis 29-Jährigen ihren Höhepunkt, wohingegen der Schritt in die Selbstständigkeit mit Beschäftigung von Arbeitskräften für die 35- bis 39-Jährigen am wahrscheinlichsten ist. Dieser Effekt spiegelt die Eintrittsbarrieren in unterschiedliche Gründungssegmente wider. Sind bei Gründungen mit Beschäftigten

insbesondere die erlangte Berufserfahrung, der Umfang der Geschäftskontakte und das branchenspezifische Know-how von Bedeutung, so liegen die Hürden bei Gründungen ohne Beschäftigte weit niedriger.

Neben dem Alter bestimmt wie erwartet auch das Geschlecht die Gründungsentscheidung. Abbildung 3.6-2 veranschaulicht die in allen Alterskohorten höhere Gründungsneigung von Männern. Auch die Probit-Regression (vgl. Tab. 3.6-1) weist eine signifikant höhere Gründungswahrscheinlichkeit von Männern aus. Unter sonst gleichen Umständen haben Frauen eine um 0,17 Prozentpunkte geringere Gründungsneigung als Männer, was bei der durchschnittlichen Gründungsquote von 0,6 % einen Unterschied von fast 30 % ausmacht. Zu vermuten ist, dass dieser Niveaueffekt eine eher traditionelle Rollenverteilung innerhalb von Familien und die geschlechtsspezifische Pfadabhängigkeit in einigen Wirtschaftsbereichen widerspiegelt. So gibt es eine Reihe von typischen Männerberufen (insbesondere im Handwerk), die überdurchschnittlich oft in die Selbständigkeit münden.

Abbildung 3.6-2: Altersspezifische Gründungsquoten nach Geschlecht



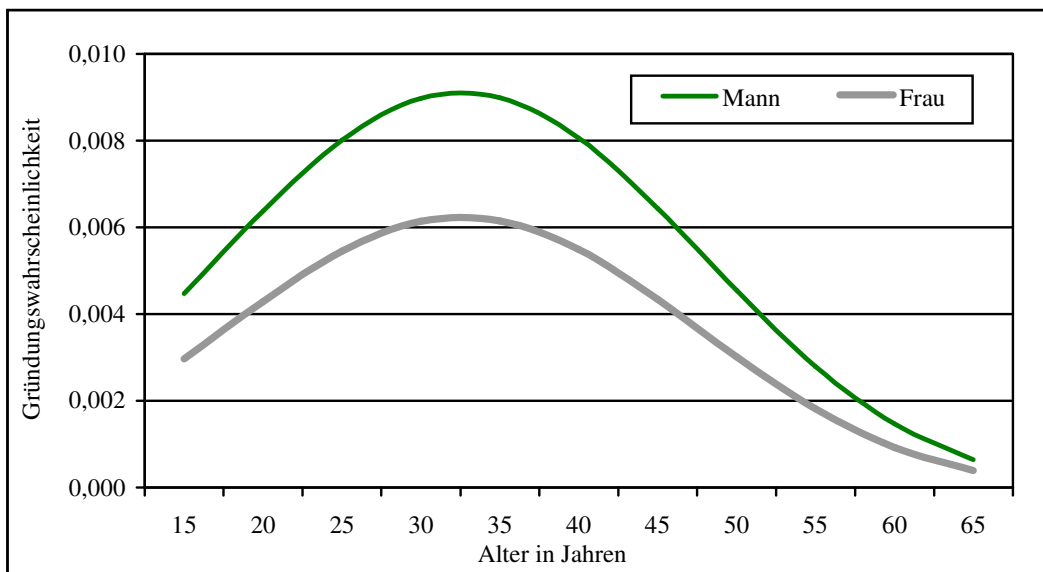
Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Bei einer Aufgliederung der Arten der Selbstständigkeit fällt darüber hinaus auf (vgl. Anhang zu Abschnitt 3.6), dass Frauen im Durchschnitt doppelt so häufig wie Männer kein eigenes Unternehmen gründen, sondern vielmehr als mithelfende Familienangehörige tätig sind. Die Geschäftsinhaber scheinen damit mehrheitlich männlich zu sein, während ihre Partnerinnen (und ggf. Kinder) häufig mithelfend tätig sind. Große Unterschiede zwischen den Geschlechtern ergeben sich ebenfalls im Umfang der aufgenom-

men Tätigkeit. So errechnet sich bei Frauen eine Quote der Zuerwerbsselbstständigkeit von 0,2 %, während die Vollselbstständigkeitsquote mit 0,27 % nur knapp darüber liegt. Bei Männern hingegen dominiert die Quote der Vollzeitgründungen von 0,65 % die Quote der Zuerwerbsgründungen von 0,1 % deutlich.

Abbildung 3.6-3 zeigt die mit den Ergebnissen der Probit-Schätzung simulierten Gründungswahrscheinlichkeiten beider Geschlechter in Abhängigkeit vom Alter.⁸³ Der Niveauunterschied zwischen den Geschlechtern steigt mit dem Alter zunächst an und reduziert sich in den Bereichen geringer Gründungswahrscheinlichkeiten erheblich.

Abbildung 3.6-3: Geschätzte Gründungswahrscheinlichkeiten nach Geschlecht (Probit-Modell)



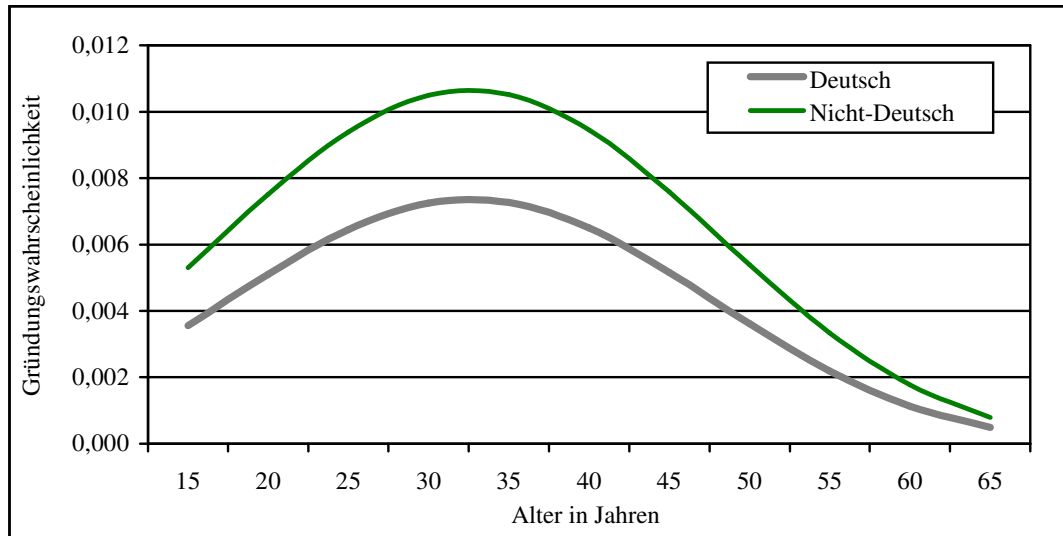
Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Auch die Staatsangehörigkeit erweist sich als signifikanter Einfluss auf die Gründungsquote. Ausländische Personen haben *ceteris paribus* eine um 0,2 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit sich selbstständig zu machen (vgl. Tab. 3.6-1). Die Abbildung 3.6-4 verdeutlicht, dass bei der Fixierung der übrigen unabhängigen Variablen auf ihren Mittelwert ausländische Gründer ihren deutschen Pendanten – je nach Alter – mit Differenzen in den simulierten Gründungswahrscheinlichkeiten von bis zu 0,4 Prozentpunkten deutlich übertreffen, was einer relativen Erhöhung von ca. 50 % entspricht. Die deskriptive Statistik weist bei den Ausländern sogar eine mit 1 % annähernd doppelt so hohe Gründungsneigung wie bei Deutschen aus. Dieses Ergebnis ist aus theoretischer Sicht nicht überraschend, stellt die Immigration selbst doch ein erhebliches Wagnis dar und führt somit zu einer Selbstselektion der besonders risikofreudigen Personen. Da Risiko-

⁸³ Dabei wurde für die übrigen unabhängigen Variablen der Mittelwert der Stichprobe verwendet.

freude auch zu den Gründungsbedingungen zu zählen ist, sollten Immigranten für den Schritt in die Selbstständigkeit besonders prädestiniert sein.

Abbildung 3.6-4: Geschätzte Gründungswahrscheinlichkeiten nach Staatsangehörigkeit (Probit-Modell)



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Darüber hinaus ist in Immigrations-Netzwerken ein Trend zu kleingewerblicher Autarkie festzustellen, was den Anreiz der Selbstständigkeit unter Ausländern weiterhin erhöht. Auch dürften aufgrund von Informationsasymmetrien deren Chancen, als abhängig Beschäftigte auf dem deutschen Arbeitsmarkt Fuß zu fassen, gegenüber Einheimischen erheblich niedriger sein. Somit sinken deren Opportunitätskosten der Gründung.

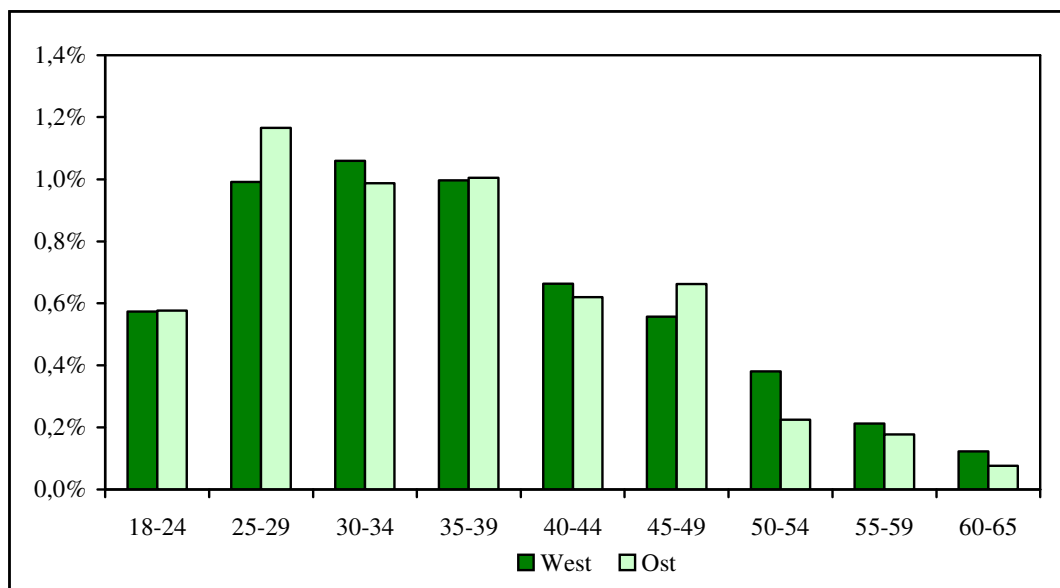
Der Auswirkung des Familienstandes auf die Gründungswahrscheinlichkeit ist weniger eindeutig. Gegenüber Verheirateten haben Geschiedene eine um durchschnittlich 0,14 Prozentpunkte signifikant höhere Wahrscheinlichkeit sich selbstständig zu machen. Im Gegensatz ergeben sich für Ledige und Verwitwete keine statistisch gesicherten Unterschiede zur Referenzgruppe der Verheirateten. Von Interesse dürfte des Weiteren sein, dass die Existenz von Kindern keinen signifikanten Einfluss auf die Gründungsentscheidung hat.

Auch wenn die empirische Literatur mit Blick auf den Zusammenhang von Humankapitalausstattung und Gründungsneigung zu ambivalenten Ergebnissen kommt, dürften aus theoretischer Sicht doch einige Erwägungen für eine positive Korrelation sprechen. Insbesondere bessere Managementfähigkeiten, ein breiteres Spektrum an möglichen Tätigkeitsfeldern und die Fähigkeit der adäquaten Antizipation von Marktsignalen sollten Hochqualifizierte für die Tätigkeit als Selbstständige qualifizieren. Daneben spielen in-

stitutionelle Faktoren eine Rolle, welche für Gründungen eine bestimmte Mindestqualifikation vorschreiben – z. B. einen Meisterbrief im Handwerk. Die Probit-Regression bestätigt diese Vermutungen. Der erreichte Ausbildungsgrad determiniert die Gründungswahrscheinlichkeit in maßgeblichem Umfang. Wie aus Tabelle 3.6-1 zu ersehen ist, machen sich Personen mit Hochschulabschluss oder Meisterausbildung mit einer um 0,55 bzw. 0,46 Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit selbstständig als Personen ohne Berufsabschluss. Selbst Personen mit Berufsabschluss haben eine höhere Gründungsneigung als diese Vergleichsgruppe.

Neben den individuellen Einflussgrößen wurden in der Regression außerdem auch regionale bzw. sektorale Variablen als Kontrollgrößen berücksichtigt. Zunächst ist festzustellen, dass die Unterscheidung des Gründungsverhaltens nach alten und neuen Ländern nur marginale Unterschiede erbringt. In der Probit-Schätzung erweist sich die Dummy-Variable für den Ostteil Deutschlands als insignifikant. Die deskriptive Analyse zeigt, dass die Gesamtgründungsquote in Westdeutschland um nur 0,03 Prozentpunkte höher liegt als in den neuen Ländern. Deutliche Unterschiede gibt es allenfalls bei der Gründungsquote der 25- bis 29-Jährigen, welche im Osten über Westniveau liegt (vgl. Abb. 3.6-5). Demgegenüber gründen die Westdeutschen auch noch in älteren Jahrgängen vergleichsweise stark. Ein signifikanter Ost-West-Unterschied kann hieraus aber nicht abgeleitet werden.

Abbildung 3.6-5: Altersspezifische Gründungsquoten in den alten und neuen Ländern



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Die Gemeindegrößenklasse des Wohnortes wirkt ebenso wie die Selbständigenquote einer Region signifikant positiv auf die Gründungswahrscheinlichkeit.⁸⁴ Ersteres dürfte dem größeren lokalen Nachfragepotenzial in Agglomerationen geschuldet sein. Der Bevölkerungsanteil der Selbständigen in einem Bundesland spiegelt hingegen die Qualität der Gründungsbedingungen wider. Hohe Selbständigenquoten signalisieren ein positives Gründermilieu.

Tabelle 3.6-2 stellt die Ergebnisse einer sektoralen Differenzierung der Probit-Regression dar. Die Alterskoeffizienten bleiben in beiden Varianten der Schätzung hoch signifikant, es resultiert wiederum der umgekehrt U-förmige Zusammenhang. Allerdings erreicht die Wahrscheinlichkeit von Industrie Gründungen ihr Maximum erst bei einem Alter von 39,2 Jahren, für die in absoluten Gründungszahlen weit bedeutsameren Dienstleistungsgründungen⁸⁵ liegt es bei einem Alter von 33,1 Jahren. Industrieunternehmen werden demnach in deutlich fortgeschrittenerem Alter gegründet als Dienstleistungsfirmen. Ferner fällt auf, dass der Geschlechtsbias im sekundären Sektor etwas stärker ausgeprägt ist, andererseits betrifft der positive Immigrationeffekt allein den tertiären Sektor. Dies entspricht im Wesentlichen den Erwartungen. Die Existenz von Kindern im Haushalt entwickelt eine gegenteilige Wirkung. Während Kinder bei Industrie Gründungen zu einem Signifikanzniveau von 10 % positiv auf die Gründungsneigung wirken, findet sich im Dienstleistungssektor der gegensätzliche Zusammenhang. Nichtsdestotrotz wirkt auch ein lediger Familienstand im industriellen Sektor gründungsfördernd, während im Dienstleistungssektor die Geschiedenen häufiger gründen. Humankapital bleibt ein zentraler Gründungsmotor, die Gewichte der einzelnen Abschlüsse sind zwischen den Sektoren allerdings ungleich verteilt. Für Industrie Gründungen ist der Meisterabschluss von besonderer Relevanz, während der Hochschulabschluss im tertiären Sektor bedeutsamer ist. Dies dürfte seinen Grund in der primär technischen Orientierung des Meisterabschlusses haben.

Da bei den Hochschulabschlüssen in der Schätzung nicht zwischen technischen, natur- und sozialwissenschaftlichen Fächern differenziert werden kann, ergibt sich ein weniger starker Zusammenhang zwischen Hochschulabschluss und Industrie Gründung. Im Übrigen zeigt sich für die Industrie Gründungen kein Einfluss von Gemeindegröße und Selbständigenquote. Das lokale Nachfragepotenzial ist in diesem Sektor demnach keine Gründungs determinante, im Übrigen scheinen Industrieunternehmen – bspw. wegen Grundstückspreisen – dort gegründet zu werden, wo wenig Dienstleistungen angesiedelt

⁸⁴ Im Mikrozensus werden nur drei Größenklassen unterschieden (<20.000; 20.000-500.000; >500.000), sodass diese Variable sehr grobe Informationen bereithält. Die Selbständigenquoten beziehen sich auf die Ebene von Bundesländern.

⁸⁵ In der Mikrozensus-Auswertung stehen 1.536 Gründungen im Dienstleistungssektor 169 in der Industrie gegenüber. Die sektoral nicht differenzierte Schätzung in Tabelle 3.6-1 ist daher stark durch die Dienstleistungen geprägt. Die Dummies für die Sektoren fangen diesen Effekt nur teilweise ab.

sind, also nicht direkt in großen Agglomerationen. Dies erklärt dann aber auch die Insignifikanz der Selbständigenvariable.

Tabelle 3.6-2: Ergebnisse der sektoral differenzierten Probit-Schätzung

	Industrie		Dienstleistungen	
	Koeffizient	p-Wert	Koeffizient	p-Wert
Alter	0,0543	0,000	0,0635	0,000
Quadriertes Alter	-0,0007	0,000	-0,0010	0,000
Frau	-0,1455	0,002	-0,0626	0,001
Nicht-Deutsch	0,1123	0,175	0,2031	0,000
Geschieden	0,0290	0,763	0,1333	0,000
Verwitwet	0,0519	0,791	-0,0436	0,641
Ledig	0,2013	0,001	0,0415	0,105
Kinder im Haushalt	0,0389	0,054	-0,0186	0,070
Mit Berufsausbildung	0,1631	0,024	0,0231	0,366
Meisterabschluss	0,4876	0,000	0,1401	0,000
Hochschulabschluss	0,2262	0,008	0,3014	0,000
Ostdeutschland	-0,0804	0,252	0,0450	0,082
Gemeindegröße	0,0476	0,135	0,0593	0,000
Selbstständigenquote	4,0140	0,094	4,0199	0,000
Konstante	-4,7991	0,000	-3,9325	0,000
Fallzahl	317.248		317.248	
McFadden R-squared	0,039		0,034	

Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Es bleibt festzuhalten, dass sich das Gründungsverhalten zwischen den Sektoren mit Blick auf das Alter deutlich unterscheidet. Bei Industrie Gründungen, welche in der Regel durch weit höhere Barrieren sowie stärkeren finanziellen Einsatz und Risiko gekennzeichnet sind, tritt ein negativer Effekt des Alters erst sehr viel später ein als im Falle von Dienstleistungsgründungen. Dies spricht dafür, dass erst ein bestimmtes Niveau an Wissens-, Real- und Sozialkapital akkumuliert werden muss, bevor eine solche Gründung erfolgen kann. Die niederschweligen Dienstleistungsgründungen können demgegenüber sehr viel eher realisiert werden.

In Anbetracht der geringen Werte des McFadden-Gütemaßes – sowohl für die sektoral differenzierte wie für die allgemeine Schätzung – zeigt sich freilich auch, dass die individuellen Charakteristika die Gründungsentscheidung zwar mitbestimmen, dass aber andere – hier nicht berücksichtigte – Faktoren von weit größerer Bedeutung sind. Dies gilt selbst für den Dienstleistungssektor, in dem die demographischen Einflüsse eine hohe Signifikanz aufweisen. Allerdings gilt grundsätzlich, dass bei Probit-Schätzungen dieser Art aus methodischen Gründen nur mit einer niedrigen Erklärungsgüte der Schätzung gerechnet werden kann. Insoweit werden die Ergebnisse damit nicht grundsätzlich entwertet.

3.6.2 Exkurs: Hochrechnung der Gründungszahlen bis 2020

Auch wenn die vorstehende Analyse gezeigt hat, dass man den Einfluss der Demographie auf das Gründungsgeschehen nicht überbewerten darf, ist es von Interesse, welche Auswirkungen die demographische Entwicklung auf die Zahl der künftigen Unternehmensgründungen haben könnte. Hierzu werden die aus dem Mikrozensus ermittelten Gründungsquoten im Rahmen einer shift-share-Analyse zur Abschätzung der künftigen Gründungszahlen herangezogen. Dabei wird vereinfachend unterstellt, dass die demographische Entwicklung die altersspezifischen Gründungsquoten unbeeinflusst lässt. Ein Wandel im Gründungsgeschehen ergibt sich damit allein aus der Veränderung der Größe gründungsrelevanter Alterskohorten, welche in der Bevölkerungsprognose abgebildet wird.⁸⁶

Wie Abbildung 3.6-6 zeigt, wird bis zum Jahr 2020 die Zahl der neuen Selbstständigen im Ostteil Deutschlands um über 25 % sinken.⁸⁷ In den alten Bundesländern ist im gleichen Zeitraum lediglich mit einer Abnahme der Gründungszahlen um ca. 6 % zu rechnen, was die wesentlich drastischere Entwicklung der Alterung und Schrumpfung in Ostdeutschland unterstreicht.

Eine Aufgliederung in die demographischen Einzeleffekte zeigt, dass der überwiegende Teil des Rückgangs der Gründungszahlen bis 2020 der Bevölkerungsschrumpfung in Ostdeutschland geschuldet ist. Allein dies trägt zu einem Rückgang der Gründungen um 17 % bei. Die Alterung, also die Verschiebungen in der Altersstruktur, führt für sich genommen zu einem Rückgang der Gründungszahlen um 8 %. Abbildung 3.6-7 ermöglicht die Interpretation des Alterungseffekts auf die Zahl Gründungen. Zwischen 2010 und 2020 erfolgt in Ostdeutschland ein extremer Alterungsschub, welcher den Anteil der gründungsintensiven Kohorten der 25- bis 40-Jährigen an den Personen im erwerbsfähigen Alter stark belasten wird. Diese Entwicklung schlägt sich – unter der Bedingung unveränderter altersspezifischer Gründungsquoten – in einem erheblichen Rückgang der Gesamtgründungsquote in der Dekade nach 2010 nieder.

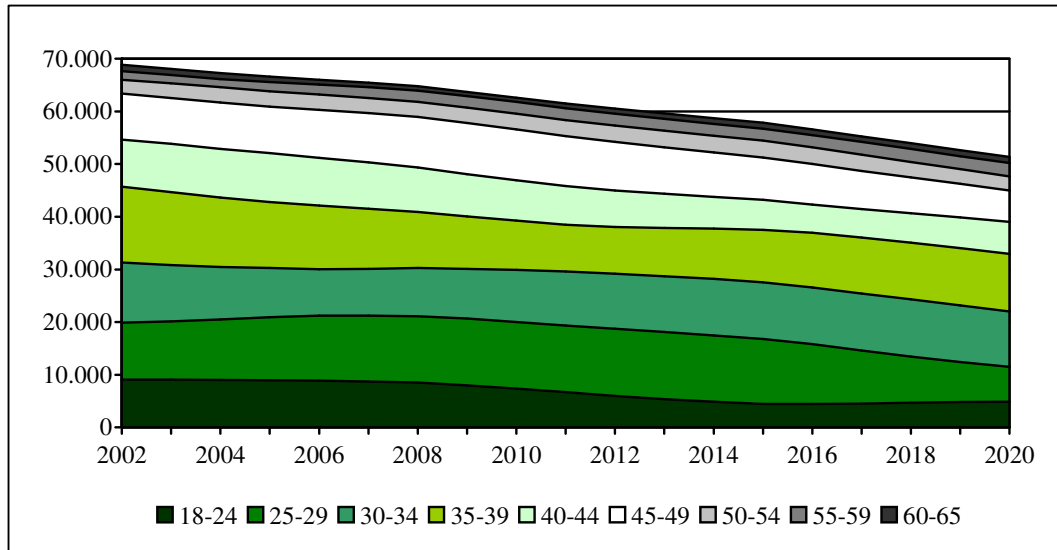
Tabelle 3.6-3 zeigt die prozentualen Veränderungen des Niveaus der Neugründungen gegenüber dem Basisjahr 2002. Berlin steht wegen seiner günstigen demographischen Entwicklung nach am besten da. Das Schlusslicht bildet das Land Brandenburg, in dem die Alterung laut Bevölkerungsprognose zu einem besonders deutlichen Rückgang der gründungsintensiven jüngeren Altersgruppen führen wird. Des Weiteren zeigen sich Unterschiede in der Geschwindigkeit der Effekte. Während Sachsen-Anhalt und Mecklen-

⁸⁶ Es wird die 10. koordinierte Bevölkerungsprognose des STATISTISCHEN BUNDESAMTES zu Grunde gelegt.

⁸⁷ Bis 2050 stellen sich die Verluste als weit drastischer dar. Ostdeutschland verliert bis dahin 40 % seiner Neugründer, Westdeutschland muss mit einer Schrumpfung der neuen Selbstständigenzahlen um 20 % rechnen. Allerdings sind diese Prognosen mit erheblicher Unsicherheit behaftet.

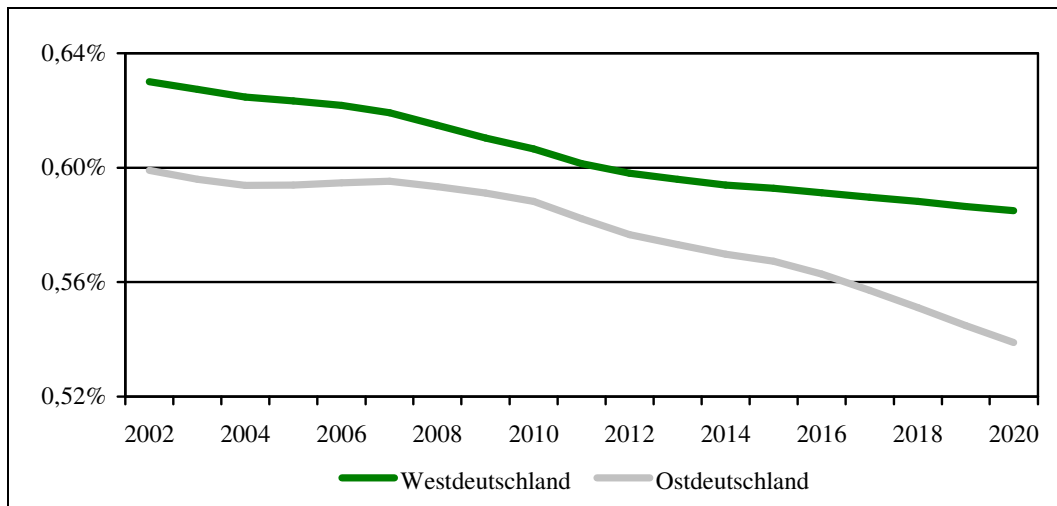
burg-Vorpommern schon bis 2010 von einem erheblichen Rückgang der Gründerzahlen betroffen sein dürften, setzt diese Entwicklung in Sachsen und Thüringen erst später ein.

Abbildung 3.6-6: Entwicklung der Gründungszahlen in Ostdeutschland bis 2020 – Ergebnisse einer shift-share-Analyse (Alter in Jahren)



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Abbildung 3.6-7: Prognose der Gesamtgründungsquote



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

Bei der Interpretation der Werte ist freilich zu berücksichtigen, dass die demographische Entwicklung die altersspezifischen Gründungsquoten beeinflussen könnte – etwa weil ein verlängerter Lebenshorizont die Rentabilität von Gründungen auch in späteren Lebensphasen ermöglicht oder die Risikoneigung im Alter in Zukunft weniger stark ab-

nimmt. In einem solchen Szenario würden die errechneten Werte die tatsächliche Entwicklung überzeichnen. Andererseits sind in diesen Rechnungen etwaige indirekte Effekte der Bevölkerungsentwicklung auf die Gründungsdynamik nicht berücksichtigt. Diese sollen im folgenden Abschnitt näher betrachtet werden.

Tabelle 3.6-3: Hochgerechnete Entwicklung der Gründungszahlen im Vergleich zu 2002

	Berlin	Brandenburg	Mecklenburg-Vorpommern	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Thüringen
2010	-6%	-10%	-13%	-8%	-15%	-5%
2020	-14%	-32%	-30%	-28%	-27 %	-28%

Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des IWH.

3.6.3 Regionale Determinanten von Unternehmensgründungen

Die Entscheidung, sich selbstständig zu machen, ist nicht allein von den persönlichen Charakteristika des potenziellen Gründers abhängig. Vielmehr wird die Entscheidung maßgeblich durch die angebots- und nachfrageseitigen Bedingungen der Region mitbestimmt, in welcher gegründet werden soll. Die demographische Entwicklung wird das Gründungsgeschehen in Ostdeutschland damit nicht nur direkt über das Potenzial an geeigneten Gründerpersonen beeinflussen, sondern ebenfalls über die sich demographiebedingt ändernden ökonomischen Rahmenbedingungen.

Aus theoretischer Sicht empfiehlt es sich dabei, nachfrageseitige und angebotsseitige Bedingungen einer Gründungsentscheidung zu unterscheiden. Die nachfrageseitigen Impulse einer Region sollten vornehmlich die Gründungsintensität in der Produktion von nicht-handelbaren Gütern beeinflussen. So ist zu erwarten, dass ein hohes internes Nachfragepotenzial insbesondere im Dienstleistungssektor sowie im lokal orientierten Handwerk gründungsfördernd wirkt. Für die handelbaren Güter sind hingegen eher die angebotsseitigen Bedingungen von Relevanz und damit die Verfügbarkeit und der Preis von Arbeitskräften, Humankapital und Wissen. Eine gute Ausstattung mit Humankapital sollte Gründungen dabei ebenso begünstigen wie ein moderates Lohnniveau.

Um diesen vermuteten Einfluss der ökonomischen Strukturvariablen auf das Gründungsgeschehen zu analysieren, werden die Gründungsdaten der amtlichen Gewerbeanzeigenstatistik und der Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik verwendet. Diese liegen für die Ebene von Landkreisen bzw. kreisfreien Städten vor und können mit den Regionaldatensätzen des STATISTISCHEN BUNDESAMTES bzw. des BUNDESAMTES FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG kombiniert werden, welche die makroökonomischen Kennzahlen auf Kreisebene enthalten. Die Daten zum Gründungsgeschehen weisen dabei einige Besonderheiten auf, die es bei einer Interpretation der Analyseergebnisse zu beachten gilt. Die Gewerbeanzeigenstatistik weist die Errichtung neuer Unternehmen über die re-

gistrierten Gewerbeanzeigen aus. Dies hat den Nachteil, dass sie Freiberufler und Teile der Urproduktion nicht erfasst, Scheingründungen unterschiedlicher Art allerdings mit ausweist. Außerdem ist eine sektorale Differenzierung der Neuerrichtungen im Datensatz nicht enthalten. Die Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik der BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT hingegen erfasst Unternehmensgründungen nur, wenn diese mindestens einen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aufweisen, was angesichts der hohen Zahl von Gründungen ohne Beschäftigte das Gründungsgeschehen unterzeichnet. Vorteilhaft ist an dieser Datenquelle aber, dass Sektoren Dienstleistung und Industrie, zu der auch das produzierende Handwerk gezählt wird, gesondert analysiert werden können.

Der maßgebliche Unterschied zwischen den beiden Datenquellen liegt somit in den erfassten Größenklassen von Unternehmen. Während die Betriebsdatei lediglich Unternehmensgründungen mit sv-Beschäftigten ausweist, spiegelt die Gewerbeanzeigenstatistik auch Kleinstgründungen wider. Um die Unterschiede im Gründungsgeschehen zwischen Sektoren und Größenklassen nicht zu verdecken, ist es daher sinnvoll, beide Datenquellen gleichzeitig auszuwerten und die Einflussgrößen auf drei verschiedene abhängige Variablen zu beziehen: die Neuerrichtungen je Einwohner aus der Gewerbeanzeigenstatistik und die Dienstleistungsgründungen bzw. die Industriegründungen je Einwohner aus der Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik.

Da die relevanten nachfrage- und angebotsseitigen Einflussgrößen nicht direkt messbar sind, werden Proxies verwendet. Zur Abbildung des Nachfragepotenzials einer Region werden das BIP je Einwohner, das verfügbare Einkommen und die Arbeitslosenquote herangezogen. Die angebotsseitigen Bedingungen der regionalen Ausstattung mit Arbeit, Humankapital und Wissen werden über die Einwohnerdichte, die Zahl der Hochqualifizierten an den Beschäftigten und den Studierendenanteil an der Bevölkerung abgebildet. Außerdem wird der durchschnittliche Anteil der 25- bis 40-Jährigen an der Gesamtbevölkerung als Indikator für das Angebot an potenziellen Gründerpersonen in die Schätzung einbezogen. Das durchschnittliche Arbeitnehmerentgelt misst den Effekt des Lohnniveaus. Als Kontrollvariablen werden die Erreichbarkeit der Region gemessen in durchschnittlicher Fahrzeit zum nächsten Autobahnanschluss, der durchschnittliche Anteil der Arbeitnehmer im Dienstleistungssektor, die durchschnittliche Betriebsgröße und der Hebesatz der Gewerbesteuer einbezogen. Tabelle 3.6-4 zeigt die Ergebnisse der OLS-Regressionen getrennt nach den verwendeten Datenquellen bezogen auf die ostdeutschen Kreise. Sie bezieht sich auf das Jahr 2002. Die Regressionsergebnisse für Westdeutschland finden sich im Anhang zu diesem Kapitel (vgl. Tab. A3.6-1).

Zunächst fallen die erheblichen Unterschiede in der Erklärungskraft der Modelle auf. Während die verwendeten Einflussgrößen in Bezug auf die Neuerrichtungen aus der Gewerbeanzeigenstatistik und die Dienstleistungsgründungen aus der Betriebsdatei eine hohen Erklärungsbeitrag von ca. 60 % haben, ist ihre Erklärungskraft bei den Industrie-

gründungen deutlich geringer. Dies spricht dafür, dass die regionalen Standortbedingungen insbesondere für die Dienstleistungsgründungen und für die Kleingründungen - welche in der Gewerbeanzeigenstatistik miteinfasst sind – von Belang sind, während die Industrie-Gründungen weniger stark auf regionale Charakteristika reagieren.⁸⁸

Tabelle 3.6-4: Ergebnisse der OLS-Schätzung für Ostdeutschland 2002 (p-Werte in Klammern)

	Neuerrichtungen pro Kopf (Gewerbeanzeigenstatistik)	Dienstleistungsgründungen pro Kopf (Betriebsdatei)	Industrie-Gründungen pro Kopf (Betriebsdatei)
BIP pro Kopf	4,54E-08 (0,271)	1,85E-08 (0,144)	1,18E-09 (0,662)
Verfügbares Einkommen pro Kopf	3,22E-07 (0,019)	-5,05E-08 (0,225)	1,53E-09 (0,863)
Arbeitslosenquote	-7,93E-05 (0,045)	-0,003617 (0,003)	-0,000663 (0,012)
Einwohnerdichte	1,08E-06 (0,010)	1,58E-07 (0,211)	-7,95E-09 (0,769)
Anteil der Hochqualifizierten an den Beschäftigten	0,011062 (0,016)	0,001038 (0,454)	5,43E-05 (0,855)
Anteil der Studierenden an der Bevölkerung	-0,015431 (0,000)	-0,002803 (0,025)	-0,000125 (0,637)
Anteil der 25- bis 40-Jährigen an der Gesamtbevölkerung	0,036560 (0,003)	-0,001308 (0,718)	-0,000572 (0,464)
Durchschnittliches Arbeitnehmerentgelt	-2,99E-06 (0,027)	-3,74E-07 (0,369)	-1,50E-07 (0,095)
Durchschnittliche Fahrtzeit zur Autobahn	9,15E-06 (0,275)	6,84E-06 (0,009)	9,45E-07 (0,087)
Arbeitnehmeranteil im Dienstleistungssektor	0,004115 (0,010)	0,003262 (0,000)	-0,000173 (0,099)
Betriebsgröße	0,000927 (0,555)	0,000443 (0,364)	3,64E-05 (0,728)
Durchschnittlicher Hebesatz	-2,52E-06 (0,335)	2,53E-07 (0,751)	8,05E-08 (0,639)
Konstante	-0,001669 (0,676)	0,001227 (0,315)	0,000839 (0,002)
R ²	0,64	0,65	0,43
Adj. R ²	0,59	0,60	0,36

Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Berechnungen des IWH.

Die einzelnen Erklärungsgrößen weisen einen recht unterschiedlichen Erklärungsgehalt sowohl untereinander als auch im Vergleich der verwendeten Datenquellen auf. Überraschend ist zunächst der geringe Einfluss von BIP pro Kopf und verfügbarem Einkommen. Vor allem der Koeffizient des BIP je Einwohner ist bei allen drei Schätzungen nicht signifikant. Dies steht im Widerspruch zu der Vermutung, dass ein hohes Wert-

⁸⁸ Für westdeutsche Kreise trifft dieser Befund noch stärker zu. Vgl. Tab. A3.6-1 im Anhang zu Abschnitt 3.6.

schöpfungsniveau die Gründung insbesondere von industriellen Zulieferunternehmen begünstigt. Das verfügbare Einkommen pro Kopf, welches für das Potenzial der Endnachfrage eines Landkreises steht, ist lediglich für die in der Gewerbeanzeigenstatistik erfassten Neuerrichtungen, also für die Klein Gründungen, ein relevanter Einflussfaktor. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass Klein Gründungen sich häufig auf die lokale Nachfrage richten, während größere Gründungen von Anfang an auch die überregionale Nachfrage in den Blick nehmen. Im Vergleich zu den Schätzungen für Westdeutschland (vgl. Anhang A3.6-1) stellt sich überdies heraus, dass der Einfluss des verfügbaren Einkommens auf die Zahl der Klein Gründungen in Ostdeutschland vier mal so hoch ist wie in den alten Ländern. Dies kann mit kritischen Nachfrageniveaus erklärt werden, denn während in Westdeutschland wegen des insgesamt höheren Einkommensniveaus auch für lokal orientierte Gründungen noch ein hinreichend großes Nachfragepotenzial besteht, das zur Gewährleistung des Existenzminimums ausreicht, ist dies in weniger wohlhabenden Landkreisen Ostdeutschlands offenbar nicht mehr der Fall.

Demgegenüber hat die Arbeitslosenquote in allen Regressionen einen signifikant negativen Einfluss auf die Gründungshäufigkeit. Dies lässt sich so interpretieren, dass „Notgründungen“ zur Vermeidung von Arbeitslosigkeit, welchen FALCK und FRITSCH (2003) diskutieren, eine eher geringere Rolle spielen und in ihrer Bedeutung von Faktoren einer regionalen Strukturschwäche (wie sie von hohen Arbeitslosenquoten signalisiert wird) überlagert werden.⁸⁹ Dass die Dienstleistungsgründungen dabei sensibler als Industrie Gründungen auf die Arbeitslosenquote reagieren, erklärt sich aus der stärkeren Nachfrageabhängigkeit des tertiären Sektors. Zudem dürften hier die Einstiegsbarrieren in die Selbständigkeit geringer sein, sodass auch „Notgründungen“ in diesem Sektor eine größere Rolle spielen.

Die Einwohnerdichte und der Anteil der Hochqualifizierten an den Beschäftigten – als Maße für das qualitative Gründerpotenzial einer Region – sind nur für die Neuerrichtungen pro Kopf relevant. Auch dies dürfte auf Klein Gründungen zurückzuführen sein, welche in der Betriebsdatei der Beschäftigtenstatistik nicht enthalten sind. Auch der Anteil der 25- bis 40-Jährigen an der Gesamtbevölkerung, also der Anteil potenzieller Gründerpersonen, hat nur für die Neuerrichtungen der Gewerbeanzeigenstatistik signifikante positive Wirkungen. Negativ ist hingegen der Einfluss der Studierendenzahl auf die Zahl der amtlich registrierten Neuerrichtungen und auf Dienstleistungsgründungen. Dies lässt sich nur über das vergleichsweise geringe Nachfragepotenzial dieser Gruppe erklären; mögliche positive Einflüsse von Universitäten qua Gründungen durch Studierende oder Hochschulabsolventen werden dadurch überlagert.

⁸⁹ Freilich könnte auch die Endogenität der Arbeitslosenvariable für das Ergebnis mitverantwortlich sein. Die Arbeitslosigkeit wäre demnach deshalb so hoch, weil zu wenig gegründet würde.

Der vermutete negative Wirkungszusammenhang zwischen der Lohnhöhe und der Zahl der Unternehmensgründungen kann in Ostdeutschland am ehesten für die Neuerrichtungen pro Kopf – also für die eher kleinen Gründungen – bestätigt werden. Bei Industrie-Gründungen ist die Lohnhöhe immerhin zu 10 % signifikant, bei Dienstleistungsunternehmen hingegen gar nicht.

Die Erreichbarkeitsvariable, welche durch die durchschnittliche Fahrtzeit bis zum nächsten Autobahnanschluss approximiert wird, kann nachfrageseitig als Messgröße für überregionale Absatzmöglichkeiten verstanden werden, angebotsseitig als Indikator für bestehende Standortvorteile. Es zeigt sich, dass die Gründungen sowohl im Dienstleistungssektor als auch in der Industrie signifikant negativ mit der Erreichbarkeit korreliert sind.⁹⁰ Je weiter entfernt die Autobahn ist, umso niedriger ist die Zahl der Gründungen. Dies entspricht dem Vorverständnis, dass Lagegunst und Infrastrukturanbindung einen bedeutsamen Standortfaktor auch für Gründungen darstellen.

Die Betriebsgrößenvariable stellt sich in sämtlichen Regressionen als insignifikant heraus. Damit kann im Rahmen dieser Analyse die Existenz von Spillover-Effekten von Managementfähigkeiten [STEIL (1997)] innerhalb mittelständischer Strukturen nicht bestätigt werden. Die Dienstleistungsintensität ist in den neuen Ländern signifikant positiv mit den Klein- und Dienstleistungsgründungen korreliert. Dieser Effekt weist auf eine Pfadabhängigkeit dieser Gründungssegmente hin. Der Effekt kann mit natürlichen Standortvorteilen und Konzentrationsphänomenen erklärt werden.⁹¹ Die Kontrollvariable des Hebesatzes der Gewerbesteuer stellt sich als insignifikant heraus.

Die demographische Entwicklung wird aller Voraussicht nach dazu führen, dass die Wirtschaftskraft ostdeutscher Regionen (und mit ihr die verfügbaren Einkommen) nur noch mit gebremstem Tempo steigen wird. Allerdings wird gleichzeitig die Arbeitslosigkeit in der Tendenz abnehmen und das Lohnniveau eher steigen. Aus einem Vergleich mit den wichtigsten Einflussfaktoren der Regressionsschätzung folgt hieraus, dass die Gründungsintensität durch diese indirekten Effekte der demographischen Effekte eher negativ beeinflusst werden dürfte. Dies gilt insbesondere für den Dienstleistungssektor und für die Klein Gründungen, die vor allem vom regionalen Nachfragepotenzial abhängen.

⁹⁰ Das positive Vorzeichen des Koeffizienten in der Tabelle ergibt sich daraus, dass hier die Fahrtzeit zur Autobahn als Indikatorvariable verwendet wurde.

⁹¹ Natürliche Standortvorteile kommen bspw. in Form natürlicher Ausstattung dem Gastgewerbe zugute, Konzentrationsphänomene sind für den Einzelhandel und die Finanzbranche von Bedeutung.

3.6.4 Abschließende Bemerkungen

Die vorstehende Analyse hat gezeigt, dass die demographische Entwicklung eine dämpfende Wirkung auf die Gründungsintensität innerhalb der ostdeutschen Regionen haben wird. Dies gilt insbesondere für Klein Gründungen im Dienstleistungsbereich, weniger für die Gründungen im verarbeitenden Gewerbe. Einerseits vermindert die Alterung und Schrumpfung das Angebot an potenziellen Gründern, andererseits wird diese Entwicklung durch die zu erwartende Verringerung des Nachfragepotenzials innerhalb der Regionen noch verstärkt. Auch werden zunehmende regionale Disparitäten im Gründungs geschehen zu verzeichnen sein, da das Nachfrageniveau in stark schrumpfenden Gebieten zu gering sein wird, um potenzielle Gründerpersonen zu einer Neuerrichtung eines lokal orientierten Unternehmens zu ermutigen.

Gleichwohl ist nicht auszuschließen, dass ein alterungsbedingter Strukturwandel, welcher sich in den ausgewerteten Daten zwar noch nicht niedergeschlagen hat, der sich aber über das veränderte Konsumverhalten von Älteren ablesen lässt, zu einem Gründungsimpuls in bestimmten Branchen (Gesundheits- und Freizeitdienstleistungen) führen könnte. Wie Analysen des IWH zeigen, sind die zu erwartenden Nachfrageverschiebungen im Ganzen allerdings eher gering.⁹²

Eine nachlassende Zahl von Gründungen kann negative Impulse auf die weitere wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Ländern auslösen. Unternehmensgründungen sind zum einen wichtig zur Sicherung des Unternehmensbestandes, denn schon aus Altersgründen werden künftig eine ganze Reihe von Unternehmen schließen müssen. Die große Gründungswelle in Ostdeutschland datiert aus den Jahren 1990 bis 1992; unterstellt man, dass der größte Teil der damaligen Unternehmensgründer in den kommenden Jahren in den Ruhestand tritt, so ergeben sich aus der geringeren Zahl potenzieller Selbstständiger erhebliche Nachfolgeprobleme in diesen Unternehmen. Zum anderen sind Neugründungen von Unternehmen wichtig zur Erneuerung der technologischen Basis einer Volkswirtschaft und zur Durchsetzung innovativer Ideen; soweit aus demographischen Gründen die Zahl der Gründungen zurückgeht, reduziert sich damit auch die technologische Basis für erhöhtes Wirtschaftswachstum. Beides spricht dafür, dass die Politik der Verbesserung der Rahmenbedingungen für Existenzgründungen auch künftig hohe Beachtung schenken sollte.

⁹² Vgl. LEHMANN (2004).

3.7 Alterung und Mobilität von Humankapital

3.7.1 Mobilität als Bedingung für Strukturwandel und Wachstum

Freiwillige Mobilitätsprozesse in Marktwirtschaften sind in der Regel von Entlohnungsdifferenzialen getrieben, mithin zeigen sie an, dass Faktoren in anderen Kontexten (Betrieben, Regionen) produktiver sind als im Ursprungszustand und dass diese Produktivitätssteigerungen die mit jedem Wechsel verbundenen privaten Kosten übersteigen.⁹³ Dieser Mechanismus betrifft nicht nur Real-, sondern ebenso Humankapital und führt in der Konsequenz zu einer effizienteren Faktorallokation. Gründe für die höhere Produktivität des Humankapitals in einem neuen Kontext sind vielfältig. So kann Humankapitalmobilität mit produktivitätsförderndem Wissens- bzw. Know-how-Transfer einhergehen, Innovationsprozesse können stimuliert werden oder aber das Matching zwischen Inhaber und Stelle hat sich nach einem Betriebswechsel verbessert. Aus volkswirtschaftlicher Perspektive stellt das Mobilitätsverhalten demnach eine zentrale Determinante technologischen und strukturellen Wandels und – in der Folge – wirtschaftlichen Wachstums dar.⁹⁴ Dabei ist eine hohe Mobilität nicht nur in Transformationsökonomien von besonderer Bedeutung, vielmehr stellt sich der strukturelle und technologische Wandel angesichts der globalen Vernetzung moderner Ökonomien und der damit verbundenen Beschleunigung von Marktprozessen als permanente Aufgabe auch in entwickelten Ökonomien.

Gleichwohl ist aus regionaler Sicht einschränkend festzustellen, dass die geschilderten Wachstumswirkungen der Humankapitalmobilität dann eindeutige Vorteile für eine Region generieren, wenn der (betriebliche) Wechsel innerhalb einer Region erfolgt. Mit Blick auf die interregionalen Wanderungsprozesse profitiert aber nur der Zielort.⁹⁵ Angesichts eines stark negativen Wanderungssaldos von Humankapital im Osten Deutschlands [SCHNEIDER (2005)] stellt sich dann aber die Frage, ob positive Wirkungen nicht auch von einer *verminderten* Mobilitätsneigung ausgehen können. Dies mag zwar aus regionaler Sicht zumindest kurzfristig zutreffend sein, gesamtwirtschaftlich wäre es aber

⁹³ Unfreiwillige Mobilitätsprozesse, welche in der Regel aus Entlassungen oder Betriebsschließungen resultieren, werden im Folgenden nur am Rande thematisiert, da dies eher die Anpassung des Arbeitsmarktes an den wachstumstreibenden Struktur- und Technologiewandel betrifft, nicht aber dessen proaktive Gestaltung.

⁹⁴ Wachstumseffekte sind insbesondere mit Blick auf die räumliche Mobilität nachgewiesen worden. Für einen Überblick dieser Literatur siehe DRINKWATER et al. (2003). Dass auch lokale Betriebswechsel den Wissenstransfer, die Innovationstätigkeit und damit das Wachstum einer Region befördern, zeigt die Literatur zu localized knowledge spillovers bzw. localized innovations systems [BRESCHI und LISSONI (2001)]. Freilich ist es umstritten, ob Mobilität tatsächlich im Sinne technologisch externer Effekte verstanden werden muss und nicht vielmehr marktvermittelt stattfindet. Insofern ist der Spillover-Begriff mit Vorsicht zu verwenden.

⁹⁵ In der Literatur finden sich auch Argumente für eine positive Wirkung eines Brain Drain für die Abwanderungsregion. Ein Grund liegt in der Möglichkeit der Rückwanderung von nun besser qualifiziertem Humankapital. Zweitens kann die Aussicht auf gute Lohn- und Jobchancen in der Zielregion die Humankapitalakkumulation in der Ursprungsregion befördern, was selbst zu erhöhtem Wachstum führt und die (beabsichtigte) Abwanderung verhindert [DRINKWATER et al. (2003)].

effizienter, Mobilität zuzulassen oder gegebenenfalls zu fördern und einen Teil der aus der Wanderung resultierenden sozialen Erträge über Umverteilungsprozesse der Ursprungsregion zukommen zu lassen. Diese Umverteilung kann dabei auch in einer Rückübertragung des anderswo generierten Einkommens durch die betreffende Person selbst geschehen, bspw. durch Einkommenstransfers, durch Beibehaltung des Wohnortes in der Ursprungsregion oder durch spätere Rückkehr mit entsprechend hohen Ersparnissen [GALOR und STARK (1990)]. Im Übrigen ist zu bedenken, dass auch ostdeutsche Zentren von hoher regionaler Arbeitsmarktmobilität profitieren werden. Der Preis dafür ist eine Ausdünnung des Humankapitalbestandes in der Fläche, allerdings ist diese Entwicklung zwangsläufig, sodass die „Stärkung der regionalen Stärken“ auch aus Sicht der ostdeutschen Bundesländer alternativlos erscheint. Insofern bleibt der Befund der zentralen Bedeutung von Mobilität für strukturellen und technologischen Wandel und damit für das Wachstumspotenzial einer Region uneingeschränkt bestehen – auch wenn dies in benachteiligten Regionen zu weiteren Humankapitalverlusten führen wird.

Ziel des vorliegenden Abschnittes ist es, die Auswirkungen der Alterung der Erwerbstätigen auf deren Mobilitätsneigung zu untersuchen. Die Alterung äußert sich dabei auf zwei verschiedene Weisen. Offensichtlich ist erstens der Anstieg des Durchschnittsalters der Beschäftigten. Dies ist aber bedingt durch den zweiten Effekt: die geringere Zahl der ins Erwerbsleben strömenden jungen Altersgruppen. Die durch Eintritt jüngerer Kohorten bewirkte Verjüngung des Humankapitalstockes, welche quasi automatisch den strukturellen und technologischen Wandel befördert, wird sich aufgrund niedriger Fertilitätsraten sukzessive vermindern.

Im Folgenden wird anhand einiger theoretischer Überlegungen dargestellt, welche Wirkung das Alter als Mobilitätsdeterminante haben wird. Im empirischen Teil werden diese Hypothesen anhand des Regionalfiles der Beschäftigtenstichprobe der BUNDESANSTALT FÜR ARBEIT (BA) einer eingehenden Prüfung unterzogen. Gegenstand der Untersuchung ist dabei die betriebliche Mobilität. In zusätzlicher Qualifizierung wird allerdings analysiert, ob sich die Muster der betrieblichen Mobilität verändern, wenn ein Betriebswechsel einen Wohnortswechsel nach sich zieht. Der Fokus liegt in diesem Fall also auf der beruflich veranlassten regionalen Mobilität. Des Weiteren findet eine Beschränkung auf die Analyse *freiwilliger* Mobilitätsprozesse statt, da diese für Gestaltung des strukturellen und technologischen Wandels zentral sind, während die erzwungenen Mobilitätsprozesse stärker die Arbeitsmarktaspekte betreffen.⁹⁶

⁹⁶ Freilich ist die Abgrenzung von freiwilliger und erzwungener Mobilität nicht ganz einfach zu realisieren, sodass sich im Ergebnis auch Effekte zeigen werden, welche eher auf das Vorliegen erzwungener Mobilität hindeuten.

3.7.2 Alter und Mobilität – Theoretische Überlegungen⁹⁷

Das Mobilitätsverhalten von Wirtschaftssubjekten – im Besonderen für das im vorliegenden Kontext relevante Verhalten am Arbeitsmarkt – ist aus ökonomischer Sicht durch die Differenz von Erträgen und Kosten des Wechsels bestimmt. Ökonomische Akteure wechseln den Betrieb, wenn die Rendite des Wechsels positiv ist, sie wechseln dorthin, wo der resultierende Gewinn am größten ist. Formal lässt sich das Optimierungskalkül mithin wie folgt darstellen, wobei der Einfachheit wegen auf die Berücksichtigung von Unsicherheit verzichtet wird:

$$(3.7.1) \quad \max_Z r = \left(\sum_{s=t}^T \delta^{s-t} (E_{s,Z} - E_{s,U}) \right) - K_Z \quad \text{mit} \quad \delta \leq 1$$

Der auf den Wechselzeitpunkt t bezogene Barwert eines Wechsels r ergibt sich aus der diskontierten Differenz des Einkommens im Zielzustand Z und im Ursprungszustand U abzüglich der durch den Wechsel anfallenden Kosten K . Diese Wechselkosten umfassen neben direkten Wechselkosten auch die Einkommensverluste während des Wechsels sowie nicht-monetäre Größen wie emotionale Bindungen oder soziale Netzwerke. Sie sind mit Z indiziert, da sich die Kosten des Wechsels je nach Zielzustand unterscheiden können. Die relevante Einkommensdifferenz betrifft dabei $T-t$ Perioden, T steht also für den (erwarteten) Zeitpunkt der Beendigung des Zielzustandes Z , δ symbolisiert den Diskontfaktor. Der Entscheidungsparameter besteht in der Wahl des Zielzustandes Z , der den höchsten Barwert verspricht. Ein Wechsel erfolgt immer dann, wenn ein Zielzustand identifiziert werden kann, für welchen r positiv ausfällt.⁹⁸

Anhand Gleichung (3.7.1) lassen sich Kanäle identifizieren, über welche das Alter Einfluss auf die Wechselentscheidung ausüben sollte und die mithin – in Ergänzung zur gut dokumentierten Qualifikationsselektivität von Wanderungen – eine Altersselektivität von Mobilitätsentscheidungen bewirken. Drei Aspekte scheinen besonders relevant, sie sprechen für einen dämpfenden Einfluss des Alters auf die Arbeitsmarktmobilität, auch wenn die zentrale Erklärungsgröße teilweise nicht im biologischen Alter selbst, sondern in der damit korrelierten Dauer der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Betrieb bzw. Ort besteht:

⁹⁷ Im theoretischen Teil wird nicht eigens zwischen betrieblichem und überregionalem Wechsel unterschieden, da die Überlegungen für beide Typen des Wechsels gelten, insbesondere auch deshalb, weil regionale Arbeitsplatzmobilität in der Regel mit betrieblicher Mobilität einhergeht. Freilich sind die theoretischen Modelle vornehmlich im Umfeld der Migrationstheorie entstanden. Als Klassiker sind SJAASTAD (1962) und BORJAS (1987) zu nennen, einen Überblick bietet CHISWICK (2000).

⁹⁸ In allgemeinerer Formulierung würde die Wahl des Zielzustandes Z nicht nur Wechselentscheidungen betreffen, sondern ebenfalls Investitionsentscheidungen in zusätzliches Humankapital. Insofern würde sich ein Individuum permanent zwischen Bleiben, Wechseln oder Bilden entscheiden müssen. Vor diesem Hintergrund kann die Wechselalternative ebenfalls als eine Investition in Humankapital betrachtet werden. Dessen Produktivität wird freilich nicht durch Ausbildung, sondern durch anderweitigen Einsatz gesteigert.

- i) *Einkommensdifferenzial*: Vor dem Hintergrund der Theorien *leistungsorientierter* Lohnsetzung gilt, dass die Differenz des Ziel- und Ursprungseinkommens für Ältere tendenziell ungünstiger ausfallen sollte als für Erwerbstätige, die noch am Anfang ihres Erwerbslebens stehen. So dürften Ältere im Verlauf des Erwerbslebens einen größeren Bestand an spezifischem Humankapital akkumuliert haben, im Falle eines Wechsels müssen erhebliche Teile dieses Bestandes abgeschrieben werden, im Ursprungszustand hingegen stellen sie einen Teil der Vergütung dar. Umgekehrt können Jüngere von Einkommenskomponenten länger profitieren, welche aus der Aneignung spezifischen Humankapitals im Zielzustand resultieren. Dieses Humankapital wird über learning by doing-Prozesse quasi kostenfrei erworben, führt aber dennoch zu Produktivitätssteigerungen und in der Folge zu höheren Löhnen. Diesen die langfristige Wechselrendite erhöhenden Effekt können Ältere jedoch höchstens bis zum Austritt aus dem Erwerbsleben nutzen ($T_{jung} > T_{alt}$). Doch nicht nur die leistungsorientierten, sondern auch die *anreizbasierten* Lohntheorien legen einen solchen Alterseffekt nahe. Demnach wird den Jüngeren – um sie langfristig im Betrieb zu halten und so Weiterbildung zu ermöglichen – ein anfänglich unter ihrer Produktivität liegender Lohn angeboten. Dieser steigert sich im Zeitverlauf und führt bei langer Betriebszugehörigkeit zu einer Entlohnung über dem Produktivitätsniveau, mithin zu einer senioritätsorientierten Lohnstruktur. Die Konsequenz dieses Lohnschemas ist eine über die Zeit sinkende Wechselwahrscheinlichkeit, da die bei Verbleib generierbaren Einkommenskomponenten anderswo nicht bzw. nicht im gleichen Umfang realisiert werden können. Mithin legen sowohl leistungs- wie anreizorientierte Lohntheorien einen negativen Einfluss des Alters auf die betriebliche und regionale Wechselneigung nahe. Dies gilt insbesondere für Beschäftigungsverhältnisse, welche durch hohe Bestände an spezifischem Humankapital ausgezeichnet sind (Facharbeiter). Hier sollte sich der Alterseinfluss deutlicher bemerkbar machen als für Personengruppen, welche entweder über wenig oder aber über leicht übertragbares Humankapital verfügen [GROOT und VERBERNE (1997), DIXON (2003)].
- ii) *Wechselkosten*: Die Einkommensverluste während des Wechsels sollten für Ältere zumindest insofern höher sein, als der Lohnsatz im Ursprungszustand – aufgrund der im vorigen Absatz dargestellten senioritätsabhängigen Einkommenskomponenten – ceteris paribus den jüngerer Erwerbstätiger übersteigt. Hingegen dürften die größere Arbeitsmarkterfahrung Älterer die mit dem Wechsel verbundenen Suchkosten reduzieren. Auch ein potenzieller Arbeitgeber sollte die Fähigkeiten eines älteren Bewerbers aufgrund der dokumentierten Erwerbsgeschichte besser einschätzen können, sodass das Risiko eines Missmatches und die daraus entstehenden Folgekosten durch das Alter vermindert werden sollten. Allerdings kann die bei Älteren weit zurückliegende Ausbildung auch zu einer Fehleinschätzung des tatsächlichen Humankapitalbestandes führen, sodass die Effekte des Alters hier uneindeutig sind. Weniger ambivalent, dabei aber weit bedeutsamer ist die Beurteilung jener Kosten, wel-

che ältere Erwerbstätige in den bestehenden Zustand bzw. in daran geknüpfte Verhältnisse versenkt haben, welche durch einen Wechsel also abgeschrieben werden müssen. Hierzu zählen etwa soziale Netzwerke im Betrieb, Reputation aber auch über die Erwerbstätigkeit hinausgehende Aspekte der Privatexistenz. Diese erweisen sich insbesondere bei einem überregionalen Wechsel als mobilitätshemmend, da sich in diesem Falle die vom Wechsel betroffenen Bereiche potenzieren (Familie, private Netzwerke, Wohnung, Grundstück etc.). Auch hier ist ein mit dem Alter steigender Verlauf der Wechselkosten wahrscheinlich, zumindest dann, wenn Ältere gleichzeitig auch länger im Betrieb/am Wohnort weilen [GROOT und VERBERNE (1997)]. Umso länger ein Zustand währt, umso besser sollte das gesamte Organisationsregime auf den bestehenden Zustand eingetaktet sein, umso besser dürfte mithin das Matching zwischen Person, Betrieb und Umfeld sein. Hinzukommt, dass der Aufbau eines neuen Netzwerkes in einem anderen Betrieb/Region für Ältere teurer sein dürfte, da sie als Outsider in bereits bestehende Netzwerke von Älteren eintreten müssen. Diese sind aber aufgrund der geringeren Wechselneigung Älterer weniger durchlässig.⁹⁹ Umgekehrt gilt für jüngere Personen, dass deren Wechselkosten vergleichsweise gering sind, da sie weniger Investitionen in den bestehenden Zustand geleistet haben. Auch wird das Matching zwischen Person, Betrieb und Umfeld erst sukzessive einem Realitätstest unterzogen, sodass die Wahrscheinlichkeit, die richtige Position gefunden zu haben, noch gering ist [JOVANOVIĆ (1979)]. Dies sollte sich in höheren Wechselraten Jüngerer niederschlagen – sowohl bei intra- als auch bei interregionalen Betriebswechseln.

- iii) *Diskontfaktor/Risikoaspekte*: Einiges spricht dafür, dass Ältere aufgrund ihres verringerten Lebenshorizontes auch eine höhere Gegenwartspräferenz besitzen und somit einen gegenüber den Jüngeren verminderten Diskontfaktor ansetzen [READ und READ (2004)]. Dies führt zu einer stärkeren Diskontierung der langfristigen Erträge aus einem Wechsel, was sich in Gleichung (3.7.1) in einer gegenüber den Jüngeren verminderten Wechselrendite niederschlägt. Die Mobilitätsneigung sinkt in der Folge. Vor dem Hintergrund der (in der Gleichung (3.7.1) ausgeblendeten) Unsicherheit der erwarteten Erträge lässt sich der Diskontfaktor allerdings auch als Risikoadjustierung verstehen. Die Sicherheit der Erträge E_z in den $T-t$ Perioden hängt dabei insbesondere von der Verbleibswahrscheinlichkeit im Zielzustand Z ab. Die Matching-Theorie sagt aus, dass die Passung von Person und Stelle bei Jüngeren einer erhöhten Unsicherheit ausgesetzt ist, die Wahrscheinlichkeit eines vorzeitigen Abbruchs der Beschäftigung also steigt. Diese Gruppe sollte in ihrem Entscheidungskalkül demnach eine besonders hohe Risikoprämie ansetzen. Ähnliches kann auch für ältere Erwerbstätige geltend gemacht werden, da erstens die individuelle Variabilität der

⁹⁹ Hier liegt mithin ein kumulativer Effekt vor. Netzwerke für Ältere sind qua geringere Mobilität vergleichsweise geschlossen, was wiederum die Wechselneigung innerhalb dieser Gruppe vermindert.

Fähigkeiten mit dem Alter zunimmt und zweitens die Formalqualifikation weit zurückliegt. Beides erhöht das Risiko eines Missmatches, was sich ebenfalls in einer höheren Risikoprämie bzw. einem geringeren Diskontfaktor widerspiegeln sollte. Würden die Personen in ihrem Entscheidungskalkül diese Risikoerwägung berücksichtigen, dann zeichneten sich Jüngere wie Ältere durch eine – im Vergleich zu den mittleren Jahrgängen – geringere Mobilitätsneigung aus. Allerdings darf bezweifelt werden, dass die Akteure mit Blick auf Unsicherheiten derart rational agieren.¹⁰⁰ Plausibel erscheint eher die Berücksichtigung *genereller* Risikoeinstellungen. Hier wird aber im Allgemeinen von einer mit dem Alter abnehmenden Risikopräferenz ausgegangen.¹⁰¹ Somit wäre auch unter diesem Blickwinkel eine geringere Mobilitätsneigung Älterer zu vermuten.

Zusammenfassend lässt sich aus theoretischer Sicht ein eindeutig negativer Zusammenhang zwischen Alter und Mobilität von Humankapital ableiten. Einschränkend ist hinzuzufügen, dass dies vornehmlich für Personen mit einem hohem Bestand an kontextabhängigem Erfahrungswissen relevant ist. Im Übrigen fungiert nicht das Alter per se als Erklärungsgrund für geringe Mobilität, sondern in der Regel die mit dem Alter korrelierten Größen der Zugehörigkeitsdauer zu einem Betrieb bzw. einer Region. Insbesondere regionale Wechsel sind für Ältere mit hohen Kosten verbunden und sollten somit eher die Ausnahme darstellen. Hinsichtlich der jungen Altersgruppen besteht darüber hinaus die Vermutung, dass hohe Wechselraten nicht allein dem beschriebenen Entscheidungskalkül geschuldet sind, sondern vielmehr einem Mismatch von Person und Stelle. Es kann demnach erwartet werden, dass deren Verbleibswahrscheinlichkeit im Zielzustand vergleichsweise gering ist.

3.7.3 Stand der empirischen Forschung

Der Zusammenhang zwischen Alter und Mobilität wird zwar nur in wenigen Studien eigens analysiert [GROOT und VERBERNE (1997)], in zahlreichen mikroökonomischen Analysen wird das Alter als soziodemographisches Merkmal aber mitberücksichtigt.¹⁰² Für Deutschland sind insbesondere die Determinanten regionaler Mobilität, und dabei insbesondere der Ost-West-Migration untersucht worden. Analysen der betrieblichen Mobilität ohne Bezug zu Wanderungsentscheidungen finden sich seltener.

¹⁰⁰ Dies gilt umso mehr, als Rückkopplungseffekte im Kalkül berücksichtigt werden müssten: Eine höhere Risikoprämie senkte die Wechselwahrscheinlichkeit einer Altersgruppe, was zu einer Verminderung des Missmatches führen würde. Dies würde eine erneute Adjustierung der Risikoprämie erfordern usw.

¹⁰¹ Vgl. etwa HALLAHAN et al. (2004). Die Autoren weisen allerdings daraufhin, dass deren Befund einer mit dem Alter zunehmenden Risikoaversion zumindest in der empirischen Finanzmarktforschung nicht unumstritten ist.

¹⁰² Die folgende Diskussion beschränkt sich auf die Darstellung von Ergebnissen der Mikrodatenanalyse, da die Mobilitätsentscheidung nur über diese Ebene adäquat abgebildet werden kann.

Eine komplexe Analyse der Arbeitsmarktmobilität in Deutschland liefert ERLINGHAGEN (2004) bzw. ERLINGHAGEN (2006) auf Basis der IAB-Beschäftigtenstichprobe für Westdeutschland von 1975 bis 1995 bzw. von 1975 bis 2001. Dabei wird auch auf den Zusammenhang von Alter und Beschäftigungsstabilität bzw. -mobilität eingegangen. In bivariaten Analysen zeigt sich, dass die Beschäftigungsstabilität neu begonnener Beschäftigungsverhältnisse mit zunehmendem Alter erwartungsgemäß steigt. Interessant sind die Befunde zum Ausbildungseinfluss. Je höher das Ausbildungsniveau, umso höher ist auch die durchschnittliche Verbleibsdauer Neueingestellter im Betrieb. Die Befunde werden von den multivariaten Schätzungen von Hazardraten bestätigt. Hinsichtlich der Mobilität ergibt sich eine besonders hohe Wahrscheinlichkeit des direkten Betriebswechsels für die Gruppe der 25- bis 34-Jährigen, mit zunehmendem Alter fällt die Wechselneigung monoton ab. Dieser Zusammenhang gilt sowohl für Personen mit geringer, wie mit langer Betriebszugehörigkeitsdauer. Eine höhere Neigung zum Betriebswechsel zeigt sich unabhängig von der Betriebszugehörigkeitsdauer auch bei Personen mit Hochschulabschluss.

MERTENS (1997) untersucht die Determinanten des industriellen und beruflichen Wechsels. Damit wird freilich nur ein vergleichsweise geringer Teil der betrieblichen Wechsel abgedeckt, außerdem dürften im vorliegenden Kontext nur Analyseergebnisse für freiwillige Wechsel von Relevanz sein. Danach zeigt sich ein signifikant negativer Einfluss des Alters auf die Wechselentscheidung, auch die betriebliche und berufliche Zugehörigkeitsdauer vermindern die Mobilitätsneigung. Facharbeiter erweisen sich ebenfalls als besonders immobil, während sich hinsichtlich der Ausbildungsniveaus keine signifikanten Unterschiede zeigen.

Mit Blick auf die regionale Mobilität finden BRÜCKER und TRÜBSWETTER (2004) in ihrer Analyse der Abwanderung aus Ostdeutschland für die Jahre von 1994 bis 1997 eine hohe Migrationswahrscheinlichkeit der 21- bis 25-Jährigen, während insbesondere die 51- bis 64-Jährigen eher selten den Weg in die alten Bundesländer gefunden haben. Überraschenderweise zeigt die Ausbildung keine signifikante Wirkung auf die Wanderungsneigung, hinsichtlich der Stellung im Beruf zeigt sich aber eine – vor dem Hintergrund der Humankapitaltheorie erwartbare – deutlich geringere regionale Mobilität von Facharbeitern. Da sich die Autoren in ihrer Auswertung der IAB-Beschäftigtenprobe auf Personen beschränken, welche im Analysejahr ein sozialversicherungspflichtiges Beschäftigungsverhältnis innehatten, können die Ergebnisse im Sinne der regionalen Arbeitsmarktmobilität interpretiert werden.

Ebenfalls auf die Determinanten der Abwanderung aus den neuen Bundesländern orientiert, zeigt HUNT (2000) auf Basis des Sozio-Ökonomischen Panel (SOEP) von 1990 bis 1997, dass das Alter den dominanten Einfluss auf die Entscheidung zu bleiben, zu pendeln oder zu wandern ausübt. So ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein 18- bis 21-Jähriger

in die alten Bundesländer wandert, fast zehn Mal höher als für die Altersgruppe der 46- bis 53-Jährigen. Daneben macht HUNT einen signifikant positiven Einfluss der Hochschulbildung auf die Wanderungsbereitschaft aus. Dieser im Vergleich zu BRÜCKER und TRÜBSWETTER widersprüchliche Befund könnte allerdings durch die unterschiedliche Datenbasis erklärt werden. Während im SOEP Hochschulabsolventen, welche unmittelbar nach ihrer Ausbildung wandern, berücksichtigt sind, fallen sie aus der IAB-Beschäftigtenstichprobe zu großen Teilen heraus.¹⁰³ Generell ist anzumerken, dass in HUNTS Analyse Effekte der Ausbildungsmigration hineinspielen, insofern können diese Ergebnisse nicht einfach auf die Arbeitsmarktmobilität übertragen werden. Im Übrigen ist anzumerken, dass sowohl die Analysen von BRÜCKER und TRÜBSWETTER als auch von HUNT die ostdeutsche Transformationsphase betreffen. Insofern ist es fraglich, ob diese Befunde auf die Gegenwart übertragbar sind.¹⁰⁴

HAAS (2000) fokussiert aus diesem Grund auf die Mobilität zwischen Arbeitsmarktregionen am westdeutschen Arbeitsmarkt der Jahre 1980 bis 1995. Die Autorin beschränkt sich dabei auf deskriptive Auswertungen. Die Kohorte der 25- bis 34-Jährigen erweist sich am mobilsten. Von den 1995 registrierten direkten Betriebswechslern in dieser Gruppe wechseln 36 % in eine andere Arbeitsmarktregion, während es bei den über 55-Jährigen nur 24 % sind. Während des untersuchten Zeitraumes von 1980 bis 1995 zeigt sich allerdings ein Trend hin zu höherer Mobilität gerade in dieser Gruppe, in den anderen Altersgruppen fällt diese Tendenz geringer aus. Außerdem findet sich ebenfalls Evidenz für eine höhere Mobilität von Personen mit Hochschulabschluss. Hinsichtlich der Stellung im Beruf erscheinen besonders die Angestellten als regional mobil. BÜCHEL et al. (2002) fokussieren ihre auf dem SOEP beruhende Untersuchung zur regionalen und beruflichen Mobilität auf Hochqualifizierte und kommen zu dem Ergebnis, dass Akademiker zwar häufiger berufsbedingt die Region wechseln, dass gleichzeitig – zumindest für Westdeutschland – ein starker Alterseffekt zu konstatieren ist. Die Mobilitätsneigung sinkt mithin bei Akademikern im Altersverlauf stärker als bei den übrigen Befragten.

Die skizzierten empirischen Analysen bestätigen im Wesentlichen die theoretisch abgeleiteten Hypothesen. Freilich liegt deren Fokus in der Regel nicht primär auf dem Zusammenhang von Alter und Arbeitsmarktmobilität. Insofern bleiben einige in diesem Kontext relevante Dimensionen ausgeblendet. Darüber hinaus unterscheiden sich die in

¹⁰³ Im Unterschied zu HUNT verwenden BRÜCKER und TRÜBSWETTER in ihren Analysen den Bildungsstand im Jahr vor der Wanderung als Bildungsvariable. Damit fallen Hochschulabsolventen, welche nach ihrem Abschluss wandern, in der Regel in die Kategorie ohne Berufsabschluss.

¹⁰⁴ Allerdings zeigt MAI (2004) in seiner deskriptiven Analyse der regionalen Wanderungstatistik bis einschließlich 1999, dass die Altersselektivität der Ost-West-Wanderungen, aber auch der Wanderung innerhalb Ostdeutschlands gegenüber den Jahren 1994 bis 1997 wieder zugenommen hat. MAIS Analyse spricht ferner dafür, dass Phasen hoher Mobilität durch eine zunehmende Altersselektivität gekennzeichnet sind. Allerdings beruhen diese Ergebnisse nicht auf der Auswertung von Mikrodaten.

den Untersuchungen angesetzten Mobilitätskonzepte erheblich. Der für die vorliegende Fragestellung zentrale Aspekt der betrieblichen Mobilität findet sich am ehesten bei ERLINGHAGEN, allerdings bleibt hierbei die regionale Ebene eines betrieblichen Wechsels ausgeblendet. Insofern ist es gerechtfertigt, den Einfluss der Alterung auf die betriebliche und regionale Arbeitsmarktmobilität gesondert zu untersuchen, wobei zentrale Methoden und Konzepte der beschriebenen Studien kombiniert werden.

3.7.4 Daten/Vorgehen

Als Datenbasis fungiert das Regionalfile der IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975 bis 2001 (IABS).¹⁰⁵ Dieser Datensatz beruht auf den amtlichen Meldungen zur Sozialversicherung und auf den Leistungsbezugsmeldungen der BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, welche in der so genannten Beschäftigten- und Leistungsempfängerhistorik (BLH) zusammengefasst sind. Das Regionalfile stellt eine repräsentative Zwei-Prozent-Stichprobe der BLH dar und umfasst Daten zu 1,3 Mill. Personen. Für jeden sv-Beschäftigten oder Empfänger von Leistungen der BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT liegen tagesgenaue Angaben zu sämtlichen Beschäftigungs- und Leistungsempfangsphasen (so genannten Spells) vor, wobei für westdeutsche Beschäftigte ein Zeitraum von 1975 bis 2001 und für Ostdeutschland von 1992 bis 2001 abgedeckt wird. Jeder Spell beinhaltet Informationen zu den individuellen Kategorien Geburtsjahr, Geschlecht, Nationalität, Entgelt, Ausbildung, Beruf, Stellung im Beruf etc.¹⁰⁶ Ein personengebundener Betriebsnummernzähler zeigt ferner an, ob verschiedene Beschäftigungsphasen im gleichen Betrieb andauern oder ob ein Betriebswechsel erfolgt ist. Für Beschäftigungsphasen sind darüber hinaus Angaben zum Wirtschaftszweig und Sitz des beschäftigenden Betriebes vorhanden, wobei eine räumliche Zuordnung zu 343 Regionen erfolgt, die im Wesentlichen den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten entsprechen.¹⁰⁷ Somit lässt sich auch ein Wechsel der Arbeitsregion problemlos identifizieren.

Insbesondere die Größe und Repräsentativität der Stichprobe sowie der darin enthaltenen quasi lückenlosen und tagesgenauen Dokumentation der Erwerbsgeschichte sv-Beschäftigter machen den Datensatz zu einer äußerst geeigneten Basis für die Analyse der Arbeitsmarktmobilität [ERLINGHAGEN (2006)]. Im Übrigen können durch die regionale Gliederung problemlos Daten aus der Regionalstatistik zu den Mikrodaten hinzugespielt werden. Auf einige Einschränkungen ist allerdings hinzuweisen. Beschäftigungen aus nicht sozialversicherungspflichtigen Bereichen werden nicht erfasst, weshalb insbeson-

¹⁰⁵ Für eine Beschreibung des Datensatzes vgl. das Handbuch von DREWS et al. (2006) und die Zusammenfassung von HAMANN et al. (2004).

¹⁰⁶ Das Geburtsjahr ist für Personen, die im Jahr 2001 jünger als 15 bzw. älter als 62 Jahre waren, auf jeweils einen einheitlichen Wert normiert. Dadurch ergeben sich gewisse Unschärfen, wenn das Analysejahr weit vor 2001 liegt.

¹⁰⁷ Aus Gründen der Anonymisierung wurden kleine Kreise zu größeren Gebilden gemäß der Mikrozensus-Regionalgliederung zusammengefasst, sodass weniger als 439 Kreise resultieren.

dere Selbständige, freiberuflich Tätige und Beamte aus der Analyse ausgeschlossen bleiben. Der Datensatz erlaubt es auch nicht, regionale Wechsel zu identifizieren, welche zum Berufsstart erfolgen. Insbesondere die Mobilität von Hochschulabsolventen bildet die IABS nicht ab. Ferner sind Entgelte über der Beitragsbemessungsgrenze zur Sozialversicherung zensiert. Außerdem enthält das Regionalfile im Gegensatz zum Basisfile keine Angaben zum Familienstand und der Kinderzahl der Beschäftigten, Informationen zur Nationalität beschränken sich auf den binären Status Deutsch vs. Ausländer. Auch sind aus Anonymisierungsgründen keine Informationen zur Größe des beschäftigenden Betriebes enthalten. Trotz dieser Restriktionen sollten verlässliche Analysen zum Einfluss des Alters auf die betriebliche und regionale Mobilität möglich sein. Insbesondere erlaubt die Berücksichtigung des Entgelts – für Wechsler und Nicht-Wechsler – eine direkte Überprüfung der theoretisch abgeleiteten altersspezifischen Einkommenskomponente des Wechsels. Mit anderen Worten lässt sich das Einkommensmotiv des Mobilitätsverhaltens abgrenzen und altersspezifisch bestimmen.

Im Sinne der nachfolgenden Untersuchung wird als freiwilliger Wechsel bezeichnet, wenn eine Person nach dem Ende einer Beschäftigung in Betrieb A unmittelbar eine Beschäftigung in Betrieb B aufnimmt, wobei unmittelbar bedeutet, dass höchstens ein Zeitraum von einem Monat zwischen den Beschäftigungsphasen liegen und innerhalb dieser Interimsphase kein Leistungsbezug vorliegen darf.¹⁰⁸ Daneben werden nur Vollzeitbeschäftigungen betrachtet, der Wechsel darf an der beruflichen Stellung nichts ändern. Vollzeitbeschäftigte welche im Monat nach dem Betriebsaustritt bereits eine neue Beschäftigung finden, dürften entweder beabsichtigt wechseln oder aber so passend qualifiziert sein, dass ein neuer Arbeitsgeber problemlos gefunden werden kann. Diese Personengruppe scheint für den im einführenden Abschnitt herausgestellten Technologie- und Wissenstransfer am ehesten disponiert zu sein, zumindest wenn der Mobilitätseffekt prekärer Beschäftigungsverhältnisse, welche durch zahlreiche Betriebswechsel mit kurzen Beschäftigungsdauern gekennzeichnet sind, berücksichtigt wird.

In regionaler Hinsicht zählt als Wechsel, wenn der neue Arbeitsort mindestens 100 km vom alten entfernt liegt, mithin ein Wechsel des Wohnortes erfolgen dürfte. Die Distanz von 100 km bezieht sich auf die geographischen Mittelpunkte der 343 Kreisregionen, demnach handelt es sich um den Luftlinienabstand. Die echte Entfernung kann gegebenenfalls um einiges höher liegen – eine genauere Eingrenzung erscheint jedoch nicht möglich.

In der Regel werden Wechsel auf einen bestimmten Zeitraum, meist ein Jahr, bezogen. Wechselt eine Person mehrmals innerhalb dieses Zeitraumes, wird nur der erste Wechsel gezählt. Die in die Analyse einbezogenen individuellen Charakteristika von Be-

¹⁰⁸ Dieses Kriterium orientiert sich an ERLINGHAGEN (2004).

etriebswechslern beziehen sich auf das Ende des Jahres, welches vor dem betrachteten Wechselzeitraum liegt. Das Alter geht klassiert in die Analyse ein, es werden fünf Gruppen gebildet (15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 Jahre). Die Ausbildungsstufen werden in drei Kategorien zusammengefasst (ohne Beruf, mit Berufsabschluss, mit Hochschulabschluss). Dabei fallen Personen mit Abitur aber ohne Berufsabschluss in die zweite Kategorie. Daneben werden die vier Vollzeitkategorien der beruflichen Stellung in die Analyse einbezogen (Nicht-Facharbeiter, Facharbeiter, Meister/Polier, Angestellter) sowie der ausgeübte Beruf, welcher nach BLOSSFELD (1985) in 12 Kategorien zusammengefasst wird. Die Dauer der Berufs- und Betriebszugehörigkeit werden aufgrund der Linkszensurierung – Daten vor 1975 (West) bzw. 1992 (Ost) sind nicht gegeben – ebenfalls in einer Dummystruktur operationalisiert. Die verwendete Einkommensvariable bezieht sich auf das durchschnittliche Tagesentgelt der sv-Beschäftigten. Die Werte dieser Größe sind rechtszensiert, da Löhnen und Gehältern über der Beitragsbemessungsgrenze im Datensatz ein einheitlicher Wert zugewiesen wurde. Daneben finden Bundesländerdummies und Dummies für den Wirtschaftszweig Verwendung, wobei letztere in der regionalisierten IABS auf eine Ebene von 16 Wirtschaftszeigen aggregiert sind. Die siedlungsstrukturellen Regionstypen sind aus der Klassifikation des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung übernommen.

3.7.5 Alter und Arbeitsmarktmobilität - Deskriptive Befunde

Bevor der Einfluss des Alters auf das Mobilitätsverhalten mit den Mitteln der multivariaten Regressionsanalyse untersucht wird, sollen einige zentrale deskriptive Ergebnisse veranschaulicht werden. Tabelle 3.7-1 macht die Größe der Stichprobe und die Anzahl der beobachteten Wechselfälle für das Jahr 2001 und zu Vergleichszwecken für 1997 sichtbar.

Tabelle 3.7-1 macht zunächst deutlich, dass es zwischen 1997 und 2001 eine leichte Steigerung im Niveau der betrieblichen Mobilität gegeben hat, diese betrifft aber weniger die Vollzeitbeschäftigten als vielmehr die Gruppe der Geringfügig- oder Teilzeitbeschäftigten bzw. Auszubildenden. Die folgende Analyse ist auf die Vollzeitbeschäftigten fokussiert, weswegen die Beschränkung der Auswertung auf den Querschnitt von 2001 die Robustheit der Ergebnisse nicht beeinflussen sollte.¹⁰⁹ Im Übrigen zeigt sich in der Relation der einzelnen Kategorien eine nur geringe Variation zwischen den Jahren.

Inhaltlich bekräftigen die Angaben die mobilitätshemmende Wirkung der Wanderungskosten deutlich. Betriebswechsel, welche einen Wechsel des Arbeitsortes von über 100 km einschließen und mithin in der Regel den Wechsel des Wohnortes nach sich

¹⁰⁹ Zur Untersuchung der Verweildauern nach einem Wechsel wird freilich auf einen früheren Zeitpunkt zurückgegriffen, da dazu der Erwerbsverlauf *nach* dem Wechsel bekannt sein muss.

ziehen, finden sehr selten statt. Nur 1,4 % der Vollzeitbeschäftigten bzw. 15,9 % der Betriebswechsler haben 2001 einen solchen Regionswechsel vollzogen. Ferner findet sich eine erste Evidenz für die Relevanz des Einkommensmotivs für die Wechselentscheidung. Ca. 70 % der Wechsler hielten ihr Lohnniveau oder verbesserten es durch den Wechsel. Es überrascht freilich, dass diese Ertragskomponente bei den regionalen Wechslern – welche ungleich höhere Kosten zu tragen haben – nicht stärker hervorsteht. Immerhin 30 % wandern über 100 km und müssen dennoch einen Einkommensverlust hinnehmen.¹¹⁰

Tabelle 3.7-1: Betriebliche und regionale Arbeitsplatzwechsler 2001/1997

Kategorie	Gesamt	in %	Vollzeit ^a	in %	Gesamt	in %	Vollzeit ^a	in %
Jahr	2001				1997			
Beschäftigte Personen zum Ende 2000/1996	622.238	100,0	418.837	100,0	53.4441	100,0	428.741	100,0
Betriebswechsel	72.838	11,7	36.598	8,7	45.702	8,6	31.027	7,2
<i>Betriebswechsel ohne Lohnverluste</i>	53.067	72,8	25.670	70,1	31.727	69,4	21.324	68,7
<i>Betriebswechsel mit Regionswechsel</i>	9.774	13,4	5.832	15,9	5.793	12,7	4.280	13,8
Regionswechsel (min. 100 km)	9.935	1,6	5.958	1,4	5.943	1,1	4.411	1,0
<i>Regionswechsel ohne Lohnverluste</i>	7.106	71,5	4.144	69,6	4.009	67,5	2.954	67,0
<i>Regionswechsel mit Betriebswechsel</i>	9.774	98,4	5.832	97,9	5.793	97,5	4.280	97

a) Wechsel von Vollzeit in Vollzeit gleicher Stellung.

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Wendet man sich den altersspezifischen Wechselquoten zu, so bestätigen sich die humankapitaltheoretisch fundierten Hypothesen (vgl. Tab. 3.7-2). Die jüngsten Altersgruppen weisen die größte Mobilität auf, ab einem Alter von 35 Jahren nimmt die Wechselneigung sukzessive ab. Unterscheidet man den Alters-Mobilitäts-Verlauf zusätzlich nach Ausbildungskategorien, ergibt sich ein ganz ähnliches Bild (vgl. Abb. 3.7-1). Unabhängig von der Ausbildung ist ein negativer Verlauf erkennbar, allerdings ist die Kurve der Personen mit Hochschulabschluss besonders stark negativ geneigt. Diese Gruppe ist durch eine anfänglich sehr hohe Wechselneigung gekennzeichnet, welche sich im Altersverlauf erheblich reduziert und für die Gruppe der 55- bis 64-Jährigen eine gegenüber den anderen Bildungskategorien nur noch geringfügig höhere betriebliche Mobilität aufweist.

Die insgesamt höhere Mobilität von Personen mit Hochschulabschluss scheint dafür zu sprechen, dass an den Hochschulen erworbenes Humanvermögen mit relativ wenig Ver-

¹¹⁰ Es mag sein, dass hier familieninduzierte Wechsel vorliegen. Darüber gibt die IABS freilich keine Auskunft.

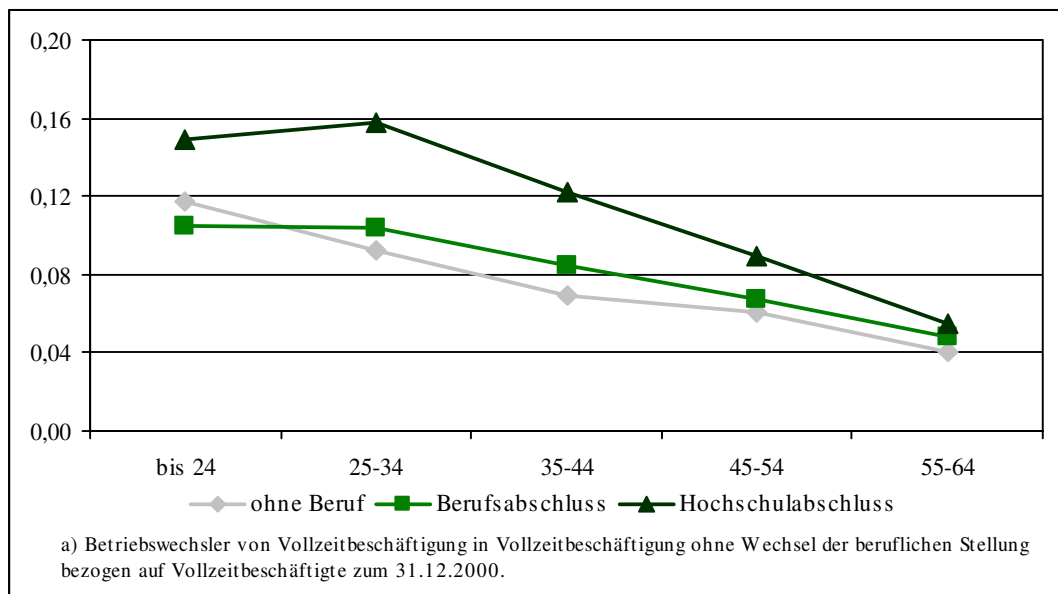
lusten in andere Betriebe übertragen werden kann, während das Know-How der Facharbeiter – nicht zuletzt durch die betriebliche Ausbildung – stärker an den Betrieb gebunden ist, sodass selbst Jüngere nur selten den Betrieb wechseln. Unerwartet niedrig sind die Wechselquoten der Geringqualifizierten, ist doch zu vermuten, dass deren ausgeübte Tätigkeiten wenig betriebsspezifisch sind, ein Wechsel also keine Humankapitalabschreibung nach sich zieht. Das Ergebnis kann jedoch auch der Definition des Betriebswechsels geschuldet sein, darf doch zwischen den Beschäftigungsperioden kein Leistungsbezug und keine Unterbrechung von mehr als einem Monat liegen. Vor dem Hintergrund dieser Definition sollten die Werte für die Geringqualifizierten mit Vorsicht interpretiert werden.

Tabelle 3.7-2: Alter und Betriebswechsel

Alter	Gesamt	Wechsler	%
Bis 24 Jahre	39.412	4.310	10,9
25 bis 34 Jahre	104.820	11.650	11,1
35 bis 44 Jahre	126.079	11.270	8,9
45 bis 54 Jahre	100.618	7.069	7,0
55 bis 64 Jahre	47.908	2.299	4,8
Gesamt	418.837	36.598	8,7

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Abbildung 3.7-1: Betriebswechsel nach Alter (in Jahren) und beruflicher Bildung^a

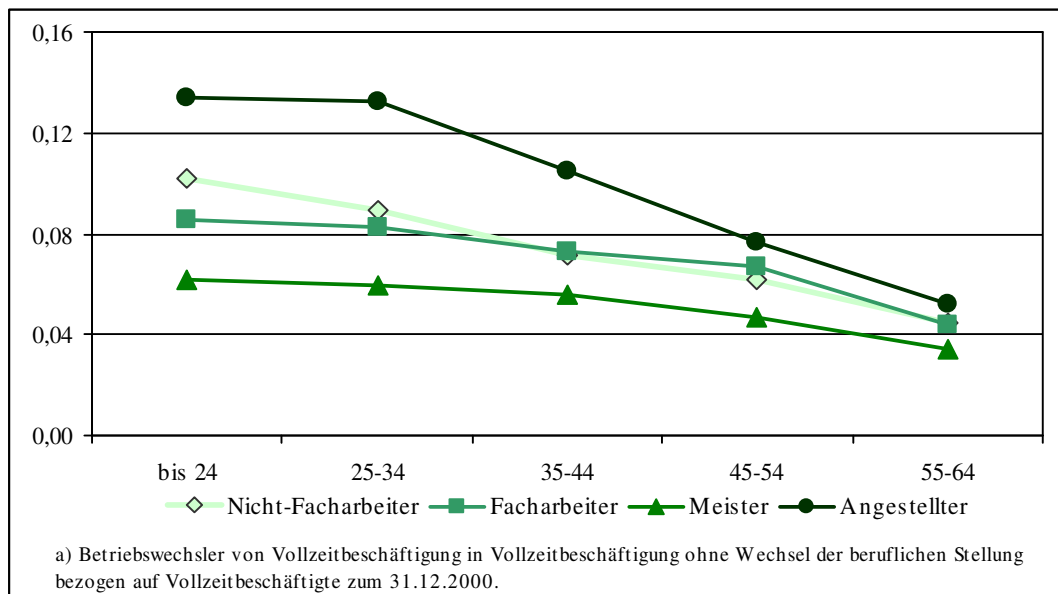


Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Die in Abbildung 3.7-2 anschaulich gemachte niedrige Mobilitätsneigung der Meister und Poliere kann durch deren hohen Bestand an betriebsspezifischem Wissen erklärt

werden, wobei dieses nicht nur die technische, sondern vielmehr noch die organisationale Dimension umfasst. Die hohe Wechselhäufigkeit der Angestellten ist vornehmlich dadurch bedingt, dass ein Großteil der Personen mit Hochschulabschluss (ca. 80 %) in diese Gruppe fällt.¹¹¹ Darüber hinaus sollte ein nicht geringer Teil des Arbeitsbereiches von Angestellten ohne Hochschulabschluss Qualifikationen erfordern, die betriebsübergreifend eingesetzt werden können und somit bei einem Wechsel nicht abgeschrieben werden müssen.

Abbildung 3.7-2: Betriebswechsel nach Alter (in Jahren) und Stellung im Beruf^{a)}



Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Wendet man den Blick auf die (über-)regionale Arbeitsmarktmobilität und damit auf Personen, welche im Jahr 2001 den Arbeitsplatz gewechselt und dabei eine Distanz von mindestens 100 km überwunden haben,¹¹² so behält das bisherige Erklärungsmuster seine Gültigkeit, auch wenn das Niveau der Wechselhäufigkeit weit unter dem der Betriebswechsler liegt.

Tabelle 3.7-3 macht wiederum die sich mit zunehmendem Alter reduzierende Mobilität sichtbar. Die Abnahme scheint dabei noch stärker zu sein als im Falle des Betriebswechsels – die über 25-34jährigen wandern mehr als dreimal so häufig wie die älteste

¹¹¹ Die übrigen 20 % beinhalten im Wesentlichen Teilzeitbeschäftigte, welche in Abb. 3.7-1 unberücksichtigt sind.

¹¹² Dabei wird nicht zwischen Personen unterschieden, welche mit dem Wechsel des Arbeitsortes auch den Betrieb gewechselt haben oder aber nur innerhalb des Betriebes versetzt wurden. Freilich zeigt Tabelle 3.7-1, dass in 98 % der Fälle ein Wechsel der Arbeitsplatzregion auch einen Betriebswechsel bedeutet. Die übrigen 2 % wurden nicht ausgesondert, da auch die Versetzung innerhalb eines Betriebes einen Wissenstransfer generieren kann und somit für die vorliegende Fragestellung ebenso relevant ist.

Gruppe und immer noch doppelt so häufig wie die 45-54jährigen, bei den Betriebswechslern waren diese Unterschiede deutlich geringer. Die Erklärung hierfür sollte in den höheren Kosten eines Wechsels liegen, sofern dieser auch einen Wohnortwechsel nach sich zieht. Hier greifen die Überlegungen zu den versunkenen Kosten (Familie, privaten Netzwerke, Wohnung etc.), welche eine mit dem Betriebswechsel verbundene Wanderung für Ältere sehr viel teurer werden lassen.

