

Inhalt

- ▶ Aktuelle Entwicklungen – langfristige Auswirkungen?
- ▶ Auswirkungen der Ergebnisse der QuBe-Bevölkerungsprojektion für die Gesamtwirtschaft
- ▶ Qualifikationsstruktur des Arbeitskräfteangebotes
- ▶ Arbeitskräfteangebot und -nachfrage nach Berufen
- ▶ Arbeitskräfteangebot nach Qualifikationen und Arbeitskräftebedarf nach Anforderungsniveaus
- ▶ Fazit
- ▶ Literatur

Tobias Maier | Gerd Zika | Marc Ingo Wolter | Michael Kalinowski |
Caroline Neuber-Pohl

Unter Mitarbeit von: Robert Helmrich | Markus Hummel | Anke Mönning |
Stefan Winnige | Lara Quack

Die Bevölkerung wächst – Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen

BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2035 unter Berücksichtigung der Zuwanderung Geflüchteter

Die vierte Welle der Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) gibt einen Überblick über die voraussichtliche Entwicklung des deutschen Arbeitsmarktes bis zum Jahre 2035. Vor allem angesichts der massiven Zuwanderung Geflüchteter im Jahr 2015 zeichnen sich neue Herausforderungen ab: Die zunächst steigenden Bevölkerungszahlen führen u. a. unmittelbar zu höheren Ausgaben des Staates und veränderten Nachfragen nach Wohnungen und Erziehungsleistungen. Das Arbeitsangebot wird sich jedoch erst mit einiger Verzögerung erhöhen. Wenn sich das derzeitige Bildungs- und Erwerbsverhalten fortsetzt und die Arbeitszeiten nicht zunehmen, wird das mittelfristige Bevölkerungswachstum nicht ausreichen, um langfristige Engpässe im Anforderungsbereich der fachlich ausgerichteten Tätigkeiten zu vermeiden. Dies betrifft vor allem Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung. Im hoch qualifizierten Bereich nimmt das Arbeitskräfteangebot hingegen langfristig stärker zu als die Nachfrage nach Fachkräften für komplexe Spezialistentätigkeiten und hochkomplexe Tätigkeiten.

► Aktuelle Entwicklungen – langfristige Auswirkungen?

Ziel der Basisprojektion der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt) ist es, in einer dynamischen Modellierung beobachtbare Trends, Verhaltensweisen und gegenseitige Abhängigkeiten auf dem Arbeitsmarkt in die Zukunft fortzuschreiben. Dieses Aufzeigen eines Entwicklungspfades und ggf. Korrekturbedarfs (unter gegebenen Rahmenbedingungen) erscheint aussagekräftiger als die „möglichst exakte Prognose“ einer künftigen Kennzahl, die ohnehin ein Produkt des Zufalls wäre. Künftige Schocks und/oder Trendbrüche (z.B. „Wirtschaft 4.0“, Aufkündigung des EU-Flüchtlingsabkommens mit der Türkei, „Brexit“) sind demnach kein Bestandteil dieser Basisprojektion. Derartige Themenkomplexe müssen in Form von Alternativszenarien analysiert und betrachtet werden. Die Auswirkungen der Geflüchteten auf die Volkswirtschaft werden deshalb mit einer gesonderten Szenarienrechnung analysiert und dargestellt.¹

Da sich die Rahmenbedingungen ändern, bedarf es einer regelmäßigen Aktualisierung und Anpassung der Datengrundlage und ggf. auch der Modellierungsweise. Mit diesem BIBB Report werden die Ergebnisse der vierten Welle des QuBe-Projektes vorgestellt. Im Vergleich zur dritten Welle (MAIER u. a. 2014a, MAIER u. a. 2014b) haben sich sowohl politische und wirtschaftliche Randbedingungen verändert als auch die Klassifikation der Berufe. Dies machte methodische wie inhaltliche Anpassungen notwendig und Weiterentwicklungen möglich.

In den letzten Jahren haben sich die Erwerbsbeteiligung von Frauen und die Studierneigung der jüngeren Kohorten

weiter erhöht. Zudem gilt nun der gesetzliche Mindestlohn. Dies wird größtenteils über die Aktualisierung der Datengrundlagen der Jahre 2013 bzw. 2015² berücksichtigt. Den größten Einfluss auf die langfristige Entwicklung hat jedoch die veränderte Bevölkerungsgröße und -struktur aufgrund der hohen Anzahl an Migrant*innen, insbesondere durch Geflüchtete.³ Während sich die vorherigen Projektionswellen auf die 12. koordinierte Bevölkerungsvorberechnung des Statistischen Bundesamtes stützten, wurde für die vierte Welle eine eigene QuBe-Bevölkerungsprojektion erstellt (FUCHS u. a. 2016, GORODETSKI u. a. 2016, MAIER u. a. 2016a, MAIER u. a. 2016b, siehe Methodenkasten 2). Denn im Laufe des Jahres 2015 wurde rasch ersichtlich, dass die Wanderungsannahmen der aktualisierten 13. koordinierten Bevölkerungsvorberechnung die derzeitigen Wanderungsgewinne aufgrund des Zuzugs von Geflüchteten massiv unterschätzen. Vor dem Hintergrund zukünftiger Wanderungsentwicklungen erfordern aussagekräftige Analysen zudem eine detailliertere Erfassung der Herkunftsorte und eine Abschätzung der Fähigkeiten und Qualifikationen der Einwanderer. Für die vierte Projektionswelle wird zunächst ausgehend von rund 1,1 Mio. potenziellen Asylantragstellern im Jahr 2015 mithilfe eines „Geflüchtetenmoduls“ der mittel- und langfristige Einfluss der Geflüchteten auf die Bevölkerungsstruktur und das Arbeitsangebot abgeschätzt (siehe Methodenkasten 1: QuBe-Bevölkerungsprojektion).

Die Einführung der Berufsklassifikation des Jahres 2010 (KldB 2010) macht eine

Anpassung der bislang verwendeten 54 BIBB-Berufsfelder (TIEMANN u. a. 2008) auf 50 BIBB-Berufsfelder (TIEMANN 2016) notwendig.⁴ Neben notwendigen Änderungen in fachlichen Zuordnungen einzelner Berufe zu Berufsfeldern wurde in der KldB 2010 das Anforderungsniveau, das seitens des Arbeitsplatzes an die Erwerbstätigen gerichtet ist, mit erfasst. Dadurch ist es nun erstmals möglich, das Arbeitsangebot nach Qualifikationen mit den tatsächlichen Arbeitsanforderungen an die Arbeitskräfte zu vergleichen.

Im Folgenden werden zunächst die Auswirkungen der QuBe-Bevölkerungsprojektion unter Berücksichtigung der derzeitigen Flüchtlingsbewegungen (Basisprojektion) auf die Gesamtwirtschaft dargestellt. Anschließend wird für die Basisprojektion eine Bilanzierung nach 20 Berufshauptfeldern vorgestellt⁵ und die Entwicklung von Arbeitsangebot nach Qualifikationen der Arbeitsnachfrage nach Anforderungsniveaus gegenübergestellt.

► Auswirkungen der Ergebnisse der QuBe-Bevölkerungsprojektion für die Gesamtwirtschaft

Ausgehend von den bis zum 15. Mai 2016 verfügbaren Daten und Informationen wird für die QuBe-Bevölkerungsprojektion angenommen, dass von 2015 bis einschließlich 2020 rund 2,26 Mio. Personen zumindest temporär in Deutschland Schutz suchen (für das Jahr 2015 rund 1,1 Mio., für 2016 rund 0,45 Mio. Personen). Von 2016 bis 2020 reduzieren sich die Zuzüge um jeweils ein Drittel im Vergleich zum Vorjahr. Jedoch erhalten nicht alle Personen die

1 Die Darstellung eines Geflüchtetenzenarios findet sich bereits in Kapitel A8 des Datenreports zum Berufsbildungsbericht 2016. Eine detailliertere Analyse folgt als Wissenschaftliches Diskussionspapier des BIBB.

2 Die Qualifikations- und Erwerbstruktur der Bevölkerung wird über die Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes bis zum Jahr 2013 abgebildet, die gesamtwirtschaftlichen Größen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sowie Angaben zur Bildungsbeteiligung sind auf dem Stand des Jahres 2015.

3 Im Jahr 2015 ziehen unseren Berechnungen und Annahmen zufolge rund 2,17 Mio. Personen nach Deutschland zu. Darunter befinden sich 1,1 Mio. potenzielle Asylantragsteller aus den derzeitigen Krisenregionen. Den Zuzügen stehen rund 0,87 Mio. Personen gegenüber, die im Jahr 2015 aus Deutschland auswandern.

4 Es wurden Berufsfelder im Ernährungsgewerbe („Back-, Konditor-, Süßwarenherstellung“, „Fleischer“, „Getränke-, Genussmittelherstellung, übrige Ernährungsberufe“), im Textilbereich („Textilberufe“, „Textilverarbeitung, Lederherstellung“) und in der Logistik („Warenprüfer/-innen“, „Versandfertigmacher/-innen“, „Packer/-innen, Transportarbeiter/-innen“) zusammengefasst.

5 Dies erfolgt aus Darstellungsgründen. Die Berechnungen erfolgen auf Basis von 50 Berufsfeldern (siehe www.qube-projekt.de).

Anerkennung als Flüchtling oder subsidiären Schutz (§ 3 Abs.1 AsylVfG, Art. 16a GG, § 4 Abs.1 AsylG) bzw. ein Abschiebeverbot nach § 60 Abs. 5 und 7 AufenthG. Dennoch wird davon ausgegangen, dass bis einschließlich 2020 rund 1,4 Mio. Personen als Schutzbedürftige in Deutschland anerkannt werden.

Abbildung 1 zeigt die Ist-Entwicklung bis zum Jahr 2014, die vorausberechnete Bevölkerung der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, die in der dritten Welle unterstellt wurde (MAIER

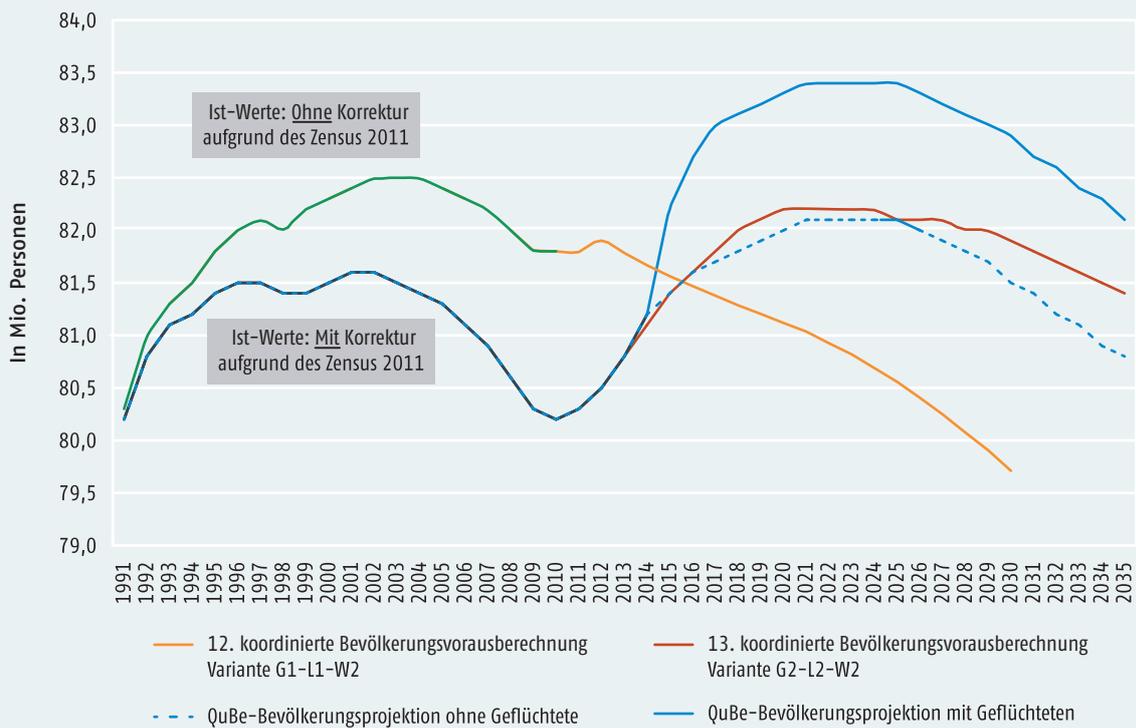
u.a. 2014a), der aktuellen 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung⁶ sowie die Ergebnisse der QuBe-Bevölkerungsprojektion mit und ohne die Berücksichtigung Geflüchteter.⁷ Neben der Höhe der Nettozuwanderung wird auch aufgrund der (rückwirkenden) Anpassungen der Bevölkerungsfortschreibung im Zuge des Zensus

2011 deutlich, dass die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung von der dritten Welle abweicht. Während durch den Zensus der Bevölkerungsbestand im Jahr 2011 um zunächst 1,4 Mio. Personen nach unten korrigiert werden musste, zogen im Zuge der innereuropäischen Arbeitsmarktmigration bis 2014 rund 1 Mio. Personen zu. Durch den zusätzlichen Zuzug von Geflüchteten wird die Bevölkerungszahl noch bis zum Jahr 2023 auf rund 83,4 Mio. Personen angewachsen. Danach wird sie – vor allem wegen der nicht bestandserhaltenden Geburtenzahl (FUCHS u. a. 2016) – bis

6 Es wird die Variante dargestellt, die aufgrund ihrer Annahmen der QuBe-Bevölkerungsprojektion am ähnlichsten ist (MAIER u. a. 2016a, Maier u. a. 2016b).

7 In der Bevölkerungsprojektion ohne Geflüchtete sind ebenfalls Asylsuchende und anerkannte Flüchtlinge enthalten, jedoch nur in der Höhe des langfristigen Durchschnitts ohne die derzeitigen Flüchtlingsbewegungen.

Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung der QuBe-Bevölkerungsprojektion mit und ohne Geflüchtete sowie Varianten der 12. und 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung bis 2035



12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung
 G1: annähernde Konstanz bei 1,4 Geburten je Frau
 L1: Lebenserwartung von Neugeborenen im Jahr 2060
 Jungen: 85,0; Mädchen: 89,2 Jahre
 W2: jährlicher Wanderungssaldo 200.000 Personen ab 2020

13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung
 G2: Anstieg auf 1,6 Geburten je Frau bis 2028, danach Konstanz
 L2: Lebenserwartung von Neugeborenen im Jahr 2060
 Jungen: 86,7; Mädchen: 90,4 Jahre
 W2: jährlicher Wanderungssaldo Rückgang von 500.000 in 2014 auf 200.000 Personen in 2021, danach Konstanz

QuBe-Bevölkerungsprojektion mit Geflüchteten:
 G: Anstieg auf 1,5 Geburten je Frau im Jahr 2035 für deutsche Frauen und konstante Geburtenziffer von 1,8 für ausländische Frauen
 L: Lebenserwartung von Neugeborenen im Jahr 2035
 Jungen: 82,1; Mädchen: 86,2 Jahre
 W: Anstieg des jährlichen Wanderungssaldos auf 1.280.000 Personen in 2015, danach Rückgang auf 83.000 bis 2035

QuBe-Bevölkerungsprojektion ohne Geflüchtete:
 G: Anstieg auf 1,5 Geburten je Frau im Jahr 2035 für deutsche Frauen und konstante Geburtenziffer von 1,8 für ausländische Frauen
 L: Lebenserwartung von Neugeborenen im Jahr 2035
 Jungen: 82,1; Mädchen: 86,2 Jahre
 W: Anstieg des jährlichen Wanderungssaldos auf 470.000 Personen bis 2016, danach Rückgang auf 115.000 in 2035

zum Jahr 2035 wieder auf 82,1 Mio. Personen sinken. Zu- und Fortzüge führen zudem zu einer relativen Verjüngung der Bevölkerung. So liegt das Medianalter der Männer in der QuBe-Bevölkerungsprojektion bei 46,6 (mit Geflüchteten) bzw. 47,0 Jahren (ohne Geflüchtete). Insgesamt wird die Bevölkerung Deutschlands aber weiter altern. So lag das Medianalter der Männer im Jahr 2013 bei rund 44,5 Jahren.⁸

Bezüglich des Erwerbsverhaltens wird angenommen, dass die Erwerbsquoten der Geflüchteten nach ca. zehnjährigem Aufenthalt in Deutschland die Höhe der nicht geflüchteten Ausländer/-innen erreichen und damit geringer sind als die Quoten der deutschen Bevölkerung (BRÜCKER u. a. 2015). Die Anpassung erfolgt stufenweise. Abbildung 2 stellt die Erwerbsquoten der geflüchteten und nicht geflüchteten Personen nach Geschlecht bis zum Jahr 2035 dar.⁹ Weibli-

che Geflüchtete weisen dabei durchgehend eine niedrigere Erwerbsquote als männliche Geflüchtete auf.

Beim Konsumverhalten ist die Zahl und Größe der Privathaushalte entscheidend. Aufgrund der Alters- und Familienstruktur der Geflüchteten steigt die relative Zahl der Haushalte, in denen nur eine, und die, in denen vier und mehr Personen leben. Diese werden erst mit zunehmender Integration ihre Konsumnachfrage erhöhen.¹⁰ Der Übergang von Geflüchteten in Privatwohnungen wird zudem für einen zeitnahen Anstieg des Bedarfs an Wohnungen sorgen. Der steigende Auftragsbestand in der Baubranche aufgrund von Niedrigzins und beschlossenen Infrastrukturausbaumaßnahmen legt aber nahe, dass der zusätzliche Wohnungsbau nicht proportional zum Bevölkerungsanstieg erfolgt, sondern erst in späteren Jahren realisiert werden kann.

Tabelle 1 gibt die Entwicklung der Verwendungsseite des Bruttoinlandsprodukts und ausgewählter Arbeitsmarktgrößen wieder. Die Bevölkerung zum Jahresende 2015 ist in der Basisprojektion mit der Zuwanderung von Migranten und Geflüchteten um 2,1 Mio. Personen höher, als dies in der dritten Welle der Fall gewesen war.¹¹ Dementsprechend wachsen die Importe und Exporte sowie die Konsumausgaben des Staates und der privaten Haushalte.

Auch die Zahl der Erwerbsfähigen (Personen zwischen 15 und 70 Jahren) ist in der Basisprojektion im Jahr 2030 rund 3 Mio. höher als noch in der dritten Welle angenommen. Sie wird in den nächsten Jahren stärker ansteigen, da viele der Geflüchteten erst in den kommenden Jahren die Altersgrenze von 15 Jahren überschreiten werden. Mit der erwerbsfähigen Bevölkerung nimmt auch die Anzahl an Erwerbspersonen (Erwerbstätige und Erwerbslose) zu.

8 Das Medianalter der Frauen in der QuBe-Bevölkerungsprojektion liegt bei 48,8 (mit Geflüchteten) bzw. 49,0 Jahren (ohne Geflüchtete). Im Jahr 2013 waren es noch 46,8 Jahre.

9 Geflüchtete, die bereits vor 2014 nach Deutschland zugezogen sind, können in der Modellierung nicht mehr getrennt werden und werden deshalb als „Nicht-Geflüchtete“ behandelt.

10 Im Modell wurde der Konsum der privaten Haushalte nach unten korrigiert, da sich sonst in der Projektion für das Jahr 2015 höhere Werte als die tatsächlichen ergeben. Langfristig nähern sich die Konsumausgaben der privaten Haushalte wieder dem bekannten Niveau an.

11 Ein Teil der im Jahr 2015 Zugezogenen (2,17 Mio, darunter 1,1 Mio. potenzielle Asylantragsteller aus den derzeitigen Krisenregionen) wandert bereits im Jahr 2015 wieder aus oder wird langfristig entsprechend der Fortzugsquoten (siehe Methodenkasten 1) wieder abwandern.

Abbildung 2: Angenommene Erwerbsquoten Geflüchteter in der Basisprojektion



Tabelle 1: Entwicklung der Verwendungsseite des Bruttoinlandsprodukts und ausgewählter Arbeitsmarktgrößen von 2005 bis 2035

Jahr	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
BIP in Mrd. Euro (preisbereinigt, Basis = 2010)	2.426,5	2.580,1	2.782,2	2.970,6	3.146,3	3.276,2	3.373,4
BIP pro Kopf (preisbereinigt, Basis = 2010)	29.433,9	31.559,8	33.815,9	35.670,1	37.754,1	39.561,5	41.093,3
Konsum des Staates in Mrd. Euro (preisbereinigt, Basis = 2010)	446,3	493,3	529,2	566,9	587,8	602,4	620,5
Konsum privater Haushalte in Mrd. Euro (preisbereinigt, Basis = 2010)	1.332,7	1.372,9	1.449,2	1.529,6	1.585,7	1.658,7	1.724,0
Bauinvestitionen in Mrd. Euro (preisbereinigt, Basis = 2010)	228,9	237,1	263,1	260,1	247,8	245,7	249,4
Exporte (preisbereinigt, Basis = 2010)	866,5	1.067,0	1.324,2	1.605,9	1.899,8	2.188,8	2.478,2
Importe (preisbereinigt, Basis = 2010)	719,0	898,8	1.089,8	1.347,4	1.571,5	1.850,6	2.160,5
Bevölkerung in Mio. Personen	82,4	81,8	82,3	83,3	83,3	82,8	82,1
Erwerbsbevölkerung ¹⁾ in Mio. Personen	60,3	58,3	58,5	58,8	57,8	56,2	53,9
Erwerbspersonen in Mio. Personen	43,7	43,8	44,9	45,8	45,7	44,7	43,7
Erwerbstätige in Mio. Personen	39,2	41,0	43,0	43,5	43,3	42,9	42,3
Erwerbstätigenquote ²⁾	65,0 %	70,3 %	73,5 %	74,0 %	74,9 %	76,3 %	78,5 %
Erwerbslose in Mio. Personen	4,5	2,8	1,9	2,3	2,4	1,8	1,4
Arbeitsvolumen in Mrd. Stunden	55,5	57,0	59,3	59,8	59,5	58,9	58,2
Arbeitsvolumenpotenzial in Mrd. Stunden	69,5	64,3	63,7	64,7	64,7	63,3	61,9
Entwicklung des Stundenlohns ³⁾ (2010=100)	92,4	100,0	115,2	125,0	136,5	153,0	170,8
Jahresarbeitszeit in Stunden	1.323,5	1.309,6	1.303,6	1.298,3	1.297,5	1.297,2	1.298,5

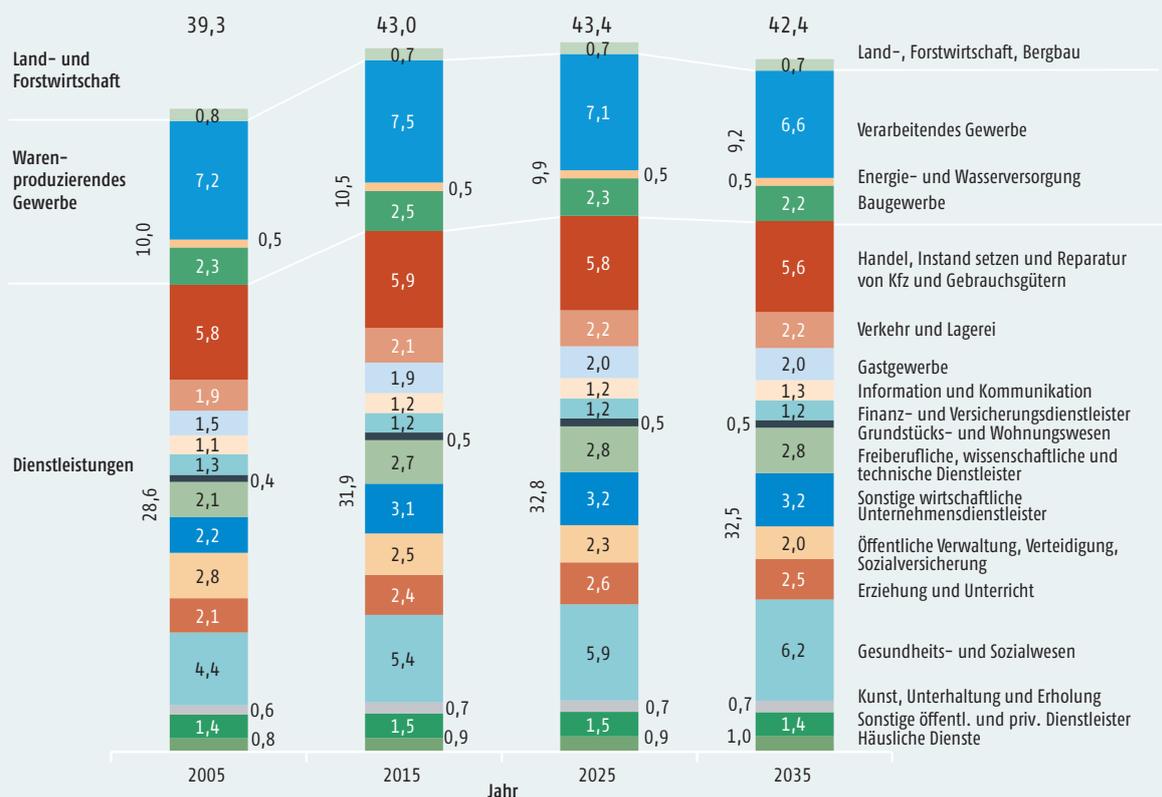
¹⁾ Bevölkerung im Alter von 15 bis unter 70 Jahren

²⁾ Erwerbstätige bezogen auf die erwerbsfähige Bevölkerung

³⁾ Stundenlohn ist nicht preisbereinigt.

Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

Abbildung 3: Erwerbstätige nach Wirtschaftszweigen 2005 bis 2035 – in Mio. Personen im Basisszenario



Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

Ein Blick auf die Gesamtnachfrage nach Erwerbstätigen zeigt, dass im Vergleich zur dritten Welle nun für 2030 ein um 2,7 Mio. höherer Arbeitskräftebedarf ermittelt wird. Ein Hauptgrund hierfür dürfte in der nun größeren Bevölkerung und der damit verbundenen inländischen Nachfrage liegen.¹² Die bereits früher ermittelten Grundtendenzen einer anhaltenden Tertiarisierung werden jedoch weiter bestätigt: Die Bedeutung des Dienstleistungssektors bezogen auf die Erwerbstätigkeit insgesamt nimmt weiter zu (HUMMEL u. a. 2010, MAIER u. a. 2014a), während im „Verarbeitenden Gewerbe“ und im „Baugewerbe“ langfristig Beschäftigung abgebaut wird (vgl. Abbildung 3). Die wachsende Bevölkerung aufgrund der erhöhten Zuwanderung durch den Flüchtlingsstrom sowie der damit einhergehende erhöhte Bedarf an Wohnungen wird demnach nur in der kurzen bis mittleren Frist das „Baugewerbe“ stimulieren.

Bei den Dienstleistungsbranchen werden jedoch nicht alle gleichermaßen zulegen. Im Gegenteil: In einzelnen Branchen des Dienstleistungsgewerbes, wie beim „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz und Gebrauchsgütern“, werden – trotz der gestiegenen Nachfrage infolge des Nachholbedarfs der Geflüchteten – langfristig immer weniger Erwerbstätige benötigt, auch weil die Jahresarbeitszeiten, die im Durchschnitt pro Erwerbstätigen erbracht werden, in den kommenden Jahren nicht weiter in dem Maße der letzten Jahre zurückgehen.¹³ Auf der anderen Seite werden in den Bereichen der „Öffentlichen Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung“ trotz eines langsameren Bevölkerungsrückgangs weniger Arbeitskräfte eingesetzt. In abgeschwächter Form gilt dies auch für die Branche der „Sonstigen öffentlichen und privaten Dienstleister“.

In der Branche „Erziehung und Unterricht“ spiegelt sich die Verjüngung der Bevölkerungsstruktur wider, da hier aufgrund einer größeren Anzahl an jüngeren Personen, die nach Deutschland zugewandert bzw. geflüchtet sind, zunächst mehr Personal eingesetzt werden muss, langfristig wird aber auch hier die Nachfrage zurückgehen (vgl. Abbildung 3). Der Arbeitskräftebedarf wird im „Gesundheits- und Sozialwesen“ weiterhin stark steigen. Die Anzahl an älteren Personen wird auch durch die Zuwanderung jüngerer nicht verringert. Dadurch wird die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen weiter massiv ansteigen sowie die Beschäftigung in Senioreneinrichtungen und bei ambulanten Pflegediensten expandieren. Zudem wird auch die Kinderbetreuung weiter an Bedeutung gewinnen.

