

Munz, Sonja

Article

Projektionen zum Fachkräftebedarf bis zum Jahr 2015

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Munz, Sonja (2001) : Projektionen zum Fachkräftebedarf bis zum Jahr 2015, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 54, Iss. 22, pp. 7-16

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/163708>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Obwohl die Gesamtzahl der offen oder verdeckt Arbeitslosen auch im laufenden Jahr bei über 5,5 Mill. Personen bzw. ca. 13% der Erwerbspersonen liegen dürfte (Sachverständigenrat zur Begutachtung der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2000, Tab. 12a), werden für einige Teilarbeitsmärkte Engpässe beim Angebot qualifizierter Fachkräfte beklagt. Gepaart mit der Diskussion um die demographische Entwicklung in Deutschland, lenkte dies vor allem in jüngster Zeit die öffentliche Diskussion auf die Frage, ob und wenn ja, welche Arbeitskräfte in Deutschland mittelfristig fehlen werden. Eine Antwort hierauf gibt der vorliegende Beitrag. Im Rahmen einer Status-quo-Projektion werden zu erwartende Mismatchsituationen auf dem Arbeitsmarkt bis zum Jahr 2015, differenziert nach Berufsgruppen und Qualifikationen, aufgezeigt und Ansatzpunkte für politische Handlungsmöglichkeiten abgeleitet.

Ziel und Konzeption

Die Abschätzung der zukünftigen Arbeitsnachfrage und des Arbeitskräfteangebots in Deutschland erfolgt für die Jahre 2005, 2010 und 2015. Basis dafür sind einerseits eine Vorausschätzung von Gesamtbeschäftigung und sektoraler Struktur der Beschäftigung bis zum Jahr 2015 und andererseits eine Bevölkerungs- und Erwerbspersonenpotentialprognose für Deutschland. Die Schätzungen der Beschäftigungstrends beruhen auf der regionalisierten Strukturdatenprognose, die das ifo Institut im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen im Jahr 1999 erstellt hat (Koll, Kierner und Bucher 1999). Diese Prognose schätzt die langfristige Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und in den EU-Staaten (zuzüglich Schweiz und Norwegen) nach 32 Wirtschaftszweigen voraus. Die Staaten sind über den Außenhandel miteinander verflochten. Die Abhängigkeit der Wirtschaftszweige wird durch die Input-Output-Struktur der ökonomischen Modelle für die Mitgliedstaaten erfasst. Die sektorale Erwerbstätigenprognose wurde auf Basis von Mikrozensusdaten um die funktionale Arbeitsorganisation in Gestalt der Berufsdimension ergänzt (vgl. Tab. 1). Die 9. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes lieferte die Ausgangsdaten für die Ableitung des Erwerbspersonenpotentials (Statistisches Bundesamt 2000).

Der Analyse- und Projektionsansatz

Veränderungen der Berufsstruktur bzw. der Zahl der Erwerbstätigen nach Berufen unterliegen einer Vielzahl miteinander verbundener Einflüsse makro- und mikroökonomischer, technischer, sozialer und gesellschaftlicher Art. Diese Einflüsse aus den Vergangenheitsentwicklungen zu identifizieren und zu isolieren, stößt auf erhebliche theoretische und methodische Probleme, die sich nicht zuletzt aus der Datenlage ergeben. Eine verfügbare Grundlage für die Analyse berufsstruktureller Veränderungen sind sog. Wirtschaftszweig-Berufsmatrizen (MZ-Sonderauswertungen: Westdeutschland 1980–1999, Ostdeutschland 1991–1999), mit deren Hilfe

Tab. 1

Definition der zusammengefassten Berufsbereiche

Lfd. Nr.	Berufsbereiche nach Berufssystematik 1975	2-Steller
1	Land- und forstwirtschaftliche Berufe	2–5
2	Bergbau, Mineralgewinnung	7–8
3	Chemieberufe und Kunststoffberufe	12–15
4	Berufe im Papier- und Druckbereich	16, 17
5	Metallberufe	19–30, 32
6	Elektroberufe	31
7	Textil-, Bekleidungs- und Lederberufe	33–37
8	Bau- und Baunebenberufe, einschl. Tischler	44–49, 10, 11, 18, 50, 51
9	Ernährungsberufe	39–43
10	Übrige Fertigungsberufe (Warenprüfer, Maschinenführer)	52, 54
11	Technische Berufe	62–64
12	Waren- und Dienstleistungskaufleute	66–70
13	Verkehrsberufe	71–74
14	Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufe	75–78
15	Körperpflege-, Gästebetreuer-, Hauswirtschafts-, Reinigungsberufe	90–93
16	Gesundheits- und Sozialpflege	85
17	Ordnungs- und Sicherheitsberufe	79, 80
18	Künstlerische, publizistische Berufe	82, 83
19	Hilfsarbeiter	53
20	Mithelfende Familienangehörige	97
21	Sonstige Arbeitskräfte	98, 99

Quelle: Statistisches Bundesamt.

¹ Die vorliegende Studie wurde im Auftrag der Unabhängigen Kommission »Zuwanderung« des Bundesministeriums des Inneren erstellt (Munz und Ochel 2001).

wirtschaftszweig- und berufsbezogene Veränderungen ex-post unterschieden werden können. Die Kontrolle dieser Einflüsse erscheint insbesondere aufgrund folgender Überlegungen notwendig:

- Veränderungen in der Berufsstruktur entstehen einmal durch veränderte Marktbedingungen für die in den einzelnen Wirtschaftszweigen produzierten Güter und Dienstleistungen. Produktionsorientierte Einflüsse wirken erst in zweiter Linie. Hauptgrund für die Veränderung der Berufsstrukturen sind Veränderungen in der Wirtschaftsstruktur (Wirtschaftsstruktureffekt).
- Umschichtungen in der Berufsstruktur resultieren weiterhin daraus, dass neue Produkt- und Produktionstechniken (software- und hardwareseitig) und veränderte Organisationsstrukturen und -möglichkeiten die Tätigkeitsprofile und -anforderungen verändern. Dies kann weitgehend unabhängig (aber nicht isoliert) von sektoralen Wirtschaftszweigentwicklungen ursächlich für gesamtwirtschaftlich auftretende Verschiebungen der Berufsstrukturen sein (Berufsstruktureffekt).

Faktisch sind die beobachtbaren Verschiebungen der Berufsstrukturen immer das Ergebnis sowohl markt- wie auch produktionsorientierter Einflüsse, d.h. von Wirtschaftszweig- und Berufsstruktureffekten.

Aus den in den vergangenen zwei Jahrzehnten für das westliche Bundesgebiet feststellbaren Veränderungen der sektoralen Berufsstrukturen, die klare Interpretationsmuster des beruflichen Strukturwandels aufzeigten (Vogler-Ludwig 1996), werden Trendprojektionen über die künftige Veränderung der sektoralen Berufsstrukturen in Deutschland abgeleitet. Eine modellgestützte ökonomische Absicherung der berufsstrukturellen Veränderungen ist aufgrund fehlender Erklärungsdaten (Löhne, technologische und organisatorische Änderungen, intrasektoraler Strukturwandel) nicht möglich. Ausgangspunkt der Trendprojektionen des beruflichen Strukturwandels ist daher die Vorausschätzung der sektoralen Erwerbstätigkeit und die Untersuchung der Frage, in welcher Weise der technische Fortschritt, die Veränderungen der arbeitsorganisatorischen Strukturen in den Betrieben, aber auch der Strukturwandel innerhalb der prognostizierten Wirtschaftszweige Auswirkungen auf die berufliche Zusammensetzung der Beschäftigung haben werden.