Tabelle 3.7-3: Alter und Wechsel der Arbeitsplatzregion

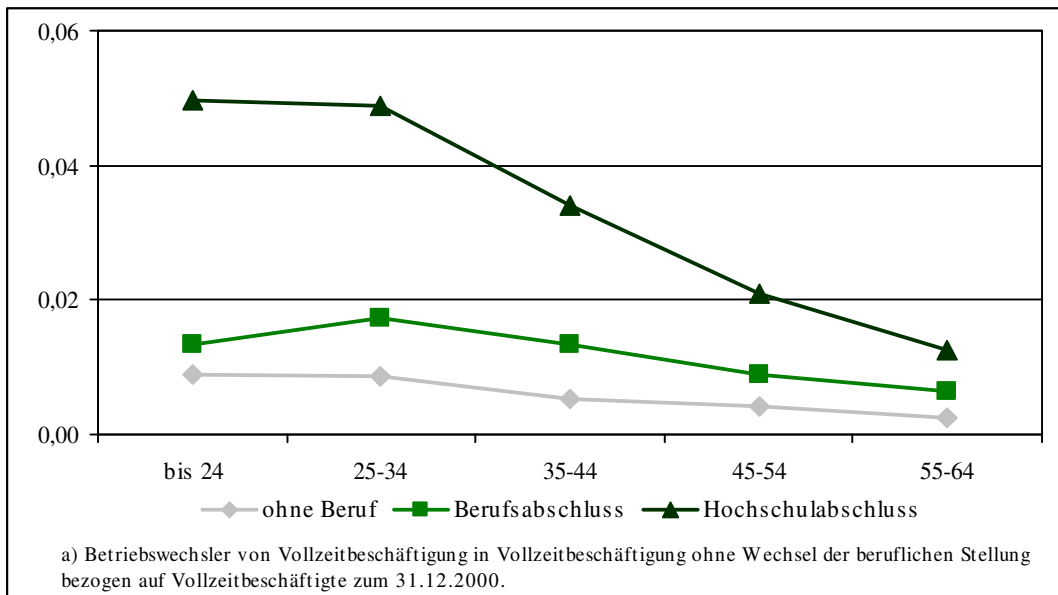
Alter	Gesamt	Wechsler	%
Bis 24 Jahre	39.412	532	1,34
25 bis 34 Jahre	104.820	2.140	2,04
35 bis 44 Jahre	126.079	1.953	1,55
45 bis 54 Jahre	100.618	1.015	1,01
55 bis 64 Jahre	47.908	318	0,66
Gesamt	418.837	5.958	1,42

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Die Abbildungen 3.7-3 und 3.7-4 veranschaulichen die Wechselquoten getrennt nach Alter und beruflicher Bildung bzw. Stellung im Beruf. Die hohe Mobilität der Personen mit Hochschulabschluss und der Angestellten zeigt sich auch mit Blick auf die regionale Arbeitsmarktmobilität. Auffällig ist freilich, dass der Spread zwischen den Hochqualifizierten bzw. Angestellten und den übrigen Gruppen über die Altersgruppen hinweg erheblich größer ist als im Falle des Betriebswechsels. Die geringe regionale Mobilität von Gering- und Mittelqualifizierten, von (Nicht-)Facharbeitern und Meistern kann durch deren stärkere regionale Bindung erklärt werden, also durch soziale Netzwerkeffekte. Die Hochqualifizierten haben hingegen schon mit der Aufnahme eines Studiums ihre räumliche Verankerung größtenteils gelöst.

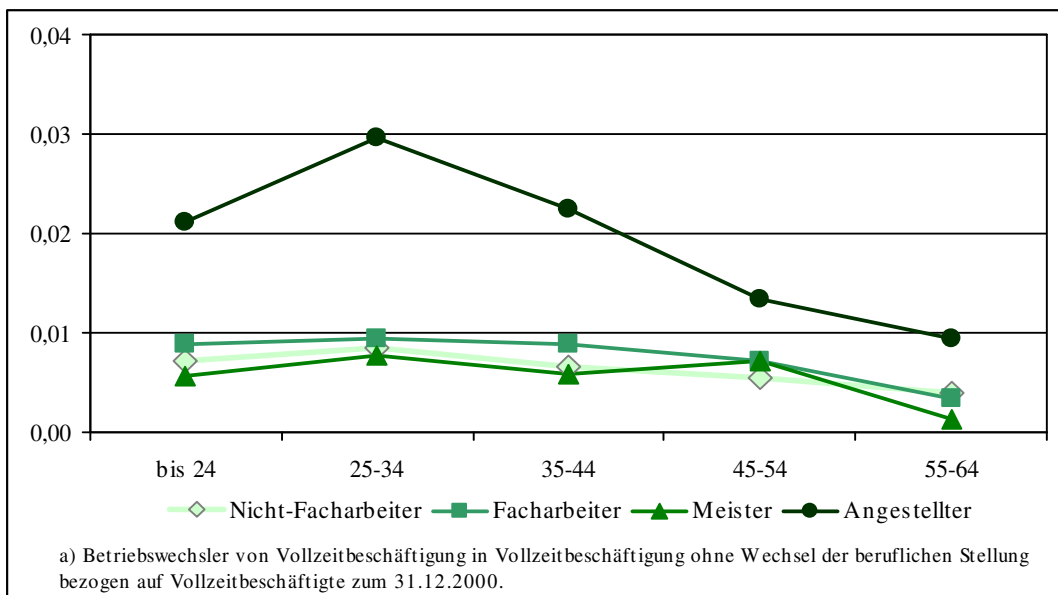
Daneben sollten regionale Branchenschwerpunkte zu einem stark regional orientierten Mobilitätsverhalten bei Facharbeitern führen, da deren Humankapital stark branchengebunden sein dürfte. Umgekehrt dürfte die regionale Ausstattung mit geeigneten Arbeitsplätzen ein Wanderungsgrund für Hochqualifizierte sein. Die Amortisation der hohen Humankapitalinvestitionskosten verlangt passgenaue Stellen, welche auf dem regionalen Arbeitsmarkt nicht immer zu finden sein werden.

Abbildung 3.7-3: Regionswechsel nach Alter (in Jahren) und beruflicher Bildung^a



Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Abbildung 3.7-4: Regionswechsel nach Alter (in Jahren) und Stellung im Beruf^a



Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Tabelle 3.7-4 unterstreicht das Einkommensmotiv des Mobilitätsverhaltens: ca. 70 % können ihr Lohnniveau nach einem Wechsel halten oder verbessern. Allerdings wird deutlich, dass die Jüngeren im Alter von unter 35 Jahren hiervon stärker profitieren,

während immerhin 35 % der Ältern Verluste hinnehmen und dennoch wechseln.¹¹³ Dies deutet daraufhin, dass es für Ältere schwieriger sein dürfte, ihr Humankapital verlustfrei in einen anderen Kontext überführen zu können. Mit anderen Worten muss im neuen Betrieb auf Teile der am ursprünglichen Arbeitsplatz gewährten Senioritätskomponenten verzichtet werden. Insofern sollten die geringen Wechselquoten der Älteren nicht nur über höhere Wechselkosten und eine größere Risikoaversion erklärt werden, Tabelle 3.7-4 spricht vielmehr auch dafür, dass die mobilitätsfördernden Einkommensdifferenziale potenzieller Wechsel für Ältere zu gering oder gar negativ sind. Dieser muss freilich in einer Regressionsanalyse einer genaueren Prüfung unterzogen werden.

Tabelle 3.7-4: Alter und Anteil der Wechsler ohne Lohnverlust (in %)

Alter	Betriebswechsel	Regionswechsel
Bis 24 Jahre	73,2	73,3
25 bis 34 Jahre	73,2	73,0
35 bis 44 Jahre	68,1	66,9
45 bis 54 Jahre	68,1	65,1
55 bis 64 Jahre	65,3	70,4
Gesamt	70,1	69,6

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

In den bisherigen Auswertungen wurde ausschließlich die Quantität des Wechsels betrachtet. Für die vorliegende Fragestellung scheint es aber nicht minder relevant zu fragen, welche Wechsel überhaupt erfolgreich sind und zu einer längerfristigen Beschäftigung führen. Nur dann kann von einem Wachstum und Strukturwandel treibenden Vorgang ausgegangen werden. Da der über die IABS beobachtbare Zeitraum am 31.12.2001 endet kann über die Nachhaltigkeit der Wechsel im Jahr 2001 nichts ausgesagt werden. Für frühere Wechsel kann dies jedoch geleistet werden. Im Folgenden wird das Jahr 1997 herausgegriffen. Damit kann die potenzielle Beschäftigungsdauer nach einem Wechsel über eine Dauer von 4 Jahren beobachtet werden. Auch zeigte Tabelle 3.7-1, dass sich zwischen 1997 und 2001 zumindest im Bereich der Vollzeitbeschäftigten keine wesentlichen Veränderungen im Wechselverhalten ergeben haben. Die Ergebnisse für das Jahr 1997 sollten somit anschlussfähig an die Analysen des Jahres 2001 sein.¹¹⁴

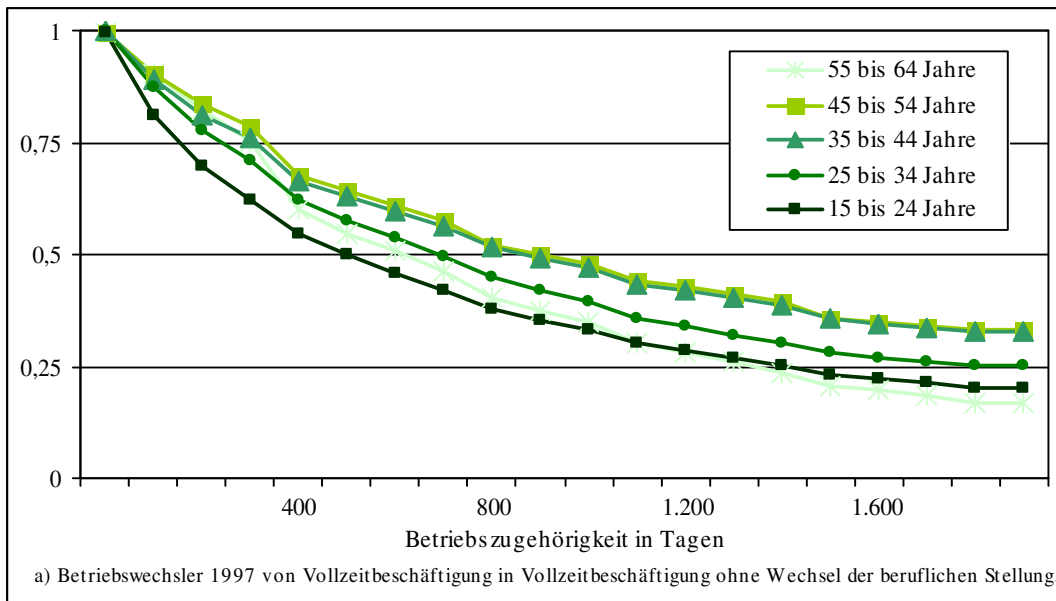
Abbildung 3.7-5 zeigt die über das Kaplan-Meier-Verfahren berechnete altersspezifische Wahrscheinlichkeit, mit der eine Person, welche 1997 den Betrieb gewechselt hat, eine bestimmte Zeit im neuen Betrieb verbleibt. Die Gruppen der 35- bis 44-Jährigen und der 45- bis 54-Jährigen weisen die größte Nachhaltigkeit eines Wechsels auf. Über

¹¹³ Die 55- bis 64-Jährigen Regionswechsler passen freilich nicht recht in dieses Schema. Selbst in der multivariaten Analyse lässt sich ein Sondereffekt für diese Gruppe nachweisen, der nur durch unbeobachtbare Einflüsse erklärt werden kann. Diese verursachen eine besonders deutliche Positivselektion der regionalen Wechsler in dieser Altersgruppe, was den Einkommenseffekt entgegen dem Trend verstärkt.

¹¹⁴ Auf die Regionswechsler wird hierbei nicht gesondert eingegangen, da sich die Muster weitgehend gleichen.

50 % der Wechsler dieser Altersgruppe bleiben ca. 2,5 Jahre und länger im neuen Betrieb.¹¹⁵ Die Tendenz zur (Früh-)Verrentung schlägt sich in der Kurve der über 54-Jährigen nieder. Deren anfangs recht hohe Verbleibswahrscheinlichkeit reduzierte sich im Zeitverlauf in viel stärkerem Ausmaß als die der übrigen Gruppen.

Abbildung 3.7-5: Altersspezifische Verbleibswahrscheinlichkeit nach Betriebswechsel^a



Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

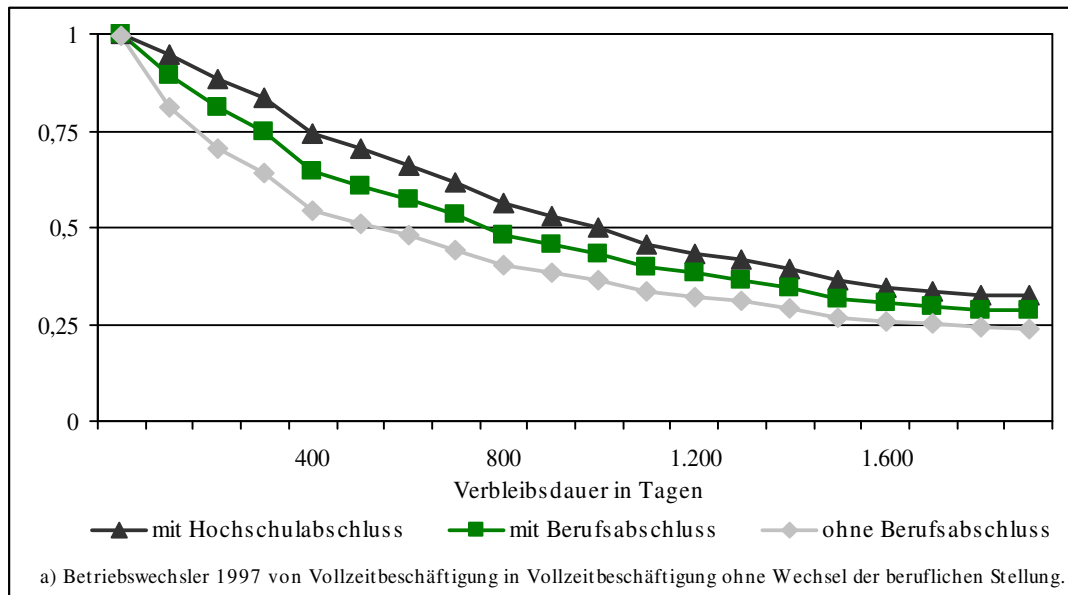
Ein Wechsel von Personen im Alter von unter 25 Jahren ist noch instabiler, der Median für diese Gruppe liegt bei 500 Tagen, d. h. ungefähr die Hälfte dieser Wechsler ist nach dieser Zeit bereits wieder aus dem Betrieb ausgeschieden. Dabei fällt auf, dass die Kurve bereits nach kurzer Zeit deutlich unter denen der anderen Gruppen liegt. Dies scheint am ehesten durch das fehlende Matching von Stelle und Inhaber erklärt werden zu können. Die Eignung von Personen ohne längere Berufspraxis stellt ein Erfahrungsgut dar und kann somit erst nach Antritt einer Stelle ermittelt werden. Insofern ist die hohe Mobilität der jüngsten Kohorte zu einem Gutteil dem fortgesetztem Suchverhalten bzw. der asymmetrischen Informationslage am Arbeitsmarkt geschuldet. Diese Form der Mobilität als einem trial and error Prozess ist zwar für ein gutes Stellenmatching der Jüngeren unumgänglich, es ist aber nur zum Preis hoher Wechselkosten für Arbeitgeber und -nehmer zu haben. Eine alterungsbedingte Reduzierung dieses Mobilitätstyps sollte mit hin eher positiv bewertet werden. Der Vorteil der Älteren, über mehr Arbeitsmarkterfah-

¹¹⁵ Die Sprünge in den Kurven markieren jeweils Jahreszeiträume und erklären sich aus befristeten Verträgen, welche sich über Ein- bzw. Mehrjahreszeiträume erstrecken.

zung zu verfügen und persönliche Eignungen besser zu kennen und dokumentieren zu können, sollte zu einem in dieser Hinsicht effizienteren Mobilitätsverhalten führen.

Abbildung 3.7-6 veranschaulicht die bildungsspezifischen Verbleibswahrscheinlichkeiten. Die Wechsler mit Hochschulabschluss verbleiben demnach am längsten im Betrieb, während der Wechsel von Personen ohne Berufsabschluss sehr viel weniger nachhaltig ist. Auch dieser Befund stützt die geschilderte Erklärung aus dem Kontext der Matchingtheorie. Insbesondere der steile Abfall der Kurve von Wechslern ohne Berufsbildung schon nach kurzer Beschäftigungszeit zeugt von mangelnden Informationen über die vorliegende Stelle bzw. Eignung. Bei Personen mit Hochschulabschluss ist es umgekehrt. Deren Humankapital ist vergleichsweise gut dokumentiert, auch kann von dieser Personengruppe eine sichere Einschätzung des Anforderungsprofils einer neuen Stelle erwartet werden. Insofern ist der Wechsel dieser Gruppe am ehesten nachhaltig und kann somit am besten die anfangs geschilderten Produktivitätseffekte der Mobilität generieren. In der Konsequenz spricht mithin einiges dafür, dass die hohe Mobilität in der jüngsten Altersgruppe auch das *Ergebnis* einer ungenügenden Passung von Person und Stelle ist, während sich die überdurchschnittlichen Wechselquoten von Personen im Alter von 25 bis 44 Jahren sowie von Personen mit Hochschulabschluss als nachhaltige Form der Mobilität erweisen.

Abbildung 3.7-6: Bildungsspezifische Verbleibswahrscheinlichkeit nach Betriebswechsel^a



Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Es bleibt mithin festzuhalten, dass die betriebliche und regionale Mobilität negativ mit dem Alter korreliert ist und dass Personen mit Hochschulabschluss und Angestellte als besonders mobil eingeschätzt werden können – ein Befund, der durch die Humankapi-

taltheorie gut erklärbar ist. Die Mobilität der Gruppe der unter 25-Jährigen erwies sich allerdings als wenig nachhaltig, was für eine Interpretation im Sinne des Matching-Ansatzes spricht.

3.7.6 Regressionsanalyse

3.7.6.1 Modell

Die deskriptive Analyse zeigte den erwarteten negativen Zusammenhang von Alter und betrieblicher bzw. regionaler Mobilität. Im Folgenden soll dieser Befund im Rahmen eines ökonometrischen Modells einer umfassenderen Prüfung unterzogen werden. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der expliziten Modellierung der Einkommenskomponente von Mobilitätsentscheidungen. Dadurch lassen sich die theoretisch abgeleiteten Hypothesen einer direkten Prüfung unterziehen.

Ausgangspunkt ist die Gleichung (3.7.1) freilich in der vereinfachten statischen Form, welche Diskontierungsaspekte unberücksichtigt lässt. Im Übrigen wird die Entscheidung, *wohin* gewandert wird, nicht eigens modelliert. Demnach ist die Mobilitätsentscheidung durch die Differenz aus der Einkommenskomponente und Wechselkosten bestimmt:

$$(3.7.2) \quad r = (E_Z - E_U) - K$$

Ein Wechsel erfolgt dann, wenn r größer Null ist. Beobachtbar ist letztlich die Mobilitätsentscheidung, der direkte Ertrag des Wechsels r lässt sich hingegen nur sehr ungenau bestimmen. Daher wird im Folgenden ein Probit-Ansatz gewählt, m. a. W. wird die Größe r als 0/1-Variable R modelliert, welche auf die Einkommensdifferenz und die Wechselkosten regressiert wird. Die abhängige Variable R nimmt den Wert 1 an, wenn ein Wechsel erfolgt, ein Wert von 0 bedeutet Nicht-Wechsel.

$$(3.7.3) \quad R_i = a(E_{Z,i} - E_{U,i}) + bK_i + \varepsilon_i \quad \text{mit} \quad \begin{array}{l} R_i = 1, \text{ falls } r_i > 0 \\ R_i = 0, \text{ falls } r_i \leq 0 \end{array}$$

Zwei grundsätzliche Probleme stellen sich bei der Operationalisierung des Probit-Modells. Erstens sind die Kosten des Wechsels nicht genau bestimmbar. Hier muss auf Größen zurückgegriffen werden, von welchen eine hohe Korrelation mit den Wechselkosten erwartet werden kann. Aus den im theoretischen Teil aufgezeigten Gründen wird zur Approximation der Wechselkosten auf das Alter, die Dauer der Betriebszugehörigkeit, die Humankapitalausstattung, die Stellung im Beruf, das Geschlecht und die Nationalität zurückgegriffen. Des Weiteren werden Dummies für die Ländlichkeit der Ursprungsregion einbezogen, um im Falle eines regionalen Wechsels die Gebundenheit an einen konkreten Raum in grober Annäherung messen zu können.

Ein zweites Problem wiegt freilich schwerer. Nicht nur die Kosten, sondern auch die Einkommenskomponente des Wechsels E_Z ist nicht vollständig beobachtbar: das Einkommen der Nicht-Wechsler ist nur für den Ursprungszustand gegeben, nicht aber für den potenziellen Zielzustand, umgekehrt ist der Lohn der Wechsler nicht gegeben, welcher im Falle eines Verbleibs gezahlt worden wäre. Zur Behebung dieses Defizits wird ein zweistufiges Verfahren gewählt. Im ersten Schritt wird der Lohn E_Z bzw. E_U , welcher im Falle eines Wechsels bzw. Verbleibs zu erwarten ist, für die gesamte Stichprobe auf Basis einer Lohnregression des Einkommens der Wechsler bzw. Nicht-Wechsler berechnet:

$$(3.7.4) \quad E_{Z,i} = cY_i + v_i \quad \text{für } \forall_i | W_i=1$$

$$(3.7.5) \quad E_{U,i} = dY_i + v_i \quad \text{für } \forall_i | W_i=0$$

Demnach werden die zustandspezifischen Einkommen E_Z und E_U auf geeignete individuelle Merkmale Y – Alter, Ausbildung, Berufsgruppe, Berufserfahrung, Dauer der Betriebszugehörigkeit, Geschlecht sowie Nationalität – regressiert, die geschätzten Koeffizienten c und d werden dann verwendet, um das *potenzielle* Wechsel-Einkommen der Nicht-Wechsler bzw. das Verbleibseinkommen der Wechsler zu berechnen.¹¹⁶ Dieses für jedes Individuum geschätzte Einkommen nach einem potenziellen Wechsel bzw. Verbleib \hat{E}_Z und \hat{E}_U wird dann im zweiten Schritt zur Berechnung der Einkommenskomponente E_Z-E_U herangezogen. Insofern lässt sich die Gleichung in strikter Schreibweise 3.7.3 wie folgt darstellen.

$$(3.7.6) \quad R_i = a(\hat{E}_{Z,i} - \hat{E}_{U,i}) + bK_i + \varepsilon_i$$

Kompliziert wird dieses Vorgehen durch die Möglichkeit eines Selektionsbiases in den Lohnregressionen (3.7.4) bzw. (3.7.5). Da die Schätzungen getrennt auf Basis der Stichprobe der Wechsler oder aber der Nicht-Wechsler erfolgen, diese aber gleichzeitig durch verschiedene unbeobachtbare Merkmale ausgezeichnet sein dürften, muss eine Selektionskorrektur erfolgen. Diese verlangt aber bereits eine Kenntnis der Determinanten des Wechsels, welche durch das Probit-Modell erst bestimmt werden können. Die interdependente Struktur dieses Problems erfordert ein Vorgehen gemäß der klassischen Strategien im Mehrgleichungskontext [MERTENS (1997)]. Demnach wird zunächst eine Reduzierte-Form-Schätzung des Wechselverhaltens durchgeführt, welche alle exogenen Variablen Z der Lohn- und der eigentlichen Wechselschätzung enthält.

$$(3.7.7) \quad R_i = \gamma Z_i + \varphi_i$$

¹¹⁶ Zur Prognose des Einkommens im Verbleibsfall werden darüber hinaus Dummies für Länder und Wirtschaftszweige einbezogen. Dies ist für die Schätzung des Einkommens bei einem Wechsel nicht sinnvoll, da sich dadurch auch die Zugehörigkeit zu einem Land bzw. Wirtschaftszweig verändern kann.

Aus dieser Gleichung lässt sich ein Selektionsterm jeweils für Wechsler und Nicht-Wechsler berechnen, welcher zur Korrektur der Lohnregression als exogene Variable in die Schätzgleichungen (3.7.4) und (3.7.5) einbezogen wird (Maddala (1983)). Die mittels der Koeffizienten dieser korrigierten Gleichung berechneten Schätzwerte für \hat{E}_Z und \hat{E}_U werden dann wie beschrieben in die strukturelle Probit-Gleichung (3.7.6) eingesetzt.¹¹⁷ Das Vorgehen hat neben dem methodischen Aspekt den Vorteil, durch Vergleich der reduzierten mit der strukturellen Form bzw. der Lohngleichung die Wirkungskanäle der exogenen Variablen identifizieren zu können. So lässt sich mit Blick auf das Alter anhand der reduzierten Form der Gesamteffekt dieser Größe für das Mobilitätsverhalten ablesen. Die strukturelle Form zeigt hingegen, wie das Alter unter Kontrolle des Einkommenseffekts wirkt.

3.7.6.2 Ergebnisse

Reduzierte Form – der Gesamteffekt

In der zweiten Spalte der Tabelle 3.7-5 sind die Ergebnisse der Schätzung der reduzierten Form für die Betriebswechsler von 2001 dargestellt. Die geschätzten Koeffizienten lassen sich im Sinne eines Gesamteffektes interpretieren – also ohne zwischen Einkommens- und übrigen Effekten zu unterscheiden. Die Befunde der deskriptiven Statistik bestätigen sich dabei weitgehend. Offenkundig ist zunächst die mit zunehmendem Alter sinkende Wechselneigung, allerdings macht sich das Alter erst ab 35 Jahren signifikant negativ bemerkbar. Die 25- bis 34-Jährigen wechseln hingegen nicht weniger häufig als die jüngste Gruppe.¹¹⁸

Darüber hinaus wechseln Personen mit Hochschulabschluss und Angestellte deutlich häufiger als die übrigen Gruppen. Auch dies passt zu den Resultaten der deskriptiven Analyse. Frauen wechseln seltener als Männer, Ausländer weniger häufig als Deutsche. Hinsichtlich der Schätzer für die einzelnen Berufsgruppen ergibt sich kein eindeutiges Bild. Überraschend hoch ist die Mobilität der qualifiziert manuellen Berufe, während die Koeffizienten für die Berufsgruppen der hoch qualifizierten Techniker und Manager vergleichsweise gering ausfallen. Diese Schätzer sind allerdings mit Vorsicht zu interpretieren, da sie nur die Effekte messen, welche durch die Ausbildungs- und Berufsstellungs-Variablen noch nicht erfasst sind.¹¹⁹

¹¹⁷ Im Mehrgleichungskontext stellt sich das Identifikationsproblem, d. h. die Lohn- und die strukturellen Probit-Gleichungen müssen sich hinreichend unterscheiden, um bestimmen zu können, welcher Zusammenhang tatsächlich geschätzt wird. Im vorliegenden Fall werden die Dauer der Berufszugehörigkeit und der ausgeübte Beruf ausschließlich in den Lohngleichungen verwendet, während die Stellung im Beruf und der Regionstyp des Ursprungsorts nur in der strukturellen Probit-Schätzung zum Einsatz kommen.

¹¹⁸ Dies zeigt der entsprechende Wald-Test.

¹¹⁹ In der strukturellen Form wird diese Variable daher auch nicht mehr verwendet, in der reduzierten Form muss sie aber einbezogen werden, da die Berufsgruppen in der Schätzung der Lohngleichungen integriert werden.

Tabelle 3.7-5: Probit-Regression – reduzierte Form

Abhängige Variable	Betriebswechsel		Betriebs- & Regionswechsel	
	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	Standardfehler
Alter: 15 bis 24 Jahre	0,285***	0,015	0,194***	0,032
25 bis 34 Jahre	0,271***	0,014	0,272***	0,029
35 bis 44 Jahre	0,217***	0,013	0,219***	0,028
45 bis 54 Jahre	0,145***	0,014	0,141***	0,030
Ausbildung: Ohne Berufsabschluss	0,030*	0,012	-0,072**	0,027
Hochschulabschluss	0,069***	0,012	0,160***	0,019
Ausbildung unbekannt	0,004	0,010	0,027	0,018
Berufsstellung: Nicht-Facharbeiter	-0,243***	0,013	-0,524***	0,026
Facharbeiter	-0,199***	0,013	-0,470***	0,025
Meister/Polier	-0,292***	0,028	-0,441***	0,061
Berufsgruppe: Einfach manuell	0,155***	0,030	0,051	0,074
Qualifiziert manuell	0,234***	0,030	0,143	0,074
Technische Fachkräfte	0,140***	0,033	0,022	0,077
Hochqualifizierte techn. Fachkräfte	0,098**	0,035	-0,013	0,078
Einfache Dienste	0,116***	0,030	0,111	0,074
Qualifizierte Dienste	0,105**	0,032	0,017	0,077
Semiprofessionen	0,132***	0,034	-0,061	0,079
Professionen	0,107**	0,037	0,175*	0,080
Einfache kfm./Verwaltungsberufe	0,068*	0,032	-0,051	0,077
Qual. kfm./Verwaltungsberufe	0,131*	0,031	-0,008	0,074
Manager	0,092**	0,034	0,105	0,077
Berufserfahrung: 1-2 Jahre	-0,955***	0,013	-1,103***	0,026
2-3 Jahre	-0,901***	0,015	-1,001***	0,029
3-4 Jahre	-0,881***	0,016	-0,959***	0,031
4-5 Jahre	-0,842***	0,017	-0,952***	0,033
über 5 Jahre	-0,823***	0,011	-0,954***	0,023
Betriebszugehörigkeit: 1 bis 2 Jahre	0,696***	0,012	0,842***	0,024
2 bis 3 Jahre	0,610***	0,014	0,737***	0,027
3 bis 4 Jahre	0,480***	0,015	0,602***	0,029
4 bis 5 Jahre	0,499***	0,017	0,545***	0,033
über 5 Jahre	0,256***	0,012	0,331***	0,025
Frau	-0,059***	0,007	-0,178***	0,014
Nationalität: Deutsch	0,055***	0,013	0,053*	0,027
Unbekannt	0,194***	0,018	0,399***	0,033
Regionstyp: Agglomeration	-0,012	0,013	-0,018	0,027
Verstädtert/hohe Dichte	-0,062***	0,012	-0,106***	0,244
Verstädtert/geringe Dichte mit OZ	-0,076***	0,013	-0,037	0,259
Verstädtert/geringe Dichte ohne OZ	-0,094***	0,015	-0,061*	0,030
Ländlicher Raum/hohe Dichte	-0,124***	0,016	-0,131***	0,033
Ländlicher Raum/geringe Dichte	-0,076**	0,022	-0,132**	0,044
Fälle	392.321		392.605	
Mc-Fadden R ²	0,077		0,134	

Anm.: Konstante, Branchen- und Länderdummies enthalten. Als Referenzkategorien fungieren: 55+ Jahre, Mann, Ausländer, mit Berufsabschluss, Angestellter, Agrarberuf, max. 1 Jahr Berufserfahrung, max. 1 Jahr betriebszugehörig, hochverdichteter Agglomerationsraum.

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Von besonderem Interesse sind die Schätzer für die Dauer der Berufs- bzw. Betriebszugehörigkeit. Dabei wird deutlich, dass Personen, welche ihren Beruf erst sehr kurze Zeit ausüben, betrieblich besonders mobil sind. Dies dürfte auf Matching-Effekte zurückzuführen sein, der Wechsel erfolgte dann aufgrund fehlender Eignung für ein bestimmtes Berufsbild und dürfte in der Folge auch einen Berufswechsel nach sich ziehen. Außer diesem Sondereffekt zum Eintritt in einen Beruf zeigt sich eine mit zunehmender Berufserfahrung langsam steigende Wechselwahrscheinlichkeit.

Dies spricht dafür, dass berufliches Humankapital bei einem Betriebswechsel größtenteils konserviert werden kann. Im Gegensatz dazu müssen erhebliche Teile des betriebspezifischen Wissens bei einem Wechsel abgeschrieben werden, was durch die Schätzer der Betriebszugehörigkeitsdauer in Tabelle 3.7-5 bestätigt wird. Freilich gibt es auch hier einen anfänglichen Sondereffekt, Betriebsneulinge wechseln demnach besonders selten. Der erwartete Mismatching-Effekt scheint somit eher auf beruflicher, nicht aber auf betrieblicher Ebene zu wirken. Andererseits kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Praxis befristeter Einjahresverträge zu einer verminderten Mobilität innerhalb des erstens Jahres führt.

Die Koeffizienten der Größe zum Regionstyp bekräftigen den erwarteten Effekt, dass in Agglomerationen häufiger gewechselt wird als in weniger dicht besiedelten Gebieten. Weniger zentrale Gebiete sind durch eine geringere Arbeitsplatzdichte ausgezeichnet, ein Betriebswechsel ist hier also schwerer realisierbar bzw. mit höheren Kosten verbunden. Für diese Interpretation sprechen auch die – in der Tabelle nicht aufgeführten – Länderdummies. Diese belegen eine im Vergleich zu Westdeutschland geringe betriebliche Mobilität der fünf neuen Länder. Die relativ schlechte Ausstattung mit geeigneten Arbeitsplätzen dürfte die Beharrungstendenzen der Arbeitsplatzbesitzer – und nur diese werden untersucht – verstärken, die Wechselneigung also vermindern.

Schränkt man die Analyse auf Wechsler ein, welche nicht nur den Betrieb, sondern auch die Region gewechselt haben (vgl. Tab. 3.7-5, Spalte 3), dann zeigen sich nur wenige Unterschiede. Die Mobilität der jüngsten Altersgruppe schwächt sich im regionalen Modell deutlich ab. Ähnliches gilt für Personen ohne Berufsabschluss. Diese Gruppen wechseln zwar häufig den Betrieb, verlassen dabei aber seltener die Region als andere Gruppen. Demgegenüber verstärken sich die mobilitätsfördernden Effekte einer Hochschulausbildung und einer Angestelltenstellung, die Wechselneigung der Frauen stellt sich im regionalen Kontext noch geringer dar. Mit Blick auf die Siedlungsstruktur bestätigt sich der mobilitätsdämpfende Effekt der Ländlichkeit. Hierfür dürften insbesondere die höheren Wechselkosten aufgrund stärkerer Einbindung in räumlich begrenzte Netzwerke verantwortlich sein.

Lohnleichungen und Strukturelle Form – Einkommenseffekte

Während die reduzierte Form den Gesamteffekt einzelner Variablen sichtbar macht, geben die Lohnleichungen und die strukturelle Form Aufschluss darüber, über welchen Kanal die einzelnen Größen wirken. So zeigen die Koeffizienten der Altersvariablen in den Lohnleichungen die altersspezifische Entwicklung der Einkommenskomponente im Falle eines Wechsels auf. Die Schätzer der Altersgrößen in der strukturellen Form bilden dann den Effekt ab, der durch die Einkommenskomponente nicht erklärt werden kann. Vor dem Hintergrund der theoretischen Überlegungen beträfe dies vornehmlich Wechselkosten und Risikoaspekte.

In Tabelle 3.7-6 sind die Ergebnisse der selektionskorrigierten Tobit-Lohnregressionen des betrieblichen Modells wiedergegeben.¹²⁰ Für dieses Modell zeigt sich eine starke senioritätsorientierte Lohnstruktur. Mit zunehmenden Alter steigen die Löhne sowohl im Falle eines Wechsels als auch des Verbleibs.¹²¹ Vereinbar mit den aus der Humankapitaltheorie abgeleiteten Hypothesen sind die altersspezifischen Lohnabschläge, welche im Falle eines Verbleibs bzw. bei einem Betriebswechsel in Kauf genommen werden müssen. Hier zeigt sich, dass insbesondere die jüngeren Altersgruppen der 25- bis 44-Jährigen weit weniger starke Abschläge erdulden müssen als die Älteren – die jüngste Altersgruppe fällt aus diesem Erklärungsschema allerdings heraus. Damit wird die Hypothese, dass jüngere Beschäftigte bei einem Betriebswechsel weniger betriebspezifisches Humankapital abschreiben müssen, ihr Einkommen eher verbessern bzw. weniger Verluste erleiden, in weiten Teilen bestätigt.

Die Schätzer der strukturellen Form (vgl. Tab. 3.7-7) untermauern diese Sichtweise. Demnach wirkt ein qua Wechsel generierter Einkommensgewinn – also das Lohndifferenzial – wie erwartet positiv. Ein durch den Wechsel generierbarer Lohnvorteil erhöht demnach die Mobilitätsneigung. Gleichzeitig sinken aber die Koeffizienten für die Altersgruppen der 25- bis 34-Jährigen und der 35- bis 44-Jährigen gegenüber der reduzierten Form merklich. Dies heißt nichts anderes, als dass die beiden Gruppen unter Kontrolle des Einkommenseffektes weniger mobil sind. Sie wechseln mithin zu einem erheblichen Teil aufgrund der durch den Wechsel bedingten Einkommenskomponente. Anders ausgedrückt: der Mobilitätsvorsprung der 25- bis 44-Jährigen ist maßgeblich durch das Einkommensmotiv bestimmt. Freilich ist anhand der strukturellen Form ebenfalls erkennbar, dass dieses Motiv nicht den gesamten Vorsprung erklärt. Immerhin sind beide Gruppen auch nach Kontrolle des Einkommenseffektes immer noch signifikant mobiler als die 45- bis 54-Jährigen und die Referenzgruppe der über 54-Jährigen.

¹²⁰ Aufgrund der Rechtszensierung des Einkommens als abhängiger Variable erfolgen die Schätzungen nicht über OLS, sondern über Tobit-Regressionen.

¹²¹ Die Werte der einzelnen Schätzer sind immer in Relation zur Referenzgruppe zu interpretieren. Diese relationale Bedeutung der Koeffizienten muss im Folgenden, sofern nicht eigens erwähnt, immer mitgedacht werden.

Tabelle 3.7-6: Selektionskorrigierte Tobit-Lohnregressionen – Betriebsmodell

Abhängige Variable	Log(Einkommen bei Wechsel)		Log(Einkommen bei Verbleib)	
	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	Standardfehler
Alter: 15 bis 24 Jahre	-0,233***	0,011	-0,242***	0,003
25 bis 34 Jahre	-0,097***	0,010	-0,134***	0,003
35 bis 44 Jahre	-0,040***	0,010	-0,065***	0,002
45 bis 54 Jahre	-0,023*	0,010	-0,031***	0,002
Ausbildung: Ohne Berufsabschluss	-0,154***	0,007	-0,108***	0,002
Hochschulabschluss	0,210***	0,007	0,168***	0,003
Ausbildung unbekannt	-0,105***	0,006	-0,122***	0,002
Berufsgruppe: Einfach manuell	0,052**	0,019	0,105***	0,005
Qualifiziert manuell	0,090***	0,019	0,090***	0,006
Technische Fachkräfte	0,339***	0,021	0,292***	0,006
Hochqualifizierte techn. Fachkräfte	0,366***	0,021	0,332***	0,006
Einfache Dienste	0,028	0,019	0,093***	0,005
Qualifizierte Dienste	0,047*	0,020	0,073***	0,006
Semiprofessionen	0,282***	0,021	0,296***	0,006
Professionen	0,377***	0,023	0,359***	0,007
Einfache kfm./Verwaltungsberufe	0,085***	0,020	0,116***	0,006
Qual. kfm./Verwaltungsberufe	0,292***	0,019	0,252***	0,006
Manager	0,409***	0,021	0,407***	0,006
Berufserfahrung: 1-2 Jahre	0,266***	0,014	0,568***	0,007
2-3 Jahre	0,247***	0,013	0,592***	0,007
3-4 Jahre	0,269***	0,014	0,586***	0,007
4-5 Jahre	0,277***	0,014	0,588***	0,007
über 5 Jahre	0,341***	0,011	0,665***	0,006
Betriebszugehörigkeit: 1 bis 2 Jahre	-0,109***	0,010	-0,321***	0,005
2 bis 3 Jahre	-0,061***	0,010	-0,260***	0,005
3 bis 4 Jahre	-0,019	0,010	-0,169***	0,004
4 bis 5 Jahre	-0,053***	0,011	-0,185***	0,005
über 5 Jahre	0,075***	0,007	-0,054***	0,003
Frau	-0,210***	0,005	-0,252***	0,001
Nationalität: Deutsch	0,049***	0,008	-0,004	0,002
Unbekannt	-0,187***	0,009	-0,120***	0,004
Selektionsterm	-0,359***	0,015	2,003***	0,024
Konstante	4,768***	0,037	3,671***	0,008
Fallzahl	34.145		358.176	
McFadden-R ²	0,421		0,462	
Anm.: In der Schätzung für das Einkommen bei Verbleib sind Branchen- und Länderdummies implementiert. Als Referenzkategorien fungieren: 55+ Jahre, mit Berufsabschluss, Agrarberuf, max. 1 Jahr Berufserfahrung, max. 1 Jahr betriebszugehörig, Mann, Ausländer.				

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

In Übereinstimmung mit der Hypothese der Humankapitaltheorie liegen des Weiteren die Ergebnisse für die Ausbildungs- und Berufsstellungs-Variable. In der strukturellen Form verkehrt sich der Mobilitätsvorsprung der Personen mit Hochschulabschluss in ein signifikantes Defizit. Mit anderen Worten profitieren vornehmlich die Hochqualifizierten von Einkommensgewinnen bei einem Wechsel, deren Humankapital erscheint weni-

ger betriebsgebunden und als solches besser übertragbar. Es zeigt sich ferner, dass die drei Gruppen der Nicht-Angestellten deshalb so immobil sind, weil deren Einkommensverluste im Falle eines Wechsels hoch sind. Kontrolliert man diesen Einkommenseffekt in der strukturellen Form, dann erhöhen sich die Koeffizienten deutlich. Mit anderen Worten müssen die (Nicht-)Facharbeiter und Meister bei einem Betriebswechsel betriebspezifisches Humankapital abschreiben, was zu Einkommensverlusten führt und die Wechselneigung verringert.

Tabelle 3.7-7: Probit-Regression Betriebsmodell – strukturelle Form -

Abhängige Variable	Betriebswechsel	
	Koeffizient	Standardfehler
Einkommensdifferenzial	2,528***	0,030
Alter: 15 bis 24 Jahre	0,252***	0,015
25 bis 34 Jahre	0,169***	0,014
35 bis 44 Jahre	0,150***	0,013
45 bis 54 Jahre	0,123***	0,014
Ausbildung: Ohne Berufsabschluss	0,160***	0,012
Hochschulabschluss	-0,065***	0,011
Ausbildung unbekannt	-0,043***	0,010
Nationalität: Deutsch	-0,083***	0,013
Unbekannt	0,363***	0,019
Frau	-0,171***	0,007
Berufsstellung: Nicht-Facharbeiter	-0,083***	0,010
Facharbeiter	-0,051***	0,009
Meister/Polier	-0,207***	0,027
Betriebszugehörigkeit: 1 bis 2 Jahre	0,077***	0,009
2 bis 3 Jahre	0,095***	0,011
3 bis 4 Jahre	0,071***	0,012
4 bis 5 Jahre	0,148***	0,014
über 5 Jahre	-0,064***	0,009
Regionstyp: Agglomeration	-0,012	0,013
Verstädtert/hohe Dichte	-0,061***	0,012
Verstädtert/geringe Dichte mit OZ	-0,076***	0,013
Verstädtert/geringe Dichte ohne OZ	-0,094***	0,015
Ländlicher Raum/hohe Dichte	-0,123***	0,016
Ländlicher Raum/geringe Dichte	-0,077**	0,022
Fallzahl	392.321	
Mc-Fadden R ²	0,073	
Anm.: Konstante, Branchen- und Länderdummies enthalten. Als Referenzkategorien fungieren: 55+ Jahre, Mann, Ausländer, mit Berufsabschluss, Angestellter, max. 1 Jahr betriebszugehörig, hoch verdichteter Agglomerationsraum.		

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Aus theoretischer Sicht überraschend ist hingegen das Mobilitätsmuster der 15- bis 24-Jährigen und der Personen ohne Berufsabschluss. Diese weisen auch nach Kontrolle der Einkommenskomponente eine kaum veränderte oder sogar gestiegene Mobilitätsneigung auf. Beides scheint nicht zu den Hypothesen der Humankapitaltheorie zu stim-

men, sollte das qua Wechsel abzuschreibende betriebspezifische Wissen für beide Gruppen doch weniger stark ins Gewicht fallen. So aber scheinen die Wechselentscheidungen dieser Gruppen nicht wegen, sondern trotz der Einkommenskomponente zu erfolgen. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass ein Großteil dieser Wechsel - trotz der auf Freiwilligkeit zielenden Definition des betrieblichen Wechsels - erzwungen ist. Dies kann einerseits auf ein Mismatch von Stelle und Inhaber zurückzuführen sein, was vornehmlich für die jungen Beschäftigten plausibel erscheint. Andererseits ist nicht auszuschließen, dass die Betriebswechsel im Bereich dieser Gruppen - vor allem der Personen ohne Berufsabschluss - eher kurzfristige Gelegenheitsjobs betreffen, ein Wechsel mithin nicht einer verbesserten Einkommensposition dient, sondern eher der Vermeidung von Arbeitslosigkeit. Beide Alternativen können insbesondere vor dem Hintergrund der deskriptiven Analyse Plausibilität beanspruchen, zeigte sich doch für beide Gruppen eine sehr geringe Verbleibswahrscheinlichkeit nach einem betrieblichen Wechsel. Während die erste Alternative eher den Matching-Ansätzen zuzuordnen ist, handelt es sich beim Wechsel zur Vermeidung von Arbeitslosigkeit letztlich doch um einen einkommensmotivierten Wechsel - freilich ist das Referenzeinkommen nicht der vormalige Lohn, sondern die staatliche Unterstützung im Falle der Arbeitslosigkeit.

Diese Deutung lässt sich auch anhand der Schätzer der Dauer der Betriebszugehörigkeit erhärten. Der gegenüber der Referenzgruppe (max. ein Jahr beschäftigt) deutlich reduzierte oder gar eingebüßte Mobilitätsvorsprung spricht dafür, dass ein Wechsel nach sehr kurzer Betriebszugehörigkeit eher mit Einkommensverlusten einhergeht. Dies steht zwar im Widerspruch zu humankapitaltheoretischen Ansätzen, passt aber sehr gut zum Mobilitätsmuster der Geringqualifizierten, welche zur Vermeidung von Arbeitslosigkeit wechseln. Insofern dürften auch hier die Gelegenheitsjobs zu Buche schlagen.

Die (über-)regionale Mobilität (vgl. Tab. 3.7-8 und 3.7-9) scheint zumindest in Teilen einem veränderten Erklärungsmuster zu unterliegen. Zunächst fällt auf, dass das Einkommensdifferenzial zwar erwartungsgemäß positiv bleibt, aber eine deutlich verringerte Größenordnung aufweist. Mit anderen Worten bewirkt derselbe qua Wechsel generierbare Einkommenszuwachs eine geringere Erhöhung der Wechselneigung als im Fall der regional unspezifizierten betrieblichen Mobilität. Dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass im Fall eines überregionalen Wechsels diese Einkommenskomponente von anderen Determinanten - also den Wechselkosten bzw. Risikoaspekten - überlagert wird. Oder anders ausgedrückt, muss der qua Wanderung erzielbare Einkommensaufschlag im Vergleich zum lokalen Wechsel deutlich größer sein, damit die ungleich höheren Wechselkosten kompensiert werden können - ein Ergebnis, was mit den theoretischen Erwartungen übereinstimmt.

In Übereinstimmung mit diesem Befund steht auch der Vergleich der Koeffizienten der reduzierten mit der strukturellen Form. Die Schätzer weisen im Allgemeinen geringere

Unterschiede auf als im Falle des Betriebsmodells. Dies sollte bei einer weniger bedeutsamen Einkommenskomponente auch so sein. Freilich lassen sich Differenzen hinsichtlich der Richtung der Effekte feststellen.

Tabelle 3.7-8: Selektionskorrigierte Tobit-Lohnregressionen - Regionsmodell

Abhängige Variable	Log(Einkommen bei Wechsel)		Log(Einkommen bei Verbleib)	
	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	Standardfehler
Alter: 15 bis 24 Jahre	-0,160***	0,027	-0,144***	0,003
25 bis 34 Jahre	-0,078**	0,025	-0,057***	0,002
35 bis 44 Jahre	0,002	0,025	-0,005*	0,002
45 bis 54 Jahre	0,015	0,026	0,008***	0,002
Ausbildung: Ohne Berufsabschluss	-0,142***	0,022	-0,098***	0,002
Hochschulabschluss	0,138***	0,014	0,171***	0,002
Ausbildung unbekannt	-0,035*	0,014	-0,124***	0,002
Berufsgruppe: Einfach manuell	-0,033	0,060	0,168***	0,005
Qualifiziert manuell	0,029	0,059	0,184***	0,005
Technische Fachkräfte	0,244***	0,061	0,381***	0,006
Hochqualifizierte techn. Fachkräfte	0,247***	0,061	0,409***	0,006
Einfache Dienste	0,059	0,060	0,138***	0,005
Qualifizierte Dienste	-0,008	0,062	0,142***	0,006
Semiprofessionen	0,256***	0,062	0,398***	0,006
Professionen	0,220**	0,063	0,398***	0,007
Einfache kfm./Verwaltungsberufe	0,057	0,061	0,183***	0,006
Qual. kfm./Verwaltungsberufe	0,238***	0,060	0,352***	0,005
Manager	0,281***	0,061	0,455***	0,006
Berufserfahrung: 1-2 Jahre	0,311***	0,028	0,272***	0,004
2-3 Jahre	0,256***	0,027	0,305***	0,004
3-4 Jahre	0,303***	0,028	0,304***	0,004
4-5 Jahre	0,290***	0,029	0,324***	0,004
über 5 Jahre	0,367***	0,023	0,412***	0,004
Betriebszugehörigkeit: 1 bis 2 Jahre	-0,170***	0,021	-0,121***	0,003
2 bis 3 Jahre	-0,115***	0,022	-0,088***	0,004
3 bis 4 Jahre	-0,057**	0,022	-0,044***	0,003
4 bis 5 Jahre	-0,055*	0,024	-0,038***	0,004
über 5 Jahre	0,046**	0,016	0,005	0,003
Frau	-0,134***	0,011	-0,245	0,001
Nationalität: Deutsch	0,089***	0,022	0,015	0,002
Unbekannt	-0,207***	0,024	-0,099	0,004
Selektionsterm	-0,374***	0,024	2,395***	0,030
Konstante	5,132***	0,095	3,954***	0,006
Fallzahl	5.576		387.029	
McFadden-R ²	0,482		0,464	
Anm.: In der Schätzung für das Einkommen bei Verbleib sind Branchen- und Länderdummies implementiert. Als Referenzkategorien fungieren: 55+ Jahre, mit Berufsabschluss, Agrarberuf, max. 1 Jahr Berufserfahrung, max. 1 Jahr betriebszugehörig, Mann, Ausländer.				

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Tabelle 3.7-9: Probit-Regression Regionsmodell - strukturelle Form -

Abhängige Variable	Betriebswechsel	
	Koeffizient	Standardfehler
Einkommensdifferenzial	0,412**	0,135
Alter: 15 bis 24 Jahre	0,266***	0,031
25 bis 34 Jahre	0,330***	0,028
35 bis 44 Jahre	0,248***	0,028
45 bis 54 Jahre	0,153***	0,029
Ausbildung: Ohne Berufsabschluss	-0,040	0,027
Hochschulabschluss	0,205***	0,017
Ausbildung unbekannt	0,017	0,022
Nationalität: Deutsch	0,009	0,028
Unbekannt	0,427***	0,036
Frau	-0,265***	0,020
Berufsstellung: Nicht-Facharbeiter	-0,449***	0,021
Facharbeiter	-0,400***	0,018
Meister/Polier	-0,405***	0,059
Betriebszugehörigkeit: 1 bis 2 Jahre	0,100***	0,017
2 bis 3 Jahre	0,059**	0,021
3 bis 4 Jahre	-0,057**	0,022
4 bis 5 Jahre	-0,109***	0,026
über 5 Jahre	-0,369***	0,017
Regionstyp: Agglomeration	-0,014	0,026
Verstädtert/hohe Dichte	-0,093	0,024
Verstädtert/geringe Dichte mit OZ	-0,026***	0,025
Verstädtert/geringe Dichte ohne OZ	-0,050	0,029
Ländlicher Raum/hohe Dichte	-0,128***	0,032
Ländlicher Raum/geringe Dichte	-0,121**	0,043
Fallzahl	392.605	
Mc-Fadden R ²	0,089	
Anm.: Konstante, Branchen- und Länderdummies enthalten. Als Referenzkategorien fungieren: 55+ Jahre, Mann, Ausländer, mit Berufsabschluss, Angestellter, max. 1 Jahr betriebszugehörig, hoch verdichteter Agglomerationsraum.		

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Im Gegensatz zur Betriebsschätzung erhöhen sich in der strukturellen Form, also nach Kontrolle des Einkommenseffekts, sämtliche Schätzer der Altersvariablen, insbesondere auch die der Gruppen der 25- bis 44-Jährigen. Dies deutet daraufhin, dass das Einkommensmotiv der regionalen Mobilität vorwiegend bei der Referenzgruppe der über 54-Jährigen zu suchen ist. Die übrigen Altersgruppen würden von der Einkommenskomponente weniger deutlich profitieren. Da dieser Effekt in der strukturellen Form kontrolliert wird, erhöht sich die Mobilitätsneigung dieser Gruppen im Vergleich zur Referenzkohorte. Diese Darstellung wird durch einen Blick in die deskriptiven Ergebnisse aus Tabelle 3.7-4 bekräftigt. Hier fiel der hohe Anteil der über 54-Jährigen auf, der bei einem Regionswechsel keinen Lohnverlust erleiden musste. Im Falle des Betriebswechsels konnte ein solch positiver Ausschlag der Referenzgruppe nicht ausgemacht werden.

Mit dieser technischen Interpretation ist jedoch noch nichts darüber ausgesagt, wieso gerade die Referenzgruppe der 55+-Wechsler stärker von der Einkommenskomponente profitiert als die übrigen Gruppen. Eine Erklärung könnte darin liegen, dass es gerade die hohen Wechselkosten und die stärker ausgeprägte Risikoaversion dieser Gruppe sind, welche eine besonders deutliche Positivselektion hinsichtlich der überregionalen Wechsler bewirken. Von den wenigen Älteren, welche sich zu einem regionalen Wechsel entschließen, wandern die besonders Produktiven, die qua Wechsel tatsächlich Einkommensvorteile generieren können.¹²²

Ein weiterer Unterschied zwischen den Mustern der betrieblichen und der überregionalen Mobilität besteht im Hinblick auf die Wirkung der beruflichen Bildungsabschlüsse. War die hohe betriebliche Mobilität von Hochqualifizierten wesentlich durch Einkommensaspekte determiniert, so ändert sich das Bild bei der Betrachtung des überregionalen Wechsels. Die ausgeprägte überregionale Wechselneigung der Hochschulabsolventen scheint – im Vergleich zur Referenzkategorie der Personen mit Berufsabschluss – eher durch geringere Wechselkosten als durch die Einkommenskomponente bedingt zu sein, was sich an dem gestiegenen Schätzer der strukturellen Form ablesen lässt. Die Bedeutung des Einkommensmotivs gewinnt im Falle der überregionalen Mobilität eher bei den durchschnittlich Qualifizierten an Gewicht. Freilich sind diese Effekte eher moderat. Die übrigen Befunde gleichen im Wesentlichen den Mustern der betrieblichen Mobilität – zumindest was die Wirkrichtung des Einkommenseffektes angeht. Dessen Größenordnungen variieren freilich etwas.

3.7.7 Fazit

Die vorstehende Untersuchung zum Zusammenhang von Alterung und (freiwilliger) betrieblicher und überregionaler Mobilität bekräftigt im Wesentlichen die theoretischen Erwartungen und steht im Einklang mit den bisherigen empirischen Befunden. Demnach wirkt sich das Alter dämpfend auf die Mobilitätsneigung aus, ein tertiärer Abschluss fördert die Wechselwahrscheinlichkeit, während insbesondere (Nicht-)Facharbeiter und Meister durch sehr geringe Mobilität ausgezeichnet sind. Des Weiteren senkt die Dauer der Betriebszugehörigkeit die Wechselbereitschaft – von den nur kurzfristig Beschäftigten abgesehen. Diese Befunde gelten für beide der untersuchten Mobilitätsdimensionen, freilich ist anzumerken, dass die überregionale Mobilität ein weitaus geringeres Niveau erreicht als Betriebswechsel ohne die implizierte Wanderungskomponente.

Die Analyse leistete nicht nur eine Abschätzung des Gesamteffektes der einzelnen Mobilitätsdeterminanten, sie versucht auch die Einkommenskomponente der Wechselentscheidung zu isolieren, um Aussagen über die Wirkungskanäle der einzelnen Einfluss-

¹²² Dies würde freilich bedeuten, dass die Selektionskorrektur nicht alle Selektionseffekte absorbiert hat.

größen machen zu können. Dabei zeigt sich zunächst, dass die Einkommenskomponente hinsichtlich des betrieblichen Wechsels stärker wirkt als im Falle der überregionalen Mobilität. Hier scheint den Wechselkosten und Unsicherheiten ein größeres Gewicht zuzukommen. In der Analyse der betrieblichen Mobilität bekräftigte sich des Weiteren die Vermutung, dass jüngere Altersgruppen stärker von Einkommensgewinnen profitieren als die beiden ältesten Gruppen der über 44-Jährigen. Dieser Einkommenseffekt erklärt einen Großteil des Mobilitätsvorsprungs, es bleibt jedoch ein immer noch erheblicher Bias bestehen, welcher durch geringere Wechselkosten und höhere Risikobereitschaft zu erklären sein dürfte. Für die regionalen Wechsler bestätigte sich dieser Zusammenhang nicht. Hier wurde ein Sondereffekt für die Referenzgruppe der über 54-Jährigen festgestellt. Deren hohe Wechselkosten und Risikoaversion scheint zu einer deutlichen Positivselektion der Wechsler zu führen, welche sich in einem starken Einkommenseffekt gerade für diese Gruppe niederschlägt.

Welche wirtschaftspolitischen Schlussfolgerungen sind aus diesen Ergebnissen zu ziehen? Zunächst dürfte angesichts des herausgestellten Gesamteffekts feststehen, dass die gesellschaftliche Alterung zu einer nachlassenden freiwilligen betrieblichen und regionalen Mobilität führen wird. Zwar sollte dies zu einem verbesserten Matching von Stelle und Inhaber führen und ineffiziente Wechselprozesse begrenzen. Dennoch wird eine verminderte Mobilität, wie eingangs geschildert, auch die gewünschte Mobilität reduzieren, mithin eine Verlangsamung des Struktur- und Technologiewandels und insgesamt des Produktivitätswachstums der betroffenen Regionen verursachen.

Ein Effekt, der diese Entwicklung abschwächen könnte, liegt in der demographischen Situation selbst. Der hierdurch verursachte Mangel an Fachkräften wird – zumindest in bestimmten Branchen – zu einer Erhöhung der Löhne führen. Gemäß der positiven Wirkung des Einkommensdifferenzials wird dies zu verstärkten Betriebswechslern weg von Branchen und Betrieben führen, die keine höheren Gehälter zahlen (können). Dieser Mechanismus tangiert insbesondere die lokalen Betriebswechsel, zeigte sich doch für diese Mobilitätsform eine besonders ausgeprägte Wirkung des Einkommensdifferenzials. Ganz generell ist zu vermuten, dass Mobilität in einer alternden Gesellschaft kein selbstverständlicher Begleiteffekt der Suche nach dem geeigneten Arbeits- und Lebensort ist, sondern stärker einkommensgetrieben erfolgt. Mit anderen Worten müssen einer in seiner beruflichen und privaten Existenz eingerichteten Person sehr viel stärkere Anreize geboten werden, um nochmals zu wechseln.¹²³ Aus diesem Grund ist zu vermuten, dass der positive Effekt zunehmender Lohnunterschiede den Mobilitätsnachteil Älterer nur teilweise kompensieren kann. Im Übrigen setzt das Wirken dieses Mechanismus das

¹²³ Freilich können auch hier Kohorteneffekte nicht ausgeschlossen werden. Es ist durchaus vorstellbar, dass sich zukünftige Ältere durch eine höhere Mobilitätspräferenz auszeichnen als die ältere Generation der Gegenwart. Indes handelt es sich dabei um eine Vermutung, die sich empirisch nicht valide untersuchen lässt, sodass ein solcher – erhoffter – Effekt nicht zur Basis der politischen Bewertung gemacht werden sollte.

politische Bekenntnis zu stärkerer Einkommensdifferenzierung voraus – ein Aspekt, der auf gesellschaftliche Widerstände stoßen wird.

Die Analyse zeigte ferner, dass Wechselentscheidungen wesentlich durch Einkommenskalküle bestimmt sind, mithin bieten sich hier fiskalische Möglichkeiten, um ein ausreichendes Mobilitätsniveau auf der Arbeitnehmerseite zu erreichen. Eine wirkungsvolle Förderung wird dabei vornehmlich auf die Reduzierung der Pendlerkosten ausgerichtet sein müssen, die Anreize zum Wechsel des Hauptwohnsitzes werden in einer alternden Gesellschaft hingegen stark abnehmen und damit auch fiskalisch schwerer zu beeinflussen sein. Insofern sind Kürzungen im Bereich der bestehenden Steuersparmöglichkeiten (Pendlerpauschale, Regelung zur doppelten Haushaltsführung etc.), bei den Zuwendungen an den ÖPNV oder aber Belastungen im Bereich der Energiesteuern als wenig hilfreich einzustufen, sie werden den mobilitätshemmenden Effekt der Alterung noch verstärken. Doch selbst bei Ausdehnung der fiskalischen Anreize zur Förderung von Arbeitsmarktmobilität und der damit verbundenen Erhöhung der individuellen Wechselrendite wird ein zureichendes Mobilitätsniveau kaum zu erreichen sein. Insofern muss es im Sinne von *Anpassungsstrategien* auch darum gehen, die Innovations- und Wachstumsprozesse über andere Wege als die der betrieblichen und regionalen Mobilität sicherzustellen.

So kann der Wissenstransfer zwischen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen nicht nur durch Austausch von Personal, sondern auch über vermehrte *Kooperationsanstrengungen* befördert werden. Die Bereitschaft zu kooperieren dürfte durch die Alterung weit weniger beeinflusst werden als die Mobilitätsneigung, sie kann aber deren Effekte zumindest teilweise kompensieren. Im Übrigen hat diese Strategie den Vorteil, dass den Unternehmen keine Kosten durch den Weggang von Personal entstehen und die Wissensbasis erhalten bleibt. Da zum Aufbau von Kooperationen Informationsasymmetrien zu verringern bzw. anfängliche Fixkosten abzugelten sind, kann deren Erfolg auch von politischer bzw. institutioneller Seite positiv beeinflusst werden.

Freilich muss die Wissensbasis von Unternehmen und Regionen in verstärktem Umfang auch durch *Weiterbildungsanstrengungen* gefördert werden, da sich die Attraktion von neuen Mitarbeitern qua verminderter Mobilität schwieriger gestaltet. Dabei dürfte die geringere Wechselneigung Älterer auch einen positiven Effekt aufweisen, muss doch ein Unternehmen nicht befürchten, dass das qua Weiterbildung akkumulierte Humankapital durch Fluktuation verloren geht bzw. dem Wettbewerber zugute kommt. Insofern erhöht die geringere Wechselneigung die Unternehmensanreize, in das Kapital ihrer Mitarbeiter zu investieren. Damit diese Anreize auch genutzt werden können, muss das Bildungssystem entsprechende Angebote bereithalten. Die bisherige Zentrierung auf die Erstausbildung muss vor diesem Hintergrund gelockert werden, das System der Wissenspro-

duktion muss durchlässiger gemacht werden, sodass auch ältere Personen in Beschäftigungsverhältnissen die Chance haben, an neueren Entwicklungen teilzuhaben.¹²⁴

3.8 Alterung und Humankapitalakkumulation

In den Kapitel 3.4 und 3.5 zeigte sich neben dem schwach dämpfenden Effekt der Alterung auf die betriebliche Produktivität und Innovationstätigkeit gleichzeitig eine stimulierende Wirkung der Humankapitalausstattung. In diesem Zusammenhang ist zu fragen, inwieweit der Anstieg des Durchschnittsalters der Erwerbstätigen in ostdeutschen Betrieben und Regionen Auswirkungen auf deren Humankapitalbestand hat und damit auf die Wissensressourcen, welche zur Bewältigung wettbewerblicher Herausforderungen verfügbar sind. Dabei ist zu vermuten, dass unterschiedliche Formen von Humankapital von der Alterung auch unterschiedlich tangiert werden. Das folgende Kapitel widmet sich diesem Einfluss der Alterung auf den Humankapitalbestand und dessen Akkumulation, ferner werden Strategien dargestellt, mit welchen einer möglichen Verknappung bestimmter Formen von Humankapital begegnet werden kann. Dabei wird der Fokus insbesondere auf die berufliche Fortbildung gelegt. Zunächst wird jedoch anhand der Ansätze der modernen Wachstumstheorie die Bedeutung des Faktors Humankapital für wirtschaftliches Wachstum skizziert.

3.8.1 Humankapital als Wachstumstreiber

Humankapital, verstanden als akkumulierbares, in Menschen verkörpertes Wissen, welches in produktiven Zusammenhängen verwertet werden kann, gilt als zentraler Faktor der zukünftigen Wirtschaftsentwicklung – sowohl im globalen als auch im regionalen Maßstab. Im ökonomischen Theoriediskurs ist die Bedeutung von Humankapital für wirtschaftliches Wachstum vornehmlich in den Modellen des endogenen Wachstums herausgestellt worden.¹²⁵ Gemäß AGHION und HOWITT (1998) lassen sich zwei Typen von Modellen unterscheiden. Der erste Strang geht auf LUCAS (1988) zurück. Hier wird Humankapital als Faktor betrachtet, welcher wie Realkapital in die aggregierte Produktionsfunktion eingeht. Das langfristige Wachstum ist dann durch die *Akkumulation* von Humankapital bestimmt. Dessen Produktion zeichnet sich durch konstante Skalenerträge aus, was insbesondere heißt, dass die Akkumulationsrate von Humankapital nicht von der bereits vorhandenen Humankapitalausstattung einer Ökonomie abhängt. Im Modell führt die verstärkte Investition in Humankapital also nicht zu verminderten Er-

¹²⁴ Vgl. dazu Kapitel 3.8.

¹²⁵ Zum Folgenden vgl. die Review-Artikel von SIANESI und VAN REENEN (2005), TEMPLE (2001) sowie AGHION und HOWITT (1998). Auf die mikroökonomischen Theorien, welche einen positiven Einfluss von Bildung auf individuelle Produktivität und Einkommen behaupten, wird nicht eigens eingegangen. Diese Arbeiten zeigen zwar die privaten Erträge von Humankapitalinvestitionen, die für das aggregierte Wachstum relevanten sozialen Erträge werden in den Modellen und empirischen Untersuchungen jedoch nicht abgebildet.

trägen aus dieser Investition, was in der Konsequenz einen nachhaltig höheren Wachstumspfad bedeutet.

Der zweite Typ von Modellen geht auf ROMER (1990a) zurück. Darin wird der technologische Fortschritt, welcher die Wachstumsrate des Outputs bestimmt, durch die Größe des F&E-Sektors festgelegt. Je mehr Humankapital in diesem Sektor eingesetzt wird, umso stärker verbessert sich das technologische Niveau der Volkswirtschaft, umso produktiver wird das eingesetzte Kapital und umso stärker wächst der Output. In diesem Modell hängt das langfristige Wachstum demnach vom *Humankapitalbestand* ab – je besser die Humankapitalausstattung im F&E-Sektor einer Ökonomie, umso höher ist deren Wachstum. Ein verwandter Ansatz geht auf NELSON und PHELPS (1966) zurück. Hier ist es nicht die Generierung neuer Ideen, welche durch den Humankapitalbestand befördert wird, sondern die Fähigkeit, anderswo entwickelte Technologien zu imitieren bzw. zu adaptieren.

Diese aus Sicht der endogenen Wachstumstheorie positiven Effekte des Bestandes bzw. der Akkumulation von Humankapital sind empirisch gut dokumentiert, auch wenn es einzelne Studien gibt, welche keine Evidenz für die postulierten Zusammenhänge – insbesondere für den positiven Einfluss einer erhöhten Akkumulation von Humankapital auf das Wachstum – finden. So zeigen die Ansätze der Wachstumszerlegung (growth accounting) in der Regel einen positiven Beitrag des Bildungsniveaus zum wirtschaftlichen Wachstum [MADDISON (1991), ENGLANDER und GURNEY (1994), OECD (2003)]. Eine verstärkte Investition in Humankapital – in der Regel gemessen über die Veränderungen der Anteile von Personen bestimmter Formalqualifikationen – hat demzufolge deutliche Wachstumswirkungen, auch wenn die Beiträge länder- und zeitspezifisch sehr unterschiedlich ausfallen. Freilich liefert diese Methode nur Hinweise aus dem direkten Effekt von Humankapital, während die Wirkung, welche über eine Verbesserung der Technologie erzielt wird, im Residuum verschwindet [TEMPLE (2001)]. Diese indirekten Wirkungen werden in den empirischen Arbeiten zu Wachstumsregressionen mitberücksichtigt. Auch diese Literatur zeigt im Allgemeinen einen positiven Einfluss des Humankapitals für das Wachstum, vor allem hinsichtlich des Humankapitalbestandes [BARRO und LEE (1993), BENHABIB und SPIEGEL (1994), KRUEGER und LINDAHL (2001) sowie PORTELA et al. (2006)]. Gemessen wird der Humankapitalbestand in den realisierten Querschnitts-Länder-Regressionen dabei in der Regel durch die Anzahl der durchschnittlichen Ausbidungsjahre. Die Evidenz hinsichtlich eines positiven Effektes der Ausweitung von Bildung ist hingegen geringer [ROMER (1990b), BENHABIB und SPIEGEL (1994)].¹²⁶ Die empirischen Resultate unterstützen damit stärker die Sichtweise

¹²⁶ Das Problem der Insignifikanz von Variablen, welche die Veränderung des Humankapitalbestandes messen, kann einerseits auf eine zu geringe Streuung in den Daten zurückgeführt werden, andererseits stellen Messprobleme ein erhebliches Hindernis dar, wie KRUEGER und LINDAHL bzw. PORTELA et al. durch Replikation und Analyse einiger relevanter Studien zeigen.

ROMERS, wonach Wachstum vorwiegend vom Bestand und den dadurch generierbaren bzw. adaptierbaren Innovationen abhängt. Insofern scheint Humankapital besonders über den Kanal der Produktion und Absorption von technologischem Know-How wachstumsfördernd zu wirken.

Eine Schwäche der empirischen Wachstumsliteratur besteht allerdings darin, dass ein sehr undifferenziertes Humankapitalkonzept verwendet wird. Es stellt in der Regel auf die erreichte Formalqualifikation ab, die Rolle von Erfahrungskomponenten wird nicht angemessen berücksichtigt. Insofern beziehen sich die empirischen Ergebnisse eher auf das allgemeine Humankapital, das im Ausbildungssektor erworben wird, während die Wirkung spezifischer Formen von Humanvermögen nicht gesondert betrachtet wird. Dennoch sollte diese Einschränkung die Ergebnisse nicht relativieren, da der Strukturwandel hin zu wissensbasierten Ökonomien die Bedeutung des allgemeinen Humankapital erhöhen sollte – wie in Kapitel 3.1 bereits herausgestellt wurde. Insofern sollten die Befunde aus der Wachstumsliteratur – auch wenn sie auf allgemeines Humankapital eingeschränkt sind – eine steigende Relevanz gerade auch für die vorliegende Problemstellung beanspruchen. Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung stellt sich die Frage, ob und in welcher Weise der nötige Bestand an Humanvermögen angesichts einer alternden Gesellschaft aufrecht erhalten werden kann.

3.8.2 Verknappung von Humanvermögen qua Alterung – Pro & Contra

Die Alterung kann den Humankapitalbestand einer Region bzw. eines Unternehmens über mannigfache Kanäle beeinflussen. Hinsichtlich der Wirkungsweise ist dabei zwischen der aggregierten und der individuellen Ebene der Alterung zu differenzieren. So berühren einige Aspekte der Alterung zunächst das individuelle Humanvermögen, insofern die Alterung einer Person auch deren verwertbare Fertigkeiten und Wissensbestände beeinflusst. Wird die Alterung zum gesellschaftlichen Trend, schlagen diese individuellen Effekte auf die aggregierte Ebene durch. Daneben finden sich einige Erscheinungsformen der Alterung nur auf aggregierter Ebene – etwa die Entwicklung, dass durch unterbesetzte jüngere Kohorten der Hochschulabsolventen weniger qualifiziertes Humankapital in die Unternehmen strömt. Wichtiger noch als die Unterscheidung von individuellen und aggregierten Effekten ist die analytische Trennung von Humankapitalformen, welche durch die Alterung verschiedenartig beeinflusst werden.

Im Folgenden soll zwischen allgemeinem und spezifischem sowie zwischen technologischem und sozialem Humankapital getrennt werden. Allgemeines Humankapital zeichnet sich dadurch aus, dass es verlustfrei zwischen unterschiedlichen ökonomischen Kontexten transferiert werden kann, während spezifisches Humankapital nur in einem bestimmten Betrieb/Sektor verwertbar ist [BECKER (1993)]. Spezifisches Humankapital wird daher in der Regel am Ort der Verwertung erworben, während allgemeine Fähig-

keiten eher in vergleichsweise unspezifizierten Bildungseinrichtungen akkumuliert werden.¹²⁷ Die Unterscheidung von technologischem und sozialem Humankapital ist weniger funktional, als inhaltlich bestimmt. Während sich die technologische Form auf fachorientierte Wissensinhalte und Methodenkenntnisse bezieht, deckt das soziale Humankapital – einfacher das Sozialkapital – die im Bereich sozialer Beziehungen/Netzwerke benötigten Kompetenzen ab. Hierzu zählt nicht nur Verhaltenswissen, sondern ebenso die Reputation, die im Zuge der sozialen Interaktion aufgebaut wird.¹²⁸ Neben den beiden genannten Differenzierungen ist in einer weiteren Unterscheidung die Formalqualifizierung vom tatsächlichen Humankapitalbestand der Individuen zu trennen. Gerade im Hinblick auf Ostdeutschland dürfte die Transformationsphase nicht wenige in der DDR erworbene Wissensinhalte und Kompetenzen entwertet haben [Müller (2000)]. Insofern spielen in die alterungsbedingten Entwicklungen auch Elemente der Systemtransformation hinein.

Positive Effekte der Alterung

- *Zunehmende Akkumulation von spezifischem Erfahrungswissen und Sozialkapital*
Auf individueller Ebene steigt mit dem Alter der Bestand an Erfahrungen, welche im betrieblichen Kontext gemacht werden. Dies gilt vornehmlich auch deshalb, weil die Alterung – wie aus dem Abschnitt 3.7 ersichtlich ist – eine Verringerung der betrieblichen Mobilität nach sich zieht, was im Umkehrschluss bedeutet, dass sich im Regelfall die Dauer der Betriebszugehörigkeit erhöht. Da betriebliche Erfahrungen zu einem erheblichen Teil an den betrieblichen Kontext gebunden sind, handelt es sich bei dieser Form des Humankapitals um eher spezifische Fertigkeiten und Kenntnisse. Insofern nimmt das spezifische Humankapital auf individueller Ebene qua Alterung zu. Ähnliche Überlegungen gelten für das Sozialkapital. Dieses wird in der Regel nicht in theoretischen Lernsituationen erworben, sondern durch wiederholte Interaktionen innerhalb der betreffenden Netzwerke/sozialen Kontexte. Ältere sollten über einen größeren Fundus an Interaktionserfahrungen verfügen, daher können die Unsicherheiten im sozialen Umgang, in Konfliktsituationen etc. durch vorgängige Erlebnisse besser bewältigt werden. Ferner sind Ältere länger und deshalb stärker in bestehende Netzwerke eingebunden, haben Reputation aufgebaut und können unter diesem Blickwinkel wesentlich zur Senkung sozialer Transaktionskosten beitragen. Diese auf der individuellen Ebene zu verzeichnenden Entwicklungen lassen sich auf die aggregierte betriebliche und regionale Ebene übertragen, da der Anteil an den erfahrenen Älteren mit entsprechend mehr Sozialkapital auf der jeweiligen Ebene zu-

¹²⁷ Dass es sich bei dieser Unterscheidung um Idealtypen handelt, zwischen denen sich ein Kontinuum der Spezifität von Humanvermögen erstreckt, sollte sich von selbst verstehen.

¹²⁸ Vgl. TEMPLE (2001) für eine Diskussion des Begriffs „Sozialkapital“ und dessen Effekte für ökonomisches Wachstum.

nimmt. Die zukünftige Ökonomie wird, indem sie altert, erfahrener und gleichzeitig verlässlicher – die Risiken unkooperativen Verhaltens nehmen ab [GÖRGENS (2004)].

- *Weniger Humankapitalverlust qua Abwanderung/Betriebsaustritt*

Auf der Ebene von Betrieben und Regionen führt die in Abschnitt 3.7 gezeigte Verminderung der Arbeitsmarktmobilität – trotz der herausgestellten negativen Konsequenzen in gesamtwirtschaftlicher Betrachtung – auch zu einer Reduzierung der regionalen Abwanderung bzw. zu einem Rückgang freiwilliger Betriebsaustritte. Der in einer Region bzw. in einem Unternehmen vorhandene Vermögensbestand wird qua Alterung weniger mobil und reagiert weniger elastisch auf Einkommensungleichgewichte.¹²⁹ Dies dürfte den Lohnvorteil, den ostdeutsche Unternehmen gegenüber westdeutschen Standorten besitzen, sichern helfen – zumindest mit Blick auf die älteren Beschäftigten. So besteht etwa trotz weitaus niedriger Ingenieursgehälter gerade auch der Älteren im unteren Einkommensquartil (vgl. Tab. 3.8-1) ein geringer Abwanderungsanreiz, da die monetären, psychischen und sozialen Wanderungskosten für diese Gruppe prohibitiv hoch sind.

Tabelle 3.8-1: Median und 25 %-Quantil der Tagesentgelte für vollzeitbeschäftigte Ingenieure^a

		Altersgruppe (in Jahren)			
		25 - 34	35 - 44	45 - 54	über 54
Median	West	126	146	146	146
	Ost	89	109	111	106
	Verhältnis West/Ost	1,42	1,34	1,32	1,38
25 %-Quantil	West	107	136	145	145
	Ost	71	86	91	85
	Verhältnis West/Ost	1,51	1,58	1,59	1,71

a) Ohne Berlin, Stichtag 31.12.2001, Angaben in €. Nur Vollzeitbeschäftigte.

Quellen: IABS, Berechnungen des IWH.

Im Hinblick auf die betriebliche Personalpolitik und die regionale Bildungspolitik scheint damit eine Fokussierung der unternehmerischen und öffentlichen Bildungsinvestitionen auf die Wissensressourcen Älterer den Vorteil zu besitzen, dass Länder und Betriebe die Erträge ihrer Investitionen selbst realisieren können und nicht für „Trittbrettfahrer“ aus- bzw. fortbilden. Dies betrifft gerade auch das allgemeine Humankapital, welches trotz eines Transfers in einen anderen Kontext erhalten bleibt.

¹²⁹ Dass dies im Umkehrschluss freilich auch eine schwierigere Attrahierung anderswo beschäftigter Humankapitalressourcen bedeutet, wird unter den negativen Folgen der Alterung thematisiert.

Die Alterung könnte mithin die Probleme mildern, welche aus den Externalitäten von Investitionen in unspezifische Bildungskomponenten resultieren.

- *Vermehrte Pensionierung gering qualifizierter Nachkriegskohorten*
In aggregierter Betrachtung ergibt sich für den Osten Deutschlands ein weiterer positiver Effekt der Alterung, welcher freilich eher auf die historische Situation im Nachkriegsdeutschland zurückzuführen ist als auf Einflüsse, welche an das Lebensalter geknüpft sind. Wie in Abschnitt 4.1 deutlich wird, sind insbesondere Frauen, welche in den nächsten zehn Jahren in den Ruhestand treten, im Schnitt geringer qualifiziert als die nachfolgenden Kohorten, welche von der in den fünfziger Jahren einsetzenden Bildungsexpansion profitiert haben.¹³⁰ Mit anderen Worten müsste deren Humankapital, das dem Arbeitsmarkt nicht mehr zur Verfügung steht, durch eine geringere Zahl jüngerer, aber besser ausgebildeter Kohorten ersetzt werden können. Jedoch sollte dieser Aspekt nicht überbetont werden, da der geschilderte Trend nur die Formalqualifikation betrifft. Gerade mit Blick auf die Facharbeiterebene kann aber unterstellt werden, dass fehlende formale Ausbildungsstufen durch betriebsinternes learning by doing substituiert wurde. Auf der Ebene der Hochqualifizierten wird diese Kompensationsmöglichkeit hingegen weniger stark gewirkt haben, da theoretische Wissensinhalte eben fast ausschließlich im Hochschulsystem erworben wurden. Ein weiterer bereits angedeuteter Gesichtspunkt betrifft die qua System- und Technologietransformation entwerteten Humankapitalbestände. Die Alterung führt dazu, dass die DDR-sozialisierten Generationen vermehrt aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Die Folgen dieser Entwicklung sind schwer abzuschätzen. Einerseits gehen damit Vermögensbestände verloren, welche in der transformierten Ökonomie ohnehin wertlos geworden sind. Andererseits vereinen die betroffenen Personen die Erfahrungen zweier Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme, was mit Blick auf das allgemeine Humankapital und das Sozialkapital als nicht zu unterschätzender Wert anzusehen ist. Angesichts dieser Ambivalenz lässt sich nicht eindeutig bestimmen, ob diese Entwicklung positiv oder negativ in der Humankapitalbilanz zu Buche schlägt.

Negative Effekte der Alterung

- *Alterung von allgemeinem Humankapital und technologischem Know-how*
In unserem gegenwärtigen Bildungssystem erfolgt die Aneignung von allgemeinem und technologischem Humankapital bis zu einem Alter von 25 bis 30 Jahren über allgemein- und berufsbildende Schulen sowie Fach- und Hochschulen. In späteren Lebensabschnitten finden nur noch sporadische Aktualisierungen des in der Erstausbildung erworbenen Wissens statt. Technologischer Wandel führt aber dazu, dass die vor Beginn des Erwerbslebens erworbenen Inhalte, Methoden und Kompetenzen ei-

¹³⁰ Zur Bildungsexpansion in der DDR vgl. KÖHLER und STOCK (2003).

nem Verschleißprozess unterliegen, mithin ökonomisch entwertet werden. Dabei führt die in den letzten Dekaden einsetzende Beschleunigung technologischer Entwicklungen zu einer Erhöhung der Abschreibungsraten [LUDWIG und PFEIFFER (2005)]. Dies betrifft in erster Linie das technologische Humankapital, jedoch ist ein derartiger Trend auch für eher allgemein zu nennende Formen des Humanvermögens festzustellen. Zwar behalten kulturelle Basistechniken (z. B. Sprachvermögen, Lernkompetenz) ihre Gültigkeit, über die Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologie treten aber neue Techniken in den Vordergrund, welche in früheren Ausbildungsprogrammen keine Berücksichtigung finden konnten. Auch in Zukunft wird es Entwicklungen geben, welche durch die alleinige Bildung zu Beginn des Erwerbslebens nicht hinreichend vermittelt werden. Dies führt auf aggregierter Ebene dann aber dazu, dass eine Ökonomie, welche sich vorwiegend auf ältere Erwerbstätige stützt, einen in Teilen veralteten Bestand an technologischem und allgemeinem Humanvermögen aufweist. Hinzukommt, dass eine Aktualisierung der betreffenden Wissensbestände und Kompetenzen umso aufwendiger wird, je länger der Ausbildungszeitpunkt zurückliegt und je schneller der technologische Wandel vor sich geht. Zusammenfassend lässt sich mithin festhalten, dass die Alterung das technologische und teilweise auch das allgemeine Humanvermögen – im Gegensatz zum Erfahrungswissen und Sozialkapital – negativ beeinflussen sollte.

- *Verminderte Akkumulation durch schwach besetzte jüngere Kohorten/verringerte Mobilität Älterer*

Der absehbare Mangel an diesen Formen von Humankapital verschärft sich durch eine demographische Entwicklung, welche die eigentliche Ursache der gesellschaftlichen Alterung ist – die geringe Fertilität und die dadurch verursachte Verminderung der Kohorten, welche nach der Systemtransformation 1990 geboren wurden. Das im vorigen Absatz geschilderte Problem eines qua Alterung eintretenden Wertverlusts an individuellem Humankapital stellte in der Vergangenheit auf aggregierter Ebene kein echtes Wachstumshindernis dar, weil genügend neuwertiges Humanvermögen über Absolventen der Schulen und Hochschulen in die Unternehmen drängte.¹³¹ Über diesen quasi natürlichen Kanal der Regenerierung des betrieblichen und regionalen Know-hows kann das Humanvermögen zukünftig nicht mehr importiert werden. Ferner führt die verminderte Mobilität Älterer dazu, dass eine Attrahierung von geeignetem Humankapital aus anderen Betrieben und Regionen immer schwieriger wird. Der positive Effekt einer geringeren Fluktuation von Beschäftigten aus dem eigenen Unternehmen bzw. der eigenen Region wandelt sich hierdurch im Umkehrschluss ins Negative. Insofern lässt sich schließen, dass eine Sicherung bzw. eine Ausweitung des Humanvermögens künftig nicht mehr allein über die Anziehung externer Human-

¹³¹ Ein zweiter bereits angesprochener Grund besteht in der Beschleunigung technologischer Entwicklungen. Selbst ohne den dämpfenden Einfluss der Demographie würde dieser Trend eine Herausforderung für das in den Unternehmen vorhandene Wissen darstellen.

ressourcen erfolgen kann, sondern in sehr viel stärkerem Umfang als gegenwärtig auf die Pflege und Fortentwicklung des internen Bestands an Humankapital gerichtet sein muss.

- *Verlust von Humankapital qua Pensionierung*

Die ostdeutsche Alterspyramide (vgl. Abb. 2.2-1) macht deutlich, dass nach 2010 die großen Kohorten der 1950er Jahrgänge in erheblichem Umfang in den Ruhestand treten. Dies ist ein wesentlicher Grund für den in Abschnitt 4.3 errechneten Fachkräftemangel ab 2016. Doch stellt sich dabei nicht allein das Problem, die qua Pensionierung frei gewordenen Stellen adäquat zu besetzen, vielmehr muss auch dafür Sorge getragen werden, dass die geschilderte Entwicklung keinen Wissensverlust in Unternehmen und Regionen nach sich zieht. Zwar lässt sich das allgemeine und technologische Humankapital durch Jüngere gut substituieren, mit Blick auf Erfahrungswissen und Sozialkapital gilt aber eher das Gegenteil. Während das Erfahrungswissen häufig tacit knowledge darstellt und daher nicht einfach von Person zu Person übertragen werden kann, ist Sozialkapital unabdingbar mit einer konkreten Person verknüpft. Deren Reputation lässt sich einem potenziellen Nachfolger nicht einfach zuweisen, vielmehr muss sich das Vertrauen über mehrfache Interaktionen erst aufbauen und Bewährungssituationen standhalten. Zwar ist das Problem des Humankapitalverlustes durch das Ausscheiden von Mitarbeitern ein keineswegs neues Phänomen, durch die demographiebedingte Potenzierung der Austritte in den kommenden Dekaden wird aber eine neue Dimension erreicht, für welche ein adäquates Problembewusstsein erst noch zu schaffen ist.¹³²

In der Zusammenschau der Alterungseffekte ist zunächst zu betonen, dass sich die Folgen der kommenden demographischen Entwicklung nicht durchgängig nachteilig auswirken werden – insofern würde ein rein negatives Bild die Sachlage zu pessimistisch darstellen. Vielmehr verteilen sich die Einflüsse des Alters sehr ungleich auf die verschiedenen Formen des Humankapitals (allgemein vs. spezifisch; technologisch vs. sozial). Während hinsichtlich des technologischen und in Teilen des allgemeinen Humankapitals ein gravierender Verlust droht, dürften betriebsspezifische Formen des Wissens sowie das Sozialkapital eine eher förderliche Entwicklung einschlagen. Letzteres gilt jedoch nur, wenn der drohende Wissensverlust aufgrund eines verstärkten Renteneintritts abgewendet werden kann. Mit Blick auf das zukünftige Humankapital der ostdeutschen Bundesländer stellen sich damit zwei Herausforderungen:

1. Wie lässt sich das Humankapital der in den Betrieben beschäftigten Älteren so aufstocken, dass die potenziellen Defizite im Bereich technologischer und allgemeiner

¹³² In der öffentlichen Diskussion dominiert der zweifellos bedeutsame Aspekt des Mangels an jungen Fachkräften. Dass mit dem verstärkten Ausscheiden Älterer Humankapitalressourcen verloren gehen, welche durch Jüngere nicht im selben Umfang eingebracht werden können, wird meist übersehen.

Wissenskomponenten bzw. Kompetenzen – zumindest teilweise – kompensiert werden können?

2. Wie lässt sich das Humankapital der qua Pensionierung ausscheidenden Beschäftigten konservieren bzw. auf Jüngere übertragen, sodass der Kompetenzverlust qua Verrentung minimiert werden kann?

Die zweite Frage betrifft in erster Linie die betriebliche Personalpolitik bzw. das Wissensmanagement, welches hier nicht thematisiert zu werden braucht.¹³³ Von politischer Seite sollte vornehmlich eine Sensibilisierung der Akteure für diese Problemlage erfolgen. Daneben sollten – sofern andere Aspekte nicht dagegen sprechen – die Rahmenbedingungen der Verrentung angepasst werden. So erschiene es sinnvoll, einen sukzessiven Renteneintritt zu fördern, bspw. durch den Ausbau von Teilzeitsystemen für aus dem Erwerbsleben Ausscheidende.¹³⁴ Die gegenwärtige Regelung zur Altersteilzeit krankt hier insbesondere daran, dass durch das so genannte Block-Modell de facto ein abrupter Wechsel zwischen Erwerbstätigkeit und Ruhestand möglich wird. Vor dem Hintergrund eines drohenden Wissensverlustes wäre eine Regelung vorteilhafter, welche eine sukzessive Verminderung der tatsächlich geleisteten Arbeitszeit vorschreibt. Daneben spräche einiges für eine Flexibilisierung des Zeitpunktes des Renteneintritts, nicht zuletzt um besonders produktive Humanressourcen länger im Unternehmen halten zu können.

Trotz dieser arbeitsmarktpolitischen Aspekte sollte nicht übersehen werden, dass die Gefahr eines Wissensverlustes vornehmlich eine unternehmerische Herausforderung darstellt und die wirtschaftspolitische Agenda nur am Rande tangiert. Hingegen betrifft das in der ersten Frage formulierte Problem das berufliche Fortbildungssystem, in das öffentliche Institutionen wesentlich involviert sind und das deshalb Ziel wirtschafts- und bildungspolitischer Maßnahmen sein kann. Im Folgenden soll die gegenwärtige Lage der beruflichen Fortbildung Älterer in Deutschland beschrieben werden, im Anschluss daran sind mögliche Stellschrauben zu identifizieren, welche zu einer Intensivierung der Bildungsinvestitionen älterer Beschäftigter beitragen.

3.8.3 Alter und berufliche Fortbildung – Zur Lage in Deutschland

Die Determinanten beruflicher Weiterbildung¹³⁵ sind theoretisch und empirisch vergleichsweise gut untersucht, auch der Einfluss des Alters ist Teil der meisten Analysen,

¹³³ Für personalwirtschaftliche Konzepte in diesem Bereich vgl. den Sammelband von SCHEMME (2001).

¹³⁴ Wie zu sehen sein wird, wirkt sich Teilzeitbeschäftigung negativ auf die Weiterbildungswahrscheinlichkeit aus. Diesem Aspekt dürfte in den letzten Jahren der Erwerbstätigkeit aber ein geringeres Gewicht zukommen.

¹³⁵ Unter beruflicher Fort- oder Weiterbildung werden im Folgenden die Bildungsinvestitionen verstanden, welche durch Erwerbstätige (*on-the-job*) erfolgen und einen berufsbezogenen Inhalt besitzen. Zur Abgrenzung verschiedener Fortbildungskonzepte vgl. BELLMANN (2003) sowie BÜCHEL und PANNENBERG (2004).

sodass eine eigene Analyse nicht notwendig erscheint und stattdessen wesentliche Befunde der Literatur referiert werden sollen.¹³⁶

Aus theoretischer Sicht stellt die Weiterbildung eine produktivitätsfördernde Investition in Humankapital dar, welche als solche dem Kalkül von Kosten und Ertrag unterliegt [BECKER (1993)]. Ältere Erwerbstätige sollten theoriegemäß einen geringeren Anreiz zum Erwerb sowohl spezifischen als auch allgemeinen Humankapitals haben. Dies folgt aus dem geringen Amortisationszeitraum der Bildungsinvestitionen. Aufgrund der vergleichsweise kurzen betrieblichen Verweildauer können die durch das erworbene Humankapital generierten Erträge nicht vollständig ausgeschöpft werden. Dasselbe gilt für die Anreize von Unternehmen, die berufliche Fortbildung von älteren Beschäftigten zu unterstützen.¹³⁷ Allerdings wirkt diesem negativen Effekt eine schnellere Entwertung der zu erwerbenden Wissenskomponenten entgegen [BELLMANN und LEBER (2004)]. Hierdurch müssen sich die Inhalte schneller amortisieren, weswegen dieser Trend den Nachteil der Älteren gegenüber den Jüngeren reduziert. Neben dem verringerten Amortisationszeitraum weisen Ältere in der Regel höhere Lernkosten auf, was in der Folge auch die Weiterbildungsneigung verringert. Dies ist nicht nur bestimmten im Altersverlauf rückläufigen mentalen Fähigkeiten geschuldet (vgl. Abschnitt 3.3), vielmehr wird die Aktualität des bestehenden Humankapitals Älterer im Vergleich zu Jüngeren gering sein, was die Anschlussfähigkeit neu zu erwerbenden Wissens vermindert und das Lernen teurer macht. Daneben sollten die familiären Bindungen Älterer die privaten Opportunitätskosten einer Fortbildung erhöhen und mithin die Bereitschaft einer Teilnahme reduzieren.

Ein positiver Effekt der Alterung könnte hingegen durch die verminderte Mobilität bedingt sein. Besteht ein geringes Wechselrisiko, so können sich die Unternehmen auch Erträge aus beruflichen Fortbildungen mit allgemeinerem Fokus aneignen. Dies könnte dazu führen, dass auch diese Form von Humankapital betrieblich mitfinanziert wird. Alles in allem sollten die negativen Effekte der Alterung – insbesondere der Amortisationseffekt – den positiven Effekt verminderter Mobilität deutlich dominieren, sodass von einem dämpfenden Einfluss des Alters auf die Weiterbildungswahrscheinlichkeit ausgegangen werden muss.

Die auf Deutschland bezogene empirische Literatur bestätigt diesen Befund weitgehend. So liegt die Teilnahmewahrscheinlichkeit von Älteren signifikant unter denen jüngerer Jahrgänge. Abbildung 3.8-1 veranschaulicht die Ergebnisse des Berichtssystems Wei-

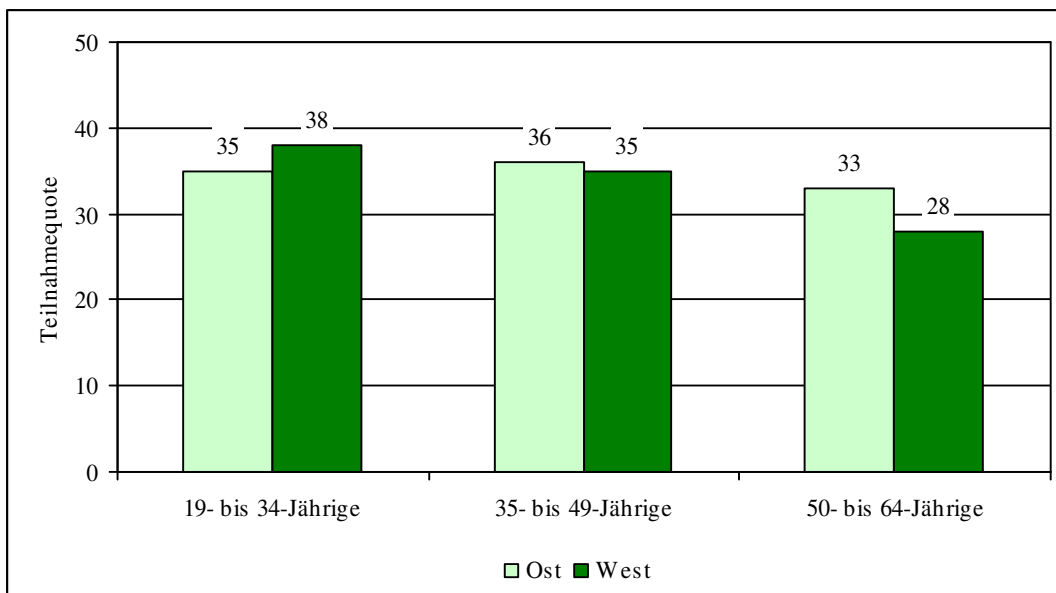
¹³⁶ Eine Darstellung der theoretischen Literatur bietet LEUVEN (2005). Den Stand der empirischen Forschung in Deutschland dokumentiert BELLMANN (2003).

