

## Inhalt

- ▶ Die Ausgangslage
- ▶ Demografische und wirtschaftliche Entwicklung in den Regionen
- ▶ Demografie
- ▶ Wirtschaftsstruktur
- ▶ Entwicklungen nach Qualifikationsstufen und Anforderungsniveaus
- ▶ Qualifikationsstruktur des Arbeitskräfteangebots
- ▶ Anforderungsstruktur der Arbeitsplätze
- ▶ Arbeitskräftesituation nach erweiterten Berufshauptfeldern und Regionen
- ▶ Fazit und Ausblick
- ▶ Literatur

Gerd Zika | Tobias Maier | Robert Helmrich | Markus Hummel  
Michael Kalinowski | Anke Mönnig | Marc Ingo Wolter

# Qualifikations- und Berufsfeldprojektion bis 2035

## Regionale Unterschiede prägen die beruflichen Arbeitsmärkte

**Angesichts der älter werdenden Bevölkerung muss Deutschland sich auf mittlere bis längere Sicht auf zunehmende Fachkräfteengpässe einstellen – trotz der hohen Zahl der Zuwanderer in den letzten Jahren. Je nach Entwicklung der Bevölkerung und der Wirtschaftsstruktur zeichnen sich in den Regionen unterschiedliche Arbeitsmarktconstellationen ab. Um die langfristigen regionalen Entwicklungen sowohl auf der Nachfrage- als auch der Angebotsseite des Arbeitsmarktes besser abschätzen zu können, wurden auf Basis der aktuellen Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen für Gesamtdeutschland regionalspezifische Modellrechnungen bis 2035 durchgeführt.**

Da sich die Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur in Deutschland regional unterscheidet und sich die Regionen auch verschiedenartig entwickeln, dürften auch künftige Arbeitskräfteengpässe oder -überhänge regional unterschiedlich ausfallen. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) haben deshalb – unter Mitwirkung der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) und des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik (FIT) – im Rahmen ihrer regelmäßigen Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt, vgl. **Infokasten**) regionalspezifische Entwicklungstrends bis zum Jahr 2035 modelliert. Die zentralen Befunde der aktuellen Modellrechnungen auf Bundesebene finden sich in MAIER u. a. (2016). Eine ausführliche Darstellung der Konzepte und Methoden bieten ZIKA und MAIER (Hrsg.) (2015). Die Ergebnisse für die regionalen Arbeitsmärkte werden in diesem BIBB Report präsentiert.

## ► Die Ausgangslage

Die hohen Wanderungsüberschüsse der letzten Jahre (2013: + 428.607; 2014: + 550.483; 2015: + 1.139.402 Personen) tragen dazu bei, die langfristigen Folgen des demografisch bedingten Rückgangs des Arbeitsangebots abzumildern (STATISTISCHES BUNDESAMT 2017). Allerdings verteilen sich die Wanderungsgewinne weder mengenmäßig noch hinsichtlich der Alters- und Qualifikationsstruktur gleichmäßig über alle Regionen in Deutschland.

Neben den Unterschieden in der demografischen Entwicklung weisen die Regionen Disparitäten in der Bildungs- und Erwerbsbeteiligung auf. Dabei spielt auch die Wirtschaftsstruktur vor Ort mit ihren branchenspezifischen Schwerpunkten eine Rolle. Deshalb können bei einer geografisch differenzierten Betrachtung Ungleichgewichte zutage treten, die in einer Bundesprojektion verdeckt bleiben. So kann es vorkommen, dass in einzelnen Regionen Deutschlands in bestimmten Berufen nicht genügend Fachkräfte vorhanden sind, um den Bedarf zu decken, obwohl es gleichzeitig in anderen Regionen in denselben Berufen ein ausreichendes Angebot gibt. Als Beispiel seien hier die zu den technischen Berufen gehörenden „Fachkräfte bzw. Spezialisten Mechatronik und Automatisierung“ genannt, bei denen aktuell in Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen im Gegensatz zu den meisten anderen Bundesländern kein Fachkräfteengpass zu beobachten ist (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT 2017). Eine gesamtdeutsche Analyse bzw. Projektion greift hier zu kurz. Die zu erwartenden Disparitäten können nur durch regionale Projektionen des Arbeitsmarktes identifiziert werden.

Auf Basis der vierten Projektionswelle des QuBe-Projektes (MAIER u. a. 2016) werden die Ergebnisse hier in regionaler Untergliederung dargestellt. Unter Berücksichtigung aktualisierter Datenquellen folgt die Methodik der ersten re-

### Methodische Erläuterungen zur Regionalprojektion im QuBe-Projekt

Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt), die in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) und dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) entstanden sind, zeigen anhand von Modellrechnungen, wie sich das Angebot an und die Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen langfristig entwickeln können.

Bei der vorliegenden Regionalprojektion werden auf der Nachfrageseite die 63 Wirtschaftszweige zu 25 Branchen zusammengefasst, eine Aufspaltung des verarbeitenden Gewerbes wird dabei aber beibehalten (ZIKA/MAIER 2015). Ebenso wird die Vermittlung und Überlastung von Arbeitskräften von den sonstigen wirtschaftlichen Unternehmensdienstleistern differenziert.

Auf der Berufsseite wurde die Berechnung auf Bundesebene für 50 BIBB-Berufsfelder vorgenommen (TIEMANN 2017). Für die Regionalprojektion wurden diese zu 20 Berufshauptfeldern zusammengefasst.

Auch hinsichtlich der Regionalisierungstiefe waren Einschränkungen nötig. So wurden die 16 Bundesländer aufgrund der Problematik geringer Fallzahlen im Mikrozensus zu sechs Regionen zusammengefasst:

- Nord (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein)
- Nordrhein-Westfalen
- Mitte-West (Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland)
- Baden-Württemberg
- Bayern
- Ost (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)

Gerade die Integration der Stadtstaaten in die sie umgebenden Flächenstaaten erweist sich bei einer Gegenüberstellung von Arbeitsangebot und -bedarf nach Berufen als pragmatische Lösung. Neben der Berücksichtigung regionalspezifischer beruflicher Flexibilitätsmatrizen auf der Angebotsseite müssen nämlich auch die berufs- und qualifikationsspezifischen Pendelbewegungen zwischen Arbeitsort und Wohnort berücksichtigt werden, um auf das Angebot an Personen für einen bestimmten Beruf am Ort der Nachfrage (Arbeitsort) schließen zu können.