Qualifikationsstrukturen

Eine Projektion hinsichtlich spezifischer Qualifikationen und Berufsgruppen muss sich entweder auf Status-quo-Gegebenheiten oder aber geeignete Hypothesen hinsichtlich intrasektoraler Entwicklungspfade stützen. Die möglichen Entwicklungspfade ergeben sich aus einer Vielzahl in Zukunft zu treffender Entscheidungen, die die Zuverlässigkeit langfristiger Projektionen erheblich beeinträchtigen. Verwendet werden hier modellgestützte Projektionen, die den intersektoralen Wandel explizit berücksichtigen und durch Annahmen über sonstige Trends ergänzt werden, die den Arbeitskräftebedarf hinsichtlich der nachgefragten Berufe und Qualifikationen betreffen. Sekundäranalytisch gestützte Hypothesen zu den intrasektoral wirkenden technisch-organisatorischen Veränderungen bilden die Basis des quantitativ ausgestalteten Szenarios der funktionalen Arbeitsteilung in Deutschland bis zum Jahr 2015. Resultat der Integration der berufsstrukturellen Entwicklung in Deutschland ist ein zahlengestütztes Szenario zum Bestand der Erwerbstätigen nach Berufs- und Qualifikationsgruppen für den Zeitraum 1996 bis 2015.

Tab. 2
Erwerbstätige nach Berufen in 1000 (Inlandskonzept)
Westdeutschland

	1996 ^{a)}	2005	2010	2015	Veränderung 1996–2015
Land- u. forstwirtschaftliche Berufe	692	582	556	536	- 156
Bergbau, Mineralgewinnung	119	56	54	52	- 67
Chemieberufe und Kunststoffberufe	233	181	180	177	- 56
Berufe im Papier- und Druckbereich	219	202	206	211	- 8
Metallberufe	2 210	2 045	2 030	2 028	- 182
Elektroberufe	737	733	740	749	12
Textil-, Bekleidungs- und Lederberufe	240	157	143	127	- 113
Bau- und Baunebenberufe	1 550	1 535	1 580	1 617	67
Ernährungsberufe	705	534	514	498	- 208
Übrige Fertigungsberufe	706	757	792	829	123
Technische Berufe	1 742	1 934	1 926	1 918	176
Waren- und Dienstleistungskaufleute	3 326	3 238	3 198	3 161	- 166
Verkehrsberufe	1 739	1 550	1 442	1 329	- 410
Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufe	6 507	6 048	6 035	6 032	- 475
Körperpflege, Gästebetreuung, Hauswirtschaft	2 836	2 866	2 955	3 048	212
Gesundheits- und Sozialberufe	2 653	3 591	3 947	4 292	1 639
Ordnungs- und Sicherheitsberufe	1 072	1 052	1 015	988	- 84
Künstlerische, publizistische Berufe	275	395	424	453	179
Hilfsarbeiter	545	498	458	421	- 124
Mithelf. Familienangehörige	143	85	82	80	- 64
Sonstige Arbeitskräfte	425	504	554	605	180
Insgesamt	28 676	28 542	28 830	29 151	474

^{a)} Ausgangswert von 1996 vor Revision der VGR auf Basis der Strukturdatenprognose ifo/Cambridge, ohne Wohnungsvermietung.

Quelle: ifo Institut.

Tab. 3
Erwerbstätige nach Berufen in 1000 (Inlandskonzept)
Ostdeutschland

	1996 ^{a)}	2005	2010	2015	Veränderung 1996–2015
Land- u. forstwirtschaftliche Berufe	282	161	152	146	- 137
Bergbau, Mineralgewinnung	20	10	11	11	- 9
Chemieberufe und Kunststoffberufe	25	28	31	33	9
Berufe im Papier- und Druckbereich	17	16	18	20	3
Metallberufe	454	399	383	369	- 85
Elektroberufe	183	178	178	177	- 5
Textil-, Bekleidungs- und Lederberufe	40	35	31	27	- 13
Bau- und Baunebenberufe	655	520	442	373	- 282
Ernährungsberufe	153	113	106	99	- 54
Übrige Fertigungsberufe	131	104	101	99	- 32
Technische Berufe	324	302	310	314	- 9
Waren- und Dienstleistungskaufleute	510	542	528	510	0
Verkehrsberufe	432	372	344	313	- 120
Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufe	1 098	1 060	1 076	1 089	- 9
Körperpflege, Gästebetreuung, Hauswirtschaft	401	446	469	486	85
Gesundheits- und Sozialberufe	525	737	800	855	330
Ordnungs- und Sicherheitsberufe	226	222	204	188	- 38
Künstlerische, publizistische Berufe	40	56	58	59	19
Hilfsarbeiter	57	52	51	50	- 7
Mithelf. Familienangehörige	1	1	1	1	0
Sonstige Arbeitskräfte	173	114	109	103	- 70
Insgesamt	5 747	5 469	5 403	5 322	- 424

^{a)} Ausgangswert von 1996 vor Revision der VGR auf Basis der Strukturdatenprognose ifo/Cambridge, ohne Wohnungsvermietung.

Quelle: ifo Institut.

Berufsstrukturelle Projektionsergebnisse

Die Projektionsergebnisse in Tabelle 2 zeigen, dass die Zahl der im Inland erwerbstätigen Personen in Westdeutschland bis zum Jahr 2015 um 474 000 zunehmen. Die Entwicklung der Beschäftigungszahlen in den Berufsgruppen verläuft sehr unterschiedlich. Die absolut stärksten Beschäftigungsgewinne ergeben sich in Westdeutschland für die Gesundheits- und Sozialberufe (+ 1 639 000), die Körperpfleger/Gästebetreuer/hauswirtschaftlichen Berufe (+ 212 000), die künstlerischen/publizistischen Berufe (+ 179 000) und die technischen Berufe (+ 176 000). Am stärksten von Beschäftigungsverlusten betroffen werden hingegen die Organisations- und Verwaltungsberufe (- 475 000), die Verkehrsberufe (- 410 000), die Ernährungsberufe (- 208 000) und die Metallberufe (- 182 000) sein.

Im Gegensatz zu Westdeutschland wird in Ostdeutschland die Zahl der im Inland erwerbstätigen Personen bis zum Jahr 2015 um 424 000 abnehmen (vgl. Tab. 3.). Durch diesen gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsverlust von mehr als 7% wer-

den die Beschäftigungszahlen in fast allen Berufsgruppen sinken. Ausnahmen sind lediglich die Gesundheits- und Sozialberufe (+ 330 000), die Körperpfleger/Gästebetreuer/hauswirtschaftlichen Berufe (+ 85 000) und die künstlerischen/publizistischen Berufe (+ 19 000). Am stärksten von Beschäftigungsverlusten betroffen werden die Bau- und Baunebenberufe (- 282 000), die land- und forstwirtschaftlichen Berufe (- 137 000), Verkehrsberufe (- 120 000) und die Metallberufe (- 85 000) sein. Insgesamt sind die Dienstleistungsberufe vom Beschäftigungsrückgang weit weniger berührt als die Fertigungsberufe.

