

Burkert, Carola; Garloff, Alfred; Lepper, Timo; Schaade, Peter

**Research Report**

## Demographischer Wandel und Arbeitsmarkt in Hessen

IAB-Regional. IAB Hessen, No. 01/2011

**Provided in Cooperation with:**

Institute for Employment Research (IAB)

*Suggested Citation:* Burkert, Carola; Garloff, Alfred; Lepper, Timo; Schaade, Peter (2011) : Demographischer Wandel und Arbeitsmarkt in Hessen, IAB-Regional. IAB Hessen, No. 01/2011, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/178015>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

Institut für Arbeitsmarkt-  
und Berufsforschung

Die Forschungseinrichtung der  
Bundesagentur für Arbeit

IAB

# IAB-Regional

Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz

1/2011

## Demographischer Wandel und Arbeitsmarkt in Hessen

Carola Burkert  
Alfred Garloff  
Timo Lepper  
Peter Schaade

ISSN 1861-3578

IAB Hessen  
in der Regionaldirektion  
Hessen



# Demographischer Wandel und Arbeitsmarkt in Hessen

Carola Burkert (IAB Hessen)

Alfred Garloff (IAB Hessen)

Timo Lepper

Peter Schaade (IAB Hessen)

IAB-Regional berichtet über die Forschungsergebnisse des Regionalen Forschungsnetzes des IAB. Schwerpunktmäßig werden die regionalen Unterschiede in Wirtschaft und Arbeitsmarkt – unter Beachtung lokaler Besonderheiten – untersucht. IAB-Regional erscheint in loser Folge in Zusammenarbeit mit der jeweiligen Regionaldirektion der Bundesagentur für Arbeit und wendet sich an Wissenschaft und Praxis.



## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	8
1 Demographischer Wandel	9
2 Zukünftige demographische Entwicklung in Hessen	11
2.1 Zur Methodik von Bevölkerungsvorausberechnungen	11
2.2 Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter	12
2.3 Entwicklung der Altersstruktur der Bevölkerung und der Beschäftigten	14
2.4 Qualifikationsstruktur, Wirtschaftszweige und Berufsgruppen	17
2.5 Vorausberechnung des Erwerbspersonenangebots	25
3 Zukünftige Arbeitskräftenachfrage: Zweifel am gesamtgesellschaftlichen demographischen Fachkräftemangel	30
3.1 Gesamtgesellschaftliche Fachkräfteverknappung und einzelwirtschaftlicher Fachkräftemangel	30
3.2 Ein Szenario der zukünftigen Arbeitsmarktentwicklung	35
4 Fazit	38
Literatur	41
Anhang	45

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung der Geburtenrate und Lebenserwartung (in Altersjahren) der Bevölkerung in Hessen, 1960 bis 2005	10
Abbildung 2:	Entwicklung der Bevölkerung in der Altersgruppe 15 bis unter 65 Jahre in Hessen, 2009 bis 2060, in Tausend	13
Abbildung 3:	Entwicklung der Bevölkerung in der Altersgruppe 15 bis unter 65 Jahre in Hessen, 2009 bis 2060, in Prozent	14
Abbildung 4:	Entwicklung der Altersstruktur der Bevölkerung innerhalb der Altersgruppe 15 bis unter 65 Jahre in Hessen, 2009 bis 2060, in Prozent	15
Abbildung 5:	Entwicklung der Altersgruppen 15 bis unter 25 Jahre und 55 bis unter 65 Jahre in Hessen, 2009 bis 2060, Anzahl in Tausend	16
Abbildung 6:	Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Altersgruppen mit Arbeitsort Westdeutschland und Hessen am 31.03.2010, in Prozent	17
Abbildung 7:	Bevölkerung nach Altersgruppen und Qualifikation am Wohnort Hessen, 2009 Jahresdurchschnittswerte, in Tausend	19
Abbildung 8:	Anteil der Altersgruppe 55 bis unter 65 Jahre an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 65 Jahre) nach Qualifikation am Arbeitsort Westdeutschland und Hessen, am 31.03.2010, in Prozent	20
Abbildung 9:	Beschäftigungsentwicklung der Altersgruppe 15 bis unter 65 Jahre nach Qualifikation am Arbeitsort Westdeutschland und Hessen zwischen 30.06.1999 und 30.06.2009, in Prozent	21
Abbildung 10:	Anteil der Altersgruppe 50 bis unter 65 Jahre an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter von 15 bis unter 65 Jahre nach Berufsbereichen mit Arbeitsort Westdeutschland und Hessen, am 31.03.2010, in Prozent	24
Abbildung 11:	Anteil der Altersgruppe 50 bis unter 65 Jahre an den hochqualifizierten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter von 15 bis unter 65 Jahren nach Berufsbereichen mit Arbeitsort Westdeutschland und Hessen, am 31.03.2010, in Prozent	24
Abbildung 12:	Szenarien der Erwerbstätigkeit und Erwerbs(tätigen)quote in Hessen, 2008 bis 2060, in Prozent	26
Abbildung 13:	Erwerbsquote der Männer nach Altersgruppen in Hessen, 2009 und 2025, in Prozent	28
Abbildung 14:	Erwerbsquote der Frauen nach Altersgruppen in Hessen, 2009 und 2025, in Prozent	28
Abbildung 15:	Projektionen der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 65 Jahre) und des Erwerbspersonenangebots in Hessen, 1999 bis 2025, in Tausend	30
Abbildung 16:	Entwicklung der Arbeitskräftenachfrage nach beruflichen Bildungsabschlüssen in Deutschland, 2003/2020, in Tausend	36

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anteile der 50- bis unter 65-Jährigen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 65 Jahre) in den Wirtschaftsabschnitten, nach Qualifikationsniveau am Arbeitsort Hessen, am 31.03.2010, in Prozent	22
------------	--	----

## Anhangsverzeichnis

Begriffe		45
Tabelle A 1:	Altersgruppe der 50- bis unter 65-jährigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Berufsbereichen und Qualifikationsniveau mit Arbeitsort Hessen, am 31. März 2010	47
Tabelle A 2:	Anteil der Altersgruppe 50 bis unter 65 Jahre an allen sozialversicherungs-pflichtig Beschäftigten im Alter von 15 bis unter 65 Jahre nach Berufsbereichen und Qualifikationsniveau mit Arbeitsort Hessen, am 31. März 2010, in Prozent	47
Tabelle A 3:	Altersgruppe der 50- bis unter 65-jährigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabschnitten und Qualifikationsniveau mit Arbeitsort Hessen, am 31. März 2010	48



## Zusammenfassung

Der demographische Wandel wird bereits in naher Zukunft nachdrückliche Auswirkungen auf den hessischen Arbeitsmarkt haben. In den nächsten zehn Jahren werden demographische Veränderungen deutliche Spuren hinterlassen. Mit der beginnenden Verringerung der geburtenstarken Jahrgänge wird das Arbeitskräfteangebot spürbar sinken und außerdem eine deutliche Alterung der Belegschaften feststellbar sein.

Wir schlagen vor, diese Entwicklung unter dem Stichwort Fachkräfteverknappung anstatt unter dem Stichwort Fachkräftemangel zu diskutieren. Dieser Begriff weist richtiger Weise auf die Veränderung des Arbeitsangebotes hin und zielt nicht auf eine Veränderung des Marktgleichgewichtes ab. Bei der Betrachtung des Marktgleichgewichtes muss zusätzlich die Entwicklung der Fachkräftenachfrage berücksichtigt werden, die sowohl von der Schrumpfung als auch der Alterung des Fachkräfteangebotes betroffen ist.

Um die vielfältigen Auswirkungen des demographischen Wandels abzufedern, ist es aus wirtschaftlicher Perspektive vorteilhaft, eine Steigerung der Erwerbsquoten anzustreben: Im Bereich der Erwerbsbeteiligung von Älteren und Frauen bestehen erhebliche Potentiale. Unternehmen können an einer Erhöhung der Erwerbsquoten mitwirken, bspw. indem sie innerbetriebliche Weiterbildungsmaßnahmen für ältere Beschäftigte und Frauen, die bisher unterdurchschnittlich berücksichtigt wurden, vermehrt fördern. Damit Frauen stärker in den Arbeitsmarkt eingebunden werden können, ist darüber hinaus ein weiterer Ausbau des Kinderbetreuungsangebotes zielführend.

Weitere große Entwicklungspotentiale bestehen bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Durch frühe und gezielte Förderung können diesem Personenkreis Hilfestellungen gegeben werden, die zu einer besseren Arbeitsmarktintegration führen können. Auch arbeitsmarktorientierte Zuwanderung ist aus dieser Sicht wünschenswert.

Zuletzt dürfte es sich aus wirtschaftlicher Sicht als vorteilhaft erweisen, die Studierendenzahlen in den Bereichen der mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Berufe zu erhöhen. Hierbei gilt es auch die überdurchschnittlich hohe Zahl an Studienabbrechern zu reduzieren. Bereits in der Schulausbildung könnte das Interesse der Heranwachsenden - z. B. durch die Einführung eines Unterrichtsfaches Technik - geweckt werden.

**Keywords: Arbeitskräfteangebot, Arbeitsmarkt, Demographischer Wandel, Hessen**

Wir danken Michaela Fuchs und Uwe Sujata für die inhaltlichen Anregungen sowie Annette Röhrig für die Unterstützung bei der formalen Gestaltung.

## 1 Demographischer Wandel

Im April 2004 veröffentlichte das Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung eine Studie mit dem vielsagenden Titel „Deutschland 2020“, deren Ziel die Untersuchung der regionalen Dimension des demographischen Wandels sowie dessen Auswirkungen in Deutschland bis 2020 war. Bis zu diesem Zeitpunkt beschränkte sich die öffentliche Diskussion zum demographischen Wandel im Wesentlichen auf eine, hauptsächlich von Fachleuten geführte, Diskussion um die Reform der Sozialversicherungssysteme, wie bspw. der Renten- und Pflegeversicherung. Mit „Deutschland 2020“ wurde eine regionale Einschätzung der demographischen Veränderungen und derer Auswirkungen auf Kreisebene vorgelegt. Die Studie löste ein enormes Echo aus. In der vergangenen Zeit ist ein breites Bewusstsein für die zukünftigen Herausforderungen des demographischen Wandels sowohl in Öffentlichkeit als auch Politik entstanden (Kröhnert 2006).