¹³⁷ Dabei ist anzumerken, dass in der Standardtheorie Unternehmen nur die Investition in firmenspezifisches Humankapital mitfinanzieren, da sie sich einen Teil der Erträge aneignen können. Die qua allgemeiner Weiterbildung bewirkte individuelle Produktivitätssteigerung geht hingegen vollständig in die Löhne ein, sodass die Kosten auch vollständig durch die Arbeitnehmer zu decken sind, vgl. BÜCHEL und PANNENBERG (2004).

terbildung. Die Werte beziehen sich auf Erwerbstätige und deren Teilnahme an beruflicher Fortbildung in Form von Lehrgängen und Kursen.

Es ist ersichtlich, dass die älteren Erwerbstätigen weniger an beruflicher Fortbildung partizipieren. Allerdings ist diese Tendenz im Osten Deutschlands weit weniger ausgeprägt als im Westen. Dies hat seinen Grund aber nicht in einer besonders fortbildungsfreundlichen Kultur in den neuen Bundesländern, sondern vielmehr darin, dass bestimmte weiterbildungsferne Gruppen in Ostdeutschland gar nicht erwerbstätig sind und damit aus der Basis herausfallen (Basiseffekt). In den westlichen Bundesländern sind diese Personen teilweise noch im Arbeitsmarkt integriert und drücken die Werte nach unten.¹³⁸ Gerade mit Blick auf die neuen Länder ist dabei ein Selektionsmechanismus zu vermuten. Vom Arbeitsmarkt ausgeschlossen wären demnach gerade die Personen, welche auch im Falle einer Erwerbstätigkeit eine geringe Weiterbildungsneigung aufwiesen.

Abbildung 3.8-1: Teilnahmequoten an beruflicher Fortbildung bezogen auf Erwerbstätige (in %)



Quelle: Berichtssystem Weiterbildung IX, BMBF (2006), S. 91.

In den Berechnungen von WILKENS und LEBER (2003) auf Grundlage des SOEP der Jahre 1997 bis 2000 ergibt sich ein noch problematischeres Bild. Demnach bilden sich nur 22 % der Erwerbstätigen im Alter von 50 bis 64 Jahren in Kursen und Lehrgängen be-

¹³⁸ Dies zeigt sich unter anderem an der Statistik, welche die Teilnehmer an beruflicher Fortbildung auf die Gesamtbevölkerung und nicht auf die Erwerbstätigen bezieht. Hier gibt es kaum Ost-West-Unterschiede. Das Niveau liegt 2003 bei 19 % in Ost- und 17 % in Westdeutschland und damit auch viel deutlicher unter den Werten der jüngeren Jahrgänge, welche Werte von ca. 30 % erreichen.

ruflich weiter, während es in der Gruppe der 35- bis 49-Jährigen 38 % sind.¹³⁹ Auch BÜCHEL und PANNENBERG (2004) zeigen in ihren deskriptiven Analysen auf Basis des SOEP 2000 eine geringere Weiterbildungsbeteiligung Älterer, wobei nur zwischen 20- bis 44-Jährigen und 45- bis 64-Jährigen differenziert wird. Dabei zeigt sich auch, dass der Alterseffekt in der Gruppe der Hochqualifizierten weniger stark ausgeprägt ist. Ferner ist ein erheblich vermindertes Weiterbildungsvolumen Älterer festzustellen. Auch der Mikrozensus 2003 [BMBF (2006) S. 99] bestätigt die geringe Weiterbildungswahrscheinlichkeit Älterer, wobei hier ebenfalls der erwähnte Basiseffekt deutlich wird. Demnach ist der Fortbildungsrückstand Älterer bezogen auf die Erwerbstätigen weit geringer als bei Ansetzung der Bevölkerungsanteile. Es ist aber mehr als fraglich, ob eine hypothetische Steigerung der Erwerbstätigkeit Älterer zu einer Reduzierung dieses Basiseffektes führen würde, muss doch vermutet werden, dass gerade die (weiter-)bildungsfernen Personengruppen aus dem Arbeitsmarkt ausgeschlossen sind.

Tabelle 3.8-2 stellt die Ergebnisse der multivariaten Analyse von BÜCHEL und PANNENBERG (2004) dar. Zunächst fällt auf, dass im Ost-West-Vergleich keine wesentlichen Unterschiede zu erkennen sind. Mit Blick auf das Alter werden die deskriptiven Befunde bestätigt. Die 45- bis 64-Jährigen weisen demnach eine geringe Weiterbildungswahrscheinlichkeit auf. Sie liegt im Schnitt – d. h. wenn hinsichtlich der übrigen Variablen die Stichprobendurchschnitte verwendet werden – um 9 bzw. 8 Prozentpunkte unter der Gruppe der 20- bis 44-Jährigen. Ferner belegt die Schätzung das so genannte Matthäus-Prinzip¹⁴⁰ der Weiterbildung: je höher die erreichte Bildungsstufe, umso höher ist auch die Weiterbildungswahrscheinlichkeit. Dies spricht für kumulative Effekte im deutschen Fortbildungssystem. Im vorliegenden Zusammenhang dürfte des Weiteren relevant sein, dass Teilzeitbeschäftigung die Fortbildungswahrscheinlichkeit reduziert. Die hohen Teilzeitquoten Älterer verstärken mithin das Problem.

Die Befunde von BÜCHEL und PANNENBERG (2004) werden in der Analyse von WILKENS und LEBER (2003) bestätigt. Mit Blick auf das Alter ergibt sich ein umgekehrt U-förmiger Verlauf der Weiterbildungswahrscheinlichkeit. Diese steigt bis zu einem Alter von 36,5 Jahren an, danach fällt sie wieder ab und unterschreitet das Ausgangsniveau deutlich. Neben Bildung und Teilzeit erweist sich auch die Befristung als weiterbildungsrelevant. Beschäftigte in befristeten Arbeitsverhältnissen sind durch eine geringere Wahrscheinlichkeit beruflicher Fortbildung gekennzeichnet als unbefristet Beschäftigte.

In der umfassenden Studie von BÜCHEL und PANNENBERG (2004) werden neben den Determinanten der Teilnahme an beruflicher Fortbildung noch andere Fragestellungen zu Gründen, Finanzierung und Auswirkungen von Weiterbildung altersspezifisch analy-

¹³⁹ Die Differenzen sind einerseits stichproben- und zeitpunktbedingt, andererseits bilden sie Unterschiede in der Abgrenzung der Untersuchungsgruppe ab.

¹⁴⁰ „Denn wer da hat, dem wird gegeben, [...]“ (Matthäus 13, 12).

siert, wobei die Älteren wiederum als Gruppe der 45- bis 64-Jährigen definiert werden. Die wichtigsten Ergebnisse lauten:

- Finanzielle und zeitliche Restriktionen stellen bei Älteren weniger wichtige Gründe für die Nicht-Teilnahme an beruflicher Fortbildung dar.
- Ältere Arbeitnehmer investieren erheblich weniger in berufliche Fortbildung als Jüngere (in Ostdeutschland ceteris paribus 75 € weniger bei einem Mittelwert des Investitionsvolumens von 140 €).
- Hinsichtlich der finanziellen Unterstützung der Fortbildung durch den Arbeitgeber ergeben sich keine altersspezifischen Unterschiede.
- Ältere bekunden seltener Weiterbildungsbedarf als Jüngere.
- Während in Westdeutschland Ältere – im Gegensatz zu Jüngeren – nicht von weiterbildungsinduzierten Einkommengewinnen profitieren, zahlt sich eine Fortbildungsinvestition im Osten für Jüngere und Ältere in annähernd gleichem Maße aus.
- Ältere in Weiterbildung weisen ein geringeres Arbeitsplatzrisiko auf als Nicht-Teilnehmer. Dies ist aber einem Selektionseffekt geschuldet, die Weiterbildung selbst vermindert dieses Risiko für Ältere nicht.

Tabelle 3.8-2: Determinanten der Teilnahme an beruflicher Weiterbildung auf Basis des SOEP 2000

Variable ^a	Westdeutschland		Ostdeutschland	
	Koeffizient	Marginaler Effekt	Koeffizient	Marginaler Effekt
Alter: 45 bis 64 Jahre	-0,26**	-0,08	-0,27**	-0,09
Mit Berufsausbildung	0,46**	0,14	0,39*	0,13
(Fach-)Hochschulabschluss	0,68**	0,25	0,54**	0,20
Frau	-0,07	-0,02	-0,11	-0,04
Ausländer	-0,52**	-0,14	-	-
Frau mit Kind(ern)	-0,10	-0,03	0,17	0,06
Teilzeit	-0,22**	-0,07	-0,21*	-0,07
Angestellter	0,65**	0,20	0,70**	0,24
Selbständiger	0,56**	0,20	0,46**	0,17
Öffentlicher Dienst	0,34**	0,12	0,31**	0,11
Großbetrieb	0,27**	0,09	0,30**	0,11
Pendler	0,04	0,01	-0,08	-0,03
Pkw zur Verfügung	0,05	0,02	0,16	0,06
Konstante	-1,41**	-	-1,35**	-
Fallzahl	8.970		2.565	

a) Die Sterne kennzeichnen Signifikanzniveaus: * %5 - ** 1% Signifikanz.

Quelle: BÜCHEL und PANNENBERG (2004), S. 91.

Die Weiterbildung Älterer hängt nicht nur vom Verhalten der Beschäftigten ab, sondern auch von den Weiterbildungskonzepten der Arbeitgeber. In ihrer Analyse des IAB-Betriebspanels 2002 zeigen BELLMANN und LEBER (2004), dass nur 1 % der deutschen Betriebe spezielle Weiterbildungsmaßnahmen für Ältere anbieten – wobei sich starke

branchen- und größenspezifische Unterschiede zeigen.¹⁴¹ In der Analyse von ZIMMERMANN (2005) implementierten immerhin 13 % der befragten Unternehmen spezifische Angebote, allerdings ist die verwendete Stichprobe des Referenz-Betriebs-Systems (RBS) deutlich kleiner und nicht repräsentativ. In der Auswertung des RBS zeigt sich ferner eine erhebliche Lücke zwischen den tatsächlichen Angeboten und den konstatierten Qualifizierungserfordernissen Älterer. So wird der Qualifizierungsbedarf bei über 50-Jährigen Fachkräften von 57 % der befragten Unternehmen als mindestens hoch eingestuft. Ferner stimmen 60 bis 70 % der befragten Betriebe mit der These überein, dass Ältere Qualifizierungsbedarf in den Bereichen neue Informationstechnologien, neue Produkten und neue Verfahren aufweisen. Die Tatsache des Auseinanderfallens von Bedarf und Angebot könnte damit erklärt werden, dass die Unternehmen Weiterbildung vorwiegend den Arbeitnehmern überlassen.¹⁴² Wichtiger dürfte freilich die Tatsache sein, dass die verbleibenden betrieblichen Erträge einer Weiterbildung Älterer als gering eingeschätzt werden.

Zusammenfassend muss konstatiert werden, dass sowohl die theoretischen Argumente als auch die empirischen Befunde dafür sprechen, dass Ältere weniger stark an beruflicher Weiterbildung partizipieren als dies angesichts der absehbaren demographischen Probleme wünschenswert wäre. Daneben zeigt sich auch auf betrieblicher Ebene ein ungenügendes Engagement in Sachen Fortbildung. Vor dem Hintergrund der notwendigen Investitionen in den Bestand an technologischem und allgemeinem Humanvermögen der ostdeutschen Länder werden daher im Folgenden Maßnahmen skizziert, welche die Weiterbildungsteilnahme Älterer steigern können. Vorweg gilt es allerdings zu betonen, dass es wesentlich in der Hand der Akteure, also der Beschäftigten und Unternehmen sowie deren Vertreter liegt, ob die Weiterbildungsanstrengungen Älterer tatsächlich intensiviert werden können. Von politischer Seite gilt es zunächst das Problembewusstsein der Akteure zu schärfen, darüber hinaus sind geeignete Rahmenbedingungen für mehr Weiterbildung zu schaffen und mögliche institutionelle Hemmnisse im (Fort-)Bildungssystem auszuräumen.

3.8.4 Berufliche Fortbildung – Ein Abriss potenzieller Handlungsfelder

Das grundsätzliche betriebliche wie individuelle Hemmnis der beruflichen Fortbildung Älterer besteht in der geringen Amortisationszeit der Bildungsinvestitionen.¹⁴³ Auch wenn sich hierin gewissermaßen ein naturgegebener Faktor niederschlägt und es in der

¹⁴¹ Allgemein gilt, dass klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) weniger weiterbildungsaktiv sind. In den wenigen aktiven Unternehmen ist dafür die Partizipationsquote höher [EXPERTENKOMMISSION (2004)].

¹⁴² Gemäß der fünften Weiterbildungserhebung des Instituts der deutschen Wirtschaft stimmen immerhin 68 % der befragten Unternehmen der Aussage zu, dass Mitarbeiter zur Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit verstärkt auf eigene Initiative hin weiterbilden müssen [WERNER (2006)].

¹⁴³ Die Schätzungen von BÜCHEL und PANNENBERG (2004) zeigten, dass Finanzierungsrestriktionen für Ältere hingegen weniger relevant sind.

Regel ineffizient wäre, eine Weiterbildung im Jahr des Renteneintritts zu forcieren, so bestehen im Kontext des deutschen Arbeitsmarktes doch einige Entwicklungen, welche die Fortbildungsverhalten Älterer über das effiziente Maß hinaus vermindern. Hierzu zählt vornehmlich die Frühverrentungspraxis. Diese führt dazu, dass es für einige Arbeitnehmer schon nicht mehr lohnend erscheint, eine Fortbildung im Alter von 50 Jahren durchzuführen. Umgekehrt schicken Betriebe ältere Mitarbeiter eher in den Ruhestand als auf die Schulbank. Eine demographisch ohnehin gebotene Aufgabe der Frühverrentungspraxis würde das Investitionskalkül der Individuen und Betriebe nachhaltig ändern, da bei einem faktischen Renteneintritt im Alter von bspw. 65 Jahren eine Fortbildung auch für einen 55-Jährigen und dessen Arbeitgeber noch lohnend sein kann. Letzteres gilt insbesondere auch, weil das Wechselrisiko mit dem Alter abnimmt.

Die Frühverrentungspraxis ist Teil der allgemeinen Problemlage einer geringen Beschäftigungsfähigkeit Älterer. Auch diese vermindert die Weiterbildungsbeteiligung, da für Personen mit hohem Arbeitsplatzrisiko der Ertrag einer Bildungsinvestition sehr unsicher ist. Hier gilt es den negativen Kumulationsprozess von geringer Weiterbildungsbeteiligung und verminderter Beschäftigungsfähigkeit zu durchbrechen. Dies kann nicht dadurch geschehen, dass besondere Fördermaßnahmen erst ab einer bestimmten Altersschwelle greifen. Vielmehr müssen insbesondere die gering qualifizierten Gruppen schon mit Beginn des Erwerbslebens auf einen Pfad der sukzessiven Verbesserung der allgemeinen und beruflichen Bildung gebracht werden – ein Aspekt der auch für die Arbeitsmarktintegration von Migranten von Bedeutung ist. Das Konzept der sukzessiven Verbesserung und Aktualisierung des individuellen Humankapitalbestandes, das unter dem Titel „Lebenslanges Lernen“ diskutiert wird, vermindert erstens potenzielle Weiterbildungsbarrieren, welche sich bei längerer Bildungsabstinenz aufbauen. Zweitens verringert es in der langen Frist aber auch die Kosten der Fortbildung, da Personen leichter lernen und ihr bestehendes Wissen besser an neue Entwicklungen anschlussfähig ist. Konkrete Maßnahmen, welche zur erfolgreichen Implementierung des Konzepts des lebenslangen Lernens notwendig sind, wurden von der Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“ des BUNDESMINISTERIUMS FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG erst kürzlich erarbeitet [EXPERTENKOMMISSION (2004)], sie brauchen hier nicht eigens referiert zu werden.

Auch aus institutioneller Sicht lässt sich einiges zur Erhöhung der Erträge bzw. zur Senkung der Kosten beruflicher Bildung beitragen. Hierbei sind vornehmlich die Bildungsträger angesprochen. In der Diskussion mit Wirtschaftsverbänden und der Kooperation mit Unternehmen muss sichergestellt werden, dass die Fortbildungsangebote dem Bedarf der Wirtschaft entsprechen und für Individuen wie Betriebe verwertbar sind. Ferner sollten – gerade mit Blick auf lebenslanges Lernen – die Bildungsinstitutionen verstärkt die Älteren als Zielgruppe wahrnehmen. Es gilt „Trampelpfade“ [TIMMERMANN (2004)] zu entwickeln, auf welchen bisher eher fortbildungsabstinente Gruppen den Weg zu mehr Qualifi-

zierung einschlagen können. Dazu sind Informationsbarrieren abzubauen, die Modularisierung der Inhalte voranzutreiben und Fortbildungsstandards über Zertifizierungssysteme zu etablieren. Wenn die Fortbildung klar definierte Inhalte aufweist und einen am Arbeitsmarkt anerkannten Status besitzt, dann blieben deren Erträge auch nach einem Betriebswechsel garantiert, weil der neue Arbeitgeber die Qualifikation bewerten kann. Dies wiederum sollte die Bereitschaft der Arbeitnehmer erhöhen, Weiterbildung stärker selbst zu finanzieren.

Der Großteil verstärkter Weiterbildungsanstrengungen wird freilich von den Individuen und Betrieben selbst ausgehen müssen, wobei insbesondere die Tarifparteien gefragt sind. Weiterbildung kann über Tarifverträge und Betriebsvereinbarungen geregelt werden, die entsprechenden Instrumente zur Stimulierung der Partizipation sowie zur Aufteilung der Maßnahmekosten (flexible Arbeitszeitregelungen, Lernzeitkonten, Rückzahlungsklauseln, Bildungsurlaub, Weiterbildungsagenturen, Branchenfonds zur Qualifizierung) sind in der Weiterbildungsforschung gut dokumentiert.¹⁴⁴ Den politischen Akteuren kommt hier – neben dem Setzen steuerlicher Qualifizierungsanreize für Individuen und Betriebe – hauptsächlich die Rolle von Moderatoren und Initiatoren zu. Die Umsetzung der gegebenen Anstöße muss den Unternehmen, Arbeitnehmern und Tarifparteien überlassen bleiben.

¹⁴⁴ Vgl. für einen Überblick den Bericht der EXPERTENKOMMISSION (2004), zur Rolle der Arbeitszeitpolitik für die Fortbildung vgl. JANßEN (2003) und GÖRGENS (2004).

4. Auswirkungen auf die Arbeitsmärkte

In diesem Teil der Studie werden die Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Arbeitsmarkt in Ostdeutschland untersucht. In den vorangegangenen Kapiteln wurden die Effekte der schrumpfenden und alternden ostdeutschen Bevölkerung auf die Wirtschaft im Allgemeinen bereits ausführlich behandelt. Für Arbeitsmarkt Betrachtungen spielt neben der Bevölkerung insgesamt die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter eine bedeutsame Rolle. Während die Bevölkerung insgesamt zwischen 2005 und 2020 um gut 7 % zurückgehen wird, wird die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im gleichen Zeitraum um mehr als das Doppelte schrumpfen (-16,5 %). Die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt werden zunächst getrennt für Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage behandelt und anschließend im Abschnitt Arbeitsmarktgleichgewicht zusammengeführt.

4.1 Arbeitsangebot

4.1.1 Einleitung

In diesem Abschnitt werden die Methodik und die Ergebnisse der Vorausschätzung der Zahl der Erwerbspersonen¹⁴⁵ vorgestellt. Für die Entwicklung des Arbeitsangebotes in der hier betrachteten Abgrenzung nach Qualifikationen sind im Wesentlichen zwei Faktoren entscheidend: 1. die Bevölkerungsentwicklung (= quantitative Komponente) in Verbindung mit der Erwerbsbeteiligung und Dauer des Erwerbslebens, und 2. die Qualifikationsentwicklungen in der Bevölkerung (= qualitative Komponente)

Ein Rückgang in der Zahl der Erwerbspersonen kann zwar kurzfristig entlastend auf den Arbeitsmarkt wirken, aber in der mittleren bis langen Frist kann eine zu niedrige Erwerbspersonenzahl (insb. bei Hochqualifizierten) bremsend auf Wachstum und Innovation einer Volkswirtschaft wirken [vgl. DOHMEN, FUCHS und HIMPELE (2006) zum Zusammenhang zwischen höherer Bildung, Forschung und Entwicklung und der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands].

4.1.2 Literaturüberblick

Die bisherigen Studien zur Arbeitsangebotsprognose unterscheiden sich kaum hinsichtlich ihrer Methodik, sie divergieren lediglich hinsichtlich der untersuchten Merkmale Alter, Geschlecht und Qualifikation. Die meisten Studien unterscheiden sowohl nach Alter als auch nach Geschlecht. Exemplarisch seien an dieser Stelle die Arbeitskräfteangebotsprojektion des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), welche

¹⁴⁵ Im Folgenden werden die Begriffe Erwerbspersonen und Arbeitsangebot als Synonyme verwendet.

auch nach Ost- und Westdeutschland trennt [vgl. FUCHS und SÖHNLEIN (2005a,b), FUCHS und WEBER (2005a,b) sowie FUCHS und DÖRFLER (2005a,b)], der Bericht der Kommission „Nachhaltigkeit in der Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme“ (2003) sowie drei Studien des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung [vgl. WERDING und KALTSCHÜTZ (2005), WERDING und HOFMANN (2005) sowie DITTRICH et al. (2004)] genannt und im Folgenden kurz beschrieben.

Die IAB-Arbeitsangebotsprojektion basiert auf einer IAB-eigenen Bevölkerungsprojektion, die verschiedene Annahmen zur Wanderung setzt, sowie auf geschlechts- und altersspezifischen Erwerbsquoten. Die Erwerbsbeteiligung wird mit Hilfe von Regressionsgleichungen in Abhängigkeit eines oder mehrerer Arbeitsmarktindikatoren bestimmt. Zu beachten ist hierbei, dass es sich bei der IAB-Projektion um das Erwerbspersonenpotenzial handelt, welches neben den Erwerbstätigen und Erwerbslosen auch die Stille Reserve in die Berechnungen mit einbezieht [vgl. FUCHS und SÖHNLEIN (2005a,b) zur Bevölkerungsprojektion, FUCHS und WEBER (2005a,b) zur Erwerbsneigung sowie FUCHS und DÖRFLER (2005a,b) zur Projektion des Erwerbspersonenpotenzials].

Im Bericht der Kommission „Nachhaltigkeit in der Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme“ (2003) wird neben der Bevölkerungsentwicklung auch das Erwerbspersonenpotenzial für die Abschätzung der Entwicklungen in der Renten-, Kranken- und Pflegeversicherung benötigt. Das Erwerbspersonenpotenzial wird anhand der Bevölkerungsprognose sowie alters- und geschlechtsspezifischer Erwerbsquoten, die vor allem bei den Frauen und bei Älteren ansteigen sollen, prognostiziert.

Das IFO INSTITUT hat in zwei aktuellen Studien zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen [vgl. WERDING und KALTSCHÜTZ (2005)] und zur fiskalischen Bilanz eines Kindes im deutschen Steuer- und Sozialsystem [vgl. WERDING und HOFMANN (2005)] ebenfalls Erwerbspersonenprognosen erstellt. Diese unterscheiden zwar nach Alter und Geschlecht aber nicht direkt nach Qualifikation. Qualifikationsaspekte lassen sich jedoch indirekt aus den Annahmen zur Bildungsbeteiligung ablesen. In DITTRICH et al. (2004) wurden die Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Arbeitsmarkt in Sachsen untersucht. Die Studie unterscheidet ebenfalls nach Alter, Geschlecht und Qualifikation, wobei die Qualifikationsstruktur als konstant unterstellt wurde.

Während die vorangegangenen Studien in der Projektion nur nach Alter und Geschlecht unterscheiden, wird in der Arbeitsangebotsprojektion der BUND-LÄNDER-KOMMISSION FÜR BILDUNGSPLANUNG UND FORSCHUNGSFÖRDERUNG (2002) (im Folgenden BLK) zusätzlich nach der Qualifikation differenziert. In der BLK-Prognose wird die Zahl der Erwerbspersonen, die sich nicht mehr im Bildungssystem befinden, mit Hilfe von alters-, geschlechts- und qualifikationsspezifischen Erwerbsquoten fortgeschrieben. Das so genannte Arbeitskräfteangebot wird mittels der Abgänger und Absolventen aus dem

Bildungswesen im Rahmen eines Bildungssimulationsmodells projiziert [vgl. BLK (2002) sowie zusammenfassend auch REINBERG und HUMMEL (2002)]. Die BLK-Prognose differenziert ebenfalls zwischen Ost- und Westdeutschland.

4.1.3 Unterscheidung nach Alter, Geschlecht und Qualifikation

Im Rahmen dieser Studie wird nicht der Arbeitsmarkt in Ostdeutschland allgemein untersucht, sondern dieser in verschiedene Teilarbeitsmärkte aufgespalten. So wird nach Qualifikationen und – später bei der Arbeitsnachfrage (vgl. Abschnitt 4.3) – zusätzlich nach Wirtschaftsbereichen (Sektoren mit handelbaren und nicht-handelbaren Gütern) unterschieden.

Für die Erstellung der Erwerbspersonenprognose wird neben der Qualifikation auch nach Alter und Geschlecht unterschieden. Dies ist wichtig, da einerseits die Stärke der Altersjahrgänge, insbesondere der ausbildungsrelevanten Altersgruppen, starken Schwankungen unterliegt, und sich andererseits die Erwerbsbeteiligung nach Geschlecht, Alter und Qualifikation deutlich unterscheidet.

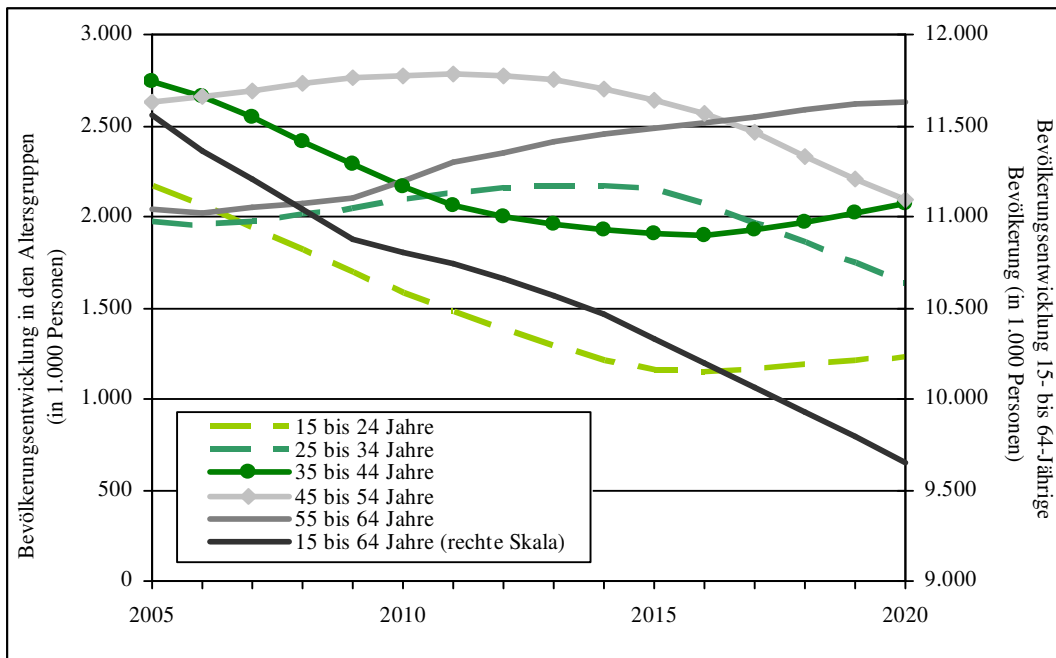
In diesem Abschnitt werden deshalb die wichtigsten Fakten zur Entwicklung der – für den Arbeitsmarkt relevanten – Altersstruktur, die Größe der ausbildungsrelevanten Altersgruppen, die heutige Qualifikationsstruktur nach Altersgruppen und die alters-, geschlechts- und qualifikationspezifische Erwerbsbeteiligung vorgestellt.

4.1.3.1 Entwicklung der Altersstruktur

Die Bevölkerungsentwicklung in Ostdeutschland ist durch eine schrumpfende und gleichzeitig alternde Bevölkerung gekennzeichnet. Sowohl die Schrumpfung als auch die Alterung entstehen zum überwiegenden Teil durch die niedrige Geburtenrate und die steigende Lebenserwartung. In Abbildung 4.1-1 ist die Veränderung der Altersstruktur innerhalb der erwerbsfähigen Bevölkerung dargestellt. Insgesamt geht die Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren zwischen 2005 und 2020 von gut 11,5 Mill. Personen auf rund 9,6 Mill. Personen zurück, dies entspricht einem Rückgang von rund 16,5 %.

Innerhalb der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter kommt es zu starken Veränderungen der Altersstruktur. Im Ausgangsjahr 2005 sind die Altersgruppen der 35- bis 44-Jährigen und der 45- bis 54-Jährigen noch gleich groß und bilden die beiden quantitativ größten Gruppen. Während die Zahl der 45- bis 54-Jährigen erst ab ca. 2015 unter ihr heutiges (2005) Niveau fällt, geht die Zahl der 35- bis 44-Jährigen bereits in der laufenden Dekade relativ stark (2005-2010: -21,1 %) zurück und verharrt dann anschließend auf dem niedrigen Niveau von rund 2 Mill. Einwohnern.

Abbildung 4.1-1: Altersstruktur der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (2005 – 2020)



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

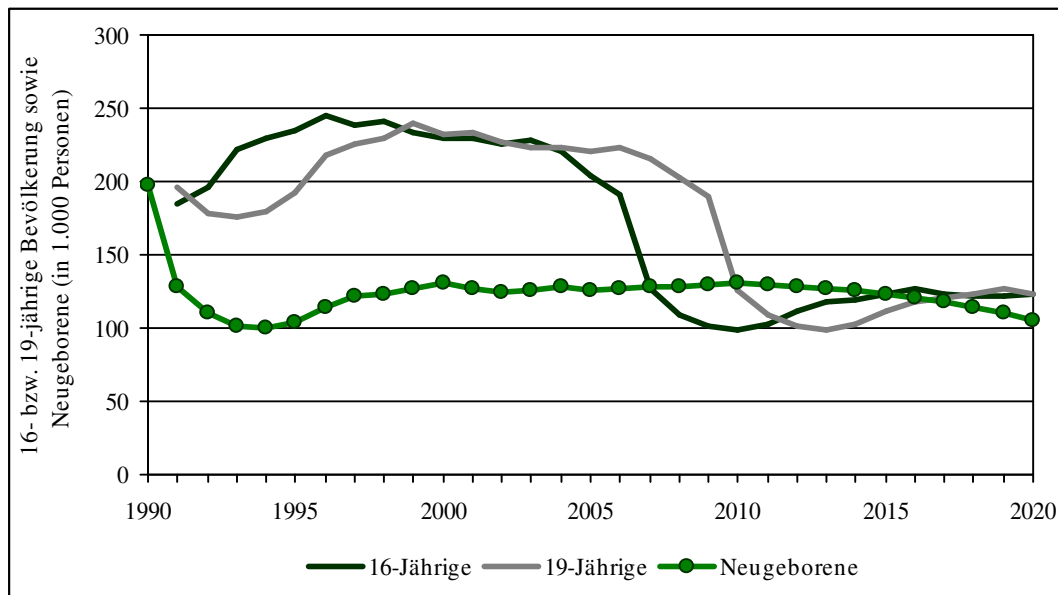
Die jüngste Altersgruppe (15 bis 24 Jahre), geht aufgrund des Geburtenrückgangs nach der Wiedervereinigung bis 2015 stetig zurück (2005-2015: -47 %). Im Jahr 2020 wird es – der Bevölkerungsprognose des STATISTISCHEN BUNDESAMTES folgend – nur noch rund 1,2 Mill. Einwohner im Alter von 15 bis 24 Jahren geben. Die Zahl der 25- bis 34-Jährigen wird bis 2015 noch zunehmen, anschließend allerdings ebenfalls zurückgehen, da sich dann der Geburtenrückgang nach der Wiedervereinigung in dieser Altersgruppe zeigt. Die einzige Altersgruppe innerhalb der 15- bis 64-jährigen Bevölkerung, die über den gesamten hier betrachteten Zeitraum Zuwächse verzeichnen kann, ist die Altersgruppe der 55- bis 64-Jährigen. Im Jahr 2020 wird diese Altersgruppe mit ca. 2,6 Mill. Einwohnern die größte Altersgruppe sein. Das Durchschnittsalter der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter wird von knapp 40 Jahren im Jahr 2005 auf rund 43 Jahre im Jahr 2020 ansteigen (2010: 41,3 Jahre, 2015: 42,6 Jahre).

4.1.3.2 Ausbildungsrelevante Altersgruppen

Wie bereits in Abbildung 4.1-1 dargestellt, geht die Zahl der 15- bis 24-Jährigen in den kommenden 15 Jahren in größerem Umfang zurück. Genau aus dieser Altersgruppe setzen sich die ausbildungsrelevanten Jahrgänge zum größten Teil zusammen. Die Größe der ausbildungsrelevanten Altersgruppen bestimmt maßgeblich die Zahl der Berufsschüler und der Studenten und – mit zeitlicher Verzögerung – auch das Neuangebot an qualifizierten Arbeitskräften.

In Abbildung 4.1-2 ist die Entwicklung zweier ausbildungsrelevanter Jahrgänge sowie die Zahl der (prognostizierten) Neugeborenen für den Zeitraum 1991 bis 2020 dargestellt. Die 16-jährige Bevölkerung wurde ausgewählt, da sie die wichtigste Altersgruppe für den Beginn der beruflichen Ausbildung stellt und die 19-jährige Bevölkerung als wichtigste Altersgruppe für die Aufnahme der Hochschulausbildung. Die Zahl der Neugeborenen gibt einen Hinweis auf die zukünftige Entwicklung der ausbildungsrelevanten Jahrgänge.¹⁴⁶

Abbildung 4.1-2: Stärke ausbildungsrelevanter Altersgruppen (16- und 19-Jährige) sowie Zahl der Neugeborenen in Ostdeutschland in den Jahren 1991 bis 2020



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

Der bereits erwähnte drastische Geburtenrückgang nach der Wiedervereinigung wird in den kommenden Jahren das prägende Element in der Entwicklung der ausbildungsrelevanten Jahrgänge sein. Die Zahl der im Jahr 1991 Geborenen ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich niedriger; die seit der Wiedervereinigung niedrigste Geburtenzahl ist für das Jahr 1994 festzustellen. Demnach wird die Zahl der 16-Jährigen im Jahr 2010 ihren niedrigsten Stand aufweisen, die 19-Jährigen drei Jahre später im Jahr 2013. Die Zahl der Geburten ist nach 1994 wieder etwas angestiegen, und verharrt der Prognose des STATISTISCHEN BUNDESAMTES folgend bis ca. 2012 auf einer Zahl von 128.000 Neugeborenen pro Jahr in Ostdeutschland. Dies bedeutet wiederum, dass der Umfang der aus-

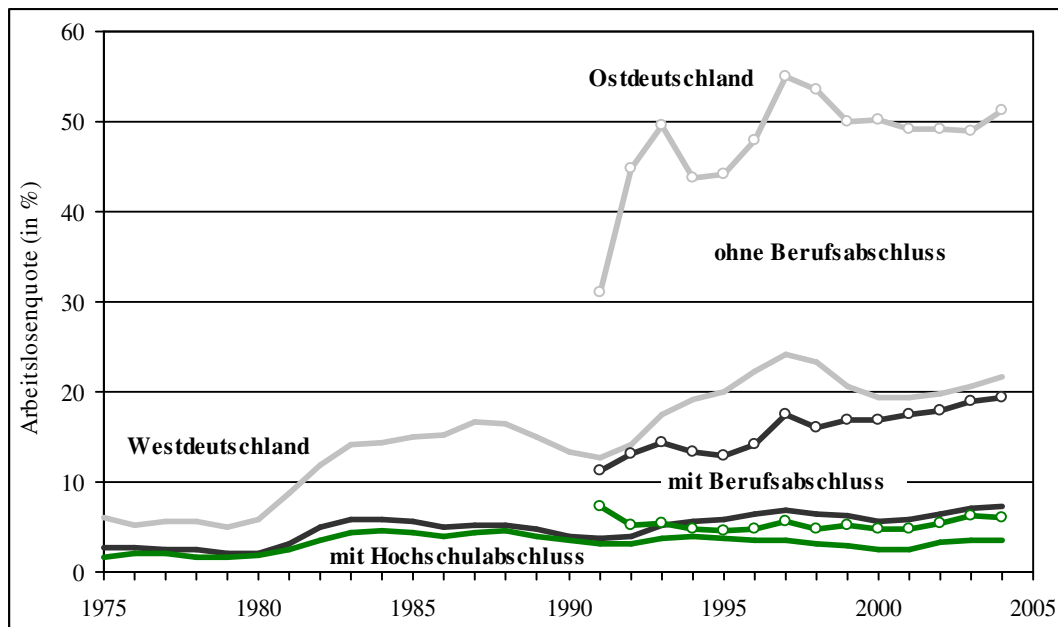
¹⁴⁶ Migration und Mortalität spielen in den jungen Altersgruppen nicht die entscheidende Rolle, sodass die Zahl der Neugeborenen im Zeitpunkt t grob auch die Zahl der Personen im Alter von x Jahren im Zeitpunkt $t+x$ wiedergibt.

bildungsrelevanten Jahrgänge nach Durchlaufen der „schwach besetzten“ Jahrgänge relativ stabil bleibt.

4.1.3.3 Unterscheidung nach Qualifikationen

Eine Unterscheidung nach Qualifikation ist notwendig, da das Risiko der Arbeitslosigkeit in Deutschland sehr stark von der Qualifikation abhängt. Dies gilt insbesondere in den ostdeutschen Bundesländern (vgl. Abb. 4.1-3). Die Arbeitslosenquote unter Geringqualifizierten lag im Jahr 2004 bei ca. 50 %, d. h. auf jeden erwerbstätigen Geringqualifizierten kam ein arbeitsloser Geringqualifizierter. Personen mit mittlerer Qualifikation, d. h. mit abgeschlossener Berufsausbildung, hatten eine Arbeitslosenquote von ca. 20 %, während die der Hochqualifizierten nur bei gut 5 % lag.

Abbildung 4.1-3: Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten



Quelle: REINBERG und HUMMEL (2005).

Im Folgenden werden drei verschiedene Qualifikationsgruppen verwendet. Die erste Gruppe bilden alle Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung, wobei die Begriffe gering oder niedrig qualifiziert als Synonyme anzusehen sind. Die zweite Gruppe der Personen mit mittlerer Qualifikation setzt sich aus den Personen mit Berufsabschluss zusammen. Als hoch qualifiziert gelten alle Personen mit Abschluss an einer Fachhochschule bzw. Universität. Die Zuordnung der einzelnen Berufsabschlüsse zu den drei Qualifikationsstufen ist schematisch in Tabelle 4.1-1 dargestellt.

Tabelle 4.1-1: Zuordnung der Abschlussarten in die Qualifikationsgruppen

Ohne Berufsabschluss	Keine berufliche Ausbildung
	Anlernausbildung und berufliches Praktikum
	Berufsvorbereitungsjahr
Mit Berufsabschluss	Abschluss einer Lehrausbildung, Vorbereitungsdienst für den mittleren Dienst in der öffentlichen Verwaltung
	Berufsqualifizierender Abschluss an einer Berufsfachschule / Kollegs- schule, Abschluss einer 1-jährigen Schule des Gesundheitswesens
	Meister-/Technikerausbildung oder gleichwertiger Fachschulabschluss, Abschluss einer 2- oder 3-jährigen Schule des Gesundheitswesens, Abschluss einer Fachakademie oder einer Berufsakademie
	Abschluss einer Fachschule der ehemaligen DDR
Mit Hochschulabschluss	Abschluss einer Verwaltungsfachhochschule
	Fachhochschulabschluss (auch Ingenieurschulabschluss)
	Abschluss einer Universität (wissenschaftlichen Hochschule, auch Kunst- hochschule)
	Promotion

Quelle: Zusammenstellung des ifo Instituts.

4.1.3.4 Qualifikationsstruktur der Bevölkerung nach Alter und Geschlecht

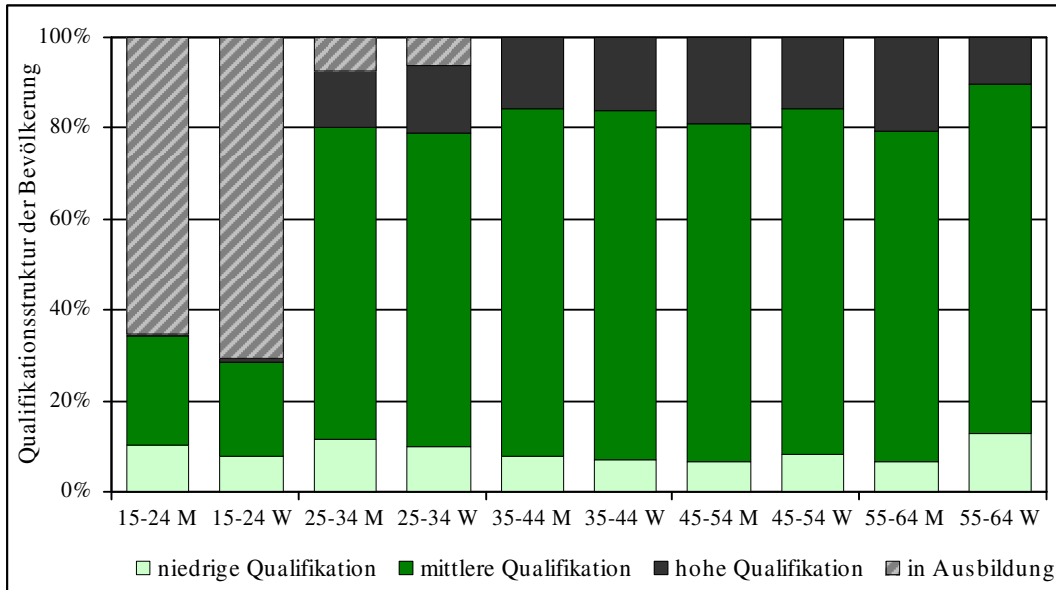
Die Qualifikationsstruktur der Bevölkerung unterscheidet sich sowohl zwischen den beiden Geschlechtern als auch zwischen den einzelnen Altersgruppen. In Abbildung 4.1-4 wurden deshalb die Anteile der drei Qualifikationsstufen und der noch in Ausbildung befindlichen Personen dargestellt. Diese Daten wurden aus dem Mikrozensus des Jahres 2003 gewonnen.

Während die geschlechtsspezifischen Unterschiede in den Altersgruppen bis unter 45 Jahre gering sind, sind diese bei den Älteren, insbesondere bei den 55- bis unter 65-Jährigen, stärker ausgeprägt. Bei den 55- bis unter 65-jährigen Männern sind ca. 20 % hoch qualifiziert, bei den gleichaltrigen Frauen sind es mit ca. 10 % nur knapp halb so viele Hochqualifizierte. Im Gegenzug ist der Anteil gering qualifizierter Frauen in dieser Altersgruppe fast doppelt so hoch wie der Anteil bei den Männern.

Unterschiede zwischen den Altersgruppen gibt es hauptsächlich bei den Geringqualifizierten: Während der Anteil der gering qualifizierten Bevölkerung bei den 55- bis unter 65-Jährigen vor allem bei den Frauen überdurchschnittlich hoch ist, ist dieser Anteil sowohl bei den 35- bis unter 45-Jährigen als auch bei den 45- bis unter 55-Jährigen relativ gering. Bei den Jüngeren ist dieser Anteil jedoch wieder etwas höher, wobei sich dieser Anteil durch Ausbildung noch verändern kann.¹⁴⁷

¹⁴⁷ Insbesondere in der untersten Altersgruppe befindet sich ein nicht unerheblicher Anteil der Bevölkerung noch in Ausbildung. Als Bevölkerung mit niedriger Qualifikation wurden all die Personen gewertet, die über keine abgeschlossene Berufsausbildung bzw. Studium verfügen und sich nicht in Ausbildung befinden.

Abbildung 4.1-4: Qualifikationsstruktur der ostdeutschen Bevölkerung im Mai 2003 nach Geschlecht und Alter (in Jahren)



Quellen: Auswertungen des Scientific Use File des Mikrozensus 2003, Berechnungen des ifo Instituts.

4.1.3.5 Erwerbsverhalten nach Alter, Geschlecht und Qualifikation

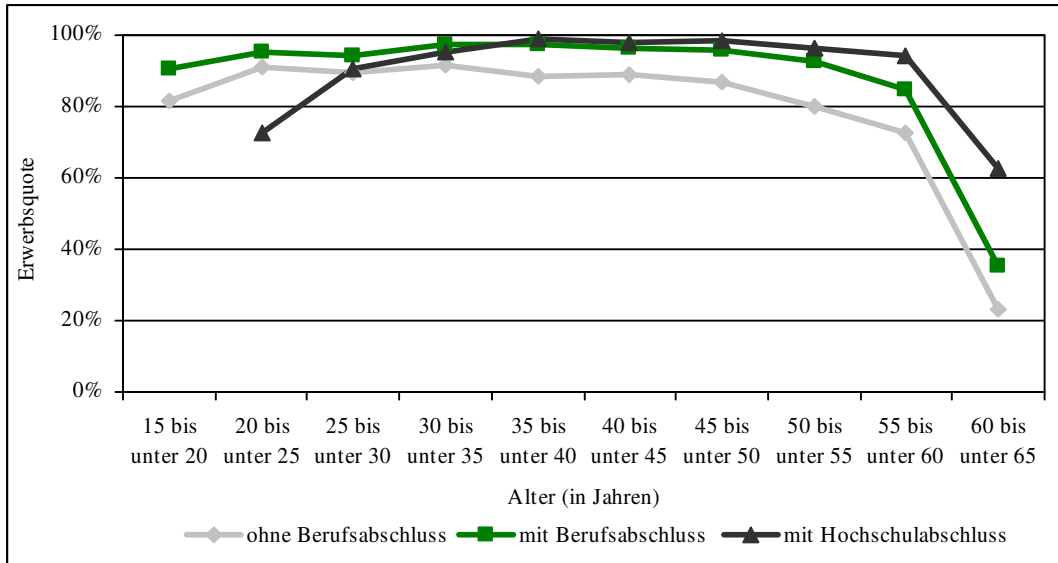
Die Qualifikation spielt nicht nur für das Risiko der Arbeitslosigkeit eine große Rolle, sondern auch für die Erwerbsbeteiligung. Die Erwerbsbeteiligung wird in der Regel durch die sog. Erwerbsquote gemessen. Diese gibt den Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung wider. Erwerbsquoten werden meist mit Hilfe von Daten aus dem Mikrozensus berechnet, da der Mikrozensus eine jährliche repräsentative Umfrage zur Bevölkerung und zum Arbeitsmarkt ist.¹⁴⁸ Aufgrund der hier benötigten umfangreichen Struktur der Erwerbsquoten, werden diese mit Hilfe des Mikrozensus Scientific Use File des Jahres 2003 berechnet. Das Scientific Use File ist ein Individualdatensatz und enthält eine repräsentative 70 %-Stichprobe des eigentlichen Mikrozensusdatensatzes. Für jede Person im Datensatz liegen umfangreiche Informationen beispielsweise zum höchsten Berufsabschluss, zur Erwerbsbeteiligung und auch allgemeine Informationen wie Alter und Geschlecht vor.

Die Erwerbsquoten ergeben sich für jeden Altersjahrgang und jede Qualifikationsgruppe indem die Zahl der Erwerbspersonen (d. h. Erwerbstätige und Erwerbslose) durch die Bevölkerungszahl dividiert wird. Diese alters- und geschlechtsspezifischen Erwerbsquo-

¹⁴⁸ Seit dem Erhebungsjahr 2005 findet der Mikrozensus nicht mehr einmal im Jahr (meist April/Mai) statt, sondern als gleichmäßig über die Kalenderwochen verteilte Befragung.

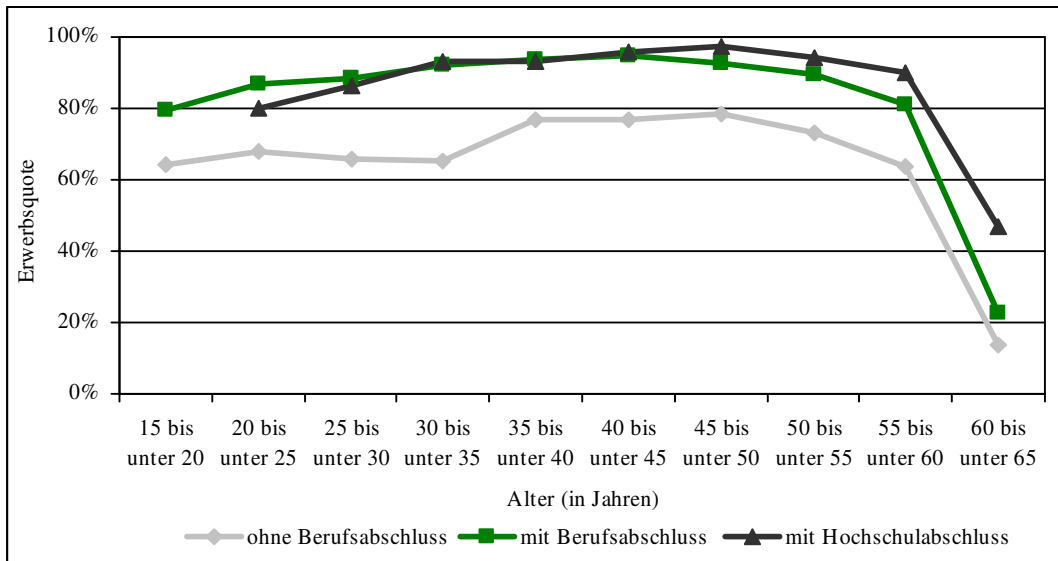
ten wurden separat für Männer und Frauen in Ostdeutschland errechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind zusammengefasst in 5-Jahres-Altersgruppen in Abbildung 4.1-5 (für Männer) und in Abbildung 4.1-6 (für Frauen) dargestellt.

Abbildung 4.1-5: Qualifikationsspezifische Erwerbsquoten nach Altersgruppen - Männer



Quellen: Auswertungen des Scientific Use File des Mikrozensus 2003, Berechnungen des ifo Instituts.

Abbildung 4.1-6: Qualifikationsspezifische Erwerbsquoten nach Altersgruppen - Frauen



Quellen: Auswertungen des Scientific Use File des Mikrozensus 2003, Berechnungen des ifo Instituts.

Dabei wird sichtbar, dass sich sowohl bei Männern als auch bei Frauen die Erwerbsquote von mittel und hoch qualifizierten Personen über große Teile der Altersskala kaum unterscheiden und nahe der 100 %-Grenze liegen. Die Erwerbsquoten von gering qualifizierten Männern und Frauen liegen jedoch deutlich unter denen der höher qualifizierten Bevölkerung.

Neben qualifikationsspezifischen Unterschieden bei der Erwerbsbeteiligung gibt es auch deutliche Unterschiede in der altersspezifischen Erwerbsbeteiligung. Während die Erwerbsquote über weite Teile der Altersskala keinen großen Schwankungen unterliegt, so sind die Erwerbsquoten der 55- bis unter 60-Jährigen und vor allem die der 60- bis unter 65-Jährigen deutlich niedriger.

4.1.4 Methodik und Annahmen zur Arbeitsangebotsprognose

Den bisherigen Studien folgend ergibt sich die künftige Zahl der Erwerbspersonen aus dem Zusammenführen von Bevölkerungsprognose und Erwerbsbeteiligung. Wie bereits ausführlich dargestellt, erfolgt im Rahmen der Berechnungen zum Arbeitsangebot eine Unterscheidung nach Alter, Geschlecht und Qualifikation. Die Unterscheidung nach Qualifikation macht es erforderlich, dass die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in jedem Zeitpunkt je nach Bildungsbeteiligung in zwei Gruppen geteilt werden muss. Die erste Gruppe bilden alle Personen, die nicht mehr in Ausbildung stehen, während die zweite Gruppe entweder in beruflicher Ausbildung oder in Hochschulausbildung steht. Personen, die noch in Ausbildung stehen, gehören annahmegemäß nicht zur Gruppe der Erwerbspersonen.

Als Ergebnis liegt nach diesen Berechnungen eine qualifikationsspezifische Bevölkerungsprognose vor. Diese Prognose in Verbindung mit Annahmen zur künftigen Erwerbsbeteiligung (vgl. Abschnitt 4.1.4.3) ergibt anschließend die Zahl der Erwerbspersonen nach Qualifikation.

4.1.4.1 Nicht mehr in Ausbildung stehende Bevölkerung

Die nicht mehr in Ausbildung stehende Bevölkerung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie das Bildungssystem bereits verlassen haben. Die Qualifikationsstruktur dieser Personen steht fest, da eine erreichte Qualifikation zumindest aus formaler Sicht nicht verloren gehen kann. Für die Prognose wird diese bestehende Qualifikationsstruktur einfach fortgeschrieben, bzw. bei den jüngeren Altersgruppen um die neu ausgebildete Bevölkerung ergänzt. Im Detail bedeutet dies, dass aus dem Mikrozensus die Qualifikationsstruktur (ohne in Ausbildung befindliche Personen) jeder einzelnen Altersgruppe bestimmt wurde. Diese bestehende Struktur kann nun fortgeschrieben werden, indem jede Altersgruppe mit ihrer Qualifikationsstruktur die hier betrachtete Zeitperiode durchläuft.

Waren beispielsweise im Jahr 2003 15 % der 40-jährigen Männer hoch qualifiziert, so beträgt der Anteil der 41-jährigen Männer im Jahr 2004 ebenfalls 15 %. Implizit wird damit angenommen, dass es keine Unterschiede bei Migration und Mortalität hinsichtlich der Qualifikation gibt.

4.1.4.2 Bevölkerung in Berufs- bzw. Hochschulausbildung

Um die Bevölkerung, die sich im betrachteten Zeitraum in Berufs- oder Hochschulausbildung befindet, und später als qualifizierte Arbeitskräfte in den Arbeitsmarkt eintreten, zu prognostizieren, wurden für beide Qualifikationsstufen getrennte Modelle der Bildungsbeteiligung entwickelt.

- *Künftige Personen mit Berufsabschluss*

Die künftigen Personen mit mittlerer Qualifikation rekrutieren sich aus den Auszubildenden im dualen System und den Berufsfachschülern. Aus der Altersverteilung der Auszubildenden mit neuem Ausbildungsvertrag (d. h. Auszubildende/Berufsfachschüler im 1. Lehrjahr) kann unter Annahme einer im Schnitt dreijährigen Ausbildung im dualen System bzw. zweijähriger Ausbildung in der Berufsfachschule die Zahl der Absolventen aus dem beruflichen Ausbildungssystem vorausberechnet werden.

- *Künftige Personen mit Hochschulabschluss*

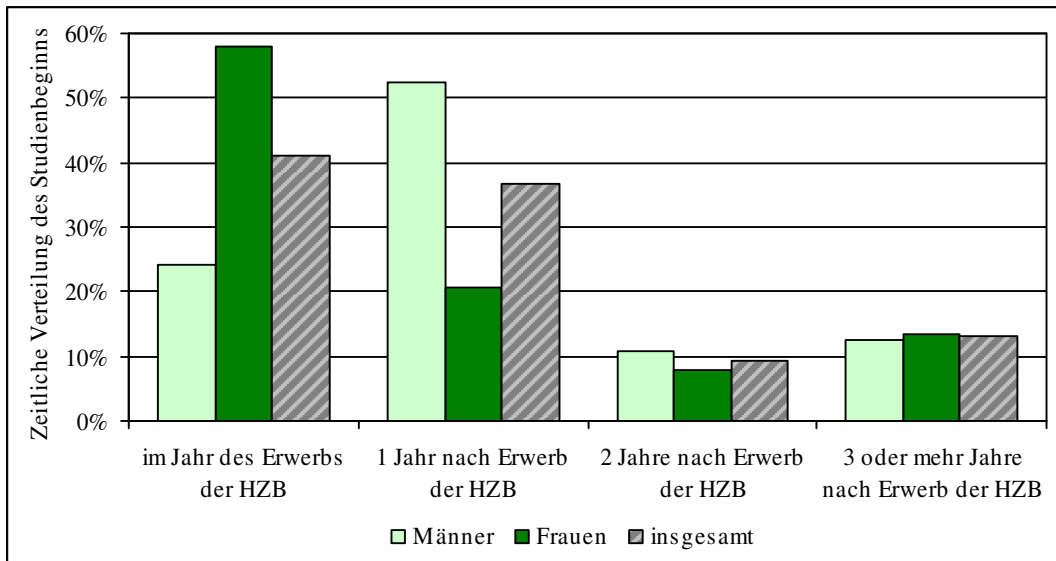
Die Prognose der künftigen Hochqualifizierten erfolgt in mehreren Schritten. Im ersten Schritt wird die Zahl der Studienberechtigten bestimmt. Diese ergeben sich aus der Studienberechtigtenquote, d. h. aus dem Anteil der Personen mit Hochschulzugangsberechtigung an der gleichaltrigen Bevölkerung. Die Studienberechtigtenquote lag in der Vergangenheit je nach Bundesland zwischen 30 und 40 % und wurde für die Prognose als Mittelwert der Vergangenheitswerte fortgeschrieben.¹⁴⁹ Von den Studienberechtigten nimmt wiederum nur ein Teil wirklich ein Studium auf, die sog. Studienanfängerquote betrug in der Vergangenheit im Schnitt bei Männern 76,5 % und bei Frauen 64,3 %. Diese Studienanfängerquote wurde für die Männer auf diesem Durchschnittswert konstant gehalten, für Frauen wurde mit einem leichten Anstieg in der Studierneigung gerechnet.

In die Berechnungen wurde auch der Zeithorizont hinsichtlich der Aufnahme des Studiums mit integriert, um insbesondere bei jungen Männern die Ableistung des Wehr- bzw.

¹⁴⁹ In die Berechnungen geht auch die Reduzierung der Schulzeit für das Abitur von 13 auf 12 Jahre in Berlin (2012), Mecklenburg-Vorpommern (2008) und Sachsen-Anhalt (2007) mit ein. Dies führt im Umstellungsjahr dazu, dass zwei Abiturjahrgänge die Gymnasien verlassen und die Zahl der Studienberechtigten in diesem Jahr besonders groß sein wird, anschließend geht die Zahl der Studienberechtigten wieder auf ein „normales“ Niveau zurück. In Sachsen und Thüringen besteht bereits das 12-jährige Abitur. In Brandenburg ist bisher keine Verkürzung des 13-jährigen Abiturs vorgesehen.

Zivildienstes mit abbilden zu können. Im Durchschnitt nehmen 41 % der Studienanfänger direkt im Jahr des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (HZB) das Studium auf, 37 % ein Jahr danach, 9 % zwei Jahre danach und 13 % drei oder mehr Jahre nach Erwerb der HZB (vgl. Abb. 4.1-7). Die Studiendauer wurde auf fünf Jahre festgesetzt. Da nicht jeder Studienanfänger sein Studium erfolgreich beendet, sondern auch ein nicht unbeträchtlicher Teil das Studium vor dem Abschluss abbricht, wird auch hier in den Berechnungen die Studierendenzahl nach jedem Studienjahr um die Studienabbrucherquote¹⁵⁰ gemindert. Diese Quote wurde aus Schätzungen des Hochschul-Informationssystems [vgl. HEUBLEIN, SCHMELZER und SOMMER (2005)] gewonnen. Nach fünf vollendeten Studienjahren ist das Studium laut diesen Simulationsrechnung beendet und der Hochschulabsolvent tritt in den Arbeitsmarkt ein.

Abbildung 4.1-7: Verteilung des Studienbeginns nach dem Jahr des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (HZB) (Deutschland, 1999)



Quellen: Bundesministerium für Bildung und Forschung (2005, S. 153), Berechnungen des ifo Instituts.

4.1.4.3 Künftige Erwerbsbeteiligung

Die qualifikations-, alters- und geschlechtsspezifischen Erwerbsquoten wurden für die Berechnungen als konstant angenommen. Anpassungen in der Erwerbsbeteiligung, insbesondere bei Älteren, wurden nicht vorgenommen, da die Erhöhung des Renteneintrittsalters erst nach Projektende gesetzlich beschlossen wurde. Der Beschluss der Regierungskoalition sieht vor, das Renteneintrittsalter für die im Jahr 1947 Geborenen ab dem Jahr 2012 um einen Monat anzuheben. Für jeden später geborenen Jahrgang ver-

¹⁵⁰ Hervorzuheben ist, dass die Studienabbrucherquote keine Studienfachwechsler enthält. Es werden nur diejenigen als Studienabbrucher klassifiziert, die das Hochschulsystem endgültig ohne Abschluss verlassen haben.

schiebt sich das gesetzliche Renteneintrittsalter um jeweils einen weiteren Monat nach hinten. In Tabelle 4.1-2 ist das nach Geburtsjahr gestaffelte Renteneintrittsalter für den im Rahmen dieses Gutachtens relevanten Zeitrahmen dargestellt. Demnach steigt das gesetzliche Renteneintrittsalter bis zum Jahr 2020 um 9 Monate.

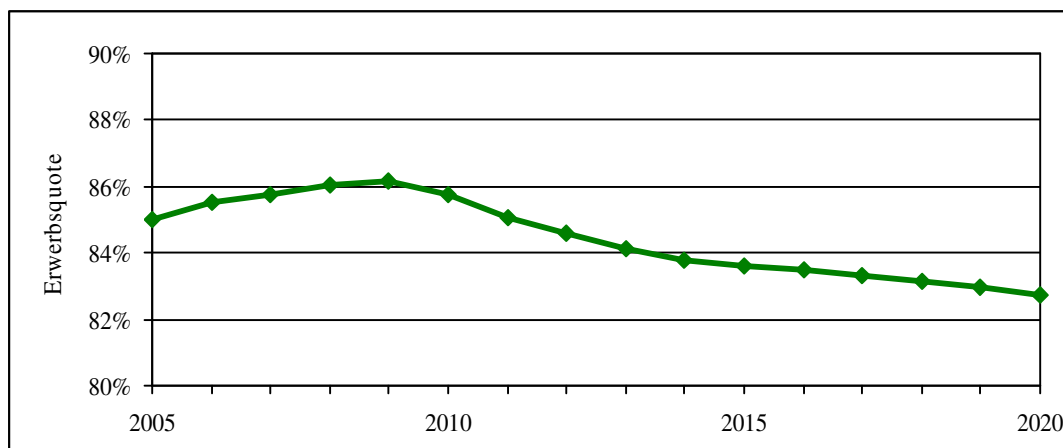
Tabelle 4.1-2: Gesetzliches Renteneintrittsalter nach Geburtsjahr

Geburtsjahr	Regelaltersgrenze	Rentenbeginn im Jahr
1947	65 Jahre + 1 Monat	2012 / 2013
1948	65 Jahre + 2 Monate	2013 / 2014
1949	65 Jahre + 3 Monate	2014 / 2015
1950	65 Jahre + 4 Monate	2015 / 2016
1951	65 Jahre + 5 Monate	2016 / 2017
1952	65 Jahre + 6 Monate	2017 / 2018
1953	65 Jahre + 7 Monate	2018 / 2019
1954	65 Jahre + 8 Monate	2019 / 2020
1955	65 Jahre + 9 Monate	2020 / 2021

Quellen: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2006), Darstellung des ifo Instituts.

Da die Erhöhung des Renteneintrittsalters zum Bearbeitungszeitpunkt noch nicht wirksam war und die Auswirkungen der Erhöhung der Regelaltersgrenze schwer abschätzbar sind, wurde für die Berechnung der Erwerbspersonen von konstanten Erwerbsquoten ausgegangen. Mögliche Erhöhungen bei der Erwerbsquote werden innerhalb der wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen diskutiert (vgl. dafür Abschnitt 4.4). Trotz konstanter altersspezifischer Erwerbsquoten verändert sich die Erwerbsquote in den Qualifikationsstufen aber auch über alle Qualifikationen hinweg (vgl. Abb. 4.1-8).

Abbildung 4.1-8: Entwicklung der Erwerbsquote über die Qualifikationsstufen hinweg (2005 - 2020)



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Diese Variation über die Zeit resultiert aus Änderungen in der Qualifikations- und Altersstruktur. Der zwischenzeitliche Anstieg in der Erwerbsquote kommt aus dem etwas steigenden Qualifikationsniveau (insbesondere der weiblichen Bevölkerung), da Hochqualifizierte eine eher überdurchschnittliche Erwerbsbeteiligung aufweisen. Der Rückgang der Erwerbsquote ab 2009 resultiert aus der Alterung innerhalb der erwerbsfähigen Bevölkerung. Da die ältere Bevölkerung eine niedrigere Erwerbsbeteiligung aufweist, wirkt dies dämpfend auf die Erwerbsquote über die Qualifikations- und Altersstufen hinweg.

4.1.5 Ergebnisse der Arbeitsangebotsprognose

4.1.5.1 Bevölkerungsprognose nach Qualifikationen

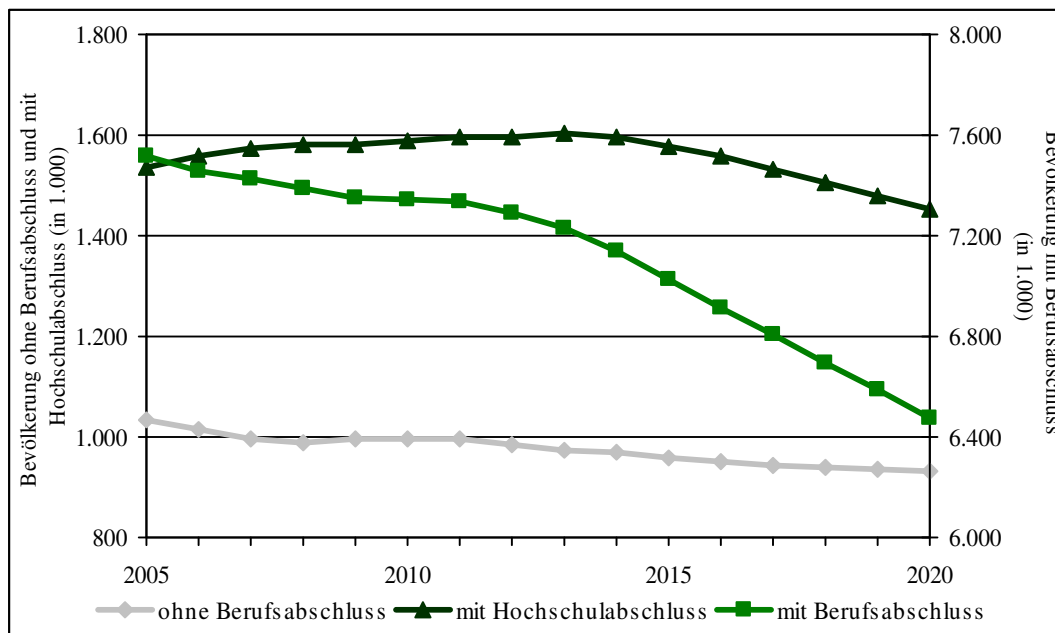
In Tabelle 4.1-3 und in Abbildung 4.1-9 sind die Ergebnisse der qualifikationsspezifischen Bevölkerungsprognose dargestellt. Daraus wird deutlich, dass die Bevölkerung (ohne in Ausbildung befindliche Personen) in der laufenden Dekade kaum zurückgehen wird, die Zahl der Hochqualifizierten wird zwischenzeitlich sogar noch etwas ansteigen (2005-2010: +3,4 %). Dieses Ergebnis kommt hauptsächlich dadurch zustande, dass die jungen Frauen ein etwas höheres Qualifikationsniveau aufweisen als die älteren Frauen, die das erwerbsfähige Alter verlassen. In Tabelle 4.1-3 ist neben der gesamten Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter auch die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, die sich nicht mehr in Ausbildung befindet, dargestellt. Die unterschiedlichen Entwicklungen ergeben sich vorwiegend aus dem Geburtenrückgang direkt nach der Wiedervereinigung, welcher auf dem Arbeitsmarkt ab Mitte der zweiten Dekade spürbar wird.

Tabelle 4.1-3: Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter nach Qualifikation (in %)

Zeitraum	Insgesamt	Insgesamt (ohne in Ausbildung befindliche Personen)	Ohne Berufs- abschluss	Mit Berufs- abschluss	Mit Hochschul- abschluss
2005-2010	-6,6	-1,6	-3,7	-2,4	+3,4
2010-2015	-4,3	-3,7	-3,8	-4,3	-0,7
2015-2020	-6,6	-7,3	-2,6	-7,9	-7,9
2005-2020	-16,5	-12,2	-9,8	-13,9	-5,4

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Über den gesamten Zeitraum gerechnet geht die Bevölkerung mit Berufsabschluss prozentual am stärksten zurück (-13,9%), während die Zahl der Hochqualifizierten mit 5,4% am geringsten schrumpft.

Abbildung 4.1-9: Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter nach Qualifikation (2005 bis 2020)

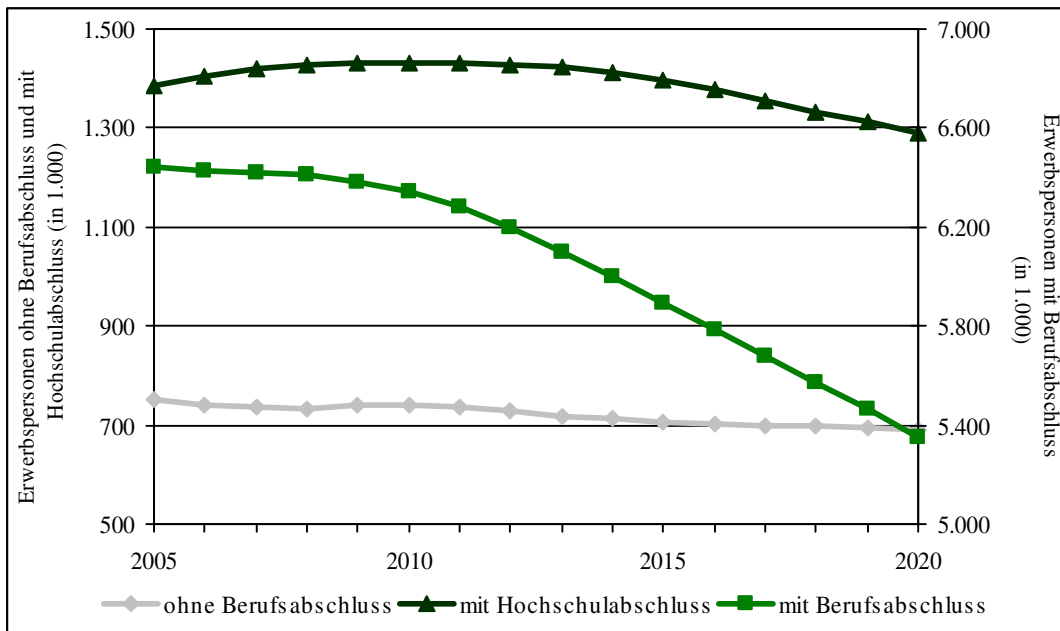
Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

4.1.5.2 Arbeitsangebotsprognose nach Qualifikation

Durch Verbindung der Bevölkerungsprognose mit den qualifikations- und altersspezifischen Erwerbsquoten erhält man das Arbeitsangebot nach Qualifikation. Die Zahl der Erwerbspersonen insgesamt geht im gesamten Prognosezeitraum prozentual etwas stärker zurück als die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (ohne in Ausbildung befindliche Personen). Die Gründe hierfür liegen in der nach Alter und Qualifikation unterschiedlichen Erwerbsbeteiligung. Diese Verschiebungen in der Altersstruktur bewirken, dass die Zahl der Erwerbspersonen von knapp 8,6 Mill. Personen im Jahr 2005 um rund 14,5 % auf 7,3 Mill. Personen zurückgehen wird.

In Abbildung 4.1-10 ist die Zahl der Erwerbspersonen nach Qualifikation für den Zeitraum 2005 bis 2020 dargestellt, in Tabelle 4.1-4 zusätzlich die prozentualen Entwicklungen in verschiedenen Zeitperioden. Die einzelnen Qualifikationsniveaus sind demnach unterschiedlich stark vom demographischen Wandel betroffen. Absolut gesehen ist der Rückgang bei den Erwerbspersonen mit Berufsabschluss mit rund 1,09 Mill. Personen am stärksten. Dies entspricht einem Rückgang von 16,9 % im betrachteten Zeitraum. Im Zeitverlauf gesehen beschleunigt sich der Rückgang insbesondere in der zweiten Dekade. Die Zahl der hoch qualifizierten Erwerbspersonen wird bis ungefähr 2014 geringfügig ansteigen, anschließend wird aber auch deren Zahl zurückgehen. Insgesamt kommt es zu einem Rückgang um knapp 95.000 Erwerbspersonen.

Abbildung 4.1-10: Erwerbspersonen nach Qualifikation (2005 bis 2020)



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Tabelle 4.1-4: Erwerbspersonen nach Qualifikation (in %)

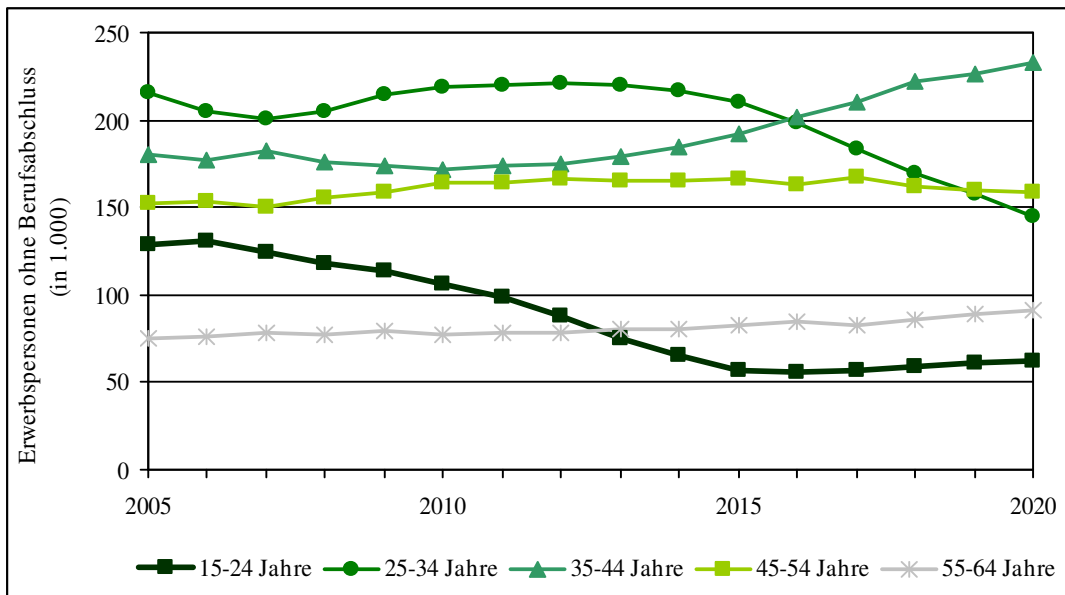
Zeitraum	Insgesamt	Ohne Berufsabschluss	Mit Berufsabschluss	Mit Hochschulabschluss
2005-2010	-0,8	-1,7	-1,5	+3,4
2010-2015	-6,1	-4,2	-7,1	-2,4
2015-2020	-8,3	-2,5	-9,1	-7,6
2005-2020	-14,5	-8,2	-16,9	-6,8

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Die Ergebnisse der Erwerbspersonenprognose nach Qualifikation können auch weiter nach Altersgruppen aufgeteilt werden. Dabei kommen ähnliche Verschiebungen in der Altersstruktur zum Vorschein wie bei der Altersstruktur der Bevölkerung. In den Abbildungen 4.1-11 bis 4.1-13 sind die Altersstrukturen der Erwerbspersonen für jedes der drei Qualifikationsniveaus dargestellt.

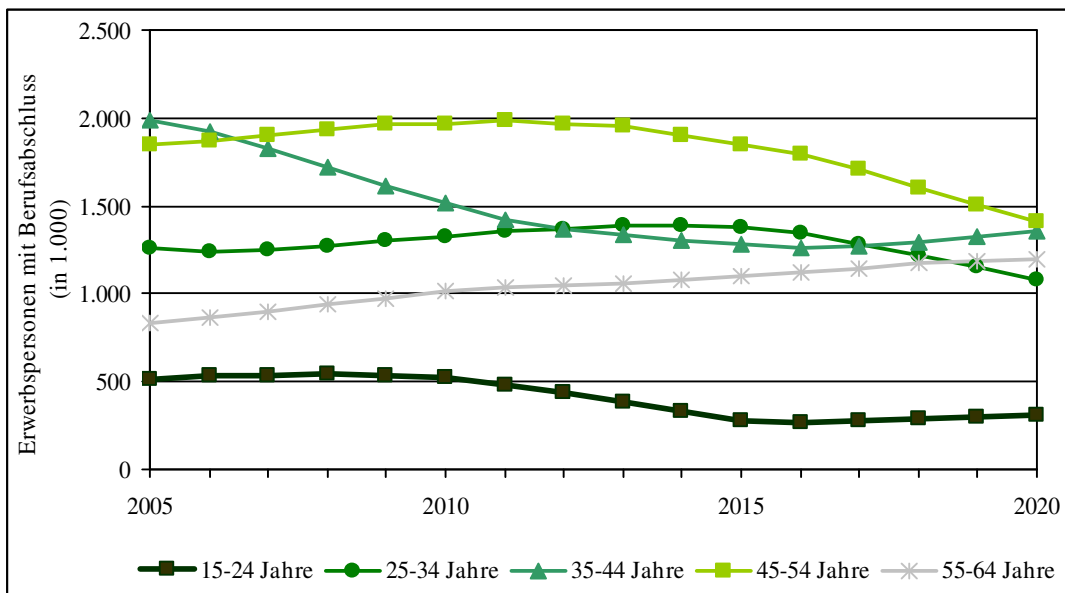
Zwar bilden die 35- bis 44-jährigen Erwerbspersonen im Jahr 2005 mit knapp 2,6 Mill. Erwerbspersonen noch die größte Altersgruppe. Im Zeitverlauf werden sie allerdings von den 45- bis 54-Jährigen abgelöst, die über weite Bereiche der betrachteten Periode die größte Altersgruppe sind. Dies gilt sowohl für die Erwerbspersonen mit Hochschulabschluss als auch für die Erwerbspersonen mit Berufsabschluss, nicht aber für die Geringqualifizierten. Die Gruppe der 55- bis 64-Jährigen weist in allen drei Qualifikationsstufen Zuwächse auf, während die 15- bis 24-Jährigen stark zurückgehen.

Abbildung 4.1-11: Erwerbspersonen ohne Berufsabschluss nach Altersgruppen (2005 bis 2020)

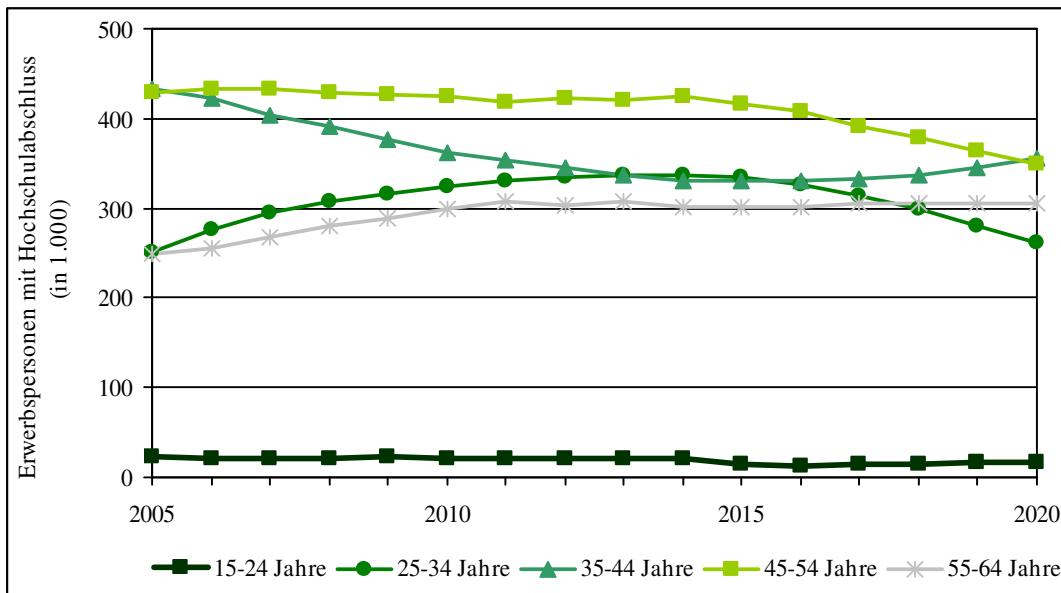


Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Abbildung 4.1-12: Erwerbspersonen mit Berufsabschluss nach Altersgruppen (2005 bis 2020)



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Abbildung 4.1-13: Erwerbspersonen mit Hochschulabschluss nach Altersgruppen (2005 bis 2020)

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

4.1.6 Fazit zur Arbeitsangebotsprognose

In diesem die Arbeitsangebotsprognose abschließenden Kapitel werden die erhaltenen Ergebnisse kurz zusammengefasst. Die Zahl der Erwerbspersonen wird ähnlich wie die – für den Arbeitsmarkt relevante – Bevölkerung zurückgehen. Für die Zahl der Erwerbspersonen wird insgesamt mit einem Rückgang von 14,5 % im Zeitraum 2005 bis 2020 gerechnet. Die drei untersuchten Qualifikationsstufen werden allerdings unterschiedlich von diesem Rückgang betroffen sein. Den stärksten Rückgang werden hierbei die Erwerbspersonen mit Berufsabschluss haben (-16,9 %), während die Zahl der gering qualifizierten Erwerbspersonen um 8,2 % und die der Hochqualifizierten nur um 6,8 % abnehmen wird.

4.2 Arbeitsnachfrage

4.2.1 Einleitung

Insgesamt können die Folgen des demographischen Wandels auf den ostdeutschen Arbeitsmarkt nur ermittelt werden, wenn sowohl Arbeitsangebot als auch Arbeitsnachfrage in die Analyse einbezogen werden. Nachdem im vorherigen Abschnitt die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung beschrieben und die Projektion des Arbeitsangebotes für Ostdeutschland vorgenommen wurde, beschäftigt sich dieser Abschnitt mit der Nachfrage nach Arbeitskräften.

Analog zum Arbeitsangebot wird bei der Arbeitsnachfrage ebenfalls zwischen drei Qualifikationsniveaus unterschieden. Neben dem Bildungsniveau wird bei der Arbeitsnachfrage zudem berücksichtigt, in welchem der beiden hier unterschiedenen Wirtschaftssektoren – handelbare und nicht-handelbare Güter – die Erwerbspersonen nachgefragt werden. Diese Unterscheidung ist deshalb zweckmäßig, da der regionale demographische Wandel zunächst einmal keine Rolle für die Arbeitsnachfrage im Sektor mit handelbaren Gütern (z. B. Personenkraftwagen) spielt. Denn in diesem Wirtschaftsbereich ist nicht die Nachfrage der in Ostdeutschland lebenden Bevölkerung, sondern in erster Linie die weltweite Nachfrage ausschlaggebend.

Anders verhält es sich bei den nicht-handelbaren Gütern (z. B. Gesundheitsdienstleistungen), denn hier determiniert die in den neuen Bundesländern ortsansässige Bevölkerung die Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern und damit auch die Nachfrage nach Arbeitskräften. Einerseits kommt es in diesem Sektor zu einem Rückgang der kaufkräftigen Nachfrage aufgrund der schrumpfenden und alternden Bevölkerung. Nimmt die Anzahl der Konsumenten ab, so ist ein Rückgang der Nachfrage zu erwarten. Zusätzlich könnte die Güternachfrage durch die höhere Anzahl von Transferempfängern, z. B. Rentnern, welche eine eher unterdurchschnittliche Kaufkraft aufweisen, belastet werden. Dies wird für Ostdeutschland in Zukunft noch bedeutsamer, wenn eine große Zahl der künftigen Rentner aufgrund unterbrochener Erwerbsbiographien eher geringe Rentenansprüche haben wird.

Andererseits könnte die Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern aber auch zunehmen, da im Untersuchungszeitraum die Bevölkerung altert, sodass es zu Nachfrageverschiebungen zugunsten altersspezifischer Güter kommen könnte, die häufig nicht-handelbar sind. Einzelne Sektoren werden von der Alterung profitieren, während andere verlieren. Beispielsweise sind die Konsumausgaben in den Bereichen Gesundheit und Verkehr stark altersabhängig, und diese Leistungen werden überwiegend lokal erbracht. Die Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern wird folglich dann zunehmen, wenn die steigende Nachfrage älterer Menschen den Nachfrageausfall durch die sinkende Anzahl von jungen Menschen übersteigt. Diese Entwicklung würde sich positiv auf die Arbeitsnachfrage im nicht-handelbaren Sektor auswirken. Daher werden in Abschnitt 4.2.3 die möglichen Nachfrageverschiebungen bzw. die Auswirkungen für den nicht-handelbaren Sektor genauer untersucht.

4.2.2 Qualifikationsstruktur in der Arbeitsnachfrage

In der Vergangenheit war seitens der Unternehmen eine deutliche Verschiebung der Nachfrage zwischen Qualifikationsniveaus zu beobachten. Im Zeitraum 1975 bis 2004 nahm die Zahl der Erwerbstätigen in Westdeutschland von rund 24,7 auf 28,0 Mill. zu (vgl. Tab. 4.2-1). Allerdings waren die drei Qualifikationsgruppen unterschiedlich von

diesem generellen Beschäftigungstrend betroffen. Deutliche Beschäftigungszuwächse sind vor allem bei den Hochqualifizierten festzustellen, deren Einsatz sich von 1,7 auf 5,1 Mill. Erwerbstätige in diesem Zeitraum nahezu verdreifachte. Folglich stieg auch der prozentuale Anteil an allen Erwerbstätigen im genannten Zeitraum von 7 % auf 18 %.

Tabelle 4.2-1: Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (ohne Auszubildende) in den alten Bundesländern und Berlin-West

Qualifikation	1975		2004	
	in Mill.	in %	in Mill.	in %
Ohne Berufsabschluss	9,1	37	4,2	15
Mit Berufsabschluss	13,9	56	18,7	67
Mit (Fach-)Hochschulabschluss	1,7	7	5,1	18
Summe	24,7	100	28,0	100

Quelle: REINBERG und HUMMEL (2005).

Für Personen mit mittlerer Qualifikation ist ebenfalls ein Anstieg zu beobachten. Die Anzahl der Erwerbstätigen stieg von 13,9 auf 18,7 Mill. und damit der Anteil an allen Erwerbstätigen von 56 % auf 67 %. Im Gegensatz dazu hat sich die Nachfrage nach Geringqualifizierten in dieser Zeit von 9,1 auf 4,2 Mill. nahezu halbiert. Der entsprechende Anteil an allen Erwerbstätigen liegt nunmehr bei 15 %, während es im Jahr 1975 noch 37 % waren. Als Spiegelbild der Beschäftigungsentwicklung geben die qualifikations-spezifischen Arbeitslosenquoten diesen Trend wider (vgl. Abb. 4.1-3).

Für die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in Ostdeutschland liegen erst ab dem Jahr 1991 verlässliche Zahlen vor. Aber in der relativ kurzen Zeitspanne von 1991 bis 2004 ist auch in den neuen Bundesländern der Trend zur vermehrten Beschäftigung Hochqualifizierter deutlich zu erkennen (vgl. Tab. 4.2-2). Trotz des generellen Beschäftigungsrückgangs hat sich die Zahl der Erwerbstätigen mit (Fach-) Hochschulabschluss in diesem Zeitraum um rund 200.000 erhöht. Im Gegensatz dazu ist die Zahl der Arbeitskräfte mit mittlerem Ausbildungsniveau spürbar zurückgegangen. Im Jahr 1991 waren in Ostdeutschland noch 6,1 Mill. Menschen dieser Qualifikationsgruppe erwerbstätig, während es 2004 nur noch rund 4,4 Mill. waren. Die Geringqualifizierten stellen absolut die kleinste Gruppe an allen Erwerbstätigen dar, im Jahr 1991 rund 6 % und im Jahr 2004 knapp 5 % aller Erwerbstätigen.

Ein Vergleich der qualifikationsspezifischen Nachfrage in Ost- und Westdeutschland für das Jahr 2004 macht deutlich, dass die Erwerbstätigen in den neuen Bundesländern (zumindest formal) eine höhere Qualifikation aufweisen (vgl. Tab. 4.2-1 und 4.2-2). Der Anteil der Geringqualifizierten liegt in Ostdeutschland (5 %) deutlich unter dem Anteil in Westdeutschland (15 %). Unterschiede bestehen auch im mittleren Qualifikationsniveau: 67 % aller Erwerbstätigen in Westdeutschland fallen in diese Kategorie, während

es in Ostdeutschland 76 % sind. Hierin spiegeln sich u. a. auch die Spezifika des DDR-Ausbildungssystems wider, das verhältnismäßig vielen Personen einen höheren beruflichen Abschluss ermöglicht hat. Hieraus kann allerdings nicht abgelesen werden, dass alle Beschäftigte auch entsprechend ihrem formalen Berufsabschluss eingesetzt werden. Im Zusammenhang mit der qualifikationsspezifischen Erwerbstätigkeit stellt sich die Frage, welche Faktoren für die aufgezeigte Entwicklung maßgeblich verantwortlich waren.

Tabelle 4.2-2: Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen (ohne Auszubildende) in den neuen Bundesländern und Berlin-Ost

Qualifikation	1991		2004	
	in Mill.	in %	in Mill.	in %
Ohne Berufsabschluss	0,4	6	0,3	5
Mit Berufsabschluss	6,1	82	4,4	76
Mit (Fach-)Hochschulabschluss	0,9	12	1,1	19
Summe	7,4	100	5,8	100

Quelle: REINBERG und HUMMEL (2005).

In Westdeutschland war die Entwicklung für alle Qualifikationsgruppen in der Vergangenheit durch einen deutlichen Reallohnanstieg gekennzeichnet. Dabei konnten sowohl die Niedrig- als auch die Hochqualifizierten ihre Einkommensposition relativ zu den Erwerbstätigen mit mittlerer Qualifikation verbessern [vgl. FITZENBERGER und FRANZ (1998) sowie STEINER und WAGNER (1997)]. Die raschere Erhöhung der Löhne in den niedrigeren Qualifikationen hat in den vergangenen Jahrzehnten zu einer Schrumpfung der Beschäftigung in diesem Qualifikationsbereich geführt. Zudem weist der technische Fortschritt eine qualifikationsspezifische Verzerrung (skill bias) auf, die sich in einer höheren Nachfrage nach Hochqualifizierten niederschlägt [vgl. ACEMOGLU (2002)]. Selbst wenn die durch Löhne bedingte Beschäftigungswirkung herausgerechnet wird, bleibt das Ergebnis, dass der technische Fortschritt die höheren Qualifikationen begünstigt hat, erhalten.

Ostdeutschland ist darüber hinaus in einer besonderen Situation: In Ostdeutschland kam es nach der Wiedervereinigung zu einem rasanten Anstieg der Löhne, der deutlich über dem Produktivitätsfortschritt lag [vgl. SINN (2004)]. Der starke Lohnanstieg führte dazu, dass die Unternehmen ihre Nachfrage nach Arbeitskräften mit mittlerer und niedriger Qualifikation verringerten, mit dem Ergebnis, dass im Zeitraum von 1991 bis 2004 die Zahl der Erwerbstätigen in Ostdeutschland insgesamt um rund 1,6 Mill. gesunken ist. Die Zahl der Erwerbstätigen mit niedriger Qualifikation sank um 100.000, die mit mittlerer Qualifikation um 1,7 Mill. Lediglich bei den Hochqualifizierten hat sich die Zahl der Erwerbstätigen im betrachteten Zeitraum um 200.000 erhöht (vgl. Tab. 4.2-2).

4.2.3 Sektorspezifische Auswirkungen des demographischen Wandels

Der demographische Wandel wird sich nicht auf alle Wirtschaftszweige in Ostdeutschland gleichermaßen auswirken. Um die Effekte aus technologischem Fortschritt, schrumpfender und alternder Bevölkerung für den ostdeutschen Arbeitsmarkt ermitteln zu können, ist es daher sinnvoll, zunächst die Auswirkungen für die beiden Sektoren - handelbare und nicht-handelbare Güter – getrennt zu untersuchen. Erst nach der separaten Analyse dieser Teilarbeitsmärkte lassen sich Schlussfolgerungen für mögliche Entwicklungen auf dem gesamten ostdeutschen Arbeitsmarkt ziehen.

Abgrenzung des handelbaren und nicht-handelbaren Sektors

Um die Auswirkungen von Verschiebungen in der Arbeitsnachfrage auf die Anzahl der Erwerbstätigen in den Sektoren handelbare und nicht-handelbare Güter analysieren zu können, müssen diese beiden Sektoren voneinander abgegrenzt werden. Für die Einteilung der Erwerbstätigen auf die beiden Sektoren wird die hierarchisch gegliederte Wirtschaftszweigklassifikation (WZ 2003) verwendet, welche auf der durch EG-Verordnungen eingeführten statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft aufbaut. Als Datenbasis wird der Mikrozensus aus dem Jahr 2003 verwendet, denn die dort enthaltenen Angaben ermöglichen sowohl die Berechnung der Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in Ostdeutschland als auch deren Zuordnung auf die Sektoren handelbare bzw. nicht-handelbare Güter.

Hinsichtlich der Abgrenzung zwischen handelbarem und nicht-handelbarem Sektor wurde analog zu früheren Untersuchungen [vgl. bspw. FITZENBERGER (1997)] vereinfachend die Annahme getroffen, dass der Sektor mit handelbaren Gütern das produzierende Gewerbe sowie aus dem Dienstleistungssektor das Kredit- und Versicherungsgewerbe umfasst. In den nicht-handelbaren Sektor fallen alle sonstigen Dienstleistungszweige (vgl. Tab. 4.2-3).

Zusätzlich zu der Aufteilung der Erwerbstätigen in Ostdeutschland auf den handelbaren bzw. nicht-handelbaren Sektor wird für jeden Sektor die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten ermittelt (vgl. Tab. 4.2-4). Demnach waren in Ostdeutschland im Jahr 2005 im handelbaren Sektor rund 1,3 Mill. Erwerbstätige in Beschäftigung, während der nicht-handelbare Sektor 5,4 Mill. Erwerbstätige umfasst. Ein Vergleich der Qualifikationsstruktur in den beiden Sektoren zeigt, dass im nicht-handelbaren Sektor rund 21 % über eine abgeschlossene (Fach-)Hochschulausbildung verfügen, während sich der Anteil im handelbaren Sektor auf rund 15 % beläuft. Bei den Erwerbstätigen mit mittlerer Qualifikation liegt der Anteil im handelbaren Sektor bei 77 % im nicht-handelbaren Sektor bei 72 %. Dementsprechend sind 7 bzw. 8 % der Erwerbstätigen als niedrig qualifizierte einzustufen.

Tabelle 4.2-3: Abgrenzung des handelbaren und des nicht-handelbaren Sektors

Handelbarer Sektor	Nicht-Handelbarer Sektor
Land- und Forstwirtschaft (A)	Energie- und Wasserversorgung (E)
Fischerei und Fischzucht (B)	Baugewerbe (F)
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (C)	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern (G)
Verarbeitendes Gewerbe (D)	Gastgewerbe (H)
Kredit- und Versicherungsgewerbe (J)	Verkehr und Nachrichtenübermittlung (I)
	Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen, anderweitig nicht genannt (K)
	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung (L)
	Erziehung und Unterricht (M)
	Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen (N)
	Erbringung von sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen (O)
	Private Haushalte mit Personal (P)
	Exterritoriale Organisationen und Körperschaften (Q)

Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

Tabelle 4.2-4: Erwerbstätige in Ostdeutschland nach Qualifikation und Sektor im Jahr 2005

Sektor / Qualifikation	Handelbarer Sektor		Nicht-handelbarer Sektor		Insgesamt	
	in Mill.	in %	in Mill.	in %	in Mill.	in %
Ohne Berufsabschluss	0,1	8	0,4	7	0,5	8
Mit Berufsabschluss	1,0	77	3,9	72	4,9	73
Mit Hochschulabschluss	0,2	15	1,1	21	1,3	19
Insgesamt	1,3	100	5,4	100	6,7	100

Quellen: Statistisches Bundesamt (Mikrozensus), Berechnungen des ifo Instituts.

Sektor mit handelbaren Gütern

Für Produkte aus dem Sektor mit handelbaren Gütern ist die internationale Nachfrage für die Arbeitsnachfrage maßgeblich. Eine schrumpfende und alternde Bevölkerung spielt daher für die Nachfrage nach Arbeitskräften in diesem Sektor eher eine untergeordnete Rolle. Technologischer Fortschritt erhöht die Produktivität des Faktors Arbeit, sodass sich die Arbeitsnachfrage ausdehnt. Die höhere (qualifikationsspezifische) Arbeitsnachfragekurve wird aber nur dann beschäftigungswirksam, wenn der Produktivitätsanstieg nicht vollkommen durch Lohnsteigerungen kompensiert wird.