Der Trend zur Dienstleistungsgesellschaft ist nicht gleichzusetzen mit einer Deindustrialisierung. Die Bruttoproduktion im produzierenden Gewerbe wächst auch in Zukunft leicht überdurchschnittlich. Voraussetzung dafür ist auch weiterhin ein erfolgreicher Export. Die Rationalisierungsmöglichkeiten der Industrie erlauben – insbesondere bei einer Digitalisierung der Produktion (WOLTER u. a. 2015) – überdurchschnittliche Produktivitätssteigerungen, die mit einem geringeren Arbeitskräfteeinsatz einhergehen. Ferner haben Unternehmen in der Vergangenheit produktionsnahe Dienstleistungen ausgegliedert, wodurch die dort erzielte Wertschöpfung nicht mehr dem verarbeitenden Gewerbe zugerechnet wird. Zum Beispiel wurden 56 Prozent der Leistungen der Arbeitnehmerüberlassung und 20 Prozent der Leistungen der „Freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleister“ für das produzierende Gewerbe erbracht (STATISTISCHES BUNDESAMT 2016). Voraussetzung für das starke Wachstum der unternehmensnahen Dienstleistungen ist daher eine leistungsfähige industrielle Basis. Das künftige Verhältnis von Industrie und Dienstleistungen wird also

auch weiterhin durch Komplementarität und nicht Substitutionalität gekennzeichnet sein.

► Qualifikationsstruktur des Arbeitskräfteangebotes

Da rund die Hälfte der zugezogenen Geflüchteten jünger als 25 Jahre ist, müssen weitaus mehr Personen mit Bildungsleistungen versorgt werden, als bislang aufgrund des demografiebedingten Rückgangs an Jugendlichen vorausgesehen war (MAIER u. a. 2011). Von den Sprachkenntnissen sowie den schulischen und beruflichen Vorqualifikationen der Geflüchteten hängt ab, in welchem Maße und zu welchem Zeitpunkt die Geflüchteten bestimmte Ausbildungsformen in Anspruch nehmen und wann sie mit welcher beruflichen Spezialisierung dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen.

Zurzeit stehen keine Datenquellen zur Verfügung, welche die Qualifikationsstruktur der Flüchtlinge repräsentativ und detailliert erfassen.¹⁴ Aufgrund der hohen Auswanderungszahlen und der humanitären Beweggründe der Flucht wird vermutet, dass nicht nur eine bestimmte Qualifikationsgruppe, sondern ein Querschnitt der Bevölkerung aus den Herkunftsländern das Land verlässt. Es wird deshalb angenommen, dass sich die Qualifikationsstruktur der Geflüchteten entsprechend der Qualifikationsstruktur der Herkunftsländer zusammensetzt (MAIER u. a. 2016a).

Hinsichtlich der voraussichtlichen Übergänge in die Bildungssysteme werden Sonderauswertungen der zwischen 2011 und 2014 hinzugewanderten Personen aus den häufigsten Herkunftsländern¹⁵ in den Mikrozensen 2012 bis 2014 herangezogen.¹⁶ Hieraus ergibt

12 Eine Publikation zu den genauen Auswirkungen der hohen Zuwanderung insbesondere der Geflüchteten auf die Wirtschaft und den Arbeitsmarkt wird als wissenschaftliches Diskussionspapier des BiBB erscheinen.

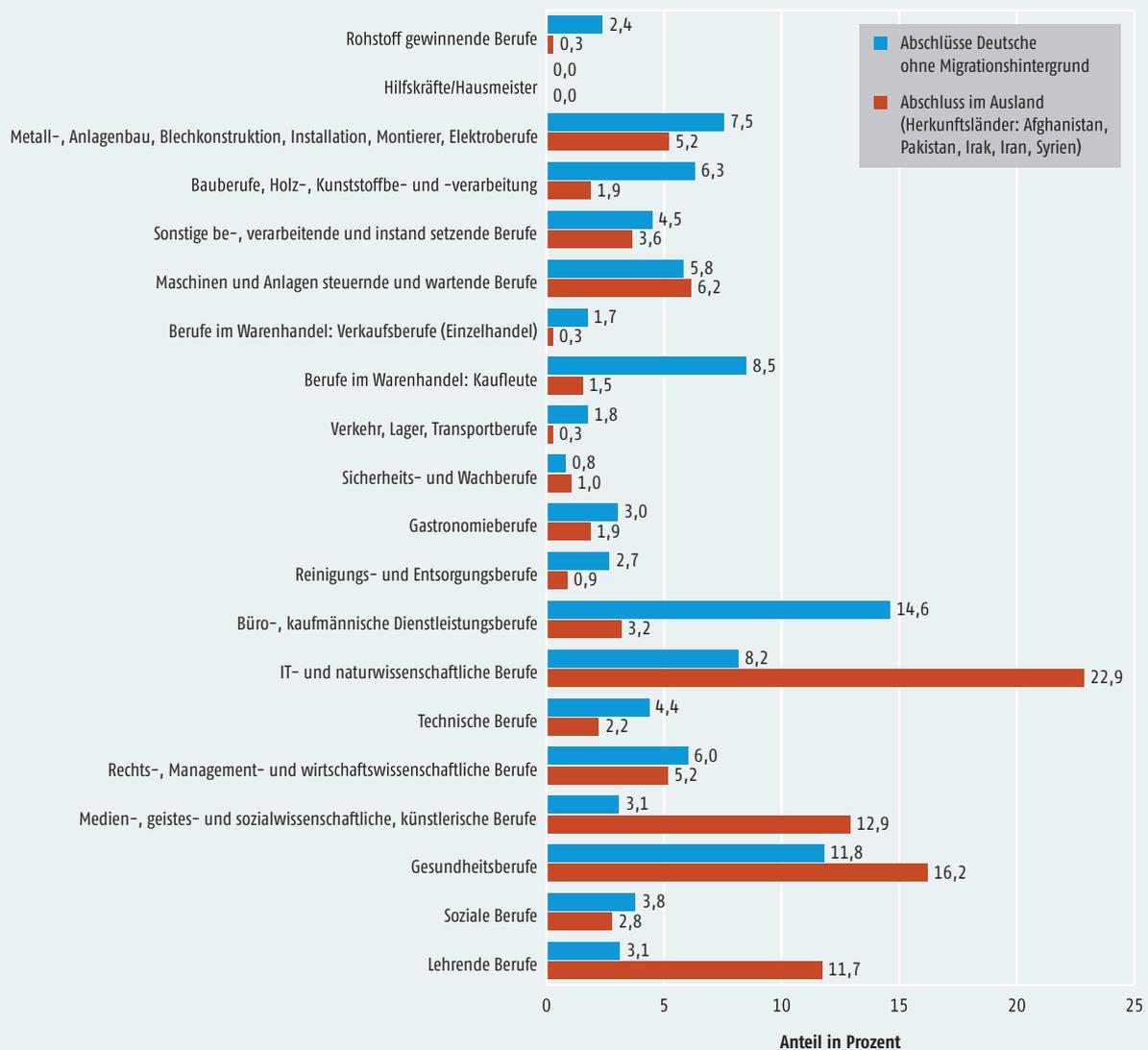
13 Geht die durchschnittliche Jahresarbeitszeit zurück (z. B. durch einen höheren Anteil an Teilzeitarbeit), würden mehr Personen beschäftigt werden müssen.

14 Für die Projektion ist nicht nur die Schulbildung (RICH 2016), sondern auch die Berufsbildung von Interesse.

15 Ohne die Staaten des Westbalkans, die aus der Berechnung herausgenommen wurden, sind dies: Afghanistan, Pakistan, Irak, Iran, Syrien, Eritrea und Nigeria.

16 Wir danken Herrn Herter-Eschweiler vom Statistischen Bundesamt für die Auswertungen.

Abbildung 4: Vergleich der Berufsstruktur (erlernte Berufshauptfelder) von Deutschen ohne Migrationshintergrund und Zugewanderten aus den Hauptherkunftsländern der Geflüchteten (in Prozent)



Quelle: Mikrozensus 2011 bis 2014 des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen des BIBB und Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes

sich, dass den Schätzungen zufolge rund 45 Prozent der anerkannten Geflüchteten in naher Zukunft in Bildung sein werden. Bis zum Jahr 2035 werden sie sich schrittweise entsprechend der ausländischen Bevölkerung auf die unterschiedlichen Ausbildungsstätten verteilen. In den Anfangsjahren wird hingegen die Hälfte der Personen in Bildung ein Berufsgrundbildungsjahr, Berufsvorbereitungsjahr oder berufsvorbereitende Maßnahmen wahrnehmen. 35 Prozent der anerkannten Flüchtlinge und Schutzbedürftigen würden hingegen nach den Schätzungen Gefahr laufen,

auch langfristig keinen Bildungsabschluss zu erhalten (MAIER u. a. 2016a).

Für diejenigen, die bereits über eine vollqualifizierende Berufsausbildung oder einen Hochschulabschluss verfügen, wird angenommen, dass die Berufsstruktur der Struktur der im Ausland erworbenen Abschlüsse der Zugewanderten aus den Herkunftsländern folgt.¹⁷ Im Vergleich zu den Abschlüssen deutscher Personen ohne Migrationshintergrund zeigt sich hier eine stärkere Konzentra-

tion auf „Lehrende Berufe“, „Gesundheitsberufe“, „Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe“ und „IT- und naturwissenschaftliche Berufe“, typische Berufshauptfelder des akademischen Bildungssystems (Abbildung 4).¹⁸ Hier dürfte neben dem geringeren Verbreitungsgrad des dualen Systems in den Herkunftsländern auch die erwerbsorientierte Zuwanderung der im Mikrozensus Befragten eine Rolle spielen. Da der Großteil der Geflüch-

¹⁷ Es ergeben sich keine wesentlichen Strukturunterschiede nach Zuzugsjahr.

¹⁸ Betrachtet man die Struktur der im Inland erworbenen Abschlüsse der Personen aus den genannten Herkunftsländern, zeigt sich eine noch höhere Konzentration auf diese akademischen Berufshauptfelder.

teten (79%) bei Einreise gemäß den Schätzungen über keinen vollqualifizierenden Berufsabschluss verfügt und aufgrund des jungen Alters erst in Deutschland qualifiziert wird, wird davon ausgegangen, dass sich die Berufsstruktur der Geflüchteten erst langfristig der Berufsstruktur der einheimischen Bevölkerung annähert.

Durch die schrittweise Integration der Geflüchteten in das deutsche Bildungssystem werden langfristig wieder mehr Personen einen mittleren Berufsabschluss erwerben, jedoch wird mittelfristig auch die Anzahl an formal nicht beruflich Qualifizierten ansteigen (Tabelle 2).¹⁹

Trotz eines Anstiegs an Personen ohne formalen beruflichen Abschluss wird sich in der Basisprojektion die Bildungs-

¹⁹ Es wird keine unterschiedliche Abbruchquote zwischen Deutschen und Geflüchteten innerhalb der Ausbildungsstätten unterstellt.

Tabelle 2: Anteile der Abgänger/-innen aus dem Bildungssystem bis 2035 in Prozent

Zeitraum	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung (ISCED 1, 2 & 3a)	Mit abgeschlossener Berufsausbildung (ISCED 3b & 4)	Fachschulabschluss, Meister/Techniker (ISCED 5b)	Akademischer Abschluss (ISCED 5a & 6)
2011–2015	6,1	56,4	8,8	28,6
2016–2020	8,2	49,3	9,1	33,4
2021–2025	8,8	46,7	9,0	35,5
2026–2030	8,5	47,2	8,9	35,4
2031–2035	7,3	49,8	8,8	34,1

Quelle: QuBe-Projekt, vierte Welle

expansion (HELMRICH/ZIKA 2010a) weiter fortsetzen und die Anzahl der Studienanfänger/-innen auf hohem Niveau bleiben. Zwischen den Jahren 2014 und 2035 werden ca. 20,2 Mio. Personen den Arbeitsmarkt verlassen, aber nur 18,8 Mio. hinzukommen (siehe Tabelle 3). Rund 34,5 Prozent dieses Neuangebots verfügen über einen akademischen Abschluss (6,5 Mio.) und 48,8 Prozent (9,2 Mio.) über eine abgeschlossene Berufsausbildung. Allerdings werden bis 2035 nur 3,8 Mio. (19,1%) Aka-

demiker, aber 12,1 Mio. (59,7%) Personen mit Berufsausbildung aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Zwar wird auch im Jahr 2035 noch die Mehrheit der Bevölkerung eine Berufsausbildung abgeschlossen haben, jedoch nimmt der Anteil von knapp 52,6 Prozent im Jahre 2014 auf rund 47,4 Prozent im Jahre 2035 ab, während der Anteil der Akademiker steigt. Diese zunehmende Akademisierung überträgt sich auch auf das Fachkräfteangebot nach Berufsfeldern.