Bei der verwendeten Methodik der regionalen Projektionen handelt es sich um einen hybriden Ansatz, der eine Bottom-up-Modellierung mit Top-down-Elementen verbindet. Gemeint ist damit, dass zwar einerseits – beispielsweise bei der Bevölkerungs- und Erwerbstätigenprojektion nach Wirtschaftszweigen – regionale Entwicklungen differenziert berücksichtigt werden, andererseits aber auch die Entwicklungen des Bundes auf die Regionen übertragen werden. Die regional unterschiedlichen Ausgangssituationen werden dabei ebenfalls berücksichtigt. Dies ist beispielsweise bei der Berufsfeldstruktur innerhalb der Wirtschaftszweige oder bei den qualifikations-, alters- und geschlechtsspezifischen Erwerbsquoten der Fall.

Weitere Informationen zum Projekt finden sich unter [www.QuBe-Projekt.de](http://www.QuBe-Projekt.de); alle Ergebnisse sind im QuBe-Datenportal ([www.QuBe-Data.de](http://www.QuBe-Data.de), vgl. folgenden Infokasten) verfügbar.

gionalen Differenzierung der QuBe-Ergebnisse (ZIKA/MAIER 2015). Die 16 Bundesländer werden dabei zu sechs Regionen zusammengefasst:

- Nord (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein)
- Nordrhein-Westfalen
- Mitte-West (Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland)
- Baden-Württemberg

- Bayern
- Ost (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)

Das Ziel des QuBe-Projektes ist es, empirische Trends, Verhaltensweisen und Interdependenzen in einer dynamischen Modellierung fortzuschreiben. Zielvorgaben bzw. Absichtserklärungen sind

somit nicht Teil der hier vorgestellten Basisprojektion. Diese Ergebnisse zeigen vielmehr den möglichen Entwicklungspfad, wenn Trends und Verhaltensweisen der Vergangenheit und Gegenwart fortbestehen. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass die Entwicklungen von Angebot und Nachfrage keine voneinander unabhängigen Größen darstellen. So kann die Arbeitsnachfrage etwa in Form von Lohnanpassungen auf Fachkräfteengpässe reagieren, und die Erwerbspersonen können – im Rahmen der mit ihrem erlernten Beruf möglichen Flexibilität – in die entsprechend stärker nachgefragten und besser entlohnten Berufsfelder wandern. Diese Anpassungsreaktionen von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt werden in der Projektion berücksichtigt,<sup>1</sup> soweit solche Reaktionen auch in der Vergangenheit beobachtet werden konnten (MAIER u. a. 2017, vgl. auch **Infokasten**).

Trotz solcher Anpassungen am Arbeitsmarkt können Arbeitskräfteengpässe oder -überhänge entstehen. Die in der Projektion ausgewiesenen Ungleichgewichte sind jedoch nicht als zwingend aufzufassen. Sie sind vielmehr ein expliziter Hinweis auf eventuelle Handlungsnotwendigkeiten und Anpassungsmöglichkeiten, die heute in ihren vollständigen jeweiligen Ausprägungen weder absehbar noch modellierbar sind. Auf

der Arbeitsangebotsseite sind hier vor allem das Bildungsverhalten und die berufliche Flexibilität zu nennen, die sich entgegen dem langfristigen Trend entwickeln könnten. Auf der Nachfrageseite könnten Unternehmen beispielsweise kurzfristig mit einer Ausweitung der Arbeitszeit reagieren, da bisherige Untersuchungen zeigen, dass Teilzeitbeschäftigte oft längere Arbeitszeiten präferieren (ZIKA u. a. 2012; WANGER/WEBER 2016). Mit Blick auf die mittel- und langfristige Perspektive können Unternehmer aber auch die Produktionsprozesse umstellen.<sup>1</sup>

Für die Stärke des Anpassungsdrucks ist entscheidend, in welchem Teilsegment des Arbeitsmarktes sich Ungleichgewichte ergeben. So wären beispielsweise angespannte Situationen bei den Gastronomieberufen lösbar, wenn die angebotene Arbeitszeit besser ausgeschöpft würde bzw. mehr ungelernete oder fachfremde Arbeitskräfte rekrutiert würden. Kritischer sind Engpässe in den Berufen, für deren Ausübung spezielle zertifizierte Kenntnisse benötigt werden (z. B. im Gesundheitswesen). Hier wären andere Maßnahmen wie qualifizierte Zuwanderung, verstärkte Qualifizierung und Weiterbildung des bereits

<sup>1</sup> In der Dynamik unberücksichtigt bleibt bislang die räumliche Mobilität. Hier wird unterstellt, dass diese den Annahmen der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausrechnung folgt.

bestehenden Arbeitsangebots als Lösungsstrategie zu nennen.

### ► **Demografische und wirtschaftliche Entwicklung in den Regionen**

Wie in der Bundesprojektion zeigen die regionalen Ergebnisse, welche Entwicklung der Arbeitsmarkt nimmt, wenn sich derzeit beobachtbare Trends und Verhaltensweisen fortsetzen. Die einflussreichsten Faktoren, die den hier aufgezeigten Weg bestimmen, sind auf der Angebotsseite die Bevölkerungsentwicklung – insbesondere die regional unterschiedliche Zuwanderung aus dem Ausland –, die Bildungsbeteiligung sowie Berufswahl, Erwerbsneigung und berufliche Flexibilität. Auf der Bedarfsseite sind neben der Binnennachfrage, die sich durch die demografische Entwicklung ergibt, vor allem die vorherrschende regionale Wirtschaftsstruktur und ihre internationale Einbindung maßgebend. Sie bestimmen mit ihren langfristigen Entwicklungsperspektiven die Nachfrageentwicklung nach Qualifikationen und Berufen.

### ► **Demografie**

Nach der QuBe-Projektion wird die Bevölkerung Deutschlands durch den erfolgten Zuzug von Geflüchteten noch bis zum Jahr 2025 wachsen, und zwar auf rund 83,4 Mio. Personen. Danach wird sie vor allem wegen der niedrigen Geburtenzahl (FUCHS u. a. 2016) bis zum Jahr 2035 wieder auf 82,1 Mio. Personen sinken. Zu- und Fortzüge führen zudem zu einer relativen Verjüngung der Bevölkerung. Insgesamt wird die Bevölkerung Deutschlands aber weiter altern. So betrug das Medianalter der Männer im Jahr 2013 rund 44,5 Jahre und wird im Jahr 2035 bei 46,6 Jahren liegen. Auch die Verhältniszahl zwischen Erwerbsbevölkerung (Personen zwischen 15 und 70 Jahren) und der übrigen Bevölkerung wird kleiner. Innerhalb der erwerbsfähigen Bevölkerung wird allerdings der Anteil der Jüngeren (15- bis

#### **QuBe-Datenportal ([www.QuBe-Data.de](http://www.QuBe-Data.de))**

Das QuBe-Datenportal ist eine interaktive Datenbankanwendung. Sie veranschaulicht die Ergebnisse der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe) und zeigt mögliche Entwicklungspfade von Arbeitsangebot und -nachfrage auf.

