

Tobias Maier, Robert Helmrich (BIBB)  
Gerd Zika, Markus Hummel (IAB)  
Marc Ingo Wolter, Thomas Drosdowski (GWS)  
Michael Kalinowski, Carsten Hänisch (FIT)

# Alternative Szenarien der Entwicklung von Qualifikation und Arbeit bis 2030

Endbericht zum Vorhaben  
(Förderkennzeichen P4204)  
gefördert vom BMBF

---



Ein Gemeinschaftsprojekt von:



Bundesinstitut für Berufsbildung



Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung



Fraunhofer Institut für Angewandte Informationstechnik



Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforshung

Die WISSENSCHAFTLICHEN DISKUSSIONSPAPIERE des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) werden durch den Präsidenten herausgegeben. Sie erscheinen als Namensbeiträge ihrer Verfasser und geben deren Meinung und nicht unbedingt die des Herausgebers wieder. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Veröffentlichung dient der Diskussion mit der Fachöffentlichkeit.

#### Impressum Print

Copyright 2012 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Herausgeber: Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Umschlaggestaltung: Hoch Drei Berlin  
Herstellung: Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

**Bestell-Nr.: 14.137**

Printed in Germany

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Arbeitsbereich 1.4 - Publikationsmanagement/Bibliothek  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)

#### Impressum Online



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative Commons Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 3.0 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: [urn:nbn:de:0035-0501-8](http://nbn:de:0035-0501-8)

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

## Das Wichtigste in Kürze

Das Konsortium „Qualifikation und Berufsfeldprojektionen“ (QuBe-Projekt), bestehend aus dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) und der Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforchung (GWS), hat 2012 die zweite, gemeinsame nach Berufsfeldern und Qualifikationen differenzierte, langfristige Arbeitskräftebedarfs- und Arbeitskräfteangebotsprojektion vorgelegt. Die Projektion erstreckt sich bis 2030 und wird im Folgenden als „Referenzszenario“ bezeichnet. Auf Basis der Ergebnisse des Referenzszenarios wurden im Auftrag des BMBF alternative Szenarien berechnet, um die Auswirkungen bestimmter Einflussgrößen zu untersuchen. Die vier Szenarien untersuchen die Auswirkungen einer weiter steigenden Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften, einer Steigerung des Exports als Ausdruck positiver wirtschaftlicher Entwicklung, einer Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen sowie eines ausgeglichenen Wanderungssaldos.

Um die Ergebnisse der einzelnen Szenarien einordnen zu können, werden zunächst kompakt die Ergebnisse des Referenzszenarios vorgestellt. Danach werden sich bis 2030 das Arbeitskräfteangebot um 8 bis 10 Prozent und der Arbeitskräftebedarf um 4 Prozent im Vergleich zum Jahr 2010 verringern. Aufgrund der demografischen Entwicklung wird das Arbeitskräfteangebot stärker zurückgehen, sodass sich Angebot und Bedarf bis 2030 annähern. Ohne Berücksichtigung der Qualifikationen würde rein rechnerisch im Jahr 2030 das Arbeitskräfteangebot genau dem Arbeitskräftebedarf entsprechen bzw. leicht darüber liegen. Differenziert nach Qualifikationsniveaus wird sowohl der Bedarf als auch das Angebot an Arbeitskräften mit tertiären Abschlüssen bis 2030 steigen. Der Bedarf an Arbeitskräften mit abgeschlossener Berufsausbildung wird bis 2030 nahezu unverändert bleiben, während das Angebot an diesen Fachkräften kontinuierlich zurückgeht, sodass sich voraussichtlich ein Fachkräfteengpass ergibt. Die Beschäftigungschancen von Arbeitskräften ohne beruflichen Abschluss werden sich nicht verbessern, da der Bedarf zurückgeht, während das Angebot nahezu konstant bleibt.

In den letzten zehn Jahren hat sich der Trend einer steigenden Nachfrage nach Arbeitskräften mit formal höheren Qualifikationen verfestigt. Daher wird im **Szenario 1 – „Steigende Nachfrage nach höheren Qualifikationen“** untersucht, wie sich der Arbeitskräftebedarf verändern würde, wenn sich die Entwicklung am aktuellen Rand in dieser Intensität fortsetzt. Demnach würden von einer stärkeren Nachfrage nach formal höheren Qualifikationen in erster Linie die Arbeitskräfte mit tertiären Abschlüssen profitieren, da deren Bedarf deutlich zunehmen würde. Die projizierte Zahl an Arbeitskräften mit tertiärem Abschluss könnte diese zusätzliche Nachfrage rein rechnerisch decken; es würde jedoch zu regionalen und fachspezifischen Engpässen kommen. Der Bedarf an Fachkräften mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung würde leicht steigen und somit die Fachkräftelücke weiter zuspitzen. Für Arbeitskräfte ohne eine abgeschlossene Berufsausbildung würden sich die Beschäftigungschancen noch weiter verschlechtern, da deren Bedarf abnehmen würde.

In Deutschland spielt der Export für die wirtschaftliche Entwicklung eine entscheidende Rolle. Daher wird im **Szenario 2 - „Steigerung des Exports“** untersucht, wie sich ein zusätzlicher Anstieg des Exports bis 2030 um insgesamt 5 Prozent auf den Arbeitskräftebedarf auswirkt. Die Projektionsergebnisse zeigen, dass eine Zunahme des Exports eine – wenn auch geringe – positive Wirkung auf den Arbeitskräftebedarf hat. Demnach würden im Jahr 2030 zusätzlich 0,6 Prozent mehr Arbeitskräfte benötigt. Vom steigenden Bedarf können alle drei Qualifikationsniveaus gleichermaßen profitieren, da sich die Bedarfssteigerung prozentual nahezu gleichmäßig verteilt.

Bund und Länder haben in den letzten Jahren eine Reihe von Maßnahmen eingeleitet, um die Qualifikationen junger Menschen zu verbessern. In diesem Zusammenhang wurden verschiedene Bildungsziele festgelegt, die sich zum Teil an EU-Zielen orientieren. So soll der Anteil der 18- bis 24-Jährigen ohne Hauptschulabschluss bis 2020 weniger als zehn Prozent betragen, maximal 8,5 Prozent der 20- bis 29-Jährigen sollten ohne beruflichen Abschluss sein und 42 Prozent der 30- bis 34-Jährigen sollen einen tertiären oder gleichwertigen Abschluss erlangen. Die Auswirkungen dieser Ziele auf das Arbeitskräfteangebot werden im **Szenario 3 - „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“** untersucht. Es zeigt sich, dass die Realisierung der bildungspolitischen Ziele eine positive Wirkung auf die Qualifikationen des Arbeitskräfteangebots hat. Demnach verringert sich die Anzahl der Arbeitskräfte ohne abgeschlossene Berufsausbildung im Vergleich zum Referenzszenario um 16 Prozent, während die Anzahl der Arbeitskräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung bzw. tertiärem oder gleichwertigem Abschluss steigt. Durch die bessere Qualifizierung kann der voraussichtliche Fachkräftemangel gedämpft aber nicht verhindert werden.

Das Arbeitskräfteangebot ist primär von der Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15- bis 67-Jährigen) abhängig. Die Bevölkerungsentwicklung wiederum ist abhängig von den Geburten- und Sterbezahlen sowie der Zu- und Abwanderung. Beim Referenzszenario wurde angenommen, dass ab 2014 jährlich 100.000 Menschen mehr nach Deutschland zuwandern als abwandern. Da in den letzten Jahren die Wanderungsgewinne für Deutschland relativ niedrig waren, wird im **Szenario 4 – „ausgeglichener Wanderungssaldo“** untersucht, wie sich das Arbeitskräfteangebot verändern würde, wenn die Zu- und Abwanderung gleich groß wären und folglich keine Wanderungsgewinne entstehen. Die Ergebnisse dieser Modellrechnung ergeben, dass ein ausgeglichener Wanderungssaldo sich negativ auf das Arbeitskräfteangebot auswirkt. Im Vergleich zum Referenzszenario würden bei ausgeglichenem Wanderungssaldo dem Arbeitsmarkt im Jahr 2030 rund 1,4 Mio. Erwerbspersonen weniger zur Verfügung stehen. Zudem wäre das Durchschnittsalter der Erwerbspersonen höher, da der mit der Zuwanderung einhergehende Verjüngungseffekt der Erwerbstätigen sich abschwächt (tendenziell wandern mehr junge Menschen zu, während Ältere auswandern). Der Rückgang der Erwerbspersonen verteilt sich prozentual gleichmäßig auf die Qualifikationsniveaus, aufgrund der Modellannahme, dass die Zuwanderer die gleiche Qualifikationsstruktur haben wie das Neuangebot der Erwerbspersonen in Deutschland.

Nach den Ergebnissen der Projektionen wird es am Ende der 2020er-Jahre voraussichtlich zu einem Fachkräftemangel kommen. Sollte sich der Trend einer steigenden Nachfrage nach formal höher qualifizierten Fachkräften fortsetzen und der Export zusätzlich steigen, dann wird sich diese Fachkräftelücke zusätzlich vergrößern. Die Ergebnisse der beiden Szenarien zum Arbeitskräfteangebot zeigen jedoch, dass diese Lücke verringert werden kann, wenn es gelingt, die vorhandenen und die künftigen Erwerbspersonen möglichst gut zu qualifizieren. Zudem muss es gelingen, die Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung weiter zu qualifizieren, um deren Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Zuwanderung von Fachkräften eine weitere Option ist, um das künftige Arbeitskräfteangebot zu sichern.

## **Inhaltsverzeichnis**

Das Wichtigste in Kürze.....	I
Inhaltsverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis.....	VI
1. Einleitung.....	1
2. BIBB-IAB- Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (Referenzszenario).....	2
2.1. Methodik der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen .....	2
2.2. Gesamtwirtschaftliche Entwicklung bis 2030.....	3
2.3. Entwicklung nach Qualifikationsstufen .....	5
2.4. Bilanzierung nach Berufshauptfeldern .....	7
3. Szenario 1: Steigende Nachfrage nach höheren Qualifikationen .....	10
3.1. Ziel des Szenarios.....	10
3.2. Annahmen des Szenarios.....	10
3.3. Ergebnisse des Szenarios .....	10
3.4. Ergebnisbewertung.....	13
4. Szenario 2: Steigerung des Exports .....	14
4.1. Ziel des Szenarios.....	14
4.2. Annahmen des Szenarios.....	14
4.3. Ergebnisse des Szenarios .....	14
4.4. Ergebnisbewertung.....	16
5. Szenario 3: Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen .....	17
5.1. Ziel des Szenarios.....	17
5.2. Annahmen des Szenarios.....	17
5.3. Ergebnisse des Szenarios .....	20
5.4. Ergebnisbewertung.....	22
6. Szenario 4: Ausgeglichener Wanderungssaldo .....	24
6.1. Ziel des Szenarios.....	24
6.2. Annahmen des Szenarios.....	24
6.3. Ergebnisse des Szenarios .....	24
6.4. Ergebnisbewertung.....	26
7. Literaturverzeichnis.....	27
8. Glossar .....	29
9. Anhang.....	30
9.1. Tabellen .....	30
9.2. Abbildungen.....	33

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Erwerbsquoten nach Altersgruppen (1991 bis 2010).....	4
Abbildung 2.2: Arbeitsmarktentwicklungen bis zum Jahr 2030 nach Erwerbstätigen, Erwerbspersonen .....	5
Abbildung 2.3: Erwerbspersonen und Erwerbstätige nach Qualifikationsniveaus (ISCED) – in Mio. Personen .....	6
Abbildung 2.4: Gewinn- und Verlustrechnung von Arbeitskräften nach Berufshauptfeldern 2010 und 2030 nach Einbeziehung der beruflichen Flexibilität .....	8
Abbildung 3.1: Erwerbstätige und Erwerbspersonen nach Qualifikationsniveaus (ISCED) in Referenzszenario und Szenario „Steigende Nachfrage nach höheren Qualifikationen“ .....	11
Abbildung 3.2: Auswirkungen einer steigenden Nachfrage nach höheren Qualifikationen in 2030 nach Berufshauptfeldern im Vergleich zum Referenzszenario .....	12
Abbildung 4.1: Berufshauptfelder - absolute und relative Abweichungen des Szenarios „Steigerung des Exports“ zum Referenzszenario im Jahre 2030.....	15
Abbildung 4.2: Qualifikationsanforderungen - absolute und relative Abweichungen des Szenarios „Steigerung des Exports“ zum Referenzszenario im Jahre 2030 ....	16
Abbildung 5.1: Projizierte Anteile der allgemeinen Schulabschlüsse aller Schulabgänger im Referenzszenario und Szenario „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“*) .....	18
Abbildung 5.2: Erwerbstätige und Erwerbspersonen bis 2030 in Referenzszenario und Szenario „Realisierung bildungspolitischer Ziele“ .....	21
Abbildung 6.1: Erwerbspersonen bis 2030 nach Qualifikationsstufen (ISCED) nach Referenzszenario und Szenario „Ausgeglichener Wanderungssaldo“ .....	25
Abbildung 9.1: Grundschemata Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt) ...	33
Abbildung 9.2: Erwerbspersonen Referenzszenario und Szenario „ausgeglichener Wanderungssaldo“ 1997 bis 2030.....	33
Abbildung 9.3: Struktur der ausgeübten Berufe der größten drei Exportbranchen (Kraftwagen und Kraftwagenteile“, „Maschinen“, „Chemische Erzeugnisse“) im Jahr 2008 in Prozent .....	34

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Berufliche Flexibilitätsmatrix 2008 auf der Ebene der Berufshauptfelder .....	7
Tabelle 5.1: Erfolgs- und Abbrecherquoten im Referenzszenario und Szenario „Realisierung bildungspolitischer Ziele“ im Jahre 2020 .....	19
Tabelle 5.2: Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen - Übersicht.....	20
Tabelle 5.3: Neuangebot an Erwerbspersonen bis 2030 – Szenario „Realisierung bildungspolitischer Ziele“ .....	21
Tabelle 9.1: Relative Veränderungen volkswirtschaftlicher Größen – Szenario „Steigerung des Exports“ zum Referenzszenario .....	30
Tabelle 9.2: Abgänger aus dem Bildungssystem nach Qualifikationsstufen 2000 bis 2030 - Szenario „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“ .....	30
Tabelle 9.3: Erwerbspersonen bis 2030 - Szenario „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“ .....	31
Tabelle 9.4: Erwerbspersonen bis 2030 – Szenario „ausgeglichener Wanderungssaldo“.....	31
Tabelle 9.5: Eckwerte der Varianten W0 (ausgeglichenes Wanderungssaldo) und 1-W1 (Wanderungssaldo 100 000 ab dem Jahr 2014) der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausschätzung .....	32

## 1. Einleitung

Bis zur Neuordnung der Bund-Länder-Zusammenarbeit im Bildungsbereich im Rahmen der Föderalismusreform wurden langfristige Projektionen zum Fachkräftebedarf und Fachkräfteangebot von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) durchgeführt (BLK, 2001). Mit ihren Studien aus den Jahren 1996 und 2002 hat sie maßgeblich die Voraussetzung für strategische Entscheidungen im Bereich der Bildung geschaffen. Im Zuge der „Föderalismusreform I“ wurde der Bericht zur „Zukunft von Bildung und Arbeit“ in die alleinige Zuständigkeit des Bundes überführt. Der letzte im Auftrag des BMBF erarbeitete IZA Research Report „Zukunft von Bildung und Arbeit - Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2020“ erschien im Jahre 2007 (Bonin et al., 2007). Damals zeichnete das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) verantwortlich für die Erstellung der Angebotsseite.

Das Konsortium „Qualifikation und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt)“, bestehend aus dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), dem FIT und der Gesellschaft für wirtschaftliche Struktur- und Berufsforschung (GWS), hat die Zielsetzungen der BLK wieder aufgegriffen und im Juni 2010 eine nach Berufsfeldern und Qualifikationen differenzierte, langfristige Arbeitskräftebedarfs- und Arbeitskräfteangebotsprojektion bis 2025 vorgelegt (Helmrich & Zika, 2010; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010). Zum Frühjahr 2012 hat das Konsortium die bestehenden Datenbestände bis zum Jahre 2010 ergänzt und den Projektionszeitraum bis zum Jahre 2030 erweitert (Helmrich et al., 2012). Auf die Ergebnisse dieser Projektion wird im Folgenden als „Referenzszenario“ verwiesen.