Tabelle 3: Neuangebot und aus dem Erwerbsleben ausscheidende Erwerbspersonen nach Qualifikationsstufen in den Projektionsjahren 2014 bis 2035

Jahre/Zeitraum	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung (ISCED 1, 2 & 3a)	Mit abgeschlossener Berufsausbildung (ISCED 3b & 4)	Meister/Techniker, Fortbildungsabschlüsse, (ISCED 5b)	Akademischer Abschluss (ISCED 5a & 6)	In Bildung	insgesamt
Erwerbspersonen insgesamt in 1.000						
2014	5.618	23.546	3.887	8.488	3.185	44.725
2020	5.376	23.415	4.058	9.447	3.496	45.792
2025	5.139	22.796	4.106	10.213	3.477	45.731
2030	4.785	21.647	4.028	10.726	3.501	44.687
2035	4.427	20.685	3.944	11.131	3.471	43.658
Aus dem Erwerbsleben ausscheidende Personen in 1.000						
2014–2020	491	2.953	365	882	-	4.692
2020–2025	513	2.796	454	883	-	4.645
2025–2030	653	3.120	565	1.007	-	5.345
2030–2035	672	3.182	569	1.087	-	5.509
2014–2035	2.329	12.052	1.953	3.858	-	20.191
Neuangebot an Erwerbspersonen in 1.000						
2014–2020	249	2.822	536	1.841	-	5.448
2020–2025	275	2.178	502	1.649	-	4.603
2025–2030	299	1.971	486	1.520	-	4.276
2030–2035	315	2.220	485	1.491	-	4.511
2014–2035	1.138	9.191	2.009	6.501	-	18.839

Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

► Arbeitskräfteangebot und -nachfrage nach Berufen

Durch die Zuwanderung Geflüchteter kann in Zukunft ein höheres Arbeitskräfteangebot erwartet werden. Jedoch wird auch die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen steigen und der voranschreitende wirtschaftliche Strukturwandel die Nachfrage nach Berufen verändern. Um herauszufinden, inwieweit diese Nachfrageveränderungen durch ein entsprechendes Arbeitskräfteangebot gedeckt werden können, ist es notwendig, das Arbeitsangebot auf der Ebene von Berufen der Arbeitskräfte-nachfrage gegenüberzustellen. Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass die Entwicklungen des Angebots und der Nachfrage keineswegs statisch und voneinander unabhängig verlaufen, sondern Austauschprozesse stattfinden. So kann die Arbeitsnachfrage in Form von Lohnanpassungen auf Fachkräfteengpässe reagieren, und auch die Erwerbspersonen können, im Rahmen der mit ihrem er-

Tabelle 4: Neuangebot und aus dem Erwerbsleben ausscheidende Erwerbspersonen nach Berufshauptfeldern in Tausend Personen

Jahr	2014		2035	
	Erwerbs- personen- bestand	Neuangebot (kumuliert seit 2014)	Erwerbs- personen- bestand	Aus Erwerbsleben ausgeschieden (kumuliert seit 2014)
Rohstoff gewinnende Berufe	832	237	599	470
Hilfskräfte/Hausmeister	23	6	10	19
Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer, Elektroberufe	2.804	943	2.150	1.598
Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung	2.205	502	1.527	1.179
Sonstige be-, verarbeitende und instand setzende Berufe	1.684	438	1.181	942
Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe	2.129	765	1.672	1.222
Berufe im Warenhandel: Verkaufsbetriebe (Einzelhandel)	537	219	489	267
Berufe im Warenhandel: Kaufleute	2.847	1.267	2.735	1.379
Verkehr, Lager, Transportberufe	699	401	728	372
Sicherheits- und Wachberufe	252	122	227	148
Gastronomieberufe	1.946	737	1.865	818
Reinigungs- und Entsorgungsberufe	130	113	188	55
Büro-, kaufm. Dienstleistungsberufe	4.916	2.019	4.373	2.562
IT- und naturwissenschaftliche Berufe	3.183	2.510	4.254	1.440
Technische Berufe	1.567	595	1.231	931
Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	2.295	1.688	3.157	826
Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe	1.202	1.208	1.936	474
Gesundheitsberufe	4.211	2.277	4.714	1.774
Soziale Berufe	1.287	966	1.691	561
Lehrende Berufe	1.058	738	1.202	594
Ohne erlernten Beruf	5.733	1.088	4.261	2.560
In Ausbildung	3.185	0	3.471	-
Insgesamt	44.725	18.839	43.658	23.377

Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

lernten Beruf möglichen Flexibilität, in die entsprechend stärker nachgefragten und relativ besser entlohnten Berufsfelder wandern (siehe Methodenkasten 2). Diese Anpassungsreaktionen werden (wie schon in der dritten Welle des QuBe-Projektes [MAIER u. a. 2014c]) mit berücksichtigt, soweit solche Reaktionen auch in der Vergangenheit beobachtet werden konnten.

Für die Ermittlung des Bedarfs an Erwerbstätigen in einem Berufsfeld wird

innerhalb der Wirtschaftszweige die Entwicklung nach 50 Berufsfeldern mit jeweils vier Anforderungsniveaus geschätzt.²⁰ Zum einen entscheidet das Wachstum der Branche, mit ihrem spezifischen Berufemix, über den Expansionsbedarf eines bestimmten Berufsfeldes, zum anderen kann sich dieser Berufemix innerhalb der Branche über die

²⁰ Es sind jedoch nicht in jedem Wirtschaftszweig alle 20 (= 50 x 4) Berufsfeld-Anforderungsniveaus-Kombinationen besetzt.

Zeit verändern. Hierbei spielen z. B. technologische Trends eine Rolle, aber auch die Lohnentwicklung eines Berufsfeldes, die wiederum durch das zur Verfügung stehende Angebot an Arbeitskräften mit den entsprechenden Qualifikationen beeinflusst wird.

Das Arbeitskräfteangebot wird über die alters- und geschlechtsspezifische Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen determiniert. Jede Erwerbsperson tritt somit mit ihrem erlernten Beruf (höchster beruflicher Abschluss)²¹ auf den Arbeitsmarkt (Tabelle 4). Dabei wird das künftige Angebot an Berufen von der allgemeinen Höherqualifizierung des Neuangebots geprägt. Die Entwicklung des Neuangebots verstärkt vor allem die sekundären Dienstleistungsberufe. Rund 62 Prozent (1,2 Mio. aus 1,9 Mio. Personen) des Erwerbspersonenbestandes im Berufshauptfeld „Medien-, Geistes- und sozialwissenschaftliche, künstlerische Berufe“ im Jahr 2035 werden erst nach 2014 auf den Arbeitsmarkt strömen. Hingegen scheiden über die Hälfte der Erwerbspersonen mit einem erlernten Beruf in den produzierenden Berufen aus dem Erwerbsleben aus. So werden zwischen 2014 und 2035 1,6 Mio. der 2,8 Mio. (57%) Erwerbspersonen des Jahres 2014 im Berufshauptfeld „Metall-, Anlagenbau, Blechkonstruktion, Installation, Montierer, Elektroberufe“ und 1,2 Mio. der 2,1 Mio. Erwerbspersonen in den „Maschinen und Anlagen steuernden und wartenden Berufen“ (jeweils ca. 57%) ausgeschieden sein. Bei den „Technischen Berufen“ und „Sicherheits-, und Wachberufen“ verlassen sogar ca. 59 Prozent bis 2035 den Arbeitsmarkt.

Die mit dem erlernten Beruf verknüpfte berufliche Flexibilität zeigt die Beschäftigungsmöglichkeiten in anderen Berufsfeldern aufgrund der tätigkeitsspezifischen Kenntnisse und damit das für das Berufsfeld potenziell zur Verfügung ste-

²¹ Personen ohne beruflichen Abschluss werden als separate Kategorie geführt.

hende Arbeitskräfteangebot auf. Für die Projektion wird hierbei berücksichtigt, dass diese beruflichen Flexibilitäten durch Alterungsprozesse oder Lohnanpassungen seitens der Arbeitgeber aufgrund von Arbeitskräfteengpässen veränderbar sein können. Tabelle 5 gibt die empirisch ermittelten Flexibilitäten für das Jahr 2013 wieder.²² Die häufigsten Wechsler finden sich im produzierenden Gewerbe, wo der Anteil der Steher (siehe Tabelle 5 auf der Diagonalen) häufig relativ gering ist. Die Berufswechsel geschehen meistens innerhalb der produzierenden Berufe und auch häufig in die „Verkehrs-, Lager-, und Transportberufe“. Die höchsten Steheranteile zeigen sich in den „Gesundheitsberufen“ (74,5%) und „Sozialen Berufen“ (76,0%) sowie in den „Sicherheits- und Wachberufen“ (79,8%) und „Lehrenden Berufen“ (71,8%), mit einem hohen An-

teil von Beamten. Aufgrund der Berufstreue wird das Arbeitsangebot in diesen Berufshauptfeldern auch zukünftig stark davon abhängen, wie viele Personen einen Beruf in diesen Berufshauptfeldern erlernen. In Berufshauptfeldern mit einem geringen Steheranteil werden hingegen auch Lohnentwicklungen eine größere Rolle spielen, um Engpässe auszugleichen und Arbeitskräfte anzuwerben.

Abbildung 5 gibt eine Bilanzierung von Arbeitskräftebedarf und -angebot nach Berufshauptfeldern wieder. Dabei wird bereits die berufliche Flexibilität der Erwerbspersonen berücksichtigt, die sich durch die veränderte Geschlechts-, Alters- und Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen ergibt und zugleich auch ein Ergebnis infolge von relativen Lohn-

veränderungen durch Arbeitskräfteengpässe darstellt.²³

Während in Abbildung 5 für das Jahr 2010 ein Vergangenheitswert berichtet wird, handelt es sich bei den Folgejahren um Projektionsergebnisse. Dabei zeigt sich, dass bei bislang anhaltenden Entwicklungen und bestehenden Verhaltensweisen der Wirtschaft und der Erwerbspersonen Passungsprobleme zwischen Angebot und Nachfrage auf fachlicher Ebene zunehmen werden. Während sich Engpässe im Gesundheitsbereich bereits in früheren Projektionen gezeigt haben, ist vor allem die Diskrepanz zwischen Arbeitskräfteangebot und -bedarf in „Bauberufen, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung“ eine neue Erkenntnis. Zum Ende des Projektionszeitraums wird die Baby-Boomer-Generation in den Ruhestand gegangen

22 Aufgrund der notwendigen Umstrukturierung der Berufsfelder gemäß der KldB 2010 ist die Flexibilitätsmatrix nicht mit der Matrix der dritten Welle (MAIER u. a. 2014a, MAIER u. a. 2015) vergleichbar.

23 Zur Vereinfachung werden die Ergebnisse hier nur auf der Ebene der 20 BIBB-Berufshauptfelder dargestellt. Die Ergebnisse nach den 50 BIBB-Berufsfeldern finden sich unter www.qube-projekt.de.

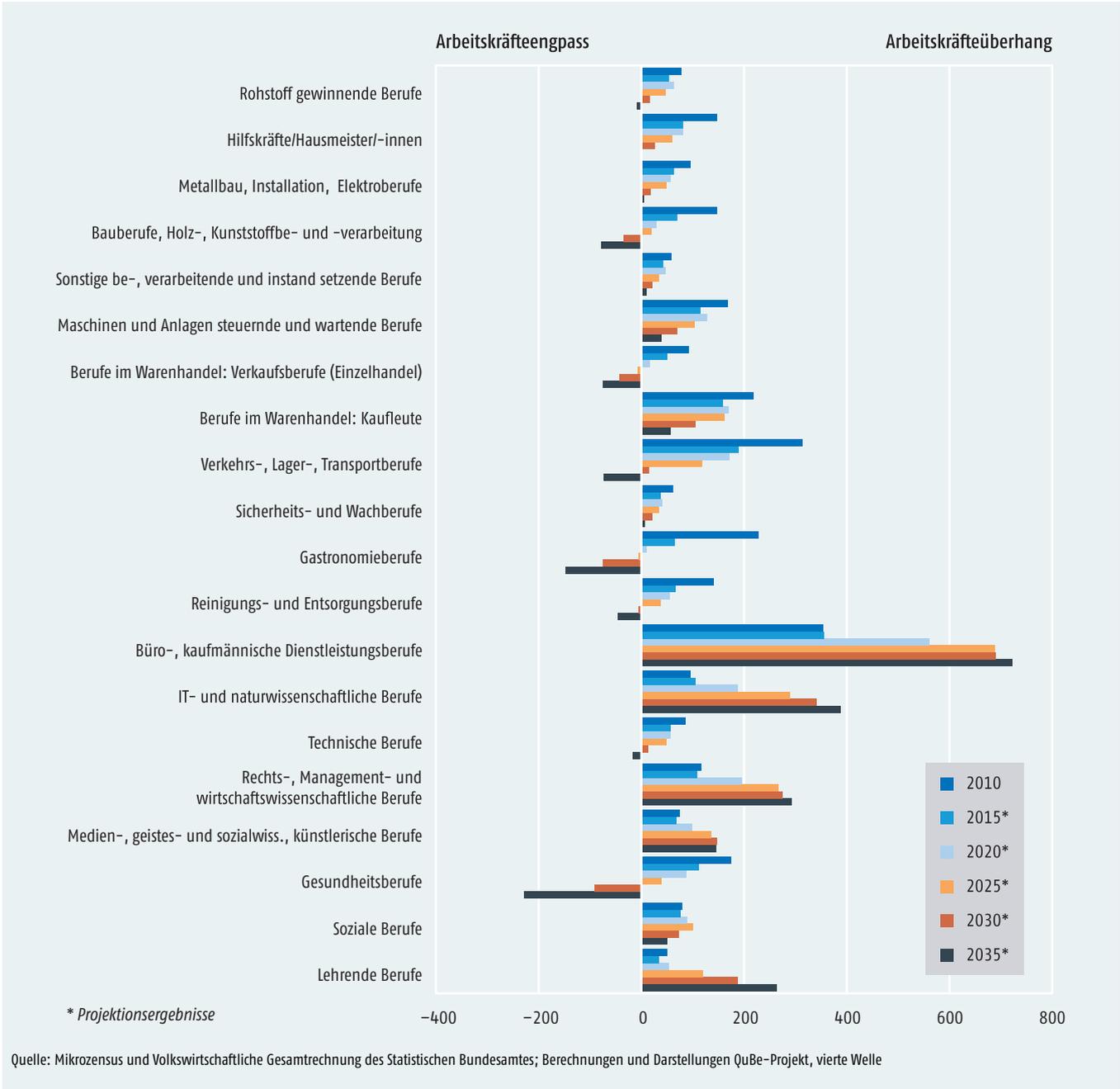
Tabelle 5: Berufliche Flexibilitätsmatrix im Jahr 2013