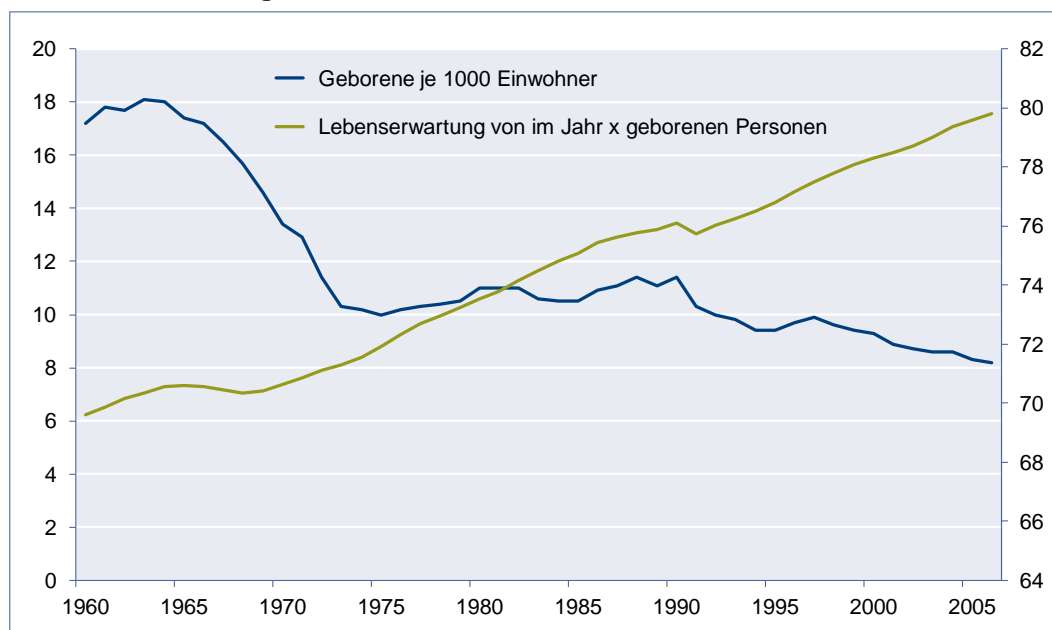
In unserem Wortgebrauch umfasst demographischer Wandel die beiden folgenden Komponenten: die Veränderung der Bevölkerungsgröße (hier: ein Rückgang), sowie die Veränderung der inneren Zusammensetzung der Bevölkerung (hier: eine Verschiebung der Altersstruktur hin zu mehr Älteren). Demographische Veränderungen lassen sich dabei in drei Bestandteile zerlegen: Veränderungen der Geburtenrate, Veränderungen in der Lebenserwartung und Veränderungen bei den Zu- und Fortzügen. Die zukünftige Bevölkerungszahl ergibt sich aus dem heutigen Bevölkerungsbestand zuzüglich der Summe aus Geburten- oder Sterbeüberschuss und des Wanderungssaldos (Zuzüge minus Fortzüge).

Ein entscheidendes Merkmal der Bevölkerungsentwicklung<sup>1</sup> der letzten Jahrzehnte in Deutschland besteht in einer sinkenden Geburtenrate, verbunden mit gleichzeitigem Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung (vgl. Abbildung 1). Daraus ergibt sich je nach Migrationsflüssen und genauer demographischer Struktur zum einen tendenziell eine Alterung der Gesellschaft insgesamt und zum anderen kommt es im Allgemeinen zu einem Rückgang der Bevölkerungszahl. Eindeutig ist der Bevölkerungsrückgang dann, wenn die Anzahl der Gestorbenen höher ausfällt als die Anzahl der Geburten und der Migrationssaldo dies nicht ausgleichen kann. In Deutschland liegt die Anzahl der Geburten seit 1972 unterhalb der Anzahl der Gestorbenen. Insofern wäre ohne Migration seit diesem Zeitpunkt mit einem Bevölkerungsrückgang zu rechnen gewesen. Tatsächlich aber wuchs die Bevölkerung aufgrund von Zuwanderung noch bis einschließlich 2002. Betrachtet man allerdings den Wanderungssaldo der letzten Jahre und die in Deutschland sehr niedrige Geburtenrate, besteht kaum Hoffnung, den zukünftigen Bevölkerungsrückgang durch Migration auszugleichen (Bach et al. 2009).

---

<sup>1</sup> Die Bevölkerungsentwicklung ist eines der zentralen Untersuchungsgegenstände der Demographie. Weitere definitorische und methodische Hinweise zu den verwendeten Begrifflichkeiten finden sich im Anhang dieser Untersuchung.

**Abbildung 1: Entwicklung der Geburtenrate und Lebenserwartung (in Altersjahren) der Bevölkerung in Hessen, 1960 bis 2005**



Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Statistisches Bundesamt

Nach der aktuellen 12. Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, Variante 1-W1<sup>2</sup>, wird die Bevölkerung in Deutschland bis zum Jahr 2060 drastisch um insgesamt 17 Mio. auf knapp 65 Mio. Menschen schrumpfen. Diese demographische Entwicklung wird weitreichende Folgen sowohl für die sozialen Sicherungssysteme, die Bereitstellung öffentlicher Güter als auch den Arbeitsmarkt haben. Die kleiner werdenden Geburtsjahrgänge werden aller Voraussicht nach zu einem sinkenden Arbeitskräfteangebot führen. Der Altersdurchschnitt der Belegschaft von Unternehmen wird aller Voraussicht nach in Zukunft deutlich ansteigen, abgesehen von Sondereffekten, wenn die sog. Babyboomer in den Ruhestand gehen (Börsch-Supan 2009).

Dieser Bericht beschreibt den in den kommenden Jahrzehnten zu erwartenden demographischen Wandel sowie seine voraussichtlichen Folgen für den Arbeitsmarkt in Hessen. In Kapitel 2 werden Ergebnisse zur zukünftigen demographischen Entwicklung in Hessen und deren Effekte auf das Arbeitskräfteangebot dargestellt. Kapitel 3 diskutiert die Arbeitskräftenachfrage und das Zusammenspiel von Arbeitskräfteangebot und Arbeitskräftenachfrage. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf einen möglichen künftigen Fachkräftemangel gelegt. Im abschließenden Kapitel 4 werden die Ergebnisse zusammenfassend diskutiert und Handlungspotentiale aufgezeigt. Im Anhang finden sich ausführliche Tabellen und Begriffsdefinitionen.

<sup>2</sup> Die zugrunde liegenden Annahmen werden im Kapitel 2 ausführlich diskutiert.

## 2 Zukünftige demographische Entwicklung in Hessen

### 2.1 Zur Methodik von Bevölkerungsvorausberechnungen

Bevölkerungszahlen und -entwicklungen lassen sich nicht auf lange Fristen prognostizieren. Unter einer Prognose versteht man die Angabe eines wahrscheinlichen Wertes und des Intervalls, in dem der zukünftige Wert zu einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit liegt. Eine Bevölkerungsprognose würde bspw. das Ergebnis bringen, dass bis 2060 die Bevölkerung im Erwartungswert um 700.000 Personen sinkt und der tatsächliche Rückgang mit 95prozentiger Wahrscheinlichkeit zwischen 600.000 und 800.000 Personen liegt. Man prognostiziert also einen Wert und dessen Wahrscheinlichkeitsverteilung. Dazu muss man auch die Wahrscheinlichkeiten der Faktoren kennen, die die Bevölkerungsveränderung beeinflussen, wie bspw. die Entwicklung des Migrationssaldos. Leider liegen hierüber in der Regel keine belastbaren Informationen vor. Daher berechnet das Statistische Bundesamt keine Prognosen, sondern Szenarien bzw. Bevölkerungsvorausberechnungen. Hierbei wird mit Setzungen gearbeitet. Man setzt bspw. den Migrationssaldo auf 15.000 pro Jahr, ohne die statistische Wahrscheinlichkeit des Eintreffens zu kennen. Damit kann man aber auch keine Aussagen darüber treffen, wie wahrscheinlich das Eintreffen des Wertes, den man mit Hilfe dieser Annahme ausrechnet, also die Bevölkerungsentwicklung, ist.

Das Statistische Bundesamt berechnet insgesamt zwölf Varianten der künftigen Bevölkerungsentwicklung, bei denen es unterschiedliche Verläufe im Gesamtwanderungssaldo, in der Geburtenrate und bei der Lebenserwartung unterstellt. Zwei dieser Varianten werden regionalisiert, d. h. auf Länderebene berechnet. Die Vorausberechnungen für die Bundesländer und für das gesamte Bundesgebiet erfolgen jeweils separat. Allerdings sind die Ergebnisse aufgrund gleicher Berechnungsverfahren und abgestimmter Annahmen miteinander vergleichbar (Hessisches Statistisches Landesamt 2010). Die regionalisierten Varianten sind aus verschiedenen Gründen ungenauer als die entsprechenden Angaben auf nationalstaatlicher Ebene. Ein Grund besteht darin, dass Wanderungen über die Bundesländergrenzen hinweg erstens bedeutsamer und zweitens schwieriger zu erklären sind als auf der nationalen Ebene. Zudem hängen sie bedeutend davon ab, wie sich die regionale Arbeitskräftenachfrage entwickelt, denn in der Regel folgen Menschen den Arbeitsplatzangeboten.