Das Vorhaben „Alternative Szenarien der Entwicklung von Qualifikation und Arbeit bis 2030“<sup>1</sup> setzt auf den aktualisierten Ergebnissen des QuBe-Projektes auf und hat zum Ziel, die langfristigen qualifikationsspezifischen und berufsstrukturellen Effekte zu isolieren, die unter Berücksichtigung alternativer Entwicklungen des Bildungssystems und des Arbeitsmarktes zustande kommen könnten. Unter Einbeziehung eines Projektbeirates hat das Konsortium in Abstimmung mit dem BMBF vier alternative Szenarien erarbeitet, die folgende mögliche Entwicklungspfade aufgreifen:

- „Steigende Nachfrage nach höheren Qualifikationen“ auf der Bedarfsseite (Kapitel 3)
- „Steigerung des Exports“ auf der Bedarfsseite (Kapitel 4)
- „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“ auf der Angebotsseite (Kapitel 5)
- „Ausgeglichener Wanderungssaldo“ auf der Angebotsseite (Kapitel 6)

---

<sup>1</sup> Der ursprüngliche Titel lautete: „Alternative Szenarien der Entwicklung von Qualifikation und Arbeit bis 2025“. Aufgrund der Aktualisierung des Referenzlaufes bis 2030 (Helmrich et al., 2012) erfolgt auch die Darstellung der Ergebnisse bis zum Jahre 2030.

Die Ergebnisse dieser Szenarienrechnungen werden im Folgenden dargestellt und mit dem „Referenzszenario“ verglichen. Zu jedem Szenario wird eine Ergebnisbewertung geliefert. Um die Alternativszenarien besser beurteilen zu können, wird zunächst einmal eine kurze Darstellung des Referenzszenarios vorgenommen.

## **2. BIBB-IAB- Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (Referenzszenario)**

### **2.1. Methodik der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen**

Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (Helmrich & Zika, 2010) sind eine koordinierte Arbeitsangebots- und Bedarfsprojektion auf der Grundlage einheitlich-definierter Berufsfelder und Datengenerierungen. Datengrundlage ist der Mikrozensus, eine amtliche Repräsentativstatistik des Statistischen Bundesamtes über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt, an der jährlich 1 Prozent aller Haushalte in Deutschland beteiligt ist, abgestimmt mit den Eckwerten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (Bott et al., 2010). Für die Berufsdifferenzierung wurde seitens des BIBB eine einheitliche Berufsfeldsystematik entwickelt (Tiemann et al., 2008). Das Grundsche ma der Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen ist in Abbildung 9.1 im Anhang dargestellt.

Das IAB hat mit dem IAB/INFORGE-Modell eine Projektion des realisierten Arbeitskräftebedarfs (Anzahl der Erwerbstätigen ohne Berücksichtigung offener Stellen) nach 59 Wirtschaftsbereichen erstellt und diese anhand der Berufsfeldsystematik und den entsprechenden vom BIBB aufbereiteten Daten aus dem Mikrozensus nach vier Qualifikationsstufen (ohne beruflichen Abschluss, mit beruflichem Abschluss, Meister-/Techniker-/Fachschulabschlüsse, (Fach-)Hochschulabschlüsse)<sup>2</sup> und 54 Berufsfeldern untergliedert, die anschließend zu zwölf Berufshauptfeldern bzw. drei Berufsoberfeldern zusammengefasst werden. Das INFORGE-Modell ist ein nach Produktionsbereichen und Gütergruppen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung tief disaggregiertes ökonomisches Prognosemodell für die Bundesrepublik Deutschland.<sup>3</sup>

Auf der Angebotsseite (Angebot an Personen mit unterschiedlichen Bildungsständen) wurden zwei unterschiedliche Projektionssysteme genutzt, um aufzeigen zu können, wie Modelle auf die Veränderungen von Einflussfaktoren reagieren können. Im Sinne der Modellvielfalt wird zum einen mit einem Übergangsmodell (BIBB-FIT, siehe Kalinowski & Quinke, 2010) und zum anderen mit einem Kohortenmodell (BIBB-DEMOS, siehe Drosdowski & Wolter, 2010) projiziert. Beide Angebotsmodelle projizieren das Angebot an Erwerbspersonen unterteilt nach erlerntem Beruf (54 Berufsfelder), vier Qualifika-

---

<sup>2</sup> Dies entspricht den Kategorien ISCED 1, 2, 3a; ISCED 3b und 4; ISCED 5b; ISCED 5a und 6 der „International Standard Classification of Education“ (ISCED).

<sup>3</sup> Ausführliche Modellbeschreibungen finden sich in: Schnur & Zika, 2009; Meyer et al., 2007 sowie Hummel, 2010.

tionsstufen, 13 Altersklassen (in fünf-Jahres Klassen von 15 bis 74 Jahren sowie über 74 Jahre) und Geschlecht.

Die Projektionsmethode des Konsortiums hat den Vorteil, dass durch die Berücksichtigung einer beruflichen Flexibilitätsmatrix<sup>4</sup> der Bedarf an Erwerbstätigen mit dem Angebot an Erwerbspersonen auf der Berufsebene miteinander verglichen werden kann. Hierdurch ist es möglich, das Angebot an Ausbildungsberufen in ein Angebot an Erwerbsberufen umzurechnen (Maier et al., 2010) und anschließend dem Bedarf nach Erwerbsberufen gegenüberzustellen. Die Bedarfs- und die Angebotsprojektionen greifen auf den Datenstand bis 2010 zurück und reichen bis 2030.

## **2.2. Gesamtwirtschaftliche Entwicklung bis 2030**

Die ersten Projektionsergebnisse des Konsortiums im Frühjahr 2010 (Helmrich & Zika, 2010) zeigten, dass nicht bei den Akademikern<sup>5</sup>, sondern vor allem auf der mittleren Qualifikationsebene mit einem Fachkräfteengpass zu rechnen ist, der sich spätestens gegen Ende des damaligen Projektionszeitraums 2025 bemerkbar machen wird. Auf die berufliche Ebene bezogen, wurden hauptsächlich die Gesundheits- und Sozialberufe sowie die Gastronomie- und Reinigungsberufe als die Berufshauptfelder identifiziert, bei denen am ehesten mit einem Fachkräfte- bzw. Arbeitskräfteengpass zu rechnen sein wird. Diese Ergebnisse basierten auf Modellrechnungen mit den damals zur Verfügung stehenden Basisjahren 2006 bzw. 2005.

Als Referenzlauf für die Alternativszenarien wurde die Datengrundlage bis zum Jahre 2010 erweitert (Helmrich et al., 2012). Dadurch werden auf der Nachfrageseite nun auch die internationalen Vergleich relativ geringen Auswirkungen der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise des Jahres 2009 auf den deutschen Arbeitsmarkt mit abgebildet und bei den Angebotsprojektionen können zwei essenzielle Entwicklungen mit berücksichtigt werden, die sich in den letzten Jahren verfestigt bzw. verstärkt haben. Zum einen hat sich seit 2000 die Erwerbsquote von Älteren kontinuierlich erhöht (vgl. Abbildung 2.1), sodass der demografisch bedingte Rückgang des Arbeitsangebots teilweise kompensiert werden konnte. Dieser Anstieg der Erwerbsquoten Älterer wird, wie auch die feststellbare kontinuierliche Erhöhung der Frauenerwerbsquote, im Projektionszeitraum als Trend fortgeführt. Zum anderen hat die Zahl der Hochschulzugangsberechtigten im Zuge der Erfüllung der Bologna-Ziele 2010 einen Höhepunkt von rund 45 Prozent eines Altersjahrgangs erreicht (Statistisches Bundesamt, 2010). Damit hat sich das Bildungsverhalten hin zu akademischen Qualifikationen verändert. In der künftigen Entwicklung

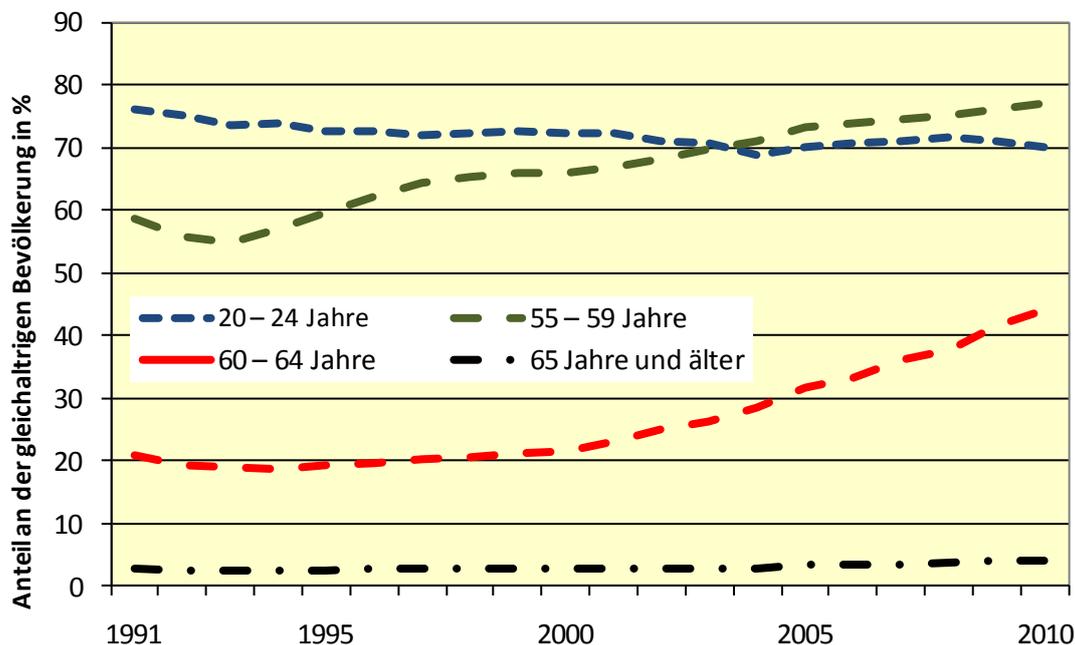
---

<sup>4</sup> Die Flexibilitätsmatrix gibt die Verteilung der Erwerbstätigen von ihren Ausbildungsberufen auf die Erwerbsberufe wieder. Dies ist notwendig, da der Ausbildungsberuf nicht immer dem Erwerbsberuf entspricht (vgl. Tabelle 2.1).

<sup>5</sup> Ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird hier nachfolgend das generische Maskulinum verwendet. Es ist selbstverständlich immer die Gleichwertigkeit männlicher und weiblicher Akteure impliziert.

wird in der Projektion davon ausgegangen, dass dieser Anstieg nicht weitergehen, jedoch auf dem hohen Niveau verharren wird.

**Abbildung 2.1: Erwerbsquoten nach Altersgruppen (1991 bis 2010)**

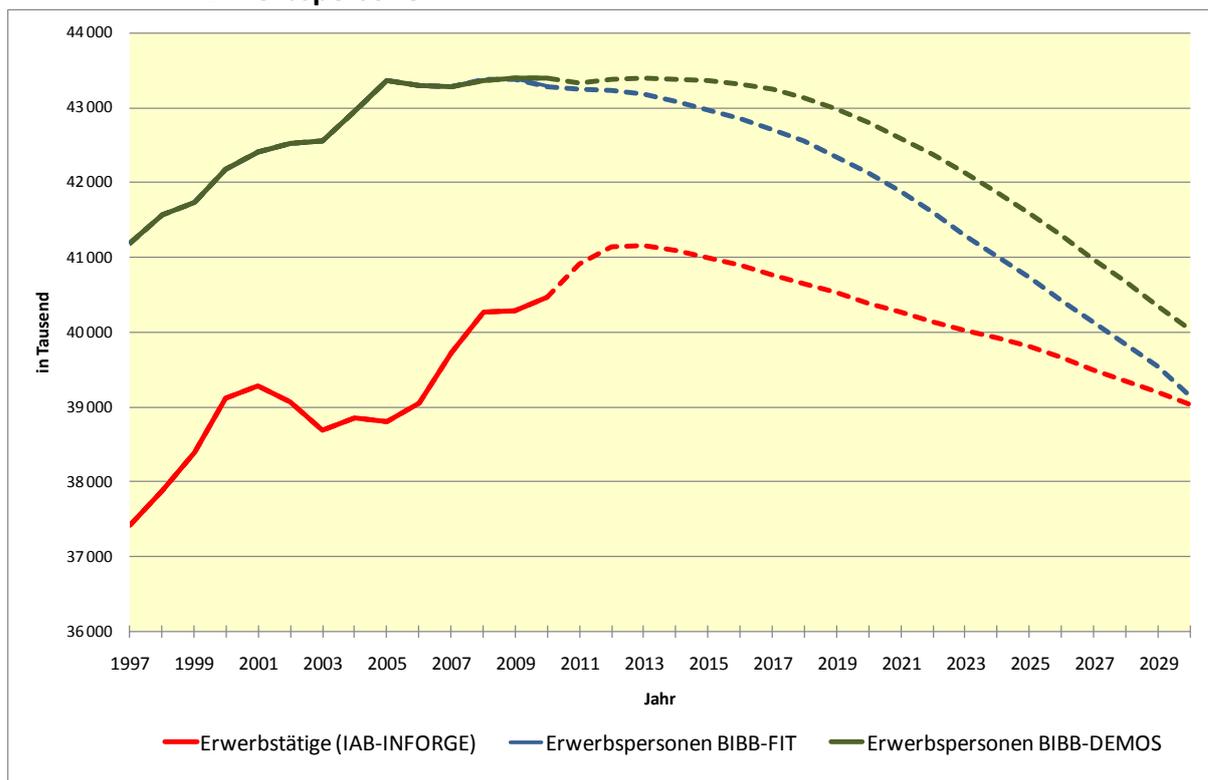


Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt

Vor diesem skizzierten Hintergrund ergeben sich in der aktualisierten Fassung der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen folgende Entwicklungspfade:

In der Gegenüberstellung des gesamtwirtschaftlichen Arbeitskräfteangebots und -bedarfs wird deutlich, dass das Arbeitskräfteangebot – bedingt durch die demografische Entwicklung – zunehmend stärker als der Arbeitskräftebedarf zurückgehen wird (vgl. Abbildung 2.2). Je nach Modellannahme wird dies unterschiedlich schnell geschehen, jedoch kommen beide Modellrechnungen für das Arbeitskräfteangebot in der Tendenz zu einer ähnlichen Einschätzung. Nach der Angebotsprojektion des BIBB-FIT-Modells, würde im Jahr 2030 das Angebot rein rechnerisch genau den projizierten Bedarf der Wirtschaft decken. Allerdings würde dies keinen Idealzustand darstellen, weil in der Realität in einer solchen Situation vielerorts bereits ein massiver Arbeitskräfteengpass herrschen würde, da das Angebot in Bezug auf die fachliche Richtung nicht überall dem regionalen Bedarf entsprechen wird. Aus der Abbildung wird auch ersichtlich, dass bei den mit dem BIBB-DEMOS-Modell erstellten Projektionen höhere Erwerbsquoten angenommen werden. Damit verschiebt sich der Zeitpunkt des rechnerischen Schnittpunktes von Angebot und Bedarf um einige Jahre.

**Abbildung 2.2: Arbeitsmarktentwicklungen bis zum Jahr 2030 nach Erwerbstätigen, Erwerbspersonen**



Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt.