Erlerntes Berufshauptfeld	Ausgeübtes Berufshauptfeld (Prozentangaben zur Häufigkeit der Wechsel aus dem erlernten Beruf in das Berufshauptfeld)																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1 Rohstoff gewinnende Berufe	50,3	4,1	0,9	2,2	0,6	3,2	1,4	3,7	12,6	1,6	3,8	3,8	3,8	1,4	1,2	1,5	0,8	1,7	0,8	0,7	100
2 Hilfskräfte/Hausmeister/-innen	0,7	24,9	5,7	3,7	2,6	12,1	0,7	8,5	8,8	2,6	1,4	6,2	3,3	4,2	4,4	6,1	1,5	1,4	0,0	1,3	100
3 Metallbau, Installation, Elektroberufe	1,2	6,2	34,2	2,3	2,8	11,1	1,1	3,8	10,7	2,6	1,5	2,6	3,5	4,0	6,9	2,7	1,1	0,7	0,4	0,7	100
4 Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung	2,2	7,9	1,7	41,7	1,9	6,2	1,1	3,2	15,7	2,3	1,8	1,9	2,5	1,7	3,1	2,1	1,0	0,7	0,4	0,8	100
5 Sonstige be-, verarbeitende und instand setzende Berufe	1,8	4,3	4,5	2,1	29,2	10,8	1,8	4,2	15,5	2,2	2,0	1,7	3,7	2,2	6,1	3,2	1,0	2,1	0,5	1,1	100
6 Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe	1,1	4,2	2,6	1,7	1,8	36,0	2,4	4,8	9,6	1,5	5,8	6,5	5,0	2,2	6,4	2,3	2,0	2,6	1,0	0,6	100
7 Berufe im Warenhandel: Verkaufberufe (Einzelhandel)	1,0	1,5	0,3	0,3	0,3	1,7	39,3	12,9	5,7	0,8	7,5	6,1	11,2	0,6	0,8	2,7	1,3	4,1	1,6	0,4	100
8 Berufe im Warenhandel: Kaufleute	0,9	1,3	0,3	0,3	0,2	1,2	10,4	38,0	6,3	1,1	5,8	4,0	16,8	1,2	0,7	5,5	2,0	2,2	1,1	0,6	100
9 Verkehrs-, Lager-, Transportberufe	1,1	3,1	1,1	1,6	0,6	3,1	1,0	6,4	59,3	1,8	2,2	2,9	6,7	1,4	1,8	2,1	0,9	1,1	0,6	1,3	100
10 Sicherheits- und Wachberufe	0,6	0,5	0,2	0,7	0,2	0,8	0,3	1,2	2,7	79,8	1,2	0,7	6,5	0,6	0,4	1,3	0,3	1,2	0,2	0,6	100
11 Gastronomieberufe	2,6	2,9	0,5	1,0	0,5	2,8	4,3	5,9	8,7	1,6	48,4	5,4	5,6	0,8	1,0	2,3	1,1	2,7	1,3	0,7	100
12 Reinigungs- und Entsorgungsberufe	1,2	3,6	7,7	1,5	0,7	5,1	1,5	2,7	9,2	2,7	4,5	43,0	3,3	2,2	3,4	4,1	1,3	1,6	0,4	0,3	100
13 Büro-, kaufmännische Dienstleistungsberufe	0,5	0,6	0,2	0,2	0,1	0,6	1,5	6,7	2,9	1,8	2,7	1,5	64,7	1,5	0,6	8,5	2,1	1,7	1,0	0,7	100
14 IT- und naturwissenschaftliche Berufe	1,4	0,7	1,0	0,7	0,3	1,1	0,5	5,1	1,6	1,3	1,1	0,5	6,8	51,8	4,7	10,8	6,5	1,3	0,6	2,3	100
15 Technische Berufe	0,7	2,1	6,7	2,5	2,2	4,5	1,2	4,9	4,5	1,8	1,6	1,1	6,7	7,5	41,2	6,5	1,6	1,1	0,6	1,3	100
16 Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,4	1,1	9,5	1,3	0,9	1,6	0,5	26,2	3,4	1,2	44,2	5,6	1,1	0,5	1,3	100
17 Medien-, geistes- und sozialwiss., künstlerische Berufe	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	1,2	1,4	5,1	1,6	1,2	2,1	0,8	13,3	3,0	2,6	7,1	38,2	2,6	5,2	12,7	100
18 Gesundheitsberufe	0,5	0,6	0,1	0,1	0,2	0,5	1,4	2,7	1,6	0,5	2,9	2,2	6,4	0,6	0,3	1,4	1,1	74,5	1,6	0,8	100
19 Soziale Berufe	0,4	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,7	1,6	1,1	0,4	2,7	1,5	4,7	0,3	0,3	1,6	1,7	3,9	76,0	2,2	100
20 Lehrende Berufe	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1	0,5	0,6	2,4	1,3	0,3	1,9	1,0	5,7	1,2	0,3	2,2	3,7	2,5	3,7	71,8	100
21 Ohne Berufsabschluss	2,9	8,1	1,6	3,3	1,1	6,3	3,4	6,3	15,5	1,9	14,2	13,6	7,6	1,3	1,6	2,0	2,2	4,2	2,3	0,8	100
22 In Schule/Ausbildung/Studium	1,8	0,9	5,6	3,2	3,4	3,9	3,6	9,3	5,4	1,5	9,5	1,2	17,3	4,1	2,7	2,5	5,6	11,0	4,6	3,0	100
Gesamt	2,2	2,8	3,6	3,3	2,1	4,9	2,9	7,5	7,7	1,9	6,6	3,7	15,1	5,7	3,7	6,2	3,5	9,7	3,7	3,2	100

Lesbeispiel: 10,8 Prozent der Erwerbspersonen mit einem erlernten Beruf in den „IT und naturwissenschaftlichen Berufen“ sind in den „Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftlichen Berufen“ erwerbstätig.

Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

Abbildung 5: Differenz zwischen Erwerbspersonen und Erwerbstätigen nach Berufshauptfeldern von 2010 bis 2035 unter Berücksichtigung beruflicher Ausgleichsprozesse in Tausend



sein, und das neu auf den Arbeitsmarkt strömende Angebot an Erwerbspersonen wird diese Lücke nicht schließen können (Tabelle 4), obwohl in diesem Berufshauptfeld auch der Bedarf an Erwerbstätigen zwischen 2015 und 2035, nach einem zwischenzeitlichen Anstieg bis 2018, von rund 1,4 Mio. auf 1,25 Mio. Personen zurückgeht. Ursächlich für die Engpässe sind auch die höhere Flexibilität und die vergleichsweise weniger dynamische Lohnentwicklung in diesem Berufsfeld. In den „Rohstoff

gewinnenden Berufen“, „Verkaufsberufen (Einzelhandel)“, „Verkehrs-, Lager- und Transportberufen“, „Gastronomieberufen“, „Reinigungs- und Entsorgungsberufen“ und den „Technischen Berufen“ ergeben sich bei einer Bilanzierung nach Personen zukünftig ebenfalls Engpässe. In den „Büro-, kaufmännischen Dienstleistungsberufen“ sowie in den vorwiegend akademisch geprägten Berufshauptfeldern wird das Arbeitsangebot in der Zukunft hingegen stärker anwachsen als der Bedarf.

► Verborgenes Potenzial: Die gewünschten Arbeitszeiten der Erwerbspersonen

Bei 9 von 20 Berufshauptfeldern ergeben sich Engpässe im Jahr 2035 (s. Abbildung 5). Stellt man aber die von Arbeitgeberseite benötigten Stunden dem Arbeitsvolumenpotenzial gegenüber, so ergibt sich ein leicht relativierendes Bild der Engpasssituation. Das Arbeitsvolumenpotenzial wurde erstmals von Zika u. a. (2012) berechnet (siehe Definitionen) und berücksichtigt die Anzahl an

Stunden, die eine Person zu arbeiten bereit ist. Während die Anzahl an Erwerbspersonen zwischen 2005 von 43,7 Mio. Personen nahezu kontinuierlich auf 44,5 Mio. Personen in 2013 angestiegen ist, ist das Arbeitsvolumenpotenzial im selben Zeitraum von rund 66,9 Mrd. Stunden auf 63,0 Mrd. Stunden gesunken. Obwohl die Erwerbstätigkeit zugenommen hat, arbeiten die Erwerbstätigen im Vergleich zu 2005 im Schnitt weniger Stunden und/oder wünschen, auch nicht mehr als die vereinbarte Wochenarbeitszeit zu arbeiten. Für die Zukunft wird das Arbeitsvolumenpotenzial der Erwerbstätigen des Jahres 2013 als konstant betrachtet.²⁴

Bei einer Betrachtungsweise nach Stunden ergibt sich vor allem in Berufen mit einem stärkeren Ausmaß an Teilzeitarbeit ein höheres Arbeitsangebot als bei einer Betrachtungsweise nach Köpfen. Abbildung 6 stellt die relative Abweichung von Angebot und Bedarf

nach Berufshauptfeldern auf der Personenebene im Jahr 2035 der relativen Abweichung von Angebot und Bedarf auf Stundenebene gegenüber. In den Berufshauptfeldern „Gastronomieberufe“, „Reinigungsberufe“, „Berufe im Warenhandel: Verkaufsberufe (Einzelhandel)“ und den „Rohstoff gewinnenden Berufen“ steht – bei Berücksichtigung der angebotenen Arbeitsstunden – mehr Arbeitskraft zur Verfügung als nachgefragt wird.

In den Berufshauptfeldern „Bauberufe, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung“, „Technische Berufe“ und „Gesundheitsberufe“ hingegen wird auch bei einer Betrachtungsweise nach Stunden das Arbeitskräfteangebot den Bedarf nicht decken. Die Ergebnisse zeigen, dass der Trend zu weniger Arbeitsstunden künftig nicht beibehalten werden kann, um den Arbeitskräftebedarf in allen Berufshauptfeldern zu decken. Würde man anstelle der (gewünschten) Arbeitsstunden in 2013 beispielsweise dieselben (gewünschten) Arbeitsstunden wie im Jahr 2005 unterstellen, wäre das Arbeits-

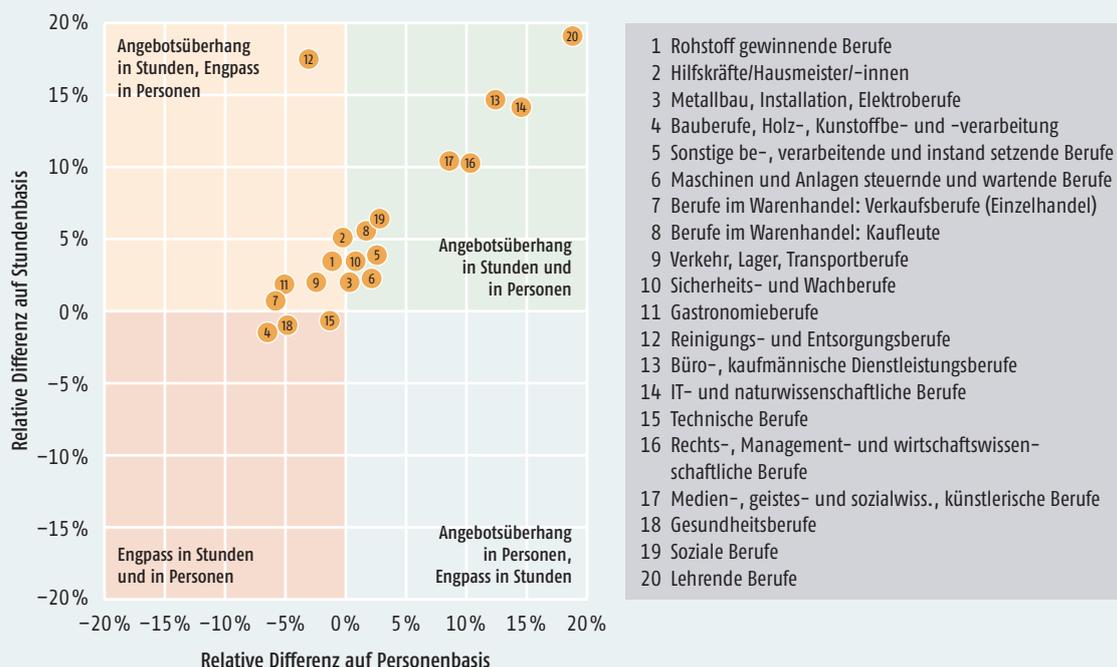
volumenpotenzial im Schnitt um rund 12 Prozent höher.

► Arbeitskräfteangebot nach Qualifikationen und Arbeitskräftebedarf nach Anforderungsniveaus

In den Projektionen des Arbeitsangebots zeigt sich eine zunehmende Akademisierung. Trotz eines fortwährenden Strukturwandels, der eine höhere Nachfrage nach Dienstleistungsberufen nach sich zieht, steigt die Nachfrage nach Berufen, in denen überwiegend Akademiker beschäftigt werden, nicht im selben Maße wie das Angebot. Gleichzeitig ist bekannt, dass Erwerbslosenquoten stark mit einem formalen Berufsabschluss korrelieren (HAUSNER u. a. 2015). Wie werden also Personen mit einem akademischen Abschluss künftig auf dem Arbeitsmarkt unterkommen? Mit der KldB 2010 steht mit dem Anforderungsniveau erstmals ein arbeitsplatzbezogenes Merkmal zur Abbildung der Komplexität der ausübenden Tätigkeiten zur Verfügung. In früheren Projektionen konnte nur der Anteil an Personen mit einem

²⁴ In früheren Projektionen (MAIER u. a. 2014a, ZIKA u. a. 2012) wurde das maximale Arbeitsvolumenpotenzial aus dem Zeitraum 2005 bis 2011 fortgeschrieben.

Abbildung 6: Bilanzierung auf Berufshauptfeldebene nach Personen und Stunden im Jahre 2035



Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

bestimmten Qualifikationsniveau innerhalb eines Berufsfeldes betrachtet werden, wodurch implizit unterstellt wurde, dass alle Personen qualifikationsadäquat arbeiten.

Das Anforderungsniveau ist eine Kennzahl für die Komplexität der ausgeübten Tätigkeit. Sie ist immer für einen bestimmten Beruf typisch und außerdem unabhängig von der formalen Qualifikation einer Person. Zur Einstufung werden zwar die für die Ausübung des Berufs erforderlichen formalen Qualifikationen herangezogen, informelle Bildung und/oder Berufserfahrung sind bei der Zuordnung aber ebenfalls von Bedeutung. In der KldB 2010 wird die Dimension über die 5. Stelle (Berufsgattung) der zugeordneten Klassifikationskennziffer abgelesen. Dabei wird nach vier Anforderungsniveaus unterschieden.

Tabelle 6 gibt die Verteilung der Erwerbspersonen nach Qualifikationsniveaus auf die entsprechenden Anforderungsniveaus – unter Berücksichtigung von Erwerbslosigkeit – im Jahr 2013 wieder. Bei „niveauadäquater“ Erwerbstätigkeit sollten Personen ohne beruflichen Abschluss in Helfertätigkeiten, Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung in fachlich ausgerichteten Tätigkeiten, Personen mit Meister-/Techniker-/Fortbildungsabschluss in komplexen Spezialistentätigkeiten und Akademiker/-innen in hochkomplexen Tätigkeiten erwerbstätig sein. Sowohl Personen in Bildung, ohne abgeschlossene Berufsausbildung als auch mit Meister- / Techniker- / Fortbildungsabschluss waren 2013 jedoch am häufigsten in fachlich ausgerichteten Tätigkeiten erwerbstätig. Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung sind zu jeweils knapp über 10 Prozent sowohl in Helfertätigkeiten als auch komplexen Spezialistentätigkeiten zu finden. Akademiker/-innen sind vorwiegend in hochkomplexen Tätigkeiten anzutreffen, allerdings auch zu 15 Prozent in fachlich ausgerichteten Tätigkeiten und

zu 18,3 Prozent in komplexen Tätigkeiten. Aufgrund der formalen Gleichheit des Bildungsniveaus von Fortgebildeten und Personen mit Bachelorabschluss kann ein komplexes Tätigkeitsfeld für (Fach-)Hochschulabsolventen mit Bachelorabschluss auch als niveauadäquat angesehen werden.