Projektionsergebnisse nach Qualifikation und Berufen

Als Ergebnis der hohen Berufsaggregation streuen die effektiv vertretenen Qualifikationsniveaus innerhalb der ausgewiesenen Berufsgruppen z.T. erheblich, da einzelne Berufsbereiche viele Berufsfelder mit sehr unterschiedlichen Qualifikationsanforderungen umfassen. Eine weitere Ursache liegt darin, dass sich die Anforderungsniveaus innerhalb der Berufsbereiche aufgrund neuer Betriebsorganisationen und Technologien ständig verändern und auch der Umfang der qualifikationsinadäquaten Beschäftigung variiert.

Die Projektion führt in Übereinstimmung mit einer Vielzahl anderer Studien (z.B. Schüssler et al. 1999) zu folgenden Ergebnissen:

- Die größten Veränderungen werden bei den Erwerbstätigen eintreten, die keine formale Berufsqualifikation haben. Es wurde davon ausgegangen, dass ihr Anteil an der Gesamtbeschäftigung im Jahr 2015 nur noch bei 14,5% (1996: 22,5%) liegen wird. Das bedeutet auf Basis der vorgelegten Berufsprojektion einen Verlust von 2,2 Mill. Einfacharbeitsplätzen.
- Die beiden mittleren Ebenen, Lehr- und Fachschulabschluss, werden, ausgehend von einem ursprünglichen Anteil an der Gesamtbeschäftigung in Höhe von knapp 64%, im Jahr 2015 bereits knapp 70% der Erwerbstätigen stellen, wobei der größere Zugewinn auf Seiten der Fachschulebene liegt. Während im Jahr 1996 in Westdeutschland 56,4% der Erwerbstätigen eine berufliche Lehre oder einen anderen adäquaten Abschluss hatten, wird dieser Anteil im Jahr 2015 lediglich auf 57,5% ansteigen. Gegenüber ursprünglich 7,5% der Erwerbstätigen mit einem Fachschulabschluss werden hingegen im Jahr 2015 bereits

11,5% einen solchen vorweisen. »Letzteres geht insbesondere zu Lasten der klassischen Kombination ›Hauptschule und Lehre«, die erheblich an Bedeutung verlieren wird« (Dostal 2000, S. 21).

- Auch der Bedarf an Hochschulabsolventen wird weiter steigen (von 13,6% in 1996 auf 16,4% in 2015).

Für Ostdeutschland ist es im Vergleich zu Westdeutschland aufgrund des nach wie vor anhaltenden Transformationsprozesses und der spezifischen Situation auf dem Arbeitsmarkt weitaus problematischer, gesicherte Aussagen über die Entwicklung der Erwerbstätigkeit zu treffen. Gleichwohl wird an dieser Stelle mit allen Vorbehalten eine erste vorläufige Tendenz dargestellt:

- Der Anteil der ostdeutschen Erwerbstätigen mit einer abgeschlossenen betrieblichen Lehre oder Berufsfachschulausbildung liegt mit mehr als 60% deutlich über dem entsprechenden Anteil der westdeutschen Erwerbstätigen. Dies ist vor allem auf die Ausrichtung der Bildungspolitik zu DDR-Zeiten zurückzuführen. Der Anteil wird auch in Zukunft ähnlich hoch bleiben, obgleich es aufgrund der weiterhin angespannten Arbeitsmarktlage in Ostdeutschland bis zum Jahr 2015 auch in diesem Bereich zu Arbeitsplatzverlusten in der Größenordnung von rund 250 000 Arbeitsplätzen kommen wird.
- Vom weiteren Beschäftigungsabbau in Ostdeutschland wird ebenfalls die Qualifikationsebene der Fachschulqualifizierten betroffen sein. Der Anteil an der Gesamtbeschäftigung in Höhe von derzeit rund 15% wird auf rund 11% sinken, was deutliche Beschäftigungsverluste in der Größenordnung von 400 000 Arbeitsplätzen mit sich bringt.
- Der Bedarf an Hochschulabsolventen wird auch in Ostdeutschland steigen und sich gegen den Trend des Beschäftigungsabbaus durchsetzen. In der vorliegenden Projektion wird davon ausgegangen, dass der Anteil der Hochschulabsolventen an den Erwerbstätigen ähnlich den westdeutschen Gegebenheiten von 13,6 auf 16,1% steigen wird.

Ziel der Projektion ist es, den qualifikatorischen Strukturwandel im Beschäftigungssystem auch hinsichtlich der Berufsstrukturen weiter zu qualifizieren. Dieser Schritt ist mit einer Vielzahl von methodischen Problemen behaftet, die im Wesentlichen bereits angesprochen wurden. Die Ergebnisse sind daher mit Bedacht zu interpretieren.

Ausgehend von der zugrunde liegenden sektoralen Wirtschaftsprognose und den projizierten berufsstrukturellen und

Abb. 1

Beschäftigungsgewinne und -verluste von 1996 - 2015 in Westdeutschland

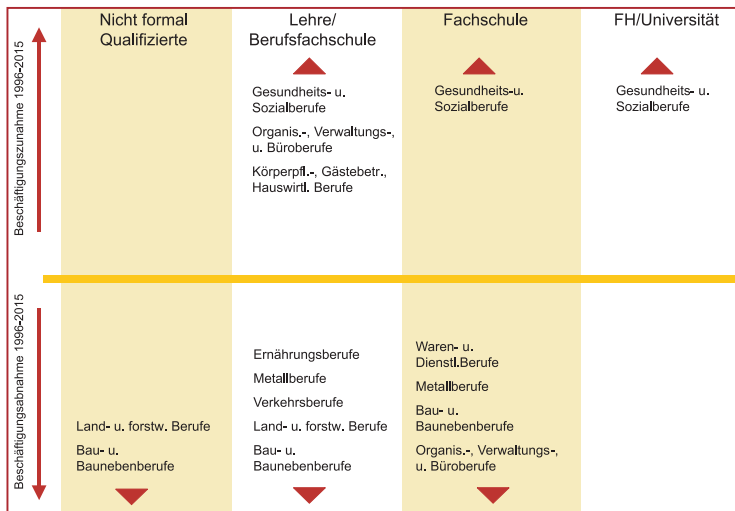


Quelle: ifo Institut.

qualifikatorischen Verschiebungen bis zum Jahr 2015 verteilen sich in Westdeutschland die Beschäftigungsverluste und -gewinne nach Qualifikationsniveaus auf folgende Berufe (vgl. Abb. 1):

- Der Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften wird sich mit Abstand am stärksten auf die Gesundheits- und Sozialberufe auswirken, d.h. auf Tätigkeitsfelder wie qualifizierte Betreuung, Beratung, Lehren und ähnliches. Ebenfalls nennenswert ausweiten wird sich der Bedarf im künstlerischen/publizistischen Berufsbereich, aber auch in den technischen Berufen.
- Im mittelqualifizierten Bereich der Erwerbstätigen mit Lehr-/Berufsfachschulabschluss und Fachschulabschluss steigt der Bedarf ebenfalls in den Gesundheits- und Sozialberufen deutlich an, gefolgt vom Berufsfeld der Körperpfleger/Gästebetreuer/hauswirtschaftlichen Berufe, aber auch dem Berufsfeld der technischen Berufe. Gleichzeitig sind in diesem Qualifikationssegment Arbeitsplatzverluste insbesondere für die Verkehrsberufe, Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufe, Metallberufe und die Ernährungsberufe zu verzeichnen. Insgesamt wird die Zahl der Erwerbstätigen, die mittelqualifizierte Tätigkeiten ausüben, zwar nur geringfügig abnehmen, gleichzeitig werden sich die Tätigkeiten in diesem Qualifikationssegment aber grundsätzlich ändern. So werden Fachtätigkeiten im Produktionsbereich abnehmen, wohingegen Assistententätigkeiten in der Forschung und Entwicklung, in der nicht-akademischen Betreuung und anderes mehr zunehmen werden.
- Eindeutige Verlierer des berufsstrukturellen und qualifikatorischen Wandels sind die beruflich nicht formal Qualifizierten. Die höchsten Arbeitsplatzverluste sind hier in den Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufen, den

Abb. 2
Beschäftigungsgewinne und -verluste von 1996 - 2015 in Ostdeutschland



Quelle: ifo Institut.