### 2.3. Entwicklung nach Qualifikationsstufen

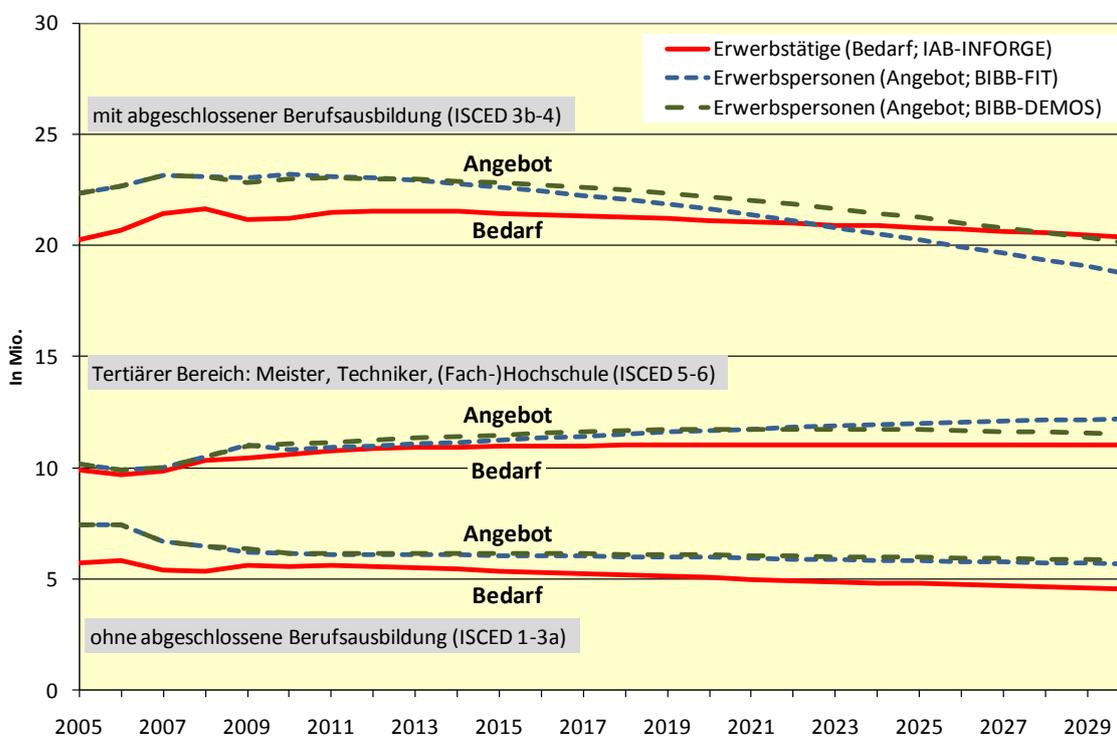
Das Angebot an Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung wird insbesondere demografisch bedingt sinken und würde – ein unverändertes Verhalten auf der Arbeitskräftebedarfsseite vorausgesetzt – gegen Ende des Projektionszeitraums den Bedarf nicht mehr decken können. Schon vor diesem Zeitpunkt wird man bei diesem Qualifikationsniveau mit einem schnell zunehmenden Fachkräfteengpass konfrontiert sein, vor allem weil das Angebot zunehmend auch von der fachlichen Ausrichtung dem Bedarf nicht entsprechen wird. Der Bedarf an Fachkräften mit abgeschlossener Berufsbildung wird nur geringfügig zurückgehen (vgl. Abbildung 2.3).

Im tertiären Bereich werden sowohl Angebot als auch Bedarf weiter ansteigen – beide liegen bereits heute dicht beieinander. Bei den Hochschulabsolventen und -absolventinnen setzt sich der zu erwartende Bedarf zu etwa gleichen Teilen aus dem Ersatzbedarf und dem durch den wirtschaftlichen Strukturwandel bedingten Neubedarf zusammen. Der Ersatzbedarf wird ab Ende des zweiten Jahrzehnts (ab 2020) aufgrund des Auscheidens der geburtenstarken Jahrgänge (Stichwort „Baby-Boomer-Generation“) sehr deutlich anwachsen. Das leichte akademische Überangebot beruht auf der gegenwärtigen Tendenz zu mehr akademischen Abschlüssen. Dieser Zuwachs hat in den letzten Jahren an Geschwindigkeit zugenommen, wohingegen der Zuwachs beim betrieblichen Bedarf zwar ebenfalls steigend ist, aber nicht das gleiche Ausmaß hat.

Zu erwarten sind hier Anpassungs- und Ausgleichsprozesse mit dem mittleren Qualifikationsbereich. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere die Bachelorabschlüsse betroffen sein könnten. Empirisch liegen aber bislang über deren Chancen und Verbleib auf dem Arbeitsmarkt noch keine hinreichenden Informationen vor.

Der Bedarf an Arbeitskräften ohne eine abgeschlossene Berufsausbildung wird leicht sinken. Das entsprechende Angebot wird seinerseits etwas langsamer zurückgehen, womit sich das bestehende Überangebot leicht vergrößern wird. Diese Personengruppe wird damit auch künftig keine besseren Beschäftigungschancen auf dem Arbeitsmarkt vorfinden. Jedoch bietet sich hier die Möglichkeit, insbesondere bei Neuzugängen und jüngeren Erwerbspersonen, durch frühzeitige Intervention, zum Beispiel durch Nachqualifizierungen, Potenziale für die mittlere Fachkräfteebene zu erschließen.

**Abbildung 2.3: Erwerbspersonen und Erwerbstätige nach Qualifikationsniveaus (ISCED) – in Mio. Personen**



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

## 2.4. Bilanzierung nach Berufshauptfeldern

Engpässe bei der Personalrekrutierung für die Unternehmen sind jedoch seltener ein Problem der Qualifikationsstufe (hier ISCED-Stufe) der Bewerber, als vielmehr der konkreten fachbezogenen Qualifikationen und Kompetenzen. Daher vergleichen die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen auch die Passung von Angebot und Bedarf auf der Ebene der 12 BIBB-Berufshauptfelder. Hinter dem Merkmal Berufshauptfeld stehen jeweils Berufsfelder mit spezifischen Tätigkeitsclustern, wobei die Berufe bezogen auf deren Tätigkeiten innerhalb der Berufsfelder homogen und zwischen den Berufsfeldern heterogen sind.

Bei der Gegenüberstellung von Angebot und Bedarf nach Berufshauptfeldern ist zu berücksichtigen, dass viele Erwerbstätige nicht in ihrem erlernten Beruf arbeiten, sondern im Laufe ihres Erwerbslebens in ein anderes Berufshauptfeld wechseln. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Anreiz für einen Wechsel können zum Beispiel bessere Beschäftigungs- oder Einkommenschancen, Arbeitsbedingungen aber auch die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sein. Das Ausmaß der beruflichen Flexibilität pro Berufshauptfeld beschreibt die sogenannte Flexibilitätsmatrix des BIBB (Tabelle 2.1 sowie Maier et al., 2010), die für die zwölf BIBB-Berufshauptfelder aufzeigt, wer mit welchem erlernten Beruf in welchem ausgeübten Beruf arbeitet. Es geht hier nicht um die Gründe des Wechsels, sondern um die Darstellung der Chancen und mögliche Konkurrenzen zwischen Berufshauptfeldern, die mit einem bestimmten Beruf verbunden sind.

**Tabelle 2.1: Berufliche Flexibilitätsmatrix 2008 auf der Ebene der Berufshauptfelder**

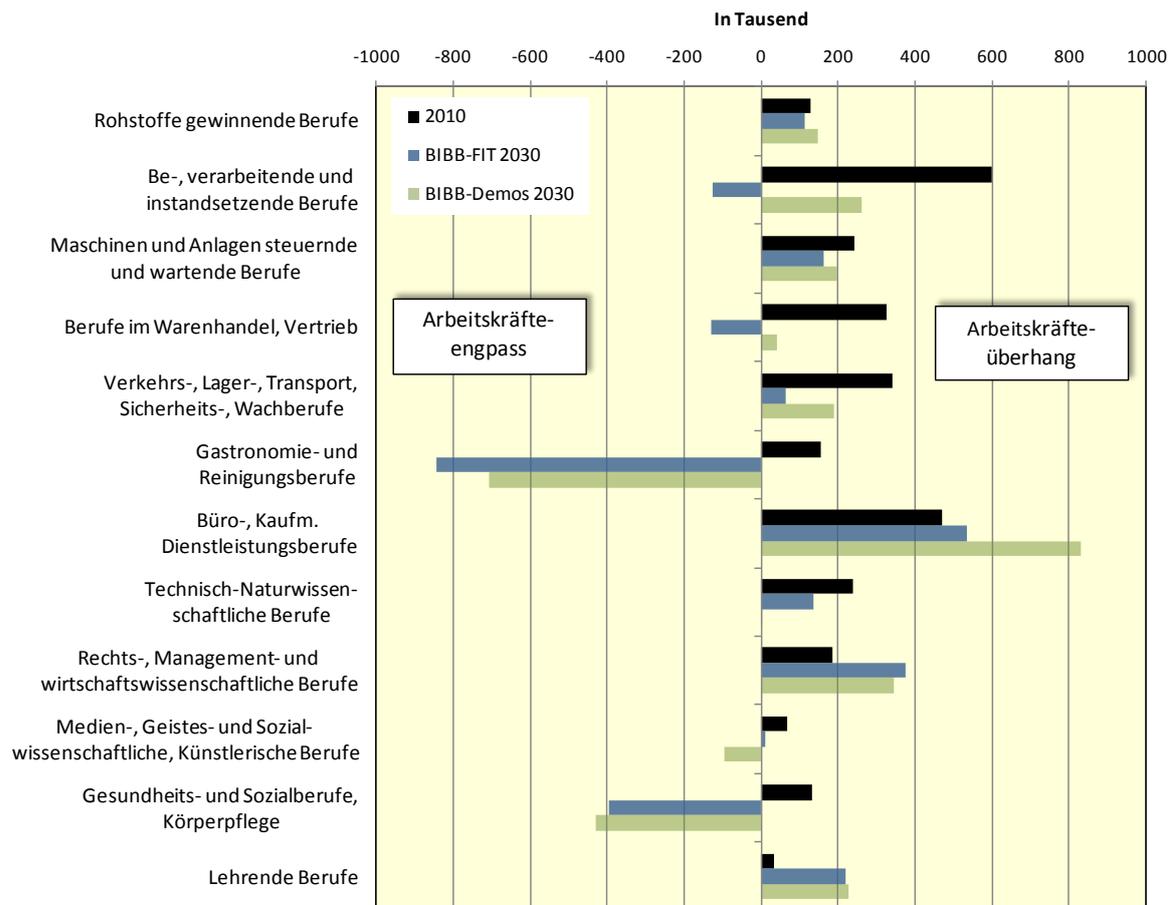
Berufshauptfeld (BHF) des erlernten Berufs	Anteilswerte für Wechsel von erlerntem Berufs- in ausgeübtes Berufshauptfeld												Zeilen- prozent
	BHF 1	BHF 2	BHF 3	BHF 4	BHF 5	BHF 6	BHF 7	BHF 8	BHF 9	BHF 10	BHF 11	BHF 12	
BHF 1: Rohstoffgewinnende Berufe	49,2	8,3	2,7	5,9	13,6	6,3	5,2	2,7	2,2	0,7	2,3	0,9	100
BHF 2: Be-, verarbeitende und instandsetzende Berufe	1,8	46,3	8,0	5,8	16,0	5,5	4,1	7,0	2,5	1,1	1,3	0,5	100
BHF 3: Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe	1,2	15,6	42,3	4,9	12,0	5,1	4,2	7,6	2,6	2,6	1,4	0,5	100
BHF 4: Berufe im Warenhandel, Vertrieb	0,8	3,0	1,0	51,2	6,0	10,2	18,7	1,2	3,5	1,2	2,9	0,4	100
BHF 5: Verkehrs-, Lager-, Transport, Sicherheits-, Wachberufe	1,0	6,0	2,4	4,4	65,9	3,6	10,5	2,1	1,4	0,6	1,4	0,7	100
BHF 6: Gastronomie- und Reinigungsberufe	3,0	5,0	2,6	9,3	7,9	58,0	6,4	1,0	2,3	0,8	3,0	0,7	100
BHF 7: Büro-, Kaufm. Dienstleistungsberufe	0,5	1,2	0,4	8,8	3,9	3,8	70,2	1,9	5,4	1,3	2,1	0,5	100
BHF 8: Technisch-Naturwissenschaftliche Berufe	0,8	7,5	2,5	5,1	3,8	2,5	7,8	52,8	8,6	3,4	1,7	3,6	100
BHF 9: Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	0,3	0,6	0,2	7,7	2,1	1,6	26,0	3,9	49,4	4,3	1,6	2,2	100
BHF 10: Medien-, Geistes- und Sozialwissen., Künstlerische Berufe	0,2	1,5	0,6	6,4	2,3	2,6	10,4	5,8	7,0	46,5	3,8	12,8	100
BHF 11: Gesundheits- und Sozialberufe, Körperpflege	0,4	2,2	0,4	4,6	1,9	5,2	6,7	0,8	1,4	1,0	71,8	3,4	100
BHF 12: Lehrende Berufe	0,2	0,7	0,3	2,1	1,1	2,7	3,9	1,0	1,5	2,2	4,7	79,6	100
Ohne berufliche Ausbildung	3,1	16,6	5,3	10,8	16,0	27,5	8,9	2,3	1,8	2,3	4,6	0,9	100
In Schule/Ausbildung/Studium	1,9	15,1	4,9	14,7	7,3	12,1	16,6	5,9	1,4	4,7	12,6	2,9	100
Gesamt	2,4	13,8	4,9	10,8	9,4	10,3	16,8	8,3	4,9	3,2	11,5	3,7	100

**Lesebeispiel:** In der rot umrandeten Zelle der Spalte „BHF 9“ befinden sich die Anteilswerte der Erwerbstätigen, die aus den „Technisch-Naturwissenschaftlichen Berufen“ in das Berufshauptfeld „Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe“ gewandert sind.

Quelle: Mikrozensus 2008 des Statistischen Bundesamtes, Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt

Vorausgesetzt, das Ausbildungsverhalten entwickelt sich unter Status-quo-Bedingungen weiter, weisen einige Berufshauptfelder bereits 2030 einen Arbeitskräfteengpass auf, während andere durch einen Angebotsüberhang gekennzeichnet sind. Abbildung 2.4 gibt in einer Bilanzierung die Veränderungen des Angebotes und des Bedarfs an Arbeitskräften zum Basisjahr 2010 nach Berufshauptfeld wieder. Dabei wurde die berufliche Flexibilität als Anpassungsmechanismus bereits berücksichtigt.

**Abbildung 2.4: Gewinn- und Verlustrechnung von Arbeitskräften nach Berufshauptfeldern 2010 und 2030 nach Einbeziehung der beruflichen Flexibilität**



Ein Angebotsüberhang an Arbeitskräften ergibt sich in den Berechnungen dann, wenn das Angebot im Jahre 2030 ausreicht um den Bedarf zu decken. Diese Situation stellt sich in folgenden Berufen ein:

- Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe
- Büro-, kaufmännische, Dienstleistungsberufe
- Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe

Eine angespannte Arbeitsmarktsituation ergibt sich in den nachfolgenden Berufshauptfeldern, wenngleich das projizierte Angebot den Bedarf rein rechnerisch noch deckt:

- Rohstoffgewinnende Berufe
- Verkehrs-, Lager-, Transport, Sicherheits- und Wachberufe
- Technisch-Naturwissenschaftliche Berufe
- Lehrende Berufe

Ein rechnerischer Arbeitskräfteengpass<sup>6</sup> ergibt sich in den Berufshauptfeldern, für die ein quantitativ nicht ausreichendes Arbeitskräfteangebot in mindestens einer Angebotsprojektion erkennbar wird. Hierzu zählen:

- Be-, verarbeitende und instandsetzende Berufe
- Berufe im Warenhandel und Vertrieb
- Gastronomie- und Reinigungsberufe
- Medien-, Geistes- und Sozialwissenschaftliche, Künstlerische Berufe
- Gesundheits- und Sozialberufe, Körperpflege

Arbeitskräfteengpässe wie auch -überhänge werden in der Realität allerdings nicht so eintreten. Sowohl regional als auch unterhalb der ausgewiesenen Berufshauptfelder kann es zu Engpässen kommen, die auf den höheren Aggregatebenen nicht auftreten. Zudem können antizipatorische Anpassungsreaktionen der Unternehmen auf der Nachfrageseite und sich wandelnde Ausbildungs- und Berufsoptionen der Jugendlichen auf der Angebotsseite, wie auch mögliche politische Interventionen Arbeitskräftelücken und -überhänge entschärfen.