Alle folgenden Angaben beziehen sich auf die 12. Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, speziell auf die für das Land Hessen regionalisierte Version der Variante 1-W1.<sup>3</sup> Die Fortschreibung geht von der tatsächlichen Bevölkerung in der Gliederung nach Altersjahren und Geschlecht zum 31. Dezember 2008 aus und wird für jedes einzelne Jahr des Berechnungszeitraums durchgeführt. Der Variante 1-W1 liegen Annahmen über die Entwicklung der Geburtenrate, der Lebenserwartung und der Wanderungen bis zum Jahr 2060 zugrunde, die im Folgenden näher vorgestellt werden. Sie basieren auf Untersuchungen der bisherigen Verläufe der zuvor beschriebenen Komponenten und der sie beein-

---

<sup>3</sup> Im Unterschied zur hier verwendeten Variante 1-W1, geht die ebenfalls regionalisierte Variante 1-W2, von einem Anstieg des Wanderungssaldos auf 200.000 Personen aus. Wir haben uns für die pessimistischere der beiden Varianten entschieden.

flussenden Faktoren ebenso wie auf heutigen Hypothesen über die zukünftigen Trends (Hessisches Statistisches Landesamt 2010).

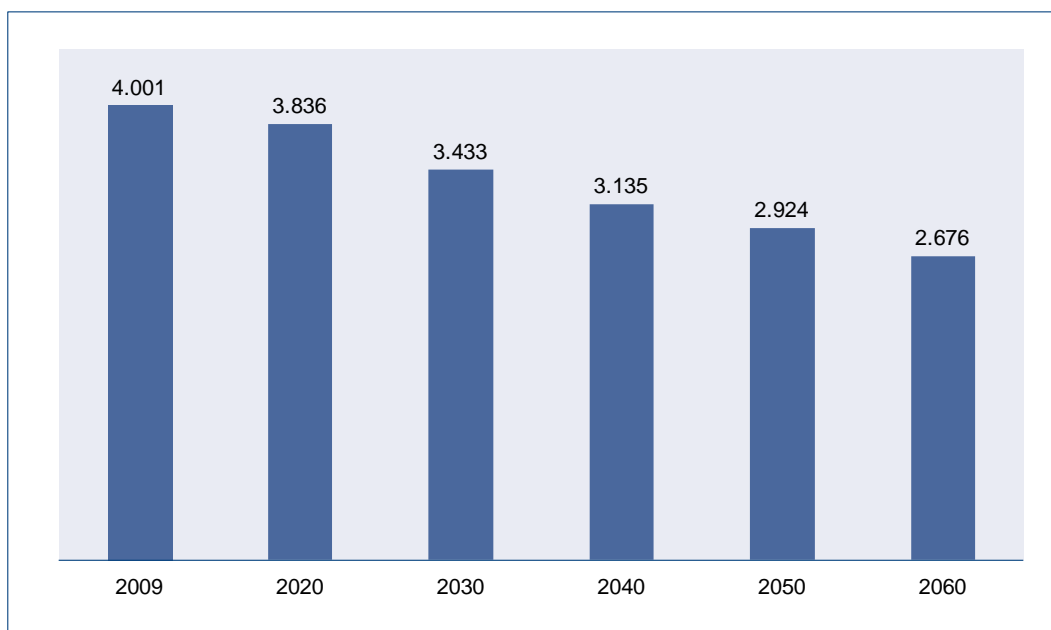
Die vorliegende Bevölkerungsvorausberechnung geht von einer annähernd konstanten Geburtenrate von 1,4 Kindern je Frau aus. Wie bereits beschrieben, ist die Geburtenrate Anfang der siebziger Jahre stark gesunken und hat sich über den weiteren Zeitverlauf auf einen Wert von ca. 1,4 Kindern je Frau eingependelt. Als ursächlich für diesen Geburtenrückgang betrachtet man sowohl die zunehmenden Individualisierungstrends innerhalb der Gesellschaft als auch die verbesserten Möglichkeiten der Schwangerschaftsverhütung (Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2008). Derzeit liegen keine Anzeichen für Veränderungen des Geburtenverhaltens vor. Die Lebenserwartung wurde mit einem Anstieg um acht Jahre bei Jungen und um sieben Jahre bei Mädchen bis zum Jahr 2060 fortgeschrieben.

Die Wanderungszahlen differenzieren sich nach Außenwanderungen (Wanderungen über die Bundesgrenzen hinweg) und Binnenwanderungen (Wanderungen zwischen den Bundesländern). Die Zahlen der Außenwanderungen für die einzelnen Bundesländer ergeben sich aus den Annahmen für das gesamte Bundesgebiet. Dabei unterstellt man, dass im Jahr 2009 ebenso viele Ausländer zuwandern, wie Deutsche abwandern. In den folgenden Jahren wird ein linearer Anstieg des Außenwanderungssaldos bis auf 100.000 Personen im Jahr 2014 angenommen. Über den weiteren Berechnungszeitraum bleibt dieser Wert konstant. Die Verteilung der Außenwanderungen auf die Länder erfolgt aufgrund der Verteilung der Wanderungssalden der Vergangenheit (70 Prozent) und des Anteils der Bevölkerung des Landes an der Bevölkerung Deutschlands (30 Prozent). Bei der Berechnung der Binnenwanderungen wird davon ausgegangen, dass der Anteil der Bevölkerung, der in ein anderes Bundesland zieht, bis zum Jahr 2020 konstant bleibt. Die altersspezifischen Fortzugsraten entsprechen den durchschnittlichen altersspezifischen Fortzugsraten der Jahre 2005 bis 2007. Die Zuzüge in das entsprechende Bundesland basieren auf der Summe der Zuzüge der übrigen 15 Bundesländer in dieses Land. Im Zeitraum von 2020 bis zum Jahr 2030 geht man von einer Abschwächung der Binnenwanderung aus. Ab diesem Zeitpunkt werden keine Binnenwanderungen mehr angenommen. Die Fortschreibung von Wanderungsbewegungen ist aufgrund mehrerer Faktoren sehr schwierig. Zum einen sind Wanderungszahlen umso schwankungsanfälliger, je kleinräumiger die Berechnungen erfolgen. Zum anderen werden Wanderungen sehr stark durch politische Entwicklungen sowohl innerhalb als auch außerhalb Deutschlands beeinflusst (Schmidt-Wahl 2010).

## **2.2 Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter**

Die Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ist ein entscheidender Faktor bei der Betrachtung des demographischen Wandels und dessen Effekten auf den hessischen Arbeitsmarkt. In Abbildung 2 ist die vorausberechnete Bevölkerungsentwicklung der Personen im Alter von 15 bis unter 65 Jahren im Zeitraum von 2009 bis 2060 in Hessen dargestellt. Hierbei lässt sich eine eindeutig negative Entwicklung über den gesamten Zeitverlauf erkennen. Besonders deutlich ist die Reduzierung dieser Bevölkerungsgruppe im Zeitraum von 2020 bis 2040, innerhalb dessen sie sich um mehr als 700.000 Personen (mehr als 15 Prozent) verringern wird. In den folgenden Perioden verlangsamt sich dieser Rückgang. Insgesamt sinkt die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, gemäß dieser Vorausberechnung, von 4 Millionen Personen im Jahr 2009 auf 2,7 Millionen im Jahr 2060.

**Abbildung 2: Entwicklung der Bevölkerung in der Altersgruppe 15 bis unter 65 Jahre in Hessen, 2009 bis 2060, in Tausend**

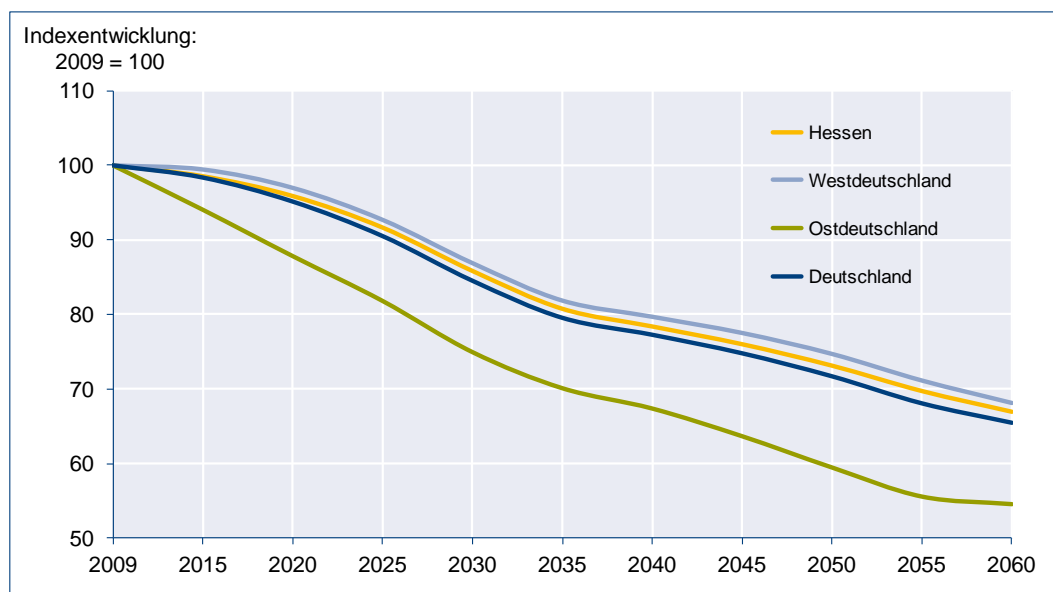


Quelle: 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, Variante 1-W1; eigene Berechnungen

Mit der beschriebenen Entwicklung folgt Hessen der vorausgerechneten negativen Entwicklung für das Bundesgebiet. Abbildung 3 stellt die Entwicklung der Bevölkerung im Alter von 15 bis unter 65 Jahren in Hessen derjenigen im gesamten Bundesgebiet sowie in Ost- und Westdeutschland einander gegenüber. Es zeigt sich, dass die Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in Hessen nahezu gleichläufig mit der Entwicklung sowohl in Westdeutschland als auch im gesamten Bundesgebiet ist. Die Zahl der 15- bis unter 65-Jährigen sinkt in den Jahren von 2015 bis 2035 stark, bevor sich der Bevölkerungsrückgang in den Jahren 2035 bis 2060 verlangsamt. Dies liegt daran, dass bis 2035 besonders geburtenstarke Jahrgänge aus dem Erwerbsleben austreten. Bereits im Jahr 2035 werden, ausgehend vom Jahr 2009, gemäß dem gewählten Szenario dem Arbeitsmarkt in Hessen ca. 20 Prozent weniger Personen im erwerbsfähigen Alter zur Verfügung stehen. Bis zum Jahr 2060 schrumpft diese Bevölkerungsgruppe in Hessen sogar um über 30 Prozent.