Körperpfleger/Gästebetreuer/hauswirtschaftlichen Berufen, aber auch in den Verkehrsberufen, Waren- und Dienstleistungsberufen sowie Metallberufen zu erwarten. Auch einfache Tätigkeiten in Produktion, Reinigung, Bewirtung, Lagerhaltung, Transport, Bürotätigkeiten und dergleichen nehmen in ihrer Bedeutung ab.

In Ostdeutschland zeichnen sich trotz des – mit Ausnahme des Hochqualifiziertenbereichs – generellen Beschäftigungsabbaus ähnliche Muster der berufsstrukturellen und qualifikatorischen Entwicklung ab (vgl. Abb. 2):

- Zugewinne an Arbeitsplätzen auf allen Qualifikationsebenen können wie in Westdeutschland lediglich im Bereich der Gesundheits- und Sozialberufe verzeichnet werden.
- Darüber hinaus zeigt die Arbeitskräfteprojektion einen weiteren Rückgang der ostdeutschen Baubranche, die durch spezifische Sonderentwicklungen überproportional ausgeweitet war. Entsprechend gehören die Bau- und Baunebenberufe zu den eindeutigen Verlierern der kommenden Jahre. Ebenfalls aufgrund eines ostdeutschen Spezifikums werden die land- und forstwirtschaftlichen Berufe an Bedeutung verlieren, und zwar insbesondere im unteren Qualifikationsbereich.
- Aufgrund des anhaltenden Beschäftigungsabbaus und der grundsätzlich verschiedenen Ausgangssituation sind im Gegensatz zu Westdeutschland die zukünftigen qualifikatorischen Entwicklungslinien für Ostdeutschland nicht ganz so offensichtlich. Gleichwohl sind auch hier der generelle Trend zur Höherqualifizierung und der Bedarf an Dienstleistungstätigkeiten erkennbar, was nicht zuletzt auf die hohen Anteile an Teilzeitarbeitsplätzen in diesen Tätigkeitsbereichen zurückzuführen ist.

Arbeitsangebot

Ausgangspunkt der Arbeitskräfteangebotsprojektion ist die Variante »Null« der 9. koordinierten Bevölkerungsvorberechnung des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2000, die ab 1999 keine Zuwanderungsüberschüsse, sondern ausgeglichene Wanderungssalden ansetzt. Diese Variante impliziert lediglich eine »Sockelwanderung«, die der Tatsache Rechnung trägt, dass zuziehende Ausländer im Durchschnitt jünger sind als die fortziehenden. Von dieser Bevölkerungsprognose ausgehend wurde das Erwerbspersonenpotential, das sich aus den Erwerbstätigen, den registrierten Arbeitslosen und der Stillen Reserve zusammensetzt, mit Hilfe von Potentialerwerbsquoten des IAB ermittelt.² Nur unter Verwendung entsprechender Potentialerwerbsquoten kann der Frage nachgegangen werden, inwieweit die

Möglichkeiten, inländische Personalressourcen konsequent auszuschöpfen, ausreichen, um den Arbeitskräftebedarf zu decken.

Die Bestimmung der qualifikatorischen und berufsstrukturellen Zusammensetzung des Erwerbspersonenpotentials im Ausgangsjahr 1996 erfolgte über die Struktur der Erwerbstätigen und der Arbeits- bzw. Erwerbslosen. Die Fortschreibung des berufsstrukturellen und qualifikatorischen Bestands des Erwerbspersonenpotentials erfolgte über die Verknüpfung des Bildungsstands der Bevölkerung mit den Berufen. Ausgehend vom höchsten erreichten beruflichen Bildungsstand der Bevölkerung wurde der Ausgangsbestand, differenziert nach Altersgruppen, fortgeschrieben. Anschließend wurde mittels qualifikationsspezifischer Potentialerwerbsquoten, die im Rahmen der Bildungsgesamtrechnung des IAB vorliegen, die Struktur des zukünftigen Erwerbspersonenpotentials differenziert nach Altersgruppen ermittelt.

In Tabelle 4 ist die Entwicklung der Bevölkerung für West- und Ostdeutschland vom Jahr 1996 bis 2015 unter der Annahme dargestellt, dass ein Wanderungssaldo von Null vorliegt. Bis zum Jahr 2015 wird die Bevölkerung in Westdeutschland (ohne Berlin) um knapp 4%, in Ostdeutschland sogar um rund 8% zurückgehen.

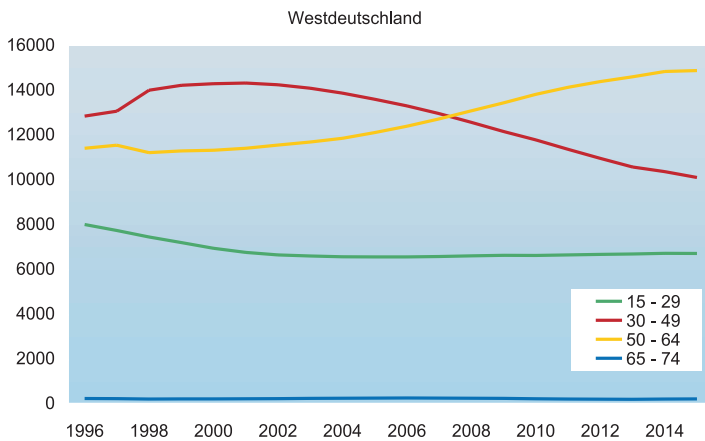
² Potentialerwerbsquoten beziehen sich hypothetisch auf eine Vollbeschäftigungssituation, wie sie in (West-) Deutschland zuletzt in den Jahren 1960–66 oder 1969–71 gegeben war. Zugrunde gelegt wird dabei zunächst die »untere Variante« dieser Schätzungen. Die Potentialerwerbsquoten wurden 1999 vom IAB für Westdeutschland auf Basis der Mikrozensus-Erwerbsquoten für die Vergangenheit neu berechnet. Für Ostdeutschland nahm das IAB ebenfalls eine Neueinschätzung auf Basis des Datenmaterials des Sozioökonomischen Panels und des Arbeitsmarkt-Monitors für die neuen Bundesländer vor.