Die aktualisierten BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen schreiben vergangene im Bildungssystem und auf dem Arbeitsmarkt beobachtbare Entwicklungen fort. Es ist jedoch möglich und auch wahrscheinlich, dass zukünftiges Verhalten von vergangenem Verhalten abweicht. Es ist daher sinnvoll verschiedene, alternative Entwicklungspfade aufzuzeigen. Im Folgenden werden vier alternative Szenarien vorgestellt: „Steigende Nachfrage nach höheren Qualifikationen“ und „Steigerung des Exports“ auf der Bedarfsseite sowie „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“ und „ausgeglichener Wanderungssaldo“ auf der Angebotsseite. Die Annahmen dieser Szenarien werden im Folgenden dargestellt, wobei die Ergebnisse jeweils mit dem Referenzszenario verglichen werden.

---

<sup>6</sup> Die Berechnungen wurden auf der Basis von Personen vorgenommen. In den Gastronomie- und Reinigungsberufen können sich z.B. noch weitere Arbeitskräftepotenziale ergeben, wenn statt einer Kopf- eine Arbeitsvolumenbeurteilung erfolgt. (Zika, G. 2012).

### **3. Szenario 1: Steigende Nachfrage nach höheren Qualifikationen**

#### **3.1. Ziel des Szenarios**

Das Referenzszenario (Abbildung 2.3) zeigt, dass das Angebot an hochqualifizierten Erwerbspersonen stärker ansteigen wird als der Bedarf an hochqualifizierten Erwerbstätigen. Angesichts hoher Erwerbsquoten für Akademiker (Biersack et al., 2008) stellt sich hierbei die Frage, ob dieses rechnerische Überangebot an Erwerbspersonen im tertiären Bereich tatsächlich zustande kommen wird oder ob die Bedarfsseite auf dieses steigende Angebot reagiert und sich die Wirtschaft auf dieses Angebot hin anpasst. Dieser alternative Entwicklungspfad wird unter empirisch realistischen Annahmen modelliert und geprüft. Das Szenario dient somit auch einer Abschätzung der künftigen Verwertbarkeit beruflicher Abschlüsse auf dem Arbeitsmarkt.

#### **3.2. Annahmen des Szenarios**

Grundlage des Referenzszenarios und somit des Referenzzeitraumes ist die Qualifikationsentwicklung innerhalb der Berufsfelder von 1996 bis zum Jahre 2008. Dies ist das letzte aktuell verfügbare Beobachtungsjahr, für welches alle Informationen aus dem Mikrozensus bereitstehen<sup>7</sup>. Die Entwicklung der Qualifikationen wird innerhalb eines jeden Berufsfelds als Trend in Abhängigkeit von der Zeit fortgeschrieben. Dadurch wird gewährleistet, dass eine Veränderung des formalen Qualifikationsniveaus unter den Erwerbstätigen innerhalb bestimmter Berufe sichtbar wird.

Betrachtet man die jüngsten Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt, so ist feststellbar, dass das formale Qualifikationsniveau unter den Erwerbstätigen seit der Jahrtausendwende stark gestiegen ist. Aus diesem Grund wird für das Alternativszenario die Basis des Stützzeitraumes für die Qualifikationsschätzungen auf die Jahre 2000 bis 2008 verkürzt. Für das Alternativszenario wird somit im Gegensatz zum Referenzszenario eine Entwicklung unterstellt, wie sie aktuell auf dem Arbeitsmarkt zu erkennen ist. Das Referenzszenario schreibt hingegen einen langfristig beobachtbaren Trend fort.

#### **3.3. Ergebnisse des Szenarios**

Die Ergebnisse des Alternativszenarios sind in Abbildung 3.1 dargestellt. Dabei zeigt sich, dass unter der Annahme einer Entwicklung wie in der jüngsten Vergangenheit der Bedarf an hochqualifizierten Erwerbstätigen bis 2030 um rund 440 000 Personen bzw. 4 Prozent steigt (rote Linie mit Punkten in Abbildung 3.1). Vergleicht man diesen erhöhten Bedarf mit dem Angebot an hochqualifizierten Erwerbspersonen aus dem Referenzszenario, so

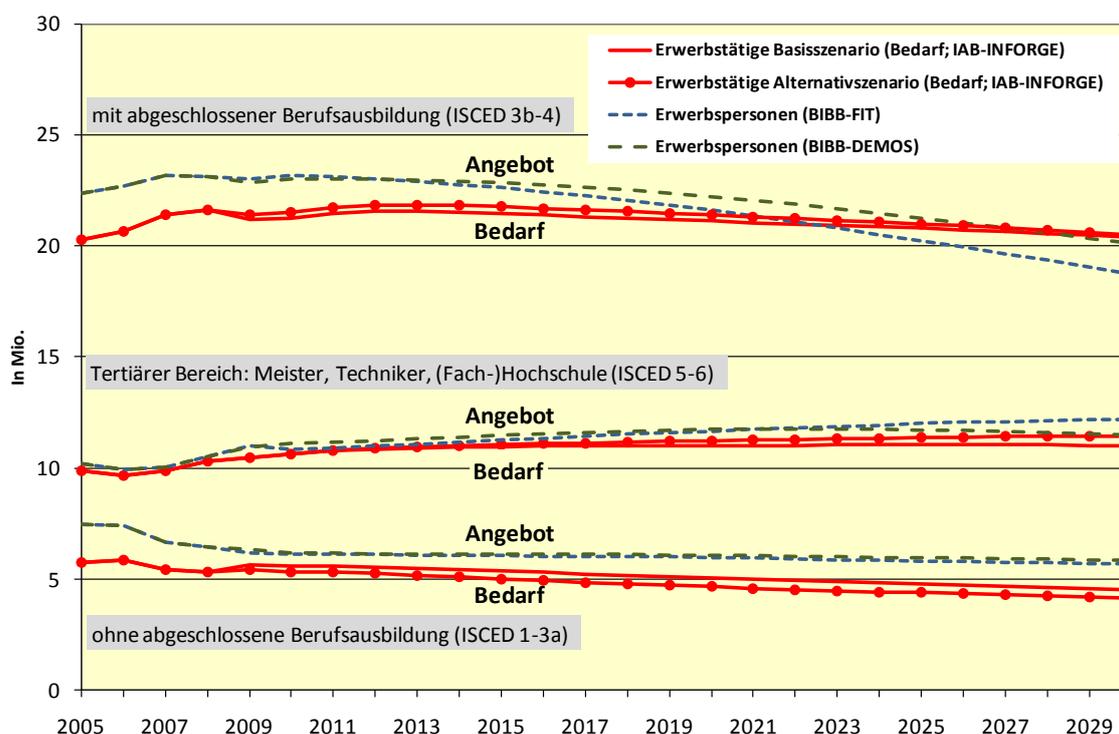
---

<sup>7</sup> Für das Jahr 2009 und 2010 werden die Eckwerte des Mikrozensus anhand geeigneter Größen des Statistischen Bundesamtes wie z.B. Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung fortgeschrieben.

scheint das nach dem Referenzlauf vorherrschende Überangebot nach dem BIBB-DEMOS-Modell vollständig vom Arbeitsmarkt aufgenommen zu werden. Nach dem BIBB-FIT-Modell ergibt sich rein rechnerisch noch ein leichtes Überangebot an hochqualifizierten Fachkräften.

Bei einer Fortschreibung der jüngsten Entwicklungen auf der Bedarfsseite wird ersichtlich, dass ein höherer Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften nicht nur Fachkräfte mit Hochschulabschluss betrifft. Der Bedarf an Fachkräften mit beruflicher Ausbildung (mittleres Qualifikationsniveau) steigt ebenfalls um rund 100 000 Personen. Das Alternativszenario verdeutlicht zudem, dass durch einen höheren Bedarf an qualifizierten Fachkräften der Bedarf an nicht formal beruflich Qualifizierten sinkt. Im Vergleich zum Referenzlauf geht im Alternativszenario der Bedarf um rund 390 000 Personen bzw. 9 Prozent im Jahre 2030 zurück.<sup>8</sup>

**Abbildung 3.1: Erwerbstätige und Erwerbspersonen nach Qualifikationsniveaus (ISCED) in Referenzszenario und Szenario „Steigende Nachfrage nach höheren Qualifikationen“**



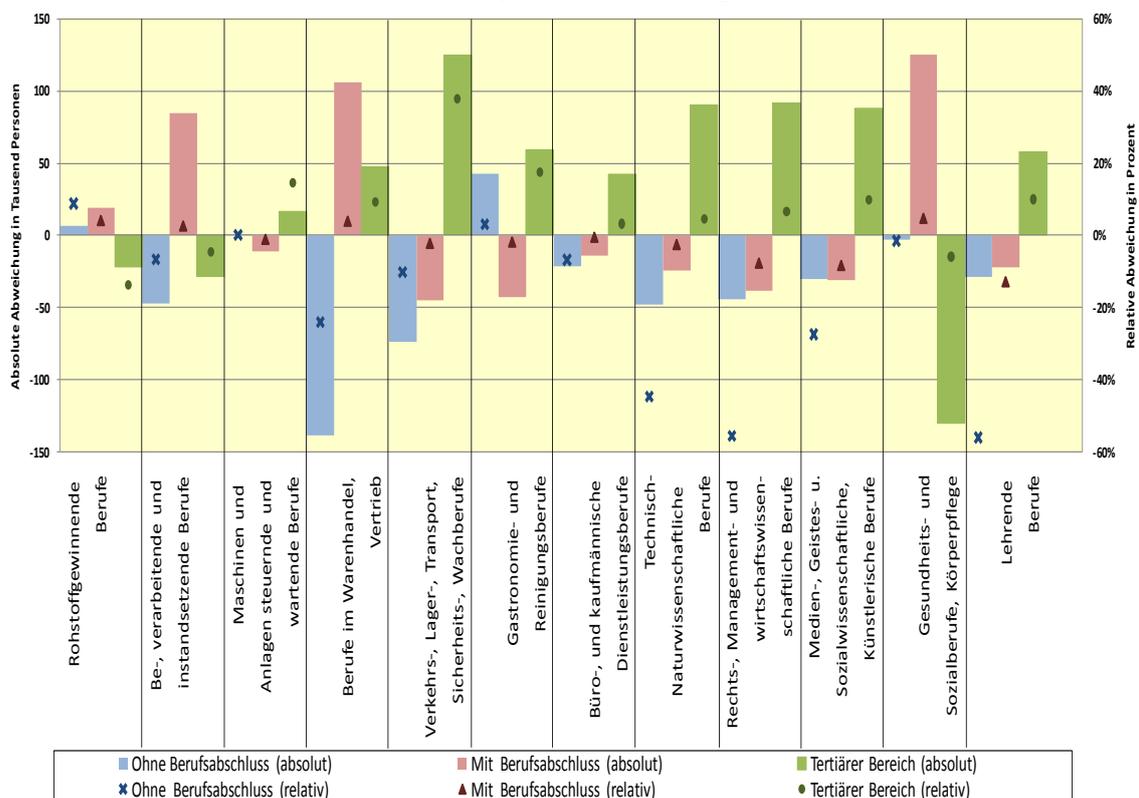
Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt

Der Trend zu formal höheren Qualifikationsniveaus stellt sich in den einzelnen Berufshauptfeldern unterschiedlich dar. Abbildung 3.2 gibt die Veränderungen zwischen dem Referenzlauf und dem Alternativszenario im Jahre 2030 sowohl in absoluten als auch in relativen Werten wieder. Dabei ist festzustellen, dass der Bedarf an Erwerbstätigen mit einem Meister-/Techniker-/Fachschulabschluss und einem (Fach-)Hochschulabschluss in fast allen Berufshauptfeldern steigt, nur nicht in den „Rohstoffgewinnenden Berufen“,

<sup>8</sup> Des Weiteren reduziert sich im Alternativszenario der Bedarf an Personen in Ausbildung um rund 160000 Personen bzw. 5 Prozent.

den „Be-, verarbeitenden und instandsetzenden Berufen“ und den „Gesundheits- und Sozialberufen, Körperpflegern“. Durch die Betonung der jüngsten vergangenen Entwicklung ist der Rückgang an hochqualifizierten Fachkräften im letztgenannten Berufshauptfeld vor allem mit einem Anstieg auf dem mittleren Fachkräfteniveau verbunden. Die relativen Veränderungen auf dem mittleren Fachkräfteniveau fallen in allen Berufshauptfeldern gering aus. Stark ausgeprägt sind teilweise die Rückgänge an Personen ohne beruflichen Abschluss in den akademisch geprägten Berufshauptfeldern. Dies ist vor allem auf den ohnehin schon geringen Anteil an Erwerbstätigen ohne beruflichen Abschluss in diesen Berufshauptfeldern zurückzuführen. Hervorzuheben bleibt in diesem Zusammenhang deshalb der Rückgang an formal nicht beruflich Qualifizierten von rund 24 Prozent in den „Berufen im Warenhandel, Vertrieb“. Hier wird sich bei einer Entwicklung wie in der jüngsten Vergangenheit die Nachfrage nach formal qualifizierten Fachkräften auf Kosten ungelernter Arbeitskräfte erhöhen.

**Abbildung 3.2: Auswirkungen einer steigenden Nachfrage nach höheren Qualifikationen in 2030 nach Berufshauptfeldern im Vergleich zum Referenzszenario**



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

### 3.4. Ergebnisbewertung

Das Alternativszenario stützt sich in der Projektion auf die jüngsten Entwicklungen des Arbeitsmarktes. In diesem Zeitraum wurden verstärkt Personen mit einem formal höheren Qualifikationsniveau eingestellt, sodass sich bei einer Fortschreibung dieses Trends auch ein künftiger höherer Bedarf an Personen im tertiären Sektor ergibt. Das im Referenzszenario entstehende Überangebot im tertiären Sektor würde auf Grundlage der alternativen Bedarfsschätzung somit vom Arbeitsmarkt absorbiert werden, sodass es hier zu regionalen und fachspezifischen Engpässen kommen kann. Folgt man dem BIBB-DEMOS-Modell könnte sich sogar ein rechnerischer Fachkräfteengpass auf Bundesebene ergeben. Doch selbst wenn man die jüngere Vergangenheit als Grundlage für die Qualifikationsschätzungen auf der Bedarfsseite heranzieht, ist kein zurückgehender Bedarf an Fachkräften auf dem mittleren Qualifikationsniveau ersichtlich. Es erscheint in diesem Falle sogar unwahrscheinlich, dass die theoretische Fachkräftelücke auf der mittleren Qualifikationsebene durch eine allgemeine Höherqualifizierung geschlossen wird. Vielmehr geht der Bedarf an Personen ohne beruflichen Abschluss noch stärker zurück, sodass hier unter den Annahmen des Alternativszenarios ein noch dringenderer Handlungsbedarf entsteht als unter den Annahmen des Referenzszenarios. Zusammenfassend bedeutet dies, dass wir sowohl auf dem mittleren Qualifikationsniveau als auch im tertiären Bereich auf stärkere Fachkräfteengpässe zusteuern werden, wenn auf dem Arbeitsmarkt auch in Zukunft dieselben Qualifikationen nachgefragt werden wie in der jüngsten Vergangenheit.

Das Alternativszenario unterstellt einen stärkeren Bedarf an formal höher qualifizierten Erwerbstätigen. Das formale Qualifikationsniveau ist jedoch nicht gleichbedeutend mit den Anforderungen am Arbeitsplatz. Der formale berufliche Abschluss kann zwar als Indikator für die Anforderung am Arbeitsplatz dienen, er gibt allerdings keine Information über die tatsächliche Tätigkeit der Erwerbstätigen wieder. Durch einen Anstieg an formal höher qualifizierten Erwerbstätigen lassen sich somit keine Rückschlüsse über gestiegene Anforderungen bzw. Über- oder Unterforderungen am Arbeitsplatz ziehen<sup>9</sup>. Idealerweise müsste hierfür das Anforderungsniveau am Arbeitsplatz direkt gemessen oder über die jeweils ausgeübten Tätigkeiten näher analysiert werden. Da hierfür aber keine Zeitreihen zur Verfügung stehen, wurde in diesem Szenario auf das formale Qualifikationsniveau zurückgegriffen.