Es können sowohl die Ergebnisse der Basisprojektion als auch die des Wirtschaft-4.0-Szenarios (WOLTER u. a. 2016), disaggregiert nach Berufsfeldern oder Qualifikationen bzw. Anforderungsniveaus und Regionen, abgerufen werden. Auf der Angebotsseite wird auf der Personenebene die Zahl der Erwerbspersonen und auf der Stundenebene das Arbeitsvolumenpotenzial ausgewiesen. Auf der Nachfrageseite wird der Bedarf an Erwerbstätigen bzw. der Bedarf an Arbeitsvolumen aufgeführt, der für die Produktion der nachgefragten Güter bzw. die Bereitstellung der nachgefragten Dienstleistungen benötigt wird. Auch ist es möglich, die beiden Arbeitsmarktseiten gegenüberzustellen.

Die Ergebnisse der Datenbankabfragen werden in Tabellen, Diagrammen und Karten dargestellt. Sie können in unterschiedlichen Dateiformaten (SVG, PNG, HTML, CSV) heruntergeladen und weiterverwendet werden.

39-Jährige) im Verhältnis zu dem der Älteren (40- bis 69-Jährige) gegen Ende des Projektionszeitraums zunehmen, weil die Babyboomer-Generation bis 2035 aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden wird.

Da sich Immigranten und Binnenwanderer regional unterschiedlich verteilen, wird sich die Bevölkerung in den Bundesländern nicht gleichmäßig entwickeln (vgl. **Abbildung 1**). Hier wird unterstellt, dass die Binnenwanderung den Annahmen der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung entspricht (STATISTISCHES BUNDESAMT 2015). Dies hat zur Folge, dass die Bevölkerung Baden-Württembergs und Bayerns im Jahr 2035 größer sein wird als 2014, während Ostdeutschland mit –650.000 Personen den größten Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen hat.

### ► Wirtschaftsstruktur

Die demografische Entwicklung gibt den Rahmen für das potenzielle Arbeitsangebot in den Regionen vor. Gleichzeitig fragt die Bevölkerung vor Ort aber auch

bestimmte Produkte nach und hat dadurch zu einem gewissen Grad Einfluss auf die Nachfrage nach Arbeitskräften.

Letztlich entscheidend für die Nachfrage nach bestimmten Berufen ist allerdings die bereits in der Vergangenheit gewachsene bzw. die sich künftig entwickelnde Wirtschaftsstruktur. Hierbei sind klare Unterschiede zwischen Nord- und Süddeutschland erkennbar (vgl. **Tabelle 1**). So sind – bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen – Land- und Forstwirtschaft, Fischerei aufgrund der geografischen Gegebenheiten (z. B. Nähe zum Meer, geringere Bevölkerungsdichte) stärker in den nördlichen Flächenstaaten beheimatet, während das verarbeitende Gewerbe im südlichen Teil Deutschlands einen wichtigen Part einnimmt. In den östlichen Bundesländern sind das Baugewerbe und die öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung sowie sonstige wirtschaftliche Unternehmensdienstleister relativ stärker vertreten.

Auch weitere regionale Besonderheiten schlagen sich in der branchenspezifischen

Beschäftigung nieder. So haben die Hafenstädte Bremen und Hamburg wegen guter Anbindung an Autobahnen, Schienen und Wasserwege sowie Hessen zusätzlich mit dem Frankfurter Flughafen einen Schwerpunkt im Bereich Verkehr und Lagerei. In Hessen spielen zudem bedingt durch den hier stark vertretenen Bankensektor die Finanz- und Versicherungsdienstleister eine besondere Rolle. Berlin weist einen hohen Erwerbstätigenanteil im Dienstleistungsbereich auf. Mecklenburg-Vorpommern zeichnet sich durch eine größere Bedeutung des Gastgewerbes aus (MÖNNIG/WOLTER 2015). Sachsen hat Beschäftigungsschwerpunkte im Bereich des verarbeitenden Gewerbes (z. B. Fahrzeugbau) aufgebaut.

Entsprechend den regionalspezifischen Ausgangssituationen werden sich die einzelnen Regionen unterschiedlich entwickeln. In den beiden südlichen Regionen Baden-Württemberg und Bayern wird das verarbeitende Gewerbe auch noch im Jahr 2035 der Motor der Wertschöpfung sein, obwohl auch in diesen beiden Ländern der wirtschaftliche

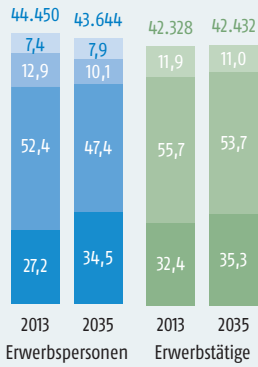
Tabelle 1: Regionale Besonderheiten im Vergleich zur bundesdeutschen Struktur

Region	Demografie	Wirtschaft
Nord (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein)	Etwas stärkere Alterung der Bevölkerung	Stärkere Konzentration auf Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fahrzeugbau sowie Verkehr und Lagerei
Nordrhein-Westfalen	Höhere Zuwanderungsgewinne Etwas jüngere Bevölkerung Geringer Bevölkerungsrückgang	Abnehmende Schwerindustrie Zunehmende Dienstleistungen (vor allem unternehmensnahe)
Mitte-West (Hessen, Saarland, Rheinland-Pfalz)	Kaum Unterschiede zur Entwicklung im Bund	Weniger verarbeitendes Gewerbe Stärkere Konzentration von Finanz- und Versicherungswesen sowie Verkehr und Lagerei
Baden-Württemberg	Leichter Bevölkerungsanstieg Jüngere Bevölkerung	Starke industrielle Basis (Maschinen- und Fahrzeugbau) Sukzessiver Aufbau der Dienstleistungsbranchen
Bayern	Höhere Zuwanderungsgewinne Wachsende Bevölkerung Jüngere Bevölkerung	Starke industrielle Basis (Maschinen- und Fahrzeugbau) Sukzessiver Aufbau von wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen sowie des Bildungs-, Gesundheits- und Sozialwesens
Ost (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)	Stärkerer Bevölkerungsrückgang Ältere Bevölkerung	Wenig Industrie Viel Dienstleistung (z. B. Tourismus) Gesundheitswesen ab 2020 größte Branche