Tab. 4
Entwicklung der Bevölkerung 1996 bis 2015
 auf Basis der 9. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung bis 2015
 Variante 0
 – in 1 000 –

	Insgesamt	Davon im Alter von ... bis unter ... Jahren			
		unter 15	15–35	35–60	60 und mehr
Westdeutschland (ohne Berlin)					
1996	64 206	10 185	17 376	22 451	14 195
2005	64 195	9 643	14 527	24 195	15 831
2010	63 211	8 651	14 287	23 934	16 338
2015	61 909	7 823	14 270	22 880	16 937
Ostdeutschland (mit Berlin)					
1996	17 622	2 793	4 681	6 269	3 878
2005	16 908	1 861	4 304	6 369	4 374
2010	16 570	1 991	3 901	6 244	4 434
2015	16 188	2 043	3 458	5 958	4 729

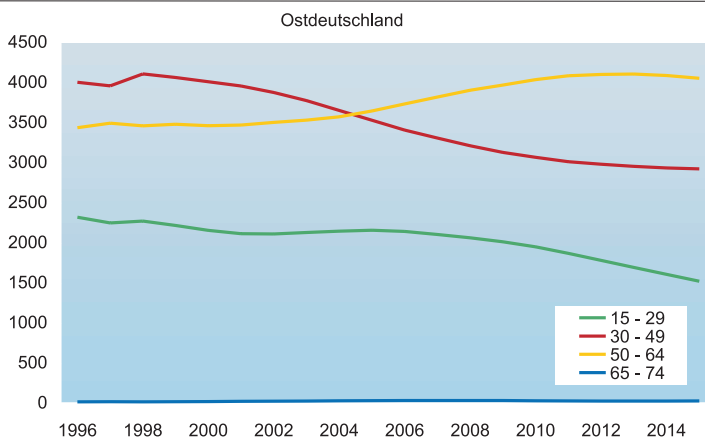
Quelle: Statistisches Bundesamt, ifo Institut.

Abb. 3
Veränderung der Altersstruktur des Erwerbspersonenpotentials 1996-2015



Quelle: BMI, Statistisches Bundesamt, ifo Institut.

Abb. 4
Veränderung der Altersstruktur des Erwerbspersonenpotentials 1996-2015



Quelle: BMI, Statistisches Bundesamt, ifo Institut.

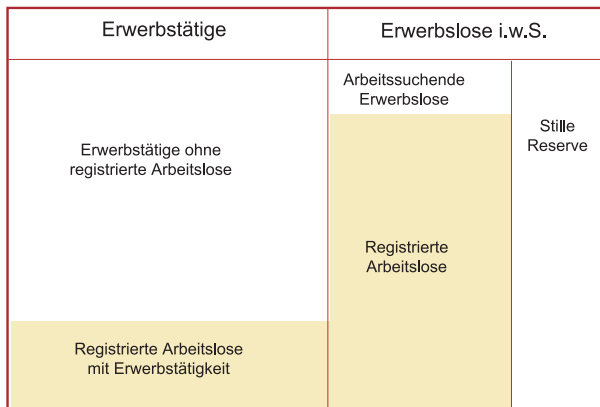
Das Erwerbspersonenpotential wird im Zeitraum von 1996 bis 2015 in Westdeutschland um rund 570 000 Personen (– 1,8%) und in Ostdeutschland um 860 000 Personen (– 10,5%) abnehmen. Zurückzuführen ist die hier dargestellte Abnahme insbesondere auf die Entwicklung der Altersstruktur in West- und Ostdeutschland (vgl. Abb. 3). Wie bereits vielfach vom IAB (Fuchs und Thon 1999) gezeigt, verändern unterschiedliche Entwicklungen der Erwerbsbeteiligung und selbst stark divergierende Wanderungsannahmen diese grundlegende Tendenz nur wenig. Im Großen und Ganzen pendelt sich in Westdeutschland in wenigen Jahren der Anteil der 15- bis 29-Jährigen am Erwerbspersonenpotential bei rund 20% ein. Die Altersgruppe 50 bis 65 Jahre wird – ausgehend von einem Anteil im Basisjahr 1996 von rund 35% – bis zum Jahre 2015 um rund 10 Prozentpunkte an Gewicht hinzu gewinnen. In der Entwicklung des Anteils der Hauptgruppe der 30- bis 49-Jährigen spiegelt sich vor allem der Anstieg der Geburtenzahlen in den sechziger Jahren und der anschließende Rückgang wider.

Die Entwicklung in Ostdeutschland gestaltet sich analog (vgl. Abb. 4), wobei der Rückgang des ostdeutschen Erwerbspersonenpotentials absolut stärker ausfällt, da insbesondere die altersspezifischen Potentialerwerbsquoten verheirateter Frauen in den neuen Ländern tendenziell eher sinken – wohingegen sie in Westdeutschland zumeist stark steigen.

Berufsstrukturelle und qualifikatorische Entwicklung des Erwerbspersonenpotentials

Das Erwerbspersonenpotential setzt sich zusammen aus Erwerbstätigen, registrierten Arbeitslosen und der Stillen Reserve (vgl. Abb. 5). Für alle drei Gruppen sind sowohl die berufsstrukturellen und qualifikatorischen Ausgangsbestände wie auch die zukünftigen Entwicklungen zu bestimmen. Die Struktur der Erwerbstätigen wurde bereits im Rahmen der Erwerbstätigenprognose bestimmt. Für die Gruppe der Arbeitslosen und der Stillen Reserve (Holst und Schupp 2000; Holst 2000) erfolgt die Bestimmung des Ausgangsbestands anhand der vorliegenden Strukturdaten für die registrierten Arbeitslosen der Bundesanstalt für Arbeit bzw. auf Basis der

Abb. 5
Erwerbspersonenpotential



Quelle: ifo Institut.

Strukturinformation über die Erwerbslosen im Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes und im sozioökonomischen Panel.

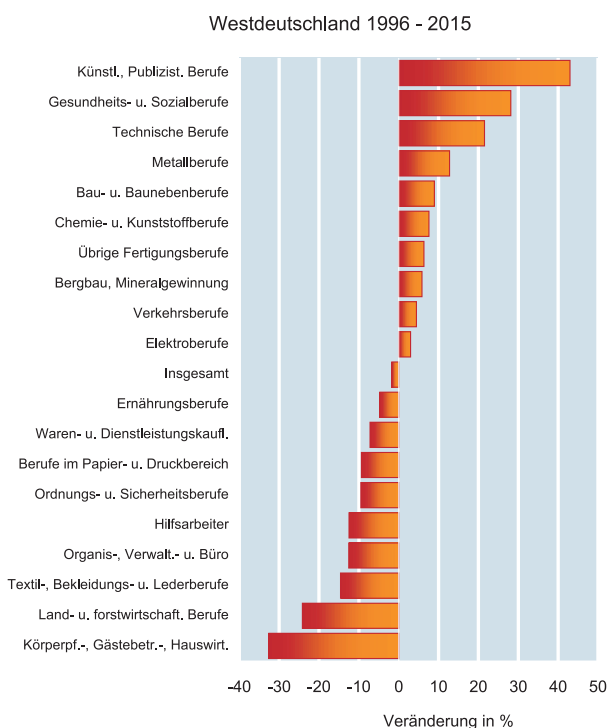
Die Entwicklung des west- und ostdeutschen Erwerbspersonenpotentials, die sich mittels des beschriebenen Vorgehens ergibt, wird in den Abbildungen 6 und 7 dargestellt. Das westdeutsche Erwerbspersonenpotential in den Körperpfleger/Gästebetreuer/hauswirtschaftlichen Berufen

geht um nahezu ein Drittel und das der land- und forstwirtschaftlichen Berufe um knapp ein Viertel zurück (vgl. Abb. 6). Darüber hinaus nimmt insbesondere das potentielle Arbeitskräfteangebot in den Berufsbereichen Textil-, Bekleidungs- und Lederberufe, aber auch bei den Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufen um rund ein Siebtel ab. Auf der anderen Seite ergeben sich insbesondere Zugewinne im Bereich künstlerisch/publizistische Berufe, Gesundheits- und Sozialberufe, technische Berufe, aber auch Metallberufe.