Wie Abbildung 7 zeigt, war in der Vergangenheit der Bedarf an Erwerbstätigen mit komplexen Spezialistentätigkeiten und hochkomplexen Tätigkeiten höher als das Angebot an Personen mit akademischem Abschluss bzw. Meister-/Techniker-/Fortbildungsabschluss. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass zwar leicht mehr Akademiker mit hochkomplexen Tätigkeiten, jedoch weitaus weniger Personen mit Fortbildungsabschluss mit komplexen Spezialistentätigkeiten befasst waren. Fasst man beide Gruppen zusammen (komplexe Spezialisten- und hochkomplexe Tätigkeiten sowie Personen mit [Fach-]Hochschul- und Fortbildungsabschluss), wird rechnerisch ab ca. 2023 das Arbeitskräfteangebot die Nachfrage übersteigen.

Das Angebot an Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung sinkt hingegen stärker als der Bedarf an fachlich

ausgerichteten Tätigkeiten, und der Bedarf an Helfertätigkeiten geht weniger stark zurück als das Angebot an Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung. Dennoch waren die Erwerbschancen dieser Personengruppe am geringsten (siehe Tabelle 6), da die Helfertätigkeiten zu über 60 Prozent von Personen ausgeübt werden, die entweder mindestens eine Berufsausbildung haben oder sich noch in Ausbildung befinden (siehe Tabelle 7).

► **Wie könnte sich die Erwerbstätigkeit nach Qualifikationsstufen entwickeln?**

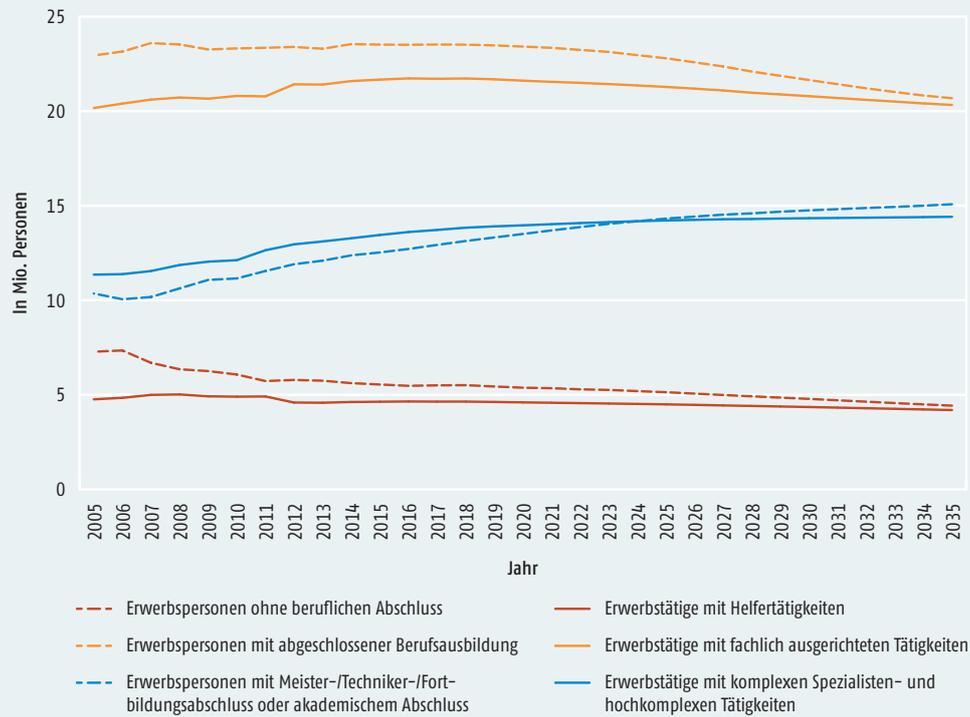
Wie die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in der Zukunft aussehen wird, hängt hauptsächlich vom Einstellungsverhalten der Unternehmen ab, das wiederum vom Anforderungsprofil des zu besetzenden Arbeitsplatzes und von der Struktur des vorhandenen Arbeitsangebots beeinflusst wird. Richtet man den Blickwinkel (gegensätzlich zu Tabelle 6) nicht darauf, in welchen Anforderungsniveaus Personen mit einer bestimmten Qualifikationsstufe unterkommen, sondern inwieweit Arbeitgeber für ein bestimmtes Anforderungsniveau auf Arbeitskräfte der unterschiedlichen Qualifikationsstufen zurückgreifen, so sieht man, dass bei-

Tabelle 6: Verteilung der Erwerbspersonen nach Qualifikationsniveaus auf Anforderungsniveaus in 2013 (in Prozent)

	Helfertätigkeiten	Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten	Komplexe Spezialistentätigkeiten	Hochkomplexe Tätigkeiten	Erwerbslos	Insgesamt
Ohne abgeschlossene Berufsausbildung	33,7	44,4	5,0	4,9	11,9	100,0
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	10,2	68,3	10,9	6,0	4,7	100,0
Mit Meister-/Techniker-/Fortbildungsabschluss	3,3	44,9	38,0	11,8	2,0	100,0
Mit akademischem Abschluss	1,8	14,9	18,3	62,8	2,2	100,0
In Bildung	13,3	65,8	9,3	9,3	2,4	100,0
Insgesamt	11,3	53,1	13,7	17,2	4,8	100,0

Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

Abbildung 7: Arbeitskräftebedarf nach Anforderungsniveau und Arbeitskräfteangebot nach Qualifikationen 2005 bis 2035



Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle. Datensprünge im Jahr 2011 sind der Umstellung zwischen Berufsklassifikationen geschuldet.

spielsweise im Jahr 2013 fast 42 Prozent aller komplexen Spezialistentätigkeiten von Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung ausgeübt wurden (Tabelle 7). Bei den hochkomplexen Tätigkeiten lag der Anteil dieser Personengruppe immer noch bei 18 Prozent. Umgekehrt wurden knapp 3 Pro-

zent der Helfertätigkeiten von einer Person mit einem akademischen Abschluss wahrgenommen.

Inwieweit sich das Einstellungsverhalten der Unternehmen vor dem Hintergrund eines zunehmenden Angebotes an Akademikern ändern wird, kann der-

zeit nicht beurteilt werden. Aufgrund der geringen Erwerbslosenquoten von Akademikern und der vorhandenen Nachfrage nach komplexen Spezialisten- und hochkomplexen Tätigkeiten wäre ein mögliches Anpassungsszenario, dass Akademiker in stärkerem Maße als bislang für hochkomplexe Tätigkeiten und komplexe Spezialistentätigkeiten rekrutiert werden und langfristig somit Personen mit einer Berufsausbildung oder Fortbildung in diesen Positionen ersetzen – z. B. wenn die Stelleninhaber in den Ruhestand gehen. Für die Berechnung eines solchen Szenarios über ein „angepasstes Einstellungsverhalten“ wird angenommen, dass sich die Qualifikationsstruktur der Erwerbslosen aus dem Jahr 2013 (vgl. Tabelle 7) bis zum Jahr 2035 nicht ändert. Mithilfe eines Randsummenanpassungsverfahrens lässt sich daraus die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen bis zum Jahr 2035 bestimmen (obere Hälfte Tabelle 8). Dabei zeigt sich, dass Unternehmen in größerem Ausmaß auf Akademiker in komplexen Spezialisten- und

Tabelle 7: Qualifikationsstruktur der Erwerbslosen und der Erwerbstätigen differenziert nach Anforderungsniveaus in 2013 (in Prozent)

	Helfertätigkeiten	Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten	Komplexe Spezialistentätigkeiten	Hochkomplexe Tätigkeiten	Erwerbslos	Insgesamt
Ohne abgeschlossene Berufsausbildung	38,6	10,8	4,8	3,7	32,2	12,9
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	47,2	67,4	41,6	18,3	51,9	52,4
Mit Meister-/Techniker-/Fortbildungsabschluss	2,5	7,3	23,8	5,9	3,6	8,6
Mit akademischem Abschluss	2,9	5,2	24,9	68,1	8,5	18,6
In Bildung	8,7	9,2	5,0	4,0	3,7	7,4
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

hochkomplexen Tätigkeiten zurückgreifen könnten, während Personen mit Fortbildungsabschluss zwar weiterhin zu gleichen Anteilen in komplexen Spezialistentätigkeiten beschäftigt sind, jedoch auch in höherem Maße in fachlich ausgerichteten Tätigkeiten. Personen mit Berufsausbildung würden aus den komplexeren Tätigkeiten zurückgedrängt. Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung hätten entsprechend den Annahmen gleichbleibende Erwerbschancen, weil in Helfertätigkeiten Personen mit Abschluss bevorzugt würden.

Richtet man auf der anderen Seite den Blickwinkel auf die Verteilung der Erwerbspersonen nach Qualifikationsniveau auf unterschiedliche Anforderungsniveaus (untere Hälfte Tabelle 8), so würden sich bei diesem Anpassungs-

szenario nur marginale Änderungen gegenüber dem Jahr 2013 ergeben. Da die Zahl der Erwerbslosen insgesamt abnimmt, sind 2035 die Erwerbslosigkeitsrisiken für alle Qualifikationsgruppen geringer. Die Erwerbschancen von Personen mit Fortbildungsabschluss würden gegenüber 2013 in hochkomplexen Tätigkeiten abnehmen, in fachlich ausgerichteten Tätigkeiten hingegen zunehmen.

Abbildung 8 gibt die Nachfrageentwicklung nach Qualifikationen nach den zwei unterschiedlichen Varianten wieder. Im Szenario „konstantes Einstellungsverhalten“ wird unterstellt, dass sich die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen innerhalb eines Anforderungsniveaus (Tabelle 7) nach 2013 nicht ändert. Wäre dies der Fall, würde das Arbeitsangebot der Personen mit ei-

ner abgeschlossenen Berufsausbildung in der mittleren Frist noch den „Bedarf“ übersteigen, ab dem Jahr 2026 aber unter den „Bedarf“ fallen. Im tertiären Bereich, in dem Personen mit Meister-/Techniker-/Fortbildungsabschluss und akademischem Abschluss zusammengefasst sind, würde das Angebot hingegen den „Bedarf“ im Jahr 2035 um rund 2,5 Mio. Personen übersteigen. Zudem gäbe es weniger Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung als benötigt würden, da der „Bedarf“ an Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung konstant bleiben würde.

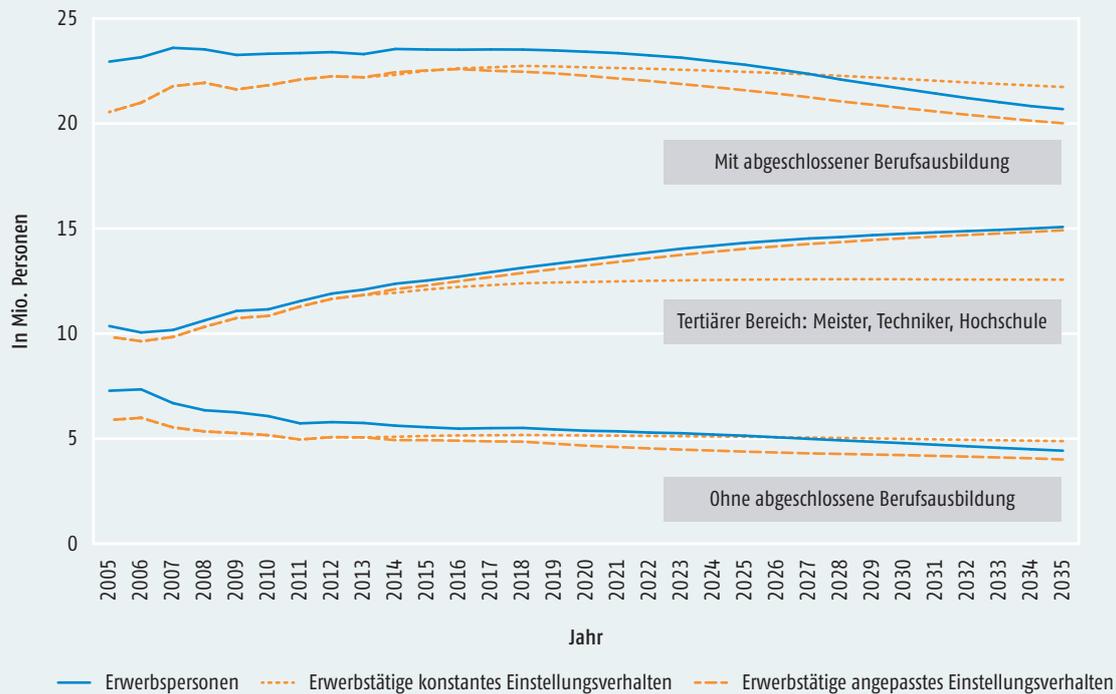
Im Szenario „angepasstes Einstellungsverhalten“ wird, wie oben beschrieben, unterstellt, dass Arbeitgeber verstärkt auf Personen mit höheren Abschlüssen zurückgreifen, wenn diese dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen, sodass

Tabelle 8: Mögliche Verteilung von Qualifikations- und Anforderungsniveau von Erwerbstätigen und Erwerbslosen im Jahr 2035