---

<sup>9</sup> Als zusätzliche Indikatoren über eine gestiegene Produktivität in den einzelnen Berufen müssten beispielsweise auch Lohnveränderungen in den Qualifikationsniveaus berücksichtigt werden. Diese sind zum derzeitigen Modellstand jedoch noch nicht implementiert.

## 4. Szenario 2: Steigerung des Exports

### 4.1. Ziel des Szenarios

Die Bundesrepublik Deutschland ist eine der führenden Exportnationen der Welt. Insofern ist die projizierte Exportleistung Deutschlands maßgebend für das Bruttoinlandsprodukt und die Nachfrage nach Arbeitskräften. Das Szenario hat das Ziel, die Auswirkungen eines steigenden Exports auf die Qualifikations- und Berufsanforderungen zu untersuchen.

### 4.2. Annahmen des Szenarios

Die Exportentwicklung des Referenzszenarios basiert auf den projizierten Entwicklungen des Internationalen Währungsfonds<sup>10</sup>, der Europäischen Union<sup>11</sup> und der Internationalen Energieagentur<sup>12</sup>. Im Alternativszenario wird davon ausgegangen, dass der Export in jeweiligen Preisen über alle Gütergruppen hinweg bis 2030 jährlich kontinuierlich gegenüber dem Referenzszenario ansteigen wird. Im Jahr 2020 liegt der Export 2,5 Prozent und im Jahr 2030 dann um 5 Prozent über dem Export des Referenzszenarios.

### 4.3. Ergebnisse des Szenarios

Ein Anstieg des Exports um rund 5 Prozent gegenüber dem Referenzszenario führt zu einem Anstieg des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts um 2,1 Prozent (etwa 57 Mrd. €) im Jahre 2030 gegenüber dem Referenzwert (siehe auch Tabelle 9.1). Die höheren Exporte wirken sich positiv auf die Produktion und Wertschöpfung vor allem der exportorientierten Branchen des verarbeitenden Gewerbes aus. Daraus resultieren zusätzliche Einkommen in Form von Löhnen und Gewinnen, die das verfügbare Einkommen und damit auch den Konsum der privaten Haushalte steigen lassen. Gleichzeitig wird die Investitionstätigkeit angeregt. Die zunehmende Binnennachfrage nach Konsum- und Investitionsgütern sowie nach Vorleistungslieferungen führt zu steigenden Importen, mit der Folge, dass der Außenbeitrag bei Weitem nicht so stark zunimmt wie der Export allein. Der Arbeitsmarkt reagiert mit einer ausgeweiteten Arbeitsnachfrage, sodass gleichzeitig die Erwerbslosigkeit weiter zurückgeht. Da der Anstieg der Erwerbstätigkeit schwächer ausfällt als derjenige der Produktion, nehmen die produzierten Güter und Leistungen je Erwerbstätigen zu, d.h. die Arbeitsproduktivität steigt.

---

<sup>10</sup> World Economic Outlook Database des Internationalen Währungsfonds.

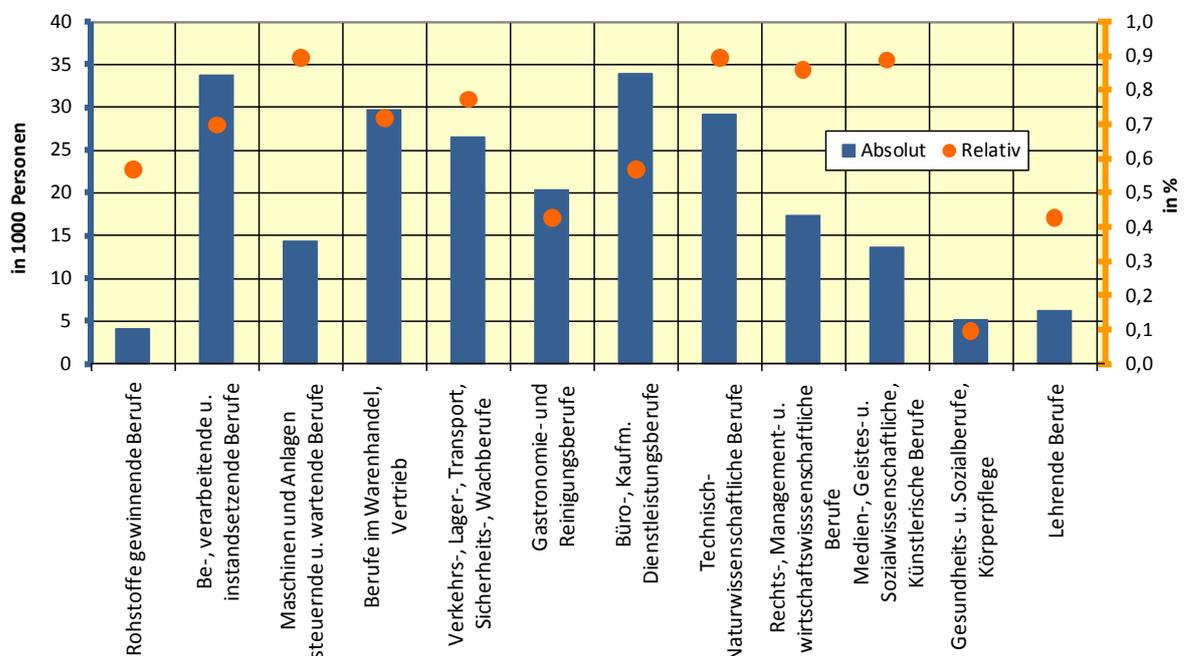
<sup>11</sup> Ameco Database der Europäischen Kommission.

<sup>12</sup> World Energy Outlook der Internationalen Energieagentur.

Anhand Abbildung 4.1 wird deutlich, dass die Beschäftigung in allen Berufshauptfeldern steigt. Besonders stark sind die Zunahmen in Berufshauptfeldern, die hauptsächlich in exportintensiven Branchen vertreten sind (z.B. „Be-, verarbeitende und instandsetzende Berufe“ oder auch „Maschinen und Anlagen steuernde und wartende Berufe“) bzw. die wegen des Vorleistungsverbundes von diesen exportorientierten Branchen abhängig sind (Abbildung 9.3 gibt einen Überblick über die exportabhängigen Berufsfelder). Dabei handelt es sich um Berufe, die in der Branche „Unternehmensnahe Dienstleistungen“ verortet sind. In der Hauptsache inländisch geprägte Berufe („Gastronomie- und Reinigungsberufe“, „Lehrende Berufe“ oder „Gesundheits- und Sozialberufe, Körperpflege“) sind demzufolge weniger stark betroffen.

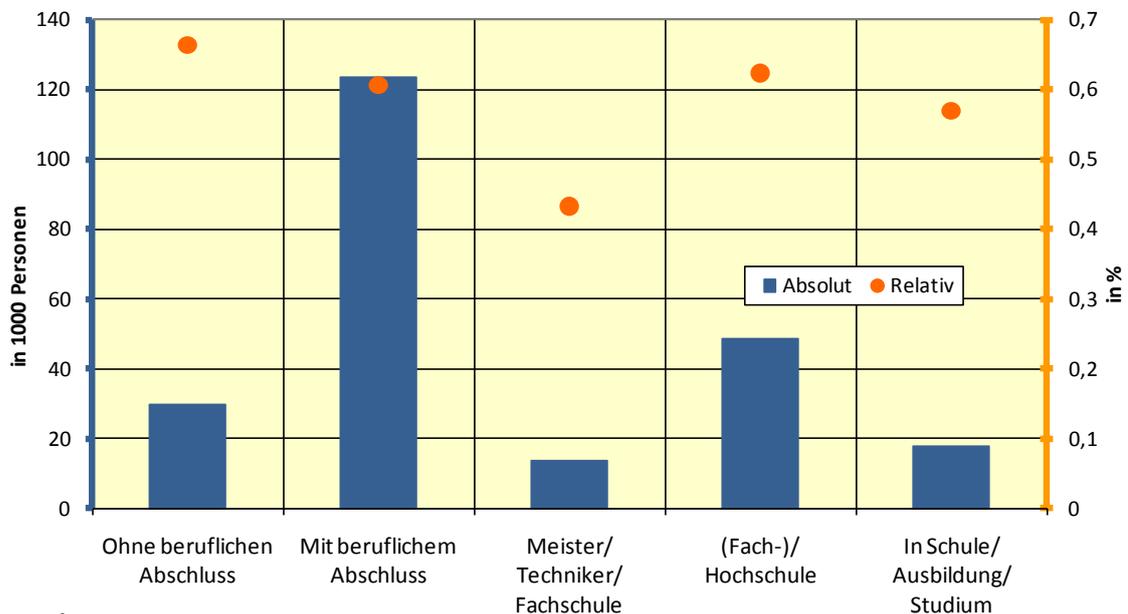
Insgesamt erhöht sich der Bedarf an Erwerbstätigen im Jahr 2030 um 234 000 bzw. 0,6 Prozent gegenüber dem Referenzszenario. Unterscheidet man die Effekte nach formalem Qualifikationsniveau (Abbildung 4.2), so sind es absolut gesehen vor allem die Erwerbstätigen mit Ausbildungsabschluss, die stärker beschäftigt werden. Bei den Geringqualifizierten fällt der Anstieg relativ am stärksten aus. Meister-/Techniker-/Fachschulabschlüsse sind relativ am wenigsten betroffen, da das Baugewerbe und private Dienstleistungen nur eine vergleichsweise geringe Reaktion auf die Exportexpansion zeigen.

**Abbildung 4.1: Berufshauptfelder - absolute und relative Abweichungen des Szenarios „Steigerung des Exports“ zum Referenzszenario im Jahre 2030**



Quelle: IAB-INFORGE-Modell

**Abbildung 4.2: Qualifikationsanforderungen – absolute und relative Abweichungen des Szenarios „Steigerung des Exports“ zum Referenzszenario im Jahre 2030**



Quelle: IAB-INFORGE-Modell

#### 4.4. Ergebnisbewertung

Das Szenario eines um 5 Prozent gesteigerten Exports bis 2030 gegenüber dem Referenzszenario zeigt, dass die Zunahme des Exports eine – wenn auch geringe – positive Wirkung auf den Arbeitskräftebedarf hat. Vom steigenden Bedarf können alle Qualifikations-niveaus gleichermaßen profitieren, da sich die Bedarfssteigerung prozentual nahezu gleichmäßig verteilt. Neben dem Bedarf an akademischen Arbeitskräften steigt aber vor allem der Bedarf an mittleren Fachkräften und nicht formal beruflich Qualifizierten in den produzierenden Branchen. Dies zeigt, dass das verarbeitende Gewerbe zwar stark auf hochqualifizierte Fachkräfte angewiesen ist, um ökonomische Erfolge zu sichern oder zu vergrößern. Das bedeutet aber auch, dass ohne eine Ergänzung mittlerer Qualifikationen eine Erstellung der Güter nicht möglich ist. Insgesamt fällt der Beschäftigungseffekt der Exportsteigerung nicht so stark aus, dass er den Arbeitskräfteüberhang bei den nicht beruflich Qualifizierten merklich verringert. Allerdings würde sich auf der mittleren Qualifikationsebene eine Verschärfung des nach dem Referenzszenario erwarteten Engpasses ergeben.

## 5. Szenario 3: Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen

### 5.1. Ziel des Szenarios

Abgänger und Absolventen des Bildungswesens bilden die bestimmende Gruppe des Neuangebotes an Erwerbspersonen. Ihre Qualifikationsstruktur ist in der langen Frist die entscheidende Größe für die Qualifikation aller Erwerbspersonen. Insoweit kommt der Qualifikation der Abgänger und Absolventen des Bildungswesens eine herausragende Bedeutung bei qualifikations- und berufsspezifischen Projektionen des zukünftigen Arbeitsangebotes zu.

In diesem Szenario wird untersucht, welche Auswirkungen bei einer steigenden Ausschöpfung des Qualifikationspotenzials im Bildungssystem zu erwarten sind. Maßgebend hierfür sind die bildungspolitischen Zielsetzungen der Qualifizierungsinitiative für Deutschland (BMBF, 2009) und der EU-2020-Ziele. Die EU-2020-Ziele für Deutschland umfassen die Verringerung des Anteils der Schulabgänger ohne allgemeinbildenden Abschluss der Sekundarstufe II auf weniger als 10 Prozent der 18- bis unter 24-Jährigen sowie einen Anstieg tertiärer und gleichwertiger Abschlüsse (ISCED 4-6) bei der Altersgruppe der 30- bis 34-Jährigen auf einen Anteil von 42 Prozent bis 2020. Die in der Qualifizierungsinitiative der Bundesregierung aus dem Jahr 2008 (BMBF, 2009) vereinbarten Zielsetzungen fordern zudem ein Absenken des Anteils der 20- bis 29-Jährigen ohne beruflichen Abschluss auf 8,5 Prozent. Das Szenario nähert diese bildungspolitischen Zielsetzungen an, indem eine kontinuierliche Steigerung der Erfolgsquoten<sup>13</sup> im beruflichen Bildungswesen und im Hochschulbereich vorgenommen (siehe auch Bonin et al. 2007, S.170ff.) und zusätzlich eine Reduzierung der Anzahl der Schulabgänger ohne allgemeinbildenden Abschluss modelliert wird. Die getroffenen Annahmen zur Modellierung werden im nachfolgenden Abschnitt dargestellt.

### 5.2. Annahmen des Szenarios

Im Referenzszenario wird die zukünftige Entwicklung der Schüler- und Absolventenzahlen der Vorausberechnungen der Kultusministerkonferenz zugrunde gelegt (KMK, 2011).

Im Hochschulbereich liegt lediglich eine aktualisierte Vorausberechnung der Studienanfänger vor (KMK, 2012), sodass wie bei früheren Projektionen eigene Schätzungen zu den Beständen an Studierenden und Absolventen notwendig sind (Kalinowski & Quinke, 2010). Für den Projektionszeitraum ab 2025 wurden die modellinternen Übergangsquoten auf dem Stand des Jahres 2025 festgeschrieben. Es werden somit die Quoten für den Zeitraum ab 2025 verwendet, die zu den KMK-Ergebnissen für das Jahr 2025 geführt

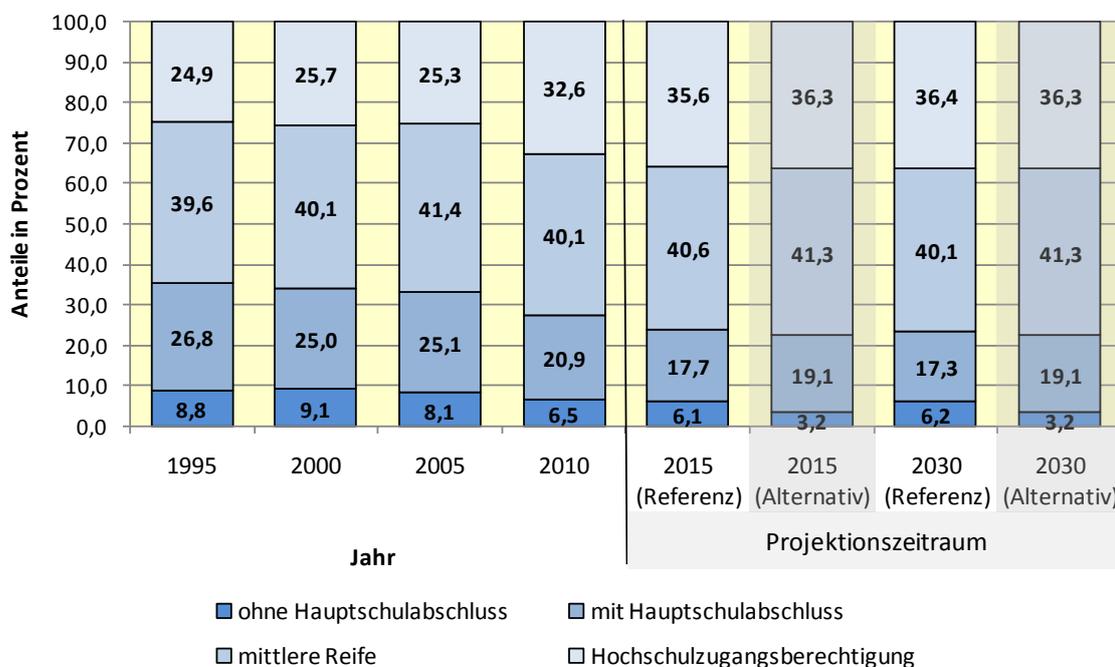
---

<sup>13</sup> Wegen der expliziten Modellierung des Bildungssystems im BIBB-FIT- (siehe Kalinowski & Quinke, 2010), bietet sich eine Annäherung der bildungspolitischen Ziele über eine Steigerung der Erfolgsquoten an den allgemein- und berufsbildenden Übergängen an. Dies erhöht die Nachvollziehbarkeit und Transparenz der dargestellten Projektionsergebnisse.

haben. Insgesamt wird damit von einer Strukturkonstanz im Bildungswesen ab 2025 ausgegangen.