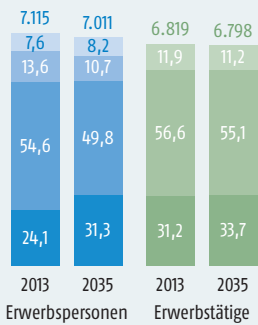
Quelle: Mikrozensus und Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt

**Abbildung 1: Arbeitskräfteangebot nach Qualifikationsniveau, Arbeitskräftebedarf nach Anforderungsniveau der Tätigkeit und Bevölkerungsentwicklung in sechs Regionen – Projektion bis 2035 (Personen in Tausend, Anteile und Veränderung in Prozent)**

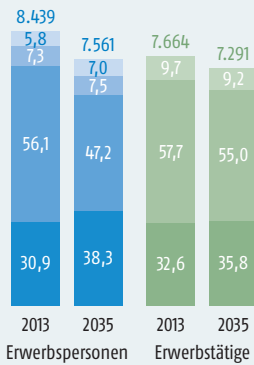
**Bundesrepublik**



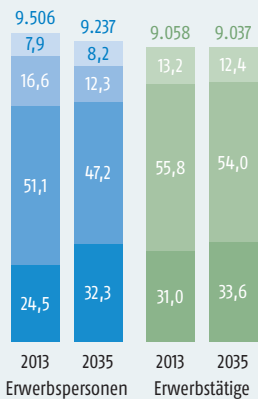
**Nord<sup>1)</sup>**



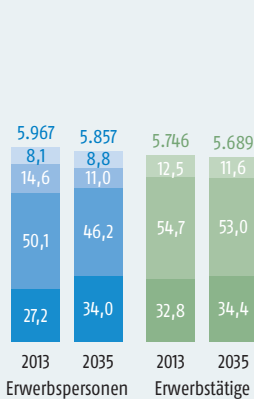
**Ost<sup>2)</sup>**



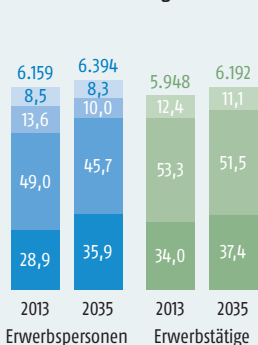
**Nordrhein-Westfalen**



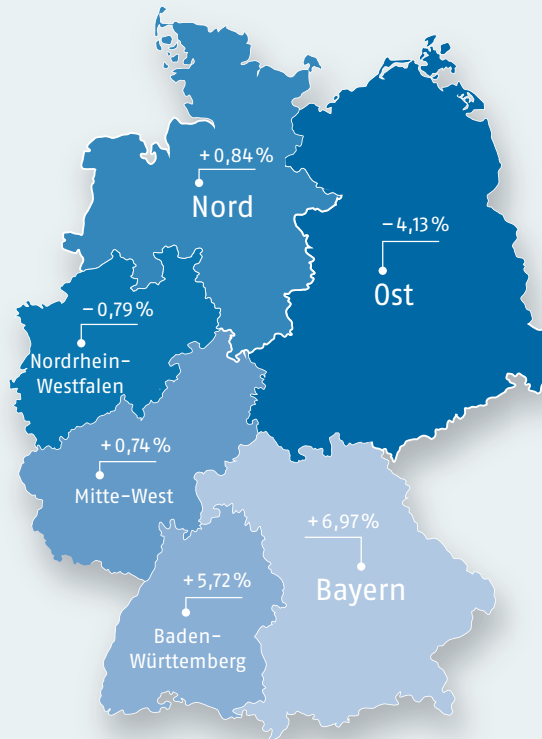
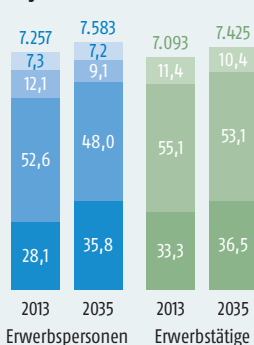
**Mitte-West<sup>3)</sup>**



**Baden-Württemberg**



**Bayern**



**Qualifikationsniveau der Erwerbspersonen (Angebot am Arbeitsort)**

- Schüler, Auszubildende, Studenten
- ohne abgeschlossene Berufsausbildung
- mit abgeschlossener Berufsausbildung
- Meister, Techniker, Hochschulabsolventen

**Anforderungsniveau der Tätigkeiten (Bedarf am Arbeitsort)**

- Helfer
- Fachkraft
- Spezialisten und Experten

+/-% Bevölkerungsentwicklung (Veränderung 2035 auf 2014)

- 1) Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein
- 2) Hessen, Saarland, Rheinland-Pfalz
- 3) Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen

Quelle: Mikrozensus und Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt



Strukturwandel hin zu mehr Dienstleistungen weiter voranschreiten wird. Auch künftig werden hohe Beschäftigungsanteile in der Region Nord in der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Verkehr und Lagerei sowie im Fahrzeugbau zu finden sein, in der Region Mitte-West im Finanz- und Versicherungswesen sowie Verkehr und Lagerei und in der Region Ost im Tourismus und im Bildungs-, Gesundheits- und Sozialwesen. In Nordrhein-Westfalen ist dagegen ein weiterer kontinuierlicher Abbau der Schwerindustrie bei gleichzeitiger Zunahme der unternehmensnahen Dienstleistungen und Fortschrittstechnologien zu erwarten.

### ► Entwicklungen nach Qualifikationsstufen und Anforderungsniveaus

Die regionale Bevölkerungsentwicklung bestimmt im Zusammenspiel mit den Bildungsentscheidungen die künftige Qualifikationsstruktur des Arbeitsangebots, also der Erwerbspersonen. Aufseiten der Arbeitsnachfrage – hier definiert als Zahl der Erwerbstätigen, die zur Produktion der Güter bzw. Bereitstellung der Dienstleistungen benötigt werden – spielt die Qualifikationsstruktur jedoch nur eine untergeordnete Rolle. Hier sind vielmehr die Anforderungen am Arbeitsplatz entscheidend. Die Anforderungsstruktur der Arbeitsnachfrage am Arbeitsplatz wird maßgeblich von den regionalen Wirtschaftsstrukturen und den damit einhergehenden Tätigkeiten beeinflusst (vgl. **Abbildung 1**).