Anteil der Qualifikationsstufen innerhalb der Erwerbstätigen nach Anforderungsniveaus und innerhalb der Erwerbslosen												
	Helfertätigkeiten		Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten		Komplexe Spezialistentätigkeiten		Hochkomplexe Tätigkeiten		Erwerbslos		Insgesamt	
		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.
Ohne abgeschlossene Berufsausbildung	32,9%	-5,8	9,3%	-1,5	3,5%	-1,3	1,6%	-2,1	32,2%	0,0	10,1%	-2,8
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	49,0%	1,8	64,2%	-3,2	36,3%	-5,2	9,6%	-8,7	51,9%	0,0	47,4%	-5,0
Mit Meister-/Techniker-/Fortbildungsabschluss	3,4%	0,8	8,8%	1,6	23,3%	-0,5	3,1%	-2,8	3,6%	0,0	9,0%	0,5
Mit akademischem Abschluss	4,7%	1,8	7,0%	1,7	31,7%	6,9	83,4%	15,2	8,5%	0,0	25,5%	6,9
In Bildung	10,1%	1,4	10,6%	1,4	5,1%	0,1	2,4%	-1,6	3,7%	0,0	8,0%	0,5
Insgesamt	100,0%	0,0	100,0%	0,0	100,0%	0,0	100,0%	0,0	100,0%	0,0	100,0%	0,0
Verteilung der Erwerbspersonen nach Qualifikationsstufen auf Anforderungsniveaus und Erwerbslosigkeit												
	Helfertätigkeiten		Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten		Komplexe Spezialistentätigkeiten		Hochkomplexe Tätigkeiten		Erwerbslos		Insgesamt	
		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.		Differenz zu 2013 in %-Pkte.
Ohne abgeschlossene Berufsausbildung	34,6%	0,9	47,9%	3,5	5,0%	-0,1	3,1%	-1,8	9,4%	-2,5	10,1%	-2,5
Mit abgeschlossener Berufsausbildung	11,1%	0,9	70,7%	2,4	11,0%	0,2	4,0%	-2,0	3,3%	-1,5	47,4%	-1,5
Mit Meister-/Techniker-/Fortbildungsabschluss	4,0%	0,6	50,9%	6,0	37,1%	-0,9	6,8%	-5,0	1,2%	-0,8	9,0%	-0,8
Mit akademischem Abschluss	2,0%	0,2	14,2%	-0,7	17,9%	-0,4	64,9%	2,1	1,0%	-1,2	25,5%	-1,2
In Bildung	13,6%	0,3	69,8%	3,9	9,3%	0,0	6,0%	-3,3	1,4%	-1,0	8,0%	-1,0
Insgesamt	10,7%	-0,6	52,1%	-1,0	14,4%	0,7	19,8%	2,7	3,0%	-1,8	100,0%	0

Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle

Abbildung 8: Erwerbstätige und Erwerbspersonen nach Qualifikationsniveaus in Mio. Personen (Basisprojektion)



Quelle: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, vierte Welle. Ohne Personen in Ausbildung

Akademiker weiterhin ein geringeres Erwerbslosigkeitsrisiko aufweisen. Hier zeigt sich, dass trotz der beobachtbaren Bildungsexpansion und des sich abzeichnenden starken Rückgangs beim Angebot auf der mittleren Qualifikationsebene rein rechnerisch ein ausgeglichener Arbeitsmarkt nach formalen Qualifikationsniveaus möglich ist. Demzufolge können Arbeitsplätze mit komplexen Spezialistentätigkeiten und hochkomplexen Tätigkeiten in Zukunft vermehrt von Personen, welche die entsprechende formale Qualifikation erworben haben, besetzt werden zum Nachteil der Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung oder Fortbildungsabschluss. Möglich ist aber auch, dass sich – im Zuge der Digitalisierung der Wirtschaft – die Tätigkeitsanforderungen an die Erwerbspersonen wandeln, sodass sich daraus auch eine andere Nachfrage nach formalen Qualifikationen ergibt.

Fazit

Wegen der Zuwanderung von Migranten, insbesondere Geflüchteter und der damit einhergehenden Verjüngung der Gesellschaft wird die Bevölkerung Deutschlands langfristig nicht in dem Maße zurückgehen, wie es in früheren Projektionen erwartet wurde. Zahl und Struktur der Erwerbspersonen und Erwerbstätigen werden sich verändern. Aufgrund der Bedeutung der Zuwanderung – sowohl in der Höhe als auch in der Struktur – wurde eine eigene QuBe-Bevölkerungsprojektion erstellt. Dabei wird angenommen, dass mit 1,1 Mio. ein Großteil der Zuzüge von Geflüchteten nach Deutschland bereits im Jahr 2015 erfolgt ist und dass diejenigen Personen, die als Asylsuchende oder schutzbedürftig anerkannt werden, auch langfristig in Deutschland bleiben werden. Diese Projektion wird als Basisprojektion der vierten Projektionswelle bezeichnet.

Bei der Interpretation dieser Basisprojektion ist jedoch zu beachten, dass nur bislang nachweisbare Verhaltensweisen

in die Zukunft projiziert werden. In der Vergangenheit nicht feststellbare Verhaltensänderungen sind somit nicht Teil der Basisprojektion. Dies gilt insbesondere auch für das derzeit beobachtbare Phänomen „Industrie 4.0/Wirtschaft 4.0“, also die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft und des Arbeitsmarktes. Sollte sich herausstellen, dass „Wirtschaft 4.0“ kein evolutiver Prozess, d. h. kein Prozess ist, der einem bereits in der Vergangenheit beobachtbaren Entwicklungspfad folgt, sondern vielmehr mit einer „Revolution“ der Produktion bzw. des Wirtschaftens einhergeht, so dürfte sich – zumindest teilweise – der Arbeitsmarkt der Zukunft anders darstellen. Erste Untersuchungen hierzu zeigten beispielsweise, dass die Nachfrage nach Arbeitskräften etwas geringer ausfallen würde (WOLTER u. a. 2015). Aber auch die Qualifikations- und Berufsfeldstruktur der nachgefragten Arbeitskräfte würde sich ändern. Unabhängig davon wird das Bildungssystem aufgrund der Altersstruktur der Geflüchteten, aber auch aufgrund der schulischen und beruflichen Vorqualifi-

kation vor neue Herausforderungen gestellt. Obwohl zu erwarten ist, dass mit der Zuwanderung der Geflüchteten die Anzahl an Personen, die das Bildungssystem ohne beruflichen Abschluss verlassen werden, in naher Zukunft ansteigt, werden langfristig durch das Bevölkerungswachstum auch mehr Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen, als dies ohne die hohe Zuwanderung der Fall wäre. Dennoch werden größere Anstrengungen notwendig sein, um Geflüchteten zu einem Berufsabschluss und damit zu größeren Beschäftigungschancen zu verhelfen. Da langfristig vor allem Arbeitskräfte für fachlich ausgerichtete Tätigkeiten fehlen, bietet die Qualifizierung Geflüchteter Potenziale für Engpassberufe. Dies setzt aber eine entsprechende Integration in den deutschen Arbeitsmarkt voraus, die schneller oder auch langsamer als in diesem Basisszenario angenommen verlaufen kann. Für eine ausführlichere Untersuchung der Auswirkungen der Geflüchteten auf die Volkswirtschaft bedarf es zum einen Annahmen zum Erwerbs- und Konsumverhalten der Geflüchteten und zum anderen Annahmen zu einer kontrafaktischen Entwicklung, in welcher neben der „normalen“ Migration keine zusätzliche Zuwanderung von fast 1,1 Mio. Geflüchteten im Jahr 2015 stattgefunden hat. Dabei müssen auch Auswirkungen möglicher politischer Entwicklungen und vor allem der notwendigen bildungspolitischen Maßnahmen berücksichtigt werden.

Auf Berufsfeldebene zeigt sich eine stärkere Akademisierung. In Berufsfeldern, bei denen die Rekrutierung über den (Fach-)Hochschulbereich erfolgen kann, wird das Angebot in Zukunft rechnerisch ausreichen, um die Nachfrage zu befriedigen. Engpässe werden um das Jahr 2035 hingegen in „Bauberufen, Holz-, Kunststoffbe- und -verarbeitung“, „Technischen Berufen“ und in den „Gesundheitsberufen“ ersichtlich. Im Gegensatz zu früheren Projektionen reichen die von den Erwerbspersonen angebotenen Arbeitsstunden (Arbeitsvolumenpotenzial) nicht aus, um die Arbeitsnachfrage zu stillen. Dies liegt vor allem daran, dass sich sowohl die durchschnittlichen Arbeitsstunden wie auch die gewünschten Arbeitsstunden seit 2005 nahezu kontinuierlich reduziert haben. Es bleibt offen, inwieweit zusätzliche, über das vergangene Maß hinausgehende Investitionen in eine Digitalisierung der Wertschöpfungskette den in dieser Basisprojektion errechneten Bedarf an Erwerbstätigen und benötigten Arbeitsstunden aufgrund von zusätzlichen Produktivitätssteigerungen obsolet erscheinen lassen.

Aufgrund der neuen Klassifikation der Berufe 2010, die eine Neuordnung der BIBB-Berufsfelder bedingte, kann mit dieser Projektionswelle erstmals das Anforderungsniveau der Tätigkeiten auf der Bedarfsseite ausgewiesen werden. Dabei zeigt sich, dass sich die Wertigkeit einer Tätigkeit nicht direkt in formale Qualifikationsniveaus überführen lässt. Personen mit Berufsabschluss gibt es im

Bereich der Helfertätigkeiten und komplexen Spezialistentätigkeiten, Personen mit akademischem Abschluss bei hochkomplexen Tätigkeiten und komplexen Spezialistentätigkeiten sowie fachlich ausgerichteten Tätigkeiten. Vorausgesetzt, dass sich die Qualifikationsstruktur innerhalb eines Anforderungsniveaus ab 2013 nicht ändert („konstantes Einstellungsverhalten“), würde das Arbeitsangebot an Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung in der mittleren Frist noch den Bedarf übersteigen. Ab dem Jahr 2026 würde das Angebot aber unter den „Bedarf“ in dieser Qualifikationsstufe fallen. Im tertiären Bereich, in dem Personen mit Meister-/Techniker-/Fortbildungs- und akademischem Abschluss zusammengefasst sind, würde das Angebot hingegen den Bedarf im Jahr 2035 um rund 2,5 Mio. Personen übersteigen.

Geht man jedoch davon aus, dass Unternehmen verstärkt auf Personen mit höheren Abschlüssen zurückgreifen, wenn diese dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen, dann würde sich in allen Qualifikationsstufen der Arbeitskräftebedarf dem Angebot annähern. Arbeitsplätze mit komplexen Spezialistentätigkeiten und hochkomplexen Tätigkeiten würden dann in Zukunft vermehrt von Personen mit entsprechend höheren formalen Qualifikationen besetzt werden, und Akademiker/-innen würden weiterhin ein geringeres Erwerbslosigkeitsrisiko eingehen.

Methodenkasten 1: QuBe-Bevölkerungsprojektion

Die QuBe-Bevölkerungsprojektion basiert auf der Bevölkerungsprojektion des vom IAB entwickelten *integrierten Arbeitskräfteangebots- und Bevölkerungsmodells*. Spezifika des Modells sind, dass es zum einen zwischen Deutschen, Nichtdeutschen, anerkannten und nicht anerkannten Geflüchteten unterscheidet und zum anderen die einzelnen Komponenten (Geburtenziffern, Überlebenswahrscheinlichkeiten, Zu- und Abwanderungen sowie die Einbürgerungen) mit zeitreihenanalytischen Methoden schätzt und für die Zukunft fortschreibt. Im Folgenden wird auf die Modellierung der einzelnen Komponenten, die auch für die QuBe-Bevölkerungsprojektion verwendet werden, kurz eingegangen, eine ausführliche Modellbeschreibung des *integrierten Arbeitskräfteangebots- und Bevölkerungsmodells* (IAB-Modell) findet sich bei FUCHS u. a. (2016).

Geburtenziffern: Die altersspezifischen Geburtenziffern (15 bis 49 Jahre) werden getrennt nach deutschen und ausländischen Frauen mithilfe einer Hauptkomponentenanalyse bestimmt. Für deutsche Frauen ergibt sich daraus ein leichter Anstieg der zusammengefassten Geburtenziffer (TFR = total fertility rate) von heute 1,4 auf 1,5 im Jahr 2035, bei den Ausländerinnen bleibt sie annähernd konstant bei ca. 1,8.

Überlebenswahrscheinlichkeiten: Diese werden ebenfalls nach Einzelalter (hier von 0 bis 90 Jahre und älter), getrennt nach Männern und Frauen, mit der Hauptkomponentenanalyse geschätzt. Hieraus ergibt sich eine Lebenserwartung für Frauen von 86,1 Jahren in 2035 (Männer: 82,1 Jahre).

Zuwanderung: Im Gegensatz zum IAB-Modell wird in der QuBe-Bevölkerungsprojektion die Zuwanderung nicht über Hauptkomponenten geschätzt, sondern über das Modell TINFORGE (WOLTER u. a. 2014) bestimmt. Dabei wird für jedes Herkunftsland der Zuwandernden entschieden, ob die Auswanderung aus dem Herkunftsland aufgrund der demografischen, sozioökonomischen oder politischen Situation vor Ort motiviert ist. Für die Modellierung hat dieses Vorgehen folgende Konsequenzen (GORODETSKI u. a. 2016):

- ▶ *Demografisch:* Die Auswanderung aus den Herkunftsländern nach Deutschland ist allein durch die demografische Entwicklung in den Herkunftsländern getrieben. Das heißt, je größer der Anteil der jüngeren Bevölkerungsklassen in den Herkunftsländern ist, desto stärker ist die Mobilitätsneigung in diesen Ländern.
- ▶ *Sozioökonomisch:* Die Auswanderung aus dem Herkunftsland erfolgt aufgrund der sozioökonomischen Situation vor Ort. Gut ersichtlich ist dies beispielsweise anhand der südeuropäischen Staaten im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise. Hier wird angenommen, dass sich diese Zuzüge langfristig wieder dem Durchschnitt annähern.
- ▶ *Politisch:* Die Auswanderung erfolgt aufgrund der unsicheren politischen und gesellschaftlichen Situation im Herkunftsland, die beispielhaft durch den Fragil-State-Index abgeschätzt werden kann. Aber auch der politisch motivierte Abbau von Handelshemmnissen, wie z. B. durch Freihandelsabkommen, kann die Mobilität zwischen Deutschland und den Partnerstaaten erhöhen. In diesen Fällen wird der bisher beobachtbare Trend der Auswanderungsneigung nach Deutschland fortgeschrieben.

Geflüchtetenmodul: Für die QuBe-Bevölkerungsprojektion werden die Zuzüge aus den derzeitigen Hauptherkunftsländern im System zur Erstverteilung der Asylbegehrenden (EASY) zusätzlich zur geschätzten Zuwanderung gesondert per Annahme anhand eines „Geflüchtetenmoduls“ modelliert. Dieses Vorgehen ist dem Umstand geschuldet, dass zum einen keine validen Kenntnisse über die Dauer des Krieges in Syrien vorherrschen und zum anderen derzeit auch schwer abschätzbar ist, welche Steuerungsmechanismen in Europa oder auch in einzelnen europäischen Mitgliedstaaten mittel- und langfristig für den Zuzug an Geflüchteten ergriffen werden. Die Annahmen berücksichtigten dabei die Datenlage bis zum 15. Mai 2016. Die Asylgeschäftsstatistik (Asylgeschäftsstatistik 4/2016) ist ausschlaggebend für die Berechnung der Schutzquoten und die Aufteilung der Geflüchteten nach Herkunftsländern. Die Daten des Ausländerzentralregisters, welche als Ausgangsbasis für die Geschlechts- und Altersstruktur der Geflüchteten nach Herkunftsländern dienen, fußen auf dem Stichtag 31.12.2015. Einen kurzen Überblick über die Modellierungsannahmen des Geflüchtetenmoduls liefert Abbildung 9.