Sektor mit nicht-handelbaren Gütern

Die Effekte im Sektor mit nicht-handelbaren Gütern können sich grundlegend von denen im Sektor mit handelbaren Gütern unterscheiden. Durch die schrumpfende Bevölkerung in Ostdeutschland kann die Nachfrage nach lokal absetzbaren Gütern sinken. We-

niger Konsumenten wirken grundsätzlich dämpfend auf die Güternachfrage und somit auch auf die Nachfrage nach Arbeitskräften. Neben diesem Effekt kann noch ein weiterer Effekt auftreten, der sich durch die Veränderung der Altersstruktur in Ostdeutschland ergibt. Die absolute Anzahl älterer Personen wird im betrachteten Zeitraum (2005 bis 2020) zunehmen, sodass sich die Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern insgesamt erhöhen könnte. Falls dieser Nachfrageanstieg den oben beschriebenen Nachfrageausfall übertrifft, würde folglich auch die Arbeitsnachfrage im Sektor mit nicht-handelbaren Gütern zunehmen.

Um Aufschluss über einen möglichen Altersstruktureffekt auf die Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern zu erhalten, wird daher berechnet, inwiefern sich eine Veränderung in der Altersstruktur in Ostdeutschland auf die Nachfrage nach handelbaren bzw. nicht-handelbaren Gütern bis zum Jahr 2020 auswirken könnte. Zur Ermittlung möglicher Nachfrageverschiebungen wurde die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe aus dem Jahr 2003 sowie die 10. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung (Variante 5) des STATISTISCHEN BUNDESAMTES verwendet. Aus der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe wurde die Ausgabenstruktur für handelbare und nicht-handelbare Güter für verschiedene Altersklassen berechnet (vgl. Tab. 4.2-5).

Tabelle 4.2-5: Altersabhängige Ausgabenstruktur der ostdeutschen Bevölkerung (2003, in %)

Altersklasse/ Sektor	Unter 25	25 bis 35	35 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis 70	70 bis 80	über 80	Gewichtetes Mittel
Handelbarer Sektor	21,6	24,3	24,0	23,9	25,3	26,5	22,6	19,9	23,8
Nicht-handel- barer Sektor	78,4	75,7	76,0	76,1	74,7	73,5	77,4	80,1	76,2

Quellen: Statistisches Bundesamt (2005), Berechnungen des ifo Instituts.

Für das Jahr 2003 zeigt sich, dass die unter 25-Jährigen sowie die über 70-Jährigen im Vergleich zu den übrigen Altersklassen den geringsten Anteil ihres verfügbaren Einkommens für handelbare Güter verwenden. Die Personen in den dazwischen liegenden Altersklassen geben zwischen 24 und 26,5 % des verfügbaren Einkommens für handelbare Güter aus.

Zur Ermittlung der zukünftigen altersabhängigen Ausgabenstruktur wurde in einem nächsten Schritt die gegenwärtige Ausgabenstruktur mit den Projektionsergebnissen aus der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung in den neuen Bundesländern verknüpft. Dabei wurde vereinfachend angenommen, dass die altersabhängige Ausgabenstruktur bis zum Jahr 2020 konstant bleibt, d. h. die Bevölkerung in Ostdeutschland in den verschiedenen Altersklassen wird im Jahr 2020 den gleichen Anteil für handelbare bzw. nicht-handelbare Güter ausgeben wie im Jahr 2003. Neben der Ausgabenstruktur

wurden auch die Ausgaben pro Person in der jeweiligen Altersklasse als konstant unterstellt, sodass Veränderungen in der Nachfrage nach lokalen Gütern alleine aus der quantitativen Zusammensetzung der einzelnen Altersklassen resultieren.

In den Tabellen 4.2-6 und 4.2-7 sind die Ergebnisse der Berechnungen für die Ausgaben für handelbare bzw. nicht-handelbare Güter bis zum Jahr 2020 ausgewiesen. Dabei zeigt sich, dass aufgrund des Rückgangs der jüngeren Bevölkerung in Ostdeutschland auch der entsprechende Anteil an den Ausgaben für nicht-handelbare Güter zurückgehen wird. Gleichzeitig werden jedoch mehr ältere Menschen in den neuen Bundesländern leben, sodass sich auch deren Anteil an den Konsumausgaben für nicht-handelbare Güter erhöhen wird.¹⁵¹

Tabelle 4.2-6: Altersabhängige Ausgabenstruktur der ostdeutschen Bevölkerung für handelbare Güter von 2005 bis 2020 (in %)

Alters- klasse/Jahr	Unter 25	25 bis 35	35 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis 70	70 bis 80	Über 80	Summe
2005	3,0	3,0	5,4	4,9	3,4	2,1	1,5	0,6	23,9
2010	2,7	3,3	4,4	5,3	3,7	1,8	1,9	0,7	23,8
2015	2,4	3,5	4,0	5,2	4,3	1,6	2,0	0,8	23,9
2020	2,5	2,7	4,4	4,3	4,7	2,2	1,8	1,1	23,9

Quellen: Statistisches Bundesamt (2005), Berechnungen des ifo Instituts.

Tabelle 4.2-7: Altersabhängige Ausgabenstruktur der ostdeutschen Bevölkerung für nicht-handelbare Güter von 2005 bis 2020 (in %)

Alters- klasse/Jahr	Unter 25	25 bis 35	35 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis 70	70 bis 80	Über 80	Summe
2005	12,2	9,1	16,8	15,4	9,2	5,0	5,7	2,9	76,2
2010	10,9	10,0	13,6	16,7	10,1	4,3	7,1	3,6	76,3
2015	9,8	10,5	12,3	16,3	11,7	3,9	7,4	4,3	76,2
2020	10,3	8,3	13,8	13,4	12,9	5,2	6,7	5,7	76,3

Quellen: Statistisches Bundesamt (2005), Berechnungen des ifo Instituts.

Diese gegensätzlichen Effekte, welche zum einen aus der schrumpfenden jüngeren Bevölkerung und zum anderen aus der zunehmenden älteren Bevölkerung resultieren, heben sich unter den getroffenen Annahmen (konstante altersabhängige Ausgabenstruktur sowie konstante Ausgaben pro Person in der jeweiligen Altersklasse bis zum Jahr 2020) gegenseitig auf. Dies bedeutet, dass in dem relativ kurzen Zeitraum von fünfzehn Jahren

¹⁵¹ Dementsprechend wird auch der Anteil der jüngeren Bevölkerung zurückgehen, sodass – ceteris paribus – deren Anteil an den Konsumausgaben für handelbare Güter sinken wird.

keine altersbedingte Veränderung in der Nachfragestruktur der in Ostdeutschland lebenden Bevölkerung zu erkennen ist. Vielmehr bleibt die Ausgabenstruktur konstant, d. h. 23,8 % des verfügbaren Einkommens werden von den Einwohnern Ostdeutschlands für handelbare Güter ausgegeben, während es 76,2 % für die nicht-handelbaren (lokalen) Güter sind.

Zusammengefasst zeigen die durchgeführten Berechnungen, dass im betrachteten Zeitraum für den Sektor mit nicht-handelbaren Gütern insgesamt keine altersbedingten Verschiebungen in der Nachfrage nach lokalen Gütern auftreten werden. Ein zweiter Effekt resultiert allerdings aus der rückläufigen Bevölkerungsentwicklung in Ostdeutschland, die sich dämpfend auf die Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern auswirken wird. Im Sektor mit handelbaren Gütern bestimmt hingegen die internationale Nachfrage nach in Ostdeutschland hergestellten Produkten letztendlich auch die Nachfrage nach Arbeitskräften.

4.2.4 Ermittlung der Arbeitsnachfrage

Um Aussagen über die Entwicklungen am Arbeitsmarkt treffen zu können, müssen sowohl das Arbeitsangebot als auch die Arbeitsnachfrage betrachtet werden. Bei der Arbeitsnachfrage wiederum müssen die Effekte aus handelbarem und nicht-handelbarem Sektor miteinander verrechnet werden. Daher wird in einem ersten Schritt die Berechnung der Arbeitsnachfrage dargestellt. Anschließend werden mit Hilfe von Simulationsrechnungen verschiedene Szenarien zu den möglichen Entwicklungen auf dem ostdeutschen Arbeitsmarkt durchgeführt. Dabei werden die Ergebnisse getrennt für die qualifikationsspezifischen Teilarbeitsmärkte ausgewiesen, um voraussichtliche Engpässe, aber auch Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen zwischen den Qualifikationsniveaus aufzuzeigen.

Literaturüberblick

In der Literatur finden sich unterschiedliche Ansätze für die Ermittlung der Arbeitsnachfrage in einer Volkswirtschaft, sodass zunächst ein kurzer Überblick über vorhandene Arbeiten gegeben wird. Anschließend wird die eigene Vorgehensweise erläutert, die sich von bisherigen Untersuchungen in erster Linie dadurch unterscheidet, dass ein theoretisches Modell den durchgeführten Simulationsrechnungen zur Arbeitsnachfrage bzw. Arbeitsmarktentwicklung zugrunde liegt.

Für Deutschland existieren bislang nur wenige Arbeiten, die sich mit der Projektion der Arbeitsnachfrage über einen längeren Zeitraum beschäftigen [vgl. BLK (2002), IZA (2006), LUTZ et al. (2002) sowie SCHNUR und ZIKA (2005)]. Dabei wird im Wesentli-

chen lediglich auf den Arbeitskräftebedarf und nicht auf den Ausgleich zwischen Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage über die Löhne abgezielt.¹⁵² Bei der Ermittlung des zukünftigen Arbeitskräftebedarfs wird unterstellt, dass die Zahl der Erwerbstätigen an die Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes bzw. an die der Bruttowertschöpfung gekoppelt ist. Zusätzlich wird die Annahme getroffen, dass der Arbeitskräftebedarf mit der Bevölkerungsentwicklung verknüpft ist, d. h. ein Bevölkerungsanstieg geht mit einer steigenden Zahl von Erwerbstätigen einher, während ein Bevölkerungsrückgang mit einer sinkenden Zahl an Arbeitskräften verbunden ist.

Die BUND-LÄNDER-KOMMISSION (2002) sowie das IZA (2006) wählten für ihre Berechnungen den oben beschriebenen Ansatz zur Ermittlung des Arbeitskräftebedarfs. Der Zusammenhang zwischen dem Erwerbstätigenwachstum und dem Wachstum der Bruttowertschöpfung wurde auf Basis von Daten aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ermittelt [vgl. IZA (2006)]. Dabei wurde für die zukünftige Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Trend der vergangenen 30 Jahre fortgeschrieben, während für die Bevölkerungsentwicklung Ergebnisse aus der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des STATISTISCHEN BUNDESAMTES verwendet wurden. Aufgrund der unterschiedlichen Wirtschafts- bzw. Bevölkerungsentwicklungen in Vergangenheit und Zukunft in den alten und neuen Bundesländern fallen dementsprechend auch die Projektionsergebnisse für Ost- und Westdeutschland unterschiedlich aus. Während für die alten Bundesländer mit einem Anstieg des Arbeitskräftebedarfs gerechnet wird, zeigen die Berechnungen für die neuen Bundesländer aufgrund der Bevölkerungsschrumpfung einen Rückgang im Arbeitskräftebedarf. Demnach könnte die Zahl der Erwerbstätigen in Ostdeutschland (mit Berlin) von 6,8 Mill. im Jahr 2003 auf 6,3 Mill. im Jahr 2020 zurückgehen.¹⁵³

LUTZ et al. (2002) sowie SCHNUR und ZIKA (2005) verwenden zur Berechnung des Arbeitskräftebedarfs in Deutschland ein sektoral tief disaggregiertes Modell, das sog. IAB/INFORGE-Modell (INFORGE = INterindustry FORecasting GERMANY). Die Kernidee dieses Ansatzes besteht darin, dass die Anzahl der beschäftigten Personen in einem Sektor im Wesentlichen an die Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes und die Arbeitskosten gekoppelt ist. Durch die tiefe Gliederung in einzelne Sektoren kann der Strukturwandel ebenfalls mit abgebildet werden, da die Arbeitsnachfrage sektorspezifisch modelliert ist. Zusätzlich ist das IAB/INFORGE-Modell in ein internationales Modell eingebettet, um Interdependenzen mit dem Ausland (Außenhandel) zu berücksichtigen. Die neuen Berechnungen mit Hilfe des IAB/INFORGE-Modells zeigen, dass die Zahl der Erwerbstätigen – inkl. Auszubildenden und geringfügig Beschäftigten – in Ost-

¹⁵² Gerade der zuletzt genannte Punkt erweist sich jedoch für die Entwicklung des Arbeitsmarktes als entscheidendes Moment. Wie in Abschnitt 4.2.2 aufgezeigt wurde, haben die qualifikationsspezifischen Lohnentwicklungen maßgeblich zum Rückgang der Erwerbstätigen mit niedrigem und mittlerem Bildungsniveau beigetragen.

¹⁵³ Hierbei werden Auszubildende ebenso wie in dem vorliegenden Gutachten nicht mitberücksichtigt.

deutschland (mit Berlin) von 7,4 Mill. im Jahr 2000 auf 6,4 Mill. im Jahr 2020 sinken könnte [vgl. SCHNUR und ZIKA (2005)].

Beide Arbeiten kommen somit zu dem Ergebnis, dass der Arbeitskräftebedarf in Ostdeutschland zurückgehen wird. Allerdings werden die Erwerbstätigen nicht nach Bildungsniveau in den beiden Sektoren (handelbare und nicht-handelbare Güter) ausgewiesen. Ebenfalls geht aus diesen Untersuchungen nicht hervor, ob und wann es zu Personalengpässen auf den qualifikationsspezifischen Teilarbeitsmärkten kommen könnte. Gerade dieser Aspekt ist jedoch von erheblicher Bedeutung, da die Erwerbslosenquote in Ostdeutschland sehr stark zwischen den Qualifikationen divergiert und sich die Erwerbslosenquote bei den Hochqualifizierten gegenwärtig bereits auf einem niedrigen Niveau befindet. In einigen Wirtschaftszweigen wird schon heute ein Fachkräftemangel konstatiert [vgl. DIHK (2005)].

Ermittlung der Arbeitsnachfrage mittels Produktionsfunktion

Aufgrund der genannten Schwachstellen in den vorherigen Untersuchungen werden in dieser Studie explizit Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage zusammengeführt. Hierdurch können insbesondere Engpässe bzw. Überschüsse für die qualifikationsspezifischen Teilarbeitsmärkte aufgezeigt werden, auf die dann durch geeignete Politikmaßnahmen vorausschauend reagiert werden kann.

Die Nachfrage nach Erwerbstätigen in den beiden Sektoren jeweils unterteilt nach Qualifikationsniveaus kann unter Verwendung einer Produktionsfunktion ermittelt werden. Allgemein formuliert gibt eine Produktionsfunktion an, welche Beziehung zwischen eingesetzten Produktionsfaktoren, z. B. Human- und Realkapital, und dem hergestellten Output besteht. Aus der Produktionsfunktion lassen sich unter Verwendung von Preisen für die Produktionsfaktoren und für die Güter wiederum Faktornachfragefunktionen bestimmen, die angeben, in welchem Umfang qualifikationsspezifische Arbeit für die Herstellung von handelbaren und nicht-handelbaren Gütern nachgefragt werden. Die Unternehmen werden dabei solange Arbeitskräfte nachfragen bis der maximal erreichbare Gewinn erreicht ist, d. h. bis der zuletzt eingestellte Arbeiter eine Wertschöpfung erzielt, die mindestens dem entrichteten Lohn entspricht.

Aus den vorherigen Abschnitten wird deutlich, dass die zugrunde liegende Produktionsfunktion zur Ermittlung der Arbeitsnachfrage flexible Eigenschaften aufweisen sollte. Denn einerseits müssen Verschiebungen in der Nachfrage nach Gütern aufgrund des demographischen Wandels auch in der Nachfrage nach Erwerbstätigen berücksichtigt werden. Andererseits muss die Produktionsfunktion sowohl technischen Fortschritt, der sich in einer steigenden Nachfrage nach höher Qualifizierten niederschlägt, als auch qualifikationsspezifische Lohnentwicklungen erfassen können. Die Wahl der Produkti-

onsfunktion zur Ermittlung der Arbeitsnachfrage ist daher von grundlegender Bedeutung [vgl. HAMERMESH (1993) sowie CAHUC und ZYLBERBERG (2004)].

Idealerweise sollten die genannten Auswirkungen mit der zugrunde liegenden Produktionsfunktion erfasst werden können. Die oftmals in empirischen Arbeiten verwendete Translog-Produktionsfunktion erfüllt diese Ansprüche weitestgehend, denn bei dieser kann die Höhe der partiellen Substitutionselastizitäten zwischen den Produktionsfaktoren variieren [vgl. CHRISTENSEN, JORGENSEN und LAU (1973) sowie BOISVERT (1982)]. Beispielsweise ermitteln FITZENBERGER und FRANZ (1998) die Bedeutung der qualifikationsspezifischen Lohnstruktur zur Erklärung der Beschäftigungsstruktur für Westdeutschland mittels einer Translog-Kostenfunktion. BELLMANN, BENDER und SCHANK (1999) verwenden zur Berechnung von Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen zwischen verschiedenen Qualifikationsniveaus von Erwerbstätigen ebenfalls eine Translog-Spezifikation. Für die vorliegende Untersuchung wurde daher die Translog-Produktionsfunktion zur Ermittlung der qualifikationsspezifischen Arbeitsnachfrage verwendet (vgl. Anhang zu Kapitel 4).

Um die zukünftige Entwicklung der Arbeitsnachfrage abbilden zu können, muss in einem ersten Schritt zunächst die gegenwärtige Lage auf dem ostdeutschen Arbeitsmarkt adäquat erfasst werden. Dazu müssen die aus der Produktionsfunktion abgeleiteten Faktornachfragefunktionen die in Tabelle 4.2-4 ermittelten Erwerbstätigenzahlen nach Qualifikation und Sektor wiedergeben. Die Parameter in der Produktionsfunktion müssen dazu entsprechend „eingestellt“ werden, d. h. das Simulationsmodell wird derart kalibriert, dass die aktuelle Lage auf dem ostdeutschen Arbeitsmarkt abgebildet wird. Zudem muss berücksichtigt werden, dass die von den Unternehmen gezahlten Löhne gegenwärtig über dem Marktgleichgewicht liegen, sodass nicht alle Erwerbspersonen nachgefragt werden und Erwerbslosigkeit zu beobachten ist.

Als exogene Parameter fließen in das Modell die Zahlen der ostdeutschen Erwerbspersonen nach ihrer Qualifikation ein. Diese Daten wurden, wie in Abschnitt 4.1 beschrieben, aus der Bevölkerungsprojektion und den zugrunde gelegten Bildungsentscheidungen sowie den Erwerbsquoten ermittelt. Die Erwerbspersonen stellen definitionsgemäß die maximale Anzahl an Personen dar, die dem ostdeutschen Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Die Berechnung der Erwerbspersonen ist an die Bevölkerungsvorausrechnungen gekoppelt, sodass Ab- und Zuwanderungen aus/nach Ostdeutschland bereits mitberücksichtigt wurden.

Um die Gegenwart auf dem Arbeitsmarkt in Ostdeutschland abzubilden, fließen zudem die Löhne zunächst als vorgegebene Parameter in das Modell ein. Denn die aus der Produktionsfunktion hergeleiteten Faktornachfragefunktionen implizieren, dass die Unternehmen die qualifikationsspezifische Arbeitsnachfrage vom Lohn abhängig machen.

Die qualifikationsspezifischen Löhne wurden aus dem Sozio-Ökonomischen Panel (SOEP) ermittelt. Dabei ist der Lohn im handelbaren und nicht-handelbaren Sektor für das jeweilige Qualifikationsniveau gleich hoch, da es anderenfalls zu Arbeitskräftewanderungen zwischen den Sektoren kommen würde. Dass die Mobilitätskosten zwischen den Sektoren vernachlässigbar sind, wurde bereits in verschiedenen empirischen Studien gezeigt. In einer neueren Arbeit untersuchten LEE und WOLPIN (2006) unter anderem die intersektorale Mobilität von Arbeitskräften zwischen dem verarbeitenden Gewerbe und dem Dienstleistungssektor für die USA. Dabei zeigen die Autoren, dass die relativen Löhne im verarbeitenden Gewerbe bzw. im Dienstleistungssektor in der Vergangenheit nahezu konstant geblieben sind, was als Beleg für geringe Mobilitätskosten zwischen den Sektoren aufgefasst werden kann.

Die qualifikationsspezifischen Löhne werden für die Ausgangsperiode zur Kalibrierung des Modells vorgegeben. Sobald allerdings Arbeitskräfte in einem Teilarbeitsmarkt knapp werden sollten, erfolgt eine endogene Bestimmung der Löhne, d. h. der qualifikationsspezifische Lohn wird dann in beiden Sektoren in dem Umfang steigen, bis die Arbeitsnachfrage wieder gedeckt werden kann. Die Anpassung der Löhne nach unten wird im Folgenden nicht simuliert, da in Deutschland die Löhne nach unten rigide sind. Die Gründe hierfür liegen in den Tarifverträgen aber auch im impliziten Mindestlohn der durch den Sozialstaat gebildet wird.

Als reale Größen für die Ausgangsperiode sind die Zahl der Erwerbspersonen (nach Qualifikation) sowie die Zahl der Erwerbstätigen (nach Qualifikation) in den beiden Sektoren durch die gegenwärtige Arbeitsmarktlage in Ostdeutschland vorgegeben. Die Zahl der Erwerbslosen errechnet sich aus der Differenz zwischen Erwerbspersonen und Erwerbstätigen. Eine Unterscheidung der Erwerbslosen erfolgt vereinfachend nur nach Qualifikation und nicht nach Sektor, da annahmegemäß die Erwerbslosen grundsätzlich in beiden Sektoren einer Beschäftigung nachgehen können.

Neben den Erwerbspersonen und den Löhnen müssen aufgrund der Translog-Spezifikation weitere Parameter festgelegt werden, die Aufschluss über die Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen zwischen den einzelnen Qualifikationen als auch zwischen Human- und Realkapital geben. Insbesondere aus den Substitutions- bzw. Komplementaritätsbeziehungen der eingesetzten Produktionsfaktoren wird deutlich, wie sich bspw. die Arbeitsnachfrage nach Erwerbstätigen einer bestimmten Qualifikationsstufe ändert, wenn sich der Lohn für Erwerbstätige eines anderen Bildungsniveaus ändert. Aufschluss über die Höhe und Richtung der Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen gibt die Arbeit von FITZENBERGER und FRANZ (1998), da hier ebenfalls zwischen zwei Sektoren und drei Qualifikationsniveaus unterschieden wird.

Im handelbaren Sektor sind die eingesetzten Arbeitskräfte untereinander schwach substituierbar, bspw. können Erwerbstätige mit mittlerer Qualifikation nur schwer durch Arbeitskräfte mit hoher Qualifikation oder durch solche mit niedriger Qualifikation ersetzt werden (vgl. Tab. 4.2-8). Umgekehrt sind auch niedrig und hoch Qualifizierte durch Erwerbstätige mit mittlerer Qualifikation nur schwach substituierbar. Allerdings sind die Substitutionsbeziehungen zwischen den einzelnen Qualifikationsniveaus im handelbaren Sektor nur schwach ausgeprägt. Eine komplementäre Beziehung besteht hingegen zwischen dem eingesetzten Kapital und den höher Qualifizierten [sog. *capital-skill-complementarity* Hypothese, vgl. HAMMERMESH (1993)]. Zudem ergänzen sich Niedrigqualifizierte und Realkapital, d. h. erhöht sich beispielsweise der Kapitaleinsatz, dann bedingt dies den zusätzlichen Einsatz von Erwerbstätigen mit niedriger Qualifikation. Diese komplementäre Beziehung erklärt sich dadurch, dass im verarbeitenden Gewerbe der Einsatz von neuen Maschinen oftmals mit einer Vereinfachung ihrer Bedienung einhergeht, sodass weniger qualifiziertes Personal benötigt wird.

Tabelle 4.2-8: Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen im handelbaren Sektor

	Niedrige Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Hohe Qualifikation	Realkapital
Niedrige Qualifikation		S-	S-	K
Mittlere Qualifikation	S-		S-	S
Hohe Qualifikation	S-	S-		K
Realkapital	K	S	K	

S: Substitute (- = schwach, + = stark); K: Komplemente (- = schwach, + = stark).

Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

Die Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen im nicht-handelbaren Sektor unterscheiden sich nicht grundlegend von denen im handelbaren Sektor (vgl. Tab. 4.2-9). Generell bestehen auch in diesem Bereich zwischen den einzelnen Qualifikationsniveaus – mit Ausnahme zwischen den Gering- und Hochqualifizierten – substitutionale Beziehungen; mit anderen Worten: Die Erwerbstätigen können sich in einem gewissen Rahmen untereinander ersetzen. Allerdings ist die Substitutionsbeziehung zwischen niedrig und mittel qualifizierten Arbeitskräften deutlich stärker ausgeprägt als zwischen mittel und hoch qualifizierten Erwerbstätigen. Im Gegensatz zum handelbaren Sektor stehen die niedrig qualifizierten Erwerbstätigen in einer substitutionalen Beziehung zum eingesetzten Realkapital, während zwischen den Hochqualifizierten und dem Realkapital eine komplementäre Beziehung besteht (*capital-skill-complementarity* Hypothese).

Die dargestellten Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen sind deshalb von Bedeutung, da sie Aufschluss darüber geben, ob und in welchem Umfang Erwerbstätige eines bestimmten Qualifikationsniveaus durch den Einsatz Erwerbstätiger mit anderen Qualifikationsniveaus ersetzt werden können. Denn die Veränderung des Lohnes für eine bestimmte Qualifikationsgruppe hat nicht nur Auswirkungen auf die Nachfrage nach

Erwerbstätigen dieser Qualifikationsstufe, sondern gleichzeitig auch auf die Arbeitsnachfrage in den beiden übrigen Teilarbeitsmärkten. Diese Effekte spielen bei der zukünftigen Entwicklung am ostdeutschen Arbeitsmarkt eine Rolle, da dadurch unter Umständen qualifikationsspezifische Engpässe zumindest teilweise kompensiert werden können.

Tabelle 4.2-9: Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen im nicht-handelbaren Sektor

	Niedrige Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Hohe Qualifikation	Realkapital
Niedrige Qualifikation		S+	--	S
Mittlere Qualifikation	S+		S-	S
Hohe Qualifikation	--	S-		K
Realkapital	S	S	K	

S: Substitute (- = schwach, + = stark); K: Komplemente (- = schwach, + = stark).

Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

4.3 Beschäftigungsentwicklung und Erwerbslosigkeit in der Zukunft

In den beiden vorhergehenden Abschnitten wurden sowohl die Methodik für die Berechnung des Arbeitsangebotes als auch für die Arbeitsnachfrage in den neuen Bundesländern dargestellt. In diesem Teil gilt es nun, beide Seiten zusammenzuführen, um daraus die Auswirkungen für den ostdeutschen Arbeitsmarkt aufzuzeigen. Die Unterscheidung zwischen drei Qualifikationsniveaus beim Arbeitsangebot und bei der Arbeitsnachfrage ermöglicht zudem, Aussagen über den Zeitpunkt und den Umfang möglicher auftretender Engpässe auf Teilarbeitsmärkten zu ermitteln. Zwar bestehen zwischen Arbeitskräften unterschiedlicher Qualifikation Substitutionsbeziehungen, allerdings sind diese nicht vollkommen, sodass auf einem Teilarbeitsmarkt das entsprechende Arbeitsangebot fehlen kann, während auf einem anderen Teilarbeitsmarkt Arbeitslosigkeit existiert. Die Knappheit von Arbeitskräften in einem Teilarbeitsmarkt kann sich aber auch negativ auf andere Teilarbeitsmärkte auswirken. Ausgehend von der gegenwärtigen Arbeitsnachfrage der Unternehmen werden zunächst aus theoretischer Sicht die Zusammenhänge zwischen Bevölkerungsrückgang und Rückgang bzw. Anstieg der Arbeitsnachfrage erläutert (Abschnitt 4.3.1). Anschließend werden verschiedene Szenarien zur zukünftigen Entwicklung der Anzahl der Arbeitsplätze berechnet (Abschnitt 4.3.2).

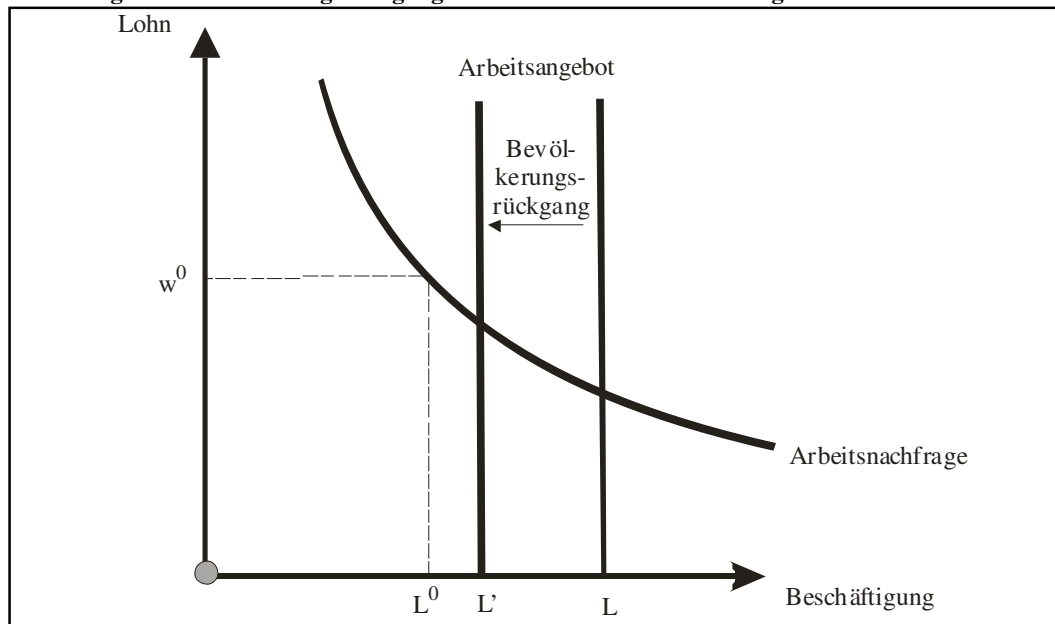
4.3.1 Arbeitsmarktentwicklung bei schrumpfender Bevölkerung

In der gegenwärtigen Situation sind die Teilarbeitsmärkte für niedrig und mittel Qualifizierte in Ostdeutschland durch erhebliche Unterbeschäftigung gekennzeichnet, während die Arbeitsmarktlage für Hochqualifizierte für manche Berufsgruppen (z. B. Ärzte) zum Teil schon durch Engpässe gekennzeichnet ist. Da sich die Arbeitsmarktlage für die drei

Bildungsniveaus signifikant unterscheidet, ist es sinnvoll die Effekte aus dem Bevölkerungsrückgang auch separat für jeden Teilarbeitsmarkt zu analysieren.

Zur Verdeutlichung der Arbeitsmarktentwicklung bei schrumpfender Bevölkerung werden die qualifikations- und sektorspezifischen Teilarbeitsmärkte jedoch zunächst zu *einem* ostdeutschen Arbeitsmarkt aggregiert (vgl. Abb. 4.3-1). Der Lohn w^0 liegt über dem markträumenden Gleichgewicht, sodass Erwerbslosigkeit zu beobachten ist. Die Unternehmen fragen weniger als die vorhandenen Arbeitskräfte nach. Die Erwerbslosigkeit beläuft sich auf $L - L^0$. Die Anzahl der Erwerbstätigen errechnet sich aus der Strecke zwischen dem Ursprung und der nachgefragten Anzahl an Arbeitskräften L^0 . In Abschnitt 4.1 wurde gezeigt, dass aufgrund des Bevölkerungsrückgangs auch die Zahl der Erwerbspersonen zurückgehen wird. Dieser Sachverhalt ist durch die Verschiebung der senkrechten Arbeitsangebotsgerade nach links erfasst. In Ostdeutschland werden dem Arbeitsmarkt weniger Erwerbspersonen zur Verfügung stehen, sodass bei konstanter Arbeitsnachfrage die Arbeitslosigkeit um $L - L'$ zurückgehen würde. Durch den demographischen Wandel könnte das qualifikationsspezifische Arbeitsangebot aber auch derart schrumpfen, dass die Arbeitsnachfrage nicht gedeckt werden kann.

Abbildung 4.3-1: Bevölkerungsrückgang und konstante Arbeitsnachfrage

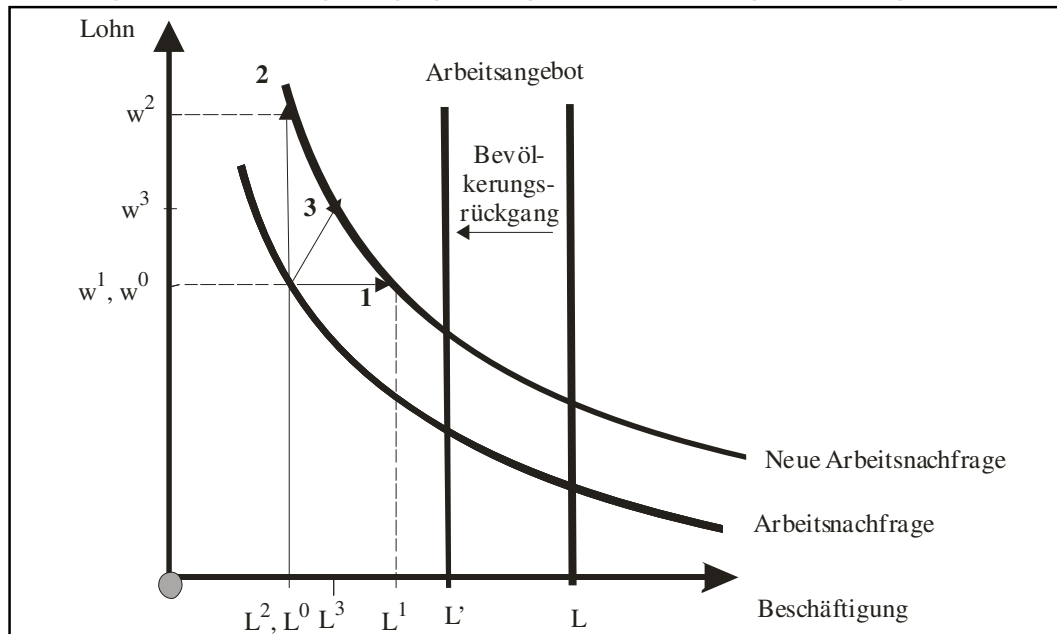


Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

Im Allgemeinen ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die Arbeitsnachfrage in den kommenden 15 Jahren gleich bleiben wird. In Abbildung 4.3-2 wird eine Erhöhung der Arbeitsnachfrage – z. B. durch produktivitätssteigernden technischen Fortschritt – unterstellt, die sich in der Verschiebung der Arbeitsnachfragekurve nach außen manifestiert.

Ob diese Zunahme in der Arbeitsnachfrage auch beschäftigungswirksam wird, hängt nun maßgeblich von der Lohnsetzung ab. Verschiebt sich die Arbeitsnachfragekurve nach außen und bleibt der Lohn konstant, wird sich dies auch positiv auf die Beschäftigung auswirken (Pfeil 1). Die Beschäftigung erhöht sich von L^0 auf L^1 . Wird hingegen die Erhöhung der Arbeitsnachfrage durch einen gleich hohen Lohnanstieg kompensiert, wird die zusätzliche Arbeitsnachfrage nicht beschäftigungswirksam (Pfeil 2). Die Unternehmen fragen die gleiche Anzahl an Arbeitskräften nach. Im mittleren Szenario partizipieren die bereits erwerbstätigen Arbeitskräfte nur zum Teil durch eine Lohnerhöhung (Pfeil 3). Zusätzlich werden vom Unternehmen Arbeitskräfte in Höhe von $L^3 - L^0$ nachgefragt, d. h. die zusätzliche Arbeitsnachfrage ist auch beschäftigungswirksam.

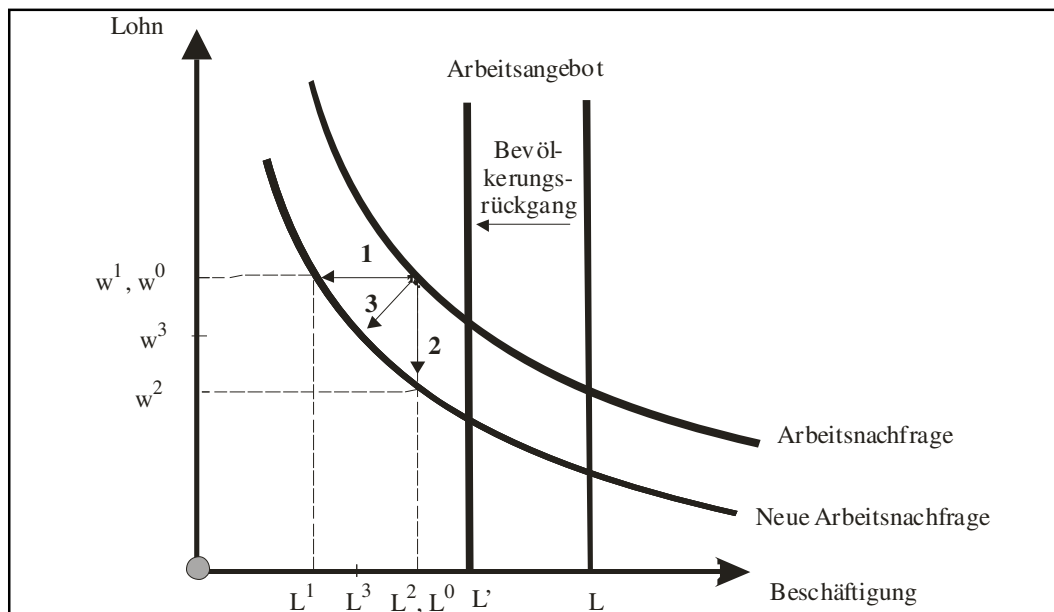
Abbildung 4.3-2: Bevölkerungsrückgang, Anstieg der Arbeitsnachfrage und Anstieg der Löhne



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

Die Arbeitsnachfrage könnte sich aber auch verringern, beispielsweise wenn ein Rückgang in der Bevölkerung zu einem geringeren Konsumniveau bei nicht-handelbaren Gütern führt. In diesem Fall verschiebt sich die Arbeitsnachfragekurve nach innen (vgl. Abb. 4.2-3). Der Rückgang der Arbeitsnachfrage kann – analog zu einer Ausweitung der Arbeitsnachfrage – prinzipiell mit unterschiedlichen Lohnentwicklungen einhergehen. Der Lohn könnte auf konstantem Niveau verharren, sodass der Beschäftigungsrückgang entsprechend hoch ausfällt (Pfeil 1). Der Lohn könnte aber auch in dem Ausmaß zurückgehen, dass die beschäftigungswirksame Arbeitsnachfrage konstant bliebe (Pfeil 2). Schließlich wäre ein mittleres Szenario denkbar, bei dem die Arbeitskräfte zu Lohnzugeständnissen bereit sind. Allerdings fallen die Lohnsenkungen zu gering aus, sodass sich auch in diesem Fall die Beschäftigung reduzieren würde (Pfeil 3).

Abbildung 4.3-3: Bevölkerungsrückgang, Rückgang der Arbeitsnachfrage und Rückgang der Löhne



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

4.3.2 Szenarien zur Arbeitsmarktentwicklung in Ostdeutschland

Szenario A – Konstante Löhne

In einem ersten Szenario werden ausgehend von der voraussichtlichen Entwicklung des Arbeitsangebotes konstante Löhne für alle drei Qualifikationsgruppen unterstellt. Aufgrund dieser Annahme wird sich die Nachfrage nach den drei Qualifikationsgruppen an Arbeitskräften in den beiden Sektoren unterschiedlich entwickeln. Im handelbaren Sektor wird die Arbeitsnachfrage für alle drei Qualifikationsniveaus im Zeitraum 2005 bis 2020 nahezu konstant bleiben. Im Gegensatz dazu werden aufgrund der schrumpfenden Bevölkerung in Ostdeutschland die Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern und damit auch die Nachfrage nach Arbeitskräften in diesem Sektor zurückgehen. Für die Erwerbstätigen mit mittlerem Qualifikationsniveau fällt dabei der Rückgang mit -2,2 % im betrachteten Untersuchungszeitraum am höchsten aus. Die Zahl der Erwerbstätigen wird bei den Niedrig- und Hochqualifizierten mit -1,6 bzw. -1,9 % etwas geringer schrumpfen.

Wie bereits in Abschnitt 4.1 dargestellt, wird das Arbeitsangebot an Hochqualifizierten noch bis zum Jahr 2014 zunehmen. Gleichzeitig wird zumindest im Sektor mit nicht-handelbaren Gütern die Arbeitsnachfrage zurückgehen. Diese beiden Effekte wirken so, dass zunächst kein Mangel an Hochqualifizierten auftreten wird. Der leichte rechnerische Anstieg bei den erwerbslosen Hochqualifizierten, der sich aus dem Simulationsmodell ergibt, dürfte tatsächlich kaum zum Tragen kommen, da diese Arbeitskräfte durch hohe Mobilität gekennzeichnet sind und daher abwandern werden, ehe es zu Er-

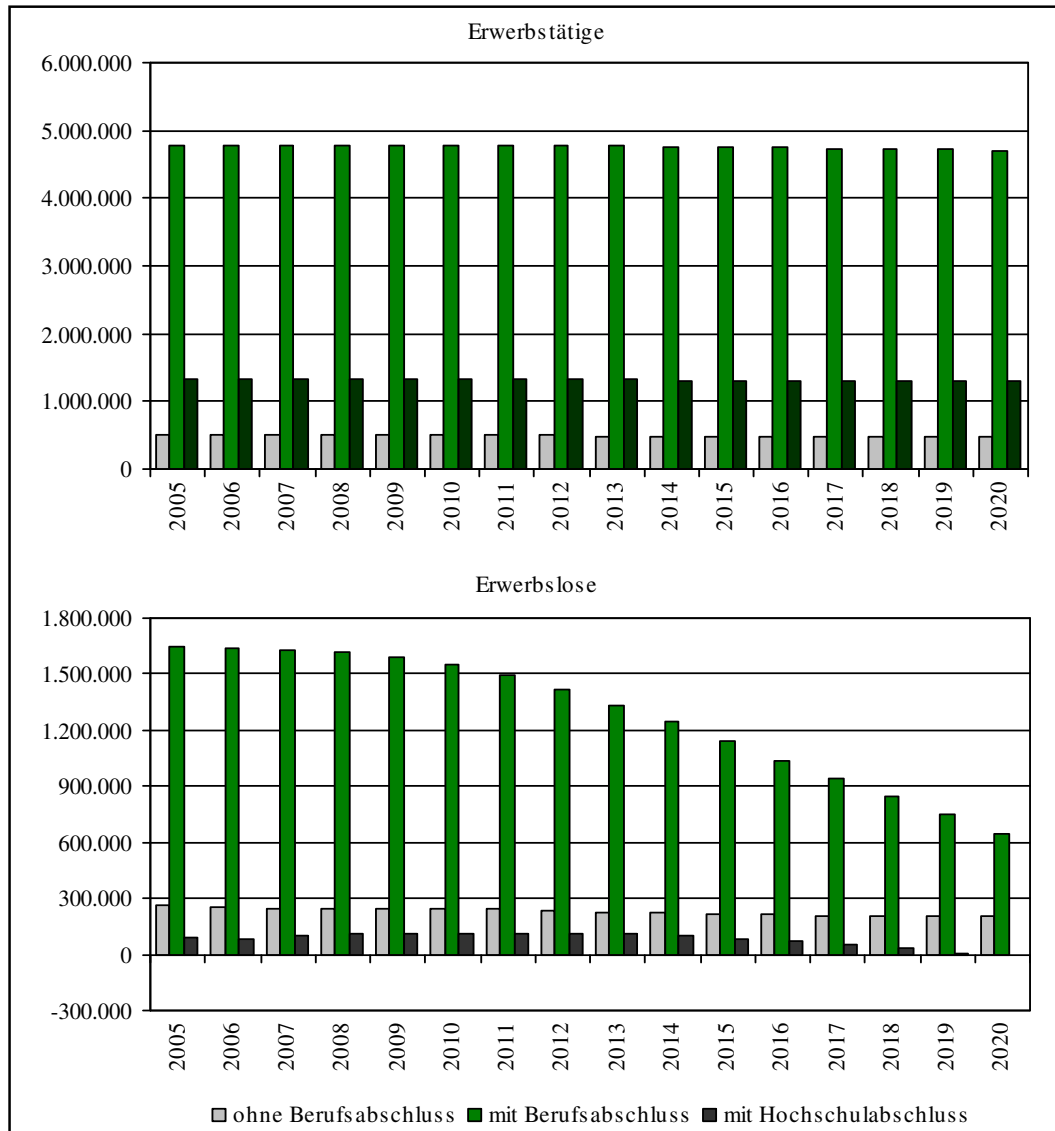
werbslosigkeit kommt. Allerdings wird ab dem Jahr 2014 die Zahl der Erwerbspersonen mit (Fach-)Hochschulausbildung spürbar abnehmen. Dadurch wird in diesem Szenario die Erwerbslosenquote im Jahr 2016 die 5%-Marke unterschreiten. Bei einer Erwerbslosenquote von unter 5 % kann von Vollbeschäftigung ausgegangen werden, da in diesem Fall die Arbeitslosigkeit im Wesentlichen friktionell begründet ist, d. h. Arbeitslosigkeit existiert aufgrund der natürlichen Arbeitsplatzwechsel im Arbeitsmarkt [vgl. FRANZ (2003)]. Dies bedeutet, dass unter den Annahmen dieses Szenarios ab dem Jahr 2016 von einem Mangel an Hochqualifizierten in Ostdeutschland ausgegangen werden kann. Ab diesem Zeitpunkt wird das in den neuen Bundesländern verfügbare Arbeitsangebot nicht mehr zur Deckung der Arbeitsnachfrage ausreichen (vgl. Abb. 4.3-4).

Der Mangel würde sich im Jahr 2017 auf rund 20.000 Hochqualifizierte belaufen und ohne entsprechende Gegenmaßnahmen bis zum Jahr 2020 auf über 70.000 erhöhen. In den Simulationsrechnungen wurde implizit angenommen, dass die Hochqualifizierten innerhalb der ostdeutschen Bundesländer vollkommen mobil sind und freie Arbeitsplätze besetzt werden. Gleichwohl kann es in Ostdeutschland auf regionaler Ebene oder bei spezifischen Qualifikationen bereits früher zu Personalengpässen kommen. Dieser Fall tritt insbesondere dann ein, wenn die Erwerbslosen nicht bereit sind, in einer anderen Region innerhalb Ostdeutschlands eine Arbeitsstelle anzunehmen, sondern an ihrem bisherigen Wohnort verbleiben.

Im Gegensatz zu den hoch qualifizierten Erwerbspersonen wird sich das Arbeitsangebot an mittel Qualifizierten unmittelbar zu Beginn des Untersuchungszeitraums, d. h. ab dem Jahr 2005, reduzieren. Bei konstanter Arbeitsnachfrage wird die Erwerbslosigkeit in diesen Qualifikationssegmenten folglich ebenfalls zurückgehen. Dieser Effekt tritt insbesondere bei den Erwerbspersonen mit mittlerem Ausbildungsniveau zum Vorschein, da diese im Gegensatz zu den Geringqualifizierten in einem engeren Substitutionsverhältnis zu den Hochqualifizierten stehen. Bei den Erwerbspersonen mit niedrigem Ausbildungsniveau wird sich hingegen die Erwerbslosigkeit nur geringfügig reduzieren. Dies hängt damit zusammen, dass sowohl das Arbeitsangebot als auch die Arbeitsnachfrage in diesem Qualifikationssegment jeweils nur leicht zurückgeht. In Ostdeutschland sind gegenwärtig bereits nur 5 % der Erwerbstätigen ohne Berufsabschluss, während der entsprechende Anteil in Westdeutschland (noch) bei 15 % liegt (vgl. Tab. 4.2-1 und -2).

Insgesamt zeigt die durchgeführte Simulationsrechnung, dass sich die Zahl der Erwerbslosen mit mittlerem Qualifikationsniveau halbieren könnte, während bei den Geringqualifizierten nur ein leichter Rückgang der Arbeitslosigkeit zu beobachten ist (vgl. Abb. 4.3-4).

Abbildung 4.3-4: Szenario A – Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Ostdeutschland bei konstanten Löhnen



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Insgesamt wird der demographische Wandel in Ostdeutschland somit nicht das Problem der Arbeitslosigkeit für das niedrige und mittlere Qualifikationsniveau lösen.¹⁵⁴

¹⁵⁴ In einem Gutachten für die sächsische Staatskanzlei hat das ifo Institut, Niederlassung Dresden, die Auswirkungen des demographischen Wandels auf den sächsischen Arbeitsmarkt untersucht [vgl. DITTRICH et al. (2004)]. Dabei wurde nicht zwischen einem handelbaren und einem nicht-handelbaren Sektor unterschieden, sondern der Freistaat Sachsen insgesamt als offene Volkswirtschaft modelliert. Daher sind die Ergebnisse aus der Studie für Sachsen nicht ohne weiteres mit den hier vorliegenden Resultaten für Ostdeutschland vergleichbar. In der Studie für Sachsen tritt die Knappheit bei qualifizierten Arbeitskräften eher ein als in der vorliegenden Studie, was unter anderem auf den Effekt der nicht-handelbaren Güter zurückzuführen ist.

Szenario B: Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Ostdeutschland bei Anpassung der Löhne für die Hochqualifizierten

In Szenario A wurden die Löhne für alle Qualifikationsniveaus als konstant angenommen. Aufgrund der sinkenden Anzahl an Hochqualifizierten kam es ab dem Jahr 2016 zu einem Engpass in diesem Teilarbeitsmarkt. Allerdings ist dieser mögliche Mangel an hoch qualifizierten Arbeitskräften eher als hypothetisch anzusehen, da sich der Ausgleich zwischen Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage über die Löhne regelt. Folglich wird in einer Abänderung zu Szenario A in der hier betrachteten Variante der Lohn für die Hochqualifizierten ab dem Zeitpunkt, an dem ein hypothetischer Nachfrageüberhang auftritt, d. h. ab einer Erwerbslosenquote von 5 %, der Lohn endogen ermittelt. Mit anderen Worten: Der Lohn für die Gruppe der Hochqualifizierten wird sich solange erhöhen bis die Arbeitsnachfrage vollständig gedeckt werden kann, d. h. die Erwerbslosenquote auf dem Wert von 5 % verharret.

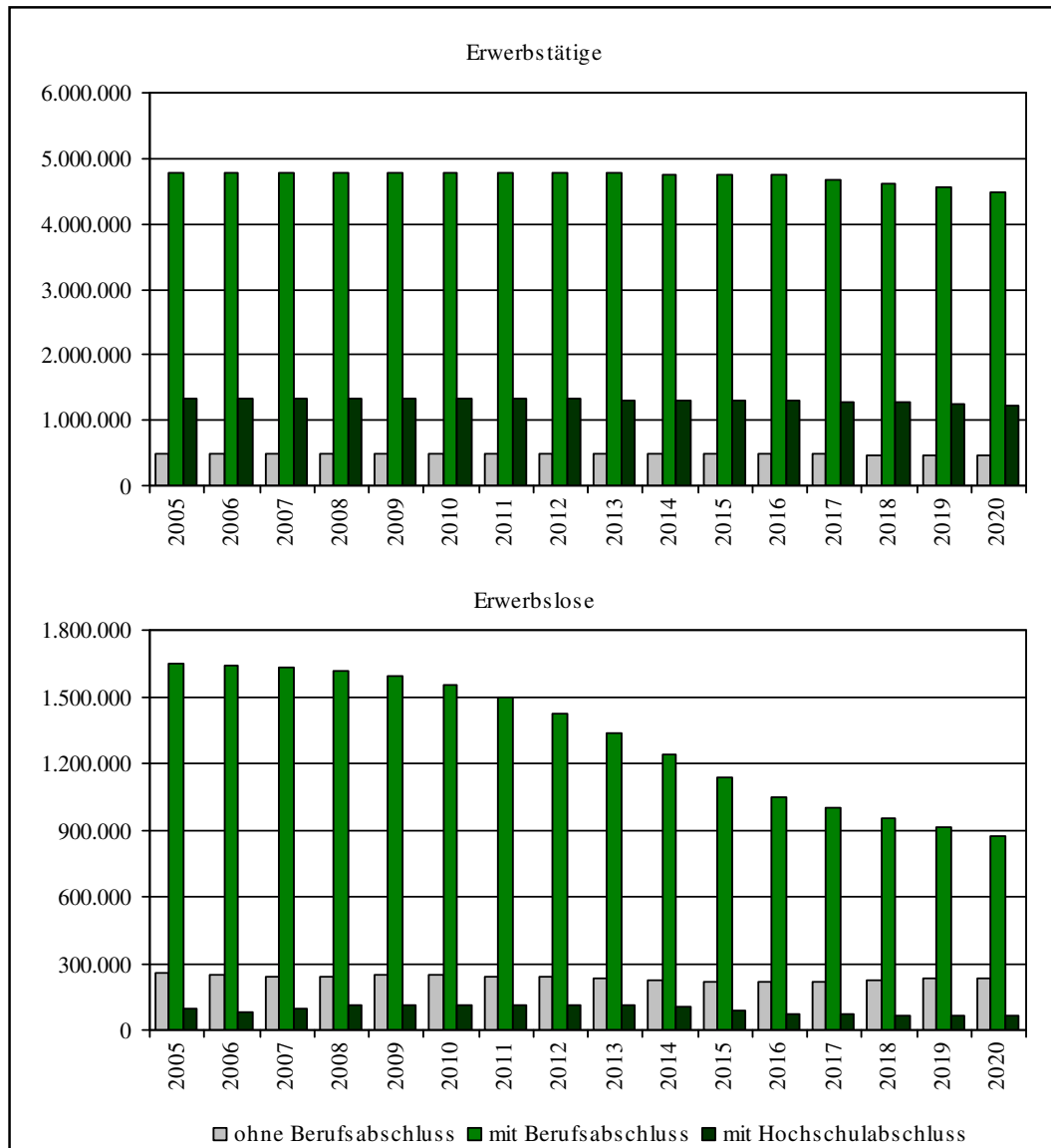
Unter den dargestellten Annahmen müsste der Lohn für die Hochqualifizierten ab dem Jahr 2016 bis zum Jahr 2020 um knapp 4,8% pro Jahr steigen, damit die Arbeitsnachfrage gedeckt wird. Diese Lohnsteigerung übertrüfe damit deutlich die Lohnzuwächse in diesem Qualifikationssegment in der Vergangenheit. Eine Lohnerhöhung in der Gruppe der Hochqualifizierten wirkt sich aufgrund der dargestellten Interdependenzen zu den beiden übrigen Qualifikationsniveaus allerdings auch auf deren Erwerbstätigkeit aus. Demnach würde die Zahl der niedrig- und mittelqualifizierten Erwerbstätigen stärker zurückgehen als dies in Szenario A der Fall war (vgl. Abb. 4.3-5).

Szenario C – Lohnanstieg

Im dritten Szenario wird ein moderater qualifikationsabhängiger Lohnanstieg unterstellt. Für die Geringqualifizierten wird ein jährlicher Zuwachs von 0,25 % angenommen, während für die mittel Qualifizierten ein konstanter Lohn unterstellt wird. Bei den Hochqualifizierten wird in diesem Szenario ein Lohnanstieg von 1,0 % pro Jahr angenommen.¹⁵⁵ Die Annahme der konstanten Lohnentwicklung für die Erwerbstätigen mit mittlerem Qualifikationsniveau wird damit begründet, dass sich in der Vergangenheit deren relative Einkommensposition im Vergleich zu den Gering- und Hochqualifizierten verschlechtert hat und dieser Trend in diesem Szenario für die zukünftige Entwicklung fortgeschrieben wird [vgl. FITZENBERGER und FRANZ (1998)].

¹⁵⁵ In verschiedenen Szenarien wurde die Sensitivität der hier dargestellten Lohnentwicklungen überprüft, d. h. es wurden unterschiedliche Lohnsteigerungen für die drei Qualifikationsgruppen unterstellt. Die Simulationsergebnisse erweisen sich dabei als robust, d. h. der Mangel an Hochqualifizierten Arbeitskräften verschiebt sich um ein Jahr nach vorne bzw. hinten.

Abbildung 4.3-5: Szenario B – Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Ostdeutschland bei Anpassung der Löhne für die Hochqualifizierten

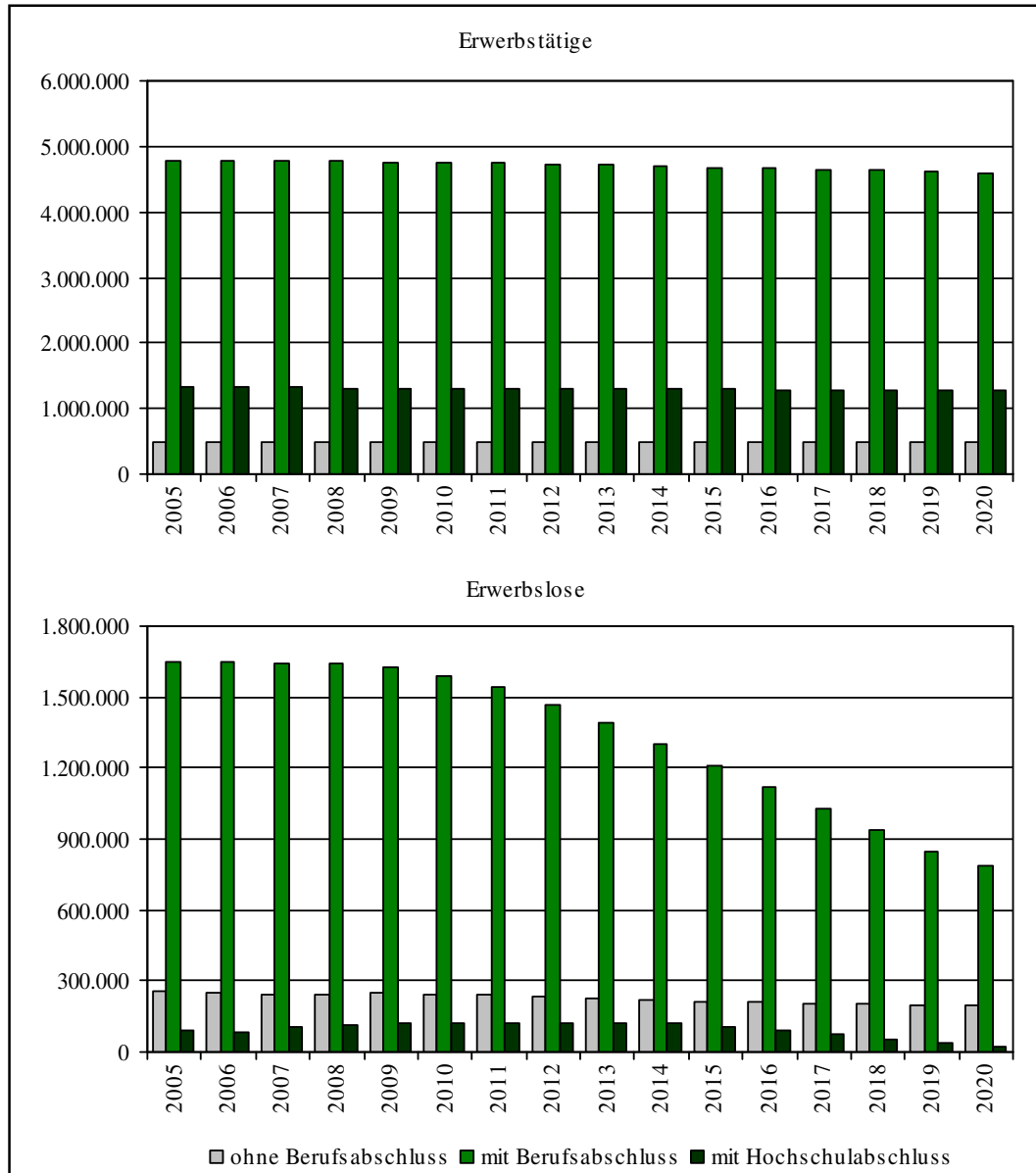


Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Die Ergebnisse dieser Simulationsrechnung sind in Abbildung 4.3-6 abgetragen. Demnach wird es zu einem Rückgang der Erwerbslosenzahl in allen Qualifikationsgruppen kommen. Da bei den Hochqualifizierten der Rückgang im Arbeitsangebot stärker als der Rückgang in der Arbeitsnachfrage ausfällt, würde ab dem Jahr 2018 eine hypothetische Arbeitsangebotslücke von 20.000 Erwerbstätigen auftreten, die sich bis zum Jahr 2020 auf rund 50.000 erhöhen könnte. Der Mangel an Hochqualifizierten tritt in diesem Szenario im Vergleich zu Szenario A später auf, weil bei den Hochqualifizierten ein Lohn-

anstieg unterstellt wird, der sich dämpfend auf die Nachfrage der Unternehmen nach Arbeitskräften auswirkt.¹⁵⁶

Abbildung 4.3-6: Szenario C – Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Ostdeutschland bei qualifikationsspezifischem Lohnanstieg



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

¹⁵⁶ Auch wenn eine endogene Anpassung der Löhne zu dem Zeitpunkt unterstellt wird, an dem die Erwerbslosenquote die 5%-Marke unterschreitet, ändert sich an diesem Ergebnis qualitativ nichts.

Bei den Erwerbstätigen mit niedriger und mittlerer Qualifikation wird sich hingegen nach den durchgeführten Simulationsrechnungen (ohne Lohnanpassung bei den Hochqualifizierten) im Zeitraum 2005 bis 2020 keine Arbeitsangebotslücke ergeben. Zwar wird die Zahl der Erwerbspersonen mit mittlerem Qualifikationsniveau deutlich zurückgehen, gleichzeitig wird sich jedoch auch die Nachfrage nach diesen Erwerbstätigen reduzieren. Werden die Löhne für die Hochqualifizierten ab dem Jahr 2018 (aufgrund der hypothetischen Lücke) endogen ermittelt, zeigen die durchgeführten Simulationsrechnungen, dass die Erwerbslosigkeit bei den Personen mit mittlerem Qualifikationsniveau immer noch bei rund 900.000 liegen würde, während es bei den Geringqualifizierten rund 210.000 Erwerbslose sein würden. Somit ergibt sich als wesentliches Ergebnis, dass das Problem der Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland nicht durch den demographischen Wandel gelöst wird.

Allerdings bestehen nicht nur zwischen den Erwerbstätigen unterschiedlicher Qualifikation im jeweiligen Sektor Abhängigkeiten hinsichtlich der Beschäftigung, sondern darüber hinaus auch Interdependenzen zwischen den Erwerbstätigen im handelbaren und nicht-handelbaren Sektor. Demnach führt ein Rückgang der Arbeitsnachfrage im Sektor mit nicht-handelbaren Gütern (hier sind über 80% der Ostdeutschen erwerbstätig) dazu, dass sich auch die Arbeitsnachfrage im handelbaren Sektor anpassen wird. Diese Anpassung erfolgt über die – annahmegemäß identische aber qualifikationsabhängige – Entlohnung in den beiden Sektoren.

Fazit

Durch den demographischen Wandel wird sich nicht nur das Arbeitsangebot, sondern auch die Arbeitsnachfrage nach Arbeitskräften in Ostdeutschland reduzieren. Die Arbeitsangebotsseite lässt sich direkt aus der Bevölkerungsprognose berechnen. Für die Nachfrageseite bzw. für die Berechnung des Arbeitsmarktgleichgewichtes wurde ein theoriebasiertes Simulationsmodell verwendet. Dabei erwies sich eine Unterscheidung des ostdeutschen Arbeitsmarktes in qualifikationsspezifische Teilarbeitsmärkte als äußerst hilfreich. Der ostdeutsche Arbeitsmarkt wird im Untersuchungszeitraum (2005 – 2020) weiterhin durch einen Überschuss an Arbeitskräften bei den niedrig und mittel qualifizierten Erwerbstätigen gekennzeichnet sein. Gleichzeitig zeigen die Simulationsrechnungen, dass ab dem Jahr 2016 mit einem Mangel an Hochqualifizierten gerechnet werden kann, der je nach Lohnentwicklung auf bis zu 70.000 fehlende Akademiker im Jahr 2020 ansteigen könnte.

Die Unterscheidung der ostdeutschen Volkswirtschaft in einen handelbaren und nicht-handelbaren Sektor erwies sich dabei ebenfalls als zweckmäßig, da die überwiegende Mehrheit der Erwerbstätigen in Ostdeutschland im lokalen Sektor beschäftigt ist (rund 80 %). Ein Rückgang der Bevölkerung und der damit verbundene Rückgang in der kauf-

kräftigen Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern hat letztendlich eine geringere Nachfrage nach Arbeitskräften im lokalen Sektor zur Folge. Der handelbare Sektor wird diesen Schrumpfungsprozess voraussichtlich nicht kompensieren können, sodass insgesamt nicht nur das Arbeitsangebot sondern auch die Arbeitsnachfrage zurückgehen werden. Die Zahl der Erwerbstätigen in Ostdeutschland könnte sich im betrachteten Zeitraum von 6,7 auf 6,3 Mill. reduzieren. Damit liegen die projizierten Simulationsergebnisse in etwa auf der Höhe der Projektionen des Instituts der Zukunft der Arbeit [vgl. IZA (2006)]. In dem vorliegenden Gutachten wird zudem explizit auf die mögliche Knappheit im Arbeitsangebot bei den Hochqualifizierten hingewiesen. Die Arbeitsmarktsituation der niedrig und mittel qualifizierten Erwerbstätigen wird sich den Simulationsergebnissen zufolge im betrachteten Zeitraum nicht wesentlich verbessern. Da diese beiden Qualifikationsgruppen die Mehrheit der ostdeutschen Erwerbspersonen darstellen (gegenwärtig rund 83 %), lässt sich als Ergebnis festhalten, dass das Problem der Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland nicht durch den demographischen Wandel behoben wird.

4.4 Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen

Langfristig werden zunächst die Hochqualifizierten auf dem Arbeitsmarkt knapp. Die zunehmende Knappheit wird sich zunächst in Teilarbeitsmärkten und bei spezifischen Qualifikationen bemerkbar machen. Die Unternehmen sind gezwungen, über höhere Löhne geeignete Bewerber aus anderen Regionen abzuwerben oder auf andere Qualifikationsniveaus auszuweichen. Letztendlich kann das Fehlen geeigneter hoch qualifizierter Arbeitskräfte auch zum Standortproblem werden. Daher sollte die Politik bei dieser Gruppe im Arbeitsmarkt ansetzen und gezielt das Erwerbspersonenpotenzial durch gezielte Zuwanderung, Erhöhung der Frauenerwerbsquote, Verlängerung der Lebensarbeitszeit sowie Aus- und Weiterbildung bei den benötigten hohen Qualifizierungen erhöhen.

Ein Anstieg in der Zahl der Erwerbspersonen mit hoher Qualifikation könnte durch gezielte Zuwanderung bzw. durch Verhinderung der Abwanderung erreicht werden. Allerdings hängt die Wanderungsentscheidung in dieser Qualifikationsgruppe vor allem von der Attraktivität der vorhandenen Arbeitsplätze bzw. dem Einkommen ab. Die Politik kann nur die Rahmenbedingungen schaffen, die den Verbleib von Erwerbspersonen in Ostdeutschland bzw. die Zuwanderung hoch qualifizierter Arbeitskräfte z. B. aus den mittel- und osteuropäischen Ländern, positiv beeinflussen.

Bei den Rahmenbedingungen für die Zuwanderung von Hochqualifizierten aus dem Ausland sind insbesondere das Zuwanderungsgesetz bzw. die Übergangsregelungen in der Arbeitnehmerfreizügigkeit für die neuen EU-Mitgliedsländer in Mittel- und Osteu-

ropa (MOEL-8) zu nennen. Im Gegensatz zu Deutschland haben sich andere Länder in der Europäischen Union (u. a. Irland und Großbritannien) mit dem Beitritt der MOEL-8 in die EU am 1. Mai 2004 für die sofortige Einführung der Arbeitnehmerfreizügigkeit entschieden. Dadurch sind in den vergangenen zwei Jahren rund 340.000 Arbeitskräfte aus den MOEL-8 nach Irland und Großbritannien gewandert, um dort eine Beschäftigung aufzunehmen [vgl. POHL (2006)]. Für Deutschland steht eine generelle Öffnung gegenwärtig nicht zur Debatte, doch sollte über eine gezielte Öffnung für Hochqualifizierte nachgedacht werden, um zusätzliche Arbeitskräfte zu gewinnen. Durch die Einführung einer „Green Card 30k“, wie es vom Brüsseler Think Tank BRUEGEL vorgeschlagen wurde, könnten Hochqualifizierte angeworben werden [vgl. VON WEIZÄCKER (2006)]. Die Kernidee dieses Vorschlags besteht darin, die Freizügigkeit für diejenigen Arbeitskräfte aus den MOEL-8 sofort herzustellen, die in Deutschland ein Einkommen von mindestens 30.000 € brutto im Jahr erzielen. Diese Gruppe entfaltet auch die höchste lokale Nachfrage, weist eine positive fiskalische Bilanz auf und kommt am stärksten für innovative Existenzgründungen in Frage. Damit wäre zugleich gewährleistet, dass während der Übergangsfrist keine Einwanderung von Arbeitskräften in den Niedriglohnbereich stattfindet.

Die frühzeitige Öffnung der Grenzen spielt aufgrund von Netzwerkeffekten in der Migration auch für zukünftige Wanderungen eine Rolle. Potenzielle Migranten berücksichtigen bei der Wanderungsentscheidung neben den Einkommensperspektiven auch, ob bereits persönliche Verbindungen ins Zielland existieren. Bestehen bereits Kontakte durch Freunde und/oder Verwandte, können bspw. Informationen hinsichtlich des Arbeitsmarktzugangs ausgetauscht werden, die sich positiv auf die Wanderungsentscheidung auswirken. Die frühzeitige Öffnung des Arbeitsmarktes für Hochqualifizierte könnte somit eine Grundlage für zusätzliche, zukünftige Zuwanderungen in Ostdeutschland bilden, die dann notwendig werden, wenn aufgrund des demographischen Wandels die Nachfrage der Unternehmen immer schwerer durch das Arbeitsangebot in den neuen Bundesländern gedeckt werden kann.

Neben der Anwerbung von Hochqualifizierten aus dem Ausland könnten die ausländischen Studierenden, welche gegenwärtig 11,7 % aller Studenten an den ostdeutschen Hochschulen (inkl. Berlin) darstellen, für den Arbeitsmarkt gewonnen werden. Die ausländischen Absolventen aus den EU-Mitgliedsstaaten (ohne die MOEL-8) können grundsätzlich aufgrund der Arbeitnehmerfreizügigkeit innerhalb der Europäischen Union direkt im Anschluss an ihr Studium eine Beschäftigung aufnehmen. An den ostdeutschen Universitäten sind derzeit rund 4.500 Studenten aus den alten EU-Mitgliedsstaaten eingeschrieben.

Bei den ausländischen Absolventen aus Drittstaaten wurde zwar mit dem neuen Zuwanderungsgesetz, welches am 1. Januar 2005 in Kraft trat, eine vereinfachende Regelung

für die Aufnahme einer Erwerbstätigkeit in Deutschland getroffen. Allerdings wird diesen ausländischen Hochschulabsolventen in der Regel nur eine befristete Arbeitserlaubnis ausgestellt, während andere Länder den Hochqualifizierten eine Niederlassungserlaubnis gewähren und ihnen somit eine langfristige Perspektive bieten, dauerhaft in dem Land zu wohnen und zu arbeiten. An den ostdeutschen Hochschulen (inkl. Berlin) studieren gegenwärtig knapp 35.000 ausländische Studenten (darunter rund 3.000 Studenten aus der Tschechischen Republik, der Slowakei, Ungarn, Polen und Zypern sowie knapp 2.000 Studenten aus Bulgarien und Rumänien), sodass hier ein nicht unerhebliches Potenzial an hoch qualifizierten Arbeitskräften besteht. Die gegenwärtige Politik in Deutschland ist schwer nachvollziehbar, da die Hochschulausbildung der ausländischen Studenten vom deutschen Steuerzahler finanziert wird und die Absolventen nur ein geringes Arbeitsmarktrisiko besitzen.

Neben zusätzlicher Zuwanderung besteht auch die Möglichkeit die Erwerbsbeteiligung zu erhöhen, um einen Mangel an hoch qualifizierten Arbeitskräften vorzubeugen bzw. abzumildern. Im Folgenden wird deshalb kurz analysiert und auch quantifiziert, welche Effekte verschiedene Varianten der Erhöhung der Erwerbsbeteiligung haben würden. Da eine Knappheit an Arbeitskräften nur bei den Hochqualifizierten ermittelt werden konnte, beschränken sich die folgenden Simulationsrechnungen von erhöhten Erwerbsquoten ebenfalls nur auf die Hochqualifizierten. Da die Erwerbsbeteiligung bei den Hochqualifizierten bereits überdurchschnittlich hoch ist, sind die Möglichkeiten deshalb eher beschränkt, mögliches Potenzial besteht hierbei insbesondere bei der älteren Bevölkerung und bei Frauen.

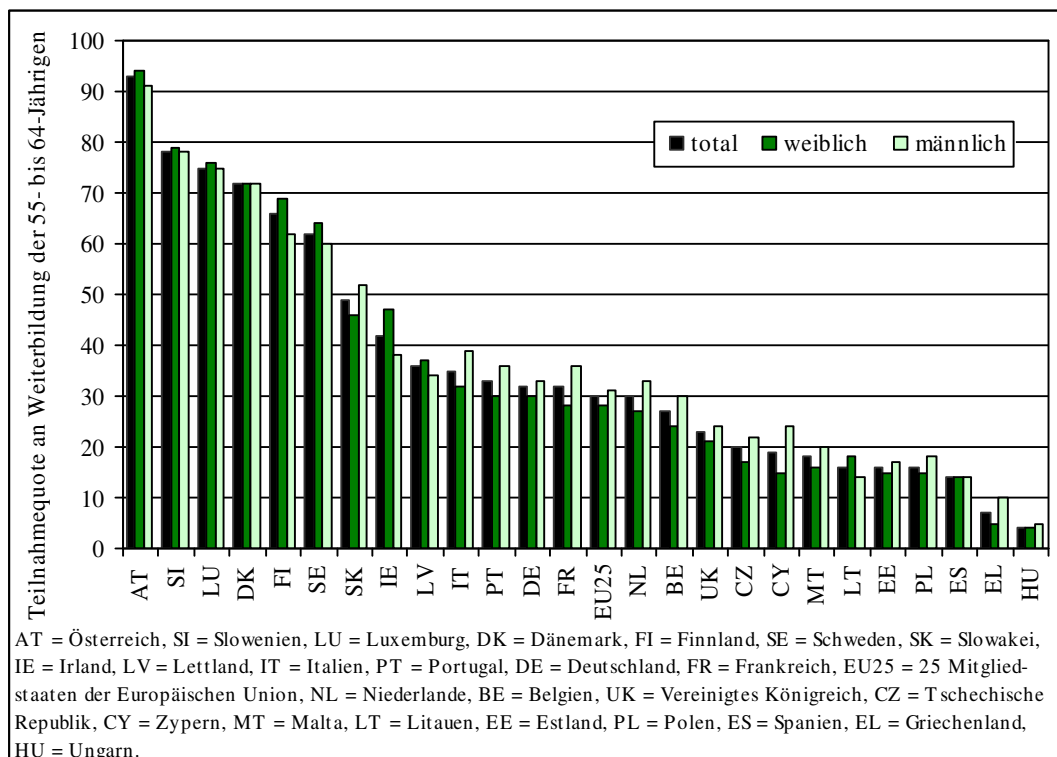
Die Erwerbsquote der Bevölkerung im Alter von 60 bis 64 Jahren ist in Deutschland bereits seit Jahren sehr niedrig. Dies ist zum Großteil allerdings durch die institutionellen Rahmenbedingungen verursacht. Nach der Wiedervereinigung gab es großzügige Regelungen zur Frühverrentung, um die Lage am Arbeitsmarkt zu entspannen. Dies führte bei der älteren Bevölkerung in Ostdeutschland zu einem zeitigen Rückzug aus dem Erwerbsleben. Nach Auslaufen dieser Regelungen stieg die Erwerbsbeteiligung zwar wieder etwas an, das Erwerbspotenzial wird hier aber bei weitem nicht ausgeschöpft. Eine Erhöhung der Erwerbsbeteiligung unter älteren Personen kann zum einen durch eine Erhöhung des gesetzlichen Renteneintrittsalters erreicht werden¹⁵⁷, zum anderen auch durch eine Reduzierung der vorzeitigen Renteneintritte (bei konstantem gesetzlichem Rentenalter).

Dort wo das frühe Ausscheiden aus dem Erwerbsleben nicht von diesen institutionellen Regelungen geprägt ist, sondern von abnehmender Qualifikation über die Zeit hinweg, muss versucht werden, die Beschäftigungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer zu erhalten.

¹⁵⁷ Eine Erhöhung des gesetzlichen Renteneintrittsalters selbst muss zwar nicht zwangsläufig zu einer höheren Erwerbsneigung führen, allerdings setzen die Rentenabschläge starke Anreize zu einem längeren Erwerbsleben.

Der drohenden Abschreibung des Humankapitals kann durch Teilnahme an Weiterbildungen begegnet werden (vgl. auch die Ausführungen zu Alterung und Humankapital im Abschnitt 3.8). Im europäischen Kontext ist die Bereitschaft an Weiterbildung teilzunehmen in Deutschland eher gering (vgl. Abb. 4.4-1). Während im deutschen Nachbarland Österreich im Jahr 2003 9 von 10 Einwohnern im Alter von 55 bis 64 Jahren an einer Weiterbildung teilnahmen, war es in Deutschland nur rund jeder Dritte.

Abbildung 4.4-1: Teilnahmequoten an Weiterbildung der 55- bis 64-Jährigen (2003)



Quelle: Kailis und Pilos (2005).

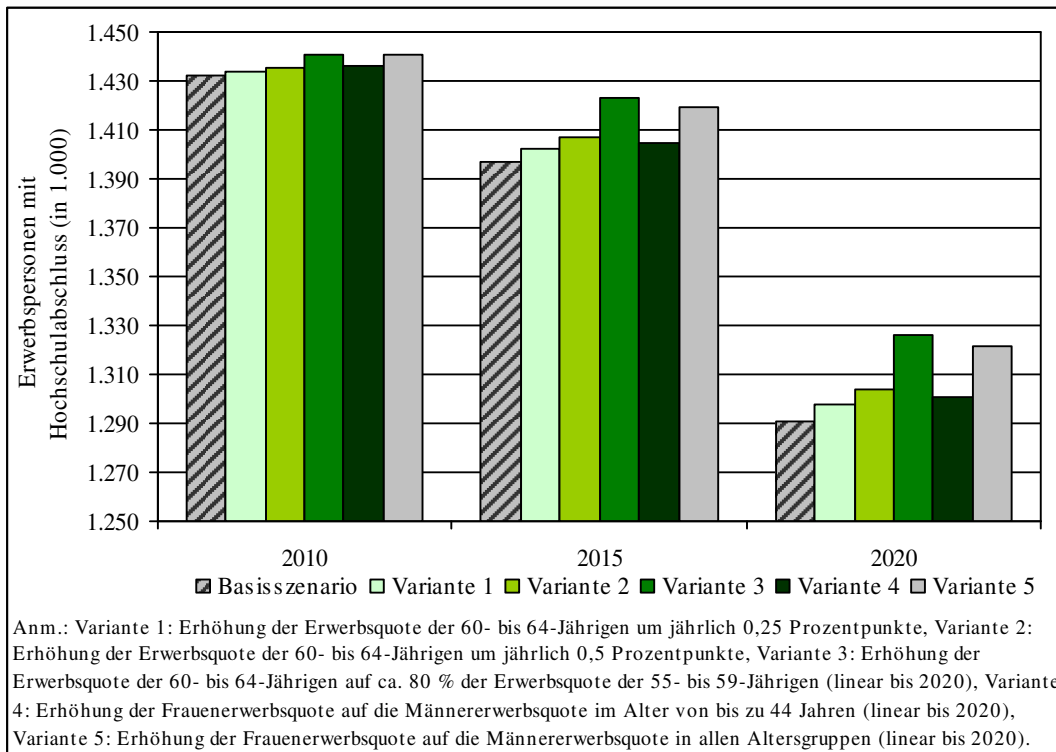
Die Erwerbsbeteiligung hoch qualifizierter Frauen liegt über weite Altersbereiche nur geringfügig unter der der Männer. Die größten Unterschiede liegen hierbei bei den Altersgruppen von 26 bis 44 Jahren sowie bei den Älteren ab einem Alter von ca. 55 Jahren. Die erste Altersgruppe ist die typische Altersgruppe für das gebärfähige Alter bzw. das Alter von Müttern mit kleinen Kindern. Eine Erhöhung der Erwerbsbeteiligung kann durch eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf erreicht werden, d. h. durch ausreichende und flexible Kinderbetreuungsplätze aber auch eine in der Gesellschaft vorhandene Akzeptanz von erwerbstätigen Müttern.

Mögliche Erhöhungen in der Erwerbsbeteiligung wurden in fünf Varianten durchgerechnet. In der ersten Variante erhöht sich die Erwerbsquote der 60- bis 64-Jährigen in jedem Jahr um 0,25 Prozentpunkte, während in der zweiten Variante diese um jeweils

0,5 Prozentpunkte ansteigt. Die dritte Variante simuliert einen Anstieg der Erwerbsquote der 60- bis 64-Jährigen auf ein Niveau von ca. 80 % der Erwerbsquote der 55- bis 59-Jährigen. Die beiden anderen Varianten beziehen sich auf eine erhöhte Frauenerwerbsbeteiligung. In Variante 4 wird unterstellt, dass sich die Frauenerwerbsquote bis 2020 in gleichmäßigen Schritten auf die der Männer erhöht, allerdings nur im Altersspektrum bis einschließlich 44 Jahre, während die Erhöhung in Variante 5 in allen Altersgruppen stattfindet.

Das Ergebnis dieser Simulationsrechnungen ist in Abbildung 4.4-2 dargestellt. Der größte Effekt ist demnach in Variante 3 – einer starken Erhöhung der Erwerbsquote der Älteren – zu sehen. Eine Erhöhung der Frauenerwerbsbeteiligung bis zum Alter von 44 Jahren hat demnach nur geringe Effekte, ähnlich wie die geringfügige Erhöhung der Erwerbsquote der Älteren in den Varianten 1 und 2. Lediglich eine Erhöhung der Frauenerwerbsquote auf die Männererwerbsquote in allen Altersgruppen (Variante 5) führt auch zu ähnlich starken Effekten wie Variante 3. Die starke Erhöhung der Erwerbsquote der Älteren (Variante 3) würde im Jahr 2020 zu einer Erwerbspersonenzahl führen, die um 2,7 % über der Zahl im Basisszenario liegt. Der Rückgang würde in dieser Variante nur 4,3 % betragen (zum Vergleich: im Basisszenario -6,8 %)

Abbildung 4.4-2: Effekte einer höheren Erwerbsbeteiligung von Hochqualifizierten (2005 – 2020)



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Neben einer Steigerung der Erwerbsbeteiligung kann die Zahl der hoch qualifizierten Erwerbspersonen auch über eine bessere Bildungsbeteiligung erhöht werden. Damit würde sich nicht nur die qualitative Komponente des Arbeitsangebotes verbessern, sondern auch die quantitative Komponente, da die Erwerbsneigung mit der Qualifikation steigt. Eine höhere Bildungsbeteiligung lässt sich durch verschiedene Maßnahmen erreichen. So können durch eine stärkere Stufung der Studiengänge, wie es zum Beispiel mit den neu eingeführten Bachelor- und Master-Studiengängen geplant ist, die Übergänge zwischen mittlerer und hoher Qualifikationen erleichtert werden.

Während die Zahl der Hochqualifizierten in Zukunft wahrscheinlich nicht ausreichen wird, um die Nachfrage nach diesen Arbeitskräften zu decken, so wird es auf der anderen Seite weiterhin ein Überangebot an Niedrigqualifizierten geben. Der demographische Wandel wird aller Voraussicht nach nicht das Arbeitsmarktproblem der Geringqualifizierten lösen. Aus diesem Grund ist weiterhin die Politik gefragt, die Arbeitsmarktchancen Geringqualifizierter zu erhöhen. Diverse Lösungsmöglichkeiten liegen hierfür bereits auf dem Tisch und müssen an dieser Stelle nicht näher beschrieben werden: Exemplarisch seien an dieser Stelle der Reformvorschlag der Aktivierenden Sozialhilfe des IFO INSTITUTS und die sog. Magdeburger Alternative genannt [vgl. SINN et al. (2006) sowie SCHÖB und WEIMANN (2005)]. Wichtig ist hierbei, dass von Seiten der Tarifpartner aber auch von der Politik eine Lohnspreizung nach unten zugelassen wird. Denn durch den Sozialstaat wird implizit eine Lohnuntergrenze gebildet, sodass es zu wenige lohnende Arbeitskontrakte für Arbeitgeber und gering qualifizierte Arbeitnehmer gibt – Arbeitslosigkeit ist die Folge.

5. Auswirkungen der demographischen Veränderungen auf finanzpolitische Handlungsspielräume sowie den Ausbau und die Finanzierung der Infrastruktur

Die neuen Bundesländer (NBL) stehen in den nächsten Jahren vor einer Reihe von finanzpolitischen Herausforderungen,¹⁵⁸ die im Kern durch folgende Charakteristika geprägt sind:

- Die noch zur Verfügung stehenden Osttransferleistungen müssen von den Ländern dazu verwendet werden, die noch vorhandenen Lücken bei der öffentlichen Infrastruktur zu beseitigen und Investitionsfördermaßnahmen in solche Bereiche und Projekte zu lenken, die dazu beitragen, eine sich selbst tragende wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Ländern zu begünstigen.
- Die Rückführung der Osttransferleistungen führt neben dem bereits derzeitig bestehenden Konsolidierungsbedarf zu einem erheblichen Anpassungsdruck in den öffentlichen Budgets, dessen Bewältigung Voraussetzung für eine nachhaltige finanzpolitische Entwicklung in den neuen Ländern ist.
- Die erheblichen demographischen Veränderungen in den neuen Ländern führen nicht nur zu weiteren ökonomischen Anpassungslasten (wie z. B. der überproportionale Rückgang des Erwerbstätigenpotenzials), sondern auch zu einem fiskalischem Anpassungsdruck, der sich sowohl auf die Höhe als auch die Struktur der öffentlichen Ausgaben auswirken wird.
- Eine weitere Herausforderung resultiert aus dem Umstand, dass die ostdeutschen Länder bereits 16 Jahre nach der Wiedervereinigung eine höhere Schuldenlast aufgebaut haben als die westdeutschen Länder. Ohne ein massives Gegensteuern führt diese Schuldenlast nach dem Auslaufen der Osttransfers zu einer erheblichen Einschränkung der Primärausgabenfinanzierungsspielräume, wobei der Bevölkerungsrückgang und der damit induzierte Anstieg der Pro-Kopf-Verschuldung eine weitere erhebliche Belastung darstellt.

Während die ökonomischen Herausforderungen in den anderen Teilen der hier vorliegenden Studie behandelt werden, wendet sich dieser Part ausschließlich den fiskalischen Aspekten zu. Hierzu wird in einem ersten Teilabschnitt 5.1 zunächst eine kurze Bestandsaufnahme der fiskalischen Kerndaten der ostdeutschen Länder präsentiert. In einem weiteren Abschnitt wird untersucht, wie sich die demographischen Entwicklungen in Ostdeutschland auf die öffentlichen Einnahmen auswirken (Abschnitt 5.2), wobei das Ziel darin besteht, eine Projektion der Entwicklung der Einnahmen in den ostdeutschen Ländern bis zum Jahr 2025 abzuleiten. Aufbauend auf der Analyse der zukünftigen Einnahmentwicklung wird in Abschnitt 5.3 die Frage untersucht, über welches Primärausgabenfinanzierungspotenzial die neuen Länder bis zum Jahr 2025 verfügen, wenn die

¹⁵⁸ Siehe hierzu auch DEUTSCHE BUNDESBANK (2006).

Finanzpolitik in Ostdeutschland bestimmte Nachhaltigkeitskriterien erfüllen soll. Die Effekte des demographischen Wandels auf die Struktur der laufenden Ausgaben werden in Abschnitt 5.4 behandelt, wobei auch eine Schätzung der nach Altersklassen differenzierten laufenden Ausgaben abgeleitet wird. Ergänzt wird die Analyse der Entwicklung der laufenden Ausgaben um eine kurze Behandlung der Auswirkungen des Bevölkerungsrückgangs sowie der Alterung in Ostdeutschland auf die öffentliche Investitionsaktivität in Abschnitt 5.5.

Bei den fiskalischen Betrachtungen gehen alle Projektionsrechnungen bewusst über den Zeithorizont 2020 hinaus, der in den anderen Teilen der vorliegenden Studie zu Grunde gelegt wird. Der Grund hierfür ist, dass das Jahr 2020 finanzpolitisch eine „Wendemarke“ für die neuen Länder darstellt, da die Osttransferleistungen letztmalig im Jahr 2019 fließen, sodass ab dem Jahr 2020 die NBL ohne diese Transferleistungen, die bereits in den Vorjahren beträchtlich abgeschmolzen werden, auskommen müssen. Um diesen „Übergangsprozess“ besser darstellen zu können, ist ein Blick jenseits des Jahres 2020 bei finanzpolitischen Betrachtungen daher unbedingt geboten.

Methodische Vorbemerkungen

Bei den nachfolgenden Betrachtungen werden die ostdeutschen Flächenländer (FO)¹⁵⁹ mit den finanzschwachen Westflächenländern (FFW) verglichen, wobei es sich hierbei um die Westflächenländer handelt, die im Rahmen des Finanzausgleichs Transferzahlungen erhalten (RP, NI, SL und SH). In einigen Fällen wird zusätzlich auch die Gesamtheit der Westflächenländer (FW) bei Vergleichsbetrachtungen herangezogen. Gerade die FFW sind bei der Betrachtung von finanzpolitischen Fragestellungen als Vergleichsmaßstab in Ostdeutschland besonders geeignet, da diese – wie noch gezeigt wird – den Benchmark-Wert für die langfristige Einnahmenausstattung und damit auch das Ausgabenfinanzierungspotenzial¹⁶⁰ der Ostflächenländer markieren. Dies impliziert, dass sich die ostdeutschen Länder längerfristig ein Ausgabenvolumen leisten können, das den FFW-Vergleichswert keinesfalls übersteigt, sondern eher unterschreitet. Hierbei ist in einer längerfristigen Betrachtung zusätzlich zu berücksichtigen, dass auch die FFW-Länder ihre Haushalte mit erheblichen Finanzierungssalden belasten, sodass auch diese Länder ihre Ausgaben zurückführen müssen.

Bei den Vergleichsberechnungen wird – sofern nicht abweichend vermerkt – stets die Landes- und Gemeindeebene gemeinsam betrachtet, d. h. es werden die konsolidierten Landes- und Gemeindehaushalte untersucht. Aufgrund der hohen Abhängigkeit der kommunalen Ebene – gerade in den ostdeutschen Ländern – von finanzkraftverstärken-

¹⁵⁹ Die Termini Ostflächenländer und neue Bundesländer (NBL) werden synonym benutzen. Hierbei ist Berlin grundsätzlich nicht enthalten.

¹⁶⁰ Hierbei sind natürlich die FFW-Länder bei einer Situation des langfristigen Haushaltsausgleichs zu betrachten.

den Finanzzuweisungen aus den Länderhaushalten, sei es in Form allgemeiner oder zweckgebundener Zuweisungen, ist die Betrachtung der aggregierten Landes- und Gemeindeebene auch besser geeignet als eine isolierte Darstellung der beiden Ebenen.

Das Land Berlin wird aus allen nachfolgenden Betrachtungen weitgehend ausgeklammert, sodass im Folgenden unter „Ostdeutschland“ bzw. den „Neuen Ländern“ ausschließlich die fünf ostdeutschen Flächenländer zu verstehen sind. Die Finanzlage des Landes Berlin ist weder strukturell (Stadtstaatenproblematik) noch von der Problemlage (anhaltende Haushaltskrise bzw. Haushaltsnotlage) mit der in den Ostflächenländern vergleichbar, und eine Behandlung der Situation des Landes Berlin würde den hier zur Verfügung stehenden Raum sprengen.¹⁶¹ Auch im Hinblick auf die demographische Entwicklung ist das Land Berlin mit den Ostflächenländern nur bedingt vergleichbar, da sich die schockartigen demographischen Veränderungen in den neuen Ländern in Berlin weitgehend auf den ehemaligen Ostteil der Stadt konzentriert haben, sodass im Hinblick auf die Demographie eine Ost-West-Mischung festzustellen ist, die sich auch in den differenzierten Entwicklungen in den Berliner Bezirken zeigt.

5.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Entwicklung der öffentlichen Finanzen auf der Landes- und Gemeindeebene in Ostdeutschland

Nachfolgend soll die finanzpolitische Ausgangslage in den neuen Ländern in sehr kurzer Form skizziert werden, um die in den nachfolgenden Unterabschnitten entwickelten Überlegungen und Berechnungen vorzubereiten. Hierbei konzentriert sich die Darstellung weitgehend auf die Betrachtung der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene. Das Hauptaugenmerk der Analysen besteht in der vergleichenden Darstellung

- der Entwicklung der Pro-Kopf-Verschuldung,
- der Höhe und Struktur der Einnahmen,
- der Höhe und Struktur der laufenden Ausgaben sowie
- der Personalbestände.

Hierbei werden auch Vergleichsbetrachtungen nach Aufgabenbereichen durchgeführt.

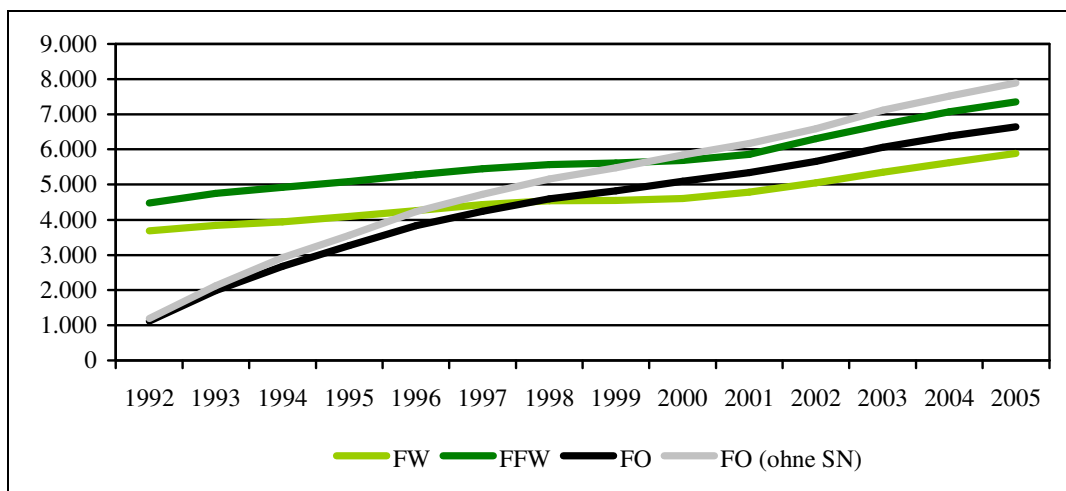
5.1.1 Verschuldung und Finanzierungssaldo

Die Pro-Kopf-Verschuldung der neuen Länder hatte Ende 2005 bereits 90 % des Wertes der finanzschwachen Westflächenländer erreicht. Wird Sachsen – das nach Bayern das Bundesland mit der zweitgeringsten Verschuldung ist – aus der Betrachtung ausgeklammert, so haben die Ostflächenländer ohne Sachsen bereits das Verschuldungsniveau des FFW-Durchschnitts um ca. 7 % überschritten (vgl. Abb. 5.1-1). Sachsen-

¹⁶¹ Zu einer ausführlichen Darstellung der Finanzlage des Landes Berlin vgl. SEITZ (2006a, 2006b).

Anhalt hat zwischenzeitlich sogar mit großem Abstand die höchste Pro-Kopf-Verschuldung aller Flächenländer erreicht (vgl. Tab. 5.1-1). Dank der rückläufigen Zinsentwicklung in den vergangenen Jahren und des gegenwärtig historischen Tiefstandes der Zinsen konnten die neuen Länder bislang die Auswirkungen des erheblichen Schuldenaufwuchses auf die laufenden Ausgaben weitgehend stabil halten.