### ► Qualifikationsstruktur des Arbeitskräfteangebots

Ähnlich wie die Bevölkerung insgesamt wird sich auch das Arbeitskräfteangebot in seiner absoluten Höhe in den Regionen unterschiedlich entwickeln. In fast allen Regionen wird das Arbeitskräfteangebot zunächst noch leicht zunehmen, ehe es aus demografischen Gründen rückläufig sein wird. Dabei spielt sowohl die Altersverschiebung als auch die

sinkende Zahl der Personen eine Rolle. Allerdings setzt der Rückgang in den einzelnen Regionen zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein. So ist im Osten schon heute ein sinkendes Arbeitskräfteangebot zu beobachten, während der Rückgang in den Regionen Baden-Württemberg und Bayern erst in der Mitte der nächsten Dekade beginnen wird.

Damit wird sich auch die Zahl der Erwerbspersonen im Jahr 2035 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2013 sehr unterschiedlich in den Regionen entwickeln. So liegt die Zahl der Erwerbspersonen in Bayern und Baden-Württemberg im Jahr 2035 voraussichtlich um rund 320.000 bzw. 240.000 höher als 2013. In allen anderen Regionen wird das Arbeitskräfteangebot dagegen im Jahr 2035 voraussichtlich niedriger sein als 2013. Im Osten fällt die Abnahme voraussichtlich mit –880.000 am stärksten aus.

Für alle Regionen gilt, dass sich eine zunehmende Akademisierung des Arbeitsangebots abzeichnet. Das heißt, im Jahr 2035 werden in allen Regionen mehr Erwerbspersonen mit einem hohen Bildungsabschluss zur Verfügung stehen als bisher. So wird überall nicht nur der Anteil der Personen mit Fachhochschul- und Hochschulbildung bzw. mit Meister-, Techniker- und Fachschulabschlüssen steigen, sondern auch ihre absolute Zahl wird bis 2035 in allen Regionen zunehmen. Dementsprechend verringert sich weiterhin die Zahl der Erwerbspersonen, die andere Qualifikationsniveaus aufweisen, sowohl relativ als auch absolut, wobei vor allem auf der mittleren Qualifikationsebene – also bei Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung – besonders hohe Rückgänge zu verzeichnen sein werden. Vor allem in der Region Ost führt die steigende Akademisierung der Bevölkerung voraussichtlich zu einer Reduzierung der Erwerbspersonen im mittleren Qualifikationsbereich: Ihre Zahl wird sich von 4,73 Mio. Personen im Jahr

2013 auf 3,57 Mio. im Jahr 2035 verringern.

Bei den Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung ist zwar im gleichen Zeitraum ebenfalls in allen Regionen eine rückläufige Entwicklung des Arbeitsangebots feststellbar. Da im Osten der Rückgang auf der mittleren Qualifikationsebene jedoch überproportional stark ausfallen wird, steigt hier der Anteil des gering qualifizierten Arbeitsangebots, während er in allen anderen Regionen sinken wird.

### ► Anforderungsstruktur der Arbeitsplätze

Die Zahl der Erwerbstätigen wird in allen Regionen in den nächsten Jahren zunächst zwar noch zunehmen, mittel- und langfristig aufgrund der demografischen Entwicklung jedoch wieder sinken. Wie sich letztlich die Situation im Jahr 2035 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2013 darstellt, hängt unter anderem vom oben dargestellten Rückgang des Arbeitskräfteangebots in den einzelnen Regionen ab, aber auch von der jeweiligen Wirtschaftsstruktur. So liegt in Bayern und Baden-Württemberg die Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 2035 um 4,7 bzw. 4,1 Prozent über dem Niveau des Ausgangsjahrs 2013. In den Regionen Nord (–0,3%) und Mitte-West (–1,0%) sowie in Nordrhein-Westfalen (–0,2%) sinkt die Zahl der Erwerbstätigen leicht, und in der Region Ost fällt sie mit –4,9 Prozent deutlich geringer aus.

Bezogen auf die Anforderungsstruktur kann in allen Regionen eine steigende Komplexität der Anforderungen auf den Arbeitsplätzen beobachtet werden. So wird im Jahr 2035 im Vergleich zu 2013 die Zahl der Erwerbstätigen, welche Spezialisten- oder Expertentätigkeiten ausüben, überall zunehmen. Insgesamt steigt der Anteil der Spezialisten/Spezialistinnen und Experten/Expertinnen an allen Erwerbstätigen etwa um drei Prozentpunkte. Dementsprechend werden

künftig weniger Arbeitskräfte auf Helfer- und Fachkraftniveau benötigt. Größere regionale Unterschiede sind hier nicht feststellbar.

Wie die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in der Zukunft aussehen wird, hängt vom Einstellungsverhalten der Unternehmen ab, das wiederum vom Anforderungsprofil der zu besetzenden Arbeitsplätze und von der Struktur des vorhandenen Arbeitskräfteangebots beeinflusst wird. Inwieweit sich das Einstellungsverhalten der Unternehmen vor dem Hintergrund eines zunehmenden

Angebotes an Akademikern/Akademikerinnen ändern wird, kann derzeit nicht beurteilt werden. Es ist jedoch zu erwarten, dass Personen mit Hochschul- bzw. Fachhochschulabschluss aufgrund der steigenden Nachfrage nach Spezialisten- und Expertentätigkeiten in stärkerem Maße als bislang für diese Tätigkeiten eingesetzt werden und langfristig somit Personen mit einer Berufsausbildung oder Fortbildung ersetzen – etwa wenn die Stelleninhaber/-innen in den Ruhestand gehen.