In Ostdeutschland wird insbesondere das Angebot an künstlerisch/publizistischen Berufen sowie Gesundheits- und Sozialberufen zunehmen (vgl. Abb. 7). Demgegenüber nehmen Berufsgruppen wie Elektroberufe, Technische Berufe und Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufe deutlich ab.

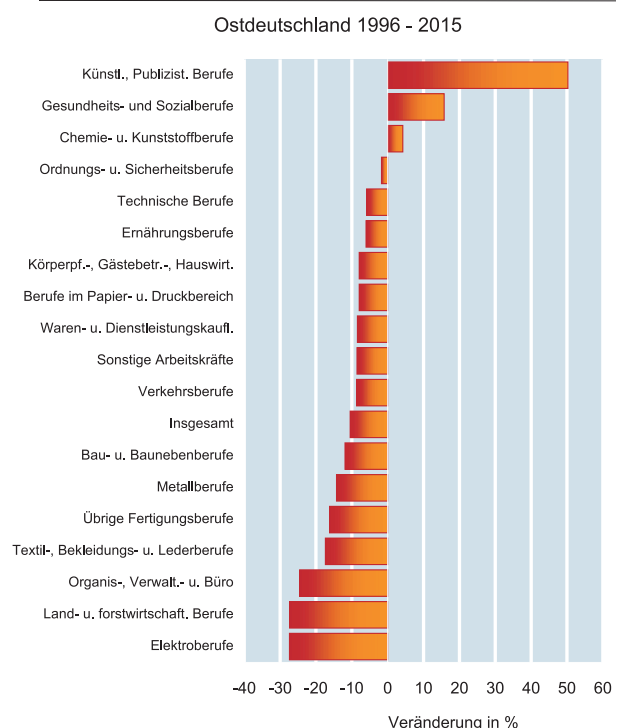
Hinsichtlich der Qualifikationsstruktur ergeben sich in Westdeutschland für das Erwerbspersonenpotential bis zum Jahr 2015 folgende Veränderungen: Der Anteil der nicht formal Qualifizierten (NFQ) wird um 3 Prozentpunkte sinken, und auch der Anteil mit einer betrieblichen Lehre oder Berufsfachschule wird um rund 0,7 Prozentpunkte zurückgehen. Letzteres dürfte sich vor allem zugunsten des Erwerbspersonenpotentials im Qualifikationssegment der Fachschulqualifizierten auswirken (+ 1,3 Prozentpunkte).

Abb. 6
Entwicklung des Erwerbspotentials nach Berufsgruppen



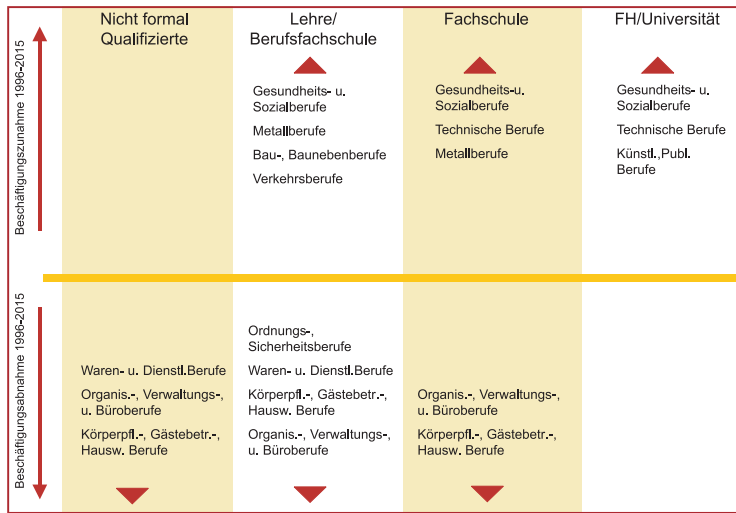
Quelle: ifo Institut.

Abb. 7
Entwicklung des Erwerbspotentials nach Berufsgruppen



Quelle: ifo Institut.

Abb. 8
Veränderung des Erwerbspersonenpotentials von 1996-2015 in Westdeutschland



ein eindeutiger Trend zur Höherqualifizierung abzeichnet und einzelne Berufsgruppen wie eine Bugwelle durch die Qualifikationsebenen schieben wird. Dies ist beispielsweise im Fall der Berufsgruppe Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufe sowie der technischen Berufe, aber auch der Gesundheits- und Sozialberufe erkennbar.

Von einer Projektion des ostdeutschen Erwerbspersonenpotentials differenziert nach Berufen und Qualifikationsgruppen wird an dieser Stelle Abstand genommen, da es nach der Wiedervereinigung im Bildungssystem Ostdeutschlands institutionell und bildungspolitisch zu erheblichen Umbrüchen kam, die eine verlässliche Projektion nahezu unmöglich machen.

Zurückzuführen sind die Veränderungen in den Qualifikationsstrukturen bis zum Jahr 2015 vor allem darauf, dass bis zu diesem Zeitpunkt die Generation, die zu Zeiten der Bildungsexpansion Entscheidungen zu treffen hatten, das Erwerbspersonenpotential prägt. D.h. der insbesondere seit Mitte der siebziger Jahre zu beobachtende Trend zur Höherqualifizierung spiegelt sich in den dargelegten Qualifikationsstrukturen wider.

Die berufsstrukturelle und qualifikatorische Entwicklung des Erwerbspersonenpotentials von 1996 bis 2015 in Westdeutschland wird für einzelne Berufsgruppen in Abbildung 8 dargestellt. Diesen Ergebnissen zufolge lässt sich festhalten, dass unter den skizzierten Annahmen die höchsten Zuwächse im Qualifikationssegment betriebliche Lehre/Berufsfachschule für die Berufsgruppen Gesundheits- und Sozialberufe, Metallberufe, Bau- und Baunebenberufe und die Verkehrsberufe zu erwarten sind. Die höchsten Abnahmen im Bereich der formal nicht Qualifizierten sind im Bereich Körperpfleger/Gästebetreuer/hauswirtschaftliche Berufe, Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufe sowie Waren- und Dienstleistungskaufleute zu verzeichnen. Hier zeichnen sich deutlich die in den letzten Jahren verfolgten bildungspolitischen Ziele ab, möglichst viele Jugendliche zum Abschluss einer Lehrausbildung zu bewegen, aber auch der Trend der zunehmenden Professionalisierung von Dienstleistungsberufen.