In der Alternativrechnung wird von einer Halbierung der Anzahl der Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss bis zum Jahre 2015 ausgegangen. Dies hat auch positive Auswirkungen auf die erfolgreichen Schulabsolventinnen und -absolventen mit mittlerer Reife und Hochschulzugangsberechtigung (vgl. Abb. 5.1). Diese kontinuierliche Steigerung der Erfolgsquoten wird als realistischer erachtet als eine sofortige Halbierung der Anzahl der Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss. Ab dem Jahre 2015 werden die dargestellten Anteile für die Zukunft konstant gehalten. Die Anteile der allgemeinen Schulabschlüsse im Referenzszenario entsprechen den Vorausberechnungen der KMK (2011).

**Abbildung 5.1: Projizierte Anteile der allgemeinen Schulabschlüsse aller Schulabgänger im Referenzszenario und Szenario „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“<sup>\*)</sup>**



<sup>\*)</sup> Die Halbierung der Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss erfolgt von 2010 auf 2015. Danach werden die so ermittelten Anteile für den Projektionszeitraum konstant gehalten. Die Entwicklungen im Referenzszenario folgen den Vorausberechnungen der KMK (2011).

Quelle: BIBB-FIT Modell; KMK, 2011

Es ist anzumerken, dass sich die anteilmäßige Reduzierung der Anzahl der Abgänger ohne Hauptschulabschluss nicht nur auf die Abgänger der Hauptschulen beschränkt, sondern insbesondere auch Förderschulen umfasst. Da Abgänger von Förderschulen derzeit die größte Gruppe darstellen, die das allgemeinbildende Schulwesen ohne Hauptschulabschluss verlässt (56 Prozent, vgl. (KMK, 2010)), wären insbesondere bei dieser Schülergruppe besondere Anstrengungen notwendig, um die Szenarienvorgaben zu realisieren.

Neben der Halbierung der Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss (siehe Bonin et al., 2007) sollen zusätzliche Anstrengungen im Bildungsbereich auch zu einer Verringerung der Abbrecherquoten in den Bereichen der beruflichen Schulen, der dualen Ausbildung und im Hochschulbereich führen. Die Modellierung des Alternativszenarios berücksichtigt dies durch eine lineare Halbierung der Abbrecherquoten in allen Ausbildungsbereichen bis zum Jahr 2020 im Vergleich zum Referenzszenario, wobei ein proportionaler Rückgang der fächerspezifischen bzw. berufsfeldspezifischen Abbruchquoten unterstellt wird. Ab dem Jahr 2020 werden die so bestimmten Erfolgs- und Abbrecherquoten konstant gehalten (siehe Tabelle 5.1)<sup>14</sup>.

**Tabelle 5.1: Erfolgs- und Abbrecherquoten im Referenzszenario und Szenario „Realisierung bildungspolitischer Ziele“ im Jahre 2020**

Ausbildungsstätte [ Angaben in Prozent ]	Referenzszenario		Alternativszenario	
	Erfolgsquote *)	Abbrecherquote	Erfolgsquote	Abbrecherquote
Berufsfachschulen	80	20	90	10
Betriebliche Lehre	78	22	89	11
Fachschulen	91	9	96	4
Schulen des Gesundheitswesens	90	10	95	5
Fachoberschulen	80	20	90	10
Fachgymnasien, Kollegs	86	14	93	7
Hochschulen	72	28	86	14

Quelle: Schul- und Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamtes, eigene Berechnungen

\*) Die Erfolgsquoten in beruflichen Schulen entsprechen dem Anteil der Abgänger mit Abschlusszeugnis an allen Abgängern, bei der betrieblichen Lehre der Relation von Prüfungsteilnehmern mit bestandener Abschlussprüfung zu allen Abgängern, die indirekt aus den Beständen und neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen berechnet wurden. Die Erfolgsquoten im Hochschulbereich beziehen sich auf sämtliche Studienanfänger (einschließlich Bildungsinländer und -ausländer).

Durch die schrittweise Halbierung der Anzahl an Schulabgängern ohne Hauptschulabschluss bis zum Jahre 2015 und der Abbrecherquoten an beruflichen und hochschulischen Bildungsstätten bis 2020, kann ein Anteil der 18- bis 24-jährigen Schulabgänger ohne Sekundarstufe-II-Abschluss von unter 10 Prozent erreicht werden. Aufgrund der modellierten sukzessiven Absenkung werden die bildungspolitischen Zielsetzungen für den Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne beruflichen Abschluss erst im Jahre 2030 nahezu realisiert. Im Referenzszenario wird bis zum Jahre 2030 nicht von einer Erreichung dieser beiden bildungspolitischen Ziele ausgegangen. Der Anteil der 30- bis 34-Jährigen mit tertiärem Abschluss (ISCED 5-6) erreicht im Alternativszenario erst nach 2020 den in den EU-2020 Zielen festgelegten Wert von 40 Prozent. Um der besonderen Bedeutung des Berufsbildungssystems in Deutschland zu entsprechen, berücksichtigt der nationale Zielwert der EU-2020-Strategie zusätzlich postsekundäre nicht-tertiäre Abschlüsse (ISCED 4) und sieht dadurch eine Erhöhung des von der EU vorgegebenen Anteils von 40 Prozent auf 42 Prozent vor (siehe Tabelle 5.2). Bezogen auf diesen Zielwert

<sup>14</sup> Tabelle 9.2 im Anhang stellt die Qualifikationsstruktur der Abgänger und Absolventen aus dem Bildungssystem nach dem Alternativszenario dar.

für die ISCED-Stufen 4-6 wird bereits im Jahre 2010 ein Anteil von 41 Prozent erreicht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012: S. 44), sodass bei einer Berücksichtigung dieser Abschlüsse sowohl das Alternativ- als auch das Referenzszenario den Zielwert bereits vor dem Jahre 2020 erreichen würden.

**Tabelle 5.2: Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen – Übersicht**

Jahr	2010	2020	2030	Ziel 2020
Anteil 18- bis 24-jähriger Schulabgänger ohne Sekundarstufe II - Abschluss				
Referenzszenario	11,9	13,4	13,7	unter 10
Alternativszenario	11,9	9,2	7,7	
Anteil 20- bis 29-Jähriger ohne beruflichen Abschluss				
Referenzszenario	15,9	18,8	20,1	unter 8,5
Alternativszenario	15,9	14,1	10,2	
Anteil 30- bis 34-Jähriger mit tertiärem Abschluss				
Referenzszenario	29,8	34,2	38,8	42 <sup>*)</sup> (40)
Alternativszenario	29,8	35,1	42,2	

<sup>\*)</sup> Der nationale Zielwert der EU-2020-Strategie (42 Prozent) beinhaltet im Gegensatz zum allgemeinen EU-Zielwert (40 Prozent) auch postsekundäre nicht tertiäre Abschlüsse (ISCED 4-6). Würde man diese einbeziehen, so läge der Anteil der 30 bis 34-Jährigen bereits im Jahre 2010 bei rund 41 Prozent anstelle von 29,8 Prozent (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012: S. 44).

Quelle: eigene Berechnungen

### 5.3. Ergebnisse des Szenarios

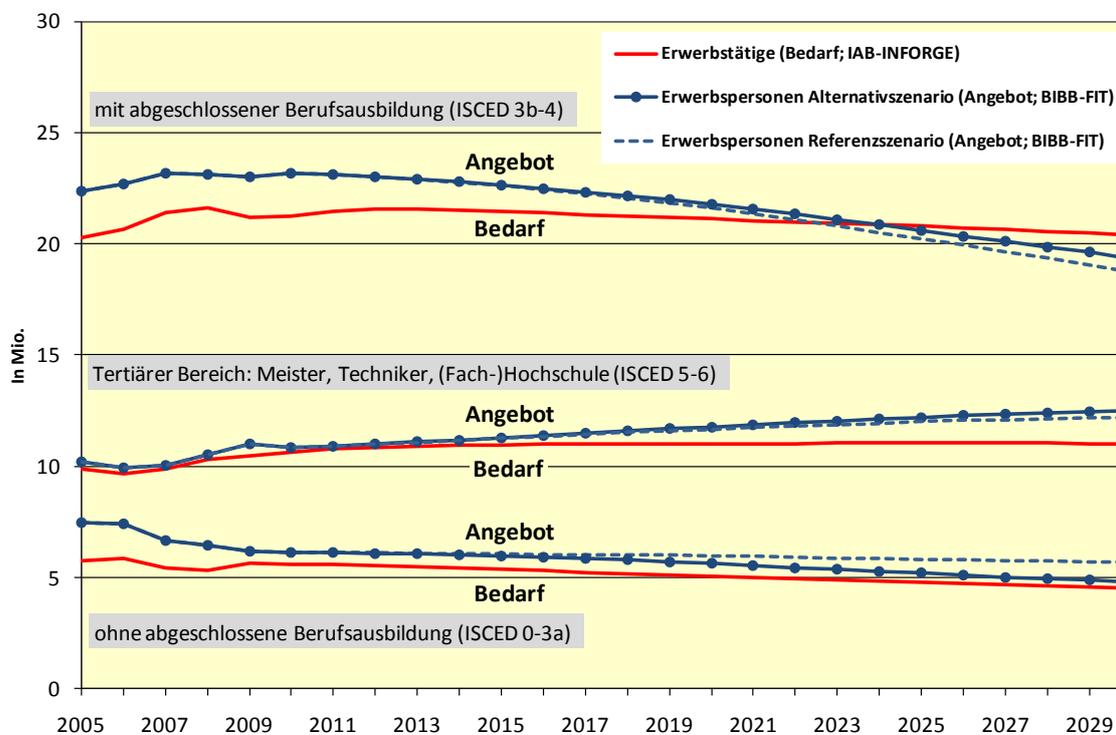
Tabelle 5.3 stellt das Neuangebot an Erwerbspersonen unter der Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen dar. Die Qualifikationsstruktur des Neuangebotes beeinflusst die Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen insgesamt. Dieser Effekt wird im Zeitverlauf immer deutlicher, da mit dem verstärkten Ausscheiden des Restbestandes an Erwerbspersonen der Einfluss des kumulierten Neuangebotes auf die Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen immer stärker wird. Bei einer Reduzierung der Abbrecherquoten in der oben beschriebenen Form wird das kumulierte Neuangebot an Erwerbspersonen mit akademischem Abschluss im Jahr 2030 fast 5,3 Mio. Personen betragen, dies sind fast 8 Prozent mehr als im Referenzszenario. Dennoch wird das Neuangebot an Erwerbspersonen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung auch im Jahr 2030 mit fast 7,8 Mio. Personen die zahlenmäßig stärkste Gruppe darstellen. Mit nur noch knapp 1,3 Mio. Personen (kumuliert über die Jahre 2010 bis 2030) wird sich das Neuangebot an Erwerbspersonen ohne abgeschlossene Berufsausbildung im Alternativszenario bis zum Jahr 2030 deutlich verringern und entspricht nur noch 61,3 Prozent des Neuangebotes gleicher Qualifikationsstufe im Referenzszenario. Das kumulierte Neuangebot mit beruflicher Ausbildung wird um ca. 11 Prozent höher liegen als im Referenzszenario; in der Qualifikationsstufe Meister-/Techniker-/Fachschulabschluss bleibt es im Vergleich zum Referenzszenario beinahe unverändert.

**Tabelle 5.3: Neuangebot an Erwerbspersonen bis 2030 – Szenario „Realisierung bildungspolitischer Ziele“**

Jahr	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung (ISCED 1, 2, 3a)	Mit abgeschlossener Berufsausbildung (ISCED 3b, 4)	Meister-/Techniker-/Fachschulabschluss (ISCED 5b)	Akademischer Abschluss (ISCED 5a,6)	Insgesamt
Kumuliertes Neuangebot an Erwerbspersonen in 1000					
2010	0	0	0	0	
2015	480	2 186	337	1 139	4 142
2020	751	4 155	701	2 512	8 118
2025	989	6 017	1 105	3 933	12 045
2030	1 274	7 775	1 506	5 283	15 838
Vergleich zum Referenzszenario in Prozent					
Zeitraum					
2010 - 2015	86.0	103.8	101.0	103.6	101.1
2015 - 2020	72.1	107.6	100.3	106.1	101.9
2020 - 2025	64.4	110.0	99.7	107.2	102.2
2025 - 2030	61.3	111.0	99.8	107.6	102.2
Qualifikationsstruktur in Prozent					
Zeitraum					
2010 - 2015	11.60	52.78	8.13	27.49	100
2015 - 2020	6.81	49.51	9.15	34.53	100
2020 - 2025	6.07	47.43	10.29	36.21	100
2025 - 2030	7.51	46.33	10.57	35.59	100

Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, ab 2010 Projektion (BIBB-FIT-Modell)

**Abbildung 5.2: Erwerbstätige und Erwerbspersonen bis 2030 in Referenzszenario und Szenario „Realisierung bildungspolitischer Ziele“**



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

Abbildung 5.2 gibt die Entwicklung der zur Verfügung stehenden Erwerbspersonen nach dem Alternativ- und Referenzszenario wieder und vergleicht diese mit dem voraussichtlichen Bedarf an Erwerbstätigen nach dem Referenzszenario. Bis 2030 wird die Gruppe der Erwerbspersonen ohne abgeschlossene Berufsausbildung im Vergleich zum Referenzszenario erwartungsgemäß stark (um 900 000 Personen) abnehmen. Dies bedeutet, dass im Jahr 2030 im Alternativszenario nur noch etwas mehr als 84 Prozent des Arbeitsangebotes dieser Qualifikationsstufe im Referenzszenario verbleiben (siehe auch Tabelle 9.3). Analog dazu steigen die Bestände an Erwerbspersonen mit abgeschlossener Berufsausbildung und akademischen Abschlüssen und liegen im Jahr 2030 rund 3 bzw. 4 Prozent über dem Wert des Referenzszenarios. Im Bereich der Meister-/Techniker-/Fachschulabschlüsse liegen die Zahlen leicht unterhalb des Referenzszenarios, insgesamt kommt es aber im tertiären Bereich zu einem Anstieg des Erwerbspersonenangebots um knapp 3 Prozent. Ein Fachkräftemangel auf der mittleren Qualifikationsebene könnte durch eine Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen hinausgezögert werden. Gleichzeitig wird sich das nach dem Referenzszenario vorliegende Überangebot an Akademikern weiter leicht erhöhen. Das Szenario macht aber auch deutlich, dass die hier modellierte, starke Absenkung der Abbrecherquoten erst in der langen Frist einen Einfluss auf die Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen haben wird.

#### **5.4. Ergebnisbewertung**

In diesem Szenario wurde untersucht, inwieweit die bildungspolitischen Zielsetzungen der Qualifizierungsinitiative für Deutschland (BMBF, 2009) und der EU-2020-Ziele das Arbeitskräfteangebot nach Qualifikationen beeinflussen werden. Um sich den genannten Zielen realistisch anzunähern, wurde im BIBB-FIT-Angebotsmodell eine Halbierung der Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss bis zum Jahre 2015 und der Abbrecherquoten in beruflichen und hochschulischen Bildungsstätten bis zum Jahre 2020 vorgenommen. Hierdurch wurde gewährleistet, dass zumindest bis zum Jahre 2030 alle bildungspolitischen Ziele erreicht werden können. Im Gegensatz dazu geht das Referenzszenario bis zu diesem Zeitpunkt nicht von einer Realisierung der bildungspolitischen Zielsetzungen aus (siehe Tabelle 5.2).