**▶ Arbeitskräftesituation nach erweiterten Berufshauptfeldern und Regionen**

Neben der regional unterschiedlichen demografischen Entwicklung und Bildungsbeteiligung führen vor allem die vorherrschenden Branchenstrukturen in den Regionen zu unterschiedlicher beruflicher Spezialisierung. Zum einen ist dies auf das duale Ausbildungssystem zurückzuführen, welches für eine berufliche Spezialisierung entsprechend dem Bedarf zum Ausbildungszeitpunkt sorgt. Zum anderen selektieren sich Personen

**Tabelle 2: Erwerbstätige und Erwerbspersonen in der jeweiligen Region im Jahr 2035 – Personen in Tausend**

	Erwerbstätige							Erwerbspersonen						
	Nord <sup>1)</sup>	Nordrhein-Westfalen	Mitte-West <sup>2)</sup>	Baden-Württemberg	Bayern	Ost <sup>3)</sup>	Bundesrepublik	Nord <sup>1)</sup>	Nordrhein-Westfalen	Mitte-West <sup>2)</sup>	Baden-Württemberg	Bayern	Ost <sup>3)</sup>	Bundesrepublik
Rohstoff gewinnende Berufe	222	153	113	87	152	146	873	183	149	106	113	177	135	864
Hilfskräfte/Hausmeister	131	195	121	147	167	191	952	130	184	122	156	170	189	950
Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montage, Elektroberufe	212	279	169	182	240	265	1.348	211	280	180	192	244	243	1.351
Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung	195	254	165	168	223	247	1.252	174	230	163	166	196	243	1.171
Sonstige be-, verarbeitende und instand setzende Berufe	119	133	93	127	143	125	740	116	141	99	136	142	114	748
Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe	235	395	233	349	330	301	1.843	223	412	244	390	331	279	1.879
Berufe im Warenhandel: Verkaufsbetriebe (Einzelhandel)	215	250	175	231	229	232	1.333	210	234	162	212	214	225	1.256
Berufe im Warenhandel: Kaufleute	545	727	416	443	562	507	3.200	558	718	412	447	572	542	3.250
Verkehrs-, Lager- und Transportberufe	540	706	431	450	522	535	3.184	521	665	420	454	517	528	3.105
Sicherheits- und Wachberufe	136	164	101	83	126	162	772	149	157	101	79	125	166	777
Gastronomieberufe	521	613	419	408	533	533	3.027	500	610	404	376	491	493	2.874
Reinigungs- und Entsorgungsberufe	276	378	223	200	248	228	1.553	274	356	212	193	238	230	1.504
Büro-, kaufm. Dienstleistungsberufe	898	1.291	833	823	1.043	881	5.770	1.014	1.422	918	906	1.154	1.065	6.478
IT- und naturwissenschaftliche Berufe	389	520	373	458	506	395	2.641	461	586	417	518	601	438	3.021
Technische Berufe	209	294	188	276	290	212	1.470	206	293	183	280	289	198	1.449
Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	426	595	385	453	507	453	2.818	461	664	420	493	562	501	3.101
Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe	264	323	194	232	283	393	1.688	281	358	209	240	301	441	1.830
Gesundheitsberufe	781	1.092	632	621	805	913	4.844	775	1.030	600	563	704	933	4.606
Sozialberufe	257	395	232	240	273	334	1.731	289	407	240	226	268	349	1.779
Lehrende Berufe	227	280	190	212	242	238	1.389	276	341	244	255	287	249	1.652
<b>Gesamt</b>	<b>6.798</b>	<b>9.037</b>	<b>5.689</b>	<b>6.192</b>	<b>7.425</b>	<b>7.291</b>	<b>42.432</b>	<b>7.011</b>	<b>9.237</b>	<b>5.857</b>	<b>6.394</b>	<b>7.583</b>	<b>7.561</b>	<b>43.644</b>

<sup>1)</sup> Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein; <sup>2)</sup> Hessen, Saarland, Rheinland-Pfalz; <sup>3)</sup> Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen

Quelle: QuBe-Projekt

auch nach dem Ende einer Ausbildung in Berufe, für die es ein örtliches Stellenangebot gibt, sodass über berufliches Mobilitätsverhalten eine Anpassung des Arbeitsangebotes an den Bedarf stattfindet (BUCHS/MÜLLER/BUCHMANN 2015).

Die künftige Nachfrage nach Berufen wird ebenfalls von der vorherrschenden regionalen Wirtschaftsstruktur mitbestimmt. Deren Zusammensetzung wird sich beispielsweise durch die Entwicklung des Außenhandels oder durch ein sich veränderndes Konsumverhalten bis zum Jahr 2035 wandeln. Insgesamt wird der Bedarf an Erwerbstätigen in produzierenden Bereichen im Zuge des technologischen Fortschritts zurückgehen. Der Anteil der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsberufen wird dagegen zunehmen (vgl. **Tabelle 2**).

In **Abbildung 2** werden für die einzelnen Regionen die prozentualen Abweichungen zwischen Arbeitsangebot (Zahl der Erwerbspersonen) und Arbeitsnachfrage (Bedarf an Erwerbstätigen) nach den 20 Berufshauptfeldern im Vergleich zum Bund dargestellt. Berufshauptfelder, die auf der Diagonalen liegen, ähneln in der Region im relativen Verhältnis von Angebot und Bedarf dem Verhältnis auf Bundesebene. In Berufen oberhalb der Diagonalen ist die prozentuale Abweichung zwischen Arbeitsangebot und -nachfrage in der jeweiligen Region höher als im Bund, in Berufen unterhalb der Diagonalen geringer als im Bund. In der Gegenüberstellung sind neben den örtlich vorherrschenden Qualifikations- und Ausbildungsschwerpunkten auch die zunehmenden Erwerbsquoten sowie die regionalen beruflichen Flexibilitäten und das Pendelverhalten bereits berücksichtigt.

Während sich für Nordrhein-Westfalen und für die Region Mitte-West im Vergleich zur beruflichen Arbeitsmarktsituation im Bund keine größeren Auffälligkeiten zeigen, gibt es in anderen Regionen auch Ausreißer. So stehen in der Region Nord die im Vergleich

zum Bund größeren Rekrutierungsschwierigkeiten für die „Rohstoff gewinnenden Berufe“, für die „Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung“ sowie für die „Maschinen und Anlagen steuernden und wartenden Berufe“ ins Auge. Auf der anderen Seite zeigen die Modellergebnisse für das Jahr 2035 in der Region Nord ein höheres Überangebot bei den „Sicherheits- und Wachberufen“ sowie bei den „Sozialberufen“.

Während in Baden-Württemberg vor allem bei den „Sozialberufen“ und den niedrig entlohnten Dienstleistungsberufen jeweils größere Engpässe als im Bund erwartet werden, gilt das in Bayern vor allem für die „Gesundheitsberufe“ und die „Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung“. In beiden Bundesländern ist weiterhin das relativ hohe Überangebot bei den „Rohstoff gewinnenden Berufen“ auffallend, was vor allem an der mangelnden Nachfrage liegt. Langfristige Engpässe in „Technischen Berufen“, wie sie auf Bundesebene ersichtlich werden, sind in Ostdeutschland weniger ausgeprägt. Das liegt unter anderem daran, dass der örtliche Bedarf in den produktionsstarken Gebieten auch in der Vergangenheit relativ hoch war. Deshalb wurde zum einen mehr in diesen Berufen ausgebildet, zum anderen findet aber im Vergleich zu anderen Regionen auch eine geringere Abwanderung in andere Berufe statt (MAIER u.a. 2015).