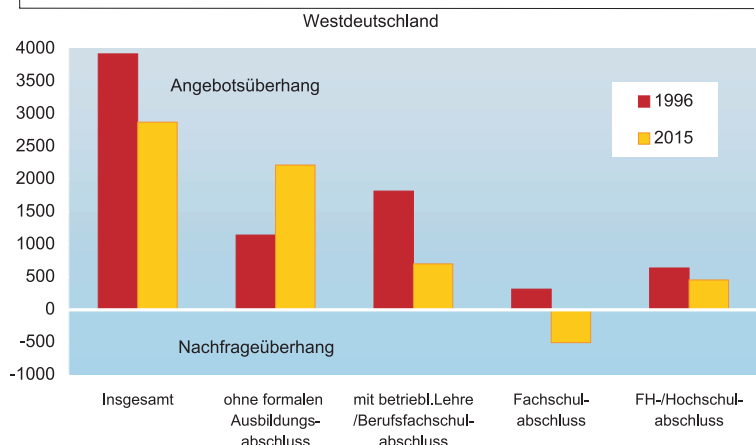
Generell deuten die Ergebnisse darauf hin, dass sich bei bestimmten Berufsgruppen

Arbeitsmarktbilanz nach Qualifikationen und Berufen

Die Modellrechnungen zeigen folgende Entwicklungen auf: In Westdeutschland wird sich der globale Überhang an Arbeitskräften, der im Basisjahr 1996 bei 3,9 Mill. Personen lag, unter der Annahme eines Wanderungssaldos von Null bis zum Jahr 2015 deutlich vermindern (2,87 Mill.). Der Rückgang des Arbeitskräfteüberhangs beträgt für den betrachteten Zeitraum somit knapp 1,1 Mill. Personen (vgl. Abb. 9).

Differenziert nach Qualifikationsstufen ergibt sich für Personen mit einem Hochschulabschluss im Jahr 2015 ein rechnerischer Überschuss von rund 460 000 Personen, für Arbeitskräfte mit einem Fachschulabschluss hingegen ein De-

Abb. 9
Arbeitsmarktbilanz 1996 und 2015 nach Qualifikationsstufen



Quelle: BMI, Statistisches Bundesamt, ifo Institut.

fizit in Höhe von rund 0,5 Mill. Arbeitskräften. Bei Personen mit einer betrieblichen Lehr- bzw. Berufsfachschulabschulung ergibt sich ein Arbeitskräfteüberhang in Höhe von rund 0,7 Mill. Besonders hoch wird der Arbeitskräfteüberhang bei Personen ohne einen formalen Berufsabschluss sein, der 2015 bei rund 2,2 Mill. liegt und damit im Vergleich zu 1996 sogar weiter steigt. Eine besondere Engpasssituation scheint selbst unter der Annahme eines Außenwanderungssaldos von Null daher bis zum Jahr 2015 nur für das Qualifikationssegment Fachschulabschluss zu entstehen. Hier ergeben die Modellrechnungen, dass am Ende des Projektionszeitraums rund ein Siebtel des Arbeitskräftebedarfs dieser Qualifikationsstufe nicht ohne weiteres gedeckt werden kann.

Hinsichtlich der berufsstrukturellen Zusammensetzung ergeben sich auf Basis des Status-quo-Szenarios für Westdeutschland folgende Arbeitsmarktengpässe:

- Im Bereich der Fertigungsberufe ergibt sich für den oberen Qualifikationsbereich der Arbeitskräfte mit Fachschulabschlüssen zwar ein Defizit, das jedoch rein rechnerisch durch einen Überschuss an Arbeitskräften mit Fachhochschul- und Hochschulabschluss abgedeckt werden könnte.
- Im Bereich der Dienstleistungsberufe – mit Ausnahme der Verkehrsberufe – zeichnen sich für den Projektionszeitraum unter den getroffenen Annahmen eindeutige Defizite für alle Arbeitskräfte des mittleren Qualifikationssegments ab, d.h. entweder mit einem betrieblichen Lehr- bzw. Berufsfachschulabschluss oder mit einem Fachschulabschluss. Insbesondere ergeben sich Engpässe im hochqualifizierten Bereich der Gesundheits- und Sozialberufe und im mittleren Qualifikationsbereich der Körperpfleger/Gästepfleger/hauswirtschaftlichen Berufe.

In Ostdeutschland wird sich der Überhang an Arbeitskräften, der im Basisjahr 1996 bei 2,48 Mill. lag, unter der Annahme eines Wanderungssaldos von Null bis zum Jahr 2015 zwar deutlich vermindern (2,04 Mill.). Gleichwohl bleibt in Ostdeutschland die Unterbeschäftigung über den gesamten Projektionszeitraum hoch (vgl. Abb.10).

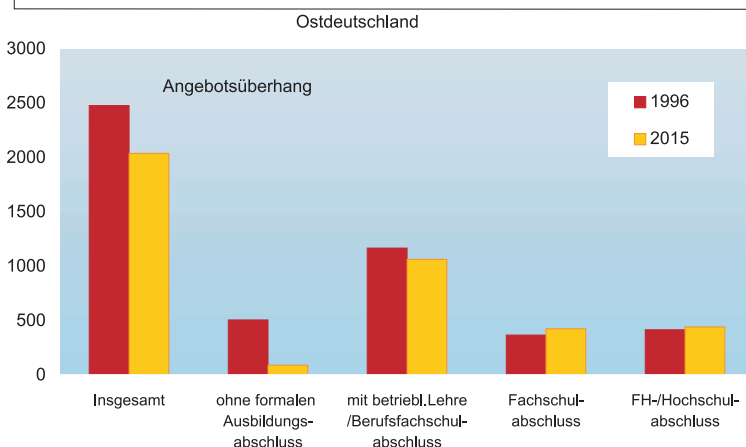
Differenziert nach Qualifikationsstufen zeichnen sich für Ostdeutschland in Anbetracht der bildungsstrukturell völlig unterschiedlichen Ausgangslage folgende Entwicklungslinien ab. Am deutlichsten wird der Arbeitskräfteüberhang für beruflich formal nicht Qualifizierte zurückgehen, da auch das entsprechende Arbeitsangebot deutlich zurückgehen wird. Ebenfalls sinken wird der Angebotsüberhang für beruflich Qualifizierte (Lehr-/Berufsfachschulabschluss), wohingegen der Angebotsüberhang für beruflich höher Qualifizierte geringfügig steigt. Dies ist das Ergebnis des Trends zur Höherqualifizierung beim Arbeitskräfteangebot und des gleichzeitig über alle Beschäftigungsgruppen hinweg fortschreitenden Beschäftigungsabbaus in Ostdeutschland. Darüber hinaus wird das Ergebnis auch dadurch bestimmt, dass in Ostdeutschland bis zum Jahr 2015 von einem Rückgang der Erwerbsneigung ostdeutscher Frauen ausgegangen wurde, was ebenfalls einen Rückgang des Erwerbspersonenpotentials bedingt. Hinsichtlich der berufsstrukturellen Zusammensetzung der zu erwartenden Angebotsüberhänge in Ostdeutschland lassen sich an dieser Stelle keine Aussagen treffen.

Fazit

Die Projektionen zu Arbeitsangebot und -nachfrage bis zum Jahr 2015 zeigen, dass Deutschland unter den getroffenen Annahmen nicht notwendigerweise über »zu wenig« Arbeitskräfte verfügen wird, jedoch nicht immer über »Geeignete«. Dies hat zur Konsequenz, dass bei steigender Frauenerwerbsbeteiligung und einem ausgeglichenen Außenwanderungssaldo auch bis zum Jahr 2015 die gegenwärtige Situation fortbestehen bleibt: Engpässe auf Teilarbeitsmärkten – »Fachkräftemangel« –, bei einem gleichzeitigen Überangebot von Arbeitskräften in anderen Arbeitsmarktsegmenten – Arbeitslosigkeit. Das gilt sowohl für West- wie für Ostdeutschland. Gleichwohl gilt für Westdeutschland, dass sich unter dem angenommenen Bevölkerungsszenario der globale Überhang an Arbeitskräften bis 2015 klar vermindern wird.