Abbildung 9: Modellierungsannahmen des Geflüchtetenmoduls



Abwanderung: Die alters- und geschlechtsspezifischen Fortzugsquoten (0 bis 90 Jahre und älter), getrennt nach Deutschen und Ausländern, werden mit dem IAB-Modell aus den Fortzügen der Wanderungsstatistik und der Bevölkerungsfortschreibung des Statistischen Bundesamtes mittels Hauptkomponentenanalyse ermittelt und für die Zukunft fortgeschrieben. Einzige Ausnahme sind die anerkannten Geflüchteten und Schutzbedürftigen, von denen angenommen wird, dass sie dauerhaft in Deutschland bleiben. Das Fortzugsverhalten der nicht anerkannten Geflüchteten entspricht dem aller anderen Nichtdeutschen (siehe Abbildung 9).

Einbürgerungen: Analog zu den Abwanderungen werden alters- und geschlechtsspezifische Einbürgerungsquoten von Ausländern geschätzt. Allerdings besteht für nicht anerkannte Geflüchtete keine Möglichkeit, sich einbürgern zu lassen.

Methodenkasten 2: QuBe-Projekt

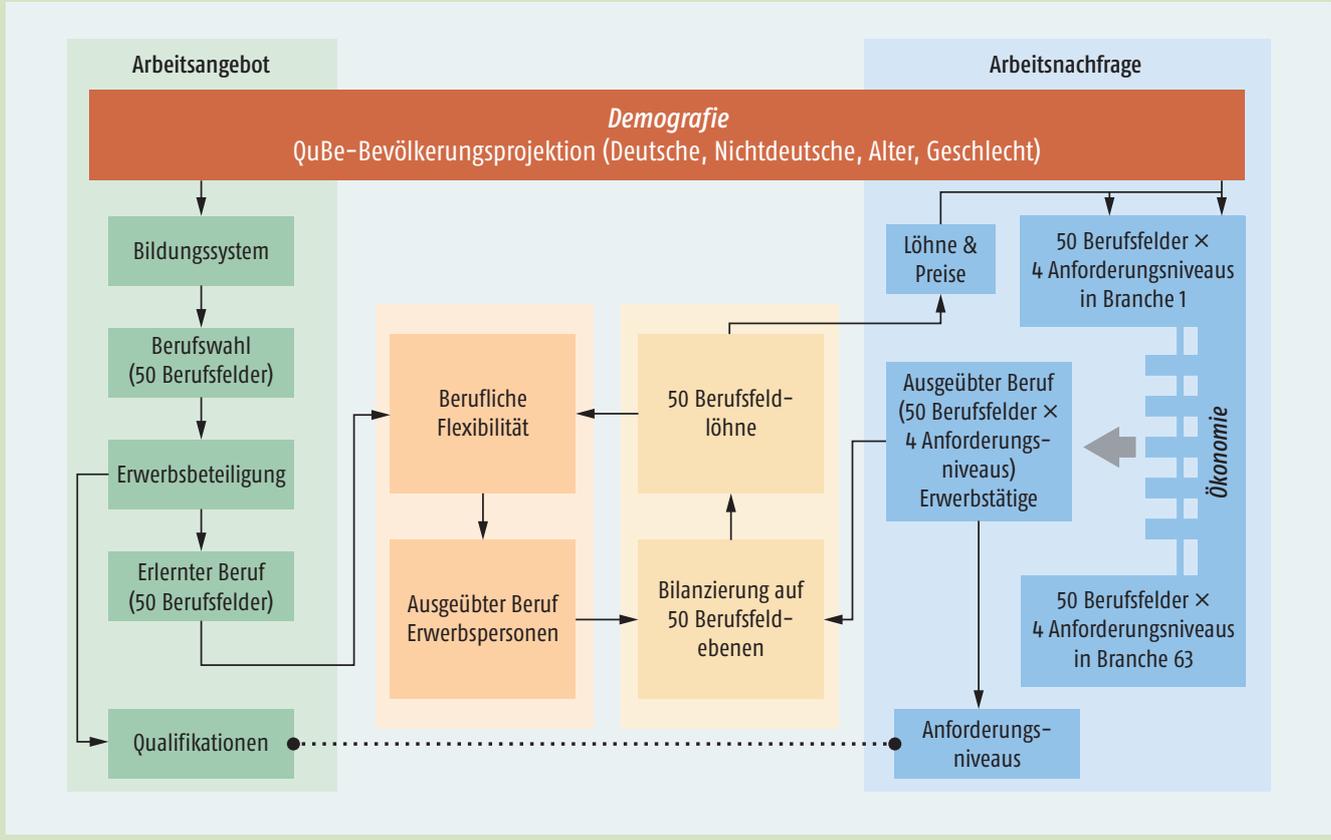
Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt), die in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) und dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) entstanden sind, zeigen anhand von Modellrechnungen auf, wie sich das Angebot und die Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen langfristig entwickeln können. Datengrundlage ist hierbei der Mikrozensus (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2013): eine amtliche Repräsentativstatistik des Statistischen Bundesamtes über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt, an der jährlich ein Prozent aller Haushalte in Deutschland beteiligt ist, angepasst an die Eckwerte der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2014). Die Lohninformationen entstammen aus der Beschäftigtenhistorik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2013). Für die Berufsdifferenzierung wurde seitens des BIBB eine einheitliche Berufsfeldsystematik entwickelt, welche die Berufe auf der Dreistellerebene der Klassifikation der Berufe entsprechend ihren Tätigkeiten gruppiert (TIEMANN u. a. 2008). Zur einfacheren Darstellung werden diese 50 Berufsfelder auf 20 Berufshauptfelder aggregiert.

Die vorliegenden Ergebnisse basieren auf der Basisprojektion der vierten Projektionswelle. Diese baut auf den Methodiken der ersten (HELMRICH/ZIKA 2010b, MAIER u. a. 2014b), zweiten (HELMRICH u. a. 2012, ZIKA u. a. 2012) und dritten Welle (MAIER u. a. 2014b) auf und nimmt zudem weitere Erneuerungen mit auf. Auf der Bedarfsseite wird das berufsspezifisch zur Verfügung stehende Arbeitskräfteangebot in Köpfen und Stunden bei der Lohnbestimmung für die Berufsfelder mit berücksichtigt. Hier wird innerhalb eines jeden Wirtschaftszweiges die Entwicklung nach 50 Berufsfeldern mit jeweils 4 Anforderungsniveaus geschätzt. Auf der Angebotsseite werden Lohnabhängigkeiten der beruflichen Flexibilitäten modelliert, die eine Reaktion des Arbeitsangebots auf die sich veränderten Löhne in den Berufsfeldern ermöglichen. Eine Bilanzierung des Arbeitsmarktes kann somit sowohl in fachlicher Hinsicht durch den Vergleich von Erwerbspersonen und Erwerbstätigen nach Berufsfeldern als auch in qualifikatorischer Hinsicht stattfinden, indem das formale Qualifikationsniveau der Erwerbspersonen mit dem Anforderungsniveau an die Erwerbstätigen verglichen wird.

Mit dem QuBe-Projekt wird in der Basisprojektion ein empiriebasiertes Konzept verfolgt: Es werden nur bislang nachweisbare Verhaltensweisen in die Zukunft projiziert. In der Vergangenheit nicht feststellbare Verhaltensänderungen sind somit nicht Teil der Basisprojektion. Dies gilt auch für die modellierten Marktanpassungsmechanismen. Die nachfolgende Abbildung gibt einen groben Überblick über die Funktionsweise des Modells.

Weitere Informationen unter www.QuBe-Projekt.de.

Abbildung 10: Modellstruktur der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen



Literatur

BRÜCKER, Herbert; HAUPTMANN, Andreas; VALLIZADEH, Ehsan: Flüchtlinge und andere Migranten im deutschen Arbeitsmarkt: Der Stand im September 2015. In: IAB Aktuelle Berichte 14/2015

FUCHS, Johann; SÖHNLEIN, Doris; WEBER, Brigitte; WEBER, Enzo: Ein integriertes Modell zur Schätzung von Arbeitsangebot und Bevölkerung. Nürnberg: IAB-Forschungsbericht 10/2016

GORODETSKI, Kristina; MÖNNIG, Anke; WOLTER, Marc Ingo: Zuwanderung nach Deutschland. Mittel- und langfristige Projektionen mit dem Modell TINFORGE. Osnabrück 2016

HAUSNER, Karl Heinz; SÖHNLEIN, Doris; WEBER, Brigitte; WEBER, Enzo: Qualifikation und Arbeitsmarkt: Bessere Chancen mit mehr Bildung. In: IAB-Kurzbericht 11/2015

HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd: Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. In: HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. 2010a, S. 13–62

HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd: Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bonn 2010b

HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd; WOLTER, Marc Ingo; SCHANDOCK, Manuel; MAIER, Tobias; KALINOWSKI, Michael; HUMMEL, Markus; HÄNISCH, Carsten; DROSDOWSKI, Thomas; BREMSER, Felix; BOTT, Peter: Engpässe auf dem Arbeitsmarkt: Geändertes Bildungs- und Erwerbsverhalten mildert Fachkräftemangel. Bonn 2012

HUMMEL, Markus; THEIN, Angela; ZIKA, Gerd: Der Arbeitskräftebedarf nach Wirtschaftszweigen, Berufen und Qualifikationen bis 2025. Modellrechnungen des IAB. In: HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. 2010, S. 81–102

MAIER, Tobias; ZIKA, Gerd; WOLTER, Marc Ingo; KALINOWSKI, Michael; HELMRICH, Robert: Engpässe im mittleren Qualifikationsbereich trotz erhöhter Zuwanderung. Aktuelle Ergebnisse der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2030 unter Berücksichtigung von Lohnentwicklungen und beruflicher Flexibilität. In: BIBB-Report 23/14, 2014a, S. 1–16

MAIER, Tobias; NEUBER-POHL, Caroline; KALINOWSKI, Michael; QUACK, Lara; WOLTER, Marc Ingo; SONNENBURG, Anja; SÖHNLEIN, Doris; ZIKA, Gerd: Ergebnisse der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. In: BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2016. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn 2016a, S. 268–284

MAIER, Tobias; NEUBER-POHL, Caroline; MÖNNIG, Anke; WOLTER, Marc Ingo: Erwerbsverhalten, berufliche Flexibilität, Arbeitsvolumenpotenzial und Pendelbewegungen auf regionaler Ebene. In: ZIKA, Gerd; MAIER, Tobias (Hrsg.): Qualifikation und Beruf in Deutschlands Regionen bis 2030. Bielefeld 2015, S. 167–203

MAIER, Tobias; TROLTSCH, Klaus; WALDEN, Günter: Längerfristige Entwicklung der dualen Ausbildung. Eine Projektion der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge bis zum Jahr 2020. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 40 (2011) 3, S. 3–6

MAIER, Tobias; WOLTER, Marc Ingo; ZIKA, Gerd: Auswirkungen von Geflüchteten auf Arbeitsangebot und -nachfrage in der mittleren und langen Frist – die QuBe-Bevölkerungsprojektion. In: Wirtschaft und Statistik. 2016b, S. 113–124

MAIER, Tobias; ZIKA, Gerd; MÖNNIG, Anke; WOLTER, Marc Ingo; KALINOWSKI, Michael; HÄNISCH, Carsten; HELMRICH, Robert; SCHANDOCK, Manuel; NEUBER-POHL, Caroline; BOTT, Peter; HUMMEL, Markus: Löhne und berufliche Flexibilität als Determinanten des interaktiven QuBe-Arbeitsmarktmodells. Ein Methodenbericht zur Basisprojektion der 3. Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. Bonn 2014b

OECD, Organisation for Economic Co-Operation and Development: Classifying Educational Programmes. Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries. 1999 Edition. Paris 1999

RICH, Anna-Katharina: Sozialstruktur, Qualifikationsniveau und Berufstätigkeit. Asylantragsteller in Deutschland im Jahr 2015. BAMF-Kurzanalyse Ausgabe 2/2016.

STATISTISCHES BUNDESAMT: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Input-Output-Rechnung 2012. Fachserie 18, Reihe 2. Wiesbaden 2016

TIEMANN, Michael: Die BIBB-Berufsfelder in der Klassifikation der Berufe 2010 (im Erscheinen). In: FORSCHUNGSDATENZENTRUM DER RENTENVERSICHERUNG (Hrsg.): Berufangaben. Berlin 2016

TIEMANN, Michael; SCHADE, Hans-Joachim; HELMRICH, Robert; HALL, Anja; BRAUN, Uta; BOTT, Peter: Berufsfeld-Definitionen des BIBB auf Basis der KldB 1992. Bonn 2008

WOLTER, Marc Ingo; GROSSMANN, Anett; MÖNNIG, Anke; WIEBE, Kirsten S.: TINFORGE – Trade for the Inderindustry FOREcasting Germany Model. Osnabrück 2014

WOLTER, Marc Ingo; MÖNNIG, Anke; HUMMEL, Markus; SCHNEEMANN, Christian; WEBER, Enzo; ZIKA, Gerd; HELMRICH, Robert; MAIER, Tobias; NEUBER-POHL, Caroline: Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft: Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. In: IAB-Forschungsbericht 8/2015

ZIKA, Gerd; HELMRICH, Robert; KALINOWSKI, Michael; WOLTER, Marc Ingo; HUMMEL, Markus; MAIER, Tobias; HÄNISCH, Carsten; DROSDOWSKI, Thomas: In der Arbeitszeit steckt noch eine Menge Potenzial. Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis 2030. In: IAB-Kurzbericht 18/2012, S. 1–12

Weitere Informationen und Literaturhinweise sind verfügbar unter www.qube-projekt.de.

Impressum

BIBB REPORT
10. Jahrgang, Heft 3, September 2016
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 Kregel, Dr. Michael Tiemann, Tom Wünsche,
Ursula Knüpper-Heger (V.i.S.d.P.)
Rückfragen zum Inhalt an
tobias.maier@bibb.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

Internet: 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:0035-0619-7
Internet: www.bibb.de/veroeffentlichungen