In der Region Ost zeigen sich im Vergleich zum Bund die größten Unterschiede. Hier ergeben sich höhere Engpässe vor allem bei den Berufen, die üblicherweise vom produzierenden Gewerbe nachgefragt werden, während sich mit Ausnahme der „Lehrenden Berufe“ und der „Gastronomieberufe“ bei den Dienstleistungsberufen tendenziell ein höheres Überangebot als im Bund ergibt. Die größeren Engpässe bei den produzierenden Berufen könnten damit zusammenhängen, dass in der Vergangenheit viele Personen mit einer technischen Ausbildung aufgrund mangelnder

Arbeitsmarktperspektiven vor Ort weggezogen sind und langfristig auch aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Sollte eine langfristige Nachfrage nach Berufen in „Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montage, Elektroberufe“, „Maschinen und Anlagen steuernden und wartenden Berufen“ sowie „Sonstigen be-, verarbeitenden und instand setzenden Berufen“ bestehen, so müssten wieder verstärkt Personen für eine Ausbildung in diesen Bereichen gewonnen werden. Ostdeutschland ist zudem die einzige Region, in der rechnerisch das Arbeitsangebot in den Gesundheitsberufen noch über dem Bedarf liegt. Allerdings berücksichtigt die Berechnung keine Unterschiede zwischen Stadt und Land, die bekanntermaßen nicht gleichmäßig mit Gesundheitsdienstleistungen versorgt sind. Des Weiteren ist zu beachten, dass hinter diesem Ergebnis für die Region Ost durchaus heterogene Entwicklungen in den einzelnen Bundesländern stehen können.

Dass die identifizierten Ungleichgewichte – wie schon erwähnt – kein unausweichlicher Zustand sind, zeigen einzelne Anpassungsreaktionen, die bereits jetzt Einfluss nehmen auf die künftige Berufslandschaft. So gibt es beispielsweise bereits heute Initiativen zur Anwerbung von Fachkräften des Handwerks und der Industrie oder Initiativen zur Anwerbung von Fachkräften im Gesundheits- und Pflegebereich.

## ► Fazit und Ausblick

In diesem BIBB Report werden zum zweiten Mal die Ergebnisse der regional-spezifischen BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen vorgestellt. Unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede werden die Ergebnisse aus der aktuellen Projektion des QuBe-Projekts (MAIER u. a. 2016) nach sechs Regionen differenziert. Die Befunde basieren auf Methoden, die ihre Informationen aus bisherigen Entwicklungen beziehen. Es wurden explizit keine Annahmen im Hinblick auf wünschenswer-



**Abbildung 2: Prozentuale Abweichung des Arbeitskräfteangebots vom Arbeitskräftebedarf in der jeweiligen Region im Jahr 2035 im Vergleich zur Abweichung im Bund (in Prozent)**

**Quadranten-Legende**

I Überschüsse Region/Engpässe Bund II Überschüsse Region/Bund III Engpässe Region/Bund IV Engpässe Region/Überschüsse Bund

**Erwerbstätige 2035 in der Region**

● unter 150.000 ● unter 300.000 ● unter 600.000 ● über 600.000

**Die 20 Berufshauptfelder**

- |  |  |
|--|--|
| 1 Rohstoff gewinnende Berufe   | 11 Gastronomieberufe   |
| 2 Hilfskräfte/Hausmeister  | 12 Reinigungs- und Entsorgungsberufe                                   |
| 3 Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montage, Elektroberufe | 13 Büro-, kaufmännische Dienstleistungsberufe                          |
| 4 Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung                            | 14 IT- und naturwissenschaftliche Berufe                               |
| 5 Sonstige be-, verarbeitende und instand setzende Berufe                      | 15 Technische Berufe   |
| 6 Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe                          | 16 Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe        |
| 7 Berufe im Warenhandel: Verkaufsberufe (Einzelhandel)                         | 17 Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe |
| 8 Berufe im Warenhandel: Kaufleute   | 18 Gesundheitsberufe   |
| 9 Verkehrs-, Lager- und Transportberufe  | 19 Sozialberufe  |
| 10 Sicherheits- und Wachberufe   | 20 Lehrende Berufe   |



- 1) Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein
- 2) Hessen, Saarland, Rheinland-Pfalz
- 3) Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen

Lesebeispiel: In der Region Nord beträgt 2035 die Differenz von Arbeitskräfteangebot und -bedarf bezogen auf die Zahl der Erwerbspersonen im Berufsfeld 10 „Sicherheits- und Wachberufe“ ca. 9 Prozent und im Bund ca. 1 Prozent. Somit stehen in der Region Nord in diesem Berufshauptfeld ausreichend Arbeitskräfte zur Verfügung, während auf Bundesebene das Angebot den Bedarf kaum deckt.

Quelle: Mikrozensus und Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellung QuBe-Projekt

te Konstellationen in der Zukunft getroffen und darauf, was dafür zu tun wäre. In der Projektion erscheinende Engpässe oder Überhänge sind deshalb nicht als zwingend aufzufassen. Sie zeigen lediglich den möglichen Entwicklungspfad auf, vorausgesetzt, bisherige Trends und Verhaltensweisen setzen sich auch in Zukunft fort.

Die Persistenz bisheriger regionaler Wirtschaftsschwerpunkte zeigt sich auch in einer langfristigen Arbeitsmarkt-bilanzierung nach Berufen: So sind Arbeitskräfteengpässe in „Technischen Berufen“ in Süddeutschland aufgrund der verstärkten Ausbildung in diesen Bereichen einfacher zu handhaben als in anderen Regionen. In Ostdeutschland gilt dies für die Gesundheitsberufe. Auch hier ist das Angebot in diesen Berufen stärker ausgeprägt als in anderen Regionen. Zukünftige Veränderungen der Nachfragestrukturen deuten hingegen auf Engpässe hin. So nimmt der Bedarf an Berufen in der Landwirtschaft („Rohstoff gewinnende Berufe“) in der Region Nord langfristig zu. Das Arbeitsangebot folgt dieser Entwicklung jedoch nicht. In 15 von 20 untersuchten Berufshauptfeldern lassen sich in mindestens einer Re-

gion rechnerische Arbeitskräfteengpässe erkennen. Flächendeckende Engpässe sind langfristig vor allem in „Bauberufen, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung“ zu beobachten und mit Ausnahme für Ostdeutschland auch in den „Gesundheitsberufen“ – wenngleich hier das Arbeitsangebot nur geringfügig über dem Bedarf liegt. In beiden Berufshauptfeldern sind langfristig auch keine zurückgehenden Nachfrageeffekte, wie sie z. B. bei einer zunehmenden Digitalisierung von Produktions- und Dienstleistungstätigkeiten entstehen können, zu erwarten (WOLTER u. a. 2016).