In Westdeutschland kommt es zu einer ähnlichen Entwicklung. Ausgehend vom Jahr 2009 verringert sich die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter nach einer relativ konstanten Phase bis zum Jahr 2015 drastisch. Bis zum Jahr 2060 beträgt dieser Rückgang weit über 30 Prozent. Im Vergleich dazu stellt sich die Entwicklung in Ostdeutschland allerdings noch wesentlich dramatischer dar. Dort reduziert sich die Bevölkerung im Alter von 15 bis unter 65 Jahren, ausgehend vom Jahr 2009, beim gewählten Szenario um insgesamt 45 Prozent.

**Abbildung 3: Entwicklung der Bevölkerung in der Altersgruppe 15 bis unter 65 Jahre in Hessen, 2009 bis 2060, in Prozent**



Quelle: 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, Variante 1-W1; eigene Berechnungen

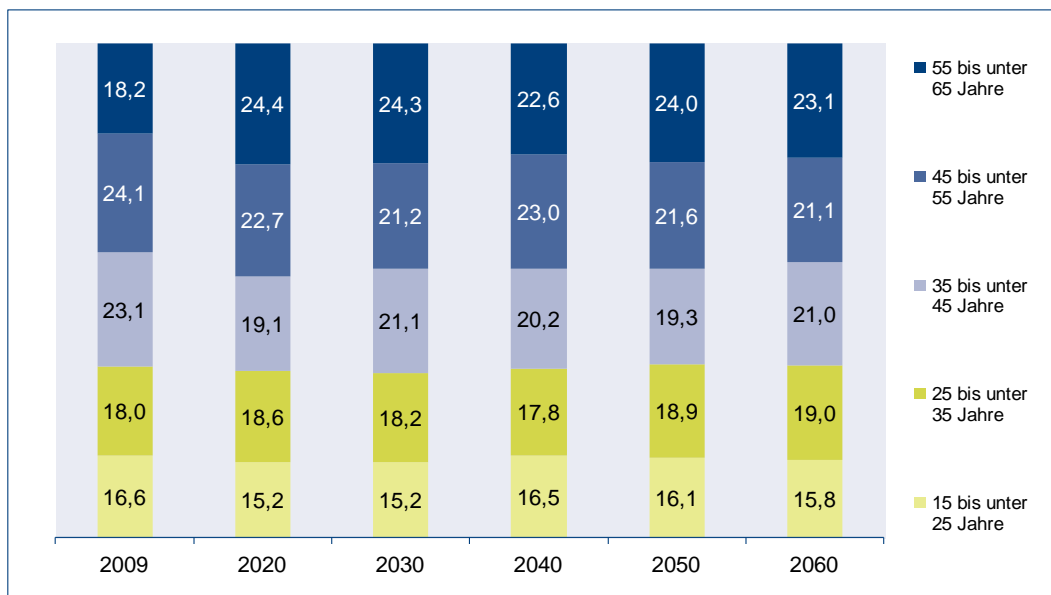
## 2.3 Entwicklung der Altersstruktur der Bevölkerung und der Beschäftigten

### Altersstruktur der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter

Als weitere Komponente des demographischen Wandels und dessen Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt in Hessen ist neben dem Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter die altersmäßige Zusammensetzung dieser Bevölkerungsgruppe zu betrachten. In Abbildung 4 wird die vorausberechnete Altersstruktur der Personen im Alter von 15 bis unter 65 Jahren in Zehnjahresintervallen in Hessen im Zeitraum von 2009 bis 2060 dargestellt. Besonders deutlich fällt die Veränderung der Gruppe der über 55-Jährigen im Zeitraum von 2009 bis 2020 aus. Ihr vorausberechneter Anteil an den 15- bis unter 65-Jährigen nimmt von rund 18 Prozent im Jahr 2009 auf etwa 24 Prozent im Jahr 2020 zu, wobei sich der Anteil der 45- bis unter 55-Jährigen leicht reduziert. Der relative Anstieg der Altersgruppe der 45- bis unter 65-Jährigen in der ersten Periode von 2009 bis 2020 geht danach nicht weiter. Im Jahr 2020 liegt ihr Anteil an den 15- bis unter 65-Jährigen bei insgesamt mehr als 47 Prozent, verändert sich über den Zeitverlauf nicht wesentlich und sinkt erst im Jahr 2060 auf knapp über 44 Prozent. Diese Altersgruppe stellt somit bereits ab dem Jahr 2020 dieser Berechnung zufolge nahezu die Hälfte der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in Hessen.



**Abbildung 4: Entwicklung der Altersstruktur der Bevölkerung innerhalb der Altersgruppe 15 bis unter 65 Jahre in Hessen, 2009 bis 2060, in Prozent**



Quelle: 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, Variante 1-W1; eigene Berechnungen

### Die Nachwuchslücke

Eine Nachwuchslücke entsteht, wenn stark besetzte Erwerbskohorten aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden und die nachrückenden schwächeren Kohorten die frei werdenden Arbeitsplätze, den sogenannten statistischen Ersatzbedarf, nicht in vollem Umfang besetzen können. Allerdings ist zu bedenken, dass nicht alle Arbeitsplätze wiederbesetzt werden. Der demographische Wandel macht eine Wiederbesetzung vieler Stellen unwahrscheinlicher; man denke etwa an Lehrer, von denen man weniger benötigt, wenn die Zahl der jungen Menschen zurückgeht, die in Schulen ihrer Bildungslaufbahn nachgehen. Zweitens hängt die Frage einer Wiederbesetzung (oder allgemeiner die Beibehaltung bzw. zusätzliche Schaffung) eines Arbeitsplatzes von dessen Rentabilität ab und damit ganz wesentlich vom Lohnsatz. Der bezahlte Lohn hängt aber wiederum von Angebot und Nachfrage ab und wird im Allgemeinen steigen, wenn Arbeitskräfte jedweder Art (z. B. Fachkräfte) knapper werden.<sup>4</sup> Die Implikationen dieser Nachwuchslücke insbesondere in Bezug zu der Diskussion über den Fachkräftemangel diskutieren wir in Kapitel 3.

Im Folgenden beleuchten wir die Nachwuchslücke in Hessen. Dazu stellen wir die Altersgruppe der 15- bis unter 25-Jährigen, die potentiell in den Arbeitsmarkt eintritt, den 55- bis unter 65-Jährigen gegenüber, welche den Arbeitsmarkt als nächste verlässt. Aufgrund der konjunkturellen Situation, der Entwicklung von Bildungszeiten oder des zukünftigen Renten-

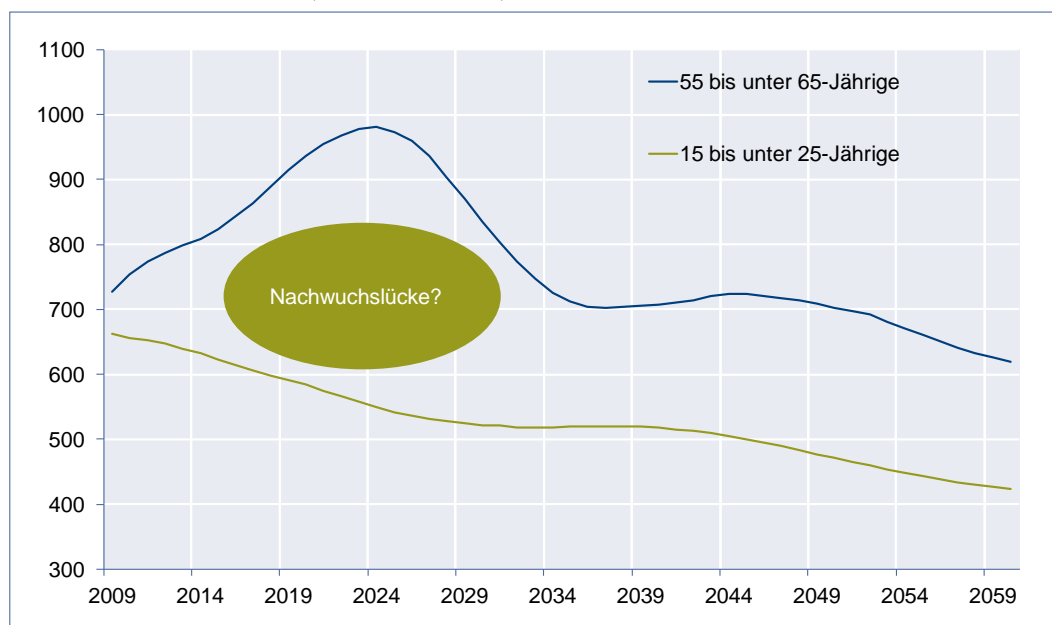
<sup>4</sup> Zwar gibt es eine Literatur zu Lohnrigiditäten. Allerdings wird typischer Weise argumentiert, dass erstens Rigiditäten tendenziell eher kurzfristiger Natur sind, also in demographischen Dimensionen gedacht nicht bestehen würden, und zweitens argumentiert die Literatur im Wesentlichen über Rigiditäten nach unten, seltener über solche Rigiditäten, die Lohnanstiege verhindern würden (Beissinger/Knopik 2003).



eintrittsalters können die künftigen Zeitpunkte von Arbeitsmarktein- und -austritten nicht genau bestimmt werden. Daher wählt man eine Altersspanne, innerhalb derer Individuen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit ein- bzw. austreten, um sichtbar zu machen, wie groß die Schrumpfung der relevanten Bevölkerungsgruppe sein wird.