Abbildung 5.1-1: Entwicklung der Pro-Kopf-Verschuldung seit 1992 auf der Ebene der Länder und Gemeinden (ohne Kassenkredite, Angaben in €)



Quelle: Berechnet aus Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Tabelle 5.1-1: Pro-Kopf-Verschuldung in den Ländern am 31. 12. 2005 (in €)

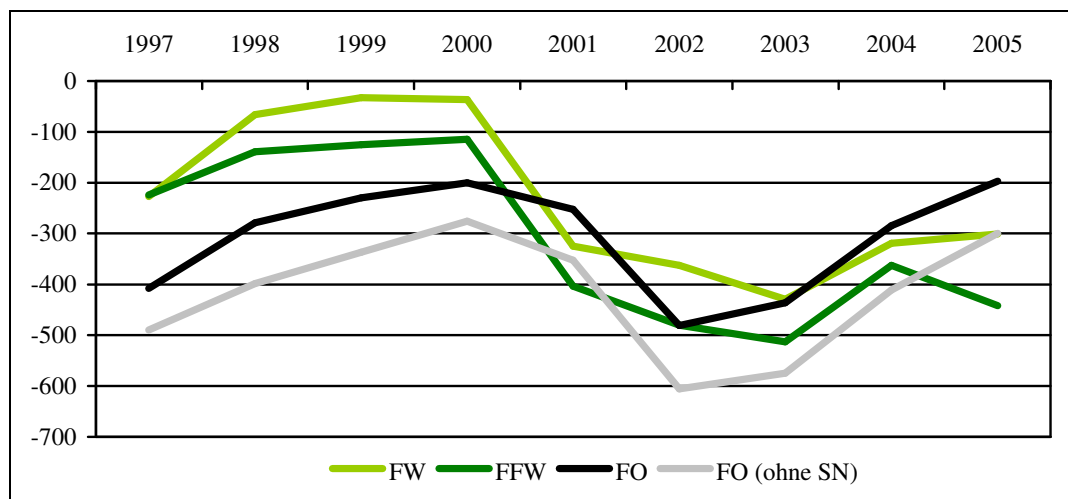
	Länder	Gemeinden	Land und Gemeinden	Land und Gemeinden in % von FFW
Bayern (BY)	1.853	1.181	3.033	41,3%
Sachsen (SN)	2.821	1.171	3.992	54,3%
Baden-Württemberg (BW)	3.685	611	4.296	58,5%
Hessen (HE)	4.962	1.316	6.278	85,4%
Niedersachsen (NI)	5.977	958	6.936	94,4%
Rheinland-Pfalz (RP)	6.069	1.158	7.227	98,3%
Brandenburg (BB)	6.636	653	7.290	99,2%
Nordrhein-Westfalen (NW)	6.032	1.344	7.376	100,4%
Mecklenburg-Vorp. (MV)	6.290	1.162	7.452	101,4%
Thüringen (TH)	6.418	1.194	7.613	103,6%
Schleswig-Holstein (SH)	7.394	857	8.251	112,3%
Saarland (SL)	7.698	845	8.543	116,2%
Sachsen-Anhalt (ST)	7.747	1.325	9.072	123,4%
Flächenländer West (FW)	4.792	1.094	5.887	80,1%
Flächenländer Ost (FO)	5.539	1.103	6.643	90,4%
FO ohne Sachsen	6.818	1.072	7.890	107,4%
Finanzschwache FW (FFW)	6.366	984	7.349	100,0%

Quelle: Berechnet aus Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Allerdings wird sich infolge des weiteren Bevölkerungsrückgangs in Ostdeutschland die je Einwohner gerechnete Schulden- und Zinslast in der nächsten Zukunft deutlich erhöhen. So ist bereits im Zeitraum von 1997 bis 2005 das Volumen der Zinsausgaben in den neuen Ländern um ca. 23,1 % (FFW-Vergleichswert: 3,3 %) gestiegen, während je Einwohner gerechnet der Anstieg bei ca. 29,8 % (FFW-Vergleichswert: 1,6 %) lag. Nach der 10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung¹⁶² ist im Zeitraum von 2005 bis 2025 in den Ostflächenländern ein weiterer Bevölkerungsverlust von ca. 12 % zu erwarten, was dazu führt, dass demographisch bedingt die Ende 2005 bestehende Pro-Kopf-Schuldenlast bis zum Jahr 2025 um weitere ca. 900 € ansteigen wird.

Die Finanzierungssalden der Länder haben sich seit 1997 weitgehend im Gleichschritt entwickelt, wobei allerdings erhebliche Niveauunterschiede feststellbar sind (vgl. dazu Abb. 5.1-2). Wie bei der Verschuldung ist eine getrennte Betrachtung der ostdeutschen Länder mit und ohne Einbeziehung des Freistaates Sachsen sinnvoll. Trotz der wesentlich besseren Einnahmenausstattung hatten die neuen Länder – ohne Sachsen – seit 1997 einen deutlich höheren Finanzierungssaldo – je Einwohner gerechnet – als die Westvergleichsländer. Lediglich in den Jahren 2001 und 2005 übertraf der Finanzierungssaldo im FFW-Durchschnitt den der neuen Länder (ohne Sachsen) geringfügig. Die jüngst beschlossene Umsatzsteuererhöhung sowie die sich abzeichnende konjunkturelle Erholung dürften dazu beitragen, dass die Finanzierungssalden in den nächsten Jahren weiter rückläufig sein werden, wobei dies ausgabenseitig auch durch eine weitere Begrenzung des Ausgabenwachstums unterstützt werden muss.

Abbildung 5.1-2: Entwicklung des Pro-Kopf-Finanzierungssaldos seit 1997 auf der Ebene der Länder und Gemeinden



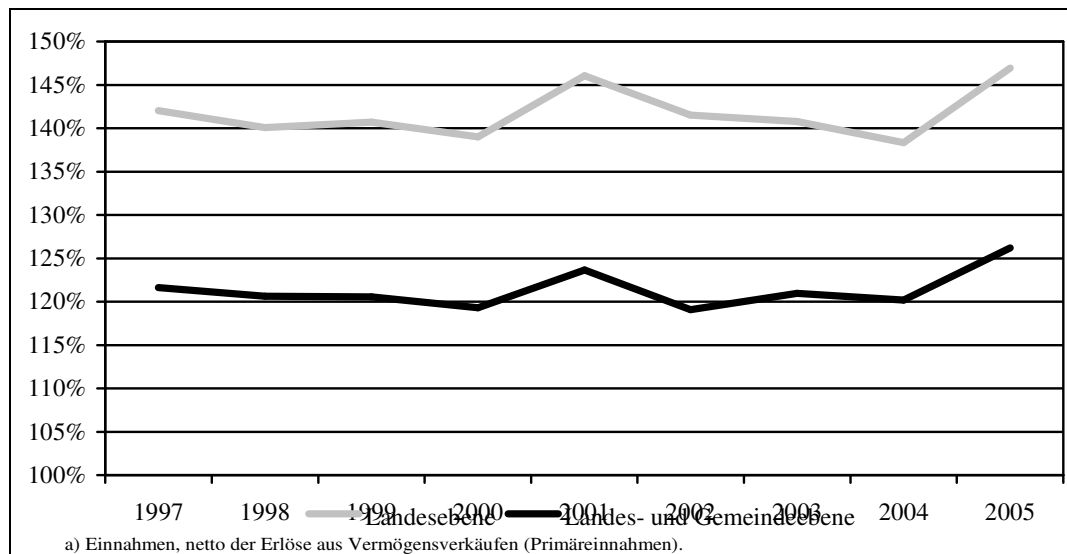
Quelle: Berechnet aus Angaben des Statistischen Bundesamtes (Kassenstatistik).

¹⁶² Hier und in allen nachfolgenden Berechnungen wird die Variante 5 der 10. koordinierten Bevölkerungsprognose als Referenzmaßstab herangezogen.

5.1.2 Zur Einnahmensituation der ostdeutschen Länder

Die Abbildung 5.1-3 zeigt die Primäreinnahmen je Einwohner der ostdeutschen Flächenländer und der finanzschwachen Westflächenländer auf der Landesebene sowie der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene. Diese lagen im Durchschnitt der letzten Jahre auf der Landesebene in Ostdeutschland bei ca. 140 % des FFW-Vergleichswertes, während auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene die Relation bei etwas über 120 % lag. Die Schwankungen der Relationen in der Abbildung 5.1-3 dürfen nicht überbewertet werden, da diese Angaben auf der Kassenstatistik beruhen und daher z. B. die so genannte Auslaufperiode („fünftes Quartal“) nicht berücksichtigt wird. Eine deutlich überproportionale Finanzausstattung der ostdeutschen Länder ergibt sich aber nicht nur im Vergleich zum FFW-Durchschnitt, sondern auch in Relation zu den finanzstarken Westflächenländern. So liegen die Pro-Kopf-Primäreinnahmen auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene ca. 10 % über dem Durchschnittsniveau der Länder Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Nordrhein-Westfalen. In den nachfolgenden Abschnitten wird aufgezeigt, dass diese Einnahmenmehrausstattung infolge der Rückführung der Osttransfers bis zum Ende der nächsten Dekade vollständig beseitigt wird.

Abbildung 5.1-3: Entwicklung der Pro-Kopf-Primäreinnahmen^a in den ostdeutschen Flächenländern in % des FFW-Vergleichswertes auf der Landesebene sowie auf der Ebene der Länder und Gemeinden



Quelle: Berechnet aus Angaben der Kassenstatistik des Statistischen Bundesamtes.

In der Tabelle 5.1-2 werden die Pro-Kopf-Einnahmen der ostdeutschen Flächenländer sowie der Gesamtheit der Westflächenländer und des FFW-Durchschnitts für das Jahr 2005 auf Basis der Kassenstatistik in einer differenzierteren Betrachtung dokumentiert. Bei dem um den Finanzausgleich (LFA und FehlBEZ) erweiterten Steueraufkommen erreichen die ostdeutschen Länder ca. 96 % bzw. ca. 90 % des Aufkommens im FFW-

bzw. FW-Durchschnitt. In absoluten Zahlen ausgedrückt liegen die gesamten Mehreinnahmen der Ostflächenländer bei immerhin ca. 600 bzw. 900 € je Einwohner im Vergleich zum FW- bzw. FFW-Durchschnitt, wobei die Mehreinnahmen primär auf die Sonderbedarfs-Bundesergänzungszuweisungen (SoBEZ) sowie die sonstigen Zahlungen des Bundes zurückzuführen sind.

Tabelle 5.1-2: Einnahmenvergleich der ostdeutschen und westdeutschen Flächenländer auf Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2005 (in € je Einwohner)

		FO	FFW	FW
1.	Steuereinnahmen	2.069	2.417	2.755
	darunter:			
1.1	Landesebene	1.682	1.790	1.979
1.1.1.	darin enthalten: Umsatzsteuer-Transfers ^a	515	-6	-104
1.2	Gemeindeebene	386	628	777
2.	Länderfinanzausgleich (LFA)	237	57	-88
3.	Fehlbetragsbundesergänzungszuweisungen (FehlBEZ)	89	30	8
4.	erweitertes Steueraufkommen (1+2+3)	2.395	2.504	2.675
5.	Hartz-IV-Bundesergänzungszuweisungen	75	0	0
6.	BEZ für die neuen Länder (SoBEZ)	647	0	0
7.	BEZ für Kosten der politischen Führung kleiner Länder (PolBEZ)	19	10	3
8.	Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit	137	172	191
9.	laufende Zahlungen von der EU	49	13	14
10.	sonstige laufende Zahlungen vom Bund	247	185	175
11.	Zahlungen von anderen Bereichen (ohne EU)	101	151	153
12.	Gebühren, Verwaltungseinnahmen usw.	246	233	322
13.	sonstige laufende Einnahmen	110	129	131
14.	Einnahmen der lfd. Rechnung	4.026	3.397	3.664
15.	darunter: laufende Transfers (1.1.1+2.+3.+5.+6.+7.+9.+10)	1.878	289	8
16.	investive Zahlungen vom Bund	166	55	54
17.	investive Zahlungen von der EU	144	9	8
18.	investive Zahlungen von anderen Bereichen (ohne EU)	26	30	35
19.	Darlehensrückflüsse	16	46	31
20.	Vermögensverkäufe	47	80	115
21.	andere investive Einnahmen	9	0	1
22.	Einnahmen der Kapitalrechnung	408	220	244
23.	darunter: investive Transfers (16.+17.)	310	64	62
24.	Bereinigte Einnahmen (14.+22.)	4.435	3.557	3.908
25.	Primäreinnahmen (24.-20)	4.388	3.477	3.793
26.	darunter: Transfers insgesamt (15.+23)	2.188	353	70
	<i>in % der Primäreinnahmen</i>	<i>49,9</i>	<i>10,1</i>	<i>1,8</i>
Anm.: In den Ostflächenländern wurden Zahlungen im Zusammenhang mit dem Hochwasser vom August 2002 an Sachsen und Sachsen-Anhalt herausgerechnet. - a) Berechnet als Differenzbetrag zwischen dem Umsatzsteueraufkommen der einzelnen Länder (nur Landeshaushalte) und dem Betrag, der sich unter der Annahme ergibt, dass das gesamte Umsatzsteueraufkommen nach der Einwohnerzahl verteilt wird.				

Quellen: Berechnet aus Angaben der Kassenstatistik sowie der vorläufigen LFA-Abrechnung des BMF für das Jahr 2005.

Aus den Daten der Tabelle 5.1-2 geht ferner implizit hervor, mit welchen Einnahmenverlusten die ostdeutschen Länder bis zum Auslaufen des Solidarpaktes II mit dem Jahr 2019 konfrontiert werden. So entfallen die SoBEZ vollständig und der Bund wird erhebliche Teile der „sonstigen Zahlungen des Bundes“ (Position 10) reduzieren, da diese dem so genannten „Korb 2“ im Solidarpakt II zuzurechnen sind.¹⁶³ Insgesamt beziehen die neuen Länder nahezu 50 % ihrer Primäreinnahmen aus Transferzahlungen, während in den finanzschwachen Westflächenländern der Transferanteil bei lediglich ca. 10 % liegt. Von den bezogenen Gesamttransferleistungen in Höhe von ca. 2.190 € je Einwohner ist ein erheblicher Teil aber durch den bundesstaatlichen Finanzausgleich bestimmt. Hierzu gehören die Umsatzsteuervorwegverteilung (Position 1.1.1), der LFA (Position 2.), die FehlbetragsBEZ (Position 3), die PolBEZ (Position 7) sowie die nicht ostspezifischen Elemente der Zahlungen des Bundes an die neuen Länder. Weiter unten werden die in diesen Transferleistungen enthaltenen ostspezifischen Elemente quantifiziert, um die langfristige Einnahmenposition der ostdeutschen Länder nach dem Auslaufen des Solidarpaktes II bestimmen zu können.

Zusammenfassend ist somit im Hinblick auf die Einnahmensituation der NBL festzuhalten, dass diese nicht nur deutlich überdurchschnittlich transferlastig ist, sondern gegenwärtig und auch noch in den nächsten Jahren deutlich besser ist als die in den Westflächenländern insgesamt und sogar in der Teilgruppe der finanzstarken Westflächenländer. Langfristig wird es für die Einnahmenausstattung sowie den Transferbedarf der neuen Länder darauf ankommen, wie sich die kommunale Steuerkraft, aber auch das Aufkommen aus den Gemeinschaftssteuern insgesamt in Ostdeutschland entwickelt, was wiederum entscheidend von den wirtschaftlichen Anpassungsprozessen in Ostdeutschland bestimmt wird. Eine steigende Wirtschaftskraft in Ostdeutschland relativ gesehen zu der in den alten Ländern führt zu einem Anstieg des originären Steueraufkommens in den NBL und reduziert somit auch deren Transferabhängigkeit und die immer wieder streitbeladenen Umverteilungsmechanismen im Finanzausgleichssystem.

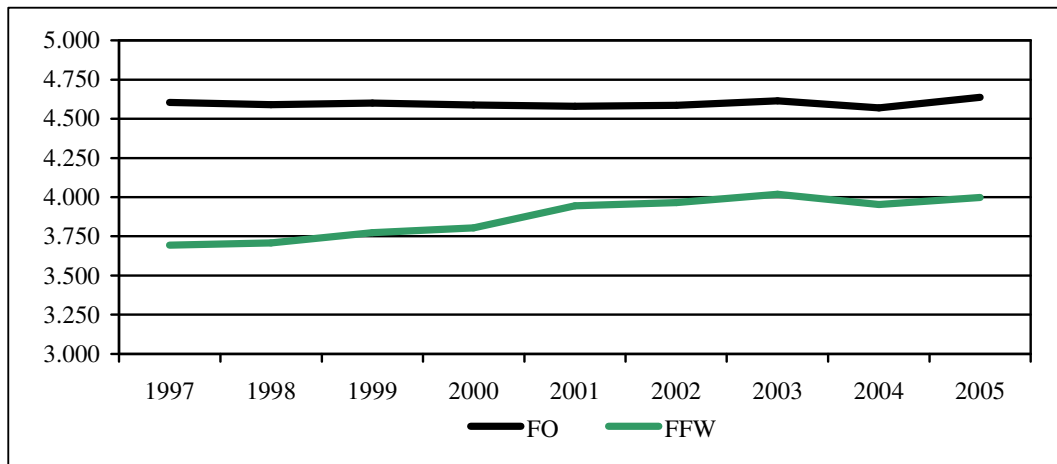
5.1.3 Die Ausgaben der ostdeutschen Länder

Die bereinigten Pro-Kopf-Ausgaben der ostdeutschen Länder übersteigen den FFW-Durchschnitt um ca. 16 % (vgl. Abb. 5.1-4), wobei sich in den letzten Jahren die Lücke etwas geschlossen hat, da in den Westflächenländern die Ausgaben überproportional angestiegen sind. Aussagekräftiger ist jedoch ein Vergleich der Ausgabenentwicklung differenziert nach der laufenden und der investiven Rechnung. In der Abbildung 5.1-5 werden die laufenden Primärausgaben im FO- und FFW-Durchschnitt verglichen. Um einen „fairen“ Vergleich herzustellen, wurden die Pensionslasten – in Ostdeutschland einschließlich der AAÜG-Leistungen – herausgerechnet, da in den ostdeutschen Ländern diese Ausgabenlas-

¹⁶³ Dies wird weiter unten noch näher erläutert.

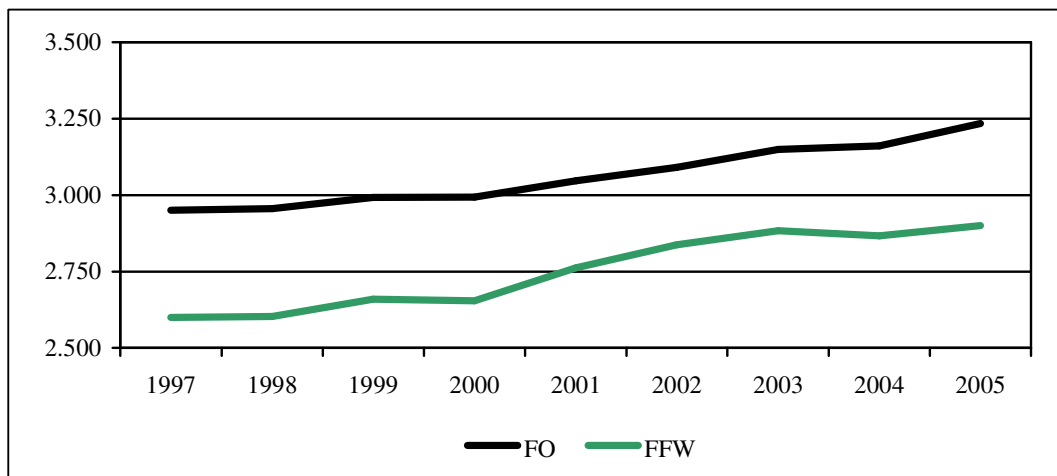
ten "historisch bedingt" deutlich geringer sind. So mussten die Ostflächenländer im Jahr 2005 Aufwendungen für Pensionen und AAÜG-Leistungen in Höhe von ca. 197 € je Einwohner (Pensionsaufwendungen ca. 38 €; AAÜG-Aufwendungen ca. 159 €) aufbringen, während die Pensionsausgaben im FFW-Durchschnitt bei ca. 303 € je Einwohner lagen.

Abbildung 5.1-4: Bereinigte Ausgaben auf der Länder- und Gemeindeebene (in € je Einwohner)



Quellen: Berechnet aus Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Abbildung 5.1-5: Laufende Primärausgaben (netto der Versorgungslasten sowie der AAÜG-Ausgaben) in den ostdeutschen Ländern sowie den finanzschwachen Westflächenländern auf der Landes- und Gemeindeebene (in € je Einwohner)



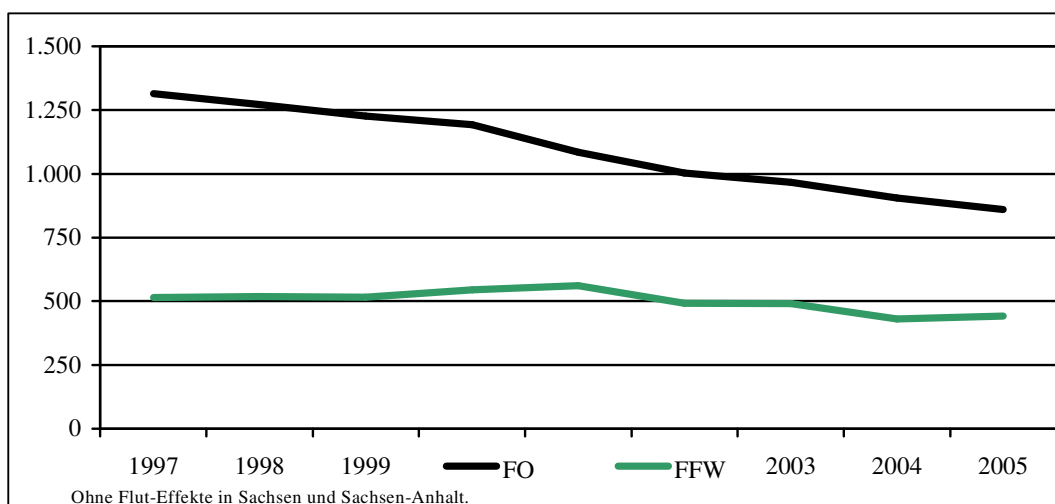
Quellen: Berechnet aus Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Die so modifizierten laufenden Ausgaben lagen in Ostdeutschland in den vergangenen fünf Jahren jahresdurchschnittlich ca. 10 % über dem Westvergleichswert, was in etwa einem Absolutbetrag von 280 € je Einwohner entspricht. Die Hauptursache für diese Ausgabendiskrepanz sind die um ca. 180 € je Einwohner höheren Aufwendungen für aktives

Personal¹⁶⁴ in den Ostflächenländern. Würde man noch die Unterschiede im Tarifniveau berücksichtigen, so wären die „realen“ Ausgabenüberhänge in der laufenden Rechnung in den ostdeutschen Ländern sogar noch höher.

Die investiven Ausgaben der neuen Länder wurden in den vergangenen Jahren erheblich reduziert (vgl. Abb. 5.1-6). Während im Jahr 1997 in den Ostflächenländern noch investive Ausgaben getätigt wurden, die je Einwohner gerechnet ca. 150 % über dem FFW-Vergleichswert lagen, hat sich dieser Abstand zwischenzeitlich auf ca. 95 % reduziert. Sollte sich diese Entwicklung in den nächsten Jahren fortsetzen, dürften die investiven Ausgaben der neuen Länder den FFW-Durchschnitt am Ende dieser Dekade in kaum noch signifikantem Umfang übersteigen.

Abbildung 5.1-6: Investive Ausgaben (in € je Einwohner) auf der Länder- und Gemeindeebene



Quellen: Berechnet aus Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Ausgewählte weitere Ausgabenpositionen im Pro-Kopf-Vergleich werden in der Tabelle 5.1-3 präsentiert. Die Aufwendungen der NBL für aktives Personal liegen ca. 11 % über dem FFW-Vergleichswert, obgleich die gesamten Personalausgaben um ca. 7,5 % geringer sind als in den Westvergleichsländern. Ursache hierfür sind die geringen Pensionsaufwendungen der ostdeutschen Länder. Die Minderausgaben für Pensionen werden aber zu einem erheblichen Teil durch die AAÜG-Lasten der neuen Länder – siehe Position 4 – kompensiert. Allerdings ist zu beachten, dass infolge von Auslagerungen, Globalsummenführung usw. die in den Haushalten unmittelbar ausgewiesenen Personalausgaben zunehmend an Aussagekraft verlieren, da mit diesen organisatorischen Veränderungen Personalausgaben in die Position „Zuweisungen und Zuschüsse“ an öffentliche Unternehmen und Einrichtungen umgebucht werden.

¹⁶⁴ Definiert als Personalausgaben minus Versorgungsaufwendungen.

Tabelle 5.1-3: Vergleich ausgewählter Ausgabenkomponenten in den Ostflächenländern sowie im Durchschnitt der finanzschwachen Westflächenländer (Landes- und Gemeindeebene, 2005)

		FO ^a	FFW	FO in %
		€ je Einwohner		FFW
1a	Personalausgaben	1.474	1.595	92,4
1b	Versorgungsbezüge	38	303	12,5
1=1a-1b	Aktives Personal	1.436	1.292	111,1
2	Laufender Sachaufwand	579	553	104,7
3	Zinsausgaben	311	353	88,1
4	AAÜG	159	0	-
5	Laufende Zuweisungen und Zuschüsse an andere Bereiche, darunter:	1.071	952	112,5
5a	Sozialleistungen	520	507	102,6
5b	Öffentliche Unternehmen	216	185	116,8
5c	An sonstige Unternehmen	192	105	182,9
5d	An soziale Einrichtungen	144	147	98,0
6	Laufende Rechnung	3.777	3.556	106,2
7	Sachinvestitionen	400	243	164,6
8	Vermögensübertragungen an andere Bereiche	306	106	288,7
9	Investive Ausgaben	860	441	195,0
10 = 6+9	Bereinigte Ausgaben	4.637	3.997	116,0

a) Ohne Flut-Effekte in Sachsen und Sachsen-Anhalt.

Quelle: Berechnet aus Angaben des Statistischen Bundesamtes (Kassenstatistik).

Bei den Zinsausgaben sind die Ausgaben in den ostdeutschen Ländern noch etwas geringer als in den Westvergleichsländern, was allerdings ausschließlich auf die geringe Schulden- und Zinslast in Sachsen zurückzuführen ist. Wird Sachsen hier ausgeklammert, so lagen die Zinsausgaben in den anderen ostdeutschen Ländern im Jahr 2005 bereits bei ca. 366 € je Einwohner und damit um 4 % höher als im FFW-Durchschnitt. Für Sozialleistungen (Position 5a) liegen die Ausgaben der ostdeutschen Länder im Jahr 2005 erstmals über dem FFW-Vergleichswert, wobei hier im Vergleich zum Vorjahr auch ein deutlicher Zuwachs von ca. 40 € je Einwohner zu verzeichnen war, während in den FFW ein leichter Rückgang um ca. 13 € je Einwohner feststellbar ist. Hier dürften sich die erheblichen Veränderungen im Zuge der Hartz-IV-Gesetzgebung auswirken, wobei den Mehraufwendungen in den NBL einnahmenseitig die seit 2005 gewährten „Hartz-IV-BEZ“ gegenüberstehen, die je Einwohner gerechnet den NBL immerhin zusätzliche Einnahmen von ca. 75 € bringen. Deutlich höhere Ausgaben verzeichnen die neuen Länder in der laufenden Rechnung auch bei der Position „Zahlungen an sonstige Unternehmen“, wobei hier allerdings auch überproportionale Leistungen im Agrarbereich sowie ÖPNV-Regionalisierungsmittel zu Buche schlagen. Bei den zuletzt genannten Positionen handelt es sich in erheblichem Umfang um „Durchlaufposten“, d. h. hier werden Mittel vom Bund (und auch der EU) von den Ländern weitergereicht. Die höheren Aufwendungen für „Zuweisungen und Zuschüsse an öffentliche Unternehmen“ sind

zum Teil auf die hier verbuchten Zuweisungen und Zuschüsse für die Wohnraumförderung zurückzuführen.

In der investiven Rechnung lagen die Pro-Kopf-Ausgaben in den NBL im Jahr 2005 ca. 95 % über dem FFW-Vergleichswert, wobei es aber deutliche Unterschiede zwischen den Sachinvestitionsausgaben (Ausgaben für öffentliche Infrastruktur im engeren Sinne) und den Vermögensübertragungen an andere Bereiche, hinter denen sich weitgehend die gewerblichen Investitionsfördermaßnahmen verbergen, gibt. Während die Sachinvestitionsausgaben lediglich ca. 65 % über dem FFW-Vergleichswert liegen, liegen die Vermögensübertragungen um mehr als 180 % über denen in den finanzschwachen Westflächendländern.

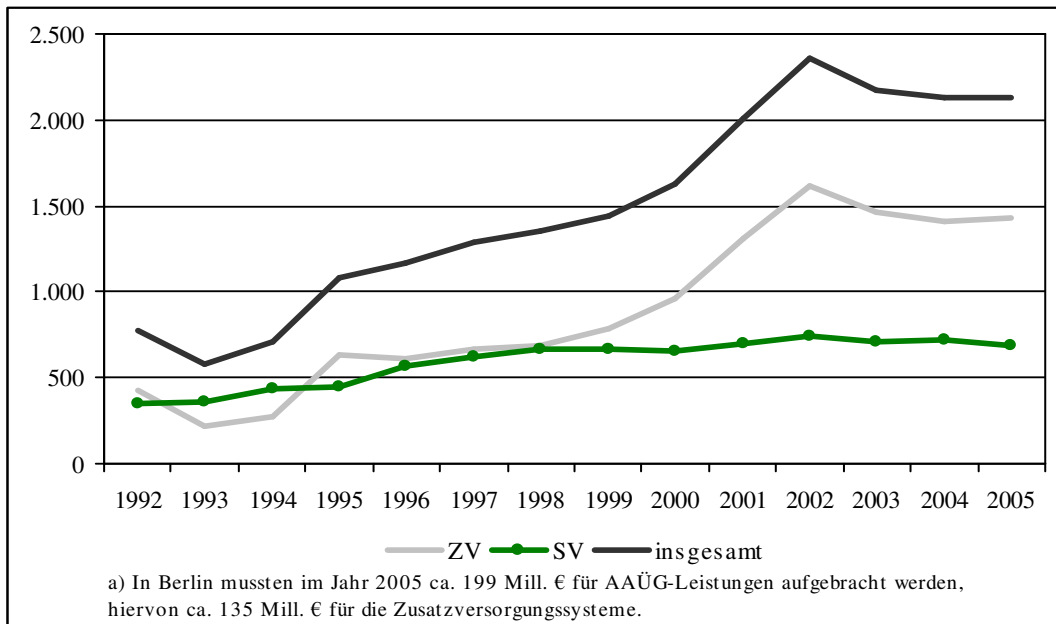
Exkurs zur AAÜG-Problematik

In der ehemaligen DDR gab es neben dem allgemeinen Rentenversicherungssystem auch ein breites Spektrum von Zusatzversorgungssystemen für bestimmte Berufsgruppen (Künstler, Staatsbedienstete, Ärzte usw.). Die Ansprüche der Versicherten der ehemaligen DDR an diese Zusatzversorgungssysteme wurden 1992 mit dem AAÜG (*Anspruchs- und Anwartschaftsüberführungsgesetz*, 01.01.1992) in die gesetzliche Rentenversicherung überführt. Die Ansprüche bis zur Beitragsbemessungsgrenze wurden hierbei von der gesetzlichen Rentenversicherung übernommen, während die darüber hinausgehenden Ansprüche, die von der Rentenversicherung zu erfüllen sind, der Rentenversicherung durch den Bund (ca. $\frac{1}{3}$) und die neuen Länder (ca. $\frac{2}{3}$) erstattet werden. Ferner gab es in der DDR ein Sonderversorgungssystem für Bedienstete der Polizei und der Justiz. Hier übernehmen der Bund (für Zoll und Staatssicherheit) und die Länder (für Polizei und Justiz) die vollen Leistungen. Insgesamt werden in Anlage 1 des AAÜG 27 Zusatzversorgungssysteme aufgeführt, die im Wesentlichen umfassen: die „Technische Intelligenz“, Direktoren von Kombinat und Agrargenossenschaften (LPG), Künstler, Mediziner, Rundfunkmitarbeiter, Teile der Lehrerschaft, Mitarbeiter des Staatsapparates, Mitarbeiter gesellschaftlicher Organisationen (einschl. der Parteien) usw. Anlage 2 des AAÜG listet die Angehörigen der Sonderversorgungssysteme auf, wie Armee (NVA), Volkspolizei, Feuerwehr und Strafvollzug, Zollverwaltung, Staatssicherheit. §15 des AAÜG regelt die Erstattung der aus dem AAÜG resultierenden Leistungen. Diese sind grundsätzlich vom Bund zu erstatten, wobei sich der Bund die vollen Versicherungsleistungen nach Anlage 2 Nr. 2. des AAÜG (Sonderversorgungssystem für Polizei, Feuerwehr und Strafvollzug) und $\frac{2}{3}$ der Aufwendungen für die in Anlage 1, Nr. 1 – 22 aufgelisteten Personenkreise von den neuen Ländern (einschl. einem rechnerischen Anteil für Berlin/Ost) erstatten lässt. Nach § 15 Abs. 4 AAÜG werden diese Lasten nach der Einwohnerzahl im „Beitrittsgebiet“ auf die Länder verteilt.

Abbildung 5.1-7 zeigt die Entwicklung der AAÜG-Ausgaben der Ostflächendländer insgesamt sowie für die beiden Teilsysteme der Zusatzversorgung (ZV) und Sonderversor-

gung (SV). Insbesondere das 1. AAÜG-Änderungsgesetz vom November 1999 und das 2. AAÜG-Änderungsgesetz vom Juli 2001 sowie eine Reihe von Urteilen des Bundessozialgerichts haben zu einem drastischen Anstieg der AAÜG-Belastungen in Ostdeutschland¹⁶⁵ geführt.

Abbildung 5.1-7: Entwicklung der AAÜG-Ausgaben insgesamt sowie der beiden Teilsysteme Zusatzversorgung (ZV) und Sonderversorgung (SV) der ostdeutschen Flächenländer seit 1992 (in Mill. €)^a



Quellen: Berechnet aus Angaben der neuen Länder sowie SEITZ (2003).

Der in der Abbildung 5.1-7 erkennbare starke Anstieg der Ausgaben für ZV nach 1999 und der Rückgang dieser Ausgaben in den Jahren von 2002 bis 2004 ist aber primär ein Reflex auf die durch Gerichtsurteile und die Gesetzesänderungen bedingten Einmalzahlungen. Gegenwärtig müssen die neuen Länder jährlich ca. 2,15 Mrd. € für die Finanzierung der AAÜG-Lasten aufbringen, was immerhin dem rechnerischen Gegenwert von ca. 25 % der empfangenen SoBEZ entspricht. Demographisch bedingt werden die AAÜG-Lasten nach dem Jahr 2010 aber deutlich sinken und bis zum Jahr 2025 ist mit einem Rückgang auf ca. 1 Mrd. € zu rechnen.¹⁶⁶ Auch wenn die AAÜG-Ausgaben eine erhebliche Ausgabenbelastung für die neuen Länder darstellt, stehen dieser jedoch deutlich höhere Minderlasten bei den Pensionsverpflichtungen gegenüber. So lagen die Pro-Kopf-Ausgaben für Pensionen im FFW-Durchschnitt im Jahr 2003 bei ca. 330 € je Ein-

¹⁶⁵ Da sich auch der Bund an der Finanzierung der AAÜG-Aufwendungen beteiligen muss, hat dies auch den Bundeshaushalt betroffen. Der Bund hat gegenwärtig AAÜG-Aufwendungen in Höhe von ca. 1,6 Mrd. €.

¹⁶⁶ Vgl. SEITZ (2003).

wohner, während die neuen Länder hierfür – einschließlich der AAÜG-Ausgaben – ca. 194 € je Einwohner aufwenden mussten.¹⁶⁷

Während die bisherige Ausgabenbetrachtung lediglich eine Differenzierung nach Ausgabenarten vorgenommen hat, soll nunmehr noch ergänzend eine Bestandsaufnahme der nach Aufgabenbereichen differenzierten Ausgaben erfolgen. Hierzu zeigt die Tabelle 5.1-4 die *tarifbereinigten laufenden Ausgaben* der neuen Länder sowie die laufenden Ausgaben des FFW-Durchschnitts auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene nach Aufgabenbereichen auf Basis der Jahresrechnungsstatistik 2003.¹⁶⁸ Die investiven Ausgaben werden hierbei bewusst ausgeklammert, da diese aufgrund des allgemeinen Nachholbedarfs im investiven Bereich in den NBL nicht mit denen der Westländer vergleichbar sind. Ohnehin wäre ein solcher Vergleich auch zwischen einzelnen Bundesländern nur bedingt aussagefähig, da die Verteilung der investiven Ausgaben auf die einzelnen Aufgabenbereiche von unterschiedlichen „Bedarfen“ (z. B. auch aufgrund von Ersatzinvestitionsmaßnahmen) sowie der politischen Prioritätensetzung abhängig ist.

Die laufenden Ausgaben der ostdeutschen Länder wurden tarifbereinigt, um den „realen Ressourceneinsatz“ in den einzelnen Aufgabenbereichen transparenter und die Vergleichsbetrachtung von der Tarifangleichungspolitik unabhängig zu machen. Die Adjustierung um Tarifunterschiede wurde mit Hilfe der Relation:

$$\text{tarifbereinigte laufende Ausgaben in den NBL} = \text{laufende Ausgaben in den NBL} + \\ (1/0,91 - 1) * \text{Personalausgaben in den NBL}$$

durchgeführt, wobei sich der Term 1/0,91 deshalb ergibt, da das Tarifniveau in Ostdeutschland im Jahr 2003 bei 91 % des Westtarifniveaus lag. In den Aufgabenbereichen „Versorgung“ (Zeile 19.3) sowie „Beihilfen“ (19.4) wurde allerdings von einer Tarifkorrektur abgesehen.

In Spalte (1) bzw. (2) werden die laufenden Pro-Kopf-Ausgaben (in den FO tarifbereinigt) im jeweiligen Aufgabenbereich ausgewiesen. Spalte (3) zeigt die Relation zwischen den ost- und westdeutschen Ausgaben in den jeweiligen Aufgabenbereichen.

¹⁶⁷ Allerdings impliziert dieser Ausgabenvergleich nicht, dass die AAÜG-Leistungen der neuen Länder inhaltlich mit den „regulären“ Pensionslasten gleich gesetzt werden dürfen, da unter das AAÜG in erheblichem Umfang auch Personen fallen (wie z. B. ehemalige Kombinatdirektoren oder Angehörige der „technischen Intelligenz“), deren Ansprüche außerhalb des öffentlichen Sektors erworben wurden.

¹⁶⁸ Im Gegensatz zur Kassenstatistik wird die Jahresrechnungsstatistik leider erst mit einer Verzögerung von zwei bis zweieinhalb Jahren zur Verfügung gestellt, sodass gegenwärtig kein aktuelleres Zahlenmaterial zur Verfügung steht, das eine differenzierte Ausgabenanalyse nach Aufgabenbereichen ermöglicht.

Tabelle 5.1-4: Vergleich der tarifbereinigten laufenden Ausgaben nach Aufgabenbereichen in den Ostflächenländern sowie im Durchschnitt der finanzschwachen Westflächenländer im Jahr 2003 (Landes- und Gemeindeebene)

	FO	FFW	FO in %	Mehrausgaben der FO in Mill. €
	€ je EW		FFW	
1. Politische Führung und zentrale Verwaltung	296	213	139%	1.129
2. Öffentliche Sicherheit und Ordnung	250	197	127%	717
3. Rechtsschutz, darunter:	121	114	106%	90
3.1 Ordentliche Gerichte und Staatsanwaltschaften	85	83	103%	29
3.2 Justizvollzugsanstalten	25	22	114%	42
4. Finanzverwaltung	116	95	121%	277
5. Allgemeinbildende u. berufliche Schulen	635	534	119%	1.368
unter Verwendung von Schülerzahlen	5.216	3.695	141%	2.511
6. Hochschulen	177	175	101%	28
6.1 Hochschulkliniken	24	29	84%	-61
6.2 Hochschulen ohne Hochschulkliniken	153	146	105%	89
unter Verwendung von Studierendenzahlen	7.603	7.446	102%	43
7. Förderung von Schülern, Studenten u. dgl.	56	44	126%	154
unter Verwendung der Zahl der Schüler u. Studierenden	392	270	145%	235
8. Sonstiges Bildungswesen	18	25	71%	-102
9. Wissenschaft, F&E außerhalb der Hochschulen	42	30	143%	174
10. Kultur, Kirchliche Angelegenheiten	108	59	183%	663
11. Soziale Sicherung	741	763	97%	-294
11.1 Familien- und Sozialhilfe, usw.	359	438	82%	-1.068
11.2 Jugendhilfe einschl. Einrichtungen	237	205	116%	434
11.2.1 Tageseinrichtungen für Kinder	128	83	155%	613
unter Verwendung der Zahl der Kinder unter 10 Jahre	1.903	831	229%	978
12. Gesundheit, Umwelt, Sport und Erholung	114	95	121%	264
12.1 Krankenhäuser und Heilstätten	9	10	89%	-16
12.2 Sport und Erholung	47	43	109%	54
12.3 Umwelt- und Naturschutz, Reaktorsicherheit	32	23	144%	134
13. Wohnungswesen, Städtebau, Raumordnung, usw.	186	143	130%	578
13.1 Wohnungswesen	25	5	504%	272
13.2 Raumordnung, Landesplanung, Vermessungswesen	42	37	115%	76
13.4 Städtebauförderung	1	0	417%	5
13.5 Kommunale Gemeinschaftsdienste	118	102	116%	224
14. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	69	31	219%	506
15. Energie- und Wasserwirtschaft, Gewerbe	52	35	148%	229
16. Verkehr und Nachrichtenwesen	195	145	134%	674
16.2. Straßen einschl. Verwaltung	62	63	98%	-14
16.2 Eisenbahnen und öffentl. Personennahverkehr	130	79	166%	704
17. Wirtschaftsunternehmen insgesamt	59	43	137%	219
18. Grund- und Kapitalvermögen, Sondervermögen	41	17	245%	316
19. Allgemeine Finanzwirtschaft	569	735	77%	-2.254
19.1 Steuern und allgemeine Finanzaufweisungen	20	6	352%	195
19.2 Schulden (Zinsausgaben)	317	356	89%	-526
19.3 Versorgung	194	330	59%	-1.849
19.4 Beihilfen, Unterstützungen u. ä.	11	38	29%	-366
Insgesamt ^a	3.845	3.496	110%	4.739
Insgesamt mit modifizierter Basis	-	-	112%	6.283

a) Verzichtet man auf die Tarifbereinigung in den NBL, so liegen die laufenden Ausgaben je Einwohner nicht bei 3.845 € sondern bei ca. 3.690 € und die laufenden Mehrausgaben sinken von 4,74 Mrd. € auf 2,64 Mrd. €.

Quelle: Berechnet aus Angaben der Jahresrechnungsstatistik des Statistischen Bundesamtes (2003).

Die Mehrausgaben in der Spalte (4) geben an, um welchen Betrag die laufenden Ausgaben in den NBL – hochgerechnet auf die Bevölkerungszahl – höher ausfallen als die im FFW-Durchschnitt, was sich mit Hilfe der Gleichung¹⁶⁹

$$(\text{tarifbereinigte laufende Ausgaben in den NBL je EW} - \text{laufende Ausgaben im FFW-Durchschnitt je EW}) * \text{Einwohnerzahl in den NBL in Mill.}$$

bestimmen lässt.

Allerdings ist zu beachten, dass die Tarifvereinigung lediglich approximativ die Tarifunterschiede zwischen Ost und West berücksichtigt, da aus der Jahresrechnungsstatistik, wie auch der Kassenstatistik, nicht erkennbar ist, in welchem Umfang Zuweisungen und Zuschüsse an öffentliche Einrichtungen bzw. öffentliche Unternehmen eine „Personalausgabenersatzfunktion“ übernehmen. Ferner ist davon auszugehen, dass es auch beim laufenden Sachaufwand systematische Preisunterschiede zugunsten der ostdeutschen Länder gibt, sodass die hier vorgenommene Tarifvereinigung¹⁷⁰ nur einen, wenn auch sicherlich erheblichen, Beitrag zur besseren Vergleichbarkeit des realen Ressourceneinsatzes in den einzelnen Aufgabenbereichen in Ost und West ermöglicht. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass von einer Nettobetrachtung – laufende Ausgaben abzüglich der laufenden Einnahmen in den jeweiligen Bereichen – Abstand genommen werden musste, da die Jahresrechnungsstatistik keine Differenzierung der Einnahmen nach der laufenden und investiven Rechnung in den einzelnen Aufgabenbereichen ermöglicht, ferner von den Ländern und Gemeinden auch zweckgebundene Einnahmen im Aufgabenbereich „Allgemeine Finanzwirtschaft“ verbucht werden und daher den einzelnen Aufgabenbereichen nicht zuzurechnen sind.

In der Regel werden die laufenden Ausgaben in den einzelnen Aufgabenbereichen auf die Einwohnerzahl bezogen, wobei allerdings eine Einwohnernormierung nicht generell sinnvoll ist. In den dem Bildungsbereich zuzuordnenden Aufgabenbereichen wurde daher auch mit alternativen Bezugsgrößen gerechnet:

- im Bereich Schulen mit der Zahl der Schüler im Jahr 2003¹⁷¹,
- im Bereich der Hochschulen (ohne Universitätskliniken) mit der Zahl der Studierenden im Wintersemester 2003/4,
- im Bereich „Förderung von Schülern und Studierenden“ mit der Summe der Zahl der Studierenden sowie der Schüler und
- bei den Kindertageseinrichtungen mit der Zahl der Kinder im Alter bis zu zehn Jahren im Jahr 2003.

¹⁶⁹ In den Alternativrechnungen im Bildungsbereich wird die Normierung statt mit der Einwohnerzahl mit der Zahl der Schüler bzw. der Studierenden durchgeführt.

¹⁷⁰ Zu beachten wäre auf der anderen Seite auch, dass ein (allerdings geringer) Teil der Beschäftigten im öffentlichen Sektor in Ostdeutschland nach Westtarif besoldet wird.

¹⁷¹ Hierbei wurden die Schüler an beruflichen Schulen mit Teilzeitunterricht nur zu 50 % gerechnet.

Alternative Bezugsvariablen wären sicherlich auch in anderen Aufgabenbereichen angebracht, wie z. B. die landwirtschaftliche Nutzfläche im Aufgabenbereich „Ernährung und Landwirtschaft“. Mit Ausnahme des Bildungsbereichs ist aber die Bestimmung eindeutiger Bezugsgrößen in der Regel recht schwierig, da häufig ein ganzes Konglomerat von potenziellen Bezugsgrößen zu berücksichtigen wäre, wie z. B. im Bereich der Polizei die Zahl der Straftaten und Verkehrsunfälle, die Landesfläche usw. Von solchen wesentlich komplexeren Vergleichsrechnungen musste hier allerdings Abstand genommen werden, da damit recht schwierige Fragen der empirischen Messung verbunden sind, deren Klärung den Rahmen der Darstellung in dieser Untersuchung sprengen würde. Zu beachten ist, dass sich die Ausgabenrelation in Spalte (3) sowie die berechneten Mehrausgaben der ostdeutschen Länder in Spalte (4) bei der Verwendung alternativer Bezugsgrößen im Vergleich zu einer einwohnerbezogenen Berechnung erheblich verändert bzw. verändern kann. So ergeben sich z. B. im Bereich der Kindertagesstätten einwohnerbezogen eine Ausgabenrelation von ca. 155 % und Mehrausgaben von ca. 610 Mill. € in den Ostflächenländern, während bei Verwendung der Zahl der Kinder unter zehn Jahren die Ausgabenrelation auf über 220 % und die Mehrausgaben auf ca. 980 Mill. € ansteigen.

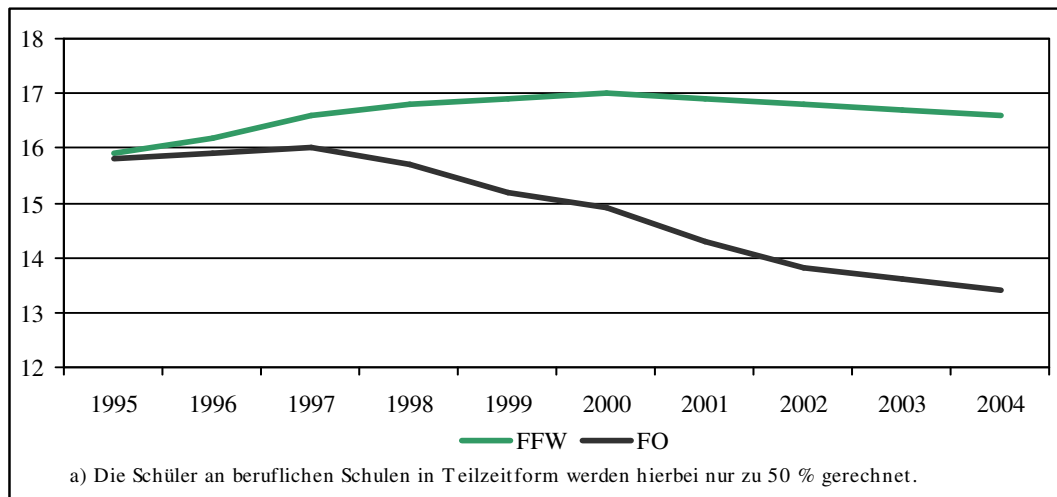
Insgesamt lagen die tarifbereinigten laufenden Ausgaben in den ostdeutschen Ländern im Jahr 2003 um immerhin ca. 10 % über denen im FFW-Durchschnitt, unter Berücksichtigung der alternativen Bezugsgrößen steigen die Mehrausgaben sogar auf ca. 12 % an. Ausgehend von den Befunden in der Abbildung 5.1-5, die auf Basis der Kassenstatistik abgeleitet wurden, sollte man erwarten, dass diese Relationen auch noch weitgehend im Jahr 2005 gültig sind. Eine Ausnahme dürfte allerdings der Bereich der „Sozialen Sicherung“ sein, bei dem im Jahr 2003 noch deutliche Minderausgaben im Bereich der „Familien- und Sozialhilfe“ angefallen sind. Wie oben bereits erwähnt wurde, liegen zwischenzeitlich die „Sozialausgaben“ in der Abgrenzung der Kassenstatistik über den Westvergleichsdaten, sodass die insgesamt für den Bereich „Soziale Sicherung“ ausgewiesenen Minderausgaben zwischenzeitlich erheblich geringer ausfallen dürften bzw. sogar zu Mehrausgaben geworden sein könnten.

Bezogen auf das absolute Niveau fallen insbesondere in folgenden Aufgabenbereichen signifikante Mehrausgaben gegenüber den FFW an:

- Schulbereich: 1.370, bzw. bei Verwendung der Schülerzahl sogar 2.510 Mill. €,
- Politische Führung/allgemeine Verwaltung: 1.130 Mill. €,
- Öffentliche Sicherheit und Ordnung: 720 Mill. €,
- Kulturbereich: 660 Mill. €,
- Kita-Bereich: 610, bzw. bei Verwendung der Kinderzahl (<10 Jhr.) 980 Mill. €,
- Wohnungswesen: 580 Mill. €,
- Landwirtschaft und Ernährung: 510 Mill. €,
- Verkehrsbereich: 700 Mill. €.

In einigen Bereichen, wie z. B. dem Wohnungswesen oder der Förderung von Schülern und Studenten, dürften die Mehrausgaben weitgehend durch „Ostspezifika“ zu erklären sein. Auch strukturelle Gründe erklären in einigen Bereichen zumindest zum Teil die ausgewiesenen Mehraufwendungen. So hat die Landwirtschaft in den neuen Ländern aufgrund der Flächenstruktur eine höhere Bedeutung als in den alten Ländern, und die Mehrausgaben im „Verkehrsbereich“ entstehen ausschließlich im Aufgabenbereich „ÖPNV“ und sind ein Reflex auf die Weiterleitung der ÖPNV-Regionalisierungsmittel des Bundes.¹⁷² Allerdings sind die Ausgabenüberhänge in der laufenden Rechnung in der Mehrzahl der Aufgabenbereiche kaum durch systematische Strukturunterschiede oder „Ostspezifika“ zu erklären, wie z. B. im Bereich der „Öffentlichen Sicherheit und Ordnung“, der „Politischen Führung“ oder im „Kulturbereich“. Im „Schulbereich“ erklären demographische Faktoren die Ausgabenüberhänge. So sind die Schülerzahlen in Ostdeutschland in den vergangenen Jahren dramatisch gesunken, was zu einem erheblichen Rückgang der Schüler-Lehrer-Relation (vgl. Abb. 5.1-8) geführt hat, da die Anpassungen im Schulbereich (Lehrerabbau) nicht im Gleichschritt mit den demographischen Entwicklungen erfolgten bzw. erfolgen konnten.

Abbildung 5.1-8: Schüler je Lehrer an allgemein bildenden und beruflichen Schulen^a



Quelle: Berechnet aus Angaben der KMK.

Neben den eben erwähnten Aufgabenbereichen mit quantitativ besonders gewichtigen Ausgabenüberhängen sind auch die Mehrausgaben in anderen Bereichen von nicht zu vernachlässigender Größenordnung, auch wenn diese im Volumen deutlich geringer ausfallen. So werden im Bereich „Finanzverwaltung“ Mehrausgaben von immerhin ca. 300 Mill. € und im Bereich der Justiz Mehrausgaben von ca. 90 Mill. € verzeichnet. Auf

¹⁷² Hier erhielten die neuen Länder im Jahr 2003 Einnahmen in Höhe von ca. 127 € und der FW-Durchschnitt von ca. 72 € je Einwohner. Zu beachten ist, dass in diesen Mitteln auch investive Komponenten enthalten sind.

der anderen Seite gibt es nur vereinzelt Bereiche mit signifikanten Minderausgaben. Hierzu gehörten im Jahr 2003 die Bereiche der „Familien- und Sozialhilfe“¹⁷³, die Hochschulkliniken und das „Sonstige Bildungswesen“¹⁷⁴. Die erheblichen Minderausgaben im Bereich der „Allgemeinen Finanzwirtschaft“ resultieren aus geringeren Zinsausgaben¹⁷⁵ sowie geringeren Ausgabenlasten aus Pensions- und AAÜG-Verpflichtungen¹⁷⁶ der neuen Länder im Vergleich zum FFW-Durchschnitt. Die Minderausgaben für „Beihilfen und Unterstützungen“ sind ein Reflex auf die deutlich geringere Beamtenquote in den NBL.

Zu beachten ist, dass die Vergleichsrechnungen in der Tabelle 5.1-4 zwar den FFW-Durchschnitt als „Benchmark“ für die Ostflächenländer heranzieht, dass diese Berechnungen aber natürlich nicht implizieren, dass die FFW nicht auch einen erheblichen Ausgabenanpassungsbedarf nach unten haben, was man dort an den seit Jahren anhaltend hohen Finanzierungsdefiziten ablesen kann [vgl. hierzu SEITZ, WINTERMANN und PETERSEN (2006)]. Dies impliziert, dass die ostdeutschen Länder mit einem Erreichen des Ausgabenniveaus der finanzschwachen Westflächenländer noch keinesfalls alle Konsolidierungsbedarfe erfüllt hätten. Allerdings muss auch betont werden, dass alle neuen Länder zunehmend Anstrengungen unternehmen, die Ausgabenüberhänge in der laufenden Rechnung zu reduzieren, wozu insbesondere Personalabbaukonzepte entwickelt wurden bzw. in der Entwicklung sind.

5.1.4 Vergleichende Betrachtung der Personalbestände

Die Analyse der Ausgabenentwicklung nach Ausgabenarten und Aufgabenbereichen soll noch durch eine Bestandsaufnahme der Personalbestände ergänzt werden. Zu berücksichtigen sind bei der Verwendung der Daten der Personalstandstatistik aber die erheblichen Vergleichbarkeitsprobleme, die aus unterschiedlichen Organisationsstrukturen, einer kaum noch überschaubaren Aus- und Eingliederungspolitik, aber auch aus unterschiedlichen Beschäftigungsstrukturen (z. B. Teil- vs. Vollzeit) resultieren. Ferner sind die Abgrenzungen der Aufgabenbereiche in der Personalstandstatistik sowie der Jahresrechnungsstatistik nicht vollständig kompatibel. Daher sollen zunächst die einzelnen Punkte, die zu Vergleichbarkeitsproblemen führen, kurz erläutert werden, um hierauf aufbauend möglichst belastungsfähige Personalbestände ableiten zu können.

¹⁷³ Wie bereits weiter oben erwähnt wurde, dürfte sich dies bis zum Jahr 2005 grundlegend verändert haben.

¹⁷⁴ Im Aufgabenbereich „Sonstiges Bildungswesen“ sind insbesondere Einrichtungen der Lehrerfortbildung sowie der Volkshochschulen usw. erfasst.

¹⁷⁵ Es sei wiederum darauf hingewiesen, dass die Minderausgaben für Zinsen ausschließlich auf Sachsen zurückzuführen sind. In den anderen Ostflächenländern lagen die Zinsausgaben in 2003 in etwa gleichauf mit dem FFW-Durchschnitt.

¹⁷⁶ Man beachte, dass in der Jahresrechnungsstatistik die AAÜG-Ausgaben der NBL im Aufgabenbereich „Versorgung“ verbucht werden, während dies in der Kassenstatistik nicht der Fall ist. In der Kassenstatistik erscheinen die AAÜG-Ausgaben der neuen Länder als „laufende Zuweisungen und Zuschüsse an den Bund“.

- **Voll- vs. Teilzeitbeschäftigung**
Ein Problem der Personalbestandsvergleiche resultiert aus dem Nebeneinander von Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten. Aus diesen Gründen werden hier ausschließlich Angaben über Vollzeitäquivalente (VZÄ) verwendet. Hierbei werden die Beschäftigten vom mit der „effektiven“ Arbeitszeit gewichtet. Zu beachten ist aber, dass selbst VZÄ nicht gänzlich mit den in Haushaltsplänen geführten Stellen vergleichbar sind, diesen aber, mit einer Abweichung von bis zu +/- 5 %, relativ nahe kommen.
- **Kernhaushalte, Sonderrechnungen und öffentlich-rechtliche Anstalten**
Ein zunehmendes Problem der Personalstatistik (aber auch der Kassen- und Jahresrechnungsstatistik) sind die bereits erwähnten Auslagerungen von Einheiten aus den öffentlichen Haushalten. Daher ist es erforderlich, neben den in den eigentlichen Haushaltsplänen (Kernhaushalte) erfassten Personalstellen auch das Personal zu erfassen, das in ausgegliederten unselbständigen Einrichtungen („Sonderrechnungen“) sowie in „öffentlich-rechtlichen Anstalten“ unter Landesaufsicht (ÖRA) beschäftigt ist. Insbesondere Hochschulen und Hochschulkliniken werden zunehmend außerhalb der Landeshaushalte geführt, sodass nur noch „Globalsummenzuweisungen“ an diese Einrichtungen in den Haushalten erscheinen. Auf kommunaler Ebene liegen auf Grund unterschiedlicher Trägerstrukturen (kommunale vs. freie Träger) bei den Kindertageseinrichtungen erhebliche Vergleichbarkeitsprobleme vor, sodass diese aus den Berechnungen vollständig ausgeklammert werden müssen. Ein weiteres Problem – insbesondere auf kommunaler Ebene – stellen die „öffentlichen Unternehmen“ dar, die in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zum Unternehmenssektor zählen und daher in der Personalstatistik des öffentlichen Dienstes nicht erfasst werden. Diese Unternehmen sind finanzwirtschaftlich i. d. R. lediglich über Gewinnabführungen bzw. Verlustausgleichszahlungen mit den öffentlichen Haushalten verbunden. Über diese Einrichtungen und das dort geführte Personal gibt es nur unvollständige Informationen.
- **Wirtschaftliche Unternehmen in den öffentlichen Haushalten sowie der Bereich „Kommunale Gemeinschaftsdienste“**

Zur Optimierung der Vergleichbarkeit der Beschäftigtendaten werden bei den Kernhaushalten, Sonderrechnungen und den ÖRA ferner die Bereiche ausgeschlossen, die den „Wirtschaftsunternehmen“ zurechenbar sind, wobei es sich um alle Funktionen handelt, die in der Systematik der staatlichen Haushalte mit den Funktionskennziffern „6“ (Energie- und Wasserwirtschaft, Gewerbe und Dienstleistungen) sowie „80“ bis „86“ (Wirtschaftsunternehmen) beginnen, da diese Bereiche beim Vergleich über die Länder besonders problembehaftet sind. Hiervon betroffen sind insbesondere Verkehrs-, Versorgungs- und Energieunternehmen, aber auch Unternehmen im Bereich der Land- und Forstwirtschaft. Auf der kommunalen Ebene müssen auch die „Kommunalen Ge-

meinschaftsdienste“ ausgeklammert werden, da hier eine über die Länder recht heterogene Mischung von kommunalen Eigenbetrieben, Zweckverbänden sowie privaten Unternehmen vorliegt.

Tabelle 5.1-5: Verzeichnis der als „Wirtschaftsunternehmen“ betrachteten Bereiche sowie des Bereichs „Kommunale Gemeinschaftsdienste“, die bei der Berechnung der Personalbestände unberücksichtigt bleiben^a

Funktionsnummer in der Personalstandstatistik	Aufgabenbereich (Funktion)
Bereich: Energie und Wasser	
610	Verwaltung im Bereich Energie und Wasser
623	Wasserwirtschaft und Kulturbau
624	Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken
629	Sonstiges
631	Kohlenbergbau
635	Handwerk und Kleingewerbe
680	Sonstige Bereiche
699	Sonstiges
Bereich: Wirtschaftliche Unternehmen	
811	Landwirtschaftliche Unternehmen
812	Forstwirtschaftliche Unternehmen
821	Elektrizitätsunternehmen
822	Gasunternehmen
823	Wasserunternehmen
824	Kombinierte Versorgungsunternehmen
829	Sonstiges
831	Straßenverkehrsunternehmen
832	Eisenbahnen
834	Häfen und Umschlag
835	Flughäfen und Luftverkehr
839	Sonstiges
851	Bergbau
854	Wohnungsbauunternehmen
855	Entsorgungsunternehmen (Stadtstaaten)
856	Lotterie, Lotto, Toto
859	Sonstiges
Bereich: Kommunale Gemeinschaftsdienste	
431	Straßenbeleuchtung
432	Ortsentwässerung
433	Müllbeseitigung und -verwertung
434	Straßenreinigung
439	Sonstiges
a) In den Ostflächenländern waren in diesen Bereichen im Jahr 2004 ca. 296 und im FFW-Durchschnitt ca. 274 VZÄ je 100.000 Einwohner tätig.	

Quelle: Eigene Darstellung.

Die hier verwendete Abgrenzung des Personals der Länder und Gemeinden ist durch die Einbeziehung von Sonderrechnungen und öffentlich-rechtlichen Anstalten auf der einen Seite sehr umfassend. Auf der anderen Seite wird durch das Ausklammern von Bereichen mit erheblichen Vergleichbarkeitsproblemen ein Optimum an Vergleichbarkeit erreicht.¹⁷⁷

In der Tabelle 5.1-6 werden die Personalbestände zum 30.06.2004 zunächst im Aggregat unter Ausweis der ausgeklammerten Bereiche auf der Landes- und Gemeindeebene ausgewiesen. Unter Beachtung der diversen Korrekturpositionen ergibt sich in den ostdeutschen Länder- und Gemeindehaushalten ein Personalbestand von ca. 3.410 VZÄ je 100.000 Einwohner, der um ca. 16 % über dem FFW-Vergleichswert liegt. Werden die Personalbestände nach der Landes- und Gemeindeebene aufgespaltet, so zeigt sich, dass der relative Personalüberhang auf der kommunalen Ebene bei nahezu 22 % liegt und auf der Landesebene bei ca. 13 %, sodass im Personalbereich der Konsolidierungsbedarf in Ostdeutschland auf der Gemeindeebene größer ist als auf der Landesebene. Wie bei der Analyse der Ausgabenüberhänge ist aber auch hier festzuhalten, dass der Vergleich der Personalbestände der ostdeutschen Länder mit dem FFW-Durchschnitt den tatsächlichen Anpassungsbedarf unterschätzt, da auch die FFW einen deutlichen Personalüberhang haben. So wird für Schleswig-Holstein in einer aktuellen Untersuchung auf der Landesebene ein Personalabbaubedarf von immerhin nahezu 10 % diagnostiziert.¹⁷⁸ In dynamischer Betrachtung ist auch der Anpassungsbedarf infolge der hohen Bevölkerungsverluste zu berücksichtigen. Dies impliziert, dass neben dem gegenwärtigen Konsolidierungsbedarf in Zukunft ein weitergehender Personalabbau in einer Größenordnung von 12 % bis zum Jahr 2025 notwendig ist, um die Personalbestände an die sinkende Bevölkerungszahl anzupassen.

In einem weiteren Schritt wird der Personalbesatz nach einzelnen Aufgabenbereichen betrachtet, wobei hier lediglich jene Bereiche berücksichtigt werden, die zu den in Zeile 6 der Tabelle 5.1-6 einbezogenen Bereichen rechnen. Wie bei der Analyse der Aufgaben nach Aufgabenbereichen wurde auch hier im Bildungsbereich mit alternativen Bezugsgrößen gerechnet. Im Schulbereich werden die Personalbestände auf die Anzahl der Schüler und im Hochschulbereich auf die Anzahl der Studierenden bezogen.

In nahezu allen Aufgabenbereichen liegt der Personalbesatz in den ostdeutschen Länder- und Gemeindehaushalten deutlich über den FFW-Vergleichswerten (vgl. Tab. 5.1-7). Im allgemeinen Verwaltungsbereich wird ein Personalüberhang von über 23 % und im Bereich der Öffentlichen Sicherheit und Ordnung von fast 33 % gemessen. Im Bereich der Schulen beträgt einwohnerbezogen der Personalüberhang zwar nur ca. 5 %, bezogen auf

¹⁷⁷ Hinzuweisen ist noch darauf, dass in der Personalstandstatistik auch die relativ geringe Zahl von Beschäftigten bei den kommunalen Zweckverbänden enthalten ist.

¹⁷⁸ Siehe SEITZ, WINTERMANN und PETERSEN (2006).

die Schülerzahl steigt der Personalmehreinsatz aber auf über 30 % an. Auffällig sind ferner die hohen Personalüberhänge im Kulturbereich sowie im „Umwelt- und Naturschutz“.

Tabelle 5.1-6: Personalbestände auf der Landes- und Gemeindeebene am 30.06. 2004 (in VZÄ je 100.000 Einwohner)

		FO	FFW	FO in %
		je 100.000 Einwohner		FFW
1	Alle Bereiche, darunter:	4.250	3.694	115,1
2	Wirtschaftsunternehmen und Kommunale			
	Gemeinschaftsdienste	296	274	108,0
3	Krankenhäuser	237	179	132,4
4	Kindertageseinrichtungen	190	107	177,6
5	Hochschulkliniken	117	184	63,6
6 = 1-2-3-4-5	einbezogene Bereiche, darunter:	3.410	2.950	115,6
	Landesebene	2.313	2.050	112,8
	Gemeindeebene	1.097	900	121,9

Quelle: Berechnet aus der Personalstandstatistik des Statistischen Bundesamtes.

Tabelle 5.1-7: Personalbestände auf der Landes- und Gemeindeebene nach Einzelbereichen am 30.06. 2004 (in VZÄ je 100.000 Einwohner)

	FO	FFW	FO in % FFW
Verwaltung	732	593	123,4
Öffentliche Sicherheit und Ordnung	529	399	132,6
darunter: Polizei	365	279	130,8
Justiz	210	196	107,1
Schulen	976	930	104,9
VZÄ im Schulbereich je 100 Schüler ^a	8,38	6,42	130,6
Hochschulen und Forschung außerhalb der Hochschulen	264	281	94,0
VZÄ im Bereich Hochschulen je 100 Studenten	13,04	14,31	91,1
Kultur	131	52	251,9
Soziales	174	192	90,6
Gesundheit/Freizeit (ohne Krankenhäuser)	98	76	128,9
Umwelt- und Naturschutz	57	19	300,0
Wohnen, Stadtplanung/Vermessung	90	73	123,3
Forsten, Landwirtschaft	49	29	169,0
Verkehr	84	96	87,5
Andere Bereiche	7	14	50,0
Alle einbezogenen Bereiche	3.410	2.950	115,6

a) Die Schüler an beruflichen Schulen in Teilzeitform werden nur zu 50 % gewertet.

Quelle: Berechnet aus der Personalstandstatistik des Statistischen Bundesamtes.

Vergleicht man die Angaben über die laufenden Ausgaben in den personalintensiven Ausgabenbereichen in der Tabelle 5.1-4 und den Personalbestandsdaten in der Tabelle 5.1-7, so erhält man weitgehend konsistente Befunde, die auf markante Ausgabenüberhänge im Verwaltungsbereich der ostdeutschen Länder und Gemeinden, im Bereich der

Öffentlichen Sicherheit und Ordnung (hier insb. den Bereich der Polizei), dem Kulturbereich sowie den Schulbereich hindeuten. Ferner lassen auch die Daten über die Personalbestände keine Hinweise dahingehend erkennen, dass die Personalüberhänge in den Bereichen besonders markant sind, in denen man besondere aufbaubedingte Lasten vermuten sollte.

5.1.5 Zusammenfassende Schlussfolgerungen zur Bestandsaufnahme der finanzpolitischen Ausgangssituation in den neuen Ländern

Aufgezeigt wurde, dass die neuen Länder binnen 15 Jahren eine Verschuldung aufgebaut haben, die bereits den Vergleichswert der Westflächenländer überschritten hat, und dies trotz einer deutlich überdurchschnittlichen Finanzausstattung. So lagen die Einnahmen der ostdeutschen Flächenländer (Landes- und Gemeindeebene) in den vergangenen Jahren bei über 120 % des FFW-Vergleichswertes, und selbst die Finanzausstattung der finanzstarken Westflächenländer wird um ca. 10 % überschritten. Nahezu 50 % der Einnahmen der ostdeutschen Länder resultieren aus Transferzahlungen der finanzstarken Länder im Finanzausgleich sowie Zahlungen des Bundes und der EU im Rahmen des Finanzausgleichs sowie der Mischfinanzierungstatbestände und sonstiger Leistungen. Ein erheblicher Teil der Transfers an die NBL haben allerdings einen temporären Charakter, da es sich um Osttransfers handelt, die bis zum Jahr 2020 vollständig abgebaut werden.

Auf der Ausgabenseite wurden in den ostdeutschen Ländern im laufenden Bereich erhebliche Überhänge festgestellt, wobei sich der Ausgabenabstand zum FFW-Durchschnitt in den vergangenen Jahren kaum verändert hat. Deutlich reduziert wurden in den vergangenen Jahren in Ostdeutschland aber die investiven Ausgaben und zwar sowohl absolut als auch in Relation zu den alten Ländern. Untersucht wurde auch die Frage, in welchen Aufgabenbereichen die ostdeutschen Länder im laufenden Bereich signifikante Ausgabenüberhänge haben. Hierbei zeigten sich vielfach gerade in solchen Aufgabenbereichen Mehrausgaben, in denen keine „Ostspezifika“ zu vermuten sind. Die vorgelegten Befunde über die Personalausstattung der NBL verdeutlichten, dass in Ostdeutschland die öffentlichen Haushalte auch mit erheblichen Personalüberhängen befrachtet sind, deren Abbau eine Vorbedingung für eine nachhaltige Konsolidierung der Landes- und Kommunalhaushalte ist. Auch in der dynamischen Betrachtung stellen die Personalüberhänge in Ostdeutschland ein erhebliches Problem dar, da im Zuge der hohen Bevölkerungsverluste ein über den gegenwärtig bestehenden Konsolidierungsdruck hinausgehender Zwang zum Personalabbau entsteht.

Insgesamt gesehen ist somit festzuhalten, dass die ostdeutschen Länder in einer sehr schwierigen finanzpolitischen Situation sind, da simultan i) die derzeitig bestehenden Konsolidierungsbedarfe abgearbeitet werden müssen, ii) in den nächsten 15 Jahren die

vollständige Rückführung der Osttransfers haushaltsmäßig verarbeitet werden muss und iii) darüber hinaus auch noch die demographisch induzierten Anpassungszwänge zu bewältigen sind. Hierbei ist auch noch eine recht differenzierte Ausgangslage der fünf ostdeutschen Länder auszumachen. Sachsen, das von Anfang an eine solide Finanzpolitik betrieben hat, geht mit deutlich weniger Vorbelastungen in diesen schwierigen Transformationsprozess als Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, und diese wiederum stehen günstiger da als Thüringen und noch mehr das Land Sachsen-Anhalt. Festzuhalten ist aber auch, dass die neuen Länder bereits vielfach Anpassungsmaßnahmen eingeleitet haben oder diese aktuell politisch diskutieren. Sicherlich gilt auch, dass die grundsätzliche Problemlage erkannt ist. Allerdings führt die große Geschwindigkeit der bevorstehenden Veränderungen dazu, dass das Zeitfenster für ein Umsteuern zunehmend enger wird.

5.2 Die demographischen Determinanten der Einnahmenentwicklung in den neuen Ländern

Nach der Darstellung der aktuellen finanzpolitischen Rahmendaten der ostdeutschen Flächenländer soll nunmehr die Frage untersucht werden, wie sich die absehbaren demographischen Entwicklungen auf die Einnahmen (Abschnitt 5.2) sowie die Ausgaben (Abschnitt 5.3) auswirken werden. Bei der Analyse der einnahmenseitigen Effekte wird das Ziel verfolgt, Grundlagen für eine Projektion der Einnahmenentwicklung der ostdeutschen Flächenländer, sowie für Vergleichsbetrachtungen auch der finanzschwachen westdeutschen Länder, bis zum Jahr 2025 zu entwickeln.

Die Einnahmenentwicklung in den ostdeutschen Ländern wird in den nächsten beiden Dekaden durch die Überlagerung von drei zentralen Faktoren bestimmt:

- der Rückgang der Einwohnerzahl,
- die Abschmelzung der Osttransferleistungen bis zum Jahr 2020 sowie
- wachstumsbedingte Mehreinnahmen.

Wie noch aufgezeigt wird, ist der Rückgang der Einwohnerzahlen mit einem weitgehend proportionalen Verlust an Steuereinnahmen (einschließlich der Leistungen aus dem Finanzausgleich sowie der FehlBEZ) verbunden. Effekte der zügigen Alterung in den neuen Ländern auf das Steueraufkommen sind hingegen kaum zu erwarten, da die zentrale Bestimmungsgröße hierfür wegen der nivellierenden Wirkungen des bundesstaatlichen Finanzausgleichs das gesamtdeutsche Steueraufkommen ist, und sich die Auswirkungen des Alterungsprozesses auf das Steueraufkommen in Gesamtdeutschland innerhalb des Betrachtungszeitraumes in sehr engen und hier zu vernachlässigenden Größenordnungen bewegen werden, vgl. hierzu BACH et al. (2003). Neben den Steuereinnahmen ist auch die "Demographiesensitivität" der anderen Einnahmen zu untersu-

chen, wobei hier eine differenzierte Betrachtung zwischen den Osttransferleistungen und den sonstigen Einnahmen vorzunehmen ist. Die Osttransferleistungen im Rahmen des Solidarpaktes II werden bis zum Jahr 2020 abgeschmolzen, wobei der Verlust allein aus dem so genannten „Korb 1“ (SoBEZ) einem Betrag von 8,5 Mrd. € in den Ostflächenländern entspricht.¹⁷⁹ Zusätzlich werden auch erhebliche Volumina im Rahmen der sonstigen überproportionalen Leistungen des Bundes an die neuen Länder (wie z. B. die überproportionalen Leistungen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“) reduziert, womit ein Volumen von weiteren ca. 4,5 Mrd. € verbunden ist. Während bei den Osttransferleistungen kaum demographische Effekte zu erwarten sind, müssen Auswirkungen der Demographie aber bei den anderen Einnahmenkomponenten berücksichtigt werden. Den beiden Negativeffekten stehen indes wachstumsbedingte Mehreinnahmen gegenüber, deren Volumen wiederum von der wirtschaftlichen Entwicklung in Gesamtdeutschland bestimmt werden.

Hilfreich zur Strukturierung der Vorgehensweise bei der Identifikation und der Quantifizierung möglicher demographischer Effekte sind die Angaben in der Tabelle 5.1-2, die in einer etwas anderen Systematik in Form von Anteilen an den gesamten Primäreinnahmen für die ostdeutschen Länder in der Tabelle 5.2-1 nochmals aufbereitet sind, wobei die Einnahmenpositionen nach ihrer relativen Bedeutung sortiert wurden.

Tabelle 5.2-1: Struktur der Primäreinnahmen der ostdeutschen Flächenländer auf Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2005 (in %)

	Anteil an den Primäreinnahmen
Erweitertes Steueraufkommen	54,6
SoBEZ	14,7
Sonstige laufende u. investive Zahlungen des Bundes (ohne BEZ)	9,4
Gebühren und Verwaltungseinnahmen	5,6
Andere laufende Einnahmen	4,8
Laufende und investive Zahlungen von der EU	4,4
Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit	3,1
Hartz-IV-BEZ	1,7
Andere investive Einnahmen	1,3
PolBEZ	0,4

Quelle: Berechnet aus Angaben der Tabelle 5.1-2.

Nahezu 55 % der Primäreinnahmen der ostdeutschen Länder und Gemeinden entfallen auf die um den Finanzausgleich erweiterten Steuereinnahmen. Die Demographiesensitivität dieser Einnahmenkategorie wird in Abschnitt 5.2.1 behandelt. An zweiter Stelle rangieren die SoBEZ mit einem Anteil von fast 15 %, wobei hier aufgrund der gesetzlichen Fixierung der Zahlungen demographische Effekte ausgeschlossen sind. Weitere ca. 9,4 % entfallen auf sonstige laufende und investive Zahlungen des Bundes, wovon ein

¹⁷⁹ In Berlin kommen weitere 2 Mrd. € hinzu.

signifikanter Teil ebenfalls einen „Osttransfercharakter“ hat. Weiterhin „Osttransferbedingt“ ist ein erheblicher Teil der laufenden und investiven Zahlungen von der EU, mit einem Einnahmenanteil von nochmals 4,5 %. Diese beiden Positionen werden im Rahmen der Quantifizierung der Osttransferleistungen in Abschnitt 5.2.2 näher betrachtet. Die Demographieabhängigkeit der verbleibenden Einnahmenkomponenten, auf die lediglich ca. 17 % der Primäreinnahmen entfallen, ist kaum belastungsfähig abzuschätzen. Daher werden diese im Teilabschnitt 5.2.3 im Kontext der Ableitung einer Einnahmenprojektion für die ostdeutschen Länder behandelt.

5.2.1 Die Effekte der Alterung sowie des Bevölkerungsrückgangs auf das Aufkommen aus Steuern und Finanzausgleich

Bei der Analyse der demographischen Effekte auf das Steueraufkommen (nach Finanzausgleich) muss zwischen „Kopfzahl“ und „Altersstruktureffekten“ differenziert werden. Infolge des Bevölkerungsrückgangs wird das Vor-Ort-Aufkommen aus Steuern auf der Landes- und Kommunalebene reduziert, da c. p. eine geringere Anzahl von Einwohnern auch eine geringere Wertschöpfung und damit weniger wertschöpfungsabhängige Steuern erwirtschaftet. Ferner wird auch das Volumen der weitgehend „kopfbezogenen“ Steuern, wie das Aufkommen aus der Kfz-Steuer usw. vom Einwohnerrückgang tangiert. Bei der Einkommensteuer und bei anderen einkommens- und/oder wertschöpfungsabhängigen Steuern können die Aufkommensverluste sogar überproportional sein, da für die ostdeutschen Länder ein Rückgang der Einwohnerzahl bis 2025 um ca. 12 %, aber ein Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials von über 20 % prognostiziert wird.

Effekte der Veränderung der Altersstruktur

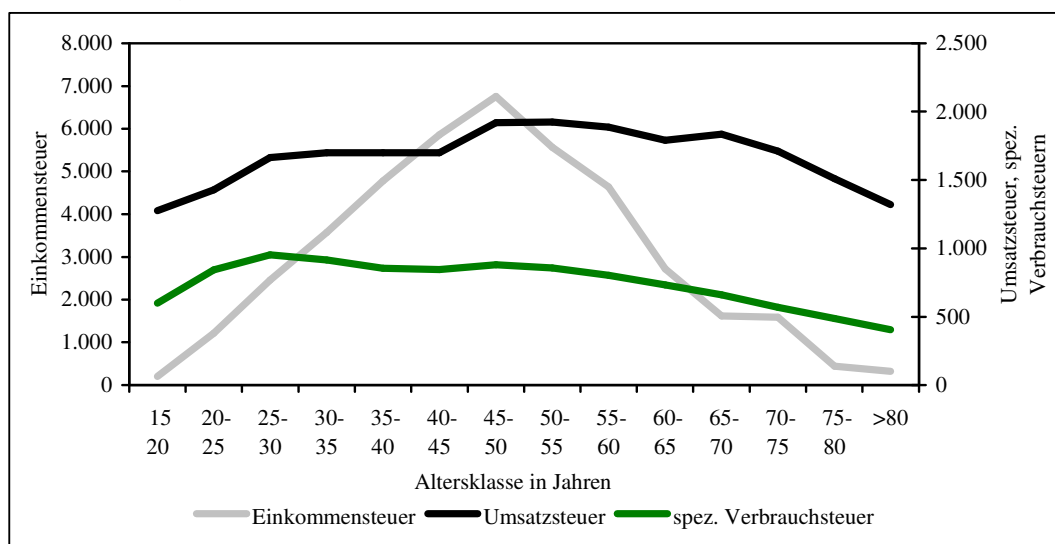
Das DEUTSCHE INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (DIW) hat im Auftrag des BUNDESMINISTERIUMS DER FINANZEN in einem Gutachten ausführlich den Zusammenhang zwischen dem Steueraufkommen und der demographischen Entwicklung – Schrumpfung und Alterung der Bevölkerung – untersucht [vgl. BACH et al. (2002)]. Hierbei wurden bezüglich des Zusammenhangs zwischen der Altersstruktur der Bevölkerung und dem Steueraufkommen folgende zentrale Untersuchungsergebnisse erzielt:

- Das Aufkommen direkter Steuern (insb. die Einkommensteuer) ist (bei gegebenem Steuerrecht und gegebener Produktivität) erheblich von der Alterung und dem Rückgang der Erwerbstätigkeit betroffen.
- Die Belastung mit Umsatzsteuer steigt bis zum Alter von 50 Jahren kontinuierlich an und reduziert sich für die älteren Jahrgänge dann wieder deutlich.
- Die speziellen Verbrauchssteuern steigen bis zur Altersklasse 25 bis 30 Jahre und sinken dann langsam mit zunehmendem Alter.

Die Abbildung 5.2-1 zeigt das „Altersprofil“ der Steuerzahlungen in Gesamtdeutschland, für die Einkommensteuer, die Umsatzsteuer und die speziellen Verbrauchsteuern

(Mineralölsteuer, Tabaksteuer, Kfz-Steuer, Alkoholsteuern), hochgerechnet auf das Jahr 2005 je Einwohner der entsprechenden Altersklasse, auf Basis der Angaben in BACH et al. (2002).¹⁸⁰ Nach den DIW-Berechnungen ändert sich das *Volumen* des Steueraufkommens in *Gesamtdeutschland* bedingt durch den Bevölkerungsrückgang und die Alterung der Bevölkerung¹⁸¹ bis zum Jahr 2030 um wachstumsbereinigt¹⁸² zwischen -2,4 % und -5,7 %¹⁸³ im Vergleich zum Jahr 2005, wobei sich die Bandbreite der Ergebnisse aus der Verwendung unterschiedlicher Bevölkerungsprognosen ergibt. Berücksichtigt man die Veränderung der Einwohnerzahl in den alternativen Modellrechnungen¹⁸⁴, so bewegen sich die altersstrukturbedingten Veränderungen des Pro-Kopf-Steueraufkommens in einer Bandbreite von -0,6 % bis -2 %. Wird der Übergang zur „nachgelagerten Besteuerung“ der Alterseinkünfte berücksichtigt, werden diese Effekte sogar noch kleiner, da sich das Steueraufkommensprofil über den Lebenszyklus verstetigt. Entsprechend hält das DIW in seiner Studie zusammenfassend fest: „Alles in allem wird die längerfristige Entwicklung des Steueraufkommens vom demographischen Wandel nicht sehr stark betroffen sein“ [BACH et al. (2002), S. IX.]. Diese auf das Volumen des Steueraufkommens bezogene Feststellung trifft noch stärker auf die Entwicklung des Pro-Kopf-Steueraufkommens zu.

Abbildung 5.2-1: „Altersprofil“ der Steuerzahlungen in Gesamtdeutschland hochgerechnet auf das Jahr 2005 (in € je Einwohner)



Quelle: Berechnet aus Angaben von BACH et al. (2002).

¹⁸⁰ Verwendet wurden hierzu die Tabellen (jeweils die letzte Spalte) 5-1 (in Verbindung mit 5-2), 5-6 und 5-7 in BACH et al. (2002).

¹⁸¹ Die DIW-Berechnungen unterstellen im Simulationszeitraum zusätzlich einen Anstieg der Erwerbsbeteiligung.

¹⁸² Unter Vernachlässigung der Effekte des Produktivitätswachstums.

¹⁸³ Siehe hierzu die Angaben in Tabelle 1 in BACH et al. (2002).

¹⁸⁴ Siehe hierzu die Tabelle 2-9 in BACH et al. (2002).

Aufgrund der wesentlich stärkeren Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung in den neuen Ländern in den nächsten beiden Dekaden ist der isolierte Effekt der Altersstruktur auf das Vor-Ort-Aufkommen an Steuern in den neuen Ländern zwar deutlich größer als in Gesamtdeutschland und in den alten Ländern. Hier führt aber das Finanzausgleichssystem in Verbindung mit den FehlBEZ zu einer erheblichen „Einebnung“ der fiskalischen Wirkungen, sodass die Effekte der Verschiebung der Altersstrukturen auf das Steueraufkommen (nach Finanzausgleich) im Betrachtungszeitraum bis 2025 in den neuen Ländern nur von marginaler Bedeutung sind und daher im Nachfolgenden vernachlässigt werden können.

Effekte der Veränderung der Bevölkerungszahl

Während die Alterung der Bevölkerung in Ostdeutschland kaum einen Einfluss auf das Steueraufkommen nach Finanzausgleich in den neuen Länder hat, sind die Auswirkungen der Bevölkerungsverluste erheblich, da die Steuerverteilung im Bundesstaat – nach Finanzausgleich – weitgehend einwohnerbezogen ist. Hierzu zeigt die Tabelle 5.2-2, welche Steuermehreinnahmen nach Finanzausgleich ein zusätzlicher Einwohner bringt, wobei dieser Effekt in zwei Varianten berechnet wird. In der ersten Variante (Spalte 1) wird das gesamte Steueraufkommen vor Finanzausgleich von der Veränderung der Einwohnerzahl nicht tangiert. Hier würde der Verlust eines Einwohners ein ostdeutsches Flächenland bzw. ein finanzschwaches Westflächenland einen Betrag von ca. 2.200 € kosten, während in den finanzstarken Westflächenländern der Verlust bei lediglich ca. 1.800 € liegt, wobei letzteres aber primär ein Reflex auf die Landesgröße ist [vgl. KONRAD und SEITZ (2003)]. In einer zweiten Variante wird unterstellt, dass ein zusätzlicher Einwohner Steuereinnahmen „mitbringt“, die dem durchschnittlichen Steueraufkommen im jeweiligen Land vor Finanzausgleich entsprechen. In dieser – realistischeren – Rechenvariante „kostet“ der Verlust eines Einwohners die neuen Länder durchschnittlich ca. 2.350 € pro Jahr; in den finanzstarken Westflächenländern liegt der Betrag bei sogar ca. 2.700 €. Diese Berechnungen implizieren, dass die „Bevölkerungselastizität“¹⁸⁵ des um den Finanzausgleich erweiterten Steueraufkommens in den ostdeutschen Ländern bzw. in den finanzschwachen Flächenländern insgesamt nahezu 1 beträgt, ein Umstand, der weiter unten für die Projektion der Einnahmentwicklung genutzt wird.

Für den Zeitraum von 1997 bis 2005 lässt sich dieser Zusammenhang auch empirisch in den Daten der Kassenstatistik nachvollziehen. So sind in diesem Zeitraum die Pro-Kopf-Einnahmen aus Steuern (nach Finanzausgleich) der ostdeutschen Flächenländer um ca. 8 % und die der finanzschwachen Westflächenländer um ca. 7 % angestiegen,

¹⁸⁵ Definiert als Veränderung des Steueraufkommens dividiert durch die Veränderung der Bevölkerungszahl (bei konstantem Steuerrecht und unter Ausklammerung von Wachstumseffekten)

wobei der geringe Unterschied zu einem Teil auf „Abrechnungseffekte“¹⁸⁶ und zu einem weiteren Teil auf überproportional steigende kommunale Steuereinnahmen in den neuen Bundesländern zurückzuführen ist.¹⁸⁷ Das Gesamtvolumen der um den Finanzausgleich erweiterten Steuereinnahmen in von 1997 bis 2005 in den Ostflächenländern aber lediglich um ca. 2,7 % und im FFW-Durchschnitt um ca. 8,7 % gestiegen. Ursache für diese differenzierte Entwicklung ist primär die Bevölkerungsentwicklung, da in dieser Periode die Einwohnerzahl der ostdeutschen Länder um ca. 5,2 % gesunken und die der FFW-Länder um ca. 1,7 % gestiegen ist.

Tabelle 5.2-2: Effekte einer Veränderung der Einwohnerzahl im Finanzausgleich (einschließlich Umsatzsteuerverteilung, Länderfinanzausgleich im engeren Sinne sowie FehlbetragsBEZ)

	Einnahmeneffekt eines zusätzlichen Einwohners im Finanzausgleich im Jahr 2005 (Basis: Steuerschätzung Mai 2005) in €	
	ohne Veränderung des Vor-Ort-Steueraufkommens^a	mit Veränderung des Vor-Ort-Steueraufkommens^b
Finanzstarke Westflächenländer	1.791	2.704
Finanzschwache Westflächenländer	2.211	2.478
Ostflächenländer	2.230	2.346

a) Unterstellt wird ein zusätzlicher Einwohner ohne Veränderung des Vor-Ort-Steueraufkommens. – b) Unterstellt wird ein zusätzlicher Einwohner, der zu einem proportionalen Steuer Mehraufkommen auf der Landes- und Gemeindeebene vor Ort führt.

Quelle: Berechnungen auf der Basis des ab dem Jahr 2005 gültigen Finanzausgleichsmodells unter Verwendung der Mai-2005-Steuerschätzung für 2005, ohne Berücksichtigung der „Finanzausgleichsprämie“ nach §7 Abs. 3 FAG.

Während der Einwohnerverlust zu proportionalen Verlusten bei den Steuereinnahmen nach Finanzausgleich führt, hat ein überproportionales Steueraufkommenswachstum in den neuen Ländern nur einen recht geringen Effekt auf die Finanzkraft der neuen Länder. Dies wird in der Tabelle 5.2-3 deutlich, in der ausgewiesen wird, welche Gesamteinnahmeneffekte von Steuermehreinnahmen ausgehen. Wie aus der Tabelle deutlich wird, führt im Durchschnitt der ostdeutschen Flächenländer ein zusätzlich auf der Landesebene vereinnahmter Steuer-Euro (vor der Umsatzsteuerverteilung) zu Mehreinnahmen von ca. 4 Cent nach Umsatzsteuerverteilung, LFA im engeren Sinne sowie Fehl-

¹⁸⁶ Es sei daran erinnert, dass die Kassenstatistik strikt stichtagsbezogen ist und es bei der LFA-Abrechnung mit großer zeitlicher Verzögerung zu einer „Spitzabrechnung“ nach Vorlage aller endgültigen Steuer- und Einwohnerdaten kommt.

¹⁸⁷ Je Einwohner gerechnet sind die kommunalen Steuereinnahmen in diesem Zeitraum in den FO um etwas über 50 % und in den FFW um ca. 10 % gestiegen. Trotz dieses erheblichen Unterschieds bei der Wachstumsrate der Gemeindesteuereinnahmen zwischen dem FO- und dem FFW-Durchschnitt sind die Unterschiede bei der Wachstumsrate der um den Finanzausgleich erweiterten Pro-Kopf-Steuereinnahmen auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene recht gering. Da die ostdeutschen Länder im Jahr 1997 noch ein extrem niedriges Niveau der kommunalen Steuereinnahmen hatten und sich die Steueraufkommensrelation zwischen den FO und den FFW auf der kommunalen Ebene in diesem Zeitraum um ca. 10 % erhöht hat, dürfte sich diese Entwicklung in der weiteren Zukunft nicht mehr mit der gleichen Geschwindigkeit fortsetzen wie in den vergangenen 10 Jahren, da sich auch steuerrechtliche Bedingungen auf der kommunalen Ebene in Ost und West angeglichen haben.

betragsBEZ. Ein zusätzlicher Steuer-Euro auf der Gemeindeebene führt hingegen zu Mehreinnahmen von ca. 42 Cent. Da in Ostdeutschland aber lediglich ca. 16,5 % der insgesamt von den Ländern und Gemeinden vereinnahmten Steuern auf der Gemeindeebene anfallen (Vergleichswert im FFW-Durchschnitt: ca. 26 %), ist daher die originäre Steuerkraft der ostdeutschen Länder nur von nachrangiger Bedeutung für die Einnahmenposition der konsolidierten Länder- und Gemeindehaushalte in den NBL.

Tabelle 5.2-3: „Grenzsteuersätze“ im Finanzausgleich (einschließlich Umsatzsteuerverteilung, Länderfinanzausgleich im engeren Sinne sowie FehlbetragsBEZ)

	Von 100 € Vor-Ort-Steuerertrag verbleiben im Land nach Finanzausgleich:	
	Steuermehreinnahmen auf der Landesebene ^a	Steuereinnahmen auf der Gemeindeebene
Finanzstarke Westflächenländer	42,5	64,6
Finanzschwache Westflächenländer	7,4	45,5
Ostflächenländer	3,9	42,0

a) Vor Umsatzsteuerverteilung und ohne Berücksichtigung der „Finanzausgleichsprämie“ nach §7 Abs. 3 FAG.

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis des ab dem Jahr 2005 gültigen Finanzausgleichsmodells.

In den hohen „Grenzsteuersätzen“ im Finanzausgleich, wie diese in der Tabelle 5.2-2 sowie 5.2-3 ausgewiesen werden, spiegelt sich die schwierige Gradwanderung von „Ausgleichsintensität“ und „Anreizgestaltung“ wider. Die „großen“ und finanzstarken Länder haben schon aufgrund von „Größeneffekten“ geringere Grenzsteuersätze [vgl. hierzu KONRAD und SEITZ (2003)], während in den kleineren und finanzschwächeren Ländern Mehreinnahmen fast im Verhältnis von 1:1 im Finanzausgleich durch Minderzuweisungen kompensiert werden. Dies führt zu einem sehr geringen Eigenbehalt der Länder, d. h. aus brutto verbuchten Steuermehreinnahmen verbleiben den Ländern nach Finanzausgleich nur geringe Beträge. Allerdings ist auch darauf hinzuweisen, dass die hohen Abschöpfungseffekte des bundesstaatlichen Finanzausgleichs nicht implizieren, dass sich wirtschaftlicher Erfolg und insbesondere ein wirtschaftlicher Aufholprozess in den neuen Ländern nicht lohne. Zum einen ist die hier angestellte Modellbetrachtung ausschließlich auf die Einnahmenseite der öffentlichen Budgets ausgerichtet und klammert den mit einer steigenden Wirtschaftskraft verbundenen Zuwachs an Einkommen und Wohlfahrt bei den Bürgern vollkommen aus. Und selbst die fiskalische Betrachtung ist in hohem Maße einseitig, da mit dem Focus auf die Steuereinnahmen die ausgaben-seitigen Effekte eines höheren Wirtschaftswachstums ausgeklammert werden. Ein steigendes Wirtschaftswachstum reduziert die Arbeitslosigkeit und die fiskalischen Kosten der Arbeitslosigkeit. So mussten in Bayern im Jahr 2005 bei einer Arbeitslosenquote von 7,8 % das Land und die Gemeinden Pro-Kopf-Aufwendungen für Sozialleistungen (in der Abgrenzung der Kassenstatistik) von ca. 430 € tätigen, während in Schleswig-Holstein bei einer Arbeitslosenquote von 11,6 % Ausgaben in Höhe von 470 € getätigt wurden.

Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass demographisch bedingte Effekte auf das Steueraufkommen – nach Finanzausgleich – der ostdeutschen Länder weitgehend durch einen „Kopffahleffekt“ bestimmt werden, während Effekte der Veränderung der Altersstruktur, aber auch ein überproportionales Wachstum des Vor-Ort-Steueraufkommens z. B. infolge eines wirtschaftlichen Aufholprozesses, in den neuen Ländern nur geringe quantitative Auswirkungen haben. Die für die neuen Länder bis zum Jahr 2025 prognostizierte anhaltend negative Einwohnerentwicklung wird daher c. p. mit erheblichen Verlusten beim Volumen der Steuereinnahmen einhergehen, die weiter unten näher quantifiziert werden.