Ungeachtet des globalen Überhangs an Arbeitskräften ergibt sich für Westdeutschland ein wachsendes Defizit an Arbeitskräften mit Fachschulabschlüssen bei einem rechneri-

Abb. 10
Arbeitsmarktbilanz 1996 und 2015 nach Qualifikationsstufen



Quelle: BMI, Statistisches Bundesamt, ifo Institut.

schen Überschuss an Arbeitskräften mit Hochschulabschlüssen. In einzelnen Berufsbereichen kann das Defizit an Arbeitskräften mit Fachschulabschlüssen dadurch gemildert werden, dass Arbeitskräfte mit einer Hochschulbildung, soweit die gewählten Fachrichtungen dies zulassen, Arbeitsplätze für Arbeitskräfte mit einer Fachschulbildung einnehmen, die aufgrund des Fachkräftemangels nicht besetzt werden können. Zweifelsohne wird diese Substitution vor allem in den Fällen erleichtert, in denen Fachhoch- bzw. Universitätsabsolventen über eine zuvor abgeschlossene Berufsausbildung verfügen, was vor allem für die erste Gruppe häufiger der Fall ist.

Nach den Modellrechnungen scheinen entsprechende Substitutionsmöglichkeiten am ehesten im Bereich der technischen Berufe gegeben zu sein, vorausgesetzt die gewählten Fachrichtungen stimmen überein und die Mobilitätsbereitschaft ist hinreichend groß. Hingegen deuten die Ergebnisse unter den gesetzten Bildungs- und Ausbildungsentscheidungen im Bereich der Dienstleistungsberufe mit formaler Berufsqualifikation darauf hin, dass das inländische Erwerbspersonenpotential bei weitem nicht ausreicht, um den Bedarf an Arbeitskräften decken zu können. Hierbei ist insbesondere der Bereich der Gesundheits- und Sozialberufe, der Körperpfleger/Gästebetreuer/hauswirtschaftlichen Berufe, aber auch der künstlerisch/publizistischen Berufe betroffen.

Diese Ergebnisse bedürfen jedoch einer klaren Einordnung. Zunächst einmal wurden im Rahmen dieser Projektionen Arbeitskräfteangebot und Arbeitskräftenachfrage unabhängig voneinander ermittelt, d.h. ohne Berücksichtigung wechselseitiger Rückkoppelungen. Möglicherweise aber würde eine Berücksichtigung solcher Effekte und die damit verbundene Möglichkeit, eine »Umlenkung« der Bildungsentscheidungen und des Berufswahlverhaltens zu berücksichtigen, die berufsstrukturelle Arbeitsmarktbilanz deutlich verändern. Denn nicht zuletzt spielt das Motiv der Verringerung des Arbeitslosigkeitsrisikos, aber auch der Verbesserung der Verdienstmöglichkeiten eine dominante Rolle für Bildungsinvestitionen. Ebenfalls nicht unerheblich ist die Tatsache, dass der Wechsel aus industriellen in Dienstleistungsberufe relativ häufig stattfindet (Behringer 2000, S. 60). Offensichtlich bestehen hier eine Vielzahl von Substitutionsmöglichkeiten. Diese Tatsache konnte in den vorgelegten Modellrechnungen nicht berücksichtigt werden, mit dem möglichen Ergebnis einer Überschätzung des Defizits im Bereich der Dienstleistungsberufe.

Trotz der Vielzahl methodischer Einschränkungen lassen sich auf Basis der vorgelegten Arbeitsangebotsprojektionen verschiedene Handlungsfelder für die Familien-, Bildungs- und Einwanderungspolitik ableiten:

Grundsätzlich ist in Anbetracht der demographischen Entwicklung insbesondere nach 2010 ein konsequentes Aus-

schöpfen des inländischen Erwerbspersonenpotentials sinnvoll. Das bedeutet, dass eine deutliche Erhöhung der Frauenerwerbsbeteiligung über alle Altersgruppen hinweg anzustreben ist, insbesondere indem spürbare Verbesserungen im familiären Umfeld getätigt werden, so dass dem Wunsch vieler Eltern nach gleichberechtigter Teilhabe am Erwerbsleben besser entsprochen und auch der Konflikt zwischen dem Wunsch nach Familiengründung und dem, erwerbstätig zu bleiben, gemildert wird.

Darüber hinaus ist die Bildungspolitik gefordert, Dienstleistungsberufe über alle Qualifikationsstufen hinweg weiter auszudifferenzieren und zu professionalisieren, einhergehend mit einer Angebotsausweitung entsprechender Bildungsangebote.

Neben der Ausschöpfung des inländischen Erwerbspersonenpotentials ist zudem ein Politikwechsel in Richtung arbeitsmarktgesteuerter Zuwanderungspolitik von Nöten, da kaum davon ausgegangen werden kann, dass im Fall einer ungesteuerten Zuwanderung gerade solche Zuwanderer nach Deutschland kommen, die die »benötigten« Qualifikationen mitbringen. Im Gegenteil, auf Grundlage der bisherigen Erfahrungen einer ungesteuerten Zuwanderung mit positiven Außenwanderungssalden ist eher zu erwarten, dass gerade die unteren Qualifikationssegmente der nicht formal Qualifizierten sowie der betrieblich Ausgebildeten weiter unter Druck geraten.

Literatur

- Behringer, F. (2000), »Berufliche Qualifikationen, Berufswechsel und die Verwertung von Qualifikationen – Erwerbsbiographische Analysen auf der Grundlage des Sozioökonomischen Panels«, in: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Qualitätsstrukturbericht 2000*, Bonn.
- Dostal, W. (2000), »Langfristige Entwicklungen der Qualifikationen und Berufe«, in: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Qualitätsstrukturbericht 2000*, Bonn.
- Fuchs, J. und M. Thon (1999), »Potentialprojektion bis 2040. Nach 2010 sinkt das Angebot an Arbeitskräften«, *IAB Kurzbericht* Nr. 4.
- Koll, R., K. Kierner und H.J. Bucher (1999), *Regionalisierte Strukturdatenprognose für das Jahr 2015 mit Zwischenwerten für 2005, 2010 sowie ein Ausblick für 2025*, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Manuskript, München.
- Munz, S. und W. Ochel (2001), *Fachkräftebedarf bei hoher Arbeitslosigkeit*, ifo Forschungsberichte, München.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2000), *Chancen auf einen höheren Wachstumspfad*, Jahresgutachten 2000/01.
- Schüssler, R., K. Spiess, D. Wendland und M. Kukuk (1999), *Quantitative Projektion des Qualifikationsbedarfs bis 2010*, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, BeitrAB 221, Nürnberg.
- Statistisches Bundesamt (2000), *Bevölkerungsentwicklung Deutschlands bis 2050*, Ergebnisse der 9. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden (CD-ROM).
- Vogler-Ludwig, K. (1996), »Strukturwandel des Arbeitsmarktes«, in: M. Hummel (Hrsg.), *Stärken und Schwächen Deutschlands im internationalen Wettbewerb um Einkommen und Arbeitsplätze*, Strukturberichterstattung 1995, Berlin.