In Abbildung 5 sind die Vorausberechnungen für die beiden Altersgruppen für die Jahre 2009 bis 2060 einander gegenübergestellt. Die Zahl der 15- bis unter 25-Jährigen liegt über den gesamten Zeitraum unterhalb der Zahl der 55- bis unter 65-Jährigen und fällt aufgrund der in der Vergangenheit absinkenden Geburtenrate tendenziell. Nachdem die Bevölkerung in Hessen im Jahr 2009 noch aus annähernd so vielen Personen im Alter zwischen 15 bis unter 25 Jahren wie aus 55- bis unter 65-Jährigen besteht, tritt in den folgenden Jahren ein zunehmendes Auseinanderklaffen auf. Bereits bis 2014 steigt die vorausgesagte Anzahl der Personen im Alter zwischen 55 bis 64 Jahren um mehr als 81.000 Personen. Im Jahr 2024 werden nach dieser Hochrechnung mit ca. 980.000 Personen im Alter zwischen 55 bis 64 Jahren nahezu doppelt so viele Personen dieser Altersgruppe in Hessen leben wie im Alter zwischen 15 bis 24 Jahren. Dann fällt auch die Zahl der 55- bis unter 65-Jährigen aufgrund des Arbeitsmarktaustrittes der geburtenstarken Jahrgänge wieder deutlich auf rund 700.000 ab, wo sie ab 2036 ungefähr verharrt. Die Differenz zwischen den beiden Gruppen verbleibt im folgenden Verlauf in der Größenordnung um 200.000. Insgesamt wird sich bis zum Jahr 2060 die Zahl der Personen im Alter zwischen 15 bis 24 Jahren von anfänglich knapp 660.000 Personen im Jahr 2009 auf ca. 420.000 Personen verringern.

**Abbildung 5: Entwicklung der Altersgruppen 15 bis unter 25 Jahre und 55 bis unter 65 Jahre in Hessen, 2009 bis 2060, Anzahl in Tausend**



Quelle: 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, Variante 1-W1; eigene Berechnungen

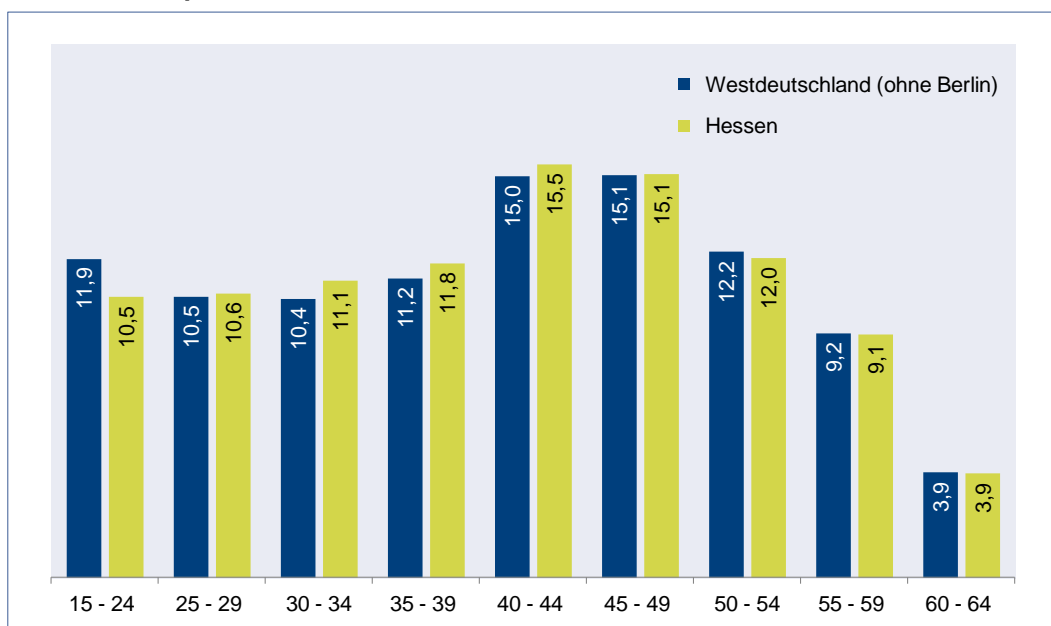
### Altersstruktur der Beschäftigten

In Abbildung 6 ist die Altersstruktur der Beschäftigten in Hessen derjenigen in Westdeutschland im Jahr 2010 gegenübergestellt. Ihre Verteilung ist nahezu identisch. Bemerkenswert ist

jedoch die relativ kleine Gruppe der Beschäftigten im Alter zwischen 55 bis unter 65 Jahren. Im Vergleich zur Wohnbevölkerung in Hessen fällt ihr Anteil an den Beschäftigten deutlich geringer aus. Während im Jahr 2009 18,2 Prozent der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in Hessen zu dieser Altersgruppe zählen (vgl. Abbildung 4), liegt ihr Anteil an den Beschäftigten bei lediglich 13 Prozent. Das hängt vor allem damit zusammen, dass in Deutschland nach wie vor das durchschnittliche Renteneintrittsalter deutlich unter 65 Jahren (63,2) liegt. Hier lässt sich ein deutliches Steigerungspotential erkennen, will man der quantitativen Verknappung der Arbeitskräfte entgegenwirken.

Weiterhin lässt sich aus der Abbildung die entscheidende Bedeutung der mittleren Altersjahrgänge für den hessischen Arbeitsmarkt erkennen. Die Altersgruppe der 40- bis unter 50-Jährigen stellt knapp ein Drittel der Beschäftigten in Hessen. Diese Beschäftigten gehören zur sogenannten Generation der Babyboomer, was bedeutet, dass in ca. zehn Jahren, mit einsetzender Verrentung dieser Generation, ein großer Anteil der Beschäftigten innerhalb von kurzer Zeit aus dem Arbeitsmarkt ausscheidet.

**Abbildung 6: Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Altersgruppen mit Arbeitsort Westdeutschland und Hessen am 31.03.2010, in Prozent**



Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

## 2.4 Qualifikationsstruktur, Wirtschaftszweige und Berufsgruppen

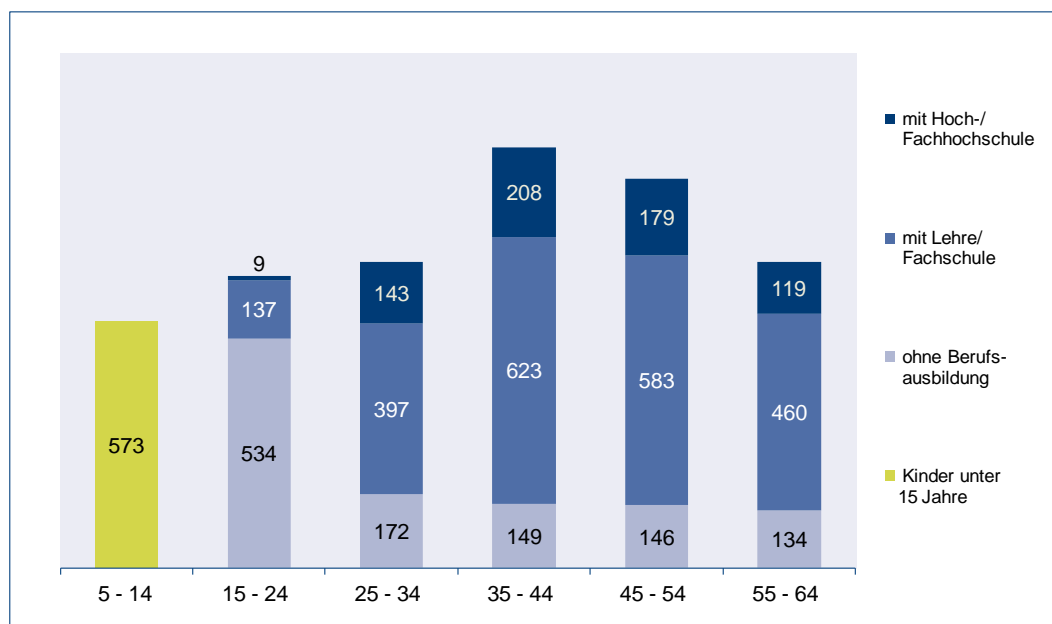
Um die zukünftige Potentialentwicklung auf dem hessischen Arbeitsmarkt beurteilen zu können, ist neben der quantitativen Entwicklung der Bevölkerung auch ihre Qualifikationsstruktur von entscheidender Bedeutung. Um die Darstellung möglichst einfach zu halten, abstrahieren wir hierbei bewusst von der Partizipationsentscheidung und konzentrieren uns auf die reine Bevölkerungsentwicklung nach Qualifikation. In Abbildung 7 ist die Qualifikation der Bevölkerung in Hessen nach einzelnen Altersgruppen für das Jahr 2009 dargestellt. Innerhalb der nächsten Jahre werden aus der Altersgruppe der 55- bis unter 65-Jährigen 119.000 Personen mit Hochschulabschluss und 460.000 Personen mit Berufsausbildung das Renteneintrittsalter erreichen und damit aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden. In Hessen ist damit

für das Jahr 2009 der Saldo aus austretender Generation (55-65) und eintretender Generation (15-24) noch annähernd gleich groß: Die Zahl der Jüngeren entspricht nahezu der Anzahl der älteren Personen. Machen wir nun das folgende Gedankenexperiment: Nehmen wir an alle diese Personen eines Jahrganges wären tatsächlich berufstätig. Darüber hinaus würden alle dann frei werdenden 579.000 Stellen der älteren Akademiker oder Personen mit Berufsabschluss mit gleicher Qualifikation aus der Generation der 15- bis unter 25-Jährigen wiederbesetzt werden. In diesem Fall müssten 17,5 Prozent der 15- bis unter 25-Jährigen einen akademischen Abschluss erreichen und rund 67,6 Prozent eine Berufsausbildung absolvieren. Der Bildungsstand dieser Gruppe ist noch nicht bekannt, aber als Orientierungshilfe kann das Qualifikationsniveau der 25- bis 34-Jährigen betrachtet werden. In dieser Altersgruppe liegt der Anteil der Hochschulabsolventen bei 20,1 Prozent und derjenigen mit einer Berufsausbildung oder Fachschulabschluss bei 55,8 Prozent. Allerdings ist zu bedenken, dass sich noch Mitglieder dieser Gruppe in tertiären Bildungsaktivitäten befinden, so dass der Anteil der Hochschulabsolventen sogar noch steigen wird. In diesem Szenario liegen folglich ein Hochschulabsolventenüberschuss und ein Mangel an Berufsausbildungsabsolventen vor.