Insbesondere bei regionalspezifischen Projektionen spielen Austauschprozesse zwischen den Regionen eine große Rolle. Während Zu- und Abwanderung auf Bundesebene ökonomisch bestimmt werden, müssen Binnenwanderungen und Pendelbewegungen zum jetzigen Modellierungsstand als gegeben angenommen werden. Auch das berufliche Flexibilitätsverhalten folgt in seiner Dynamik Lohnveränderungen, die nur auf Bundesebene beobachtet werden können, berücksichtigt aber nicht die Arbeitsmarktkonstellation vor Ort. Die Ergebnisse sind somit in den Kontext der

Modellierung zu setzen. Sollte beispielsweise in einer Region der Bedarf an Fachkräften in vielen Berufen im Jahr 2035 tatsächlich nicht gestillt werden können und gleichzeitig in einer anderen Region ein Überhang entstehen, so wäre es vorstellbar, dass Zuzüge aus dem Ausland eher in diese erstgenannte Region wandern. Außen- und Binnenwanderungsströme sowie das Pendelverhalten könnten sich an die wirtschaftliche Situation anpassen.

Dennoch sind aus den Projektionen wichtige Erkenntnisse abzuleiten: So ist in allen Regionen eine zunehmende Akademisierung des Arbeitsangebots zu beobachten. Künftig werden dem Arbeitsmarkt also mehr Personen mit höheren Bildungsabschlüssen zur Verfügung stehen als bisher. Gleichzeitig wird im Jahr 2035 im Vergleich zu 2013 in jeder Region die Zahl der Erwerbstätigen, welche Spezialisten- oder Expertentätigkeiten ausüben, zunehmen. Im Umkehrschluss heißt dies aber auch, dass künftig weniger Helfer- und vor allem auch weniger Fachkrafttätigkeiten benötigt werden.

## ► Literatur

BUCHS, Helen; MÜLLER, Barbara; BUCHMANN, Marlis: Qualifikationsnachfrage und Arbeitsmarkteintritt in der Schweiz: Arbeit im erlernten Beruf, Berufswechsel oder Arbeitslosigkeit. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 67 (2015) 4, S. 709–736

BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT: Der Arbeitsmarkt in Deutschland – Fachkräfteengpassanalyse – Dezember 2016. Nürnberg 2017

FUCHS, Johann u. a.: Ein integriertes Modell zur Schätzung von Arbeitsangebot und Bevölkerung. IAB-Forschungsbericht 10/2016. Nürnberg 2016

MAIER, Tobias u. a.: Modelling reallocation processes in long-term labour market projections. In: Journal for Labour Market Research 50 (2017) 1, S. 67–90

MAIER, Tobias u. a.: Die Bevölkerung wächst – Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen. BIBB Report 3/2016

MAIER, Tobias u. a.: Erwerbsverhalten, berufliche Flexibilität, Arbeitsvolumenpotenzial und Pendelbewegungen auf regionaler Ebene. In: ZIKA, Gerd; MAIER Tobias (Hrsg.): Qualifikation und Beruf in Deutschlands Regionen bis 2035. Bielefeld 2015, S. 167–206

MÖNNIG, Anke; WOLTER, Marc Ingo: Entwicklung von Arbeitskräftebedarf bis 2030 nach Bundesländern und Regionen. In: ZIKA, Gerd; MAIER, Tobias (Hrsg.): Qualifikation und Beruf in Deutschlands Regionen bis 2030. Bielefeld 2015, S. 69–112

STATISTISCHES BUNDESAMT: Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden 2015

STATISTISCHES BUNDESAMT: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Wanderungen 2015. Fachserie 1 Reihe 2. Wiesbaden 2017

TIEMANN, Michael: Die BIBB-Berufsfelder in der Klassifikation der Berufe 2010 (im Erscheinen). In: FORSCHUNGSDATENZENTRUM DER RENTENVERSICHERUNG (Hrsg.): Berufsangaben. Berlin 2017

WANGER, Susanne; WEBER, Enzo: Erwerbspotenziale von Arbeitslosen und Erwerbstätigen: Das Stundenvolumen bringt zusätzliche Information. In: IAB-Kurzbericht, 8/2016, S. 1–8

WOLTER, Marc Ingo u. a.: Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie: Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. IAB-Forschungsbericht 13/2016. Nürnberg 2016

ZIKA, Gerd u. a.: In der Arbeitszeit steckt noch eine Menge Potenzial. Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis 2030. In: IAB-Kurzbericht, 18/2012, S. 1–12

ZIKA, Gerd; MAIER, Tobias (Hrsg.): Qualifikation und Beruf in Deutschlands Regionen bis 2030. Bielefeld 2015

### Impressum

BIBB REPORT

11. Jahrgang, Heft 3, November 2017

ISSN 1865-0821 (Print)

ISSN 1866-7279 (Internet)

Herausgeber

Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB)

Der Präsident

Robert-Schuman-Platz 3

53175 Bonn

Redaktion

Prof. Dr. Elisabeth Krekel, Caroline Neuber-Pohl,

Ursula Knüpper-Heger (V.i.S.d.P.)

Rückfragen zum Inhalt an

tobias.maier@bibb.de, gerd.zika@iab.de

Verlag, Anzeigen, Vertrieb

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG

Postfach 10 06 33

33506 Bielefeld

Telefon: (05 21) 9 11 01-11

Telefax: (05 21) 9 11 01-19

wbv.de

service@wbv.de

Bei Änderungen des Abonnements:

E-Mail an [bibbreport@bibb.de](mailto:bibbreport@bibb.de)

Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)

Hier finden Sie unter anderem auch diesen Report im Volltext zum Download.

Gestaltung

CD Werbeagentur Troisdorf

Gesamtherstellung

W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld

Printed in Germany

CC-Lizenz

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 Deutschland). Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative-Commons-Infoseite <http://www.bibb.de/cc-lizenz>.



Diese Netzpublikation wurde bei der Deutschen Nationalbibliothek angemeldet und archiviert:  
urn:nbn:de:0035-0698-2  
Internet: [www.bibb.de/veroeffentlichungen](http://www.bibb.de/veroeffentlichungen)