Die Ergebnisse zeigen, dass die Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen notwendig ist, um das nach dem Referenzszenario entstehende Überangebot an formal beruflich nicht qualifizierten Arbeitskräften zu verringern. Zudem trägt die im Alternativszenario vorgenommene Halbierung der Schulabgänger ohne Hauptschulabschluss und der Abbrecherquoten in beruflichen Bildungsstätten zu einer Entschärfung des zu erwartenden Fachkräfteengpasses auf der mittleren Qualifikationsebene bei. Es wird aber auch deutlich, dass selbst die hier modellierte, starke Absenkung der Abbrecherquoten erst langfristig einen Einfluss auf die Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen haben wird. Um einem Fachkräftemangel auf der mittleren Qualifikationsebene früher entgegenzuwirken, müsste eine Halbierung der Abbrecherquoten in beruflichen und hochschulischen

schen Bildungsstätten bereits vor dem Jahre 2020 gelingen. Denn auch das ab dem Jahr 2020 im Vergleich zum Referenzszenario deutlich ansteigende Fachkräfteangebot wird den projizierten Bedarf auf der mittleren Qualifikationsebene nicht decken können. Da sich die anteilmäßige Reduzierung der Anzahl der Abgänger ohne Hauptschulabschluss nicht nur auf die Abgänger der Hauptschulen beschränkt, sondern auch Förderschulen umfasst, sind insbesondere bei dieser Schülergruppe besondere Anstrengungen notwendig, um die Szenarienvorgaben zu realisieren.

## 6. Szenario 4: Ausgeglichener Wanderungssaldo

### 6.1. Ziel des Szenarios

Angesichts eines Rückgangs der deutschen Bevölkerung und dadurch auch der Erwerbspersonen (siehe Abbildung 2.2) stellt sich die Frage, wie stark das Angebot an Erwerbspersonen von der Höhe des Wanderungssaldos abhängt. Durch das Alternativszenario werden die Effekte der Wanderungsbewegungen auf das Angebot an Erwerbspersonen untersucht und nachfolgend dargestellt.

### 6.2. Annahmen des Szenarios

Das Referenzszenario fußt auf der Modellrechnung Variante 1-W1 der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung mit einer Nettozuwanderung von 100 000 Personen ab dem Jahre 2014. Im Alternativszenario wird ein ausgeglichener Wanderungssaldo unterstellt, der dem vierjährigen Durchschnitt der Wanderungssalden der Jahre 2006 bis 2009 entspricht. Dabei wird auf die Modellrechnung W0 der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Statistisches Bundesamt, 2009) zurückgegriffen. Für das Alternativszenario wird zudem unterstellt, dass Zu- und Abwanderungen nicht qualifikations-spezifisch gesteuert werden. Die zugrundeliegenden Annahmen zur Qualifikations- und Berufsstruktur sind somit, im Vergleich zum Referenzszenario, unverändert, die Eckwerte der beiden Modellrechnungen in den unterschiedlichen Altersklassen sind zum Vergleich in Tabelle 9.5 im Anhang dargestellt.

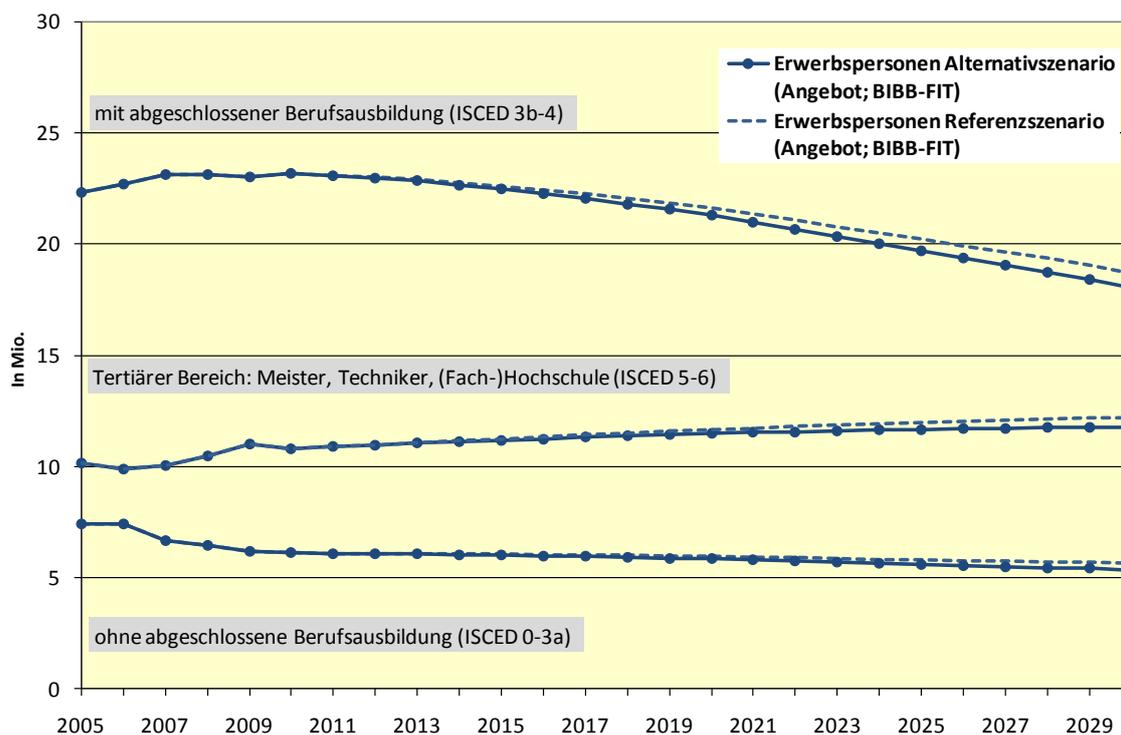
### 6.3. Ergebnisse des Szenarios

Der ausgeglichene Wanderungssaldo bewirkt einen Bevölkerungsrückgang um 2,3 Mio. Personen bis 2030 im Vergleich zum Referenzszenario. Dies wirkt sich auch auf die Bevölkerungszahl im erwerbsfähigen Alter aus, sie sinkt bis 2030 im Vergleich zum Referenzlauf um ca. 1,7 Mio. Personen. In Bezug auf die Erwerbspersonen bedeutet ein ausgeglichener Wanderungssaldo im Jahre 2015 eine Reduzierung der Zahl der Erwerbspersonen um knapp 270 000 Personen. Bis zum Jahr 2025 verringert sich die Zahl der Erwerbspersonen im Vergleich zum Referenzszenario um beinahe 1,2 Mio., bis 2030 sogar um mehr als 1,4 Mio. Erwerbspersonen (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** Eine starke Abnahme der im Referenzszenario unterstellten Wanderungsüberschüsse würde demnach zu einer im Zeitverlauf immer stärker werdenden Reduzierung der Zahl der Erwerbspersonen führen.

Bei einem ausgeglichenen Wanderungssaldo finden weiterhin Wanderungsbewegungen zwischen dem In- und Ausland statt. Typischerweise ist der Zuzug aus dem Ausland bei jüngeren stärker ausgeprägt als bei älteren Personen, bei Fortzügen ins Ausland gestaltet

sich die Situation genau umgekehrt. Je höher der Wanderungssaldo ist, desto stärker ist der Zuwachs der Bevölkerung im unteren Altersbereich. Daher ist der positive „Verjüngungseffekt“, der von Wanderungsbewegungen ausgeht, weiterhin existent, jedoch deutlich schwächer ausgeprägt als im Referenzszenario. Dies hat zur Konsequenz, dass die zukünftige Qualifikations- und Berufsstruktur stärker vom verbleibenden Restangebot an Erwerbspersonen geprägt wird als im Referenzszenario.

**Abbildung 6.1: Erwerbspersonen bis 2030 nach Qualifikationsstufen (ISCED) nach Referenzszenario und Szenario „Ausgeglichener Wanderungssaldo“**



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

Abbildung 6.1 (siehe auch Tabelle 9.4 im Anhang) stellt die Entwicklung der Anzahl der Erwerbspersonen differenziert nach Qualifikationsstufen dar. Im Vergleich zum Referenzszenario zeichnet sich in allen Qualifikationen ein Rückgang der Zahl der Erwerbspersonen ab. Gemessen an den Ergebnissen des Referenzszenarios verteilt sich dieser Rückgang relativ gleichmäßig über alle Qualifikationsstufen. So beträgt, je nach formaler Qualifikation, das Arbeitsangebot im Jahr 2030 zwischen 94,5 und 96,9 Prozent des Wertes im Referenzszenario im gleichen Jahr. Nominal am stärksten würde sich ein ausgeglichener Wanderungssaldo auf der mittleren Qualifikationsebene bemerkbar machen, hier würden im Jahre 2030 rund 700 000 Erwerbspersonen weniger dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen.

## 6.4. Ergebnisbewertung

Das Szenario zeigt, dass die Annahmen über das Wanderungssaldo einen starken Einfluss auf das Angebot an Erwerbspersonen ausüben. Während die Bundesrepublik in den Jahren 2008 und 2009 einen Wanderungssaldo von -55 743 bzw. -12 782 aufwies, wird der Wanderungssaldo für das Jahr 2010 mit + 127 677 Personen angegeben.<sup>15</sup> Das Alternativszenario zeigt, inwieweit die Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen allein durch Wanderungsbewegungen und die dadurch entstehenden „Verjüngungseffekte“ der Bevölkerung beeinflusst wird. Da im Alternativszenario keine qualifikationsspezifische Zu- oder Abwanderung unterstellt wurde und die Qualifikationsstruktur im Vergleich zum Referenzszenario dadurch unverändert blieb, lassen sich die errechneten Effekte auch annähernd mit umgekehrten Vorzeichen auf einen höheren Wanderungssaldo übertragen.<sup>16</sup> Anhand der vorgestellten Ergebnisse wird deutlich, dass eine dauerhaft niedrige Nettozuwanderung nach Deutschland das Angebot an Arbeitskräften längerfristig um 700 000 Personen schrumpfen lässt. Dies könnte zu einer Verschärfung regionaler und sektoraler Fachkräfteengpässe beitragen. Andererseits lassen die Ergebnisse auch den Schluss zu, dass allein ein höheres Wanderungssaldo die demografischen Effekte, wie das Ausscheiden der geburtenstarken Nachkriegsjahrgänge aus dem Erwerbsleben und eine seit Jahrzehnten sehr niedrige Geburtenrate nur mildern, aber nicht ausgleichen kann.

Um die für den Arbeitsmarkt entstehenden Effekte eines erhöhten bzw. verringerten Erwerbspersonenangebotes mit dem Bedarf an Erwerbstätigen im Referenzszenario gegenzurechnen, müsste auch auf der Bedarfsseite von einem äquivalenten Wanderungssaldo ausgegangen werden. So führt eine erhöhte Wanderung z.B. auch zu einer höheren Binnennachfrage und dadurch auch zu einem erhöhten Bedarf an Erwerbstätigen. Der Effekt eines höheren Wanderungssaldos muss demnach isoliert betrachtet werden, weil die Wanderung das Arbeitsangebot zwar erheblich erhöht, die Lücke zwischen Angebot und Bedarf aufgrund der dann zusätzlich benötigten Erwerbstätigen jedoch nicht im selben Umfang zu schließen vermag.

---

<sup>15</sup> Siehe Statistisches Bundesamt: [http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Navigation/Statistiken/Bevoelkerung/Wanderungen/Wanderungen,templateld=renderPrint.psml\\_nnn=true](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Navigation/Statistiken/Bevoelkerung/Wanderungen/Wanderungen,templateld=renderPrint.psml_nnn=true) (Zugriff 06.03.2012).

<sup>16</sup> Durch die Verjüngung und der daraus resultierenden Qualifikationsveränderung der Bevölkerung würde bei einem Wanderungssaldo von 200 000 Personen im Vergleich zum Referenzszenario auch die Erwerbsbeteiligung stärker steigen als dies im hier berechneten Vergleich von Alternativ- zu Referenzszenario der Fall ist.

## 7. Literaturverzeichnis

- AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG: Bildung in Deutschland 2010.  
Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel. Bielefeld 2010
- AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG: Bildung in Deutschland 2012.  
Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf. Bielefeld 2012
- BIERSACK, Wolfgang, u.a.: Akademiker/-innen auf dem Arbeitsmarkt. Gut positioniert, gefragt und bald sehr knapp. IAB-Kurzbericht 18/2008, Nürnberg 2008
- BLK - BUND-LÄNDER-KOMMISSION FÜR BILDUNGSPLANUNG UND FORSCHUNGSFÖRDERUNG:  
Zukunft von Bildung und Arbeit. Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2015. Bonn 2001
- BMBF - BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG: Aufstieg durch Bildung - Die Qualifizierungsinitiative für Deutschland. Berlin 2009
- BONIN, Holger u.a.: Zukunft von Bildung und Arbeit. Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2020. IZA Research Report No. 9. Bonn 2007
- BOTT, Peter u.a.: Datengrundlagen und Systematiken für die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektion. In: HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bonn 2010, S. 63-80
- DROSDOWSKI, Thomas; WOLTER, Marc Ingo: Entwicklung der Erwerbspersonen nach Berufen und Qualifikationen. In: HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bonn 2010, S. 125 - 152
- 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. Bonn 2010, S. 13 - 62.
- HELMRICH, Robert u.a.: Engpässe auf dem Arbeitsmarkt: Geändertes Bildungs- und Erwerbsverhalten mildert Fachkräftemangel. Neue Ergebnisse der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2030. BIBB-Report 18/12. 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. Bonn, S. 81 - 102
- KALINOWSKI, Michael; QUINKE, Hermann: Projektion des Arbeitskräfteangebots bis 2025 nach Qualifikationsstufen und Berufsfeldern. In: HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bonn 2010, S. 103 - 124.
- KMK - STATISTISCHE VERÖFFENTLICHUNG DER KULTUSMINISTERKONFERENZ: Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen 2000-2009. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin 2010.
- KMK - STATISTISCHE VERÖFFENTLICHUNG DER KULTUSMINISTERKONFERENZ: Vorausberechnung der Schüler und Absolventenzahlen 2010-2025. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin 2011.