Dennoch werden Hochschulabsolventen aller Voraussicht nach auch in Zukunft weniger von Arbeitslosigkeit betroffen sein als andere Gruppen; schließlich hat auch die Generation der Bildungsexpandierer, also jene Generation, die viel häufiger akademische Abschlüsse errang als ihre Eltern, relativ problemlos Arbeitsplätze gefunden, ohne dass die entsprechenden Ersatzbedarfe vorgelegen hätten. Jedenfalls aber haben sie - ganz ohne Ersatzbedarfe - durchgehend niedrige Arbeitslosenquoten aufgewiesen.

Wiederum wird in dieser Abbildung noch einmal die zukünftige Nachwuchslücke verdeutlicht. Die Generation der heute 5- bis 14-Jährigen wird nach zehn Jahren die Altersgruppe der 45- bis unter 55-Jährigen ersetzen. Dabei umfasst die Gruppe der Jüngeren lediglich 573.000 Personen. Demgegenüber stehen 762.000 qualifizierte und hochqualifizierte ältere Personen, die sukzessive, soweit erwerbstätig, aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden. Hierbei ist die Gruppe der geringqualifizierten nicht berücksichtigt. Auch unter der Annahme, dass der Anteil der Personen ohne beruflichen Abschluss auf null gesenkt werden kann, wird der Bestand der Jüngeren nicht ausreichen, um dasselbe Potential an qualifizierten und hochqualifizierten Arbeitskräften zu haben wie zuvor (siehe Kapitel 3).

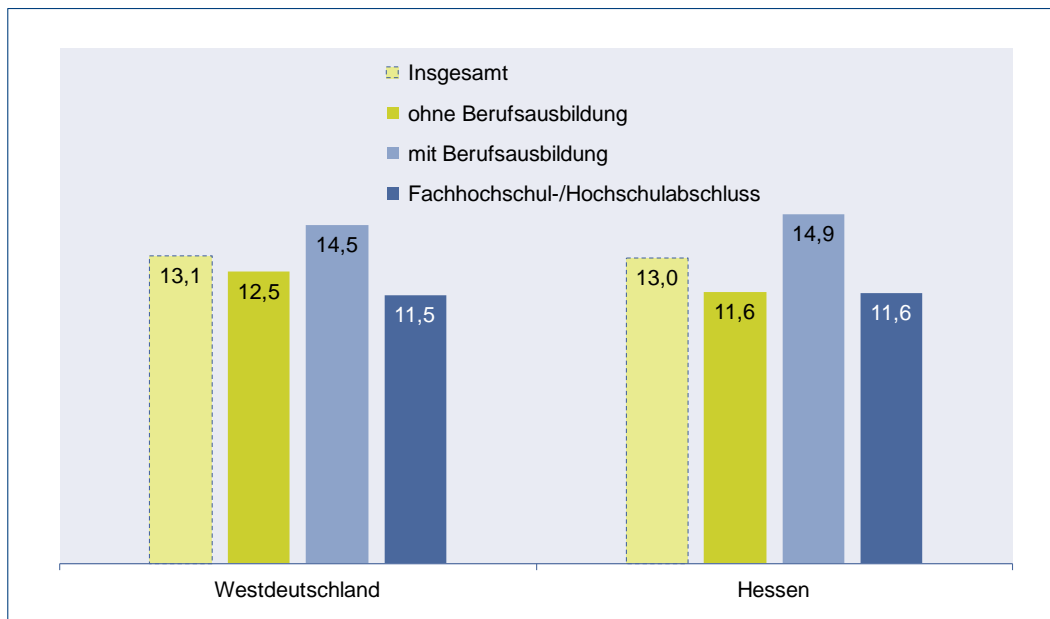
**Abbildung 7: Bevölkerung nach Altersgruppen und Qualifikation am Wohnort Hessen, 2009  
Jahresdurchschnittswerte, in Tausend**



Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Mikrozensus; eigene Berechnungen

Um nun der Partizipationsentscheidung Rechnung zu tragen und die qualifikationsspezifischen Nachwuchslücken, also die qualifikationsspezifische Differenz zwischen ausscheidenden und eintretenden Kohorten, der nächsten Jahre näher bestimmen zu können, betrachten wir im Folgenden die älteren tatsächlich Beschäftigten und deren Qualifikationsstruktur. In Abbildung 8 wird deutlich, dass in den kommenden Jahren ein großer Teil der qualifizierten Beschäftigten in Hessen aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden wird. Insgesamt sind in Hessen 13 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten älter als 55 Jahre, aber lediglich 11,6 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss. Die 55- bis unter 65-Jährigen sind also bei den Akademikern leicht unterrepräsentiert. Überrepräsentiert sind die 55- bis unter 65-Jährigen hingegen in der Gruppe derjenigen, welche über eine Berufsausbildung verfügen. Ihr Anteil beläuft sich in Hessen auf 14,9 Prozent, im Vergleich zu 13 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter zwischen 55- bis unter 65 Jahren. Folglich werden mit der Verrentung dieser Altersgruppe viele qualifizierte Arbeitskräfte den Arbeitsmarkt verlassen. Die Beschäftigungsaussichten für gut qualifizierte junge Menschen sind damit voraussichtlich gut.

**Abbildung 8: Anteil der Altersgruppe 55 bis unter 65 Jahre an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 65 Jahre) nach Qualifikation am Arbeitsort Westdeutschland und Hessen, am 31.03.2010, in Prozent**

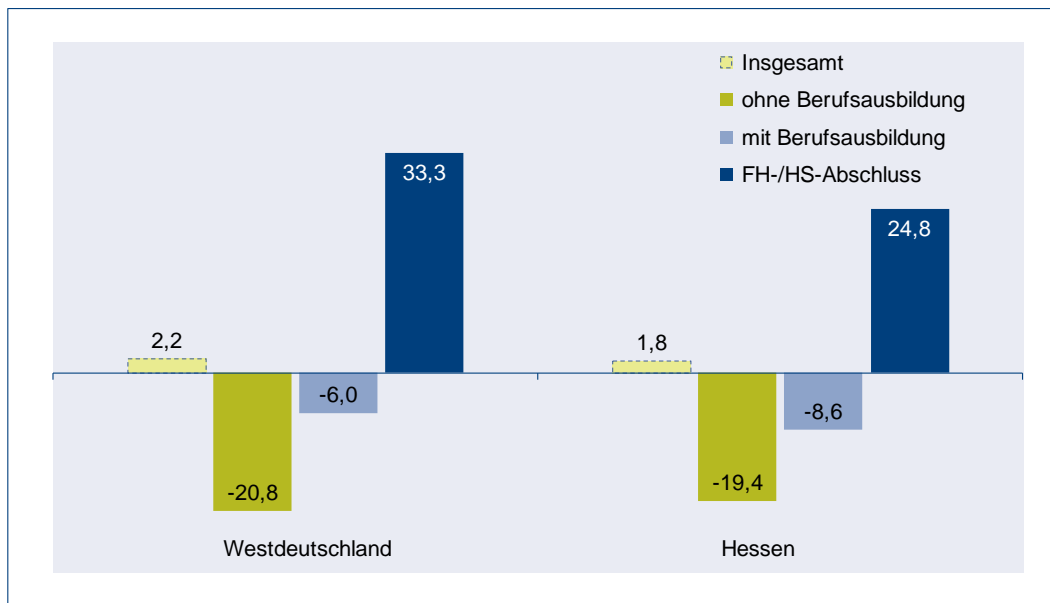


*Anmerkung: Bei jeweils 20 Prozent der Beschäftigten war keine Zuordnung nach Qualifikation möglich.*

*Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen*

Bei der Diskussion um die qualifikatorische Dimension altersbedingter Ersatzbedarfe muss berücksichtigt werden, dass die Qualifikationsanforderungen in den letzten Jahren stark zugenommen haben und in Zukunft Vorhersagen zufolge noch weiter zunehmen werden (Bonin et al. 2007). Um den an sie gestellten Anforderungen gerecht zu werden, müssen zukünftige Erwerbskohorten in diesem Fall über höhere Qualifikationen verfügen als die ausscheidenden Beschäftigten. In Abbildung 9 ist die Entwicklung der Beschäftigung anhand der Qualifikation zwischen 1999 und 2009 in Westdeutschland und Hessen einander gegenübergestellt. Die Anzahl der Hochqualifizierten ist in diesem Zeitraum in Hessen um knapp ein Viertel gestiegen, dabei liegt Hessen mit einer Steigerung von rund einem Viertel hinter der Entwicklung in Westdeutschland weit zurück. Hingegen ist die Zahl der Beschäftigten mit Berufsausbildung und derer ohne Berufsabschluss im betrachteten Zeitraum gesunken. Diese Befunde deuten auf einen allgemeinen Anstieg der Qualifikationsanforderungen der Arbeitsnachfrage in der Vergangenheit hin.