5.2.2 Zahlungen des Bundes und der EU an die neuen Länder und Osttransfers

Die neuen Länder erhalten in erheblichem Umfang Leistungen aus dem Bundeshaushalt sowie von der EU, wobei hier allerdings zwischen „ostspezifischen“ und somit temporär ausgelegten Bundesleistungen (einschließlich den Leistungen der EU) und solchen Zahlungen zu unterscheiden ist, die vom Grundsatz allen Ländern beim Vorliegen der entsprechenden Voraussetzungen zustehen. Die Transfers aus dem Bundeshaushalt an die neuen Länder können in vier¹⁸⁸ Kategorien untergliedert werden:

1. Leistungen des Bundes im Rahmen des Finanzausgleichs, die nicht ostspezifisch sind,
2. ostspezifische Leistungen des Bundes im Rahmen des Finanzausgleichs,
3. überproportionale *ostspezifische* Leistungen des Bundes im Rahmen der Mischfinanzierungstatbestände und sonstiger Tatbestände sowie
4. sonstige *nicht ostspezifische* Zahlungen des Bundes an die neuen Länder im Rahmen von Mischfinanzierungstatbeständen sowie sonstiger Tatbestände.

Relativ einfach zu bestimmen sind die ersten beiden Kategorien, da diese im (Finanzausgleichsgesetz (FAG) gesetzlich fixiert sind. Hierzu gehören die Fehlbetragsbundesergänzungszuweisungen (FehlBEZ) sowie die Bundesergänzungszuweisungen für „die Kosten der politischen Führung in kleinen Ländern“ (PolBEZ). Die FehlBEZ wurden bereits im vorangegangenen Abschnitt bei der Bestimmung des erweiterten Steueraufkommens berücksichtigt und müssen hier daher nicht nochmals betrachtet werden. Die PolBEZ werden im Absolutniveau vom Bevölkerungsrückgang kaum tangiert und daher in den Modellrechnungen als konstant unterstellt.¹⁸⁹ Zur Kategorie 2 gehören die SoBEZ sowie die im Zuge der Zusammenführung der Arbeitslosenhilfe und der Sozialhilfe den neuen Ländern gewährten BEZ zum „Ausgleich von Sonderlasten durch die struktu-

¹⁸⁸ Man könnte diese Systematik auch noch um die tax expenditures des Bundes erweitern, d. h. den Umstand berücksichtigen, dass dem Bund durch steuerliche Fördermaßnahmen Einnahmehausfälle entstehen. Auch hier könnte bzw. müsste man eine Unterscheidung nach „ostspezifischen“ (wie z. B. die Investitionszulage) und nicht ostspezifischen Komponenten vornehmen.

¹⁸⁹ Streng genommen könnten diese bei einem Bevölkerungsrückgang sogar ansteigen.

relle Arbeitslosigkeit und der daraus entstehenden überproportionalen Lasten bei der Zusammenführung der Arbeitslosenhilfe und Sozialhilfe für Erwerbsfähige“ (FAG §11 Abs. 3a). Diese umgangssprachlich als Hartz-IV-BEZ bezeichneten Zahlungen sind gegenwärtig bis zum Jahr 2009 gesetzlich fixiert und werden im Jahr 2008 einer Überprüfung unterzogen. Schwierig, da gesetzlich nicht klar geregelt, ist hingegen die Abgrenzung der Kategorien 3 und 4, sodass hierzu im Nachfolgenden Quantifizierungsansätze zu erarbeiten sind. Die Summe aus den Kategorien 2 und 3 bildet die Gesamtheit der „Osttransfers“. Bei den in der Position 4 enthaltenen Komponenten sollte man aufgrund der ausgeprägten Tendenz zur Mittelverteilung nach Einwohnerzahlen, einen Zusammenhang mit der Bevölkerungsentwicklung unterstellen, während bei der Kategorie 3 ein Einfluss des Bevölkerungsrückgangs in den neuen Ländern auf die hier empfangenen Zahlungen recht schwierig zu identifizieren sein dürfte.

Für die in einem nachfolgenden Abschnitt abzuleitende langfristige Einnahmenentwicklung der ostdeutschen Länder ist die separate Quantifizierung der vier Komponenten der Zahlungen des Bundes an die Länder von zentraler Bedeutung, da hierauf aufbauend die Frage zu beantworten ist, über welches Primärausgabenfinanzierungspotenzial die NBL nach dem Auslaufen der Osttransferzahlungen verfügen werden und welche Primärausgabenanpassungen in den nächsten Jahren erforderlich sind, um eine nachhaltig solide Finanzpolitik zu erreichen.

Quantifizierung der Osttransferleistungen

Die Osttransferleistungen an die neuen Länder bestehen aus zwei Komponenten:

a) Die im Solidarpaktfortführungsgesetz (SFG) gesetzlich fixierten Sonderbedarfsbundesergänzungszuweisungen (SoBEZ) werden letztmalig im Jahr 2019 gewährt. Diese Mittel werden als die Leistungen aus dem „Korb 1“ im Solidarpakt II bezeichnet. Mit diesen Mitteln sollen die neuen Länder – einschließlich des Landes Berlin – in die Lage versetzt werden

- die noch bestehenden Infrastrukturlücken zu schließen sowie
- die unterproportionale kommunale Finanzkraft in Ostdeutschland auszugleichen.¹⁹⁰

Die SoBEZ werden den neuen Ländern seit 2002 formal als ungebundene Bundesergänzungszuweisungen gewährt. Im Gegenzug haben sich die neuen Länder dazu verpflichtet, in jährlich vorzulegenden "Fortschrittsberichten Aufbau Ost" die Verwendung der SoBEZ, die Fortschritte beim Schließen der Infrastrukturlücke sowie die Begrenzung der Nettoneuverschuldung zu dokumentieren, vgl. FAG § 11 Abs. 3.

¹⁹⁰ Bei der Bestimmung der effektiven unterproportionalen kommunalen Finanzkraft der ostdeutschen Länder sind auch die überproportionalen Einnahmen der ostdeutschen Länder aus dem Finanzausgleich zu berücksichtigen, die diese aufgrund des geringeren Kommunalsteueraufkommens aus dem Finanzausgleich erhalten.

b) Bei den Verhandlungen um den Solidarpakt II hat der Bund den neuen Länder neben den SoBEZ weitere Mittel im Umfang von *bis zu* 51 Mrd. € für den Zeitraum von 2005 bis 2019 zugesagt, die aus überproportionalen Leistungen des Bundes (einschließlich der EU) bestehen. Diese als „Korb 2“ bezeichneten überproportionalen Leistungen des Bundes und der EU an die neuen Länder sind gesetzlich nicht näher spezifiziert, vielmehr weisen die gleich lautenden Erklärungen des Bundestages sowie des Bundesrates¹⁹¹ zum Solidarpakt II darauf hin, dass der Korb 2 u. a.¹⁹² überproportionale Leistungen des Bundes im Rahmen der Gemeinschaftsaufgaben und Finanzhilfen, EU-Strukturfondsmittel und die I-Zulage enthält. Die fehlende gesetzliche Spezifikation der Leistungen im „Korb 2“ macht es erforderlich, Schätzungen abzuleiten, die sowohl das Volumen als auch die zeitliche Verteilung der Mittel beinhalten. Hierbei wird auf das mehrstufige Quantifizierungsverfahren von SEITZ (2006c) zurückgegriffen, wobei mit dieser Methode nur solche „überproportionalen“ Mittel abbildbar sind, die den NBL in ihren Haushalten zufließen. Nicht betrachtet werden somit ost-spezifische Tax Expenditures (I-Zulage) oder ostspezifische überproportionale Eigeninvestitionen des Bundes (wie z. B. Maßnahmen im Bundesverkehrswegebau usw.).

Konkret erfolgt die Abschätzung der „Korb 2“-Mittel mit folgenden Rechenschritten:

- In einem ersten Schritt werden die gesamten investiven und laufenden Leistungen des Bundes sowie der EU an die NBL sowie die Gesamtheit der Westflächenländer bestimmt, wobei die diesbezüglichen Daten der Kassenstatistik entnommen werden. Korrigiert wird hierbei für die Überführung der Mittel des Investitionsfördergesetzes (IfG) in SoBEZ ab dem Jahr 2002, wobei dieser Aspekt aber für die Projektionsrechnung nicht relevant ist, sondern nur für die ex-post Betrachtung Bedeutung hat.
- In einem zweiten Schritt werden über ein einfaches Benchmarking-Verfahren die überproportionalen "ostspezifischen" investiven und laufenden Mittel bestimmt, die die neuen Länder vom Bund und der EU erhalten.
- In einem letzten Schritt können dann unter der Annahme, dass die Korb-2-Mittel dem gleichen Degressionsmuster unterliegen wie die SoBEZ, die gesamten Osttransferleistungen bis zum Jahr 2019 hochgerechnet werden.

Die Zahlungen des Bundes (ohne die ehemaligen IfG-Mittel und ohne BEZ) an die Länder¹⁹³ sind der Tabelle 5.2-4 zu entnehmen, wobei die laufenden und investiven Zahlungen getrennt ausgewiesen werden. Während die investiven Zahlungen des Bundes an die

¹⁹¹ Siehe hierzu Drucksache 14/6577 vom 04.07.2001 des DEUTSCHEN BUNDESTAGES sowie Drucksache 485/01 des BUNDESRATES vom 13.07.2001. Beide Erklärungen sowie weitere Dokumente zum Maßstäbengesetz und zum Solidarpakt können dem Band 73 der BMF-Schriftenreihe „Die Neuordnung des bundesstaatlichen Finanzausgleichs“, Berlin 2003, entnommen werden.

¹⁹² In beiden Erklärungen ist ausdrücklich von „unter anderem“ die Rede, sodass die nachfolgend aufgelisteten Leistungsarten einen ausdrücklich exemplarischen Charakter haben und damit insbesondere der Korb 2 auch überproportionale Leistungen des Bundes *für* die NBL beinhalten könnte.

¹⁹³ Ohne die geringen investiven Zahlungen des Bundes an den kommunalen Sektor.

Westländer in den vergangenen Jahren recht stabil waren, haben sich die Zahlungen an die ostdeutschen Länder insgesamt um ca. ein Drittel reduziert.¹⁹⁴ Bei den laufenden Zahlungen des Bundes ist hingegen ein deutlicher Anstieg sowohl in den west- als auch ostdeutschen Ländern zu verzeichnen. Die investiven und laufenden Zahlungen der EU werden in der Statistik nicht unmittelbar ausgewiesen. Um die *investiven* Einnahmen von der EU zu schätzen, wird die in der Kassenstatistik ausgewiesene Einnahmenart „Zuweisungen und Zuschüsse für Investitionen von anderen Bereichen“ auf der Ebene der Länderhaushalte verwendet, in der u. a. die Gruppierungsnummer 34 enthalten ist. Diese Gruppierungsnummer wird auf der Ebene der staatlichen Haushalte durch die Gruppierungsnummer 346 [(Investitions-)Zuschüsse der EU] dominiert. Für die Jahre 2004 und 2005 hat das STATISTISCHE BUNDESAMT eine Aufspaltung der Einnahmenkomponente „Beiträge und Zuschüsse von anderen Bereichen“ nach den Teilaggregaten zur Verfügung gestellt. Hierbei zeigt sich, dass in den ostdeutschen Flächenländern ca. 98 % und in den Westflächenländern sowie im Land Berlin ca. 70 % dieser Einnahmen auf EU-Zuweisungen entfallen. Daher werden in den Ostflächenländern die gesamten und in den Westflächenländern sowie in Berlin 70 % dieser Einnahmen als „Investive Zuweisungen von der EU“ angesetzt.

Tabelle 5.2-4: Investive und laufende Zahlungen des Bundes an die Länder (in Mill. €)^a

Mill €	FFW	FW	FO ^b	BE
Investive Zahlungen (ohne die ehemaligen IfG-Mittel)				
2000	921	3.147	3.724	328
2001	912	3.090	2.695	451
2002	829	3.070	2.809	391
2003	829	3.090	2.616	389
2004	803	3.048	2.531	347
2005	807	3.142	2.197	319
Laufende Zahlungen (ohne BEZ)				
2000	2.308	8.495	2.510	766
2001	2.551	9.107	2.719	767
2002	2.534	9.064	2.727	807
2003	2.640	9.221	2.778	835
2004	2.681	9.381	2.713	959
2005	2.861	10.205	3.193	1.136
a) Nicht enthalten sind die (geringen) Zahlungen des Bundes an den kommunalen Sektor. – b) Hinweis: In Sachsen und in Sachsen-Anhalt wurden die investiven Zahlungen des Bundes um die Fluteffekte bereinigt, wobei für 2002 bis 2004 auf Angaben der Länder in den Fortschrittsberichten zurückgegriffen wurde. Für 2005 wurden Angaben für Sachsen vom Sächsischen Finanzministerium zur Verfügung gestellt; die Angaben für Sachsen-Anhalt im Jahr 2005 wurden mit 80 Mill. € geschätzt.				

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis der Kassenstatistik sowie Angaben der Zentrale Datenstelle der Länderfinanzminister (ZDL) über die IfG-Mittel.

¹⁹⁴ Auf der Ebene der Einzelländer schwanken die Zahlungen von Jahr zu Jahr beträchtlich, wobei dies auch auf den Umstand zurückzuführen sein dürfte, dass in der Kassenstatistik die Auslaufperiode nicht berücksichtigt wird.

Diese Angaben werden im oberen Teil der Tabelle 5.2-5 ausgewiesen. Die *laufenden* Zahlungen der EU an die Länder sind wesentlich schwieriger zu identifizieren, da diese Beträge in der Einnahmenkategorie „Sonstige laufende Zuweisungen und Zuschüsse von anderen Bereichen“ enthalten sind, in der neben den Zuschüssen von der EU auch Geldstrafen, die Erstattung von Verwaltungsausgaben sowie Zuschüsse von sonstigen Bereichen verbucht werden. Für die Jahre 2004 und 2005 hat das STATISTISCHE BUNDESAMT auch hier detaillierte Informationen bereitgestellt. Demnach entfallen in den ostdeutschen Flächenländern ca. 54 % und in den Westflächenländern ca. 20 % der „Sonstigen laufenden Zuweisungen und Zuschüsse von anderen Bereichen“ auf Zahlungen der EU. Die für die Jahre 2004 und 2005 ausgewiesenen Angaben zeigen recht große Veränderungen dieser Zahlungen zwischen den Jahren 2004 und 2005, sodass eine „pauschalisierte“ Schätzung dieser Beträge für den gesamten Zeitraum von 2000 bis 2005 kaum vertretbar ist. Aus den Angaben in der Tabelle 5.2-5 lässt sich ableiten, dass die investiven Zahlungen der EU an die NBL seit 2000 unter großen Schwankungen angestiegen sind, während die laufenden Zahlungen in den Jahren 2004 und 2005 in etwa bei einem Betrag von ca. 650 Mill. € verharren.

Tabelle 5.2-5: Investive und laufende Zahlungen der EU an die Länder (in Mill. €)^a

Mill. €	FFW	FW	FO	BE
Investive Zahlungen				
2000	108	247	733	75
2001	105	430	1.066	76
2002	120	208	1.316	52
2003	122	370	1.381	70
2004	118	405	1.423	98
2005	129	552	1.969	85
Laufende Zahlungen^b				
2004	229	819	646	189
2005	200	896	662	154
a) Nicht enthalten sind die (geringen) Zahlungen des Bundes an den kommunalen Sektor. – b) Diese Angaben stehen nur für die Jahre 2004 und 2005 zur Verfügung.				

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis der Kassenstatistik sowie auf Basis weiterer Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Addiert man die in den Tabellen 5.2-4 und 5.2-5 ausgewiesenen Beträge, erhält man die Gesamtheit der an die Länderhaushalte fließenden investiven und laufenden Leistungen des Bundes (ohne BEZ) und der EU. Ausgehend von diesen Angaben werden in einem weiteren Schritt die unmittelbar an die Länderhaushalte fließenden Leistungen im Rahmen des „Korb 2“ (netto der I-Zulage) geschätzt, indem die „überproportionalen Leistungen des Bundes und der EU“ an die neuen Länder über folgende Vergleichsrechnung bestimmt werden:

*Überproportionale Leistungen des Bundes und der EU an die neuen Länder =
(Leistungen des Bundes und der EU an die neuen Länder je Einwohner -
Leistungen des Bundes und der EU an die Westländer je Einwohner) *
Einwohnerzahl der NBL.*

Diese Ergebnisse sind, getrennt für die investive und laufende Komponente, der Tabelle 5.2-6 zu entnehmen, wobei als Vergleichsmaßstab die Gesamtheit der Westflächenländer verwendet wurde. Alternativ wurden die überproportionalen Leistungen auch mit dem FFW-Durchschnitt als Benchmark berechnet. Hier ergeben sich im investiven Bereich aber kaum Unterschiede zu den in der Tabelle 5.2-6 ausgewiesenen Ergebnissen. Im laufenden Bereich liegen die geschätzten Korb-2-Mittel jedoch bei Verwendung der FFW-Vergleichswerte ca. 20 % (ca. 300 Mill. €) unter den in der Tabelle 5.2-6 berechneten Werten.

Tabelle 5.2-6: Geschätzte Leistungen aus dem Korb 2 an die neuen Länder und das Land Berlin unter Verwendung der Gesamtheit der Westflächenländer als Benchmark zur Bestimmung der überproportionalen Leistungen (in Mill. €)

Mill. €	FO+BE	FO	BE
Geschätzte investive Leistungen im Rahmen des Korb 2			
2000	4.025	3.631	394
2001	3.325	2.988	337
2002	3.525	3.258	267
2003	3.241	2.967	273
2004	3.293	3.033	260
2005	3.510	3.305	206
Geschätzte laufende Leistungen im Rahmen des Korb 2^a			
2000	1.457	1.039	418
2001	1.512	1.121	391
2002	1.594	1.156	438
2003	1.652	1.191	461
2004	1.716	1.118	598
2005	2.140	1.447	693

a) Die laufenden Leistungen der EU wurden in den Jahren 2000 bis 2003 mit dem Durchschnittswert der Jahre 2004 und 2005 angesetzt.

Quelle: Eigene Berechnungen, siehe Text.

Festzuhalten ist, dass die in der Tabelle 5.2-6 ausgewiesenen investiven Korb-2-Mittel kaum von den Berechnungen¹⁹⁵ abweichen, die der Freistaat Sachsen in seinem¹⁹⁶ „Fort-

¹⁹⁵ Aus den sächsischen Angaben ergeben sich folgende Beträge für den Korb 2 (netto der I-Zulage) an die neuen Länder und Berlin: 2000: 4.019 Mill. €, 2001: 3.739 Mill. €, 2002: 3.528 Mill. €, 2003: 3.390 Mill. € und 2004: 3.275 Mill. €.

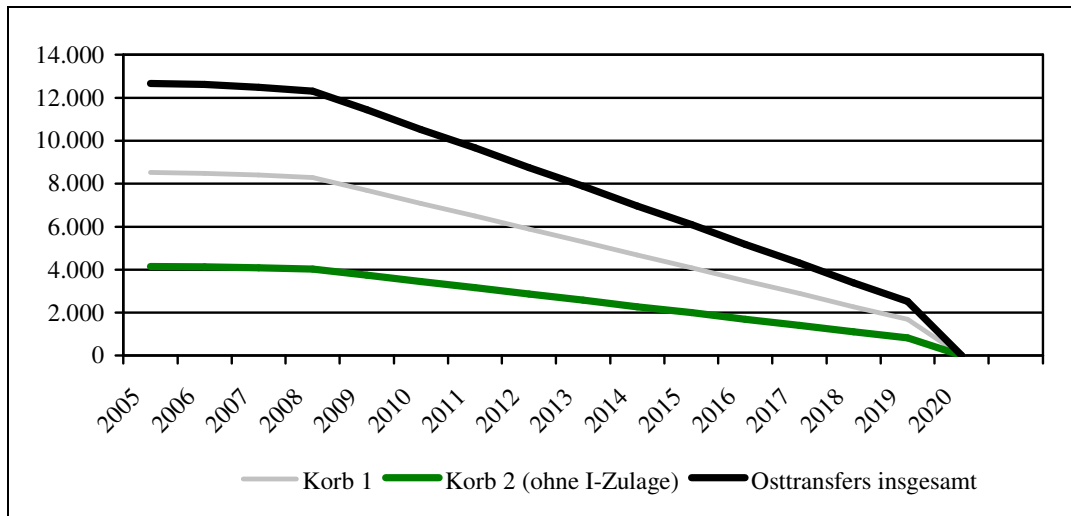
¹⁹⁶ Vgl. hierzu die Abbildung 38 sowie die Tabelle 32 im sächsischen „Fortschrittsbericht 2004“.

schrittsbericht 2004“ vorgelegt hat, obgleich dort ein Quantifizierungsverfahren auf Basis der ZDL-Daten verwendet wurde, während hier auf die Kassenstatistik zurückgegriffen wurde. Insgesamt ergeben sich nach den Berechnungen Leistungen im Rahmen des Korb 2, die sich im Jahr 2004 in den NBL auf ca. 4,1 Mrd. € bzw. unter Einbeziehung des Landes Berlin auf ca. 5 Mrd. € belaufen, wobei sich dieser Betrag im Zeitraum 2001 bis 2004 kaum verändert hat und auch die Struktur – ca. 3/4 der Zahlungen entfallen auf den investiven Bereich – weitgehend stabil ist. Im Jahr 2005 ergibt sich hingegen ein deutlicher Anstieg auf ca. 4,7 Mrd. € in den NBL bzw. unter Einbeziehung Berlins auf ca. 5,6 Mrd. €, wobei der Anstieg zu etwa gleichen Teilen auf investive und laufende Komponenten zurückzuführen ist. Die Veränderungen von 2004 auf 2005 sind im laufenden Bereich auf Leistungen des Bundes (vgl. Tab. 5.2-4) zurückzuführen und dürften ein Reflex auf die Hartz-IV-Gesetzgebung sein, während im investiven Bereich eindeutig die investiven Zahlungen der EU, die im Jahr 2005 im Vergleich zu 2004 deutlich höher waren, für den starken Anstieg verantwortlich sind. Letzteres dürfte in erheblichem Umfang durch die Abrechnungsmodalitäten und die zeitlichen Abgrenzungsprobleme in der Kassenstatistik verursacht worden sein. Aus der Sicht des Bundes wären den hier berechneten Korb-2-Mittel zumindest noch die Steuermindereinnahmen des Bundes infolge der I-Zulage zuzurechnen, wobei sich dieser Betrag in 2004 auf ca. 680 Mill. € für die NBL einschließlich Berlin belief.¹⁹⁷ Insoweit ergibt sich für den Bund bis zum Jahr 2004 keinesfalls ein „Nachweisproblem“ für die Erbringung der zugesagten Leistungen aus dem Korb 2, zumal sich der Bund darum bemühen wird, auch indirekte überproportionale Leistungen an die NBL (z. B. im Bundesautobahnbau) anzurechnen.

In einem letzten Schritt wird die Gesamtheit der Osttransferleistungen bis zum Jahr 2019 projiziert wobei unterstellt wird, dass die Mittel aus dem Korb 2 mit der gleichen Degressionsformel wie die des Korbes 1 (SoBEZ) abgeschmolzen werden. Diese Annahme ist sinnvoll, da die neuen Länder zur Abnahme der Korb-2-Mittel auch Kofinanzierungsanteile aufbringen müssen, z. B. durch den Einsatz der SoBEZ. Unterstellt wird bei den Modellrechnungen ferner, dass im Jahr 2005 der Korb 2 dem entspricht, was in der Tabelle 5.2-6 für den Durchschnitt der Jahre 2003 und 2004 ermittelt wurde, sodass sich für die Ostflächenländer ein Betrag von 4.150 Mill. € ergibt.

In der Abbildung 5.2-2 werden die so berechneten Osttransferleistungen für den Zeitraum von 2004 bis 2019 ausgewiesen, wobei hier nur die Ostflächenländer berücksichtigt werden. Im Jahr 2005 entsprachen diese Mittel in den Ostflächenländern immerhin einem Volumen von ca. 12,7 Mrd. €, wovon allein 8,5 Mrd. € (ca. 67 %) auf die SoBEZ entfielen, was einem Anteil von ca. 21,6 % der bereinigten Einnahmen der Länder und Kommunen in Ostdeutschland entsprach. Somit ist mit der Rückführung der Osttransferleistungen ein erheblicher Einnahmerückgang der ostdeutschen Länder verbunden.

¹⁹⁷ Vgl. „Fortschrittsbericht 2004“ des Freistaates Sachsen, Abbildung 38.

Abbildung 5.2-2: Entwicklung der Osttransfers von 2005 bis 2020 (in Mill. €)

Quellen: Berechnet aus Angaben des Solidarpaktfortführungsgesetzes sowie eigene Berechnungen.

Die hier hochgerechneten Korb-2-Mittel werden in den nachfolgenden Modellrechnungen einnahmenseitig bei den Ostflächenländern berücksichtigt. Hierbei ist zu beachten, dass die durch die I-Zulage anfallenden tax expenditures beim Bund nicht berücksichtigt werden, da diese auch nicht zu unmittelbaren Zuflüssen bei den neuen Ländern führen. Ferner unterstellen die Modellrechnungen, dass die Korb-2-Mittel – abgesehen von der I-Zulage – den neuen Ländern auch effektiv als Zahlungen des Bundes (oder der EU) zufließen. Ob dies tatsächlich der Fall sein wird und überhaupt sinnvoll ist, kann und soll hier nicht thematisiert werden. So wird der Bund darum bemüht sein, sich auch andere Bundesleistungen für die neuen Länder als Korb-2-Leistungen anrechnen zu lassen, wie z. B. Bundesverkehrswege in Ostdeutschland usw. Somit ist festzuhalten, dass die Korb-2-Quantifizierung eine Obergrenze für die Korb-2-Mittel definiert und damit in der Tendenz zu einer aus heutiger Sicht eher optimistischen Einnahmenprojektion führt.

Die demographischen Entwicklungen haben auf das Volumen der Mittel im Rahmen des Korb 1 (SoBEZ) keinen Einfluss, und auch die Mittel, die im Rahmen des Korb 2 fließen, dürften vom Bevölkerungsrückgang weitgehend unbeeinflusst bleiben. Festzuhalten ist allerdings, dass der starke Bevölkerungsrückgang in den vergangenen Jahren zu steigenden Pro-Kopf-Leistungen aus den SoBEZ geführt hat. So beliefen sich die SoBEZ (unter Einbeziehung der ehemaligen IfG-Mittel) im Jahr 1995 als diese erstmalig gewährt wurden, auf ca. 601 € je Einwohner, während im Jahr 2005 ein Betrag von 637 € je Einwohner vereinnahmt wurde. Allerdings steht diesem demographisch bedingten „Progressionseffekt“ ein „Preiseffekt“ gegenüber, der dazu führt, dass real gerechnet

die SoBEZ je Einwohner im Jahr 2005 ca. 8 % unter dem Wert des Jahres 1995 liegen.¹⁹⁸

5.2.3 Projektion der Entwicklung der Einnahmen der ostdeutschen Länder und Gemeinden bis zum Jahr 2025

Um den ausgabenseitigen Anpassungsbedarf in den ostdeutschen Ländern transparent zu machen muss zunächst die Entwicklung der Einnahmen auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene bis zum Jahr 2025 projiziert werden. Der Ausgangspunkt dieser Analyse ist die in der Tabelle 5.2-7 ausgewiesene Zerlegung der Einnahmen in neun Komponenten. Da es kaum möglich ist, Projektionen über die Vermögensverkäufe zu machen, werden bei den Modellrechnungen lediglich die *Primäreinnahmen* betrachtet, die definiert sind als bereinigte Einnahmen abzüglich der Vermögensverkäufe. Im Durchschnitt der letzten fünf Jahre beliefen sich die Erlöse aus Vermögensverkäufen auf der Landesebene auf lediglich ca. 0,4 % und auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene auf ca. 1,4 % der bereinigten Einnahmen, sodass diese für die nachfolgenden Berechnungen ohnehin nur eine untergeordnete Rolle spielen würden.

Technische Anmerkung zu den (korrigierten) Primäreinnahmen:

a) Die **Primäreinnahmen** sind bekanntlich definiert als bereinigte Einnahmen abzüglich der Erlöse aus Vermögensveräußerungen, d. h. die Vermögensverkäufe werden bei den Modellrechnungen ausgeklammert, da Projektionen über deren zukünftige Entwicklung spekulativ wären.

b) Die Kassenstatistik weist die zwischen dem 01.01. und 31.12. eines Jahres getätigten und empfangenen Zahlungen in und aus dem LFA sowie die innerhalb eines Kalenderjahres empfangenen BEZ aus. Alle BEZ, mit Ausnahme der FehlBEZ, sind gesetzlich fixiert und können somit den einschlägigen Gesetzen entnommen werden. Bei den FehlBEZ sowie den Zahlungen in bzw. aus dem LFA entstehen aber Vorauszahlungen, Nachzahlungen (Abzüge) usw., d. h. die Zahlungsströme im LFA sowie bei den FehlBEZ sind nicht exakt zeitlich abgrenzbar. Aus diesen Gründen werden bei der Ableitung der erweiterten Steuereinnahmen die Angaben über LFA- und FehlBEZ-Zahlungen aus den (vorläufigen) LFA-Abrechnungen des BUNDESMINISTERIUMS DER FINANZEN (BMF) für die Jahre 2004 und 2005 entnommen. Dies impliziert, dass von den in der Kassenstatistik verbuchten Einnahmen die kassenmäßig empfangenen FehlBEZ und LFA-Leistungen abgesetzt und die in den LFA-Abrechnungen des BMF ausgewiesenen FehlBEZ- und LFA-Zahlungen hinzugefügt werden müssen. Daher weichen die in der Tabelle 5.2-7 ausgewiesenen bereinigten Einnahmen von den in der Kassenstatistik ausgewiesenen Beträgen etwas ab, wobei die Abweichungen aber recht gering sind. Diese Modifikation ist notwendig, da bei den nachfolgenden Modellrechnungen über die Entwicklung des erweiterten Steueraufkommens die jährlichen Steueraufkommen sowie die LFA- und FehlBEZ-Zahlungen zu Grunde gelegt werden. Diese Korrektur dient somit lediglich der Herstellung einer konsistenten Datenausgangsbasis.

¹⁹⁸ Der Preisindex des nominalen BIP ist im Zeitraum von 1995 bis 2005 in Ostdeutschland um ca. 15,5% gestiegen, während die Bevölkerungszahl um ca. 5,7% gesunken ist.

Im Folgenden sollen in kurzer Form die Annahmen erläutert werden, die der Projektionsrechnung zu Grunde liegen, wobei eine differenzierte Betrachtung nach den in der Tabelle 5.2-7 ausgewiesenen Positionen vorgenommen wird.

Tabelle 5.2-7: Einnahmen auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene in den ostdeutschen Flächenländern sowie im FFW-Durchschnitt im Jahr 2005

	FO		FFW	
	Mill. €	€ je EW	Mill. €	€ je EW
1. Erweiterte Steuereinnahmen ^a	32.062	2.395	39.935	2.504
2. PolBEZ	251	19	163	10
3. Hartz-IV-BEZ	1.000	75	0	0
4a. Korb 1 (SoBEZ)	8.529	637	0	0
4b. Korb 2 (geschätzt)	4.150	310	0	0
5. Laufende Zahlungen vom Bund (ohne BEZ und ohne Korb-2-Anteil) ^b	2.632	197	2.953	185
6. Laufende Zahlungen von anderen Bereichen (ohne Korb-2-Anteil laufender Zahlungen von der EU) ^c	1.535	115	2.614	164
7. Investive Zahlungen des Bundes und der EU (ohne Korb-2-Anteil) ^d	1.584	118	1.507	96
8. Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit, Verwaltungseinnahmen, Zinseinnahmen von anderen Bereichen	5.322	398	6.755	424
9. Sonstige Einnahmen	1.505	112	1.015	64
Summe der (korrigierten) Primäreinnahmen ^e	58.569	4.375	54.879	3.441
a) Berechnet auf Basis der vorläufigen LFA-Abrechnung für 2005. – b) Von den laufenden Leistungen des Bundes werden 680 Mill. € zum Korb 2 gerechnet. – c) Von den laufenden Leistungen der EU werden 470 Mill. € zum Korb 2 gerechnet. – d) Die investiven Leistungen des Bundes und der EU belaufen sich auf 3.000 Mill. €. – e) Aufgrund der Korb-2-Schätzung weichen die Primäreinnahmen leicht von den Angaben in der Tabelle 5.1-2 ab.				

Quellen: Berechnet aus Angaben des Statistischen Bundesamtes und des BMF; eigene Berechnungen.

Erweiterte Steuereinnahmen (Position 1)

Eine zentrale Größe in der Einnahmenprojektion ist die Entwicklung der um den LFA und die FehlBEZ erweiterten Steuereinnahmen. Diese Größe wird in einem mehrstufigen Verfahren bestimmt. In einem *ersten Schritt* werden die Ergebnisse der Steuerschätzung vom Mai 2006 für den Zeitraum 2006 bis 2010 ausgewertet. Diese Werte sind für die konsolidierte Landes- und Gemeindeebene in den Ostflächenländern in der ersten Spalte der Tabelle 5.2-8 als Indexwerte ausgewiesen. Nach der Steuerschätzung vom Mai 2006 steigen die modifizierten Steuereinnahmen in den Ostflächenländern bis zum Jahr 2010 im Vergleich zum Basisjahr 2005 um 22,8 % an. In einem *zweiten Schritt* werden diese Steuerschätzungen um die seit vielen Jahren beobachtbare Überschätzung der Steuereinnahmen korrigiert, wobei sich die hier vorgenommenen Korrekturen an die Praxis in einigen Ländern anlehnen [vgl. SEITZ, WINTERMANN und PETERSEN (2006)]. Die Abschläge liegen bei jahresdurchschnittlich ca. 1 %, sodass das Wachstum des nominalen Steueraufkommens in den FO bis zum Jahr 2010 bei ca. 18 % liegt. Angesichts der Erfahrungen in den letzten Jahren mit deutlich überhöhten Steuerschätzungen er-

scheint eine eher konservative Vorgehensweise auch gerechtfertigt.¹⁹⁹ In einem *dritten Schritt* wird die Bevölkerungsentwicklung in den ostdeutschen Ländern berücksichtigt, wobei, wie oben dargestellt wurde, von einer Bevölkerungselastizität des (erweiterten) Steueraufkommens von 1,0 ausgegangen wird, da die Steuerverteilung (zzgl. Finanzausgleich) im Bundesstaat weitgehend einwohnerbezogen ist. Zu beachten ist, dass die Mai-2006-Steuerschätzung des "Arbeitskreises Steuerschätzung" von einer konstanten Einwohnerzahl (30.09.2005) ausgeht, sodass vom prognostizierten Steueraufkommen in der mittleren Spalte der Tabelle 5.2-8 entsprechende Abschlüsse für die erwarteten Bevölkerungsverluste in den ostdeutschen Ländern vorgenommen werden müssen. Diese Berechnungen sind in der letzten Spalte der Tabelle ausgewiesen. Hier ergibt sich eine weitere Reduktion des Volumens des prognostizierten Steueraufkommens; das Pro-Kopf-Steueraufkommen bleibt von dieser Berechnung allerdings unberührt.

Tabelle 5.2-8: Steuerschätzung für die ostdeutschen Flächenländer (erweitertes Steueraufkommen) auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene (Indexreihen 2005 = 100)

	Steuerschätzung Mai 2006	Modifizierte Steuerschätzung	Modifizierte Steuerschätzung korrigiert um die Bevölkerungsentwicklung
2005 ^a	100,0	100,0	100,0
2006	105,3	104,5	103,8
2007	110,3	108,8	107,3
2008	113,8	112,2	109,9
2009	117,7	115,0	112,0
2010	122,8	118,0	114,2

a) Die Berechnungen basieren auf vorläufigen Ist-Werten für das Jahr 2005.

Quellen: Steuerschätzung vom Mai 2006 und eigene Schätzungen.

Nach diesem dreistufigen Berechnungsprozess liegen die erweiterten Steuereinnahmen auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene in Ostdeutschland bis zum Jahr 2010 fest. Für die finanzschwachen Westflächenländer wird ein völlig analoges Berechnungsverfahren mit gleich hohen Abschlüssen von der Steuerschätzung angewendet. Allerdings werden im FFW-Durchschnitt die Bevölkerungsveränderungen nicht berücksichtigt, und das aus zwei Gründen. Erstens sind dort die Bevölkerungsveränderungen bis zum Jahr 2025 recht gering, und zweitens beruhen Vergleichsbetrachtungen zwischen den NBL und dem FFW-Durchschnitt ohnehin auf den Pro-Kopf-Einnahmen, deren Höhe und Entwicklung im FFW-Durchschnitt durch die geringen Bevölkerungsveränderungen kaum beeinflusst werden.

In den Folgejahren 2011 bis 2025 wird das Volumen des Steueraufkommens sowohl im FFW- als auch im FO-Durchschnitt unter Annahme einer BIP-Elastizität des Steueraufkommens von 1, d. h. ein Anstieg des nominalen BIP um 1 % induziert bei gegebener

¹⁹⁹ Am Rande werden selektive Berechnungsergebnisse ausgewiesen, die bei einer unmodifizierten Übernahme der Ergebnisse der Mai-2006-Steuerschätzung erzielt werden.

Bevölkerungszahl einen Anstieg des nominalen Steueraufkommens von ebenfalls 1 %, in zwei Varianten fortgeschrieben:

- In einer unteren Variante wird das gesamtdeutsche Pro-Kopf-BIP nominal jährlich ab 2011 um 2,2 % fortgeschrieben.
- In einer oberen Variante wird dieser Fortschreibungssatz ab 2011 jährlich auf 3 % erhöht.

Diese Annahmen sind kompatibel mit den Überlegungen zum Produktivitätswachstum (vgl. Abschnitt 3.2). Vereinfachend werden die zugehörigen Rechenmodelle im Nachfolgenden als „3%-Variante“ bzw. „2,2%-Variante“ bezeichnet. Man beachte aber, dass sich die beiden Varianten erst nach dem Jahr 2011 unterscheiden. In den Jahren von 2006 bis 2010 sind die Steueraufkommen in beiden Varianten aufgrund der Orientierung an der aktuellen Steuerschätzung identisch. Ferner ist darauf hinzuweisen, dass die hier gesetzten Annahmen über das Pro-Kopf-BIP-Wachstum auf Gesamtdeutschland bezogen sind, da das Steueraufkommen in den Ostflächenländern nach Finanzausgleich weitgehend vom gesamtdeutschen BIP bestimmt wird [SEITZ (2004a)]. Natürlich müssen auch in diesen beiden Modellrechnungen für die Jahre nach 2010 bei den Volumengrößen noch Abschläge für die Bevölkerungsentwicklung vorgenommen werden, was allerdings das Pro-Kopf-Steueraufkommen nicht tangiert. Dies erreicht man, indem man das Volumen des Steueraufkommens, T , ab 2011 wie folgt fortschreibt:

$$T_{t+i+1} = T_{t+i} [1 + w_{t+i+1}(BIP)] [1 + w_{t+i+1}(POP)] \quad \text{für } t > 2010$$

wobei $w(BIP)$ die (gesamtdeutsche) BIP-Wachstumsrate und $w(POP)$ die Bevölkerungswachstumsrate in Ostdeutschland im Vergleich zum Vorjahr bezeichnet.

In der Abbildung 5.2-3 wird die prognostizierte Steueraufkommensentwicklung absolut und als Pro-Kopf-Wert²⁰⁰ in den ostdeutschen Ländern als Indexreihe (2005 = 100) dargestellt. Während in der 3%-Variante das Volumen des Steueraufkommens bis 2025 um ca. 62 % steigt, liegt der Anstieg in der 2,2%-Rechnung bei ca. 44 %.²⁰¹ Das Wachstum der Pro-Kopf-Steuererinnahmen ist hingegen wesentlich höher und liegt bei 84 % bzw. 64 %. In den FFW gibt es annahmegemäß keine Unterschiede bei der Wachstumsrate der Volumen- und der Pro-Kopf-Größen. Hier ergeben sich im Jahr 2025 gegenüber dem Jahr 2005 Mehreinnahmen von ca. 82 % bzw. 62 %.²⁰² Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass es sich hier um Nominalrechnungen handelt, d. h. bei

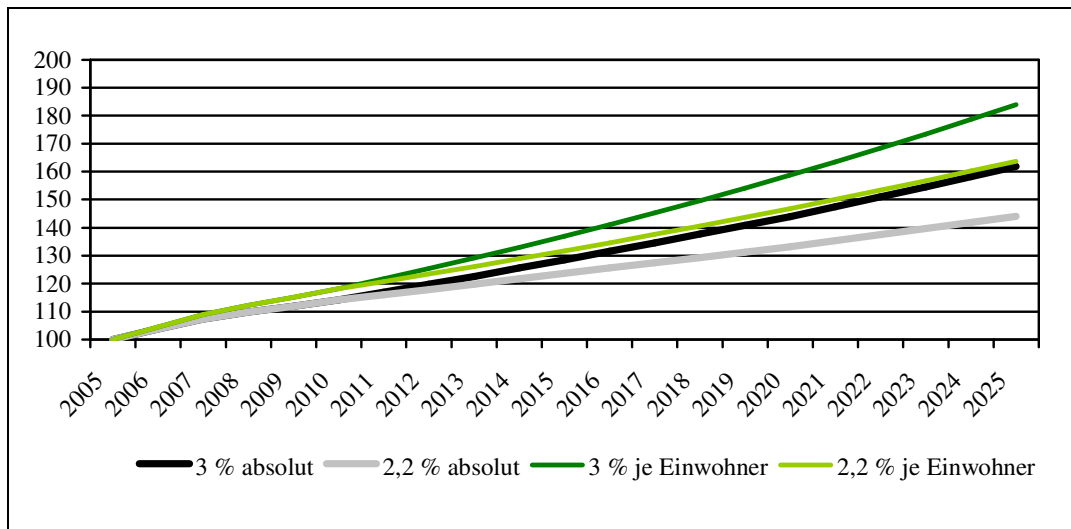
²⁰⁰ Die aktuellen Bevölkerungsdaten im Jahr 2005 weichen etwas von dem Prognosewert der 10. koordinierten Bevölkerungsprognose ab. Um Inkonsistenzen zu vermeiden, wurden die Bevölkerungsdaten des Jahres 2005 mit der Wachstumsrate der 10. koordinierten Bevölkerungsprognose in den Jahren nach 2005 fortgeschrieben.

²⁰¹ Werden die unmodifizierten Steuerschätzungen vom Mai 2006 verwendet, so ergibt sich bis 2025 ein Anstieg von ca. 69 % bzw. 50 % in der 3%- bzw. 2,2%-Variante.

²⁰² Implizit gehen somit unsere Steuerprojektionen von einer leichten Verbesserung der Finanzkraftrelationen auf der kommunalen Ebene in Ostdeutschland im Vergleich zum FFW-Durchschnitt aus, da das Aufkommenswachstum - je Einwohner gerechnet - in den FO etwas höher ist.

einer Realrechnung müssen die Wachstumsraten noch um einen Inflationseffekt bereinigt werden. Ferner sei betont, dass es sich bei den Modellrechnungen zum Steueraufkommen, wie auch zu den anderen Einnahmenkomponenten, nicht um ausgefeilte Prognoserechnungen, sondern um Projektionen handelt, die auf Annahmen und szenarischen Überlegungen im Hinblick auf die zukünftige Wirtschaftsentwicklung in Gesamtdeutschland beruhen.

Abbildung 5.2-3: Entwicklung des erweiterten Steueraufkommens in den ostdeutschen Flächenländern (Normierung 2005 = 100)



Quelle: Eigene Berechnungen.

Auf der Einnahmenseite spielt das Wachstum in den ostdeutschen Ländern nur eine untergeordnete Rolle, da die Einnahmen neben den Osttransfers von den (erweiterten) Steuereinnahmen dominiert werden und diese Steuereinnahmen im Rahmen des Finanzausgleichs von der Entwicklung in Gesamtdeutschland bestimmt werden. Lediglich im Bereich des Kommunalsteueraufkommens gibt es einen etwas spürbareren „Vor-Ort-Effekt“. Da die Steuereinnahmen der Gemeinden aber zu 64 % in den Finanzausgleich einbezogen werden (bei normierten Realsteuersätzen), halten sich die quantitativen Effekte eines überproportionalen Wachstums der kommunalen Steuereinnahmen in Ostdeutschland in sehr engen Grenzen. Abschließend sei darauf hingewiesen, dass die Schätzung des um den Finanzausgleich und die FehlBEZ erweiterten Steuereinnahmen auf der Annahme beruhen, dass das derzeit gültige Finanzausgleichsgesetz (FAG) in seinen Grundkonturen und mit der gegenwärtigen Ausgleichsintensität auch noch nach dem Jahr 2019 gültig ist. Da der Finanzausgleich immer wieder streitanfällig ist und ferner das FAG in § 20 die Gültigkeit des derzeitigen Regelwerks bis zum 31.12.2019 beschränkt, könnten sich im Betrachtungszeitraum auch durchaus erhebliche Veränderungen einstellen, deren Richtung und Intensität aber kaum abschätzbar sind.

PolBEZ (Position 2)

Für die PolBEZ (BEZ zum Ausgleich überdurchschnittlich hoher Kosten der politischen Führung kleiner Länder) werden im Projektionszeitraum die seit dem Jahr 2005 gültigen Beträge unterstellt. Allerdings sei darauf hingewiesen, dass nach FAG § 11 Abs. 4 eine Überprüfung der PolBEZ im Jahr 2008 fällig wird.

Hartz-IV-BEZ (Position 3)

Im Zuge der Zusammenführung der Arbeitslosenhilfe und der Sozialhilfe sowie den den Gemeinden zugesagten Ausgabenentlastungen werden den neuen Ländern seit dem Jahr 2005 BEZ zum „Ausgleich von Sonderlasten durch die strukturelle Arbeitslosigkeit und den daraus entstehenden überproportionalen Lasten bei der Zusammenführung der Arbeitslosenhilfe und Sozialhilfe für Erwerbsfähige“ (FAG § 11 Abs. 3a) in Höhe von 1 Mrd. € gewährt, was immerhin ca. 1,7 % des gegenwärtigen Primäreinnahmenvolumens entspricht. Diese als „Hartz-IV-BEZ“ bezeichneten Zahlungen sind gegenwärtig bis zum Jahr 2009 gesetzlich fixiert und werden im Jahr 2008 einer Überprüfung unterzogen. Die Modellrechnungen gehen davon aus, dass diese Zahlungen in den Folgejahren langsam abgesenkt werden, da auch aus demographischen Gründen eine Angleichung der Pro-Kopf-Soziallasten für erwerbsfähige ALG-II-Empfänger in den ostdeutschen Ländern und den finanzschwachen Westflächenländern zu erwarten ist.²⁰³ Die Mittel werden in den Modellrechnungen in gleichen Jahresscheiben ab dem Jahr 2010 bis zum Jahr 2020 vollständig abgeschmolzen.²⁰⁴ Selbst dann, wenn die Hartz-IV-BEZ in vollem Umfang bis zum Jahr 2025 aufrechterhalten werden, werden die nachfolgenden Gesamtberechnungsergebnisse hiervon nicht besonders stark tangiert, da in diesem Fall im Jahr 2025 lediglich ca. 1,4 % der Primäreinnahmen auf diese entfallen würden.

Korb 1 und Korb 2 im Rahmen der Osttransfers (Position 4)

Die Schätzung dieser Komponente wurde bereits in Abschnitt 5.2.2 ausführlich erläutert. Die dort abgeleiteten Daten gehen unverändert in die Projektionsrechnung ein. In diesem Kontext ist darauf hinzuweisen, dass in einigen Langfrist-Modellrechnungen für die neuen Länder unterstellt wird, dass die neuen Länder auch noch nach dem Jahr 2019 überproportionale (investive) Zuweisungen vom Bund oder von der EU erhalten [SEITZ (2004)]. In solchen Modellrechnungen haben solche Zuweisungen allerdings nicht den Charakter von „ostspezifischen“ Zahlungen, sondern von Hilfen zur Überwindung von Strukturproblemen, und würden daher vom Grundsatz auch Westländern mit Struktur-schwächen bzw. strukturschwachen Regionen zustehen.²⁰⁵ Da die Quantifizierung sol-

²⁰³ Die Quote der Erwerbsfähigen (15 bis 67 Jahre) sinkt in Ost- deutlich stärker als in Westdeutschland und ferner ist der Rückgang der absoluten Zahl von Erwerbsfähigen wesentlich höher als der Bevölkerungsrückgang.

²⁰⁴ Nicht berücksichtigt wird allerdings, dass diese Mittelabschmelzung dazu führen würde, dass auch die entsprechende Umsatzsteuerkompensation des Bundes abgeschmolzen werden muss.

²⁰⁵ Allerdings sind in den alten Ländern die Unterschiede recht gering. Nimmt man die Gesamtheit der Zahlungen des Bundes an die Länder (ohne BEZ und ohne die Regionalisierungsmittel), so erhielten die FFW im Jahr 2004 Zahlungen in Höhe von ca. 82 €, die finanzstarken Westflächenländer hingegen ca. 66 € je Einwohner.

cher Beträge aber hoch spekulativ ist, wird hier vom Ansatz solcher Transferleistungen abgesehen.

Laufende Zahlungen des Bundes, ohne BEZ und ohne die rechnerischen Korb-2-Mittel (Position 5)

Bei den laufenden Zahlungen des Bundes – ohne BEZ – wurde für den FO-Durchschnitt für 2005 ein Volumen von 197 € je Einwohner ermittelt, wobei zu beachten ist, dass hier bereits die dem Korb 2 zugerechneten überproportionalen laufenden Bundesleistungen in Abzug gebracht wurden. Im FFW-Durchschnitt belaufen sich diese Zahlungen auf ca. 185 € je Einwohner.

Laufende Zahlungen von der EU und anderen Bereichen, ohne die rechnerischen Korb-2-Mittel der EU (Position 6)

Auf der Landesebene sind in dieser Position u. a. Geldstrafen, Verwaltungskostenerstattungen, laufende Zuschüsse von der EU und sonstige laufende Einnahmen enthalten. Auch hier ist zu beachten, dass die rechnerischen überproportionalen Zuschüsse von der EU, die dem Korb 2 zuzurechnen sind, bereits in Abzug gebracht wurden. Auf diese Komponente entfallen lediglich ca. 35 € je Einwohner.

Investive Zahlungen des Bundes und der EU (ohne Korb-2-Zuweisungen) sowie investive Zuweisungen von anderen Bereichen (Position 7)

Die auf der Landesebene in Ostdeutschland vereinnahmten überproportionalen investiven Zuweisungen vom Bund und der EU wurden bereits im Kontext der Ableitung der Osttransfers quantifiziert und in der Position 4 berücksichtigt. Enthalten sind somit in dieser Einnahmenposition in den Ostflächenländern die vom Bund und der EU empfangenen investiven Mittel netto der Korb-2-Mittel. In den Westvergleichsländern werden hier auf Landesebene alle vom Bund und der EU empfangenen investiven Zahlungen erfasst. Hinzu kommen auf der Gemeindeebene noch investive Zahlungen von anderen Bereichen, wie z. B. Anliegerbeiträge. Die Pro-Kopf-Einnahmen in dieser Einnahmenkategorie unterscheiden sich „konstruktionsbedingt“ zwischen den ostdeutschen Ländern und dem FFW-Durchschnitt grundsätzlich überhaupt nicht, da die Korb-2-Mittel als überproportionale investive Leistungen des Bundes und der EU an die Ostflächenländer bestimmt wurden. Allerdings wurde in Abschnitt 5.2.2 darauf hingewiesen, dass bedingt durch die Zahlungsmodalitäten der EU sowie der Nichtberücksichtigung der Auslaufperioden im Jahr 2005 besonders hohe investive Zahlungen von der EU in den Ostflächenländern verbucht wurden, die bei der Berechnung des Korb 2 unberücksichtigt geblieben sind. Aus diesen Gründen ergeben sich bei den Pro-Kopf-Beträgen im Jahr 2005 Abweichungen zwischen dem FO- und dem FFW-Durchschnitt.²⁰⁶

²⁰⁶ Weitere, quantitativ allerdings recht unbedeutende Abweichungen resultieren daraus, dass bei der Ermittlung des Korb 2 der FW-Durchschnitt und nicht der FFW-Durchschnitt als Benchmarkwert herangezogen wurde.

Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit, Verwaltungseinnahmen und Zinseinnahmen von anderen Bereichen (Position 8)

Hier erreichten die ostdeutschen Länder im Jahr 2005 Einnahmen von ca. 400 € je Einwohner und die westdeutschen Vergleichsländer von ca. 424 € je Einwohner.

Sonstige Einnahmen (Position 9)

Diese Einnahmenposition wurde residual bestimmt und absorbiert alle nicht näher bestimmten Einnahmenkomponenten. Diese Beträge liegen im Jahr 2005 bei lediglich ca. 100 € je Einwohner.

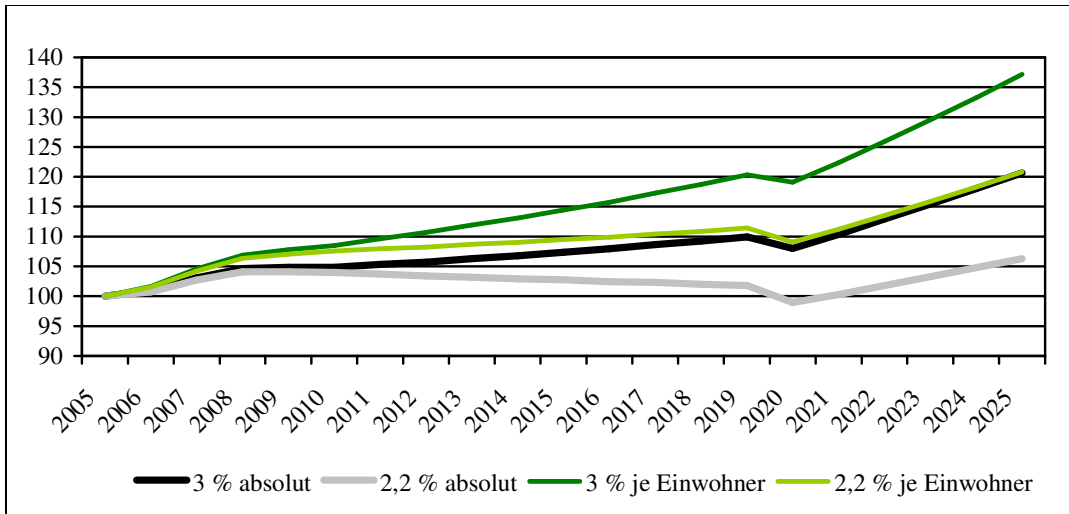
Für die Einzelpositionen 5 bis 9 wurden keine getrennten Projektionen gerechnet, vielmehr wurden diese fünf Einnahmenkomponenten zu einer Position addiert. Hierbei ergibt sich im Jahr 2005 in Ostdeutschland ein Pro-Kopf-Betrag von 940 € und im FFW-Durchschnitt von 927 €. Um eine Grundlage für die Fortschreibung dieses Einnahmenkonglomerats abzuleiten, wurde untersucht, wie sich dieses in der Vergangenheit relativ gesehen zum BIP im FFW- und FO-Durchschnitt entwickelt hat. Hierbei zeigte sich, dass diese Einnahmen in der Tendenz unterproportional zum nominalen BIP angewachsen sind. Aus diesen Gründen wird dieses Einnahmenkonglomerat mit einer um 0,4 % reduzierten BIP-Wachstumsrate fortgeschrieben, wobei in Ostdeutschland wieder Abschläge in Höhe des Bevölkerungswachstums vorgenommen werden. Im 2,2%-Szenarium (3%-Szenarium) steigen diese Einnahmen im FFW-Durchschnitt im Zeitraum von 2005 bis 2025 im Volumen um ca. 43 % (67 %) an, während in Ostdeutschland aufgrund des Bevölkerungsrückgangs nur ein Wachstum von 26 % (bzw. 47 %) erreicht wird.

Die Entwicklung der Primäreinnahmen auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene im FO- und im FFW-Durchschnitt bis zum Jahr 2025

Die Gesamtergebnisse für die Einnahmenentwicklung in den alternativen Modellrechnungen werden in der Abbildung 5.2-4 präsentiert. In den Ostflächenländern weisen alle Projektionsrechnungen im Jahr 2020 einen „Knick“ auf, der aus dem Auslaufen des Solidarpaktes II mit dem Jahr 2019 resultiert. In der 2,2%-Variante sinkt das Volumen der Einnahmen der Ostflächenländer sogar nach dem Jahr 2008, da ab dem Jahr 2009 die Degressionseffekte der Solidarpaktmittel und die bevölkerungsbedingten Mindereinnahmen die wachstumsbedingten Einnahmenezuwächse überkompensieren. Dieser Prozess dauert bis zum Jahr 2020 an, und erst in den Folgejahren steigt das Einnahmenvolumen wiederum an. Je Einwohner gerechnet kommt es aber lediglich im Jahr 2020 zu einem Einnahmenrückgang gegenüber dem Vorjahr. Insgesamt aber bleiben die Pro-Kopf-Einnahmen trotz des hier unterstellten Wachstums von 2,2 % in den Jahren von 2008 bis 2021 weitgehend unverändert. Bei einer Wachstumsannahme von 3 % kommt es hingegen lediglich im Jahr 2020 – bedingt durch das Auslaufen der Osttransfers – zu einem einmaligen Einnahmenrückgang, wobei die Zuwachsraten in den Jahren zuvor

aber sehr bescheiden sind. Je Einwohner gerechnet ergibt sich bis zum Jahr 2020 ein jahresdurchschnittlicher Zuwachs der nominalen Einnahmen von ca. 1 %.

Abbildung 5.2-4: Entwicklung der Primäreinnahmen in den ostdeutschen Flächenländern (Normierung 2005 = 100)



Quelle: Eigene Berechnungen.

In der Tabelle 5.2-9 werden für die Jahre 2015 und 2025 die Einnahmewachsraten gegenüber dem Jahr 2005 ausgewiesen. Trotz identischer Wachstumsszenarien liegen die Einnahmewachsraten der finanzschwachen Westflächenländer sowohl absolut als auch je Einwohner gerechnet erheblich über den Vergleichsdaten für die ostdeutschen Länder, wobei die Ursachen für diese differenzierte Entwicklung die Rückführung der Ostransfers²⁰⁷ und der erwartete hohe Bevölkerungsverlust in Ostdeutschland sind.²⁰⁸

Tabelle 5.2-9: Wachstumsrate der Primäreinnahmen gegenüber dem Jahr 2005 in den ostdeutschen Flächenländern und im FFW-Durchschnitt in den alternativen Modellrechnungen (in %)

Szenario	Primäreinnahmen	FO		FFW	
		2015	2025	2015	2025
BIP-Zuwachs 3 %	Volumen	7,4	20,6	34,0	78,2
	je Einwohner	14,4	37,1	34,0	78,2
BIP-Zuwachs 2,2 %	Volumen	2,7	6,3	27,6	57,0
	je Einwohner	9,5	20,8	27,6	57,0

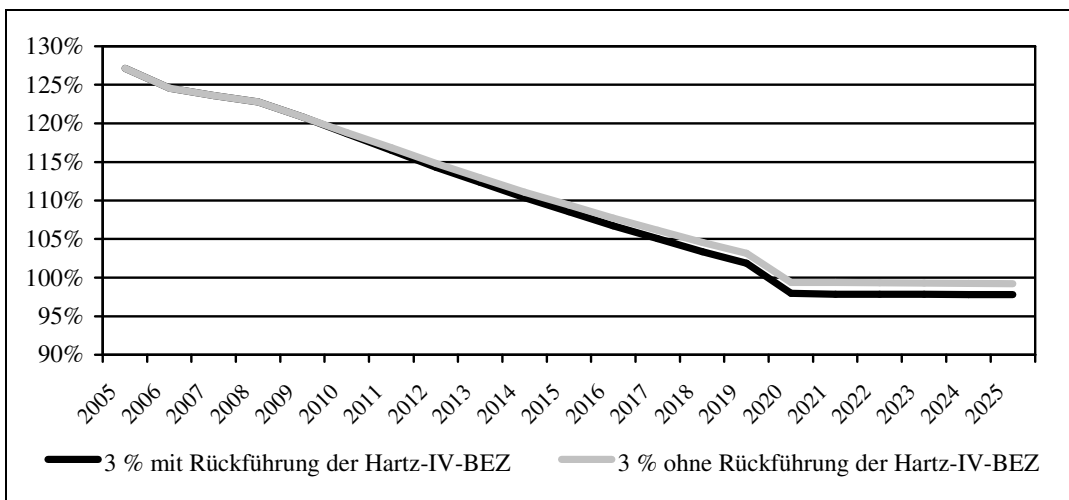
Quelle: Eigene Schätzungen.

²⁰⁷ Allerdings wird in den Modellrechnungen der Rückführungseffekt der Ostransfers noch leicht erhöht, da in den Jahren von 2010 bis 2020 auch die Hartz-IV-BEZ vollständig abgebaut werden.

²⁰⁸ Es sei noch darauf hingewiesen, dass die vorgenommenen Abschläge bei der Mai-2006-Steuerschätzung dazu führen, dass in den Modellrechnungen die Einnahmen im Jahr 2025 um ca. 5 % bis 6 % geringer ausfallen als bei einem unmodifizierten Ansatz der Ergebnisse der Mai-2006-Steuerschätzung.

Die aufgezeigten Entwicklungsunterschiede bei den Einnahmen in den Ost- und Westländern sind jedoch keinesfalls das Resultat einer „Benachteiligung“ der ostdeutschen Länder, sondern Ausdruck des „Übergangs zur Normalität“. Hierzu zeigt die Abbildung 5.2-5 die Pro-Kopf-Einnahmenrelationen zwischen dem FO- und dem FFW-Durchschnitt im Zeitraum von 2005 bis 2025, wobei sowohl der Fall der Rückführung der Hartz-IV-BEZ bis zum Jahr 2020 als auch der Fall der Beibehaltung dieser Transferleistungen auf dem Niveau des Jahres 2005 bis zum Jahr 2025 in Höhe von 1 Mrd. € betrachtet wird.

Abbildung 5.2-5: Entwicklung der Pro-Kopf-Primäreinnahmen in den ostdeutschen Flächenländern in Relation zum FFW-Durchschnitt mit und ohne Rückführung der Hartz-IV-BEZ (in %)



Quelle: Eigene Berechnungen bei einem BIP-Wachstum von 3 %.

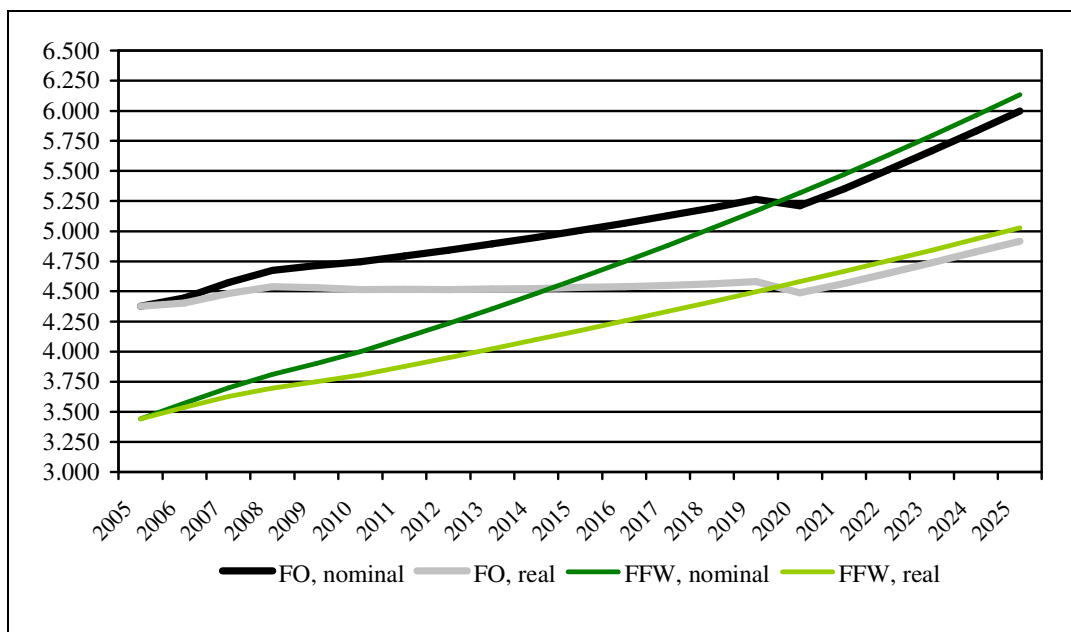
Da sich die Einnahmenrelationen im 2,2%- und im 3%-Szenario nur marginal unterscheiden, wird hier lediglich die Modellvariante mit einem 3%-BIP-Wachstum dargestellt. Im Ausgangsjahr 2005 erzielten die Ostflächenländer Pro-Kopf-Einnahmen, die ca. 27 % über dem FFW-Vergleichswert lagen. Mit der Rückführung der Osttransferleistungen kommt es zu einer Angleichung der Pro-Kopf-Einnahmenrelationen zwischen Ost und West, wobei sich dieser Anpassungsprozess daraus ergibt, dass in den Jahren von 2007 bis 2020 die Einnahmewachstumsraten aufgrund der Rückführung der Osttransfers in Ostdeutschland deutlich geringer sind als in den Westvergleichsländern. Ab dem Jahr 2020 ergibt sich eine Einnahmenrelation von ca. 97,8 % unter Beachtung der Rückführung der Hartz-IV-BEZ. Würde man diese in vollem Umfang bis zum Jahr 2025 aufrecht erhalten, so würde die Einnahmenrelation auf ca. 99,2 % sinken. Langfristig erhält man somit eine weitgehende Angleichung der Pro-Kopf-Einnahmen.

Realbetrachtung

Ergänzend soll noch eine Realbetrachtung vorgenommen werden, wobei unterstellt wird, dass die jahresdurchschnittliche Preissteigerungsrate im öffentlichen Bereich bei 1 % liegt, was sicherlich eine moderate Annahme ist, da die Ausgaben der öffentlichen Haushalte in erheblichem Umfang durch die Personalausgaben determiniert werden. In diesem Fall würde sich der Preisindex bis zum Jahr 2025 – mit dem Jahr 2005 als Basisjahr – um ca. 22 % erhöhen, sodass der Realwert der Einnahmen entsprechend geringer ausfällt.

In der Realbetrachtung (vgl. Abb. 5.2-6) ergibt sich selbst bei einem jahresdurchschnittlichen BIP-Wachstum je Einwohner von 3 % in den Jahren bis 2020 kaum eine Veränderung der *realen* Pro-Kopf-Einnahmen, erst nach dem Jahr 2020 könnten die ostdeutschen Länder mit einem leichten Zuwachs der realen Ressourcenverfügbarkeit – je Einwohner – rechnen. Das reale Volumen der Einnahmen der ostdeutschen Länder und Gemeinden sinkt selbst in der 3-%-Variante bis zum Jahr 2020 auf ca. 93 % des Realvolumens des Ausgangsjahrs 2005 und in der 2,2-%-Variante sogar um ca. 14 %. Erst in den Folgejahren kommt es zu Realzuwächsen beim Gesamteinnahmenvolumen, wobei aber selbst in der optimistischen Rechenvariante mit einem 3-%-BIP-Wachstum im Jahr 2025 das Realniveau des Jahres 2005 noch nicht wieder erreicht wird.

Abbildung 5.2-6: Entwicklung der Pro-Kopf-Primäreinnahmen in den ostdeutschen Flächenländern in Relation zum FFW-Durchschnitt (in %)



Quelle: Eigene Berechnungen bei einem BIP-Wachstum von 3 %.

Zusammenfassende Schlussfolgerungen

Präsentiert wurden in diesem Abschnitt Projektionsrechnungen für die Entwicklung der Einnahmen der ostdeutschen Flächenländer bis zum Jahr 2025 unter alternativen Szenarien, wobei auch Vergleichsrechnungen für den Durchschnitt der finanzschwachen Westflächenländer erarbeitet wurden. Transparent gemacht wurde hierbei insbesondere auch der Einfluss der erwarteten weiteren massiven Bevölkerungsverluste auf die Einnahmenposition, der sich insbesondere aus der Einwohnerorientierung des bundesstaatlichen Systems der Steuerverteilung sowie des Finanzausgleichs ergibt. Hierbei zeigte sich, dass das Zusammentreffen der demographischen Entwicklungen und der Rückführung der Osttransferleistungen in den nächsten 15 Jahren zu einer differenzierten fiskalischen Entwicklung in Ost und West führen wird, in dessen Folge die neuen Länder ihre gegenwärtig noch vorhandenen erheblichen Einnahmenvorsprünge verlieren werden. Langfristig, d. h. ab dem Jahr 2020, werden die Pro-Kopf-Einnahmen der NBL etwas unter 100 % des FFW-Wertes liegen, wobei dieses Berechnungsergebnis aber nicht das Resultat der Annahmen der hier vorgelegten Modellrechnungen ist, sondern ein Reflex auf die institutionellen Regelungen im bundesstaatlichen Steuerverteilungs- und Finanzausgleichssystem. Hieraus folgt, dass langfristig die ostdeutschen Flächenländer ein Einnahmenniveau erreichen werden, das im Durchschnitt dem des Saarlandes²⁰⁹ entspricht. Der Angleichungsprozess wird sich insbesondere nach dem Jahr 2009 mit jährlich zunehmender Geschwindigkeit vollziehen, wobei die NBL jährlich in etwa 2 % des Einnahmenvorsprungs gegenüber den Westvergleichsländern verlieren werden.

Die Projektionsrechnungen implizieren ferner, dass sich die Einnahmenstrukturen in Ost und West bis zum Jahr 2020 weitgehend angleichen. Gegenwärtig entfallen in den Ostflächenländern lediglich ca. 55 % der Primäreinnahmen auf das um den Finanzausgleich erweiterte Steueraufkommen und weitere nahezu 22 % auf die Osttransfers. Bis zum Jahr 2020 steigt der Anteil der Steuereinnahmen an den Gesamteinnahmen auf ca. 73 % und entspricht damit weitgehend den Relationen, die im Jahr 2005 und im Jahr 2020 im FFW-Durchschnitt vorliegen.

Aus diesen objektiven Gegebenheiten müssen die ostdeutschen Länder eine Reihe von finanzpolitischen Konsequenzen ziehen:

a) Die Ostflächenländer können sich bei ihrem Ausgabengebaren langfristig nicht am Durchschnitt der finanzschwachen Westflächenländer, und noch weniger an dem der Westflächenländer insgesamt oder gar der finanzstarken Westflächenländer orientieren. Vielmehr müssen langfristige Einnahmenabschläge – und damit natürlich auch Ausgabenabschläge – in Höhe von ca. 3 % im Vergleich zum FFW-Durchschnitt einkalkuliert

²⁰⁹ Das Saarland erreichte im Durchschnitt der Jahre 2004/05 in Pro-Kopf-Einnahmenniveau das in etwa bei 97 % des FFW-Durchschnittswertes lag (ohne SanierungsBEZ im Jahr 2004).

werden. Eine höhere Finanzkraft der ostdeutschen Länder ist nur über einen fortgesetzten ökonomischen Anpassungsprozess in Verbindung mit einem Anstieg der kommunalen Steuerkraft in Relation zu den Westländern möglich.

b) Die demographische Entwicklung wird in Ostdeutschland zu einer „gespaltenen“ Entwicklung des Einnahmenvolumens und der Pro-Kopf-Einnahmen führen. Da bislang beim Aufstellen von Haushalts- und Finanzplänen Volumen- und nicht Pro-Kopf-Größen in Ansatz gebracht werden, muss hier ein Umdenken in der Politik erfolgen.

c) Der einnahmenseitige Anpassungsprozess an den FFW-Durchschnitt muss sich natürlich auch auf der Ausgabenseite vollziehen, wobei dies auch für die investiven Ausgaben gilt. Diesem Aspekt wird aber weiter unten Rechnung getragen.

d) Auch wenn die Modellrechnungen nicht für die einzelnen Ostflächenländer getrennt durchgeführt wurden, so lässt sich dennoch aus der Analyse die Schlussfolgerung ziehen, dass die Einnahmenpositionen der einzelnen NBL sehr ähnlich sein werden, da alle Länder dem gleichen institutionellen Rahmenwerk unterliegen. Unterschiede in der Finanzausstattung der einzelnen Ostflächenländer können zum einen aus einem unterschiedlichen Aufkommen bei den Gemeindesteuern resultieren, wobei allerdings auch hier der Finanzausgleichsmechanismus wiederum stark einebnend wirkt, und zum anderen aufgrund von Unterschieden bei strukturellen Faktoren entstehen, wie z. B. der Bedeutung der Agrarwirtschaft und der damit verbundenen Zahlungen der EU bzw. des Bundes.²¹⁰

e) Die oben präsentierten Modellrechnungen gehen von der Annahme aus, dass die gegenwärtigen ausgaben- und einnahmenseitigen Finanzbeziehungen zwischen dem Bund und den Ländern sowie zwischen den Ländern untereinander (Finanzausgleich) auch in Zukunft weiter gelten, d. h. bzgl. Reformen dieser Finanzbeziehungen aufkommensneutral sind. Angesichts der Bemühungen um die Reform der föderalen Beziehungen und die immer wieder aufflammenden Auseinandersetzungen um die vertikale und horizontale Einnahmenverteilung im Bundesstaat ist diese Annahme sicherlich diskussionswürdig, aber kaum durch belastungsfähige alternative Annahmen zu ersetzen.

²¹⁰ In erheblichem Umfang werden solche Mittel von den Ländern aber lediglich durchgereicht.

5.3 Die langfristige Entwicklung des Primärausgabenfinanzierungspotenzials der neuen Länder

Ausgehend von den in Abschnitt 5.2 entwickelten Einnahmenprojektionen soll nunmehr die Frage beantwortet werden, welche Ausgabenpolitik die ostdeutschen Länder in den nächsten 20 Jahren betreiben müssen bzw. können, unter der Nebenbedingung, dass die Finanzpolitik bestimmten Nachhaltigkeitserfordernissen entspricht. Hierbei wird die Entwicklung der Ausgaben ausschließlich an den Primärausgaben (Politikausgaben) gemessen, die definiert sind als bereinigte Ausgaben minus Zinsausgaben. Von Interesse ist hierbei aber nicht nur die isolierte Entwicklung in Ostdeutschland, sondern auch die Entwicklung in Ostdeutschland in Relation zum Durchschnitt der finanzschwachen Westflächenländer. Aus diesen Gründen werden alle im Nachfolgenden präsentierten Modellrechnungen in analoger Art und Weise für den FFW-Durchschnitt durchgeführt.

Eine nachhaltige Finanzpolitik²¹¹ ist darauf ausgerichtet, die Schuldenlast zukünftiger Generationen zu begrenzen, damit diese über ausreichende Spielräume bei den Primärausgaben verfügen, wobei es ein sehr breites Spektrum von Möglichkeiten gibt, Zielvorgaben für eine nachhaltige Finanzpolitik zu formulieren [vgl. hierzu WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BMF (2001)]. Die gängigsten „Nachhaltigkeitsziele“ sind

- eine Politik des ausgeglichenen Budgets (balanced budget policy) und
- eine Politik der Stabilisierung der Schuldenquote (stable public debt policy).

Auf der subnationalen Ebene²¹² ist allerdings die Ableitung einer konkreten Zielgröße für eine Politik der Stabilisierung der Schuldenquote sehr schwierig, und das aus mehreren Gründen:

- Die Schuldenquoten der Länder (einschl. der Gemeindeebene) variieren erheblich. So war in den Westflächenländern die Schuldenquote in Bayern im Jahr 2005 mit ca. 9,5 % am geringsten und im Saarland mit 36,8 % am höchsten. In den Ostflächenländern variierte die Schuldenquote zwischen 20,1 % in Sachsen und 48,5 % in Sachsen-Anhalt.
- Ein Teil der großen Unterschiede bei den Schuldenquoten ist erklärbar durch die Unterschiede beim Pro-Kopf-BIP, wobei sich hieraus insbesondere ein systematischer Ost-West-Unterschied ergibt, da das Pro-Kopf-BIP in den ostdeutschen Ländern nur

²¹¹ Hier wird durchgängig auf das von BLANCHARD (1993) und BLANCHARD et al. (1990) entwickelte Nachhaltigkeitskonzept Bezug genommen, das von der OECD angewendet wird. Ansätze aus dem Bereich des „Generational Accounting“ (GA) [vgl. RAFFELHÜSCHEN (1999)] werden hingegen nicht beachtet. Auch der WISSENSCHAFTLICHE BEIRAT BEIM BMF hat in seinem Nachhaltigkeitsgutachten von 2001 dem OECD- bzw. Blanchard-Ansatz den Vorzug gegenüber den GA-Ansätzen gegeben.

²¹² Zur Formulierung von Nachhaltigkeitszielen auf der subnationalen Ebene vgl. SEITZ (2002).

ca. 65 % des Durchschnitts der Westflächenländer bzw. nur 80 % des FFW-Durchschnitts entspricht. Da die Einnahmenverteilung im Bundesstaat aber weitgehend einwohnerbezogen und kaum wertschöpfungsbezogen ist, wird das „Verschuldungspotenzial“ stärker von den Pro-Kopf-Einnahmen als von der Pro-Kopf-Wertschöpfung determiniert.

- Es gibt keine gesetzlich fixierte Aufteilung der Defizit- und Schuldenquote aus dem Maastricht-Vertrag (Art. 104 EGV und des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes), sondern lediglich eine „Empfehlung“ des Finanzplanungsrates, die zulässigen Defizite auf den Bund sowie die Länder (einschließlich der Gemeinden) im Verhältnis 45 : 55 aufzuteilen, wobei diese Empfehlung aber unverbindlich ist und insb. auch keine Sanktionen bei Verletzungen vorsieht.

Dies verdeutlicht, dass die Fixierung einer Zielgröße für die Schuldenquote auf der Länderebene, insb. im Ost-West-Vergleich, sehr problematisch ist und mit deutlich mehr normativen Vorgaben verbunden ist als die Formulierung des Ziels eines ausgeglichenen Haushalts, zumal das Erreichen eines ausgeglichenen Haushalts vielfach als Kernelement finanzpolitischer Zielsetzungen auf der Gemeinde-, Landes- und Bundesebene angesehen wird. Entsprechend wird in den nachfolgenden Modellrechnungen lediglich die balanced budget policy betrachtet, wobei ergänzend Angaben zu den entsprechenden Implikationen über die Entwicklung der Schuldenquote gemacht werden.

Methodischer Ansatz

Das Ziel der nachfolgenden Modellrechnungen besteht darin zu bestimmen, welches Primärausgabenvolumen bzw. welche Pro-Kopf-Primärausgaben die NBL in den nächsten 20 Jahren finanzieren können, wenn eine Politik des ausgeglichenen Budgets verfolgt wird. Restringiert werden die Ausgabengestaltungsspielräume durch die Einnahmenentwicklung, die im Abschnitt 5.2 für den Zeitraum bis 2025 projiziert wurden, wobei sich in diesen auch die demographische Entwicklung widerspiegelt.²¹³ Hierbei geht es in diesem Abschnitt zunächst nur um die Höhe der Ausgaben, während die strukturellen Veränderungen infolge der Verschiebung der Altersstruktur im nächsten Abschnitt behandelt werden.

Den Modellrechnungen werden folgende Annahmen zugrunde gelegt:

- Für den FFW-Durchschnitt werden die Wachstumsannahmen aus Abschnitt 5.2 übernommen. In den NBL wird die Wachstumsrate des Pro-Kopf-BIP um 0,4 % (2,2%-

²¹³ Im vorangegangenen Abschnitt wurden lediglich die Primäreinnahmen projiziert. Aus Konsistenzgründen sind hier aber Angaben über die Gesamteinnahmen erforderlich. Daher wurden die Vermögensverkäufe auf dem Durchschnittswert der letzten Jahre angesetzt (FO: 794 Mill. €; FFW: 1,838 Mill. €).

Variante) bzw. 0,6 % (3%-Variante) höher angesetzt als im FFW-Durchschnitt, sodass von einem weiteren Konvergenzprozess in Ostdeutschland ausgegangen wird. Annahmen über das BIP-Wachstum sind im Nachfolgenden aber nur erforderlich, um die Entwicklung der Schuldenquote zu bestimmen.

- Als Ausgangsdaten für die Schuldenbestände wird sowohl im FO- als auch im FFW-Durchschnitt der Bestand an Kreditmarktschulden, einschließlich der Kassenkredite, zum 31.12.2005 verwendet.
- Der aktuelle Zinssatz wurde bestimmt, in dem die Zinsaufwendungen in 2005 in Relation zum Schuldenbestand Ende 2004 gebildet wurde. Hierbei ergab sich sowohl im FO- als auch im FFW-Durchschnitt ein Zinssatz von 4,68 %, der über den gesamten Betrachtungszeitraum als konstant unterstellt wird.
- Bei der balanced budget policy wird davon ausgegangen, dass sowohl in den ostdeutschen Flächenländern als auch im FFW-Durchschnitt bis zum Jahr 2011 ein ausgeglichener Haushalt auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene erreicht wird und der Finanzierungssaldo in den Folgejahren ausgeglichen ist. Hierzu wird für den Zeitraum von 2006 bis 2011 eine konstante jährliche Wachstumsrate der Primärausgaben ermittelt, die zum gewünschten Budgetausgleich führt. In den Folgejahren wird das Primärausgabenvolumen alljährlich residual bestimmt, in dem die Differenz der Gesamteinnahmen und der Zinsausgaben berechnet wird.

Alle Modellrechnungen für den FO-Durchschnitt werden in erheblichem Umfang durch die geringe Schuldenlast des Freistaates Sachsen beeinflusst, da der Freistaat Sachsen aufgrund seiner relativen Größe – auf Sachsen entfällt nahezu 1/3 der ostdeutschen Bevölkerung – den FO-Durchschnitt erheblich beeinflusst. Aus diesen Gründen werden Alternativrechnungen präsentiert, die fiktiv davon ausgehen, dass die Verschuldung, die Zinsausgaben und die Primärausgaben im Freistaat Sachsen – je Einwohner gerechnet – im Ausgangsjahr 2005 dem Durchschnitt der anderen ostdeutschen Flächenländer entspricht.²¹⁴ Damit wird der differenzierten finanzpolitischen Problemlage in Ostdeutschland – Sachsen vs. die anderen ostdeutschen Flächenländer – Rechnung getragen. Diese Modellrechnungen sind identisch mit einer Betrachtung des FO-Durchschnitts unter Herausrechnung des Freistaates Sachsen, sodass diese Rechenvariante als „Modellrechnung ohne Sachsen“ bezeichnet wird. Wie noch aufgezeigt wird, sind die Unterschiede zwischen den Modellrechnungen mit und ohne Sachsen erheblich.

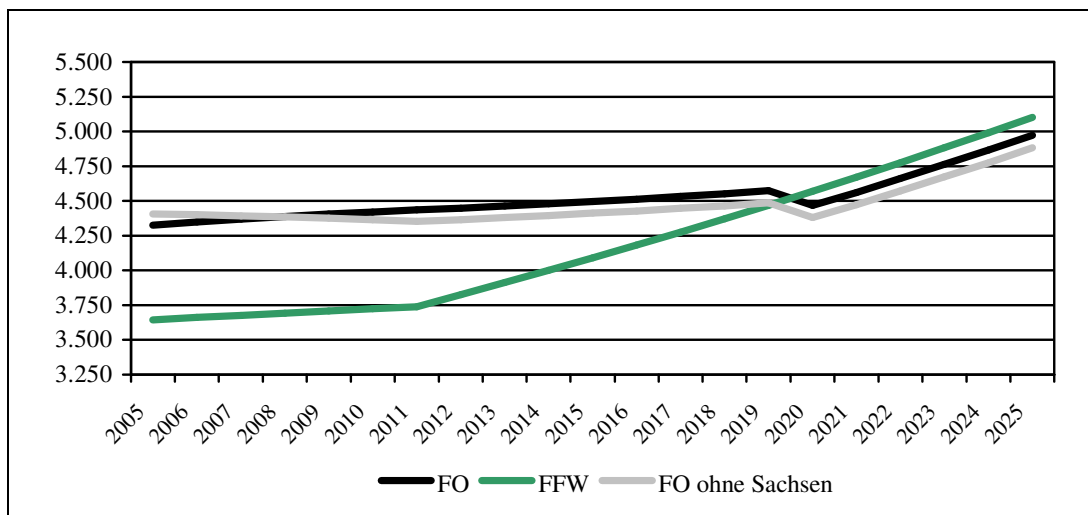
²¹⁴ Es sei nochmals betont, dass auch hier in Sachsen die einnahmen- und ausgabenseitigen Flut-Effekte herausgerechnet sind.

Berechnungsergebnisse

Entsprechend den hier gemachten Annahmen ergeben sich insgesamt vier Modellvarianten für die ostdeutschen Länder: Die beiden Grundvarianten für Ostdeutschland resultieren aus den Einnahmenprojektionen bei einem unterstellten BIP-Wachstum von 2,2 % bzw. 3 %.²¹⁵ Zwei weitere Alternativvarianten entstehen dadurch, indem die Modellrechnungen "ohne Sachsen" wiederholt werden. Für die finanzschwachen Westflächenländer gibt es hingegen nur zwei Rechenmodelle (2,2-%- und 3-%-Variante).

In den Abbildungen 5.3-1 und 5.3-2 wird die Entwicklung der Pro-Kopf-Primärausgaben für die ostdeutschen Länder insgesamt, die ostdeutschen Länder ohne Sachsen und den FFW-Durchschnitt in der 2,2-%- bzw. 3-%-Variante ausgewiesen. Unabhängig von der unterstellten Wachstumsrate des nominalen BIP ergibt sich jeweils das gleiche Grundmuster: Die finanzschwachen Westflächenländer „überholen“ bei den Pro-Kopf-Primärausgaben die ostdeutschen Länder ab dem Jahr 2020, da die ostdeutschen Länder bis zum Jahr 2020 ihren „Einnahmenvorsprung“ aus den Osttransfers verlieren und in den Folgejahren eine Einnahmenausstattung haben werden, die etwas unter dem FFW-Durchschnitt liegen wird. Dieses Ergebnis ist aufgrund der Analysen in Abschnitt 5.2 nicht überraschend.

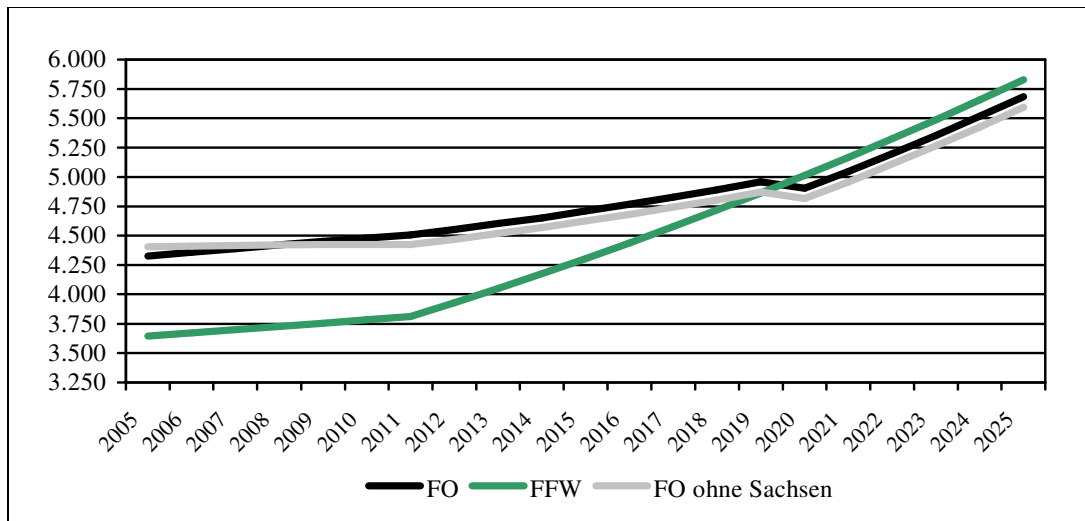
Abbildung 5.3-1: Entwicklung der Pro-Kopf-Primärausgaben bei einer balanced-budget policy im 2,2-%-Szenario



Quelle: Eigene Berechnungen.

²¹⁵ In Abschnitt 5.2 wurden die Primäreinnahmen prognostiziert. In die hier vorgestellten Modellrechnungen gehen allerdings die Gesamteinnahmen ein. Hierbei wird unterstellt, dass im FO- und im FFW-Durchschnitt die Vermögensverkäufe im Betrachtungszeitraum die gleichen Werte annehmen wie im Jahr 2005. Da die Vermögensverkäufe nur einen sehr geringen Anteil an den Gesamteinnahmen ausmachen, spielt diese Annahme für die Ergebnisse eine untergeordnete Rolle.

Abbildung 5.3-2: Entwicklung der Pro-Kopf-Primärausgaben bei einer balanced-budget policy im 3-%-Szenario



Quelle: Eigene Berechnungen.

Ebenfalls nicht überraschend, wenn auch erläuterungsbedürftig, ist der Unterschied zwischen den Modellrechnungen für den ostdeutschen Länderdurchschnitt insgesamt sowie für die Ergebnisse unter Ausklammerung von Sachsen. Die ostdeutschen Länder insgesamt haben gegenwärtig (2005) etwas geringere Pro-Kopf-Primärausgaben als Ostdeutschland ohne Sachsen. Aufgrund der hohen Schuldenlast und der damit verbundenen höheren Zinslasten sowie wegen des Umstandes, dass der Finanzierungssaldo der ostdeutschen Länder insgesamt wesentlich geringer ist als der Finanzierungssaldo der ostdeutschen Länder unter Ausklammerung des Freistaates Sachsen, können die ostdeutschen Länder insgesamt im Simulationszeitraum ihre Pro-Kopf-Primärausgaben deutlich höher ansetzen als der ostdeutsche Durchschnitt ohne Sachsen. Dies gilt auch langfristig, da in den Modellrechnungen nach dem Jahr 2011 kein Schuldenabbau betrieben wird, sondern die Höhe der Gesamtverschuldung konstant gehalten wird. Entsprechend müssen die ostdeutschen Länder (ohne Sachsen) in den Jahren bis 2011 ihre Pro-Kopf-Primärausgaben de facto konstant halten, während der ostdeutsche Länderdurchschnitt insgesamt aufgrund der geringen Zinslasten des Freistaates Sachsen sogar leichte Ausgabenzuwächse realisieren kann.

Diese „gespaltene“ Entwicklung zeigt auch die Tabelle 5.3-1 anhand der Wachstumsraten der Primärausgaben insgesamt sowie der Pro-Kopf-Primärausgaben. Will man in Ostdeutschland bis zum Jahr 2011 bei einem BIP-Wachstum von 2,2 % den Budgetausgleich erreichen, muss das Volumen der Primärausgaben in den Jahren bis 2011 um jährlich nahezu 0,3 % reduziert werden, wobei allerdings je Einwohner gerechnet immer noch ein Nominalzuwachs von ca. 0,4 % verbleibt. Die ostdeutschen Länder ohne Sachsen müssen hingegen ihr Primärausgabenvolumen in diesen Jahren um jährlich fast 1 %

reduzieren, und auch die Pro-Kopf-Ausgaben müssen jährlich um nominal ca. ¼ Prozent abgebaut werden. In der „Auslaufphase“ des Solidarpaktes II von 2012 bis 2020 sowie in den Jahren nach 2020 gleichen sich die Wachstumsraten in den Modellrechnungen für Ostdeutschland mit und ohne Sachsen aber an, was aber, wie oben gezeigt, nicht für das Volumen und die Pro-Kopf-Höhe der Primärausgaben gilt. Im FFW-Durchschnitt²¹⁶ können die Primärausgaben hingegen bis zum Jahr 2011 weiter, wenn auch bescheiden wachsen, und in den Jahren nach 2011 in etwa mit dem BIP-Wachstum ausgeweitet werden. In der 3-%-Variante ergibt sich ein weitgehend vergleichbares Bild, wobei die Wachstumsraten bis 2011 um ca. 0,3 % und in den Folgejahren um ca. 0,8 % höher ausfallen als im 2,2-%-Szenario.

Tabelle 5.3-1: Jahresdurchschnittliche Wachstumsrate der Primärausgaben in den alternativen Modellrechnungen (in %)

	2006/11		2012/20		2021/2025	
	Volumen	Pro-Kopf	Volumen	Pro-Kopf	Volumen	Pro-Kopf
2,2-%-Variante						
FO	-0,25	0,42	-0,56	0,08	1,54	2,16
FO ohne SN	-0,86	-0,20	-0,57	0,07	1,58	2,19
FFW	0,43	0,43	2,25	2,25	2,24	2,24
3-%-Variante						
FO	0,01	0,68	0,30	0,95	2,37	3,00
FO ohne SN	-0,59	0,08	0,30	0,95	2,41	3,03
FFW	0,75	0,75	3,09	3,09	3,06	3,06

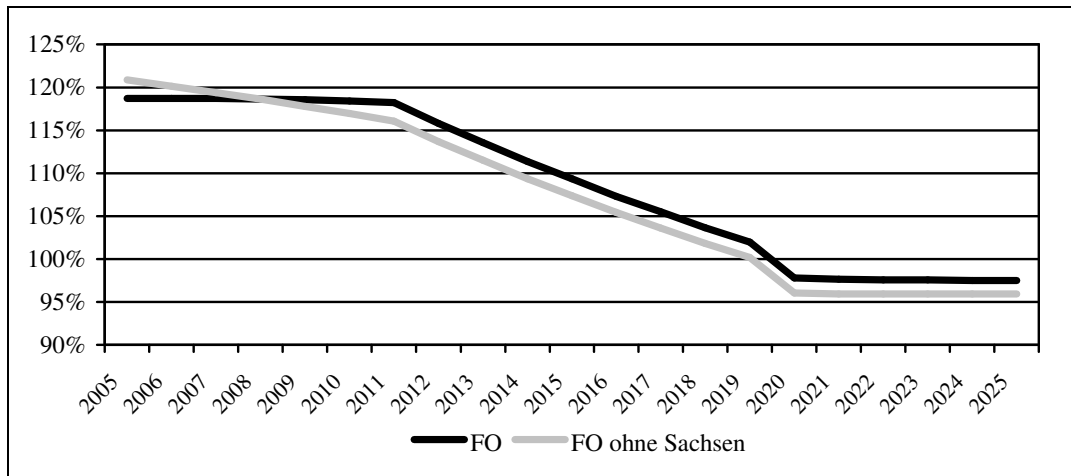
Quelle: Eigene Berechnungen.

Analog zur Betrachtung der Einnahmenrelationen zwischen Ost und West wird in der Abbildung 5.3-3 die Entwicklung der Primärausgabenrelation dargestellt. Da sich diese Relationen in den 2,2-%- und 3-%-Rechenmodellen kaum unterscheiden, wird hier lediglich eine Variante (3-%-Modell) betrachtet. Die ostdeutschen Länder unter Herausrechnung des Freistaates Sachsen haben gegenwärtig Primärausgaben, die ca. 21 % über dem FFW-Durchschnitt liegen, während Ostdeutschland insgesamt Mehrausgaben von ca. 19 % tätigt. Der für das Erreichen eines ausgeglichenen Haushalts erforderliche Konsolidierungskurs führt dazu, dass sich ab dem Jahr 2008 die Relationen umkehren und die ostdeutschen Länder insgesamt eine etwas höhere Primärausgabenrelation haben werden als der Ostdurchschnitt ohne Sachsen. Letzteres gilt auch langfristig und dauerhaft, da der FO-Durchschnitt eine geringere Zinslast tragen muss als der Durchschnitt aus den ostdeutschen Ländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen und Sachsen-Anhalt. Ab dem Jahr 2020 liegt das Pro-Kopf-Primärausgabenfinanzierungspotenzial der ostdeutschen Flächenländer insgesamt bei ca. 98 % des FFW-Durchschnitts, während die ostdeutschen Länder ohne Sachsen lediglich einen Wert von ca. 96 % errei-

²¹⁶ Hier gibt es wiederum annahmebedingt keinen Unterschied zwischen der Wachstumsrate der Volumen- und der Pro-Kopf-Größen.

chen. Letzteres ergibt sich deshalb, da die ostdeutschen Länder ohne Sachsen bei gleicher Pro-Kopf-Einnahmenausstattung höhere Zinsausgaben tätigen müssen als der FO-Durchschnitt.²¹⁷

Abbildung 5.3-3: Entwicklung der Pro-Kopf-Primärausgaben in Ostdeutschland in Relation zum FFW-Durchschnitt (in %)



Quelle: Eigene Berechnungen bei einem BIP-Wachstum von 3 %.

In den Modellrechnungen bleibt der Schuldenbestand im FO- und im FFW-Durchschnitt im gesamten Zeitraum von 2012 bis 2025 konstant. Aufgrund der sinkenden Einwohnerzahl erhöht sich aber in Ostdeutschland die Pro-Kopf-Verschuldung nach dem Jahr 2012 trotz des Budgetausgleichs. Wenn die ostdeutschen Länder den Anstieg der Pro-Kopf-Verschuldung verhindern wollen, müssen sie nach dem Jahr 2011 Budgetüberschüsse erzielen, die in einer Größenordnung von jährlich immerhin ca. ½ Mrd. € liegen. Damit verbunden ist eine weitere leichte Absenkung der Wachstumsrate der Pro-Kopf-Primärausgaben um ca. 0,1 % und langfristig auch ein weiterer Rückgang der Primärausgabenrelation im Vergleich zum FFW-Durchschnitt um ca. 0,5 %.