- KMK - STATISTISCHE VERÖFFENTLICHUNG DER KULTUSMINISTERKONFERENZ (2012): Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2012-2025 - Fortschreibung. Berlin: Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.
- MAIER, Tobias; SCHANDOCK, Manuel; ZOPF, Susanne: Flexibilität zwischen erlerntem und ausgeübtem Beruf. In: HELMRICH, Robert; ZIKA, Gerd (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bonn 2010, S. 153 - 180)
- MEYER, Bernd u.a.: Economic Policy Simulations with Global Interdependencies: A sensitivity analysis for Germany. Economic Systems Research 19(2007)1 , S. 37-55.
- SCHNUR, Peter; ZIKA, Gerd: Das IAB/INFORGE-Modell. Ein sektorales makroökonomisches Projektions- und Simulationsmodell zur Vorausschätzung des längerfristigen Arbeitskräftebedarfs. IAB-Bibliothek 318, Nürnberg 2009
- STATISTISCHES BUNDESAMT: Bevölkerung Deutschlands bis 2060 - 12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden 2009
- STATISTISCHES BUNDESAMT: Schnellmeldungsergebnisse der Hochschulstatistik zu Studierenden und Studienanfänger/-innen – vorläufige Ergebnisse – Wintersemester 2010/11. Wiesbaden 2010
- TIEMANN, Michael: Berufsfeld-Definitionen des BIBB auf Basis der KldB 1992(2. Ausg.). Bonn 2008
- ZIKA, Gerd u.a.: In der Arbeitszeit steckt noch eine Menge Potential. IAB-Kurzbericht 18/2012. Nürnberg 2012

Weitere Informationen und Literaturhinweise sind verfügbar unter [www.qube-projekt.de](http://www.qube-projekt.de)

## 8. Glossar

BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
FIT	Fraunhofer Institut für Angewandte Informationstechnik
GWS	Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH
IAB	Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung
ISCED	International Standard Classification of Education
INFORGE	INterindustryFORecastingGERmany
IZA	Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit
QuBe-Projekt	Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen

## 9. Anhang

### 9.1. Tabellen

**Tabelle 9.1: Relative Veränderungen volkswirtschaftlicher Größen – Szenario „Steigerung des Exports“ zum Referenzszenario**

Volkswirtschaftliche Größen	2015	2020	2025	2030
	Prozentuale Abweichung zum Referenzszenario			
Bruttoinlandsprodukt	0,2	0,8	1,5	2,1
Konsum der privaten Haushalte u. Org. o. E.	0,1	0,5	0,9	1,4
Konsumausgaben des Staates	0,0	0,0	-0,1	-0,5
Ausrüstungsinvestitionen	0,3	1,1	1,9	2,6
Bauinvestitionen	0,0	0,1	0,3	0,4
Export	0,6	2,1	3,7	5,2
Import	0,5	1,7	3,0	4,4
Arbeitsproduktivität	0,1	0,6	1,0	1,5
Erwerbstätige	0,1	0,3	0,5	0,6

**Tabelle 9.2: Abgänger aus dem Bildungssystem nach Qualifikationsstufen 2000 bis 2030 Szenario „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“**

Zeitraum	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung (ISCED 1, 2, 3a)	Mit abgeschlossener Berufsausbildung (ISCED 3b, 4)	Meister-/Techniker-/Fachschulabschluss (ISCED 5b)	Akademischer Abschluss (ISCED 5a, 6)	Insgesamt
	Abgänger <sup>1)</sup> in 1000 Personen				
2000 - 2005	940	3 455	395	1 090	5 880
2006 - 2010	937	2 716	353	1 010	5 016
2011 - 2015	804	2 509	368	1 226	4 908
2016 - 2020	525	2 459	352	1 461	4 798
2021 - 2025	403	2 307	344	1 502	4 556
2026 - 2030	374	2 193	325	1 427	4 319
	Anteile in Prozent				
2000 - 2005	16.0	58.8	6.7	18.5	100
2006 - 2010	18.7	54.1	7.0	20.1	100
2011 - 2015	16.4	51.1	7.5	25.0	100
2016 - 2020	10.9	51.2	7.3	30.5	100
2021 - 2025	8.8	50.6	7.5	33.0	100
2026 - 2030	8.7	50.8	7.5	33.0	100
	Vergleich zum Referenzszenario in Prozent				
2000 - 2005	100.0	100.0	100.0	100.0	100
2006 - 2010	100.0	100.0	100.0	100.0	100
2011 - 2015	83.3	104.0	101.5	105.2	100
2016 - 2020	55.2	110.7	104.1	113.7	100
2021 - 2025	44.3	113.3	105.1	117.1	100
2026 - 2030	43.6	113.4	105.1	117.1	100

Quelle: BIBB-FIT-Modell

**Tabelle 9.3: Erwerbspersonen bis 2030 – Szenario „Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen“**

Jahre	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung (ISCED 1, 2, 3a)	Mit abgeschlossener Berufsausbildung (ISCED 3b, 4)	Meister-/Techniker-/Fachschulabschluss (ISCED 5b)	Akademischer Abschluss (ISCED 5a, 6)	In Ausbildung	Insgesamt
Erwerbspersonen insgesamt in 1000						
2010	6 133	23 184	3 891	6 937	3 140	43 285
2015	5 964	22 651	3 887	7 379	3 085	42 966
2020	5 626	21 780	3 798	7 966	2 967	42 137
2025	5 186	20 594	3 654	8 542	2 807	40 782
2030	4 773	19 289	3 498	8 997	2 703	39 260
Vergleich zum Referenzszenario in Prozent						
2010	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2015	98.5	100.2	99.9	100.4	100.8	100.0
2020	94.3	100.8	99.5	101.5	102.9	100.0
2025	89.2	101.8	99.2	102.8	104.2	100.1
2030	84.2	103.1	99.2	103.9	104.4	100.3
Qualifikationsstruktur (ohne Erwerbspersonen in Ausbildung) in Prozent						
2010	15.3	57.8	9.7	17.3	---	100
2015	15.0	56.8	9.7	18.5	---	100
2020	14.4	55.6	9.7	20.3	---	100
2025	13.7	54.2	9.6	22.5	---	100
2030	13.1	52.8	9.6	24.6	---	100

Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, ab 2010 Projektion (BIBB-FIT-Modell)

**Tabelle 9.4: Erwerbspersonen bis 2030 – Szenario „ausgeglichener Wanderungssaldo“**

Jahre	Ohne abgeschlossene Berufsausbildung (ISCED 1, 2, 3a)	Mit abgeschlossener Berufsausbildung (ISCED 3b, 4)	Meister-/Techniker-/Fachschulabschluss (ISCED 5b)	Akademischer Abschluss (ISCED 5a, 6)	In Ausbildung	Insgesamt
Erwerbspersonen insgesamt in 1000						
2010	6 135	23 185	3 891	6 937	3 138	43 285
2015	6 013	22 485	3 867	7 308	3 027	42 700
2020	5 842	21 290	3 749	7 731	2 843	41 455
2025	5 599	19 720	3 569	8 113	2 649	39 649
2030	5 357	18 031	3 365	8 384	2 537	37 675
Vergleich zum Referenzszenario in Prozent						
2010	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0
2015	99.3	99.4	99.4	99.4	98.9	99.4
2020	97.9	98.5	98.2	98.5	98.6	98.4
2025	96.3	97.5	96.9	97.6	98.4	97.4
2030	94.5	96.4	95.4	96.9	98.0	96.2
Qualifikationsstruktur (ohne Erwerbspersonen in Ausbildung) in Prozent						
2010	15.3	57.7	9.7	17.3	---	100
2015	15.2	56.7	9.7	18.4	---	100
2020	15.1	55.1	9.7	20.0	---	100
2025	15.1	53.3	9.6	21.9	---	100
2030	15.2	51.3	9.6	23.9	---	100

Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, ab 2010 Projektion (BIBB-FIT-Modell)

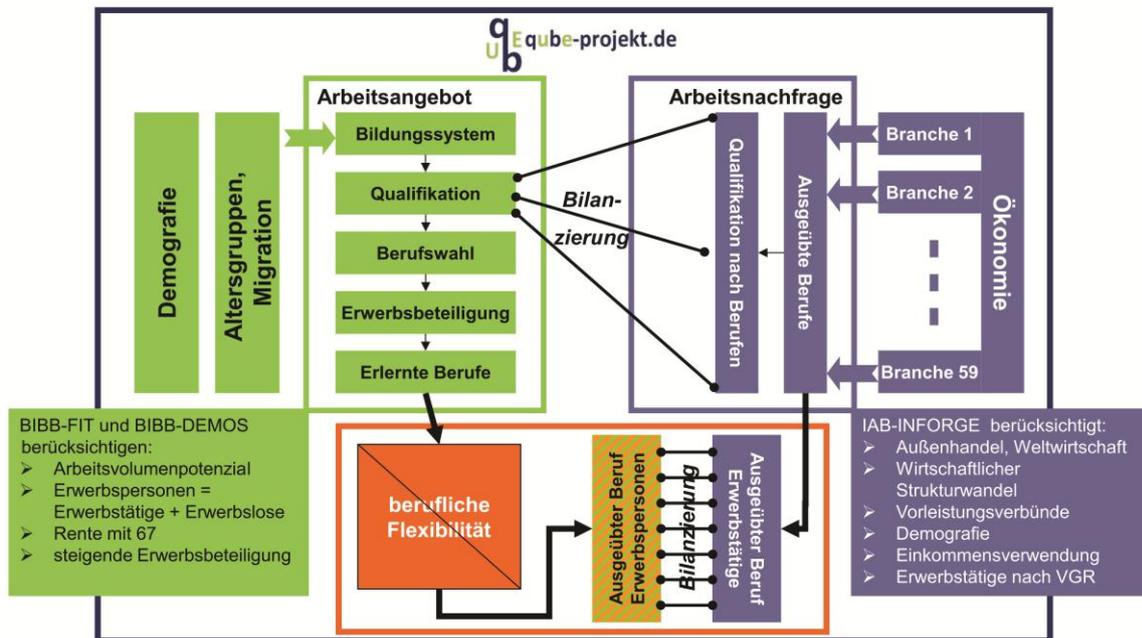
**Tabelle 9.5: Eckwerte der Varianten W0 (ausgeglichenes Wanderungssaldo) und 1-W1 (Wanderungssaldo 100 000 ab dem Jahr 2014) der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausschätzung**

	Angaben in Tausend			Im Verhältnis zum Jahre 2008 (2008=100)		
	2008	2020	2030	2008	2020	2030
<b>unter 20 Jahre</b>						
Variante W0 (Alternativszenario)	15 619	13 461	12 382	100	86	79
Variante 1-W1 (Referenzszenario)	15 619	13 624	12 927	100	87	83
<b>20 bis unter 67 Jahre</b>						
Variante W0 (Alternativszenario)	51 477	48 903	43 079	100	95	84
Variante 1-W1 (Referenzszenario)	51 477	49 723	44 771	100	97	87
<b>67 Jahre und älter</b>						
Variante W0 (Alternativszenario)	14 906	16 555	19 589	100	111	131
Variante 1-W1 (Referenzszenario)	14 906	16 567	19 652	100	111	132
<b>Bevölkerung insgesamt</b>						
Variante W0 (Alternativszenario)	82 002	78 919	75 050	100	96	92
Variante 1-W1 (Referenzszenario)	82 002	79 914	77 350	100	97	94

Quelle: Statistisches Bundesamt (2009)

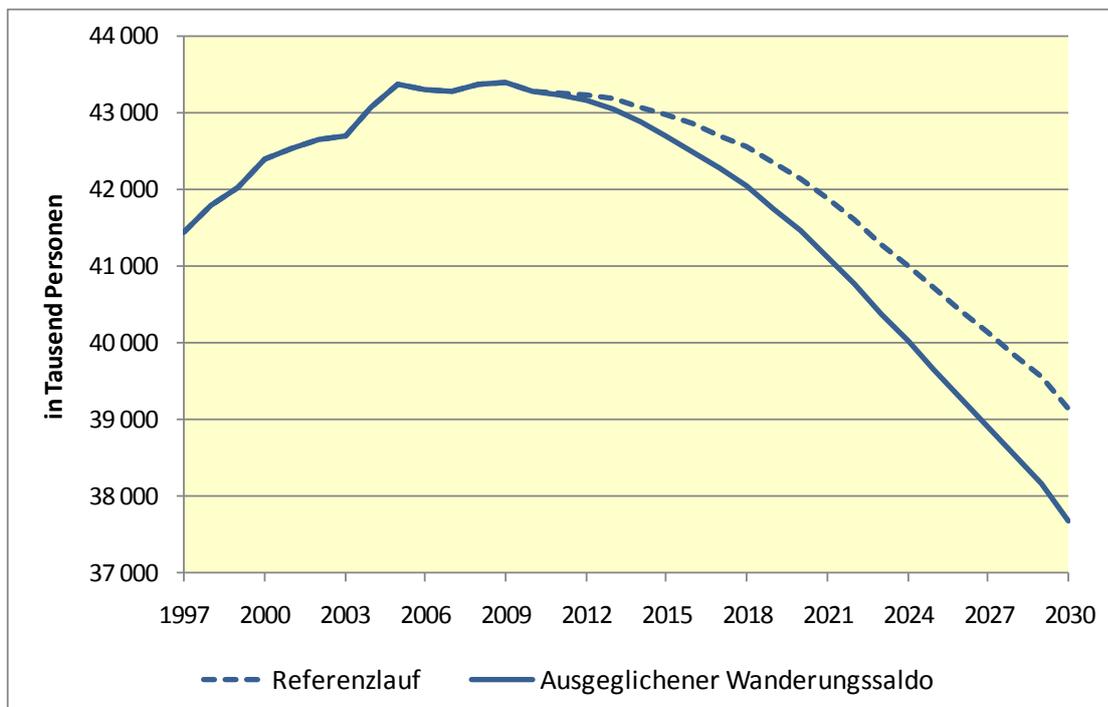
## 9.2. Abbildungen

Abbildung 9.1: Grundschemata Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe-Projekt)



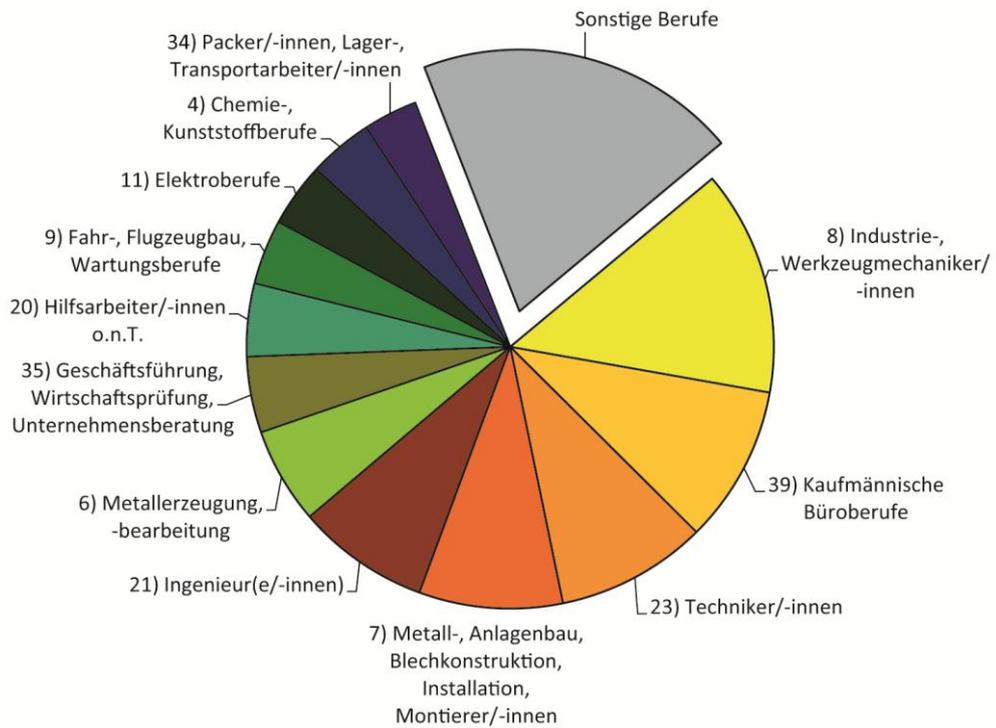
Quelle: Darstellung QuBe-Projekt

Abbildung 9.2: Erwerbspersonen Referenzszenario und Szenario „ausgeglichener Wanderungssaldo“ 1997 bis 2030



Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes, ab 2010 Projektion (BIBB-FIT-Modell)

**Abbildung 9.3: Struktur der ausgeübten Berufe der größten drei Exportbranchen (Kraftwagen und Kraftwagenteile“, „Maschinen“, „Chemische Erzeugnisse“) im Jahr 2008 in Prozent**



Quelle: Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes 2008

## **Abstract**

Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen beschreiben die Entwicklung des Arbeitskräftebedarfs und –angebots bis zum Jahre 2030.

In diesem Wissenschaftlichen Diskussionspapier wird mittels vier Szenarien untersucht, inwieweit eine weiter steigende Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften, eine Steigerung des Exports, die Realisierung bildungspolitischer Zielsetzungen und ein ausgeglichener Wanderungssaldo den zukünftigen Arbeitsmarkt verändern könnten.

## Schlagworte

Berufsprojektionen, Arbeitsmarktprojektionen, Zuwanderung, Abbrecher , QuBe, Qualifikationsprojektionen, EU 2020-Ziele Bildung, Referenzszenario, Alternativszenario

## **Abstract**

The BIBB-IAB qualification and occupational-field projections delineate the development of the demand for and supply of labour in the years up to 2030.

In this research discussion paper, the extent to which growing demand for workers with higher qualification levels, increased export business, the realisation of education policy objectives, and balanced net migration could change the future labour market is examined with the help of four scenarios.

## Key words for the search index:

Occupation projections, labour market projections, migration, drop-, QuBe, education, baseline scenario, alternative scenario, qualification projections, EU 2020-goals