**Abbildung 9: Beschäftigungsentwicklung der Altersgruppe 15 bis unter 65 Jahre nach Qualifikation am Arbeitsort Westdeutschland und Hessen zwischen 30.06.1999 und 30.06.2009, in Prozent**



Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Die einzelnen Wirtschaftszweige sind vom demographischen Wandel in Hessen sehr unterschiedlich betroffen. Wie bereits erwähnt, liegt der Anteil der 50- bis 64-Jährigen über alle Wirtschaftszweige hinweg bei 25 Prozent (vgl. Tabelle 1). Vor allem in den Bereichen der Energie- und Wasserversorgung, Abwasser/Abfall, Umweltverschmutzung und den Sonstigen Dienstleistungen liegt der Anteil der über 50-jährigen Beschäftigten weit über dem Durchschnitt. Ebenso ist im Bereich der öffentlichen Verwaltung, Verteidigung und der Sozialversicherungsträger mehr als ein Drittel der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten älter als 50 Jahre. In den nächsten 15 Jahren scheiden voraussichtlich über 46.000 Beschäftigte aus Altersgründen in diesen Bereichen aus.<sup>5</sup> Daher ist es gerade für die relativ alten Wirtschaftszweige sinnvoll, frühzeitig zu planen, wie künftig erwartete Bedarfe befriedigt werden können.

<sup>5</sup> Für detaillierte Informationen zu den älteren Beschäftigten in den einzelnen Wirtschaftszweigen nach Qualifikation vgl. im Anhang Tabelle A 3.

**Tabelle 1: Anteile der 50- bis unter 65-Jährigen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 65 Jahre) in den Wirtschaftsabschnitten, nach Qualifikationsniveau am Arbeitsort Hessen, am 31.03.2010, in Prozent**

WZ08	Qualifikationsniveau				
	Insgesamt	ohne Berufsausbildung	mit Berufsausbildung	FH-/HS-Abschluss	Keine Zuordnung möglich
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	19,4	17,6	21,6	21,4	17,0
Bergbau u. Gewinnung v. Steinen u. Erden	32,4	24,0	33,7	30,7	37,8
Verarbeitendes Gewerbe	28,6	27,5	30,2	25,1	24,1
Energieversorgung	32,9	25,8	35,8	25,9	17,4
WassVers, Abwasser/Abfall, Umweltverschm.	31,9	32,8	33,4	32,0	23,4
Baugewerbe	23,4	14,9	26,7	28,9	18,9
Handel; Instandhalt. u. Rep. v. Kfz	22,9	17,0	26,2	19,8	18,4
Verkehr und Lagerei	23,8	20,4	28,0	22,0	18,7
Gastgewerbe	18,1	19,9	20,5	14,0	15,7
Information und Kommunikation	19,5	14,8	25,5	19,1	12,3
Finanz- u. Versicherungs-DL	22,9	18,7	26,0	19,1	15,3
Grundstücks- und Wohnungswesen	29,9	28,5	35,1	23,6	23,6
Freiberufl., wissensch. u. techn. DL	19,5	11,9	26,0	16,8	13,3
Sonstige wirtschaftliche DL	19,9	19,1	20,6	14,7	20,1
Öffentl. Verwalt., Verteidigung Soz.vers.	34,4	31,3	34,5	35,4	38,5
Erziehung und Unterricht	26,2	14,0	33,9	21,9	24,4
Gesundheits- und Sozialwesen	26,9	22,5	28,4	26,8	23,3
Kunst, Unterhaltung und Erholung	24,1	19,1	32,9	25,4	16,7
Sonstige Dienstleistungen	27,4	15,2	31,6	32,6	21,3
Priv. H m. Hauspers.; DL+ Herst. v. Waren d. priv. H	44,6	43,7	48,4	30,4	43,3
Exterritoriale Organisat. u. Körpersch.	47,1	46,0	48,0	43,0	47,3
Keine Zuordnung möglich	11,2	1,4	40,7	26,3	17,0
Wirtschaftszweige - Gesamt	25,0	21,3	28,4	23,2	19,1

Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Ein differenziertes Bild ergibt sich auch, wenn man die berufliche Qualifikationsstruktur der älteren Erwerbspersonen betrachtet.<sup>6</sup> Abbildung 10 ist der Anteil der 50- bis unter 65-jährigen Beschäftigten an allen Beschäftigten innerhalb der Berufsbereiche Fertigungsberufe, Technische Berufe, Dienstleistungsberufe und Sonstige Berufe abgebildet. Der untere Balken in der Grafik bezieht sich jeweils auf die Anteile der älteren Beschäftigten in Hessen, der obere Balken bezieht sich auf die Anteile der älteren Beschäftigten in Westdeutschland. Hierbei werden innerhalb der Technischen Berufe die sog. MINT-Berufe (Ingenieure, Chemiker/Physiker/Mathematiker, Techniker und Technische Sonderfachkräfte) gesondert betrachtet, weil sie in der öffentlichen Diskussion einen hohen Stellenwert einnehmen.<sup>7</sup> Der Anteil der älteren Beschäftigten liegt in Hessen mit 29,2 Prozent bei den technischen Berufen um knapp vier Prozentpunkte über dem Durchschnitt aller Berufe (25 Prozent). In naher Zukunft wird damit ein nennenswerter Teil der Beschäftigten in diesem Bereich aufgrund von Verrentungen aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden. Innerhalb der Technischen Berufe ist die Altersstruktur bei der Berufsgruppe der Techniker am ungünstigsten. Hier liegt der Anteil an Älteren beträchtlich über dem Durchschnitt aller Berufe. Nahezu jeder dritte beschäftigte Techniker in Hessen ist älter als 50 Jahre. Bereits heute klagen Firmen innerhalb dieser MINT-Berufsgruppen über fehlende Fachkräfte (Institut der deutschen Wirtschaft Köln 2009). Aufgrund der ungünstigen Altersstruktur der Beschäftigten und der beschriebenen demographischen Entwicklungen ist daher auch in Hessen mit zunehmender Konkurrenz um die Fachkräfte zu rechnen (vgl. dazu auch Biersack/Kettner/Schreyer 2007). Einschränkend ist anzumerken, dass ein hohes Durchschnittsalter auch berufsstrukturell begründet sein kann und nicht notwendiger Weise nur auf den demographischen Wandel zurückzuführen ist.

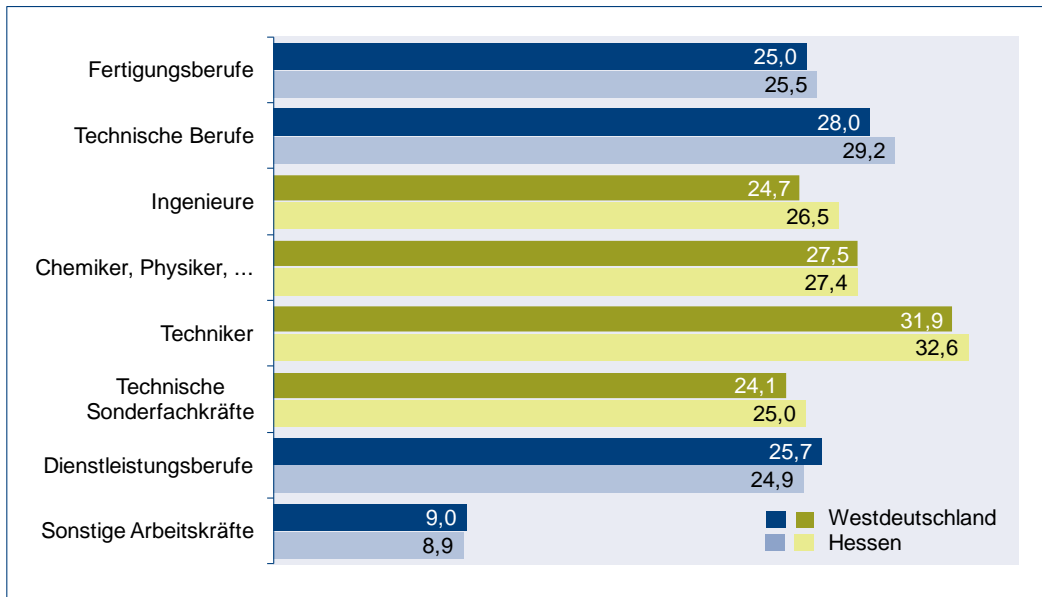
---

<sup>6</sup> Tabelle A 1 und Tabelle A 2 im Anhang geben Auskunft zur Bedeutung der älteren Beschäftigten in den einzelnen Qualifikationsgruppen der Berufsbereiche und -gruppen.

<sup>7</sup> Siehe bspw. [www.komm-mach-mint.de](http://www.komm-mach-mint.de).



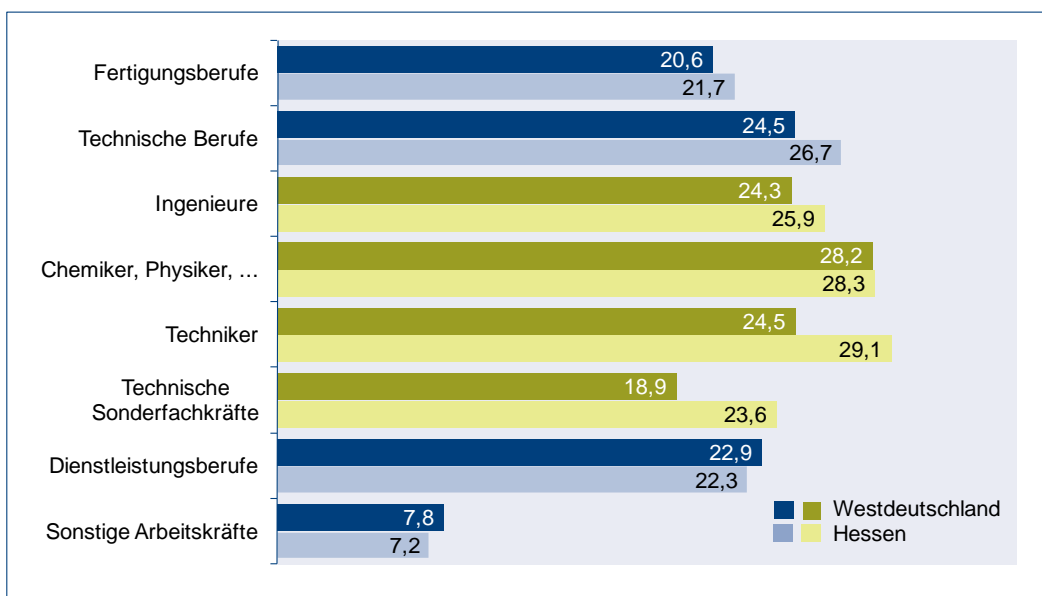
**Abbildung 10: Anteil der Altersgruppe 50 bis unter 65 Jahre an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter von 15 bis unter 65 Jahre nach Berufsbereichen mit Arbeitsort Westdeutschland und Hessen, am 31.03.2010, in Prozent**



Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

In Abbildung 11 ist der Anteil der älteren Hochqualifizierten an den Hochqualifizierten in den jeweiligen Berufsbereichen bzw. Berufsgruppen dargestellt. Der Anteil der älteren Beschäftigten mit hoher Qualifikation liegt in Hessen über alle Berufsbereiche hinweg bei 23,2 Prozent (vgl. Tabelle 1). Innerhalb der Berufsgruppe der Chemiker/Physiker/Mathematiker (28,3 Prozent) und der Techniker (29,1 Prozent) ist der Anteil der Älteren an den Hochqualifizierten überdurchschnittlich groß.