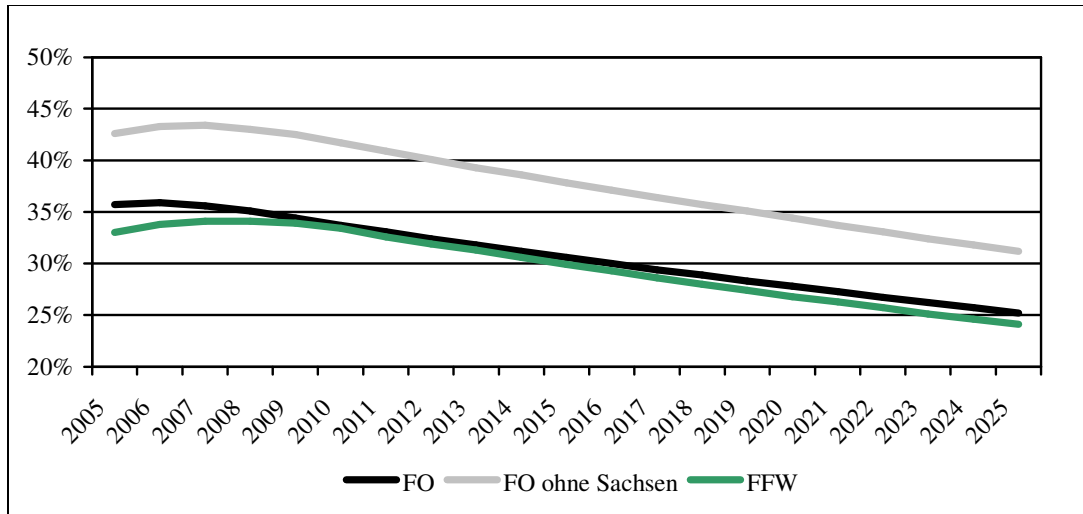
Die Schuldenquote wächst in allen Modellrechnungen in den nächsten drei bis vier Jahren noch moderat an und ist in den Folgejahren rückläufig (vgl. Abb. 5.3-4 für das 2,2%-Szenarium). In den finanzschwachen Westflächenländern würden sie im 2,2%-Szenario im Jahr 2025 in etwa wieder die Relation von 1990 erreichen.²¹⁸ Auch hier ergibt

²¹⁷ Steigende Zinssätze würden den Abstand des Primärausgabenfinanzierungspotenzials zwischen Sachsen und den anderen Ostflächenländern noch vergrößern. Die anderen ostdeutschen Länder könnten dies nur durch eine Rückführung ihrer überdurchschnittlichen Schuldenlast korrigieren, was aber im Anpassungszeitraum eine weitergehende Absenkung der Primärausgaben erforderlich macht als hier berechnet.

²¹⁸ In der 3%-Variante würde der FFW-Durchschnitt im Jahr 2025 eine Schuldenquote erreichen, die in etwa der des Jahres 1980 entspricht.

sich aufgrund des „Sachsen-Effekts“ wiederum ein erheblicher Unterschied für die Modellrechnungen mit und ohne Sachsen in Ostdeutschland.

Abbildung 5.3-4: Entwicklung der Schuldenquote in Ostdeutschland sowie im FFW-Durchschnitt bei einem BIP-Wachstum von 2,2 % (in %)



Quelle: Eigene Berechnungen.

Bei den eben präsentierten Berechnungsergebnissen handelt es sich um Nominalrechnungen. Bei einer Realbetrachtung ist die erwartete Preissteigerungsrate in den öffentlichen Haushalten in Abzug zu bringen, um Aussagen über die reale Ressourcenverfügbarkeit machen zu können. Unterstellt man in Analogie zur Analyse der Einnahmenseite eine Inflationsrate von 1 %, so ergibt sich selbst in den finanzschwachen Westflächenländern in den Jahren bis 2011 ein jährlicher Rückgang der realen Pro-Kopf-Ausgaben von 0,3 % bis 0,6 %. In den Folgejahren wäre von einem Realzuwachs von 1,3 % (2,2%-Variante) bis 2 % (3%-Variante) auszugehen. In den ostdeutschen Ländern wären in allen Modellrechnungen bis 2020 reale Primärausgabenabsenkungen bzw. bestenfalls stagnierende Ausgaben (jeweils je Einwohner gerechnet) zu erwarten. Erst nach dem Jahr 2020 könnten die ostdeutschen Länder wieder mit einem Anstieg der realen Pro-Kopf-Primärausgaben rechnen, wobei sich die Zuwachsraten dann kaum von denen im FFW-Durchschnitt unterscheiden würden.

Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass die Rückführung der Osttransferleistungen sowie die infolge des Bevölkerungsrückgangs eintretenden Einnahmenverluste in den nächsten 15 Jahren in den neuen Ländern, selbst bei optimistischen Wachstumsszenarien, durchgängig zu Realverlusten beim Primärausgabenvolumen und auch bei den Pro-Kopf-Primärausgaben führen werden. Erst nach dem Jahr 2020 können die ostdeutschen Länder wieder absolut und je Einwohner gerechnet nominale und reale Ausgabenzuwächse finanzieren. Ferner zeigten die Berechnungen markante Unterschiede zwi-

schen dem Freistaat Sachsen und den anderen ostdeutschen Flächenländern. Der Umstand, dass einige der ostdeutschen Länder bereits eine deutlich höhere Pro-Kopf-Verschuldung als die finanzschwachen Westflächenländer haben (vgl. Tab. 5.1-1) und ihre Haushalte noch immer mit erheblichen Finanzierungssalden belasten, führt dort zu zusätzlichen Anpassungslasten, die sich zum einen aus dem Abbau der Finanzierungsdefizite ergeben und ferner auch durch die demographischen Entwicklungstrends verursacht werden, da die hohe Schuldenlast in Zukunft von einem immer kleiner werdenden Bevölkerungszahl getragen werden muss.

5.4 Demographie und Ausgabenstruktur

Nachdem die Effekte der demographischen Veränderungen auf die Einnahmen der ostdeutschen Länder untersucht wurden und ferner bestimmt wurde, welches Primärausgabenfinanzierungspotenzial die ostdeutschen Länder in den nächsten 20 Jahren überhaupt haben, wird nunmehr die Ausgabenstruktur unter demographischen Perspektiven betrachtet. Hierzu werden zunächst die zentralen methodischen Instrumente dargestellt (Abschnitt 5.4.1). Basierend auf einem einfachen Konzept der „Demographie-Sensitivität“ der öffentlichen Ausgaben in den einzelnen Aufgabenbereichen werden Schätzungen über die Zurechnung der Ausgaben auf der Landes- und Gemeindeebene (Abschnitt 5.4.2) zu verschiedenen Altersgruppen abgeleitet. Abschließend erfolgt eine Gesamtbetrachtung der möglichen Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Höhe und die Struktur der laufenden Ausgaben der ostdeutschen Flächenländer (Abschnitt 5.4.3). Da im nachfolgenden Kapitel 5.5 die investiven Ausgaben gesondert betrachtet werden, konzentrieren sich die Ausführungen in diesem Kapitel ausschließlich auf die Ausgaben der laufenden Rechnung.

5.4.1 Methodische Konzepte

Das Ziel der Analyse besteht in der Beantwortung der Frage, in welchem Umfang sowohl die Veränderung der Bevölkerungszahl als auch die Veränderung der Altersstruktur die Ausgabenstruktur der öffentlichen Budgets tangiert. Das hierzu geeignete methodische Instrumentarium ist das der „age cost profiles“ (Altersstrukturkostenprofile) sowie der „age expenditure shares“ (Altersstrukturkostenanteile), die im Nachfolgenden erläutert werden und die für die hier interessierende Fragestellung nutzbar gemacht werden sollen.

Ausgangspunkt der Analyse ist die Zerlegung der gesamten öffentlichen Ausgaben, E_t , nach Aufgabenbereichen (Funktionen):

$$(5.4.1) \quad E_t = \sum_{j=1}^J E_{j,t} .$$

$E_{j,t}$ bezeichnet die Ausgaben im Aufgabenbereich j in der Periode t . Eine Zurechnung der Ausgaben auf die verschiedenen Altersklassen kann unter Verwendung des *age cost profile Konzepts* (Altersstrukturkostenprofil) erreicht werden:

$$(5.4.2) \quad E_t = \sum_{j=1}^J \sum_{x=1}^{x_{\max}} N(x, t) e(x, j, t).$$

wobei $N(x, t)$ die Bevölkerungszahl im Alter von x (x_{\max} ist das Maximalalter) in Periode t und $N_t = \sum_x N(x, t)$ die Gesamtbevölkerung bezeichnet. Der Term $e(x, j, t)$ ist das *age cost profile*, das angibt, welche Pro-Kopf-Ausgaben für einen durchschnittlichen Einwohner in der Altersklasse x im Aufgabenbereich j (z. B. Bildung, Öffentliche Sicherheit und Ordnung, usw.) in der Periode t aufzuwenden sind. Hierbei gilt

$$(5.4.3) \quad e(x, j, t) = \frac{E(x, j, t)}{N(x, t)}.$$

wobei $E(x, j, t)$ das auf die Altersgruppe x im Aufgabenbereich j entfallende Ausgaben-volumen in der Periode t bezeichnet. Sind die Ausgaben in der betreffenden Ausgaben-kategorie keiner spezifischen Altersgruppe zurechenbar (wie z. B. die Zinsausgaben oder allgemeine Verwaltungsausgaben), sind die altersspezifischen Pro-Kopf-Ausgaben $e(x, j, t)$ in allen Altersgruppen identisch.²¹⁹

Die empirische Bestimmung von Altersstrukturkostenprofilen ist nicht ganz einfach, da in einigen Bereichen a priori nicht klar ist, welchen Altersgruppen die jeweiligen Ausgaben überhaupt zuzurechnen sind und ferner i. d. R. keine nach Altersgruppen differenzierten Ausgaben vorliegen. Die Ausgaben im Bereich der Kindertageseinrichtungen (Kita) sind ein markantes Beispiel für die Zurechnungsproblematik. Diese Ausgaben hängen nicht nur von der Anzahl der Kinder im Kita-Alter ab, sondern auch von bestimmten Normvorstellungen in der Gesellschaft oder dem Erwerbsbeteiligungsverhalten der Frauen. Dies impliziert, dass die „Nachfrage“ nach Kita-Versorgung selbst bei einem Rückgang der Kita-relevanten Alterskohorte steigen kann, wenn sich z. B. die Erwerbsbeteiligung der Frauen erhöht oder allgemein die Kita-Versorgung in der Gesellschaft einen höheren Stellenwert erhält. Damit wäre die „Nachfrage“ nach Kita-Plätzen eher als eine „abgeleitete“ Nachfrage (der Altersgruppe von Personen mit Kindern im Kita-Alter) zu interpretieren, sodass man die Ausgaben für Kita-Versorgung auch der Alterskohorte der Eltern zuordnen könnte.²²⁰

Es dürfte offenkundig sein, dass Altersstrukturkostenprofile erheblich über die öffentlichen Aufgabenbereiche streuen.²²¹ So sind die Ausgaben im Bildungsbereich weitge-

²¹⁹ Analog lässt sich auch ein *age revenue profile* konzipieren, wie dies für die Steuereinnahmen in der Abbildung 5.2-1 dargestellt ist.

²²⁰ Eine solche Vorgehensweise ist allerdings sehr schwierig, sodass weiter unten die Ausgaben für Kindertageseinrichtungen der „Kita-relevanten“ Bevölkerungsgruppe zugerechnet werden.

²²¹ Altersstrukturkostenprofile international zu vergleichen, ist noch schwieriger, da z. B. die öffentliche vs. private Aufgabenwahrnehmung stark differiert.

hend den jüngeren Altersgruppen zuzuordnen, wohingegen Aufwendungen im Bereich der Hilfe zur Pflege in der Sozialhilfe eher auf die ältere Bevölkerung entfallen. Ferner ist in einigen Bereichen eine Zuordnung der Ausgaben zu einzelnen Altersgruppen kaum möglich – wie z. B. im Bereich der Öffentlichen Verwaltung – oder aber recht schwierig – wie im Bereich der Öffentlichen Sicherheit und Ordnung.

Liegen Informationen über die age cost profiles in den verschiedenen Aufgabenbereichen vor, so können – unter Verwendung von nach dem Alter differenzierten Bevölkerungsprognosen – einfache Projektionsrechnungen über die zukünftige Entwicklung der Ausgaben erstellt werden, sofern man annimmt, dass sich die Altersstrukturkostenprofile nicht verändern, d. h. es gilt $e(x,j,t) = e(x,j,t+\tau) = e(x,j)$, für $\tau > 0$. In diesem Fall ergibt sich eine einfache Projektionsgleichung für die Gesamtausgaben:

$$(5.4.4) \quad E_{t+\tau} = \sum_{j=1}^J \sum_{x=1}^{x_{\max}} N(x, t + \tau) e(x, j),$$

wobei hier vereinfachend Wachstums- und Inflationseffekte ausgeklammert werden. Allerdings ist die Annahme konstanter age cost profiles kaum tragfähig [vgl. z. B. FRANCO und MUNZI (1997) oder LEE und EDWARDS (2001)], sodass man plausible Annahmen über deren zeitlichen Verlauf machen muss. Die einfachste Annahme ist hierbei die einer rein „mechanistischen“ Fortschreibung z. B. in der Form:

$$(5.4.5) \quad e(x,j,t+\tau) = e(x,j,t)q(t+\tau)\pi(j,t+\tau).$$

$e(x,j,t)$ ist das age cost profile in der Basisperiode t , $q(t+\tau)$ ist der Produktivitätswachstumsfaktor (nominal) im Zeitraum von t bis $t+\tau$, und $\pi(j,t+\tau)$ ist der Anstieg der Inputpreise – relativ zum BIP-Preisdeflator – im Aufgabenbereich j . So unterstellen z. B. LEE und EDWARDS (2001) für die USA eine jährliche Produktivitätswachstumsrate von 2,5 %, d. h. es gilt $q(t+1) = 1,025$, und gehen somit davon aus, dass das Wachstum der Pro-Kopf-Ausgaben in etwa mit dem Produktivitätswachstum „Schritt hält“. Darüber hinaus wird unterstellt, dass die Inputpreise im Gesundheitswesen alljährlich um 1 % stärker ansteigen als die gesamtwirtschaftliche Inflationsrate, d. h. es gilt $\pi(\text{Gesundheitswesen}, t+1) = 1,01$, während in allen anderen Bereichen die Preisentwicklung der des BIP entspricht. Im Gesundheitsbereich²²² ist allgemein davon auszugehen, dass die Preissteigerungsrate größer ist als die gesamtwirtschaftliche Inflationsrate, während sich in den anderen Bereichen solche Verdachtsmomente nicht direkt ergeben. Allerdings müssen die transferintensiven Aufgabenbereiche gesondert betrachtet und im Zuge einer Projektionsrechnung plausible Annahmen über die Entwicklung der Leistungsentgelte getroffen werden.

Abgesehen von Produktivitäts- und sektorspezifischen Inflationseffekten gibt es noch eine Reihe von anderen Aspekten, die zu einer Veränderung von Altersstrukturkosten-

²²² Auf der Landes- und Gemeindeebene hat dieser Bereich aber eine sehr geringe Ausgabenbedeutung.

profilen führen können, wobei insbesondere folgende vier Mechanismen am Wirken sind: i) Relativpreiseffekte, ii) Veränderungen der (politischen) Präferenzen, iii) Kohortengrößeneffekte sowie iv) Partizipationseffekte.

Relativpreiseffekte können entstehen, wenn sich die Relation zwischen der Zahl der Nutznießer und der Zahl der Erwerbstätigen – wobei diese als Proxy für die Gruppe der Personen zu betrachten ist, die die größte Steuerlast zu tragen hat – verändert. Steigt z. B. die Zahl von Nutznießern eines öffentlichen Gutes in Relation zur Zahl der Erwerbstätigen, so verändern sich die Durchschnittskosten (der „Preis“) der Versorgung eines Nutznießers pro Erwerbstätigen bei gegebenem Versorgungsniveau [vgl. z. B. LEE und EDWARDS (2001)]. Steigt z. B. im Zuge des Alterungsprozesses der Anteil der älteren Einwohner an, so muss jeder Erwerbstätige höhere Pro-Kopf-Aufwendungen für die Versorgung der älteren Bevölkerung tragen. Im Bereich der Alterssicherung zeigt sich dieser Effekt in steigenden Rentenbeiträgen bei einem unveränderten Rentenniveau. Dieser „Kostendruck“ bzw. „Preisdruck“ kann dazu führen, dass das durchschnittliche Versorgungsniveau in diesem Bereich reduziert wird, um zumindest einen Teil des Ausgabenanstiegs zu kompensieren. So legen z. B. GRUBER und WISE (2001) in einer international vergleichenden Studie Evidenz darüber vor, dass bei einem Anstieg der Altenquote um 1 % die Ausgaben für die Alten – gemessen als Ausgabenanteil am BIP – nur um 0,5 % steigen.

Kohortengrößeneffekte wirken ähnlich den eben beschriebenen Relativpreiseffekten. So zeigen z. B. PORTERBA (1997) für die USA sowie BAUM und SEITZ (2003) für die Bundesrepublik, dass sich die Gesamtausgaben im Schulbereich kaum verändern, wenn sich die Zahl der Schüler verändert. Dies impliziert, dass das Altersstrukturkostenprofil im Schulbereich auch von der Kohortengröße – hier der Schülerzahl – abhängig ist, sodass das age cost profile in der Form $e(t, N(6-20, t))$ geschrieben werden kann, wobei $N(6-20, t)$ die Bevölkerungszahl im „schulrelevanten“ Alter von 6 bis 20 Jahren in der Periode t bezeichnet. Hierbei gilt $\delta e(\cdot) / \delta N(6-20) < 0$, und die oben erwähnten empirischen Befunde legen nahe, dass die Elastizität von $e(\cdot)$ bezüglich N , $\eta_{e, N}$, recht nahe bei -1 liegt. Im Gegensatz zu den Relativpreiseffekten, die auf einer neoklassischen Denkweise beruhen, liegt den Kohortengrößeneffekten die Idee zugrunde, dass (politische) Entscheidungsprozesse über z. B. Schulausgaben auf der Basis von Gesamtausgaben und nicht auf der Basis von Pro-Kopf-Ausgaben getroffen werden. Ferner unterscheiden sich die Kohortengrößeneffekte von den unten noch zu behandelnden Kostenremanenzen durch ihre symmetrische Behandlung steigender und sinkender Kohortengrößen. Allerdings sollte man erwarten, dass mittel- bis langfristig sowie dann, wenn die Veränderung der Kohortengröße erheblich ist, auch die Gesamtausgaben angepasst werden. KEMPKE (2005) präsentiert diesbezügliche Evidenz am Beispiel der Schulausgaben der ostdeutschen Flächenländer. Aus diesen Gründen sollte man erwarten, dass in der mittleren bis

längeren Frist $\eta_{e,N} \rightarrow 0$ gilt, d. h. die Kohortengrößeneffekte werden in einer längerfristigen Betrachtung recht gering sein.

Die Alterung der Bevölkerung verändert auch das politische Kräfteverhältnis der Generationen bei Wahlen zugunsten der älteren Bevölkerung. Daher sollte man davon ausgehen, dass sich mit einem zunehmenden Anteil der älteren Bevölkerung die öffentliche Güterversorgung zu Gunsten der eher von der älteren Bevölkerung präferierten öffentlichen Güter und Dienstleistungen verschiebt.²²³ Solche „polit-ökonomischen“ Aspekte müssen bei den nachfolgenden Untersuchungen aber aufgrund deren Komplexität ausgeklammert werden.

Von besonderer Bedeutung sind die Partizipationseffekte, die aus der Veränderung des Verhaltens der einzelnen Alterskohorten resultieren. Wie oben aufgezeigt wurde, werden age cost profiles bestimmt, indem die Ausgaben für eine bestimmte Altersgruppe durch die Zahl der Personen in dieser Altersgruppe dividiert werden, siehe Gleichung (5.4.3). Eine alternative Bestimmung von Altersstrukturkostenprofilen kann unter Beachtung der Partizipationsrate abgeleitet werden, wozu in einem ersten Schritt die „Durchschnittskosten“ je effektivem Nutzer bestimmt werden, wobei aus Vereinfachungsgründen der Index j unterdrückt wird:

$$(5.4.5a) \quad c(x, t) = \frac{E(x, t)}{P(x, t)}.$$

$P(x, t)$ bezeichnet die effektive Zahl der Nutznießer, für die gilt $P(x, t) \leq N(x, t)$, d. h. die Zahl der Personen in einer Altersgruppe die das betreffende Gut tatsächlich nutzen, ist kleiner oder gleich der Gesamtbevölkerungszahl in dieser Altersgruppe. Daher sind $c(\cdot)$ die Durchschnittskosten der Versorgung eines Nutznießers in der Altersklasse x (und nicht die Durchschnittskosten je Einwohner in der Altersklasse x). In einem nächsten Schritt wird die Partizipationsquote $p(x, t)$ definiert:

$$(5.4.6) \quad p(x, t) = \frac{P(x, t)}{N(x, t)}$$

die angibt, wie groß der Anteil der effektiven Nutzer innerhalb der Altersklasse x ist. Unter Beachtung der Definitionsgleichung

$$(5.4.7) \quad p(x, t)c(x, t) = \frac{E(x, t)}{N(x, t)} = e(x, t)$$

kann bestimmt werden, welche impliziten Annahmen bzgl. $c(\cdot)$ und $p(\cdot)$ mit einem zeitinvarianten age cost profile verbunden sind. Hierzu differenziert man die Gleichung (5.4.7) total:

$$(5.4.8.) \quad de = pdc + cdp = pdc + \frac{cdP}{N} - \frac{cPdN}{N^2}$$

²²³ Allerdings gibt es diesbezüglich auch gegensätzliche Argumentationsketten, vgl. z. B. GRADSTEIN und KAGANOVICH (2004).

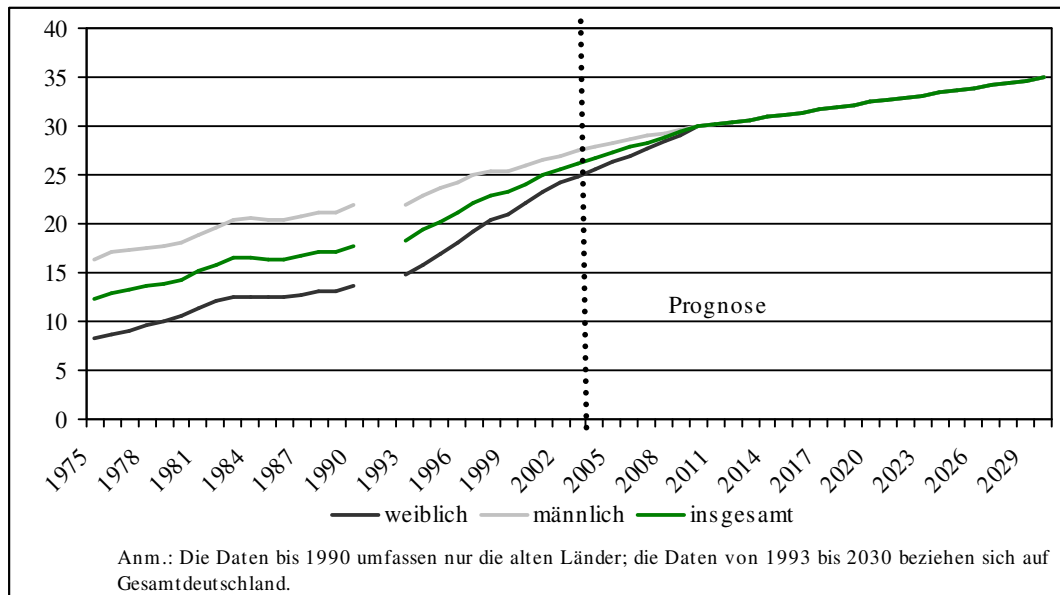
woraus sich ablesen lässt, dass ein konstantes Altersstrukturkostenprofil implizit konstante Kosten je „Versorgungsfall“ $c(\cdot)$ sowie eine unveränderte Partizipationsquote, d. h. P und N verändern sich proportional, unterstellt.²²⁴ Somit gilt, dass selbst dann, wenn $c(\cdot)$ konstant bleibt, eine Veränderung von $e(\cdot)$ eintritt, wenn sich die Partizipationsquote verändert. Sofern man mit einer veränderten Partizipationsquote rechnen muss, müssen daher Ausgabenprojektionen dieses berücksichtigen, was durch Anwendung der folgenden Gleichung zu erreichen ist:

$$(5.4.9) \quad E(x, t+\tau) = e(x, t) \cdot N(x, t+\tau) \cdot p(x, t+\tau) / p(x, t).$$

Man beachte, dass der Partizipationseffekt unabhängig von den Relativpreiseffekten, den Kohortengrößeneffekten sowie den polit-ökonomischen Effekten ist.

Ein markantes Beispiel für das Wirken des Partizipationseffektes ist der Hochschulbereich. Hierzu zeigt die Abbildung 5.4-1 die Partizipationsraten von Männern und Frauen im Hochschulbereich, gemessen an der Anzahl der Studierenden je 100 Einwohner der Altersklasse 20 bis 28 Jahre.

Abbildung 5.4-1: Anzahl der Studierenden je 100 Einwohner im Alter von 20 bis 28 Jahre von 1975 bis 2003 und Prognoserechnung für 2004 bis 2030 in Gesamtdeutschland (je 100 Einwohner)



Quellen: Statistisches Bundesamt und eigene Berechnungen.

Wie aus der Darstellung deutlich wird, ist die so definierte Partizipationsrate insbesondere bei den Frauen deutlich angestiegen. In den siebziger Jahren lag die Partizipations-

²²⁴ Rein zufällig könnten sich auch beide Effekte aufheben, so dass trotz Veränderung von $c(\cdot)$ und $p(\cdot)$ das Altersstrukturkostenprofil konstant bleibt.

rate bei den Männern bei ca. 17 % und bei den Frauen bei ca. 8 %, wohingegen am aktuellen Rand die Studierquote der Frauen bei ca. 26 % liegt und der Abstand zwischen Männern und Frauen lediglich ca. 2,7 Prozentpunkte beträgt. Dargestellt ist in der Abbildung auch eine einfache Projektionsrechnung, die von der Annahme ausgeht, dass es zu einer vollständigen Konvergenz der männlichen und weiblichen Partizipationsquote kommt und die Studierendenquote nach Abschluss dieses Konvergenzprozesses weiterhin – dann aber mit einer etwas verminderten Geschwindigkeit – ansteigt.²²⁵ Demzufolge ist zu erwarten, dass die Partizipationsquote im Hochschulbereich bis zum Jahr 2020 auf ca. 32,4 % und bis zum Jahr 2030 auf ca. 35 % ansteigt.²²⁶

Neben diesen vier Effekten ist noch das Ausgabenremanenzproblem zu beachten. Bei rückläufigen Bevölkerungszahlen werden Infrastrukturen, und damit auch deren Folgekosten, in der Regel nicht im gleichen Verhältnis zurückgebaut. Ähnliche Effekte hat man auch im Verwaltungsbereich, da bei sinkender Bevölkerungszahl die Größe der Verwaltung, gemessen z. B. am Personalbesatz, nicht im Gleichschritt reduziert wird. Die Abbildung 5.4-2 zeigt in stilisierter Form das Kostenremanenzphänomen, wobei im linken Teil der Abbildung die Gesamtausgaben und im rechten Teil die Ausgaben je Einwohner aufgetragen sind. Die Gesamtausgaben steigen mit zunehmender Bevölkerung unterproportional an, was zur Folge hat, dass die Pro-Kopf-Ausgaben mit steigender Bevölkerungszahl sinken. Die Ursache hierfür sind Kostendegressionseffekte, die daraus resultieren, dass sich die Kosten der Erstellung und Unterhaltung von Infrastrukturen oder der öffentlichen Verwaltung auf eine größere Kopfzahl verteilen. Dies ist genau der Zusammenhang, der von dem Konzept der „Economies of Scale“ beschrieben wird. Bei einem Rückgang der Bevölkerung können die Gesamtausgaben häufig nicht in gleichem Umfang abgebaut werden, wie sie bei steigender Bevölkerung aufgebaut wurden. Ursachen hierfür können Unteilbarkeiten, eine mangelhafte Anpassungsfähigkeit und/oder -bereitschaft oder auch die Verkennung von Anpassungsmöglichkeiten sein. Daher verläuft in der Darstellung die Gesamtausgabenfunktion bei sinkender Bevölkerung auf einem höheren Niveau. Das hat zur Folge, dass die Ausgaben je Einwohner mit einem Rückgang der Bevölkerung überproportional steigen.

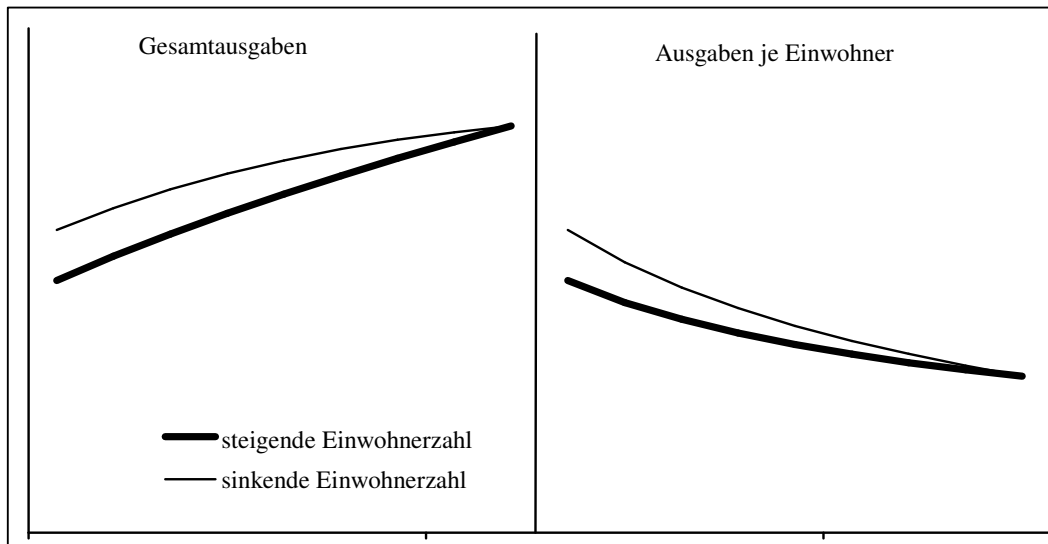
Kostenremanenzen bahnen sich ihren Weg vielfach „schleichend“ durch die öffentlichen Haushalte. In der Regel erfolgt ein Bevölkerungsrückgang nur relativ langsam, sodass der Anstieg der Pro-Kopf-Ausgaben von Jahr zu Jahr nur wenig spürbar und auch nicht unmittelbar als Reflex auf die demographischen Entwicklungen erkennbar ist. Ferner werden Kostenremanenzen vielfach auch von sinkenden Einnahmen (z. B. sinkende Ge-

²²⁵ Konkret wird hier unterstellt, dass die Zuwachsrate der Studierendenquote in den nächsten Jahren dem Durchschnitt der Jahre von 1995 bis 2003 entspricht, sodass sich eine „Konvergenz“ der männlichen und weiblichen Partizipationsquoten im Jahr 2009 ergibt. In den Jahren von 2010 bis 2030 geht die Projektion von einem Zuwachs der Studierendenquote von jährlich ca. 0,4 % aus.

²²⁶ Bei den empirischen Anwendungen wird dieser Faktor auch auf den Ausgabenbereich „Studierendenförderung“ übertragen sowie den Bereich „Forschung und Wissenschaft außerhalb der Hochschulen“.

bühreneinnahmen, Nutzungsentgelte usw.) begleitet, sodass die öffentlichen Haushalte sowohl ausgaben- als auch einnahmenseitig unter Druck geraten.

Abbildung 5.4-2: Stilisierte Darstellung des Ausgabenremanenzproblems



Quelle: Eigene Darstellung.

Dass die Remanenzeffekte quantitativ erheblich sind, zeigt die Tabelle 5.4-1, in der die Entwicklung der Pro-Kopf-Ausgaben im Zeitraum von 1995 bis 2003 für Personal, laufenden Sachaufwand und Sachinvestitionen in den ostdeutschen Stadt- und Landkreisen differenziert nach dem Bevölkerungswachstum ausgewiesen werden. So wurden in Ostdeutschland auf der Landkreisebene die Pro-Kopf-Personalausgaben durchschnittlich um ca. 14,4 % reduziert. In den Landkreisen mit einem überdurchschnittlichen Bevölkerungsverlust beträgt diese Abbaurate nur ca. 11,1 %, während in den Kreisen mit Bevölkerungszugewinnen die Personalausgaben um fast 18 % reduziert wurden. In den kreisfreien Städten sind die Unterschiede zwischen den Städten mit über- und unterdurchschnittlichen Bevölkerungsverlusten sogar noch höher! Ein völlig analoges Bild erhält man auch beim laufenden Sachaufwand auf der Landkreisebene. Bei den Sachinvestitionsausgaben haben die Stadt- und Landkreise mit höheren Bevölkerungsverlusten die Ausgaben – je Einwohner gerechnet – wesentlich *geringer* eingeschränkt als die anderen Regionen. Die Ursachen hierfür dürften z. B. in Unteilbarkeiten liegen, aber auch in dem Umstand, dass offenkundig auch die investiven Zuweisungen eine Remanenzkomponente haben.²²⁷

²²⁷ In einer anderen Untersuchung [vgl. SEITZ et al. (2005)] konnte gezeigt werden, dass die investiven Pro-Kopf-Zuweisungen an Regionen mit einem überdurchschnittlichen Bevölkerungszuwachs überproportional hoch sind. Dies dürfte an der "Pauschalisierung" vieler investiver Zuweisungen liegen aber sicherlich ebenfalls mit Unteilbarkeiten in Verbindung stehen.

Tabelle 5.4-1: Wachstumsrate der Pro-Kopf-Ausgaben und der Bevölkerung in den ostdeutschen Kreisen in den Jahren von 1995 bis 2003 (in %)

	Personal- ausgaben	Laufender Sachaufwand	Sachinves- titionen	Bevölkerungs- wachstumsrate
	Landkreise (Kreise und kreisangehörige Gemeinden)			
Insgesamt	-14,4	-5,7	-41,3	-2,5
Einwohnerverluste höher als 6,5 %	-11,1	-1,1	-37,1	-8,7
Bevölkerungszugewinne	-17,8	-11,3	-45,6	+8,5
	kreisfreie Städte			
Insgesamt	-9,6	+ 2,1	-28,8	-9,8
Einwohnerverluste höher als 13 %	-7,3	+ 2,1	-32,0	-14,9
Einwohnerverluste geringer als 13 %	-19,5	+2,7	-25,5	-4,5

Quelle: Eigene Berechnungen.

In einer längerfristigen Betrachtung sollte man allerdings davon ausgehen, dass das Remanenzproblem nicht von großer Relevanz ist, da diese ein Reflex auf kurz- und mittelfristige Anpassungsrigiditäten sind, die sich über Zeiträume von mehr als zehn Jahren bewältigen lassen. Aus diesen Gründen können bei längerfristigen Vergleichsbetrachtungen solche Effekte auch ausgeklammert werden.

5.4.2 Die „Demographiesensitivität“ der öffentlichen Ausgaben

Umfassende empirische Untersuchungen über das Altersstrukturkostenprofil nach Aufgabenbereichen gibt es in der Literatur bislang kaum [vgl. hierzu CUTLER, ELMENDORF und ZECKHAUSER (1993)].²²⁸ Allerdings gibt es für ausgewählte Bereiche, und hier insbesondere die Bereiche Bildung, Alterssicherung und das Gesundheitswesen, eine Vielzahl von Analysen [vgl. z. B. RICHTER (1992a,b) sowie GONNOT (1992)], wobei in der Regel aber nur die Ebene der Zentralregierungen bzw. die gesamtstaatliche Ebene (einschließlich des Sozialversicherungssystems) betrachtet wird. FRANCO und MUNZI (1997) präsentieren für ausgewählte Aufgabenbereiche Evidenz im Ländervergleich, wobei aber auch hier lediglich die Ebene der Zentralregierungen berücksichtigt wird. Der Bildungsbereich wird in einem Bericht des EU ECONOMIC POLICY COMMITTEE (2003) näher beleuchtet. Kaum Evidenz gibt es hingegen auf der subnationalen Ebene, (Länder- und/oder Gemeindeebene), eine Lücke die im Nachfolgenden geschlossen werden soll.²²⁹

Aufbauend auf den methodischen Überlegungen im vorangegangenen Unterabschnitt werden nunmehr Schätzungen der age cost profiles auf der Ebene der Ost- und Westflä-

²²⁸ Eine umfassende Studie wurde allerdings für Österreich erstellt, vgl. CHALOUPEK, LAMEL und RICHTER (1988). Ferner sind die Beiträge in FICKL (1991) beachtenswert.

²²⁹ Für Deutschland gibt es ökonomische Analysen von BAUM, SEITZ und WOROBJEW (2002) sowie eine Analyse auf der Basis von age cost profiles von SEITZ, FREIGANG und KEMPKE (2005). MACURDY und NECHYBA (2001) haben ökonomische Befunde auf der kommunalen Ebene für die USA vorgelegt.

chenländer abgeleitet, wobei die Landes- und Gemeindeebene unmittelbar konsolidiert betrachtet wird. Ausgangspunkt bilden die Daten der Jahresrechnungsstatistik für das Jahr 2003 und eine Aufteilung der Bevölkerung in sechs Altersklassen. Die grundlegenden Annahmen über die „Altersstrukturabhängigkeit“ der Ausgaben in den einzelnen Aufgabenbereichen sind in der Tabelle 5.4-2 ausgewiesen, wobei hier mit einfachen Indikatorvariablen operiert wird. Der Eintrag „0“ impliziert, dass unterstellt wird, dass die jeweilige Alterskohorte die im betreffenden Aufgabenbereich produzierten öffentlichen Güter und Leistungen nicht konsumiert. Im Hochschulbereich haben daher z. B. alle Alterskohorten, die nicht zur Gruppe der 20- bis 28-Jährigen zählen, einen Eintrag von „0“. Ein Eintrag von „1“ impliziert, dass die jeweilige öffentliche Leistung von allen Einwohnern in der betreffenden Altersgruppe auch potenziell nachfragt wird.

Die in der Tabelle 5.4-2 ausgewiesenen Indikatorvariablen über die Altersstruktur der Güterinanspruchnahme werden dazu verwendet, die Altersstrukturkostenprofile auf der subnationalen Ebene zu schätzen. Die Einträge in dieser Tabelle können als eine Matrix $I(j,x)$ interpretiert werden, wobei der Index j , $j = 1, \dots, J$ ($J = 29$) die öffentlichen Ausgabenbereiche und der Index x , $x = 1, \dots, X$ ($X = 6$) die Alterskohorten angibt. Die Pro-Kopf-Ausgaben für ein repräsentatives Mitglied der Altersgruppe x im Aufgabenbereich j ergeben sich dann aus der Relation:

$$(5.4.10) \quad e(x, j) = \frac{E_j}{\sum_{x=1}^6 I(j, x) N(x)} I(j, x)$$

wobei E_j die Ausgaben im Aufgabenbereich j im Basisjahr 2003 bezeichnet. In einem weiteren Schritt können age expenditure shares mit der Gleichung:

$$(5.4.11) \quad \varepsilon(x) = \frac{\sum_{j=1}^J e(x, j) N(x)}{\sum_{j=1}^J E_j}$$

berechnet werden, wobei $\varepsilon(x)$ angibt, welcher Prozentsatz der öffentlichen Ausgaben über alle Aufgabenbereiche für die Versorgung der Altersgruppe x aufgewendet wird. Für die Ergebnisinterpretation ist es wichtig, zwischen den age cost profiles und den age expenditure shares zu unterscheiden: Während die age cost profiles Angaben darüber machen, welche öffentlichen Ausgaben im Durchschnitt je Einwohner der betreffenden Altersklasse (über alle Aufgabenbereiche) aufgewendet werden, geben die age expenditure shares an, welcher Prozentanteil der gesamten öffentlichen Ausgaben (über alle Aufgabenbereiche) für die Versorgung der Bevölkerung in der Alterskohorte x aufgewendet werden muss.

Tabelle 5.4-2: Annahmen über die Zuteilung der Ausgaben in den Aufgabenbereichen nach Altersgruppen

	Funktion/Aufgabenbereich	Altersgruppe (in Jahren)					
		0-6	6-20	20-28	28-65	65-80	>80
1	Zentrale Verwaltung ^a	1	1	1	1	1	1
2	Öffentliche Sicherheit und Ordnung	0,3	0,6	1	0,7	0,5	0,3
3	Rechtsschutz	0,5	0,8	1	0,7	0,6	0,5
4	Allgemeinbildende & berufliche Schulen	0	1	0	0	0	0
5	Kindertageseinrichtungen	1	0	0	0	0	0
6	Hochschulen ohne Hochschulkliniken	0	0	1	0	0	0
7	Förderung von Studenten & Schülern	0	1	1	0	0	0
8	Sonstiges Bildungswesen	0	1	1	0	0	0
9	Forschung außerhalb der Hochschulen	0	0	1	1	0	0
10	Kultur	0,2	1	1	1	1	0,2
11	Gesundheit (insb. Krankenhäuser)	0,5	0,3	0,3	0,8	0,5	0,5
12	Sport und Erholung	0,5	1	1	1	0,5	0,3
13	Umweltschutz	1	1	1	1	1	1
14	Wohnungswesen und kommunale Gemeinschaftsdienste	0,2	0,2	1	1	0,2	0,2
15	Land- und Forstwirtschaft	0	0	1	1	0	0
16	Energie und Wasser	0,2	1	1	1	0,2	0,2
17	Verkehr	0,5	1	1	1	0,5	0,2
18	Wirtschaftsunternehmen und sonstiges ^b	1	1	1	1	1	1
19	Pensionslasten ^c	0	0	0	0	1	1
20	Zinsausgaben ^d	1	1	1	1	1	1
21	Sozialverwaltung	1	1	1	1	1	1
22	Transfers an die Sozialversicherungen	0	0	1	1	0,5	0,2
23	Sozialhilfe, Asylbewerberleistungen, usw.	1	1	1	1	1	1
24	Jugendhilfe & -einrichtungen (ohne Kitas)	0,2	1	0,5	0	0	0
25	Familienhilfe, Wohlfahrtspflege usw.	1	1	0	0	0	0
26	andere soziale Leistungen bzw. Aufgaben	1	1	1	1	1	1
27	Arbeitsmarktpolitik und Arbeitsschutz ^e	0	0	1	1	0	0
28	Allgemeine Zuweisungen ^f	1	1	1	1	1	1
29	Sonstige Ausgaben	1	1	1	1	1	1

a) Zentrale Verwaltung = Politische Führung und zentrale Verwaltung + Auswärtige Angelegenheiten + Finanzverwaltung. – b) Wirtschaftsunternehmen und sonstiges = Wirtschaftsunternehmen + Allgemeines Grund- und Kapitalvermögen sowie Sondervermögen. – c) In den ostdeutschen Ländern sind hier auch die AAÜG-Ausgaben enthalten. – d) Nur Zinsausgaben an andere Bereiche (Kapitalmarkt). – e) Arbeitsmarktpolitik und Arbeitsschutz: Dieser Bereich wurde residual bestimmt als Differenz der Gesamtausgaben im Bereich Soziale Sicherung und der anderen Ausgabenpositionen in diesem Bereich. – f) Auf der Landesebene sind hier insbes. die allgemeinen Zuweisungen an die Kommunen sowie die Leistungen der Geberländer im Finanzausgleich enthalten. Auf der Gemeindeebene werden hier nur geringe Beträge ausgewiesen. Auf der Ebene der konsolidierten Landes- und Kommunalhaushalte besteht diese Position nahezu ausschließlich aus den Zahlungen der Westflächenländer in den Finanzausgleich. – g) Einschl. Hochschulkliniken.

Quelle: SEITZ und KEMPKE (2006).

Die Einträge in der Tabelle 5.4-2 beruhen teilweise auf deskriptiven Auswertungen von statistischen Daten über die „Betroffenheit“ in den einzelnen Bereichen nach der Altersstruktur, während in anderen Bereichen plausible Annahmen getroffen wurden.²³⁰ So wurde z. B. die Altersstruktur der Empfänger von Sozialhilfe, Wohngeld, Asylbewerberleistungen usw. betrachtet, aber auch die Altersstruktur von Haftinsassen, Straftätern usw. In einigen Bereichen – wie Schulen und Hochschulen – ist die Altersstruktur der „Konsumenten“ der jeweiligen öffentlichen Leistung offenkundig und auch recht einfach zu identifizieren. In anderen Bereichen hingegen, wie z. B. im Kulturbereich, ist die Identifikation einer Altersstruktur aufgrund fehlender Daten kaum möglich, sodass dort Schätzungen vorgenommen werden mussten. In vielen Fällen – wie z. B. der öffentlichen Verwaltung usw. – ist dagegen überhaupt keine Differenzierung der Ausgaben nach Altersgruppen möglich.²³¹

Alternativ zu der hier praktizierten Vorgehensweise wäre auch die ökonometrische Schätzung von Altersstrukturkostenprofilen möglich. So schätzen z. B. BAUM, SEITZ und WOROBEW (2002) für die alten Bundesländer Regressionsgleichungen für die Ausgaben in den einzelnen Aufgabenbereichen in der Form:

$$(5.4.12) \quad Y_{jr} = a_0 + \beta_1 AG(1)_{1r} + \dots + \beta_N AG(N)_{Nr} + \text{sonstige Kontrollvariablen}$$

wobei Y die realen Pro-Kopf-Ausgaben der Länder bzw. Gemeinden im Aufgabenbereich j im Bundesland r und $AG(\cdot)$ die Bevölkerungsanteile von fünf Altersklassen bezeichnet. Entsprechend liefern die Parameter β_1 bis β_N Schätzungen für die age cost profiles in den einzelnen Aufgabenbereichen. Aus mehreren Gründen wird hier aber von dieser Methode Abstand genommen. Die Schätzgleichung (5.4.12) könnte zwar unter Verwendung eines Paneldatensatzes für die Westflächenländer geschätzt werden, für die ostdeutschen Flächenländer liegen aber keine ausreichend langen Beobachtungszeitreihen vor, und ferner müssten „ostspezifische“ Effekte herausgerechnet werden, um diese von den demographischen Einflussfaktoren zu trennen. Darüber hinaus ergibt sich aus der Schätzung der Gleichung (5.4.12) ein durchschnittliches Altersstrukturkostenprofil für den Beobachtungszeitraum, während für die weiteren Modellrechnungen im nachfolgenden Unterabschnitt eine Berechnung möglichst am aktuellen Rand vorgenommen werden soll, um Projektionsfehler so gering wie möglich zu halten.

²³⁰ Einschränkung ist darauf hinzuweisen, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Bereich der Sozialhilfe die Effekte der Hartz-IV-Gesetzgebung noch nicht berücksichtigt werden können, da gegenwärtig die Jahresrechnungsstatistik nur bis zum Jahr 2003 vorliegt. Auch aus anderen statistischen Quellen kann bislang noch kein hinreichend belastungsfähiges Datenmaterial über die ausgabenseitigen Wirkungen der Hartz-IV-Gesetzgebung abgeleitet werden.

²³¹ Die Angaben der Tabelle 5.4-2 werden in der Studie von SEITZ und KEMPKE (2006) ausführlich erläutert.

In der Abbildung 5.4-3 wird das für das Jahr 2003 geschätzte Altersstrukturkostenprofil auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene²³² in den Ost- und Westflächenländern dargestellt, wobei lediglich die laufenden Ausgaben berücksichtigt werden. Die Einbeziehung der investiven Ausgaben wäre nicht sinnvoll, da Länder und Gemeinden unterschiedliche Investitionsprioritäten in den einzelnen Jahren setzen können und ferner die investiven Ausgaben in den NBL noch immer in erheblichem Umfang durch einen „Nachholeffekt“ bestimmt sind. Die je Kopf der jeweiligen Altersgruppe höchsten Ausgaben werden für die Bevölkerung im Alter von 6 bis 20 Jahren getätigt, wobei hier natürlich die hohen Schulausgaben durchschlagen. Hier liegen die Ausgaben in Ostdeutschland ca. 17 % über dem FW-Vergleichswert. An nächster Stelle folgen die Ausgaben für die Altersgruppe bis zum Alter von 6 Jahren, wobei auch hier die ostdeutschen Länder erhebliche Mehrausgaben von über 15 % im Vergleich zu den Westflächenländern tätigen. Auf nahezu vergleichbarem Niveau liegen die Pro-Kopf-Ausgaben für die Altersgruppe von 20 bis 28 Jahren, die in erheblichem Umfang durch den Hochschulsektor bedingt sind.

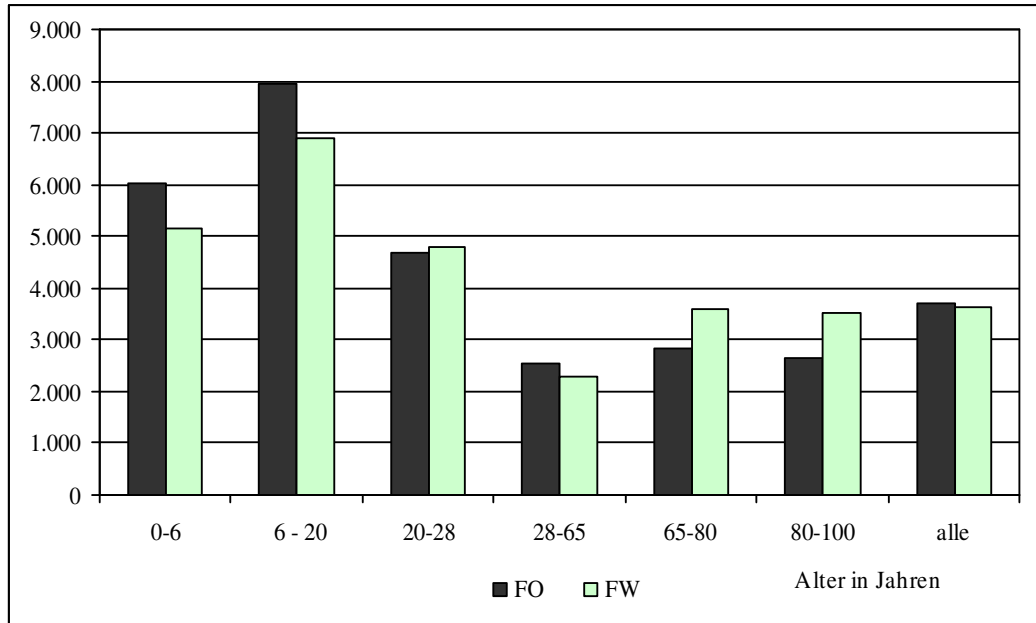
Die Ausgaben für die Altersgruppen 65 bis 80 und über 80 Jahre unterscheiden sich jeweils innerhalb der Gruppen der Ost- und Westländern nur geringfügig, wohl aber zwischen Ost und West insgesamt. In den neuen Ländern wird hier je Einwohner in der jeweiligen Altersklasse ca. 25 % weniger ausgegeben als in den westdeutschen Ländern. Die Hauptursache für die geringeren Ausgaben bei der Gruppe der über 60-Jährigen sind die deutlich geringeren Pensionslasten der ostdeutschen Länder.²³³ Die geringsten Pro-Kopf-Ausgaben fallen für die Bevölkerung im Alter von 28 bis 65 Jahre an, wobei hier in Ostdeutschland Mehrausgaben von über 10 % im Vergleich zum FW-Durchschnitt zu beobachten sind.

Insgesamt lagen die laufenden Ausgaben der Ostflächenländer über alle Aufgabenbereiche und Altersgruppen hinweg im Jahr 2003 bei ca. 103 % des FW-Vergleichswertes. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Ausgaben für aktives Personal in Ostdeutschland tarifbedingt im Jahr 2003 ca. 9 % unter dem Westniveau lagen, die ostdeutschen Länder deutlich geringere Pensionslasten als die westdeutschen Flächenländer zu tragen haben (auch unter Berücksichtigung der AAÜG-Ausgaben der neuen Länder) und dass letztendlich im Aufgabenbereich „Allgemeine Zuweisungen“ in den Westflächenländern auch die Finanzausgleichsleistungen enthalten sind. Hieraus folgt, wie schon in Abschnitt 5.1 aufgezeigt wurde, dass die neuen Länder insbesondere auch unter Beachtung dieser Sonderbedingungen in der laufenden Rechnung im Vergleich zu den Westländern noch erhebliche Ausgabenüberhänge zu verzeichnen haben.

²³² Enthalten sind auch die laufenden Ausgaben der kommunalen Zweckverbände, auf die über alle Aufgabenbereiche hinweg aber nur ein Anteil von weniger als 1,5 % der gesamten laufenden Ausgaben entfällt.

²³³ Allerdings sei nochmals darauf hingewiesen, dass in den Ostländern bei den Pensionsausgaben die AAÜG-Aufwendungen enthalten sind.

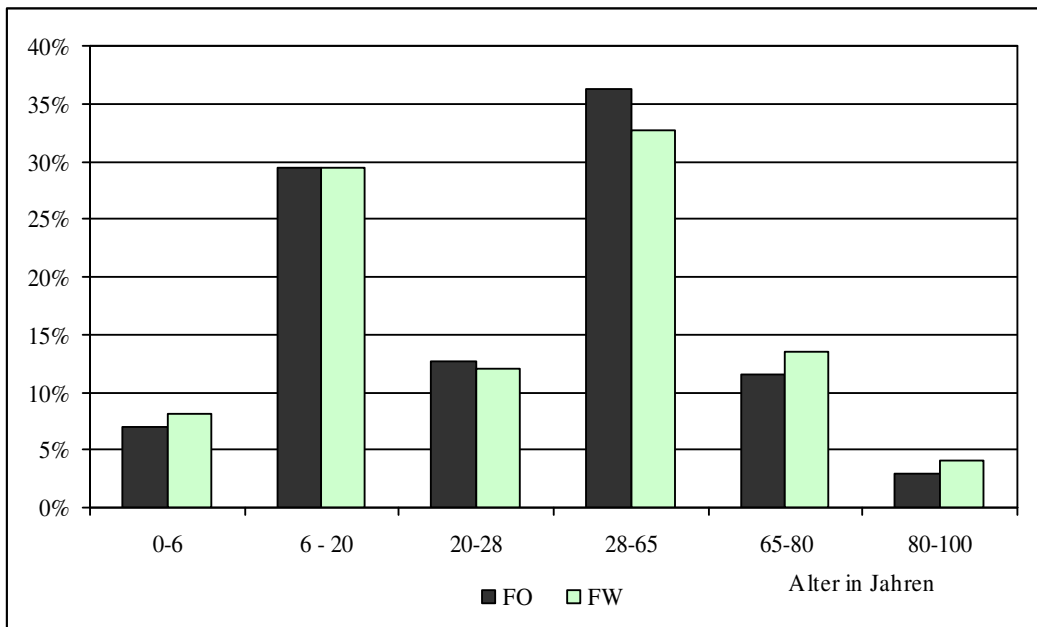
Abbildung 5.4-3: Altersstrukturkostenprofil der laufenden Ausgaben auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2003 (in € je Einwohner in der betreffenden Altersklasse)



Quellen: Berechnet auf Basis der Angaben in Tabelle 5.4-2 sowie der Jahresrechnungsstatistik des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2003.

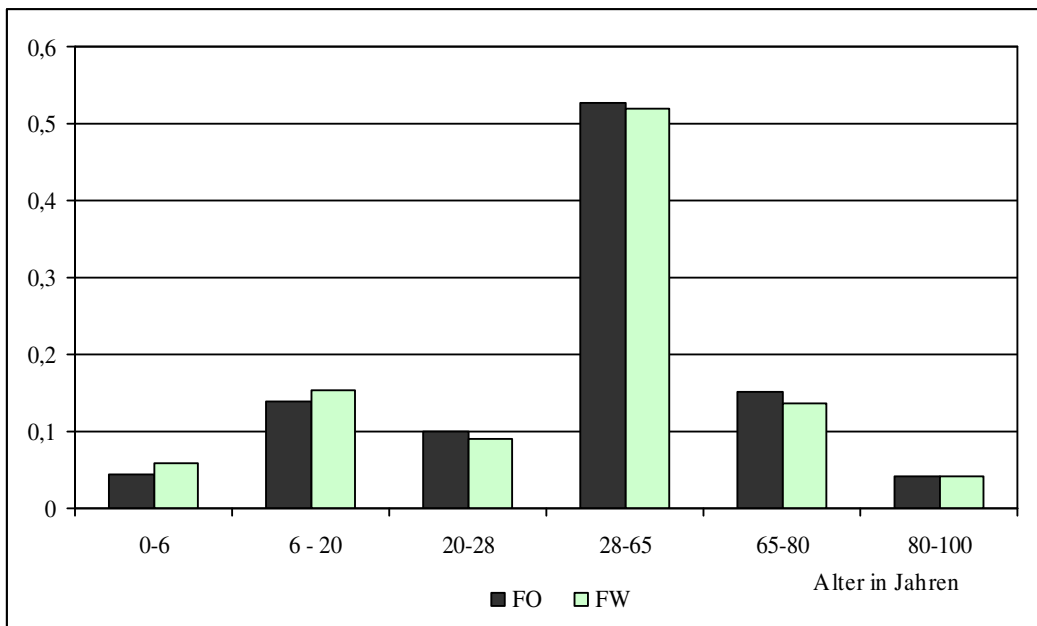
Eine etwas andere Sichtweise zeigt die Abbildung 5.4-4 anhand der Altersstrukturausgabenanteile, wozu ergänzend in Abbildung 5.4-5 auch die Altersstruktur in Ost und West im Jahr 2003 verglichen wird. Die ostdeutschen Länder tätigen zwar deutlich höhere Ausgaben je Einwohner bis zum Alter von 6 Jahren, aber aufgrund des geringen Anteils dieser Bevölkerungsgruppe an der gesamten Einwohnerzahl liegt der Ausgabenanteil dieser Altersgruppe unter dem Westvergleichswert. Bei der Altersgruppe von 6 bis 20 Jahren werden die Mehrausgaben je Einwohner in dieser Alterskategorie durch den geringeren Bevölkerungsanteil gerade kompensiert, sodass sich fast identische Ausgabenanteile in Ost und West ergeben. Insgesamt gesehen sind die Altersstrukturausgabenanteile in Ost und West, trotz deutlicher Unterschiede bei den Altersstrukturkostenprofilen, relativ ähnlich, was allerdings auf den kompensatorischen Einfluss der unterschiedlichen Altersstruktur zurückzuführen ist.

Abbildung 5.4-4: Altersstrukturausgabenanteile der laufenden Ausgaben auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2003 (in %)



Quellen: Berechnet auf Basis der Angaben in Tabelle 5.4.2 sowie der Jahresrechnungsstatistik des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2003.

Abbildung 5.4-5: Anteil der Altersgruppen im Jahr 2003 (in %)



Quelle: Berechnet auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes.

5.4.3 Projektion der demographisch bedingten strukturellen Anpassungen der Ausgaben der ostdeutschen Länder- und Gemeindehaushalte

Ausgehend von den hier entwickelten Schätzungen über die „Demographiesensitivität“ der Ausgaben auf der Landes- und Gemeindeebene sollen in einem abschließenden Schritt Modellrechnungen zu den demographisch induzierten bzw. erforderlichen Anpassungen der Ausgabenstrukturen durchgeführt werden. Der Betrachtungshorizont erstreckt sich wiederum bis zum Jahr 2025. Die investiven Ausgaben bleiben weiterhin ausgeklammert, d. h. projiziert werden ausschließlich die auf die einzelnen Altersgruppen entfallenden laufenden Ausgaben der konsolidierten Landes- und Gemeindehaushalte.

Ausgangspunkt der Modellrechnung ist die Gleichung 5.4.9, die um einen „Produktivitätswachstumsfaktor“ (siehe Gleichung 5.4.5) ergänzt wird:

$$(5.4.9a) \quad E(x,t+\tau,j) = e(x,t,j) \cdot q(t,t+\tau,j) \cdot N(x,t+\tau) \cdot [p(x,t+\tau,j)/p(x,t,j)].$$

Hierbei bezeichnet $e(x,t,j)$ das für das Ausgangsjahr 2003 geschätzte Altersstrukturkostenprofil im Aufgabenbereich j , $q(t,t+\tau,j)$ ist der „Produktivitätswachstumsfaktor“ im Zeitraum t (2003) bis $t+\tau$ (2025), $N(x,t+\tau)$ ist die Bevölkerungsstruktur im Jahr $t+\tau$ und $p(x,t+\tau,j)$ bzw. $p(x,t,j)$ die „Partizipationsrate“ im jeweiligen Aufgabenbereich im Jahr $t+\tau$ bzw. t .

Als „Produktivitätswachstumsindikator“ wird in allen Aufgabenbereichen – mit Ausnahmen der Zinsausgaben und der Pensionsaufwendungen – die in Abschnitt 5.3 berechnete nachhaltige Wachstumsrate für die Entwicklung der Pro-Kopf-Primärausgaben verwendet, wobei für den Zeitraum von 2003 bis 2005 der Ist-Wert des Primärausgabenwachstums übernommen wird. Hier ergibt sich für den FO-Durchschnitt eine Pro-Kopf-Wachstumsrate für den Zeitraum von 2003 bis 2025 von 15,4 % bzw. 31,8 % in der Modellrechnung mit einem BIP-Wachstum von 2,2 % bzw. 3 %. Man beachte, dass mit der Übertragung der nachhaltigen Primärausgabenwachstumsrate auf die laufenden Ausgaben eine „gleichgewichtige“ Entwicklung der investiven und laufenden Ausgaben unterstellt wird.

Der Partizipationseffekt wird lediglich bei den Studierendenzahlen berücksichtigt. Hier wird von einem Anstieg der Partizipationsquote von 2003 bis 2025 um 28,4 % ausgegangen, der sich aus der Projektion in Abbildung 5.4-1 ergibt. Wegen der engen Verknüpfung zum Hochschulbereich wird dieser Effekt nicht nur im Hochschulbereich, sondern auch im Bereich der „Wissenschaft und Forschung außerhalb der Hochschulen“ sowie im Bereich „Förderung von Studenten und Schülern“ berücksichtigt.

Im Versorgungsbereich werden die AAÜG-Ausgaben der NBL bis zum Jahr 2025 unter Verwendung der Projektion von SEITZ (2003) fortgeschrieben. Nach dieser Projektion

sinken die AAÜG-Ausgaben bis zum Jahr 2025 auf ca. 53 % des Wertes von 2005.²³⁴ Die „regulären“ Versorgungsausgaben der ostdeutschen Länder und Gemeinden steigen entsprechend der Zahlenangaben im aktuellen Versorgungsbericht der Bundesregierung von ca. 420 Mill. € im Jahr 2003 auf ca. 3.400 Mill. € im Jahr 2025. Dies impliziert, trotz sinkender AAÜG-Ausgaben, dass die gesamten Versorgungsaufwendungen der neuen Länder bis zum Jahr 2025 um ca. 74 % steigen werden.

Die Zinsausgaben – je Einwohner – steigen in den Nachhaltigkeitsmodellrechnungen in Abschnitt 5.3 im FO-Durchschnitt bis zum Jahr 2025 um ca. 22 %. Da die Zuwachsraten in den Modellrechnungen mit einer 2,2-%- bzw. 3,0-%-BIP-Wachstumsannahme nur geringfügig voneinander abweichen, wird bei den Zinsausgaben auf eine Differenzierung der beiden Modellvarianten verzichtet.

Basierend auf diesen Annahmen lassen sich nunmehr Berechnungen über die altersspezifische Ausgabenstruktur im Bereich der laufenden Rechnung für das Jahr 2025 durchführen. Die sich hierbei stellende Kernfrage ist, ob die demographisch induzierten Anpassungszwänge bei der Ausgabenstruktur eine Nachhaltigkeitspolitik in den neuen Ländern, wie diese für die gesamten Primärausgaben in Abschnitt 5.3 abgeleitet wurde, unterstützt oder konterkariert. Diese Betrachtung ist deshalb erforderlich, da bei den Nachhaltigkeitsberechnungen oben nur die Veränderung der Einwohnerzahl, nicht aber die Änderung der Altersstruktur der Bevölkerung berücksichtigt wurde.

Die Tabelle 5.4-3 zeigt die berechnete Entwicklung der laufenden Ausgaben in Ostdeutschland unter zwei alternativen demographischen Szenarien: In der Zeile 2a wird die Ausgabenentwicklung im 2,2-%- und 3-%-Szenario unter Verwendung der Bevölkerungsprognose für das Jahr 2025 präsentiert. Bei einem BIP-Wachstum von 2,2 % ergibt sich ein Rückgang der laufenden Ausgaben im Vergleich zum Basisjahr 2003 von 1,8 %, während bei einem BIP-Wachstum von 3 % die laufenden Ausgaben um ca. 9,6 % steigen. In Zeile 2b wird unterstellt, dass die Bevölkerung im Jahr 2025 die gleiche Altersstruktur wie im Jahr 2003 hat. Hier steigen die laufenden Ausgaben um 2,8 % bzw. um 15,3 %. Aus dem Vergleich der beiden Zeilen lässt sich der isolierte Effekt der Veränderung der Altersstruktur ableiten. Aus den Angaben folgt, dass die Veränderung der Altersstruktur in den neuen Ländern, bei Anpassung der Ausgabenstrukturen in den einzelnen Aufgabenbereichen, zu deutlichen Einsparungen führen und dies trotz steigender Versorgungslasten und eines Anstiegs der Studierquote. Dieses Ergebnis ist aufgrund des in Abbildung 5.4-3 dargestellten Alterstrukturkostenprofils auch plausibel, da sich die Bevölkerungsstruktur in Ostdeutschland in Richtung eines steigenden Anteils älterer Einwohner verschiebt und die Pro-Kopf-Ausgaben für die älteren Einwohner ge-

²³⁴ Die Projektionsrechnung in SEITZ (2003) reicht lediglich bis zum Jahr 2020 und musste entsprechend fortgeschrieben werden.

ringer sind als die Ausgaben für die bildungsrelevante Bevölkerung. Ferner zeigt der Vergleich der beiden Modellrechnungen in den Zeilen 2a und 2b der Tabelle 5.4-3, dass in der „Anpassungsvariante“ (Zeile 2a) die Wachstumsrate der laufenden Ausgaben unterhalb der in Abschnitt 5.3 berechneten nachhaltigen Primärausgabenwachstumsrate bleibt, während in der Zeile 2b diese Wachstumsrate überschritten wird. Dies impliziert, dass sich ohne Anpassung der Ausgabenstruktur an die Veränderung der Altersstruktur Nachhaltigkeitslücken in Ostdeutschland ergeben würden.²³⁵

Tabelle 5.4-3: Entwicklung der laufenden Ausgaben in Ostdeutschland im Zeitraum von 2003 bis 2025 unter alternativen Annahmen (in Mill. €)

	2,2 % BIP Wachstum		3 % BIP Wachstum	
	Mill. €	je Einwohner	Mill. €	je Einwohner
1. laufende Ausgaben im Jahr 2003	50.060	3.701	50.060	3.701
Laufende Ausgaben im Jahr 2025				
2a. Altersstruktur des Jahres 2025	49.158 (-1,8%)	4.202 (+13,5%)	54.848 (+9,6%)	4.688 (+26,7%)
2b. Altersstruktur des Jahres 2003	51.493 (+2,8%)	4.401 (+18,9%)	57.743 (+15,3%)	4.936 (+33,4%)

Quelle: Eigene Berechnungen.

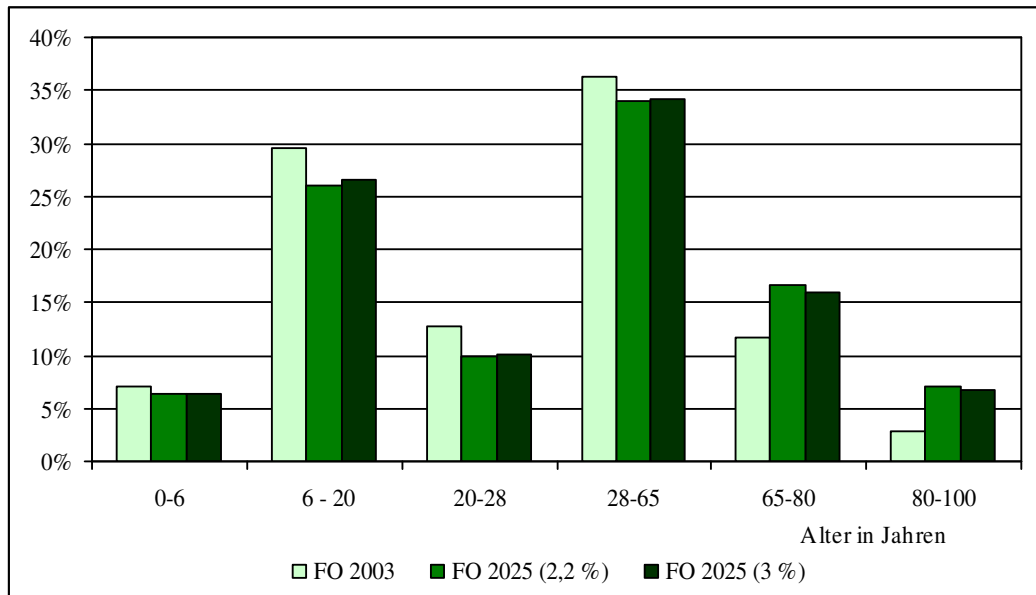
Die Abbildung 5.4-6 zeigt die Altersstrukturkostenanteile in den beiden Modellrechnungen unter alternativen Annahmen über das BIP-Wachstum im Vergleich zum Basisjahr 2003. In beiden Varianten sinken die auf die jüngere Bevölkerung entfallenden Ausgabenanteile erheblich, während für die ältere Bevölkerung größere Anteile des Budgets aufgewendet werden müssen. Letzteres resultiert aus dem steigenden Altenanteil sowie dem Anstieg der Pensionslasten.

Abschließend präsentiert die Tabelle 5.4-4 Schätzungen für die Veränderung des Ausgabenvolumens in den einzelnen Aufgabenbereichen. Die größte Zuwachsrate ergibt sich bei den Pensionslasten, die sich (einschl. der AAÜG-Aufwendungen) im Zeitraum von 2003 bis 2025 um über 70 % erhöhen. Im Schulbereich ergeben sich Ausgabensenkungen von 2 % (3 % BIP Wachstum) bis ca. 15 % (2,2 % BIP Wachstum), die allerdings ausschließlich auf die Veränderung der Bevölkerungszahl in der Alterskohorte von 6 bis 20 Jahren zurückzuführen sind. Je Einwohner dieser Altersklasse gerechnet erhöhen sich die Bildungsausgaben aber um 31,8 % bzw. 15,4 %. Die Ursache für die unterschiedliche Entwicklung des Ausgabenvolumens und der Pro-Kopf-Ausgaben ist im Rückgang der schulrelevanten Alterskohorte um nahezu 26 % begründet. Gerade der Bildungsbereich verdeutlicht denn auch die große Bedeutung, die man zukünftig insbe-

²³⁵ Nimmt man den Freistaat Sachsen aus den Nachhaltigkeitsberechnungen heraus, kommt es allerdings im 2,2%-Wachstumsszenario zu einer geringfügigen Nachhaltigkeitslücke im Jahr 2025 in einer Größenordnung von ca. 1,4 % der laufenden Ausgaben und dies trotz einer Anpassung der Ausgabenstrukturen an die Veränderung der Bevölkerungsstruktur. Diese Nachhaltigkeitslücke müsste in diesen Ländern dann durch weitere Einsparungen in der laufenden oder investiven Rechnung geschlossen werden.

sondere in Ostdeutschland einer differenzierten Behandlung von Ausgabenvolumen- und Pro-Kopf-Wachstumsraten widmen muss.

Abbildung 5.4-6: Altersstrukturausgabenanteile der laufenden Ausgaben auf der konsolidierten Landes- und Gemeindeebene im Jahr 2003 und 2025 in Ostdeutschland bei alternativen Annahmen über das BIP-Wachstum (in %)



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die hier berechneten sinkenden Ausgaben im Schulbereich reflektieren nicht „Sparen“ im Bildungsbereich, sondern eine Anpassung der Bildungsausgaben an die Veränderung der Größe der leistungsrelevanten Alterskohorte und gehen je bildungsrelevantem Kopf sogar mit steigenden Bildungsausgaben einher. Im Hochschulbereich ist die Entwicklung ähnlich. Auch hier steigt der Ressourceneinsatz je Studierendem, aber trotz steigender Partizipationsrate sinkt das Potenzial der Studierenden in Ostdeutschland um 23 %, sodass sich per saldo bei einem BIP-Wachstum von 2,2 % ein Rückgang der gesamten Hochschulausgaben um ca. 11 % ergibt, während im günstigeren Wachstumszenario ein bescheidener Zuwachs von ca. 2 % zu erreichen ist.

5.4.4 Zusammenfassende Schlussfolgerungen

Aufgezeigt wurden in diesem Abschnitt die Effekte der demographischen Veränderungen auf die Ausgaben der öffentlichen Haushalte, wobei die Analyse auf dem Konzept der Altersstrukturkostenprofile und der Altersstrukturkostenanteile beruht. Hervorzuheben ist insbesondere der Umstand, dass eine solche Analyse eine differenzierte Betrachtung der Entwicklung der absoluten Höhe der Ausgaben und der Struktur der Ausgaben (nach Aufgabenbereichen bzw. Funktionen) erforderlich macht.

Tabelle 5.4-4: Schätzung der Entwicklung des Ausgabenvolumens im Zeitraum von 2003 bis 2025 in den Ostflächenländern nach Aufgabenbereichen (laufende Rechnung)

Nr.	Aufgabenbereich	2,2 % BIP Wachstum	3 % BIP Wachstum
1	Zentrale Verwaltung	-0,2%	14,0%
2	Öffentliche Sicherheit und Ordnung	-5,7%	7,7%
3	Rechtsschutz	-3,8%	9,9%
4	Allgemeinbildende & berufliche Schulen	-14,5%	-2,4%
5	Kindertageseinrichtungen	-12,1%	0,4%
6	Hochschulen ohne Hochschulkliniken	-10,8%	1,8%
7	Förderung von Studenten & Schülern	1,1%	15,5%
8	Sonstiges Bildungswesen	-21,3%	27,9%
9	Forschung außerhalb der Hochschulen	12,0%	21,1%
10	Kultur	-4,1%	9,5%
11	Gesundheit (insb. Krankenhäuser)	6,5%	21,7%
12	Sport und Erholung	-5,8%	7,6%
13	Umweltschutz	-0,2%	14,0%
14	Wohnungswesen und kommunale Gemeinschaftsdienste	-9,2%	3,7%
15	Land- und Forstwirtschaft	-12,8%	-0,4%
16	Energie und Wasser	-9,9%	2,9%
17	Verkehr	-7,6%	5,5%
18	Wirtschaftsunternehmen und sonstiges	-0,2%	14,0%
19	Pensionslasten	73,8%	73,8%
20	Zinsausgaben	5,5%	5,5%
21-27	Sozialverwaltung	-9,9%	2,9%
28	Allgemeine Zuweisungen	-0,2%	14,0%
29	Sonstige Ausgaben	-0,2%	14,0%
Σ	Alle Bereiche	-1,8%	9,6%

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Projektionsrechnungen in Abschnitt 5.4.3 haben verdeutlicht, dass eine nachhaltige Finanzpolitik in Ostdeutschland vor dem Hintergrund der tief greifenden demographischen Veränderungen mit einer signifikanten Verschiebung der Budgetstrukturen der öffentlichen Haushalte verbunden sein muss, und dass eine nachhaltige Finanzpolitik auch möglich ist, ohne dass es zu demographisch induzierten Nachhaltigkeitslücken kommt. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass im Zuge von Strukturdiskussionen in Ostdeutschland der demographischen Entwicklung in den einzelnen Aufgabenbereichen adäquat Rechnung getragen wird. Hierbei gilt es insbesondere auch im politischen Diskussionsprozess eine klare Trennung von Spardiskussion (Absenkung des Leistungsniveaus) und Strukturdiskussion (Anpassung der Ausgaben in den einzelnen Aufgabenbereichen bei konstantem Leistungsniveau je Leistungsempfänger) vorzunehmen. Dies wird insbesondere an den Ergebnissen in Tabelle 5.4-4 im Schulbereich deutlich, da hier – trotz einer Verbesserung des Ressourceneinsatzes je schulrelevantem Einwohner – eine Absenkung des Ausgabenvolumens unabdingbar ist, wenn die Finanzpolitik auf ei-

nen Nachhaltigkeitskurs gebracht werden soll. Hierzu bedarf es natürlich auch dem Schaffen von Verständnis für die hier aufgezeigten Zusammenhänge in der Politik.

5.5 Öffentliche Investitionsausgaben und Demographie

Bei der Analyse der Auswirkungen der demographischen Veränderungen auf die Ausgabenstruktur wurden in Abschnitt 5.4 die investiven Ausgaben ausgeklammert. Aus diesen Gründen sollen hier einige weitergehende Betrachtungen zu den potenziellen Effekten der demographischen Veränderungen auf das Investitionsverhalten der ostdeutschen Länder gemacht werden. Im Hinblick auf die Finanzierung der öffentlichen Infrastruktur sind hierbei aber insbesondere regionale Aspekte von Relevanz, da ca. 70 % der Sachinvestitionsausgaben der Länder und Gemeinden auf die kommunale Ebene entfallen. Fragen der Nachhaltigkeit der Finanzierung der Infrastrukturen bei stark rückläufiger Bevölkerungszahl auf der regionalen Ebene wurden in der jüngsten Vergangenheit aber bereits in einer Vielzahl von Projektstudien untersucht, die insbesondere im Kontext des vom BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW) sowie dem BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (BBR) geförderten MORO-Projekt (Modellvorhaben der Raumordnung) entstanden sind,²³⁶ sodass diese Fragen hier nicht nochmals aufgeworfen und diskutiert werden müssen und die nachfolgenden Ausführungen daher auch sehr kurz gefasst werden.

Seit der Wiedervereinigung wird dem investiven Nachholprozess in Ostdeutschland eine besondere Bedeutung beigemessen, wobei Investitionen in die öffentliche Infrastruktur und Investitionsfördermaßnahmen Hand in Hand gehen. Abbildung 5.5-1 zeigt die Entwicklung der Sachinvestitionen und Investitionsfördermaßnahmen²³⁷ in den Ostflächenländern sowie in den finanzschwachen Westflächenländern seit 1995, wobei diese beiden Ausgabenkomponenten mehr als 80 % der gesamten investiven Ausgaben abdecken.

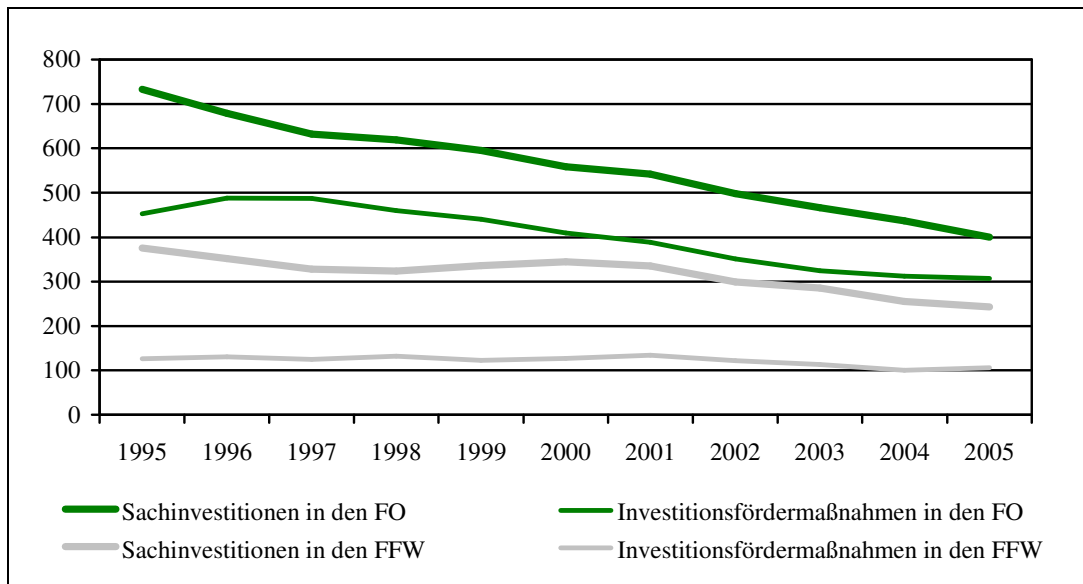
Während im Jahr 1995 die ostdeutschen Länder noch Sachinvestitionsausgaben getätigt haben, die ca. 100 % über dem FFW-Vergleichswert lagen, hat sich dieser Abstand zwischenzeitlich auf ca. 64 % reduziert, und die Pro-Kopf-Sachinvestitionsausgaben der Ostflächenländer haben zwischenzeitlich das FFW-Niveau von 1995 erreicht. Bei den Investitionsfördermaßnahmen lagen die Ausgaben im FO-Durchschnitt im Jahr 1995 ca. 260 % über dem FFW-Wert, während im Jahr 2005 der Abstand bei nur noch ca. 190 %

²³⁶ Exemplarisch sei hier auf das Schwerpunktheft „Demographischer Wandel und Infrastruktur im ländlichen Raum – von europäischen Erfahrungen lernen?“ (Heft 12/2003 der Informationen zur Raumordnung des BBR) hingewiesen.

²³⁷ Gemessen an den „investiven Zuweisungen und Zuschüssen der Länder und Gemeinden an andere Bereiche“ in der Kassenstatistik.

lag. Die großen Unterschiede bei der Höhe der investiven Ausgaben in Ostdeutschland relativ zu Westdeutschland bei den beiden investiven Ausgabenkomponenten dürften insbesondere auf den Umstand zurückzuführen sein, dass die Investitionsfördermaßnahmen in Ostdeutschland zu ca. 50 % durch Bundeszuschüsse finanziert werden, während bei den Infrastruktursachinvestitionen der Kofinanzierungsanteil durch den Bund und die EU wesentlich geringer ist.

Abbildung 5.5-1: Ausgaben für Sachinvestitionen und Investitionsfördermaßnahmen im FO- und FFW-Durchschnitt (Landes- und Gemeindeebene) je Einwohner seit 1995



Quelle: Berechnet aus Angaben der Kassenstatistik.

Ergänzend zu diesen Befunden zeigt die Tabelle 5.5-1 die Veränderung der Infrastrukturinvestitionsschwerpunkte in den ostdeutschen Flächenländern nach Aufgabenbereichen. Hierzu wird in Spalte (1) das Pro-Kopf-Sachinvestitionsvolumen im Durchschnitt der Jahre 1993 bis 1995 in Relation zum FFW-Durchschnitt und in Spalte (2) die gleiche Relation für die Jahre 2001 bis 2003 ausgewiesen. Nachrichtlich wird in der Spalte (3) das Pro-Kopf-Investitionsvolumen im FO-Durchschnitt im Jahr 2003 angegeben, um die relative Bedeutung der Infrastrukturinvestitionsaktivität in den einzelnen Aufgabenbereichen einschätzen zu können. Im Schulbereich sowie im Hochschulbereich werden neben der Einwohnerzahl auch noch andere Vergleichsmaßstäbe (Schülerzahlen bzw. die Zahl der Studierenden) herangezogen.

Aus den Angaben der Tabelle lässt sich kaum auf besondere Investitionsschwerpunkte der neuen Länder schließen. Auffällig sind lediglich die Bereiche "Wohnungswesen, Städtebau" und der „Hochschulbereich“ mit besonders hohen relativen Investitionsausgaben. Hier aber dürften in erheblichem Umfang die vom Bund bereit gestellten Mittel

im Rahmen des „Stadtumbau Ost“ sowie die „GA Hochschulbau“ für die überdurchschnittliche Investitionsaktivität verantwortlich sein. Im Bereich der Schulen liegen – je Einwohner gerechnet – die investiven Ausgaben zwischenzeitlich auf dem Westvergleichsniveau. Lediglich bei Verwendung der Schülerzahlen als Bezugsgröße ergeben sich aufgrund des hohen Schülerrückgangs in Ostdeutschland je Schüler gerechnet signifikant höhere Infrastrukturinvestitionen in den neuen Ländern im Vergleich zum FFW-Durchschnitt. Die Daten der Tabelle 5.5-1 lassen auch keinerlei Rückschlüsse auf noch vorhandene Infrastrukturlücken der ostdeutschen Länder zu, eine Frage die ohnehin kaum mit Hilfe von statistischen Daten zu klären ist.

Tabelle 5.5-1: Pro-Kopf-Sachinvestitionsausgaben in den ostdeutschen Flächenländern in Relation zum FFW-Durchschnitt

	Ø 1993- 1995 in %	Ø 2001 – 2003 in %	FO: Euro je EW in 2003
	(1)	(2)	(3)
Politische Führung/zentrale Verwaltung	339,2	186,3	41
Sicherheit und Ordnung	212,3	151,2	25
Rechtsschutz	187,4	265,4	9
Schulen			
- je Schüler	139,5	114,2	445
- je Einwohner	169,9	101,2	53
Hochschulen			
- je Studierenden	378,8	253,2	1.953
- je Einwohner	165,2	204,3	20
Wissenschaft, Forschung	130,7	243,7	4
Kultur	225,9	166,6	14
Soziale Sicherung	168,9	106,0	4
Gesundheit, Sport und Erholung	223,8	155,6	23
Wohnungswesen, Städtebau	329,7	303,6	53
Ernährung und Landwirtschaft	144,0	272,2	5
Energie, Wasser, regionale Fördermaßnahmen	316,8	196,7	29
Verkehr und Nachrichten	200,7	176,1	132
Insgesamt	214,6	174,2	457

Quelle: Berechnet aus Angaben der Jahresrechnungsstatistik des Statistischen Bundesamtes.

Im Hinblick auf die zukünftigen Investitionsfinanzierungspotenziale der neuen Länder gelten vom Grundsatz her die gleichen Überlegungen wie diese oben bei der Analyse der Primärausgabenfinanzierungsspielräume (siehe Abschnitt 5.3) sowie der Entwicklung der Struktur der laufenden Ausgaben (siehe Abschnitt 5.4) herausgearbeitet wurden. Die Investitionsfinanzierungsspielräume der neuen Länder werden begrenzt durch die Rückführung der Osttransferleistungen sowie die bevölkerungsbedingten Einnahmenverluste, während auf der anderen Seite wachstumsbedingte Mehreinnahmen diese Restriktionen wieder lockern.

Für die ostdeutschen Länder und Gemeinden ist es von zentraler Bedeutung, bei Entscheidungen über Infrastrukturinvestitionen prospektiv die zukünftigen demographischen Entwicklungen zu berücksichtigen. Hierbei spielen nicht nur Fragen der Kapazitätsauslastung eine Rolle, sondern vielmehr die Fähigkeit, Infrastrukturen und deren Folgelasten in Zukunft nachhaltig finanzieren zu können. Die diesbezüglichen Entscheidungen müssen von den Ländern und Gemeinden vor Ort getroffen werden, wobei insbesondere den regional sehr differenzierten demographischen Entwicklungsprozessen Rechnung getragen werden muss. Hierzu gehört auch der Rückbau von Infrastrukturen (z. B. im Rahmen der Stadtumbau-Ost-Projekte), um die Ausstattung den zukünftigen Bedarfen anzupassen.

In einer Vielzahl von Bereichen wird diesen Aspekten in den neuen Ländern auch bereits intensive Beachtung geschenkt. Hierzu gehört z. B. die vor dem Hintergrund des hohen und nachhaltigen Schülerrückgangs eingeleitete Restrukturierung im Bereich der Schulen, die Anpassung der Kapazitäten im Krankenhaussektor, aber auch die in einigen ostdeutschen Ländern betriebenen Kreisgebietsstrukturreformen. Defizitär ist hingegen noch die länderübergreifende Zusammenarbeit bei überregionalen Infrastrukturen, wie z. B. den Hochschulen und Hochschulkliniken oder der Errichtung und dem Unterhalt von Flughäfen. Hier könnte der Bund beim Einsatz seiner Förderinstrumente einer ländergrenzenübergreifenden demographisch ausgerichteten Infrastrukturplanung Impulse geben.

6. Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen

Wie die Analysen in dieser Arbeit gezeigt haben, können sich demographische Faktoren über eine Vielzahl von Einflusskanälen negativ auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung auswirken. Neben der Schrumpfung von Bevölkerung und Erwerbspersonenpotenzial – als Determinanten der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage und des Angebots an Fachkräften – spielt dabei die Alterung eine besondere Rolle, da diese auch die Produktivitätsentwicklung negativ beeinflussen kann. Diese Überlegungen sind insbesondere mit Blick auf die wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Ländern von besonderer Bedeutung, da hier in den nächsten 15 Jahren mit überdurchschnittlich hohen Bevölkerungsverlusten zu rechnen ist. Hier kommt überdies erschwerend hinzu, dass die Bevölkerungsschrumpfung sowie die parallele Rückführung der Ost-Transferleistungen zu einer zunehmenden Einengung der finanzpolitischen Handlungsspielräume führen. Die notwendige Anpassung der öffentlichen Ausgaben kann zu zusätzlichen dämpfenden Effekten auf die wirtschaftliche Entwicklung führen.

Allerdings hat die vorliegende Studie gezeigt, dass die negativen Auswirkungen demographischer Entwicklungen auch nicht überbewertet werden dürfen. Die demographisch bedingte Verknappung des Arbeitskräftepotenzials wird aller Voraussicht nach kompensatorische Anpassungsmechanismen auslösen, so mit Blick auf eine Intensivierung des (arbeitsparenden) technischen Fortschritts, auf erhöhte Bildungsanreize für Beschäftigte und Unternehmen und nicht zuletzt auch mit Blick auf eine verstärkte Lohnspreizung zugunsten höher qualifizierter Arbeit, die Zuwanderungen auslösen kann. Überdies darf nicht ignoriert werden, dass die Politik inzwischen die Herausforderungen erkannt hat und in vielen Bereichen versucht, den Herausforderungen der demographischen Entwicklungen gerecht zu werden.

In den einzelnen Kapiteln dieser Arbeit wurden bereits Überlegungen dazu angestellt, welche Handlungsmöglichkeiten der Politik in den betrachteten Problemfeldern offen stehen. Diese sollen hier zusammenfassend gebündelt und in ausgewählten Punkten erweitert werden. Dabei wird das Hauptaugenmerk auf die *Anpassung* an die demographische Entwicklung gelegt, da deren Umkehr – z. B. durch familienpolitische Maßnahmen – kurzfristig nicht möglich ist und bestenfalls sehr langfristig gelingen kann.

Entsprechend den Ergebnissen dieser Arbeit orientieren sich die nachfolgenden Überlegungen an dem Ziel, durch geeignete Maßnahmen das (Pro-Kopf-)Wachstum in den neuen Ländern auch bei sinkender (bzw. alternder) Bevölkerung zu stimulieren. Als die zentralen „Stellgrößen“ hierfür wurden in dieser Studie die Erhöhung der Produktivität sowie der Erwerbsbeteiligung identifiziert. Weitere Vorschläge richten sich auf die Sicherstellung der Humankapitalbasis der ostdeutschen Wirtschaft sowie auf die Finanzpolitik.

Wachstumswirksame Ausgestaltung der Wirtschaftsförderung

Wie aufgezeigt, lassen sich die Auswirkungen der Bevölkerungsschrumpfung unter anderem durch ein gesteigertes Produktivitätswachstum abfedern; dem steht allerdings entgegen, dass die Alterung als eine wesentliche Komponente des demographischen Wandels den Produktivitätsfortschritt dämpfen kann. Insoweit bietet sich hier ein Ansatzpunkt für die Wirtschaftspolitik. Produktivitätsverbessernde Maßnahmen sind zwar zuallererst Aufgabe der Unternehmen; hierbei können sie aber flankierend vom Staat unterstützt werden, wie z.B. durch eine Verbesserung der Ausstattung mit Humankapital oder auch die direkte Unterstützung von Innovationsaktivitäten.

Ostdeutschland als eine im Ganzen immer noch strukturschwache Region in Deutschland ist bis heute geprägt durch ein hohes Maß an staatlicher Unterstützung unternehmerischer Aktivitäten, wobei die Subventionierung des Kapitaleinsatzes durch Investitionshilfen, die Vergabe zinsgünstiger Kredite an Existenzgründer sowie die Förderung der Innovationsaktivitäten der Unternehmen eine herausgehobene Rolle spielen. Geht man davon aus, dass sich die räumlichen Disparitäten in Deutschland (zwischen Ost- und Westdeutschland) als Folge der regional ungleichen demographischen Entwicklungen auf absehbare Zeit nicht abbauen werden, erscheint eine Fortsetzung dieser Politik geboten. Im Rahmen des Solidarpakt II (Korb 1 und Korb 2) werden hierfür vom Bund auch Mittel zur Verfügung gestellt.

Einer Intensivierung der Förderpolitik in Ostdeutschland steht allerdings die sich verschlechternde Finanzausstattung der öffentlichen Haushalte entgegen. Insbesondere die ostdeutschen Länder haben hohe Einnahmeausfälle zu erwarten; auch auf Seiten des Bundes besteht ein gesteigerter Konsolidierungsdruck. Da es überdies erklärtes politisches Ziel ist, Dauerförderungen nach Möglichkeit zu vermeiden, ist nach Wegen zu suchen, wie die Wachstumsimpulse regionaler Wirtschaftsförderung optimiert werden können.

Ein erster Ansatzpunkt ist es in diesem Zusammenhang, die aufgrund divergierender Standortbedingungen regional unterschiedlichen Entwicklungsperspektiven anzuerkennen und auf der regionalen Ebene hieran ausgerichtete regionale Entwicklungskonzepte zu erarbeiten. Es ist offenkundig, dass die Umsetzung dieser Entwicklungskonzepte primär in den betreffenden Ländern bzw. Regionen selber erfolgen muss, da der Bund aufgrund von Informationsdefiziten hierzu kaum in der Lage ist. Manches spricht dafür, dass regionale Strategien sich an den in den vergangenen 15 Jahren herausgebildeten sektoralen Schwerpunkten der einzelnen Regionen orientieren sollten; dementsprechend wären Aus- und Weiterbildungsaktivitäten, unternehmensnahe Infrastrukturen (bspw. Technologie- und Gründerzentren, Forschungseinrichtungen) und Investorenwerbung/ Standortmarketing hierauf auszurichten. Entsprechende Ansätze finden sich darüber

hinaus auch bereits in der Förderpolitik des BMBF (Förderprogramm „Unternehmen Region“) und in der Umsetzung von Landesförderpolitiken (Brandenburg, Sachsen).

Konkret könnten die eher peripher gelegenen Regionen sich noch stärker als bisher als Standorte für Branchen wie Tourismus und Naherholung, Gesundheitswirtschaft oder auch Landwirtschaft profilieren. Regionen an den Grenzen zu Polen und Tschechien könnten darüber hinaus eine Spezialisierung auf den Bereich der grenzüberschreitenden Logistik anstreben. Regionale Entwicklungsstrategien für die Agglomerationszentren Ostdeutschlands sollten hingegen stärker auf wissens- und technologieintensive Branchen abzielen. Hierfür spricht vor allem, dass in den Städten eine günstigere Infrastruktur (Verkehrsinfrastruktur, Forschungsinfrastruktur) und ein höheres Potenzial an gut ausgebildeten Fachkräften vorhanden ist.

In der Investitionsförderung, die primär durch die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ sowie die Investitionszulagenregelungen getragen wird, können und sollten derartige regionale Entwicklungsstrategien nur in geringem Maße berücksichtigt werden; hiergegen sprechen vor allem die negativen Erfahrungen, die mit einer „strategisch“ ausgerichteten Industriepolitik gemacht wurden. Allerdings haben die Ergebnisse dieser Arbeit gezeigt, dass vor allem im Bereich der „nicht-handelbaren“ Güter künftig Überkapazitäten entstehen könnten, weil mit rückläufiger Bevölkerung auch die Binnennachfrage sinkt oder zumindest weniger stark steigt. Umso mehr wird es darauf ankommen, den überregional orientierten Sektor der ostdeutschen Wirtschaft zu stärken; hierzu kann die Investitionsförderung bevorzugt eingesetzt werden. Die schon heute bestehende Konzentration der Förderung auf das verarbeitende Gewerbe und ausgewählte produktionsnahe Dienstleistungen sollte daher beibehalten werden. Der zu erwartenden Schrumpfung der binnenmarktorientierten Produktionszweige (Handel, Baugewerbe u. ä.) sollte hingegen nicht durch förderpolitische Maßnahmen entgegengewirkt werden.

Sinnvoll erscheint es überdies, die Investitionsförderung auf neu gegründete Unternehmen (Neuansiedlungen, Existenzgründungen) zu konzentrieren, um auf diese Art und Weise der absehbaren Verringerung der Zahl der Gründungen entgegenzuwirken. Auch dies ist in der derzeitigen Förderstrategie bereits angelegt.

Darüber hinaus stellt die Innovationsförderung einen geeigneten Ansatz dar, die Wettbewerbsfähigkeit ostdeutscher Unternehmen auf den überregionalen Märkten zu erhöhen. Dabei scheint es nützlich, die innovationsorientierte Kooperation von Unternehmen untereinander sowie mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen besonders zu unterstützen, um auf diese Art und Weise Kompetenzzentren in den neuen Ländern zu etablieren und den Technologietransfer zu beschleunigen.

Da die Alterung des Erwerbsfähigenpotenzials als grundlegende Ursache rückläufiger Innovationsneigung auch mittelfristig bestehen bleibt, scheint es auch mit Blick auf die Innovationsförderung sinnvoll, primär die Humankapitalbasis für innovationsorientierte Entwicklungsstrategien zu sichern und auszubauen. Ein Ansatzpunkt hierfür ist – neben den bereits genannten Maßnahmen – die Verstärkung der Hochschulausbildung in innovations-affinen (technischen) Studiengängen, und zwar sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht.

Wichtig erscheint es überdies, noch bestehende administrative Hemmnisse für Existenzgründer zu beseitigen und auch Personen in höherem Alter (40 Jahre und mehr) eine Unternehmensgründung zu ermöglichen, so durch erweiterte Auffanglösungen im Falle eines Scheiterns, beispielsweise im Rahmen der Arbeitslosenversicherung oder anderer sozialer Sicherungssysteme.

Qualitative und quantitative Verbesserung der Humankapitalbasis Ostdeutschlands

Wie gezeigt, führen Alterung und Schrumpfung in der Tendenz zu einer (qualitativen und quantitativen) Einschränkung der Ausstattung der ostdeutschen Wirtschaft mit qualifizierten Arbeitskräften: Zum einen reduziert sich die Zahl der Erwerbspersonen mit hohem Qualifikationsniveau, und zum anderen erhöht sich der Anteil von Erwerbspersonen, deren (schulische und berufliche) Ausbildung länger zurückliegt und damit nicht mehr den aktuellen Stand des Wissens widerspiegelt. Beides führt (direkt und indirekt) zu einer Abschwächung der Wachstumskräfte in den neuen Ländern.

Ein erster Weg, hierdurch bedingten Wachstumsengpässen zu entkommen, liegt in der Förderung einer selektiven Zuwanderung in die neuen Länder. Hierzu wurden in Abschnitt 4.4. einige detaillierte Vorschläge unterbreitet. Allerdings werden zunehmend auch in Westdeutschland und in anderen westeuropäischen Ländern Arbeitskräfte in diesem Segment knapp, sodass ein verstärkter Wettbewerb um gut qualifizierte Erwerbstätige einsetzen wird. Ob es ostdeutschen Regionen (sieht man einmal von den Ballungszentren Berlin, Dresden, Leipzig usw. ab) gelingt, eine entsprechende Attraktivität für wanderungswillige Personen zu erreichen, ist aus heutiger Sicht kaum zu prognostizieren, da dies von vielfältigen Einflussfaktoren bestimmt wird.

Ein zweiter Ansatzpunkt ist die Erhöhung der Erwerbsbeteiligung insbesondere solcher Teile der Bevölkerung, die trotz guter Qualifikation bislang nicht oder nur in geringem Maße in Beschäftigung kommen. Da in Ostdeutschland das Erwerbspersonenpotenzial bei den Frauen bereits deutlich besser genutzt wird als in den alten Ländern, wird es hier in Zukunft entscheidend darauf ankommen, die Erwerbspersonen länger im Arbeitsprozess zu halten und den Abwanderungsprozess von Erwerbspersonen aus den ostdeutschen Ländern weiter abzuschwächen. Beide Faktoren werden allerdings entscheidend

von der Verfügbarkeit von attraktiven Arbeitsplätzen in den neuen Ländern beeinflusst, sodass es eine betonte Komplementarität von Wirtschaftspolitik und einer Politik der Stabilisierung der demographischen Entwicklung in Ostdeutschland gibt.

Zur Erhöhung der Erwerbstätigkeitsquote bei älteren Arbeitnehmern ist es vor allem erforderlich, bestehende Frühverrentungsanreize zu beseitigen. Hier ist zwar die in der Vergangenheit angewandte Praxis, die Arbeitslosigkeit durch vorzeitige Verrentung älterer Arbeitsloser zu verringern, inzwischen weitgehend abgeschafft worden; die noch bestehenden Angebote zur Altersteilzeit führen allerdings im Ergebnis immer noch zu einer Verringerung der Erwerbsbeteiligung Älterer und sollten daher nach Möglichkeit restriktiver gehandhabt werden, so durch versicherungsmathematisch korrekte Rentenabschläge. Darüber hinaus sollte Altersteilzeit im Regelfall nicht als starres „Blockmodell“ angewandt werden, sondern als echtes Teilzeitmodell mit gleitendem Übergang in die Rente. Auf diese Weise könnte erreicht werden, dass vorhandenes Erfahrungswissen in stärkerem Maße an nachfolgende Beschäftigtengenerationen weitergegeben wird. Schließlich muss eine stärkere Erwerbstätigkeit Älterer auch nachfrageseitig unterstützt werden, also eine höhere Akzeptanz älterer Arbeitnehmer in den Unternehmen geschaffen werden. Dieses Umdenken wird durch die zunehmende Fachkräfteknappheit gefördert; zudem haben die Ergebnisse dieser Studie gezeigt, dass die verbreiteten Vorbehalte gegenüber älteren Beschäftigten durch Produktivitätsnachteile keineswegs gedeckt sind.

Mit Blick auf eine Verlängerung der Lebensarbeitszeit bieten sich zwei Möglichkeiten an, nämlich zum einen ein früherer Eintritt in das Erwerbsleben durch Verkürzung von Ausbildungszeiten, zum anderen eine Verschiebung des effektiven Renteneintrittsalters. Eine Verkürzung von Ausbildungszeiten kann – bei gleich bleibender Qualität – zum Beispiel durch verbesserte Studien- und Berufsberatung zur Verringerung der Abbrecherquoten und durch Einführung von Bachelorabschlüssen (als Regelabschluss eines auf gewerbliche Tätigkeit gerichteten Studiums) erreicht werden. Begünstigend auf einen späteren Renteneintritt wiederum würden sich die bereits angedeutete Vermeidung von Frühverrentung sowie die Verschiebung der regulären Altersgrenze auswirken. Entsprechende Schritte sind auf Bundesebene bereits geplant, könnten aber in den neuen Ländern (auf freiwilliger Basis) beschleunigt eingeführt werden. Auch die bereits vielfach schon beschlossene Reduzierung der Schuljahre von 13 auf 12 Jahre wird hier zumindest zu einem temporären Entlastungseffekt führen.

Ein dritter Ansatzpunkt ist schließlich die Verbesserung der Qualifikationen im Erwerbspersonenbestand, um auf diese Weise die drohende Humankapitallücke wenigstens qualitativ verringern zu können. Hierzu ist auf allen Stufen des Bildungssystems anzusetzen, beginnend mit der frühkindlichen Erziehung über die Schul- und Berufsausbildung bis hin zur Weiterbildung bereits erwerbstätiger Personen. Die Erziehung in den Kindergärten und in der Schule muss dabei vor allem darauf abzielen, die

Zahl der Schulabgänger ohne jeglichen Abschluss zu verringern, die in Ostdeutschland derzeit zwischen 8,8 % (Thüringen, Brandenburg) und 13,9 % (Sachsen-Anhalt) aller Absolventen liegt, darüber hinaus nach Möglichkeit auch den Anteil von Schülern mit Hochschulzugangsberechtigung zu erhöhen. Dabei kommt es vermutlich weniger darauf an, die finanzielle und institutionelle Ausstattung des Bildungssystems zu optimieren, als vielmehr darauf, Motivations- und Lernprobleme in bildungsfernen Schichten abzubauen. Insoweit handelt es sich um eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die einen breiteren Ansatz erfordert und Maßnahmen der Jugendhilfe einbeziehen sollte.

Eine zukünftig deutlich ansteigende Bedeutung wird die Weiterbildung bereits erwerbstätiger Personen haben. Im Vergleich zu anderen Ländern sind die Weiterbildungsaktivitäten in Deutschland insbesondere in der Gruppe der älteren Erwerbstätigen unterentwickelt, was vor allem auf unzureichende Weiterbildungsanreize sowohl auf Seiten der Arbeitgeber als auch auf Seiten der Arbeitnehmer zurückzuführen sein dürfte: Unternehmen haben wenig Veranlassung, in die Weiterbildung zu investieren, wenn aufgrund von Frühverrentungsmöglichkeiten und eines reichlichen Angebots an gut ausgebildeten jüngeren Arbeitnehmern Qualifikationsmängel bei Älteren anderweitig behoben werden können, Arbeitnehmer haben nur geringe Anreize zur Weiterbildung, wenn die Amortisationszeiten von diesbezüglichen Investitionen infolge baldigen Ausscheidens aus dem Erwerbsleben gering sind. Hinzu kommt, dass vorhandene Weiterbildungsangebote oftmals nicht ausreichend auf die spezifischen Lerntechniken älterer (und oftmals wenig gut qualifizierter) Arbeitnehmer ausgerichtet sind. Staatliches Handeln könnte hier ansetzen, bspw. durch steuerliche Begünstigung fachspezifischer Weiterbildungsaktivitäten, ggf. auch durch (gebührenfinanzierte) Beteiligung des öffentlichen Bildungswesens (Einrichtungen der beruflichen Bildung, Hochschulen). Darüber hinaus könnte die Qualität des Weiterbildungsangebots durch Evaluation verbessert werden. In diesem Bereich könnte auch der Bund durch einen "Weiterbildungswettbewerb" der Hochschulen initiativ werden, um die Entwicklung (gebührenfinanzierter) Ausbildungsprogramme an den Hochschulen zu begünstigen und zu beschleunigen. Hier könnte es sich anbieten, in Analogie zur forschungs-orientierten Exzellenzinitiative auch eine (weiter-)bildungsorientierte Exzellenzinitiative zu starten.

Bei alledem ist zu beachten, dass Marktprozesse von sich aus Verhaltensanpassungen auf Seiten der Arbeitnehmer wie auch der Unternehmen generieren werden. So wird die Verknappung von Hochqualifizierten zu relativen Lohnsteigerungen für qualifizierte Arbeit und damit über eine induzierte Erhöhung der „Bildungsrendite“ zu einer höheren Bildungsbeteiligung beitragen. In ähnlicher Weise dürfte eine Verknappung des Faktors Arbeit zu einer höheren Erwerbsbeteiligung von (qualifizierten) Frauen und Älteren wegen steigender Opportunitätskosten führen. Darüber hinaus sollte man auch erwarten, dass es auch zu Migrationsbewegungen in die neuen Länder kommt. Soweit derartige „automatische Stabilisatoren“ existieren, mindert sich der Bedarf an staatlichen Förder-

maßnahmen für die Humankapitalbildung; sodass es eher darauf ankommt, diese Anpassungsprozesse nicht zu behindern sondern sogar zu fördern, ggf. auch durch steuerliche Anreize. Hier stehen auch die Tarifvertragsparteien in der Pflicht, die eine hinreichende Differenzierung der Tariflöhne zulassen müssen. Dies gilt insbesondere auch für den öffentlichen Bereich, der immer noch durch starre Entlohnungsstrukturen und das weitgehende Fehlen von leistungsbezogenen Entgelten charakterisiert ist.

Demographiegerechte Konsolidierung der öffentlichen Haushalte

Finanzpolitisch stehen die neuen Länder vor einer Reihe von schwierigen Anpassungsprozessen, die sich zum einen aus demographischen Faktoren und zum anderen aus dem Auslaufen der Osttransferleistungen sowie den derzeit bereits bestehenden hohen Konsolidierungsbedarfen ergeben.

Gegenwärtig erzielen die ostdeutschen Länder (einschl. der Gemeindeebene) ein Einnahmenniveau, das je Einwohner gerechnet ca. 25 % über dem Vergleichswert der finanzschwachen Westflächenländer liegt. Bis zum Jahr 2020 wird dieser Einnahmenvorsprung vollständig beseitigt, und in den Jahren nach dem Auslaufen der Solidarpaktzuweisungen werden die neuen Länder über Pro-Kopf-Einnahmen verfügen, die das Niveau der finanzschwachen Westflächenländer um ca. 3 % unterschreiten. Diese Entwicklung kommt dadurch zustande, dass in den nächsten 15 Jahren die Wachstumsrate der Einnahmen in Ostdeutschland deutlich geringer ausfallen wird als in den alten Ländern, da ein erheblicher Teil der wachstumsbedingten Einnahmenezuwächse durch die Abschmelzung der Osttransferleistungen kompensiert wird. Klar festzuhalten ist aber, dass es sich bei dieser differenzierten Entwicklung zwischen Ost und West keinesfalls um eine „Benachteiligung“ der ostdeutschen Länder handelt, sondern dass diese vielmehr als ein Übergang zur „Normalität“ bei der Finanzausstattung zu begreifen ist.

Einnahmenseitig wird der Bevölkerungsrückgang in den neuen Ländern c. p. zu einem weitgehend proportionalen Verlust an Einnahmen führen, da die Steuer- und Finanzmittelverteilung im Bundesstaat durch den Finanzausgleich weitgehend einwohnerbezogen ist. Aus den gleichen Gründen wird sich die zügige Veränderung der Altersstruktur in Ostdeutschland nur geringfügig auf die Einnahmen nach Finanzausgleich auswirken. Die demographischen Veränderungen tangieren somit weitgehend „nur“ das Volumen der Einnahmen, während das Pro-Kopf-Einnahmenaufkommen in den ostdeutschen Landes- und Gemeindehaushalten vom Bevölkerungsrückgang und vom Alterungsprozess in den nächsten 20 Jahren kaum beeinflusst wird. Demzufolge führt der Bevölkerungsrückgang zu einem weitgehend proportionalen „Down-Sizing“ des Gesamteinnahmenvolumens, was aber zu analogen ausgabenseitigen Anpassungen führen muss, wenn anhaltende Nachhaltigkeitsprobleme in den ostdeutschen Länder- und Kommunalhaushalten verhindert werden sollen. Diesbezüglich ist festzuhalten, dass diese Prob-

leme in Ostdeutschland bereits weitgehend erkannt sind und sich auch in entsprechenden Konzepten (wie Personalabbaukonzepten usw.) niedergeschlagen haben.

Auf der Ausgabenseite werden sich hingegen sowohl der Bevölkerungsrückgangs als auch die Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung in erheblichem Maße auswirken. So muss im Gleichschritt mit dem Rückgang des Einnahmenvolumens auch das Ausgabenvolumen reduziert werden, um demographisch induzierte Finanzierungsdefizite zu verhindern. Da ferner die Nachfrage nach öffentlichen Gütern und Dienstleistungen der diversen Altersgruppen unterschiedlich ist, erzwingt die Verschiebung der Altersstruktur der Bevölkerung in Ostdeutschland darüber hinaus eine Anpassung der Ausgabenstruktur. Letzteres impliziert, dass die auf jüngere Bevölkerungsgruppen entfallenden Ausgabenanteile (wie im Bildungsbereich) zu Gunsten der eher altenrelevanten Ausgaben reduziert werden müssen. Hiermit muss c. p. nicht notwendigerweise eine Veränderung des Leistungsniveaus für einzelne Altersgruppen verbunden sein, da es sich weitgehend um eine Anpassung der Ausgaben in den jeweiligen Aufgabenbereichen an die sich verändernde Größe der leistungsrelevanten Alterskohorte handelt. Im politischen Entscheidungs- und Gestaltungsprozess sind diese strukturellen Veränderungen aber wesentlich schwieriger durchzusetzen als eine struktureutrale Absenkung der Ausgaben, da die Ressorts von diesem Prozess unterschiedlich stark betroffen sein werden.

Überlagert werden die demographisch induzierten ausgabenseitigen Anpassungsprozesse durch die infolge der Rückführung der Osttransferleistungen erforderlichen zusätzlichen Ausgabensenkungen sowie die notwendigen Anpassungen, die aus der Rückführung der gegenwärtig noch hohen Finanzierungsdefizite resultieren. Hiervon werden insbesondere auch die investiven Ausgaben betroffen sein, die gegenwärtig, je Einwohner gerechnet, noch ca. 90 % über dem Westniveau liegen.

Da die Gestaltung der Länder- und Gemeindehaushalte in der Obliegenheit der Länder und Gemeinden liegt, fällt dem Bund hier lediglich eine begleitende und auch „mahnende“ Rolle zu, wobei es allerdings zumindest vier Handlungsfelder gibt, bei denen der Bund eine aktivere Gestaltungsrolle übernehmen könnte und sollte:

1. Die neuen Länder müssen im Rahmen jährlich vorzulegender „Fortschrittsberichte Aufbau Ost“ über die Verwendung der Solidarpaktmittel sowie die Begrenzung der „Nettoneuverschuldung“ (siehe FAG § 11 Abs. 3) berichten. Diese Berichte sind im Finanzplanungsrat gemeinsam mit der entsprechenden Stellungnahme der Bundesregierung zu erörtern. Bei seinen Stellungnahmen sollte der Bund nicht nur auf die korrekte Verwendung der Solidarpaktmittel achten, sondern auch der Rückführung der Nettoneuverschuldung ein größeres Gewicht beimessen und hierbei insbesondere auch den dynamisch-demographischen Entwicklungen Rechnung tragen. Die für die

ostdeutschen Länder erwarteten hohen Bevölkerungsverluste werden dort zu einem zusätzlichen Anstieg der Zinslasten führen, sodass eine Begrenzung dieser Lasten nicht nur einen Abbau der Finanzierungsdefizite sondern sogar eine Rückführung des Volumens der Verschuldung erforderlich macht.

2. Der Finanzplanungsrat trifft regelmäßig Beschlüsse über die Vorgabe von Obergrenzen für das Ausgabenwachstum. So wurde z. B. in der 104. Sitzung am 29.06.2006 die Empfehlung verabschiedet, in den Jahren von 2007 bis 2010 das Ausgabenwachstum auf jahresdurchschnittlich 1 % zu begrenzen. Auch wenn es sich hier um „Empfehlungen“ ohne rechtlichen Bindungscharakter handelt und die Empfehlungen über das Ausgabenwachstum eine Obergrenze darstellen, sollte der Finanzplanungsrat zukünftig der differenzierten Entwicklung in Ost und West Rechnung tragen. So können nach den in Abschnitt 5.3 vorgelegten Berechnungsergebnissen die neuen Länder selbst bei einer guten konjunkturellen Entwicklung einen Nominalzuwachs der Ausgaben von 1 % in diesen Jahren weder volumenmäßig noch je Einwohner gerechnet finanzieren. Im Grundsatz muss diese Problemlage natürlich den neuen Ländern bewusst sein, aber dennoch dürfte eine differenzierte Behandlung der Finanzierungsspielräume in Ost und West durch den Finanzplanungsrat erforderlich sein, um die notwendigen Anpassungsprozesse in Ostdeutschland auch politisch zu unterstützen.
3. Ein weiteres Handlungsfeld des Bundes ist die Haushaltsnotlagenprävention. Mit Ausnahme des Freistaates Sachsen haben alle neuen Länder bereits 15 Jahre nach der Wiedervereinigung eine Pro-Kopf-Schuldenlast aufgebaut, die den Westflächenländer-Durchschnitt um 34 % und den Durchschnitt der finanzschwachen Westflächenländer um ca. 8 % übersteigt, wobei in Sachsen-Anhalt die Verschuldung bereits mit großem Abstand höher ist als in allen anderen ost- und westdeutschen Flächenländern. Der Bevölkerungsrückgang wird die Verschuldungsposition der neuen Länder (in Pro-Kopf-Größen gerechnet) zusätzlich verschlechtern. Dank des gegenwärtig historisch extrem niedrigen Zinsniveaus und aufgrund des Umstandes, dass die neuen Länder derzeit auch noch über eine überdurchschnittlich gute Finanzausstattung verfügen, erscheint den neuen Ländern diese Schuldenlast gegenwärtig noch als tragbar, auch wenn damit simultan eine Fehlverwendung der Solidarpaktmittel verbunden ist. Mit den ab 2008 einsetzenden jährlich steigenden Degressionseffekten bei den Osttransfers sowie den weiterhin anhaltenden Bevölkerungsverlusten bergen diese Schuldenlasten aber zunehmend die Gefahr, dass einige der neuen Länder in eine Haushaltsnotlage abgleiten könnten, die sich daran zeigt, dass spätestens nach dem Auslaufen des Solidarpaktes II nur noch ein Primärausgabenniveau finanzierbar ist,

das sehr deutlich unter dem Wert anderer Länder liegt.²³⁸ Damit könnten für den Bund und die Solidargemeinschaft erhebliche zukünftige Risiken im Hinblick auf die Gewährung von Haushaltsnotlagenhilfen einhergehen, die nur durch prospektive Haushaltsnotlagenpräventionsmechanismen unter Kontrolle gebracht werden könnten. Hier dürfte das kürzlich verkündigte "Berlin-Urteil" des Bundesverfassungsgerichts gerade im Rahmen der noch anstehenden Föderalismusreform II Impulse aber auch Handlungsdruck induzieren.²³⁹

4. In den ostdeutschen Ländern ist eine mangelhafte Koordination bei Infrastrukturinvestitionen mit überregionaler Ausstrahlungskraft zu konstatieren. Beispiele hierfür sind Hochschulen und Hochschulkliniken, überregionale und regionale Flughäfen usw. Gerade vor dem Hintergrund der für Ostdeutschland erwarteten erheblichen Bevölkerungsverluste und der langfristig sinkenden realen Einnahmenkraft können sich erhebliche Tragfähigkeitsprobleme ergeben. Der Bund könnte und sollte vor dem Hintergrund der längerfristigen Entwicklungsperspektiven in Richtung einer verstärkten überregionalen Planung und Zusammenarbeit hinwirken.

Festzuhalten ist, dass die Anpassungsnotwendigkeiten in den neuen Ländern zwischenzeitlich weitgehend erkannt wurden und die Landesregierungen vielfach zumindest Eckpunkte für Anpassungsmaßnahmen im Bereich des Personalabbaus, der Umstrukturierung im kommunalen Bereich (wie z. B. weit reichende Kreisgebietsreformen) usw. erarbeitet haben, deren Umsetzung auch in einigen Bereichen bereits im Gange ist. Allerdings gestalten sich die hierzu notwendigen Diskussions- und politischen Entscheidungsprozesse häufig immer noch als schwierig und langsam. Daher sollte der Bund insgesamt einen stärkeren politischen Einfluss nehmen, um in Ostdeutschland eine nachhaltige und solide Finanzpolitik zu unterstützen.

Zusammenfassendes Fazit

Insgesamt ist festzuhalten, dass die demographischen Veränderungen in Ostdeutschland aufgrund ihrer hohen Intensität und auch des zügigen Entwicklungsprozesses sowohl ökonomische als auch fiskalische Auswirkungen haben werden. Neben einem reinen „Down-Sizing-Effekt“ dürfen hierbei die Auswirkungen von Altersstruktureffekten nicht übersehen werden. Die Wirtschaftspolitik sowie andere Politikbereiche, wie Fi-

²³⁸ Wie in Abschnitt 5.4 gezeigt wurde, können die ostdeutschen Länder ohne Sachsen nach 2020 nur noch ein Primärausgabenniveau finanzieren, das bei etwa 95 % des FFW-Vergleichswertes liegt. Überträgt man diese Rechnung z. B. auf Sachsen-Anhalt, so würde sich – trotz des unterstellten Budgetausgleichs bis 2011 – ein Primärausgabenniveau von unter 90 % des FFW-Durchschnitts ergeben. Eine solche Situation dürfte den "Tatbestand" einer extremen Haushaltsnotlage erfüllen bzw. diesem zumindest sehr nahe kommen.

²³⁹ Bei der anstehenden Föderalismusreform II müsste diesem Aspekt erhebliche Beachtung eingeräumt werden. Ferner wären auch finanzpolitische Voraussetzungen für (freiwillige) Länderfusionen zu schaffen, da diese vielfach aufgrund der Finanzausgleichsmechanismen, wie z. B. bei der Bildung eines Landes Berlin-Brandenburg, anreizfeindlich sind, vgl. hierzu SEITZ (2004).

nanz- und Bildungspolitik, müssen sich darauf konzentrieren, das vorhandene Instrumentarium auf diese Entwicklung abzustellen. Hingegen bestehen kaum Möglichkeiten, im hier betrachteten Zeitraum eine nachhaltige oder gar spürbare Veränderung der demographischen Prozesse zu erreichen. Es wurde aber auch deutlich, dass es vielfach Marktmechanismen gibt – z. B. die Auswirkungen der Verknappung des Fachkräfteangebots auf die Löhne und die Lohnstruktur, die Erwerbsbeteiligung und künftige Migrationsprozesse –, die zu einem partiellen Ausgleich führen. Wesentlich ist es daher, dass diese Mechanismen von den an den Prozessen Beteiligten – Staat, Tarifparteien usw. – nicht in Verkennung der zukünftigen Entwicklungen konterkariert werden. Letzteres zeigt denn auch, dass der "Kommunikation" der Entwicklungstrends in die Politik und die Öffentlichkeit gerade in Ostdeutschland eine zentrale Rolle zukommt.

LITERATURVERZEICHNIS

- ACEMOGLU, D. (2002): Technical Change, Inequality, and the Labor Market, in: *Journal of Economic Literature* 40, S. 7-72.
- ACS, Z. J.; ARENIUS, P.; HAY, M. und M. MINNITI. (2004): *Global Entrepreneurship Monitor: 2004 Executive Report*. Babson Park, MA.
- AGHION, P. und P. HOWITT (1998): *Endogenous growth theory*. MIT Press, Cambridge.
- ALDA, H. (2005): *Betriebe und Beschäftigte in den Linked-Employer-Employee-Daten – LIAB des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, FDZ-Datenreport Nr. 01/2005*.
- ALDA, H. und D. HERRLINGER (2005): *LIAB-Datenhandbuch. Version 1.0, FDZ Datenreport Nr. 07/2005*.
- ANDERSSON, B.; HOLMLUND, B. und T. LINDH (2002): *Labor Productivity, Age and Education in Swedish Mining and Manufacturing 1985-96*, unveröffentlichtes Papier, Uppsala, Sweden.
- ARNDT, P. und H. BONIN (2003): *Gesamtwirtschaftliche Folgen demographischer Altersungsprozesse*, in: HERFURTH, M.; KOHLI, M. und K. F. ZIMMERMANN (Hrsg.): *Arbeit in einer alternden Gesellschaft*, Leverkusen, S. 131-177.
- ARTHUR, W. B. (1994): *Increasing Returns and Path Dependency in the Economy*, Ann Arbor, The University of Michigan Press.
- BACH, S. et al. (2002): *Demographischer Wandel und Steueraufkommen. Gutachten im Auftrag des Bundesfinanzministerium, DIW Materialien No. 20*. DIW Berlin.
- BALDSON, ED und E. BRUNNER (2003): *Intergenerational Conflict and the Political*
- BARRINGTON, L. und K. TROSKE (2001): *Workforce Diversity and Productivity: An Analysis of Employer-Employee Matched Data*, Mimeo, Department of Economics, University of Missouri.
- BARRO, R. J. und W. J. LEE (1993): *International Comparisons of Educational Attainment*. *Journal of Monetary Economics* 32(3), S. 363-94.
- BAUM, B. und H. SEITZ (2003): *Demographie und öffentliche Bildungsausgaben in Deutschland: Eine empirische Untersuchung für die westdeutschen Flächenländer*, in: *Vierteljahreshefte für Wirtschaftsforschung*, 2/2003, S. 205-219.
- BAUM, B., SEITZ, H. und A. WOROBJEW (2002): *Der Einfluss der Alters- und Familienstrukturen auf die Ausgaben der Länder und Gemeinden*, in: *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung*, 2002 (1).
- BDA, BERTELSMANN STIFTUNG (Hrsg.) (2003): *Beschäftigungschancen für ältere Arbeitnehmer – Internationaler Vergleich und Handlungsempfehlungen*. Gütersloh.
- BECKER, G. S. (1993): *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, Chicago.
- BELLMANN, L. (2002): *Das IAB-Betriebspanel. Konzeption und Anwendungsbereiche*, in: *Allgemeines Statistisches Archiv*, 86, S. 177-188.

- BELLMANN, L. (2003): Datenlage und Interpretation der Weiterbildung in Deutschland. Bertelsmann, Bielefeld.
- BELLMANN, L.; BENDER, S. und T. SCHANK (1999): Flexibilität der Qualifikationsstruktur aus betrieblicher Sicht: Substitutionalität oder Komplementarität, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 219, S. 109-126.
- BELLMANN, L.; KISTLER, E. und J. WAHSE (2003): Betriebliche Sicht- und Verhaltensweisen gegenüber älteren Arbeitnehmern, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung „Das Parlament“, 12. Mai 2003, S. 26-34.
- BELLMANN, L. und U. LEBER (2004): Ältere Arbeitnehmer und betriebliche Weiterbildung. In: SCHMID, G.; GANGL, M. und P. KUPKA (Hrsg.): Arbeitsmarktpolitik und Strukturwandel: empirische Analysen, Nürnberg, S. 19-35.
- BENHABIB, J. und M. M. SPIEGEL (1994): The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country-Data. *Journal of Monetary Economics* 34(2), S. 143-174.
- BISPINK, R. (2000): Tarifentgelt nach Leistung und Erfolg. Regelungen in ausgewählten Tarifbereichen. in: *Elemente qualitativer Tarifpolitik*, Nr. 43.
- BISPINK, R. (2002): Tarifpolitik für ältere ArbeitnehmerInnen. Eine Analyse in ausgewählten Tarifbereichen, in: *Elemente qualitativer Tarifpolitik*, Nr. 49.
- BISPINK, R. (2003): *Tarifhandbuch 2003*, Frankfurt am Main.
- BLANCHARD, O. (1993): Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators, in: VERBON, H. A. A. und F. A. A. M. VAN WINDEN (Hrsg.): *The Political Economy of Government Debt*, S. 307-325.
- BLANCHARD, O. J. et al. (1990): The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an Old Question, *OECD Economic Studies*, 15, S. 7-36.
- BLK (BUND-LÄNDER-KOMMISSION FÜR BILDUNGSPLANUNG UND FORSCHUNGSFÖRDERUNG) (Hrsg.) (2002): *Zukunft von Bildung und Arbeit: Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und –angebot bis 2015 (Bericht der Bund-Länder-Kommission)*, Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, Heft 104.
- BLOSSFELD, H.-P. (1985): *Bildungsexpansion und Berufschancen*. Frankfurt: Campus.
- BLUM, U. (1999): Alterung der Bevölkerung und Innovation, in: GRÜNHEID, E. und C. HÖHN (Hrsg.): *Demographische Alterung und Wirtschaftswachstum*, Opladen, S. 54-67.
- BLUM, U. und F. LEIBBRAND (2001): *Entrepreneurship und Unternehmertum. Denkstrukturen für eine neue Zeit*. Wiesbaden.
- BMAS (BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES) (Hrsg.) (2006): Erhöhung des Renteneintrittsalters von 65 auf 67 Jahre, Nachricht vom 02.02.06, <http://www.bmas.bund.de/BMAS/Navigation/Presse/nachrichten,did=110752>.
- BMBF (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG) (Hrsg.) (2005): *Grund- und Strukturdaten 2005*, Bonn/Berlin.

- BMBF (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG) (Hrsg.) (2006): Berichtssystem Weiterbildung IX. Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland. Bonn, Berlin.
- BMFSFJ (BUNDESMINISTERIUM FÜR FAMILIE, SENIOREN, FRAUEN UND JUGEND) (Hrsg.) (2005): Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland. Bericht der Sachverständigenkommission, Berlin.
- BMI (BUNDESMINISTERIUM DES INNEREN) (Hrsg.) (2005): Dritter Versorgungsbericht der Bundesregierung. Berlin.
- BMVBW/BBR (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAUWESEN UND WOHNUNGSBAU und BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG) (Hrsg.) (2005): Öffentliche Daseinsvorsorge und demographischer Wandel, Berlin/Bonn.
- BOISVERT, R. (1982): The Translog Production Function: Its Properties, its several Interpretations and Estimation Problems, Department of Agricultural Economics, Cornell University, September.
- BONGAARTS, J. (2002): The End of the Fertility transition in the Developed World, in: Population and Development Review, Nr. 3, S. 419-443.
- BOOCKMANN, B. und T. ZWICK (2004): Betriebliche Determinanten der Beschäftigung älterer Arbeitnehmer, in: Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung, 37/1.
- BORGE, L-E und J. RATTSO (1995): Demographic shift, relative costs and the allocation of local public consumption in Norway, in: Regional Science and Urban Economics, Vol. 25, S. 705-726.
- BORJAS, G. J. (1987): Self-selection and the earnings of immigrants. American Economic Review 77, S. 531-553.
- BÖRSCH-SUPAN, A. (2004): Gesamtwirtschaftliche Folgen des demographischen Wandels, MEA Discussion Paper 52-2004.
- BÖRSCH-SUPAN, A; DÜZGÜN, I. und M. WEISS (2005): Altern und Produktivität: Zum Stand der Forschung, MEA-Diskussionspapier 73-2005.
- BOSERUP, E. (1981): Population and Technology, Oxford.
- BRASCHE, U. und S. WIELAND (2000): Alter und Innovation: Befunde aus der Beschäftigtenstatistik, in: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, 69 (1), S. 124-141.
- BRESCHI, S. und F. LISSONI (2001): Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey. Industrial and Corporate Change, 10 (4), S. 975-1005.
- BRÜCKER, J. und P. TRÜBSWETTER (2004): Do the Best go West? An Analysis of the Self-Selection of Employed East-West Migrants in Germany. IZA Discussion Paper No. 986.
- BRÜDERL, J.; PREISENDÖRFER, P. und R. ZIEGLER (1996): Der Erfolg neugegründeter Betriebe. Berlin.
- BRUSSIG, M. (2005): Die „Nachfrageseite des Arbeitsmarktes“: Betriebe und die Beschäftigung Älterer im Lichte des IAB-Betriebspanels 2002, in: Altersübergangs-Report, 02.

- BÜCHEL, F.; FRICK, J. R. und J. C. WITTE (2002): Regionale und berufliche Mobilität von Hochqualifizierten. Ein Vergleich Deutschland – USA. In: BELLMANN, L. und J. VELLING (Hrsg.): Arbeitsmärkte für Hochqualifizierte, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 256, S. 207-243.
- BÜCHEL, F. und M. PANNENBERG (2004): Berufliche Weiterbildung in West- und Ostdeutschland. Teilnehmer, Struktur und individueller Ertrag. Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung 37/2, S. 73-126.
- BUCHHORN, E. und P. MAURER (2001): So werden ältere Manager gesehen, in: Manager Magazin, 12.11.2001.
- BUCK, H. und A. REIF (1997): Innovative industrielle Produktion bei veränderten Altersstrukturen, in: KLOSE, H.-U. (Hrsg.): Perspektiven der alternden Arbeitsgesellschaft, in: Forum Demographie und Politik, 9, S. 159-181.
- BUNDESREGIERUNG (Hrsg.) (2005): Raumordnungsbericht 2005, BT-Drucksache 15/5500.
- BUNDESVERSICHERUNGSANSTALT FÜR ANGESTELLTE (Hrsg.) (2004a): Altersrenten. Rentenarten und Rentenbeginn, 2. Auflage.
- BUNDESVERSICHERUNGSANSTALT FÜR ANGESTELLTE (2004b): Jahresbericht Renten. Renten 2003.
- CAHUC, P. und A. ZYLBERBERG. (2004): Labor Economics, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- CHALOUPEK, G.; LAMEL, J. und J. RICHTER (1988): Bevölkerungsrückgang und Wirtschaft: Szenarien bis 2051 für Österreich. Heidelberg, Physica-Verlag.
- CHISWICK, B. R. (2000): Are Immigrants Favorably Self-selected. IZA Discussion paper No. 131.
- CHRISTENSEN, L.R., JORGENSON, D.W. und L. J. LAU (1973): Transcendental Logarithmic Production Frontiers, Review of Economics and Statistics, 55, S. 28-45.
- CONSTANT, A. (1998): The Earnings of Male and Female Guestworkers and Their Assimilation into the German Labor Market: A Panel Study 1984-1993, Ph.D. Dissertation Vanderbilt University.
- CONSTANT, A.; SHACHMUROVE, Y. und K. F. ZIMMERMANN (2003): What Makes an Entrepreneur and Does It Pay? Native Men, Turks, and Other Migrants in Germany. IZA Discussion Paper No. 490.
- CREPON, B.; DENIAU, N. und S. PEREZ-DUARTE (2002): Wages, Productivity, and Workers Characteristics : A French Perspective, Mimeo, INSEE.
- CUTLER, D.; DOUGLAS, M., ELMENDORF W. und R. ZECKHAUSER (1993): Demographic Characteristics and the Public Bundle. In: Proceedings of the 48th Congress of the International Institute of Public Finance, S. 178-198.
- DANG, T. T.; ANTOLIN, P. und H. OXLEY (2001): Fiscal Implications of Ageing: Projections of Age-related Spending. OECD Economic Department Working Paper No. 305 ECO/WKP(2001)31.
- DB-RESEARCH (Hrsg.) (2004): Perspektiven Ostdeutschlands – 15 Jahre danach.

- DEUTSCHE BUNDESBANK (Hrsg.) (2004): Demographische Belastungen für Wachstum und Wohlstand in Deutschland, Monatsbericht Dezember 2004, Frankfurt.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (Hrsg.) (2006): Zur Lage der Länderfinanzen in Deutschland, Monatsbericht Juli 2006, S. 33-54.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) (1998): Zweiter Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Demographischer Wandel – Herausforderungen unserer älter werdenden Gesellschaft an den einzelnen und die Politik“, Drucksache 13/11460.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) (2002): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Demographischer Wandel – Herausforderungen unserer älter werdenden Gesellschaft an den Einzelnen und die Politik“, Bundestag-Drucksache 14/8800.
- DIHK (DEUTSCHER INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMERTAG) (Hrsg.) (2005): Ein Jahr nach dem Beitritt – Hemmnisse für Geschäftsbeziehungen schwinden, Berlin.
- DIENEL, C., (2004): Zukunftschancen junger Familien in Sachsen-Anhalt, Stendal 2004 (<http://www.menschen-fuer-sachsen-anhalt.de/>).
- DITTRICH, M.; GERSTENBERGER, W.; GRUNDIG, B.; MARKWARDT, G.; POHL, C.; SCHMALHOLZ, H. und M. THUM (2004): Demographische Entwicklung im Freistaat Sachsen – Analyse und Strategien zum Bevölkerungsrückgang auf dem Arbeitsmarkt, ifo Dresden Studien 36, München.
- DIXON, S. (2003): Implications of Population Ageing for the Labour market. Labour Market Trends, February, S. 67-76.
- DOHMEN, D.; FUCHS, K. und K. HIMPELE (2006): Bildung, externe Effekte, technologische Leistungsfähigkeit und Wirtschaftswachstum, Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 13-2006, Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie, Köln.
- DREWS, N.; HAMANN, S.; KÖHLER, M.; KRUG, G. und C. WÜBBEKE (2006): Variablen der schwach anonymisierten Version der IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975-2001. FDZ Datenreport Nr. 01/2006.
- DRINKWATER, S.; LEVINE, P.; LOTTI, E. und J. PEARLMAN (2003): The Economic Impact of Migration: A Survey. FLOWENLA Discussion Paper No. 8.
- DUNN, T. und D. HOLTZ-EAKIN (2000): Financial Capital, Human Capital and the Transition to Self-Employment: Evidence from Intergenerational Links. Journal of Labor Economics 18 (2), S. 282-305.
- DUSCHEK, K.-J. und M.-B. PIORKOWSKY (2003): Existenzgründungen der Lebens- und Arbeitsverhältnisse in Deutschland, Projektbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- EATWELL, J.; MILGATE, M. und P. NEWMAN (1992): The New Palgrave. A Dictionary of Economics, London.
- ECHEVARRIA, C. (1995): On Age Distribution of Population, Government expenditure and Fiscal Federalism. In: Journal of Population Economics, Vol. 8, S. 301-313.
- ECONOMY OF SCHOOL SPENDING (Hrsg.) (2003): University of Connecticut, Department of Economics Working Paper Series, Working Paper 2003-24.

- EDQUIST, C. (2005): Systems of Innovation. Perspectives and Challenges, in: Fagerberg (2005), S. 181-208.
- EDQUIST, C.; HOMMEN, L. und M. MCKELVEY (2001): Innovation and Employment: Process versus Product Innovation, Cheltenham.
- ENGLANDER, A. S. und A. GURNEY (1994): OECD Productivity Growth: Medium Term Trends. OECD Economic Studies, 22, S. 111-129.
- ERLINGHAGEN, M. (2004): Die Restrukturierung des Arbeitsmarktes. Arbeitsmarktmobilität und Beschäftigungsstabilität im Zeitverlauf. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- ERLINGHAGEN, M. (2006): Erstarrung, Beschleunigung oder Polarisierung? Arbeitsmarktmobilität und Beschäftigungsstabilität im Zeitverlauf: Neue Ergebnisse mit der IAB-Beschäftigtenstichprobe. Graue Reihe des Instituts Arbeit und Technik 2006-01.
- EU ECONOMIC POLICY COMMITTEE (Hrsg.) (2003): Budgetary Challenges Posed by Ageing Population: The Impact on Public Spending on Education. EPC/ECFIN/435 final, 2003.
- EXPERTENKOMMISSION (Hrsg.) (2004): Finanzierung Lebenslanges Lernen: Der Weg in die Zukunft: Schlussbericht. Bertelsmann, Bielefeld.
- FAGERBERG, J. (2005): Innovation: A Guide to the Literature, in: FAGERBERG et al. (2005): The Oxford Handbook of Innovation, S. 1-26.
- FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C. und R. R. NELSON (Hrsg.) (2005): The Oxford Handbook of Innovation, Oxford.
- FAIR, R. und K. DOMINQUEZ (1991): Effects of the Changing U.S. Age Distribution on Macroeconomic Equations. In: American Economic Review, Vol. 81, S. 1276-1294.
- FALCK, O. und M. FRITSCH (2003): New Firm Formation by Industry over Space and Time: A Multi-Level Analysis, Diskussionspapier.
- FICKL, S. (Hrsg.) (1991): Bevölkerungsentwicklung und öffentliche Haushalte. Frankfurt/Main, New York, Campus Verlag.
- FITZENBERGER, B. (1997): Außenhandel, technischer Fortschritt und Arbeitsmarkt in Westdeutschland von 1975 bis 1990, Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB, 30. Jg., S. 642-651.
- FITZENBERGER, B. (1999): Wages and Employment Across Skill Groups. An Analysis for West Germany, Physica-Verlag, Heidelberg.
- FITZENBERGER, B. und W. FRANZ (1998): Flexibilität der qualifikatorischen Lohnstruktur und Lastverteilung der Arbeitslosigkeit: Eine ökonometrische Analyse für Westdeutschland, Beitrag für das 27. Wirtschaftswissenschaftliche Seminar Ottobeuren.
- FRANCO, D. und T. MUNZI (1997): Ageing and Fiscal Policies in the European Union. In The welfare state in Europe: Challenges and reforms – European Economy, Reports and Studies No.4, edited by European Commission Directorate-General For Economic And Financial Affairs, S. 239-388.
- FRANZ, W. (2003): Arbeitsmarktökonomik, Springer-Verlag, Berlin u. a.

- FUCHS, J. und K. DÖRFLER, K. (2005a): Projektion des Erwerbspersonenpotenzials bis 2050 – Annahmen und Datengrundlage, IAB Forschungsbericht, Nr. 25/2005.
- FUCHS, J. und K. DÖRFLER, K. (2005b): Projektion des Arbeitsangebots bis 2050 – Demografische Effekte sind nicht mehr zu bremsen, IAB Kurzbericht, Nr. 11, 26.7.2005.
- FUCHS, J.; SCHNUR, P. und G. ZIKA (2005): Arbeitsmarktbilanz bis 2020 – Besserung langfristig möglich, IAB Kurzbericht, Nr. 24, 8.12.2005.
- FUCHS, J. und D. SÖHNLEIN (2005a): Vorausschätzung der Erwerbsbevölkerung bis 2050, IAB Forschungsbericht, Nr. 16/2005.
- FUCHS, J. und D. SÖHNLEIN (2005b): Langfristprojektion bis 2050: Dramatischer Rückgang der Bevölkerung im Osten, IAB Kurzbericht, Nr. 19, 28.10.2005.
- FUCHS, J. und M. THON (1999): Potentialprojektion bis 2040 – Nach 2010 sinkt das Angebot an Arbeitskräften, IAB Kurzbericht, Nr. 4, 20.5.1999.
- FUCHS, J. und M. THON (2001): Fachkräftemangel – Wie viel Potenzial steckt in den heimischen Personalreserven, IAB Kurzbericht, Nr. 15, 27.8.2001.
- FUCHS, J. und B. WEBER (2005a): Neuschätzung der Stillen Reserve und des Erwerbspersonenpotenzials für Westdeutschland (inkl. Berlin-West), IAB Forschungsbericht, Nr. 15/2005.
- FUCHS, J. und B. WEBER (2005b): Neuschätzung der Stillen Reserve und des Erwerbspersonenpotenzials für Ostdeutschland (einschl. Berlin-Ost), IAB Forschungsbericht, Nr. 18/2005.
- GALOR, O. und O. STARK (1990): Migrants' Savings, the Probability of Return Migration and Migrants' Performance. *International Economic Review* 31 (2), S. 463-467.
- GONNOT, J.-P. (1992): Assessment of an Age-Cost Profile of Public Expenditure: The Case of France.
- GOREUX, L.M. (1960): Income and Food Consumption, in: *Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics*, Heft 10, Vol. 96/1960.
- GÖRGENS, M. (2004): Gesellschaftliche Alterung als Herausforderung für betriebliche Arbeitsmärkte. Eine Expertenstudie in ausgewählten Betrieben in der Region Rhein/Ruhr. Dissertation, Universität Münster, 2004 (Download: http://miami.uni-muenster.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-2000/diss_goerges.pdf).
- GRADSTEIN, M. und M. KAGANOVICH (2004): Aging Population and Education Finance. *Journal of Public Economics* 88, S. 2469-2485.
- GREENE, W. (2000): *Econometric Analysis*, fourth edition, Upper Saddle River.
- GRÖMLING, M. (2004): Wirtschaftswachstum, in: IW (INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT) (Hrsg.) (2004): *Perspektive 2050. Ökonomik des demographischen Wandels*, Köln, S. 67-96.
- GROOT, W. und M. VERBERNE (1997): Aging, Job Mobility, and Compensation. *Oxford Economic Papers* 49, S. 380-403.
- GROSMAN G. M. und E. HELPMAN (1992): *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge/Mass.

- GRUBER, J. und D. WISE (2001): An International Perspektive on Policies for an Aging Society. NBER Working Paper, No. 8103, Cambridge.
- GUILFORD, J. P. (1967): The Nature of Human Intelligence, New York.
- HAAS, A. (2000): Regionale Mobilität gestiegen. IAB Kurzbericht Nr. 4, IAB, Nürnberg.
- HALLAHAN, T. A.; FAFF, W. F. und M. D. MCKENZIE (2004): An Empirical Investigation of Personal Financial Risk Tolerance. Financial Services Review 13, S. 57-78.
- HALTIWANGER J. C.; LANE, J. I. und J. R. SPLETZER (1999): Productivity Differences Across Employers: The Roles of Employer Size, Age, and Human Capital, American Economic Review 89 (2), S. 94-98.
- HAMANN, S.; KRUG, G.; KÖHLER, M.; LUDWIG-MAYERHOFER, W. und A. HACKET (2004): Die IAB-Regionalstichprobe 1975-2001: IABS-R01, ZA-Information 55.
- HAMERMESH, D. S. (1993): Labor Demand, Princeton University Press, New Jersey.
- HELLERSTEIN, J. K; NEUMARK, D. und K. R. TROSKE (1999): Wages, Productivity, and Worker Characteristics: Evidence from Plant-Level Production Functions and Wage Equations, Journal of Labor Economics 17 (3), S. 409-46.
- HENNEBERGER, F. und B. KELLER (1997): Arbeitsmarkttheorien, in: Gabler-Wirtschaftslexikon, 14. Auflage, Wiesbaden, CD-ROM-Version.
- HEUBLEIN, U.; SCHMELZER, R. und D. SOMMER (2005): Studienabbruchstudie 2005, Hochschul-Informations-System, Kurzinformation A 1/2005, Hannover.
- HÜBLER, O. (1989): Ökonometrie, Stuttgart u. a.
- HUNT, J. (2000): Why Do People Still Live in East Germany. CEPR Discussion Papers No. 2431.
- ILMAKUNNAS, P.; MALIRANTA, M. und J. VAINIOMÄKI (2004): The Roles of Employer and Employee Characteristics for Plant Productivity, Journal of Productivity Analysis 21 (3), S. 249 - 276
- IW (INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT KÖLN) (Hrsg.) (2004): Demographischer Wandel. Lust auf Neues, in: iwd – Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft in Köln, Nr. 24.
- IW (INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT KÖLN) und ROMAN HERZOG INSTITUT (Hrsg.) (2004): Deutschland altert. Die demografische Herausforderung, Köln.
- IZA (FORSCHUNGSINSTITUT ZUR ZUKUNFT DER ARBEIT) (Hrsg.) (2006): Darstellung der BLK-Prognose zum Arbeitskräftebedarf, Präsentation im Rahmen des Expertengesprächs zur „Zukunft von Bildung und Arbeit – Prognose des Arbeitskräftebedarfs und -angebots bis 2020“, Bonn.
- JANSEN, P. (2003): Investive Arbeitszeitpolitik – mehr Weiterbildung durch Arbeitszeitflexibilisierung. IW-Trends 30 (20), S. 47-57.
- JOVANOVIC, B. (1979): Job Matching and the Theory of Turnover. Journal of Political Economy 87, S. 972-990.
- KAILIS, E. und S. PILOS (2005): Lifelong Learning in Europe, Statistics in focus (Population and social Conditions), Nr. 8/2005.

- KATZ, L. und D. AUTOR (1999): Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality, in: ASHENFELTER, O. und D. CARD (Hrsg.): Handbook of Labor Economics, Amsterdam, S. 1463–1555.
- KEMPKES, G. (2005): Demographic Change, Educational Policy and Redistribution of Resources: Evidence from East Germany. Manuscript, Technical University of Dresden, Germany.
- KFW-BANKENGRUPPE (Hrsg.) (2004): Gründungsmonitor 2004. Untersuchung zur Entwicklung von Gründungen im Voll- und Nebenerwerb.
- KMK (KULTUSMINISTERKONFERENZ) (Hrsg.) (2002a): Schulen in Deutschland. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, Nr. 161, Bonn.
- KMK (KULTUSMINISTERKONFERENZ) (Hrsg.) (2002b): Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2000 – 2020. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 162, Bonn.
- KMK (KULTUSMINISTERKONFERENZ) (Hrsg.) (2003a): Prognose der Studienanfänger, Studierenden und Hochschulabsolventen bis 2020. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 167, Bonn.
- KMK (KULTUSMINISTERKONFERENZ) (Hrsg.) (2003b): Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 171, Bonn.
- KÖCHLING, A. et al. (2000): Innovation und Leistung mit älter werden Belegschaften, München.
- KÖHLER, H. und M. STOCK (2003): Bildung nach Plan? Bildungs- und Beschäftigungssystem in der DDR 1949 – 1989, Opladen, Leske + Budrich.
- KOMMISSION „NACHHALTIGKEIT IN DER FINANZIERUNG DER SOZIALEN SICHERUNGSSYSTEME“ (Hrsg.) (2003): Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme (Bericht der Kommission), Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung: Berlin.
- KONRAD, K. und H. SEITZ (2003): Fiscal Federalism and Risk Sharing in Germany: The Role of Size Differences, in: CNOSEN, S. und H.-W. SINN (Hrsg.): Public Finance and Public Policy in the New Century, MIT Press, 2003, S. 469-489.
- KOTLIKOF, L. und D. WISE (1989): Employee Retirement and Firm's Pension Plan, in: WISE, D. (Hrsg.): The Economics of Aging, Chicago, S. 276-330.
- KREY, B. und B. MEIE (2004): Innovationsfähigkeit, in: IW (INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT) (Hrsg.) (2004): Perspektive 2050. Ökonomik des demographischen Wandels, Köln, S. 145-172.
- KRUEGER, A. B. und M. LINDAHL (2001): Education for Growth: Why and For Whom? Journal of Economic Literature Vol. XXXIX, S. 1101-1136.
- KRUEGER, D. und K. B. KUMAR (2004): Skills Specific Rather than General Education: A Reason for US-Europe Growth Differences, in: Journal of Economic Growth 9 (2), S. 167-207.

- LAM, A. (2005): Organizational Change, in: FAGERBERG, J. et al. (2005): The Oxford Handbook of Innovation, S. 115-147.
- LEE, D. und K. I. WOLPIN (2006): Intersectoral Labor Mobility and the Growth of the Service Sector, *Econometrica*, Vol. 74, 1, S. 1-46.
- LEE, R. und R. EDWARDS (2001): The Fiscal Impact of Population Change. In *Seismic Shifts: The Economic Impact of Demographic Change*, in: LITTLE, J. S. and R. K. TRIEST (Hrsg.) (2001): Federal Reserve Bank of Boston conference Series No. 46. Boston, MA: S. 220-237.
- LEHMAN, H. C. (1953): *Age and Achievement*, Princeton.
- LEHMANN, H. (2004): Auswirkungen demografischer Veränderungen auf Niveau und Struktur des Privaten Verbrauchs – eine Prognose für Deutschland bis 2050, IWH-Diskussionspapier Nr. 195, Halle(Saale).
- LEIBFRITZ, W.; ROSEVEARE D.; FORE D. und E. WURZEL (1995): Ageing Population, Pension Systems, and Government Budgets: How do they affect savings? OECD Economic Department Working Paper No. 156.
- LEUVEN, E. (2005): The Economics of Private Sector Training: A Survey of the Literature. *Journal of Economic Surveys* 19(1), S. 91–111.
- LI, P. (2001): Immigrants Propensity to Self-employment: Evidence from Canada. *International Migration Review* 35, S. 1106-1128.
- Loy, H. (1997): *Ökonomische Wirkungen eines Geburtenrückgangs. Eine theoretische Analyse unter besonderer Berücksichtigung außenwirtschaftlicher Aspekte und der Situation in Deutschland*, Frankfurt a. M.
- LUCAS, R.E. (1988): On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, S. 3-42.
- LÜCKGEN, I.; OBERSCHACHSIEK, D.; STERNBERG, R. und J. WAGNER (2004): Nascent Entrepreneurs in German Regions: Evidence from the Regional Entrepreneurship Monitor (REM). IZA Discussion Paper No. 1394.
- LUDWIG, U. et al. (2005): Ostdeutsche Wirtschaft: Aufholen mit Trippelschritten, in: *Wirtschaft im Wandel*, Heft 6/2005.
- LUDWIG, V. und E. PFEIFFER (2005): Abschreibungsraten allgemeiner und beruflicher Ausbildungsinhalte, ZEW Discussion Paper No. 05-36.
- LUTZ, C.; MEYER, B.; SCHNUR, P. und G. ZIKA (2002): Projektion des Arbeitskräftebedarfs bis 2015. Modellrechnungen auf Basis des IAB/INFORGE-Modells, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 3, Nürnberg.
- LYDALL, H. (1968): *The Structure of Earnings*, Oxford.
- MACURDY T. und T. NECHYBA (2001): How Does a Community's Demographic Composition Alter Its Fiscal Burdens? In: AUERBACH, A. J. and R. LEE (Hrsg.), *Demographic Change and Fiscal Policy*, Cambridge University Press, S. 101-148.
- MADDALA, G. S. (1983): *Limited-dependent and Qualitative Response Variables in Econometrics*. Cambridge University Press, Cambridge.

- MADDISON, A. (1991): *Dynamic Forces in Capitalist Development*. Oxford University Press, Oxford.
- MAI, R. (2004): *Abwanderung aus Ostdeutschland. Strukturen und Milieus der Altersselektivität und ihre regionalpolitische Bedeutung*, Peter Lang, Frankfurt.
- MANKIW, G. N.; ROMER, D. und D. N. WEIL (1992): *A Contribution of the Empirics of Economic Growth*, in: *Quarterly Journal of Economics*, CVII (May), S. 407-437.
- MARTINS, J. O. ; GONAND, F. ; ANTOLIN, P. ; DE LA MAISONNEUVE, C. und K.-Y. YOO (2005): *The Impact of Ageing on Demand, Factor Markets and Growth*, OECD Economics Department Working Paper No. 420.
- MATTHES, J. und C. RÖMER (2004): *Kapitalmärkte*, in: *IW (INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT) (Hrsg.) (2004): Perspektive 2050. Ökonomik des demographischen Wandels*, Köln, S. 293-319.
- MERTENS, A. (1997): *Industrielle und berufliche Mobilität. Eine Untersuchung auf Basis der IAB-Beschäftigtenstichprobe*. MittIAB 30 Nr. 3, S. 663-670.
- MUELLER, P. (2005): *Entrepreneurship in the Region: Breeding Ground for Nascent Entrepreneurs?* Freiberg Working Papers No. 05.
- MÜLLER, R. (2000): *Humankapital in der Transformation - Das Beispiel der neuen Länder*. List-Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik 26 (4), S. 311-330.
- NELSON, R. R. und E. S. PHELPS (1966): *Investments in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth*. *American Economic Review* 56 1/2, S. 69-75.
- NELSON, R. R. und S. G. WINTER (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge/Mass.
- NICKELL, S.; NUNZIATA, L. und W. OCHEL (2005): *Unemployment in the OECD since the 1960s. What do We Know?* in: *The Economic Journal*, S. 1-27.
- O. V. (2003): *STATA Base Reference Manual, Volume 1 A-F, Release 8*, College Station.
- OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT) (Hrsg.) (2003): *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*. OECD, Paris.
- OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT) (Hrsg.) (2004): *OECD Employment Outlook*, Paris.
- PACK, J. et al. (1999): *Zukunftsreport demographischer Wandel. Innovationsfähigkeit in einer alternden Gesellschaft*, BMBF, Bonn.
- PAVITT, K. (2005): *Innovation Processes*, in: *FAGERBERG, J. et al. (2005): The Oxford Handbook of Innovation*, S. 86-114.
- PLÜNNECKE, A. und S. SEYDA (2004): *Bildung*, in: *IW (INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT) (Hrsg.) (2004): Perspektive 2050. Ökonomik des demographischen Wandels*, Köln, S. 121-143.
- POHL, C. (2006): *Zwei Jahre nach der EU-Osterweiterung: Geringe Mobilität von Arbeitskräften aus den neuen EU-Mitgliedsländern*, ifo Dresden berichtet, 2, S. 26-32.
- PORTELA, M.; ALESSIE, R. und C. N. TEUFLINGS (2006): *Measurement Error in Education and Growth Regressions*. CESifo Working Paper Series No. 1677.

- POTERBA, J. M. (1997): Demographic Structure and the Political Economy of Public Education. *Journal of Policy Analysis and Management* 16, S. 48-66.
- RAFFELHÜSCHEN, B. (1999): Generational Accounting: Method, Data and Limitations, *European Economy, Reports and Studies*, 6, S. 17-28.
- RAGNITZ, J.; MÜLLER, G.; WÖLFL, A. et al. (2001): Produktivitätsunterschiede und Konvergenz von Wirtschaftsräumen – Das Beispiel der neuen Länder, IWH, Halle(Saale).
- READ, D. und N. L. READ (2004): Time Discounting over the Lifespan. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 94, S. 22-32.
- REINBERG, A. und M. HUMMEL (2002): Zur langfristigen Entwicklung des qualifikationspezifischen Arbeitskräfteangebots und –bedarfs in Deutschland – Empirische Befunde und aktuelle Projektionsergebnisse, in: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung*, Nr. 4/2002, S. 580-600.
- REINBERG, A. und M. HUMMEL (2005): Vertrauter Befund: Höhere Bildung schützt auch in der Krise vor Arbeitslosigkeit, IAB Kurzbericht, Nr. 9/2005.
- RICHTER, J. (1992a): Economic Aspects of Aging: Review of the Literature. In: STOLNITZ, G. (Hrsg.) (1992): *Demographic Causes and Economic Consequences of Population Aging*, Economic Studies No. 3, United Nations, New York, S. 171-186.
- RICHTER, J. (1992b): Economic Consequences of Aging: The Case of Austria. In: STOLNITZ, G. (Hrsg.) (1992): *Demographic Causes and Economic Consequences of Population Aging*, Economic Studies No. 3, United Nations, New York, S. 171-186.
- RÖHL, K.-H. (2004) Unternehmensstrukturen, in: IW (INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT) (Hrsg.) (2004): *Perspektive 2050. Ökonomik des demographischen Wandels*, S. 173-191.
- ROLLE, C. und U. VAN SUNTUM (1997): *Langzeitarbeitslosigkeit im Ländervergleich: zum Einfluss von sozialen Sicherungssystemen auf die Beschäftigung in Deutschland, Österreich, Schweiz und USA*, Berlin.
- ROMER, D. (1996): *Advanced Macroeconomics*, New York u. a.
- ROMER, P. M. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth, in: *Journal of Political Economy* 94 (5), S. 1002-2037.
- ROMER, P. M. (1990a): Endogenous Technological Change, in: *Journal of Political Economy* 98 (5), Part 2, S. S71-S102.
- ROMER, P. M. (1990b): *Human Capital and Growth: Theory and Evidence*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy: Unit Roots, Investment Measures and Other Essays, Vol. 32, S. 251-286.
- RÜRUP, B. und R. KLOPFLEISCH (1999): Bevölkerungsalterung und Wirtschaftswachstum: Hypothesen und Empirische Befunde, in: GRÜNHEID, E. und C. HÖHN (Hrsg.) (1999): *Demographische Alterung und Wirtschaftswachstum*, Opladen, S. 40-52.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT (Hrsg.) (2004): *Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland*, Jahrgutachten 2004/05.
- SCARTH, W. (2003): *Population Aging, Productivity, and Growth in Living Standards*, SEADP Research Paper No. 90.

- SCHARFE, S. (2006): Fiskalische Einsparpotentiale einer Kreisstrukturreform in Sachsen-Anhalt, *Wirtschaft im Wandel* 5, IWH, Halle(Saale), S. 151-156.
- SCHEMME, D. (Hrsg.) (2001): *Qualifizierung, Personal- und Organisationsentwicklung mit älteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Probleme und Lösungsansätze. Berichte zur beruflichen Bildung*, Heft 247 Bertelsmann, Bielefeld.
- SCHMOOKLER, J. (1966): *Invention and Economic Growth*, Cambridge/Mass.
- SCHNEIDER, L. (2005): Ost-West-Binnenwanderung: Gravierender Verlust an Humankapital, *Wirtschaft im Wandel* 10, IWH, Halle(Saale), S. 308-314.
- SCHNUR, P. und G. ZIKA (2005): *Projektion des Arbeitskräftebedarfs bis 2020. Nur zögerliche Besserung am deutschen Arbeitsmarkt*, IAB Kurzbericht Nr. 12, Nürnberg.
- SCHÖB, R. und J. WEIMANN (2005): *Arbeit ist machbar – Die Magdeburger Alternative: Eine sanfte Therapie für Deutschland*, 4. Auflage, Verlag Janos Sekovics, Dössel.
- SCHUMPETER, J. (1912): *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Leipzig.
- SEITZ, H. (2002): *Sustainability of Public Finances at the State Level: Indicators and Evidence for the German Länder*, Discussion Paper, Europa Universität Viadrina, Febr. 2002.
- SEITZ, H. (2003): *Die Leistungen der neuen Länder im Rahmen des AAÜG – Bestimmungsgründe und Belastungsdynamik*, Internet (<http://www.tu-dresden.de/wwwwlemp/publikation/>).
- SEITZ, H. (2004): *Die Auswirkungen des Bevölkerungsrückgangs auf die Finanzsituation des Freistaates Sachsen und seiner Kommunen*, in: MILBRADT, G. und J. MEIER (Hrsg.) (2004): *Die demographische Herausforderung – Sachsens Zukunft Gestalten*, Verlag Bertelsmann Stiftung, S. 20-43.
- SEITZ, H. (2005): *Finanzpolitische Herausforderungen an das Land Berlin bis zum Jahr 2020*, erscheint demnächst in einem von L. KRUSCHWITZ herausgegebenen Band.
- SEITZ, H. (2006a): *Bailout für Berlin?*, in: KONRAD, K. und B. JOCHIMSEN (2006): *Finanzkrise im Bundesstaat*, Peter Lang Verlag, S. 133-160.
- SEITZ, H. (2006b): *Finanzpolitik in Berlin zwischen Eigenanstrengungen und Haushaltsnotlagenhilfe*, Working Paper No. 4, Hertie School of Governance, Berlin.
- SEITZ, H. (2006c): *Zur Quantifizierung des „Korb 2“ im Rahmen des Solidarpakts II*, Internet (<http://www.tu-dresden.de/wwwwlemp/publikation/>).
- SEITZ, H. und T. FESTER (2005): *Öffentliche Infrastruktur und kommunale Finanzen*, in: ifo Dresden berichtet, 2/2005, S. 19-32.
- SEITZ, H.; FESTER, T.; KAPPELER A. und M. THUM (2005): *Öffentliche Infrastruktur und kommunale Finanzen*, ifo dresden studien, Band 37, München 2005.
- SEITZ, H.; FREIGANG, D. und G. KEMPKES (2005): *Demographic Change and Federal Systems*, in: Färber, G. und N. Otter(Hrsg.) (2005): *Spatial Aspects of Federative Systems*, Speyerer Forschungsberichte, Band 242, S. 223-251.
- SEITZ, H. und G. KEMPKES (2005): *Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Bildungsausgaben: Eine empirische Analyse der Ausgaben im Schulbereich auf*

- der Länder- und Gemeindeebene, erscheint in einem vom Statistischen Bundesamt herausgegebenen Sammelband, 2005.
- SEITZ, H. und G. KEMPKE (2006): Fiscal Federalism and Demography, Discussion-Paper, Technical University, Dresden, July 2006.
- SEITZ, H.; WINTERMANN O. und T. PETERSEN (2006): Haushaltspolitische Lage und Perspektive des Landes Schleswig-Holstein, Bertelsmann-Stiftung, Gütersloh.
- SESSELMEIER, W. und G. BLAUERMEL (1990): Arbeitsmarkttheorien. Ein Überblick, Heidelberg.
- SIANESI, B und J. VAN REENEN (2005): The Returns to Education: A Review of the Empirical Macro-Economic Literature. The Institute for Fiscal Studies Working Paper 02/05.
- SIEGMUND, J. (1995): Bevölkerungsrückgang, Alterung und Technischer Fortschritt, Stuttgart.
- SINN, H. W. (2004): Ist Deutschland noch zu retten?, Econ, Berlin.
- SINN, H. W.; HOLZNER, C.; MEISTER, W.; OCHEL, W. und M. WERDING (2006): Aktivierende Sozialhilfe 2006: Das Kombilohn-Modell des ifo-Instituts, in: ifo Schnelldienst, Nr. 2/2006, München.
- SJAASTAD, L. (1962): The Costs and Returns of Human Migration. Journal of Political Economy 70 (Suppl.), S. 80-93.
- SKIRBEKK, V. (2003): Age und Individual Productivity: A Literature Survey, MPIDR Working Paper No. 2003-028.
- SMYTH, R. und M. BHATTACHARY (2003): How Fast do Old Judges Slow Down? A Life Cycle Study of Aging and Productivity in the Federal Court of Australia, in: International Review of Law and Economics, 23, S. 141-164.
- SOUTH, S. J. (1991): Age Structure and Public Expenditures on Children. Social Science Quarterly, 72 (4), S. 661-675.
- SPITZ, A. (2004): Are Skill Requirements in the Workplace Rising? Stylized Facts and Evidence on Skill-biased Technological Change, ZEW Discussion Paper No. 04-33.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2000a): Stichprobenerhebung über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt. Mikrozensus 2000 und Arbeitskräftestichprobe der Europäischen Union 2000, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2000b): Schlüsselverzeichnis Mikrozensus 2000, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2003a): Bevölkerung Deutschlands von 2002 bis 2050. 10. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Presseexemplar, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2003b): Informationen zum faktisch anonymisierten Einzelmaterial des Mikrozensus, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2004): Ergebnisse des Mikrozensus 2003. Band 2: Deutschland, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2005): Einkommens- und Verbrauchsstichprobe – Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte, Fachserie 15, Heft 4, Wiesbaden.

- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2005a): Mikrozensus Scientific Use File für das Jahr 2003, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2005b): Bildung und Kultur – Berufliche Bildung 2004, Fachserie 11, Reihe 3, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2005c): Bildung und Kultur – Allgemein bildende Schulen Schuljahr 2004/05, Fachserie 11, Reihe 1, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2005d): Bildung und Kultur – Prüfungen an Hochschulen 2004, Fachserie 11, Reihe 4.2, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.), div. Jahrgänge: Finanzen und Steuern. Rechnungsergebnisse des öffentlichen Gesamthaushaltes. Fachserie 14, Reihe 3.1.
- STEIL, F. (1997): Unternehmensgründungen in Ostdeutschland, in: HARHOFF, D. (1997): Unternehmensgründungen – Empirische Analysen für die alten und neuen Bundesländer, ZEW Wirtschaftsanalysen, Band 7.
- STEINER, V. und K. WAGNER (1997): Relative Earnings and the Demand for Unskilled Labor in West German Manufacturing, ZEW Discussion Paper No. 97-17, Mannheim.
- STEINMANN, G. (1986): Bevölkerungsentwicklung und technischer Fortschritt, in: FELDERER, B. (Hrsg.) (1986): Beiträge zur Bevölkerungsökonomie, Berlin, S. 85-115.
- STEINMANN, G.; FUCHS, O. und S. TAGGE (2002): Mögliche Effekte des demographischen Wandels – Ein Überblick, in: Wirtschaft im Wandel, Nr.15, IWH, Halle(Saale), S. 470-480.
- STERNBERG, R. und J. WAGNER (2004): The Decision to Start a New Firm: Personal and Regional Determinants. Empirical Evidence from the Regional Entrepreneurship Monitor (REM) Germany, in: FRITSCH, M. und M. NIESE (2004): Gründungsprozess und Gründungserfolg.
- STONEMAN, P. (Hrsg.) (1995): Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Oxford, Cambridge/Mass.
- TEMPLE, J. (2001): Growth Effects of Education and Social Capital in the OECD Countries. CEPR Working Paper.
- TIMMERMANN, D. (2004): Demografischer Wandel, Migration und Lebenslanges Lernen. Schlussfolgerungen aus den Befunden der Expertenkommission „Finanzierung Lebenslangen Lernens“. Vortrag im Rahmen des 13. Wissenschaftlichen Kolloquiums „Demographischer Wandel - Auswirkungen auf das Bildungssystem“ des Statistischen Bundesamtes und der Deutschen Statistischen Gesellschaft.
- TURNER, D.; GIORNO, C.; DE SSERRES, A.; VOURC’H, A. und P. RICHARDSON (1998): The Macroeconomic Implications of Ageing in a Global Context, OECD Economics Department Working Papers No. 193.
- U.S. DEPARTMENT ON LABOR (Hrsg.) (2001): Report on the American Workforce.
- UNITED NATION (Hrsg.) (2002): World Population Prospects: The 2000 Revision. Volume III. Analytical Report, New York.

- VON WEIZÄCKER, J. (2006): Ein magisches Parkhaus, Financial Times Deutschland, Print-Ausgabe vom 16. Februar 2006.
- WAGNER, J. und R. STERNBERG (2002): The Role of the Regional Milieu for the Decision to Start a New Firm: Empirical Evidence for Germany, IZA Discussion Paper No. 494.
- WALWEI, U.; FUCHS, J.; SCHNUR, P. und G. ZIKA (2006): Der deutsche Arbeitsmarkt: Gestern, Heute, Morgen, in: Bundesarbeitsblatt, 1/2006, S. 4-12.
- WERDING, M. und H. HOFMANN (2005): Die fiskalische Bilanz eines Kindes im deutschen Steuer- und Sozialsystem, ifo Forschungsberichte, Band 27, München.
- WERDING, M. und A. KALTSCHÜTZ (2005): Modellrechnungen zur langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Band 17, München.
- WERNER, D. (2006): Trends und Kosten der betrieblichen Weiterbildung – Ergebnisse der IW-Weiterbildungserhebung. IW-Trends 33 (1).
- WIIST, C. A. VAN DER (1992): Recent and Future Changes in the Age Structure of the Dutch Working Population by Industry and Occupation, in: STONITZ, G. J. (Hrsg.) (1992): Demographic Causes and Economic Consequences of Population Aging – Europe and North America, New York, S. 328-352.
- WILKENS, I. und U. LEBER (2003): Partizipation an beruflicher Weiterbildung – Empirische Ergebnisse auf Basis des Sozio-Ökonomischen Panels. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 36(3), S. 329-337.
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BMF (Hrsg.) (2001): Gutachten, „Nachhaltigkeit in der Finanzpolitik: Konzepte für eine langfristige Orientierung der Haushalte“, Bonn.
- WOOLDRIDGE, J. (2002): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Cambridge u. a.
- YUENGERT, A. M. (1995): Testing Hypotheses of Immigrant Self-Employment, Journal of Human Resources 30 (1), S. 194-204.
- ZIMMERMANN, H. (2005): Betriebliche Weiterbildung älterer Beschäftigten. Referenz-Betriebs-System (RBS) Information Nr. 28, 11. Jg. (RBS 28/2005). Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn.

Anhang zu Abschnitt 3.4

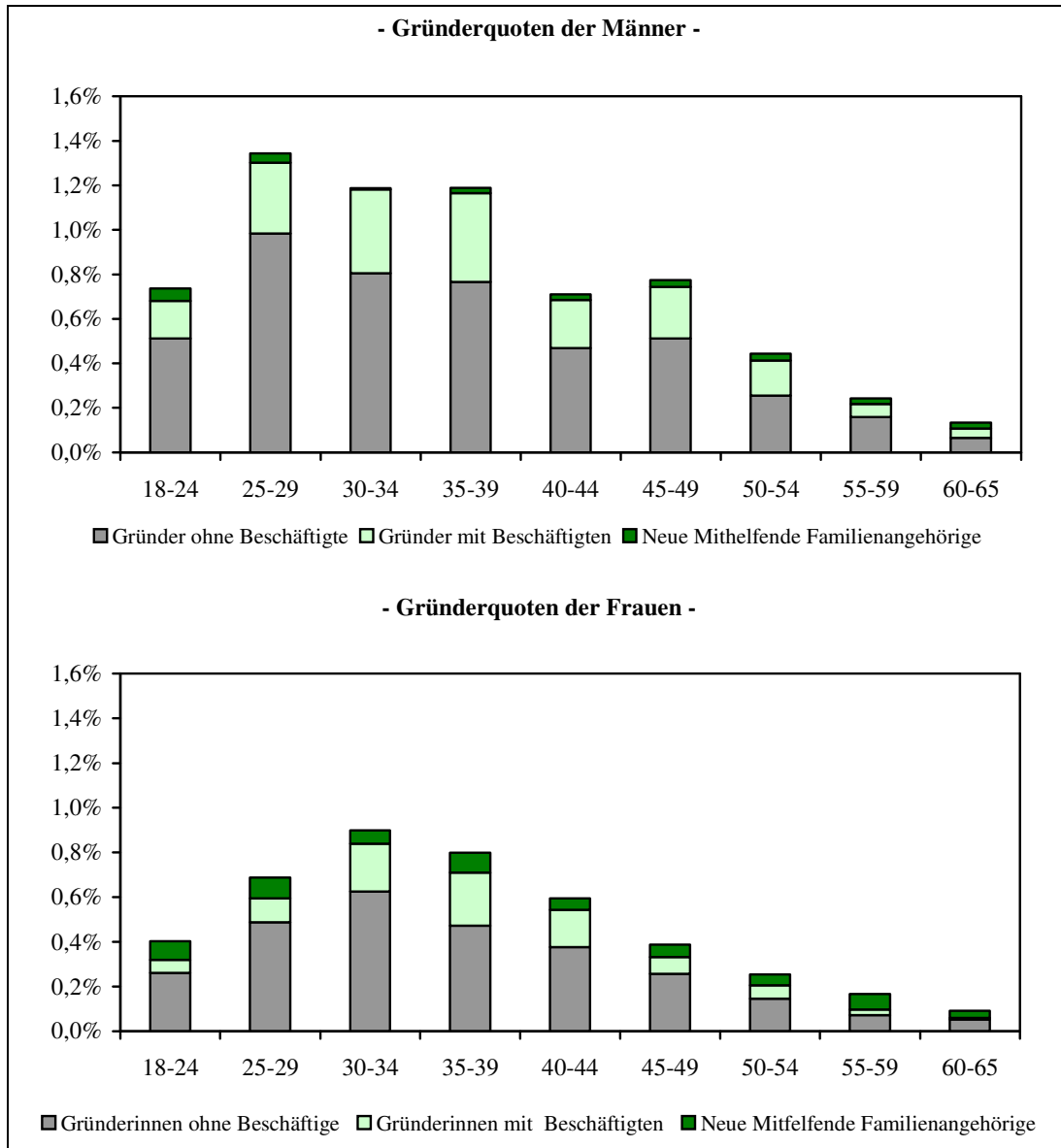
Tabelle A3.4-1: Ergebnisse der OLS-Regression mit Alterskohorten (Abhängige Variable: logarithmierte Bruttowertschöpfung je Beschäftigtem, p-Werte in Klammern)

Einflussvariable	Dienstleistungssektor	Industrie
Anteil der 15- bis 24- Jährigen	0,206 (0,348)	-0,896 (0,000)
Anteil der 25- bis 34-Jährigen	0,567 (0,004)	-0,410 (0,020)
Anteil der 35- bis 44-Jährigen	0,375 (0,047)	0,217 (0,222)
Anteil der 45- bis 54-Jährigen	0,529 (0,010)	-0,226 (0,226)
Größenklasse	0,033 (0,006)	0,058 (0,000)
Anteil <3 Jahren im Betrieb	-0,388 (0,000)	-0,146 (0,046)
Anteil 3-5 Jahre im Betrieb	0,028 (0,854)	-0,156 (0,103)
Anteil mit beruflicher Bildung	0,358 (0,004)	0,063 (0,532)
Anteil mit tertiärer Bildung	0,810 (0,000)	0,881 (0,000)
Frauenanteil	-0,403 (0,000)	-0,710 (0,000)
Ausländeranteil	-0,303 (0,241)	0,087 (0,678)
Kapitaleinsatz (Ersatzinvestitionen)	0,000 (0,334)	0,003 (0,032)
Alter der Anlagen	-0,129 (0,000)	-0,135 (0,000)
Betriebsgründung vor 1990	-0,088 (0,106)	-0,112 (0,005)
Westdeutscher Betrieb	0,420 (0,000)	0,359 (0,000)
Branchendummies	enthalten	enthalten
Konstante	10,424 (0,000)	10,984 (0,000)
F-Wert	16,37 (0,000)	27,24 (0,000)
R ²	0,231	0,291
Adj. R ²	0,217	0,281
Fallzahl	1.719	2.086

Quellen: LIAB, Berechnungen des IWH.

Anhang zu Abschnitt 3.6

Abbildung A3.6-1: Alterspezifische Gründungsquoten von Männern und Frauen (Mikrozensus 2002, Altersgruppen in Jahren)



Quellen: Mikrozensus 2002, Berechnungen des IWH.

Tabelle A3.6-1: OLS-Regression getrennt nach Ost- und Westdeutschland

	Neuerrichtungen pro Kopf (Anzeigenstatistik)		Dienstleistungsgrün- dungen pro Kopf (Betriebsdatei)		Industrie Gründungen pro Kopf (Betriebsdatei)	
	Ost	West	Ost	West	Ost	West
BIP pro Kopf	4,54E-08 (0,271)	1,30E-08 (0,192)	1,85E-08 (0,144)	2,41E-08 (0,000)	1,18E-09 (0,662)	1,73E-10 (0,751)
Verfügbares Einkommen pro Kopf	3,22E-07 (0,019)	8,74E-08 (0,054)	-5,05E-08 (0,225)	3,61E-08 (0,000)	1,53E-09 (0,863)	1,28E-08 (0,000)
Arbeitslosenquote	-7,93E-05 (0,045)	-0,000153 (0,000)	-0,003617 (0,003)	-8,53E-06 (0,296)	-0,000663 (0,012)	-3,17E-06 (0,124)
Einwohnerdichte	1,08E-06 (0,010)	2,44E-07 (0,139)	1,58E-07 (0,211)	7,05E-08 (0,048)	-7,95E-09 (0,769)	7,70E-09 (0,391)
Anteil der Hochqualifizierten an den Beschäftigten	0,011062 (0,016)	0,002252 (0,538)	0,001038 (0,454)	-0,000309 (0,696)	5,43E-05 (0,855)	-0,000406 (0,043)
Anteil der Studierenden an der Bevölkerung	-0,015431 (0,000)	-0,005635 (0,012)	-0,002803 (0,025)	-5,11E-05 (0,916)	-0,000125 (0,637)	-5,25E-05 (0,666)
Anteil der 25- bis 40-Jährigen an der Gesamtbevölkerung	0,036560 (0,003)	0,014891 (0,015)	-0,001308 (0,718)	-0,000807 (0,543)	-0,000572 (0,464)	-1,27E-05 (0,970)
Durchschnittliches Arbeit- nehmerentgelt	-2,99E-06 (0,027)	4,14E-07 (0,327)	-3,74E-07 (0,369)	-1,03E-07 (0,261)	-1,50E-07 (0,095)	-4,50E-08 (0,052)
Durchschnittliche Fahrtzeit zur Autobahn	9,15E-06 (0,275)	-6,39E-06 (0,323)	6,84E-06 (0,009)	5,65E-07 (0,687)	9,45E-07 (0,087)	2,79E-07 (0,429)
Arbeitnehmeranteil im Dienstleistungssektor	0,004115 (0,010)	0,007329 (0,000)	0,003262 (0,000)	0,002273 (0,000)	-0,000173 (0,099)	-6,92E-05 (0,212)
Betriebsgröße	0,000927 (0,555)		0,000443 (0,364)		3,64E-05 (0,728)	
Durchschnittlicher Hebesatz	-2,52E-06 (0,335)	-6,63E-06 (0,002)	2,53E-07 (0,751)	-1,01E-06 (0,031)	8,05E-08 (0,639)	9,01E-08 (0,447)
Konstante	-0,001669 (0,676)	-0,000567 (0,798)	0,001227 (0,315)	-0,000264 (0,584)	0,000839 (0,002)	0,000185 (0,128)
R ²	0,64	0,48	0,65	0,75	0,43	0,19
Adj. R ²	0,59	0,46	0,60	0,74	0,36	0,16

Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut für Arbeitsmarktgestaltung und Berufsforschung, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Berechnungen des IWH.

Anhang zu Kapitel 4

Anhang 1: Auswahl der Produktionsfunktion

Prinzipiell lassen sich Produktionsfunktionen in zwei verschiedene Arten unterteilen: limitationale und substitutionale Produktionsfunktionen. Ein wesentliches Merkmal limitationaler Produktionsfunktionen besteht darin, dass die Inputfaktoren in einem festen Einsatzverhältnis zueinander stehen. Zwei Inputfaktoren, beispielsweise mittel und hoch qualifizierte Arbeitskräfte, können demnach nicht gegeneinander substituiert werden, da die technisch effiziente Faktorkombination²⁴⁰ zur Herstellung eines bestimmten Outputniveaus fest vorgegeben ist. Nur eine gemeinsame Erhöhung aller Produktionsfaktoren würde auch zu einer Produktionssteigerung führen. Die empirischen Befunde zeichnen jedoch ein anderes Bild. Während die Beschäftigung der Geringqualifizierten in Ostdeutschland in den letzten Jahren spürbar zurückgegangen ist, werden mehr Personen mit hohem Bildungsabschluss von den Unternehmen nachgefragt. Aus diesem Grund scheint eine limitationale Produktionsfunktion zur Berechnung der qualifikationsspezifischen Arbeitsnachfrage nicht geeignet zu sein.

Bei den substitutionalen Produktionsfunktionen existiert dagegen nicht nur eine technisch effiziente Faktorkombination der eingesetzten Produktionsfaktoren, sondern diese hängt sowohl vom Produktionsniveau als auch von den Preisen der eingesetzten Produktionsfaktoren ab. Die eingesetzten Faktoren sind austauschbar, d. h. wird ein Faktor reduziert und dafür ein anderer Faktor erhöht, so kann bei entsprechender Erhöhung immer noch der gleiche Output hergestellt werden. Substitutionale Produktionsfunktionen enthalten meist implizit die Annahme, dass ein einzelner Produktionsfaktor nicht vollständig wegfallen darf. Nachfolgend werden drei häufig verwendete substitutionale Produktionsfunktionen und ihre jeweiligen Eigenschaften diskutiert: Cobb-Douglas-, Constant Elasticity of Substitution- sowie die Translog-Produktionsfunktion.

Aufgrund der einfachen technischen Handhabbarkeit wird die Cobb-Douglas Produktionsfunktion oftmals für theoretische Untersuchungen verwendet. Ein wesentliches Merkmal dieser Produktionsfunktion ist, dass die partielle Substitutionselastizität zwischen zwei eingesetzten Produktionsfaktoren immer Eins beträgt. Allgemein formuliert ist die Substitutionselastizität als die prozentuale Änderung des Faktormengenverhältnisses im Verhältnis zur ebenfalls prozentualen Änderung des Faktorpreisverhältnisses definiert. Eine Substitutionselastizität von Eins bedeutet, dass eine einprozentige Erhöhung des Lohnes, z. B. für Geringqualifizierte zu einer einprozentigen Erhöhung der Beschäftigten mit mittlerem Qualifikationsniveau führen würde. Diese durch die Produkti-

²⁴⁰ Technisch effizient bedeutet, dass ein Produktionsfaktor nur in dem Umfang eingesetzt wird, ohne dass dadurch eine Erhöhung des Outputs hervorgerufen wird.

onsfunktion vorgegebene Eigenschaft widerspricht allerdings der empirischen Evidenz [vgl. z. B. FITZENBERGER (1999)]. Der Effekt einer Lohnerhöhung auf die Beschäftigung muss nicht zwangsläufig Eins sein. Aufgrund der mangelnden Flexibilität der Cobb-Douglas Produktionsfunktion scheidet diese für die vorliegende Untersuchung ebenfalls aus.

Als Alternative zur Cobb-Douglas Funktion wird häufig die allgemeiner formulierte Constant Elasticity of Substitution (CES) Produktionsfunktion verwendet. Diese Produktionsfunktion ist derart spezifiziert, dass die partiellen Substitutionselastizitäten zwischen den eingesetzten Produktionsfaktoren Werte größer, kleiner oder gleich Eins annehmen kann. Die Substitutionselastizität muss aber – wie aus dem Namen bereits hervorgeht – zwischen allen Produktionsfaktoren konstant sein, d. h. den gleichen Wert annehmen. Bei drei Qualifikationsniveaus würde dies beispielsweise bedeuten, dass die Substitutionselastizität zwischen gering und mittel qualifizierten Arbeitnehmern genauso hoch ausfällt wie zwischen mittel und hoch qualifizierten Arbeitnehmern. Auch hier zeigen die empirischen Befunde, dass beispielsweise die Effekte einer Lohnerhöhung bei Geringqualifizierten mit unterschiedlichen Folgen für die Beschäftigung von mittel und hoch qualifizierten Arbeitskräften verbunden sind [vgl. z. B. FITZENBERGER (1999)]. Denn die Substitutionsbeziehung zwischen niedrig und mittel qualifizierten Arbeitnehmern unterscheidet sich von der zwischen niedrig und hoch qualifizierten Arbeitskräften.

Im Gegensatz zu den beiden vorherigen Produktionsfunktionen kann bei der Translog-Produktionsfunktion die Höhe der partiellen Substitutionselastizitäten auch zwischen den Produktionsfaktoren variieren. In verschiedenen Untersuchungen zur Berechnung der Arbeitsnachfrage bzw. zur Ermittlung der Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen zwischen den Produktionsfaktoren hat sich die Translog-Produktionsfunktion bewährt. Aus diesem Grund wird in dieser Studie die qualifikationsspezifische Arbeitsnachfrage mittels der Translog-Produktionsfunktion ermittelt.

Anhang 2: Die Translog-Produktionsfunktion zur Ermittlung der Arbeitsnachfrage

In der multiplikativen Form lässt sich die Translog-Produktionsfunktion wie folgt darstellen [vgl. BOISVERT (1982)].

$$Y = a_0 * \prod_{i=1}^n X_i^{a_i} * \prod_{i=1}^n X_i^{0,5(\sum_{j=1}^n b_{ij} * \ln(x_j))}$$

Hierbei wird mit Y der hergestellte Output bezeichnet, während X_i für die eingesetzten Produktionsfaktoren stehen. Die Buchstaben a_i und b_{ij} sind Parameter, die Rückschlüsse über die Produktionselastizitäten bzw. die partiellen Substitutionselastizitäten der eingesetzten Produktionsfaktoren zulassen.²⁴¹ Mit a_0 wird ein Effizienzparameter bezeichnet. Damit die Produktionsfunktion eine linear homogene Form²⁴² aufweist, müssen bestimmte Restriktionen erfüllt sein. Zum einen müssen sich die Parameter a_i zu Eins aufsummieren, während die Summe der Parameter b_{ij} Null ergeben muss. Die Restriktion, dass alle b_{ij} und b_{ji} identisch sein müssen, ist für die technische Handhabbarkeit der Produktionsfunktion erforderlich.

$$\sum_i^n a_i = 1 \quad \sum_i^n b_{ij} = 0 \quad b_{ij} = b_{ji}$$

Durch die Unterscheidung zwischen niedrig, mittel und hoch qualifizierten Erwerbstätigen in zwei Sektoren wird auch die Arbeitsnachfrage getrennt nach handelbarem und nicht-handelbarem Sektor ermittelt. Für den handelbaren Sektor stellt sich die Produktionsfunktion unter Berücksichtigung aller Produktionsfaktoren wie folgt dar:

$$\begin{aligned} Y_t &= a_0 * L_t^{a_{L_t}} * M_t^{a_{M_t}} * H_t^{a_{H_t}} * K_t^{a_{K_t}} * T_t^{a_{T_t}} * \\ &L_t^{0,5(b_{LL_t} * \ln(L_t) + b_{LM_t} * \ln(M_t) + b_{LH_t} * \ln(H_t) + b_{LK_t} * \ln(K_t))} * \\ &M_t^{0,5(b_{ML_t} * \ln(L_t) + b_{MM_t} * \ln(M_t) + b_{MH_t} * \ln(H_t) + b_{MK_t} * \ln(K_t))} * \\ &H_t^{0,5(b_{HL_t} * \ln(L_t) + b_{HM_t} * \ln(M_t) + b_{HH_t} * \ln(H_t) + b_{HK_t} * \ln(K_t))} * \\ &K_t^{0,5(b_{KL_t} * \ln(L_t) + b_{KM_t} * \ln(M_t) + b_{KH_t} * \ln(H_t) + b_{KK_t} * \ln(K_t))} \end{aligned}$$

Eingesetzt werden drei Qualifikationsniveaus von Arbeit – niedrig (L), mittel (M) und hoch (H) qualifizierte Erwerbstätige – sowie Kapital (K). Technischer Fortschritt (T) wird ebenfalls berücksichtigt. Mit dem Subskript t ist der Sektor mit handelbaren Gütern gekennzeichnet. Analog zu dieser Produktionsfunktion wird der Sektor mit nicht-handelbaren Gütern mit dem Subskript n dargestellt.

²⁴¹ Nehmen alle Parameter b den Wert Null an, so reduziert sich die Translog-Funktion auf die Cobb-Douglas-Produktionsfunktion. Darüber hinaus können auch die CES-Produktionsfunktion sowie die Leontief-Produktionsfunktion aus der Translog-Produktionsfunktion hergeleitet werden.

²⁴² Eine linear homogene Produktionsfunktion ist durch konstante Skalenerträge gekennzeichnet, d. h. eine gleichmäßige Erhöhung aller eingesetzten Produktionsfaktoren führt zu einer gleich hohen Outputsteigerung.

$$\begin{aligned}
Y_n &= a_0 * L_n^{a_{Ln}} * M_n^{a_{Mn}} * H_n^{a_{Hn}} * K_n^{a_{Kn}} * T_n^{a_{Tn}} * \\
L_n &^{0,5(b_{LLn} * \ln(L_n) + b_{LMn} * \ln(M_n) + b_{LHn} * \ln(H_n) + b_{LKn} * \ln(K_n))} * \\
M_n &^{0,5(b_{MLn} * \ln(L_n) + b_{MMn} * \ln(M_n) + b_{MHn} * \ln(H_n) + b_{MKn} * \ln(K_n))} * \\
H_n &^{0,5(b_{HLn} * \ln(L_n) + b_{HMn} * \ln(M_n) + b_{HHn} * \ln(H_n) + b_{HKn} * \ln(K_n))} * \\
K_n &^{0,5(b_{KLn} * \ln(L_n) + b_{KMn} * \ln(M_n) + b_{KHn} * \ln(H_n) + b_{KKn} * \ln(K_n))}
\end{aligned}$$

Gewinnmaximierende Unternehmen fragen solange Arbeitskräfte der einzelnen Qualifikationsniveaus nach bis die Arbeitskosten, d. h. der Lohn (w), dem Wertgrenzprodukt ($p \frac{\partial Y}{\partial X}$) entspricht. Kapital wird dabei als fix unterstellt. Diese Bedingungen für die Arbeitsnachfrage müssen sowohl für den Sektor mit handelbaren (vgl. Gleichungen 1-3) als auch mit nicht-handelbaren Gütern (vgl. Gleichungen 4-6) erfüllt sein. Im Unterschied zum Sektor mit handelbaren Gütern, bei dem der Preis des hergestellten Outputs auf Eins gesetzt wird, wird der Preis der hergestellten Waren und Dienstleistungen im Sektor mit nicht-handelbaren Gütern mit p angegeben.

$$(1) \quad w_{L_t} = \frac{\partial Y_t}{\partial L_t}$$

$$(2) \quad w_{M_t} = \frac{\partial Y_t}{\partial M_t}$$

$$(3) \quad w_{H_t} = \frac{\partial Y_t}{\partial H_t}$$

$$(4) \quad w_{L_n} = p \frac{\partial Y_n}{\partial L_n}$$

$$(5) \quad w_{M_n} = p \frac{\partial Y_n}{\partial M_n}$$

$$(6) \quad w_{H_n} = p \frac{\partial Y_n}{\partial H_n}$$

Annahmegemäß verwenden die Arbeitnehmer und die Unternehmen ihr verfügbares Einkommen ausschließlich für den Erwerb von handelbaren und nicht-handelbaren Gütern. Das verfügbare Einkommen in Ostdeutschland setzt sich aus verschiedenen Einkommensarten zusammen: aus dem Bruttoeinkommen der Arbeitnehmer sowie dem Brutto-Unternehmensgewinn aus der Herstellung von handelbaren (beide Einkommen ergeben Y_t) und nicht-handelbaren (beide Einkommen ergeben pY_n) Gütern abzüglich von Steuern und Sozialabgaben (t). Darüber hinaus werden die Renten (RNT) sowie das Arbeitslosengeld der erwerbslosen Bevölkerung (ALG) berücksichtigt. Die Anzahl der Erwerbslosen ergibt sich wiederum aus der Differenz zwischen den gesamten Erwerbs-

personen in Ostdeutschland ($L+M+H$) abzüglich der Beschäftigung in den beiden Sektoren mit handelbaren (L_t, M_t, H_t) bzw. nicht-handelbaren (L_n, M_n, H_n) Gütern.

Im Gleichgewicht entspricht der Wert der hergestellten Waren im Sektor mit nicht-handelbaren Gütern abzüglich Steuern und Sozialabgaben $p(1-t)Y_n$ genau dem wertmäßigen Anteil λ vom gesamten verfügbaren Einkommen, den die in Ostdeutschland lebende Bevölkerung sowie die Unternehmen für nicht-handelbare Güter ausgeben (vgl. Gleichung 7).

$$(7) \quad p(1-t)Y_n = \lambda[(1-t)Y_t + p(1-t)Y_n + RNT + \\ ALG(L+M+H - L_t - M_t - H_t - L_n - M_n - H_n)]$$

Das Gleichungssystem, das es zu lösen gilt, umfasst somit insgesamt sieben Gleichungen mit sieben Unbekannten, nämlich die Beschäftigung in den beiden Sektoren nach Qualifikationsniveau sowie den Preis (p). Im Ausgangsszenario muss sowohl die Zahl der Erwerbstätigen unterteilt nach Qualifikation und Sektor als auch die Zahl der Arbeitslosen in Ostdeutschland für das Jahr 2005 mit dem dargestellten Modell wiedergegeben werden können. Durchgeführte Berechnungen haben gezeigt, dass mit der Translog-Produktionsfunktion die Situation auf dem ostdeutschen Arbeitsmarkt adäquat beschrieben werden kann.