**Abbildung 11: Anteil der Altersgruppe 50 bis unter 65 Jahre an den hochqualifizierten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter von 15 bis unter 65 Jahren nach Berufsbereichen mit Arbeitsort Westdeutschland und Hessen, am 31.03.2010, in Prozent**



Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

## 2.5 Vorausberechnung des Erwerbspersonenangebots

Aufgrund des demographischen Wandels wird das Angebot an Arbeitskräften in Zukunft zweifellos sinken. Da das Arbeitskräfteangebot, im Gegensatz zur Arbeitskräftenachfrage, weniger konjunkturabhängig ist und somit kleineren Schwankungen unterliegt als die Nachfrageseite, kann es besser vorausberechnet werden. Dabei ist das Arbeitskräfteangebot zum einen von der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und zum anderen von der Erwerbsquote abhängig. Die Erwerbsquote beziffert den Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, die dem Arbeitsmarkt ihre Arbeitskraft zur Verfügung stellen will. Infolgedessen setzt sich der Zähler der Erwerbsquote aus den Erwerbstätigen zuzüglich der Erwerbslosen<sup>8</sup> zusammen und entspricht definitionsgemäß dem Arbeitskräfteangebot.<sup>9</sup> Sie differiert zwischen den einzelnen Altersgruppen und insbesondere auch zwischen Männern und Frauen. Wenn die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter schrumpft und dies nicht durch eine steigende Erwerbsquote ausgeglichen wird, geht das Arbeitskräfteangebot zurück.

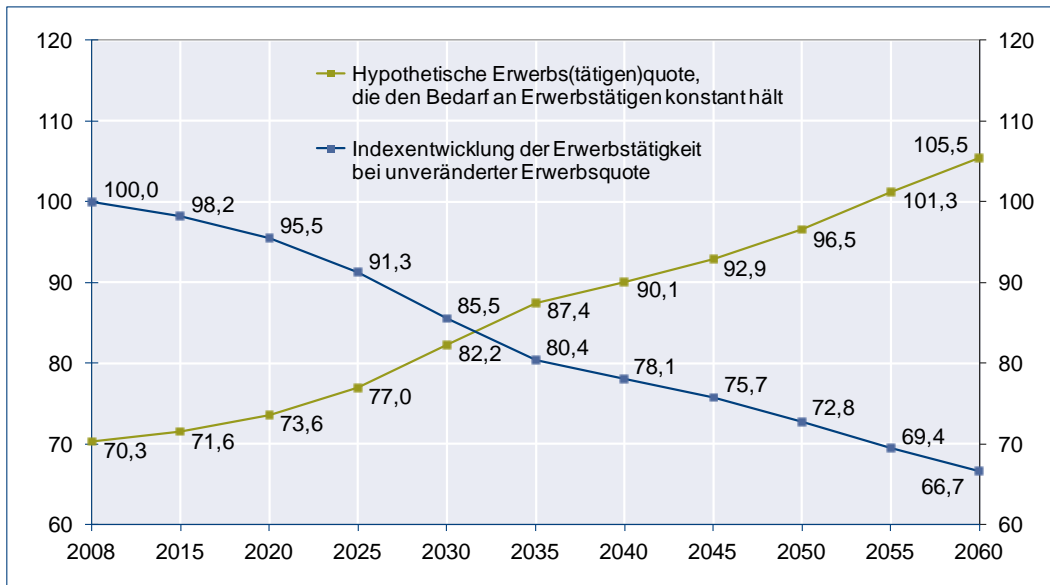
Zwei Fortschreibungen simulieren die Auswirkungen des demographischen Wandels für das künftige Erwerbspersonenangebot in Hessen. Die blaue Linie in Abbildung 12 beschreibt eine hypothetische Entwicklung der Erwerbstätigkeit unter der Annahme, dass die durchschnittliche Erwerbsquote der 15- bis unter 65-Jährigen konstant auf dem heutigen Niveau von 75,3 Prozent bleibt. Aufgrund der bereits zuvor, gemäß Vorausberechnung, beschriebenen Abnahme der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter käme es zu einer deutlichen Reduzierung des Angebots an Arbeitskräften. Bereits im Jahr 2025 läge das Arbeitskräfteangebot um 10 Prozent unter dem heutigen Niveau von 2,823 Mio. Erwerbstätigen und würde im Jahr 2060 um fast ein Drittel geringer ausfallen als heute.

---

<sup>8</sup> Die Begriffe „Erwerbslose“ und „Arbeitslose“ sind unterschiedlich definiert. Die Unterschiede zwischen Erwerbslosigkeit und Arbeitslosigkeit folgen aus verschiedenen Erhebungsmethoden (Stichprobenbefragung versus Registrierung) und unterschiedlichen Konkretisierungen von Begriffsmerkmalen (z. B. liegt nach dem Sozialgesetzbuch Arbeitslosigkeit auch dann vor, wenn eine Beschäftigung von weniger als 15 Wochenstunden ausgeübt wird, während nach dem Erwerbskonzept der International Labour Organisation (ILO) schon eine Wochenstunde Arbeit Erwerbslosigkeit ausschließt).

<sup>9</sup> Ein Graubereich stellt die sogenannte Stille Reserve dar, die man je nachdem zum Arbeitskräfteangebot dazurechnen kann oder auch nicht. Es handelt sich um Personen, die eigentlich bereit sind, zu den herrschenden Bedingungen zu arbeiten, aber aus irgendwelchen Gründen keine aktive Arbeitssuche betreiben.

**Abbildung 12: Szenarien der Erwerbstätigkeit und Erwerbs(tätigen)quote in Hessen, 2008 bis 2060, in Prozent**



Quelle: Die Beteiligung der Bevölkerung Hessens am Erwerbsleben 2008; 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Stat. Bundesamtes, Variante 1-W1; eigene Berechnungen

Die grüne Linie stellt diejenige Erwerbstätigenquote dar, die bei der unterstellten demographischen Entwicklung erreicht werden müsste, um die Zahl der Erwerbstätigen in Hessen in den kommenden Jahrzehnten auf dem heutigen Niveau zu halten. Sie beantwortet also die Frage, wie viel Prozent der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter arbeiten müssten, um die aktuelle Zahl von 2,823 Mio. Erwerbstätigen in Hessen beizubehalten. Die Erwerbstätigenquote lag im Jahr 2008 bei 70,3 Prozent. Aufgrund des Bevölkerungsrückgangs in Hessen würde ein steigender Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung benötigt, um die Anzahl der Beschäftigten auf dem heutigen Niveau zu halten.

Bereits im Jahr 2025 läge dieser Anteil mit 77 Prozent deutlich über der Erwerbsquote des Jahres 2008 in Höhe von 75,3 Prozent.<sup>10</sup> Im Jahr 2055 würde die heutige Anzahl der Erwerbstätigen von der Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter unterschritten. Selbst wenn alle dann erwerbsfähigen Menschen arbeiten würden, wäre die Zahl der Erwerbstätigen also geringer als heute.

Der unterstellte Rückgang des Erwerbspersonenangebots könnte dadurch abgemildert werden, dass die Geburtenrate in den kommenden Jahren deutlich steigt, oder dadurch, dass zusätzliche Migranten für den deutschen Arbeitsmarkt gewonnen werden können. Beide Projektionen stellen Extreme dar, deren Eintritt unwahrscheinlich ist. Für die Zukunft gehen die meisten Beobachter von einer erhöhten Erwerbsbeteiligung von Älteren und Frauen aus

<sup>10</sup> Da die Arbeitslosen in der Erwerbsquote berücksichtigt sind, in der Erwerbstätigenquote jedoch per Definition nicht, liegt die Erwerbsquote über der Erwerbstätigenquote. Im Zuge des demographischen Wandels würden sich Erwerbsquote und Erwerbstätigenquote in diesem Modell, das einen konstanten Bedarf an Erwerbstätigen unterstellt und von Mismatcharbeitslosigkeit absieht, annähern und schließlich entsprechen.

(Börsch-Supan/Wilke 2007). Aber es erscheint sicher, dass selbst im allergünstigsten Fall (12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung Variante 3-W2), also bei einer sehr günstigen Entwicklung der Geburtenraten und bei einem sehr hohen positiven Migrationssaldo (z. B. aus dem Ausland) mit erfolgter Arbeitsmarktintegration, ein deutlicher Rückgang der Zahl der Erwerbstätigen auftreten wird. Bereits diese einfache Modellrechnung zeigt, welche zahlenmäßig großen Veränderungen dem hessischen Arbeitsmarkt bevorstehen.

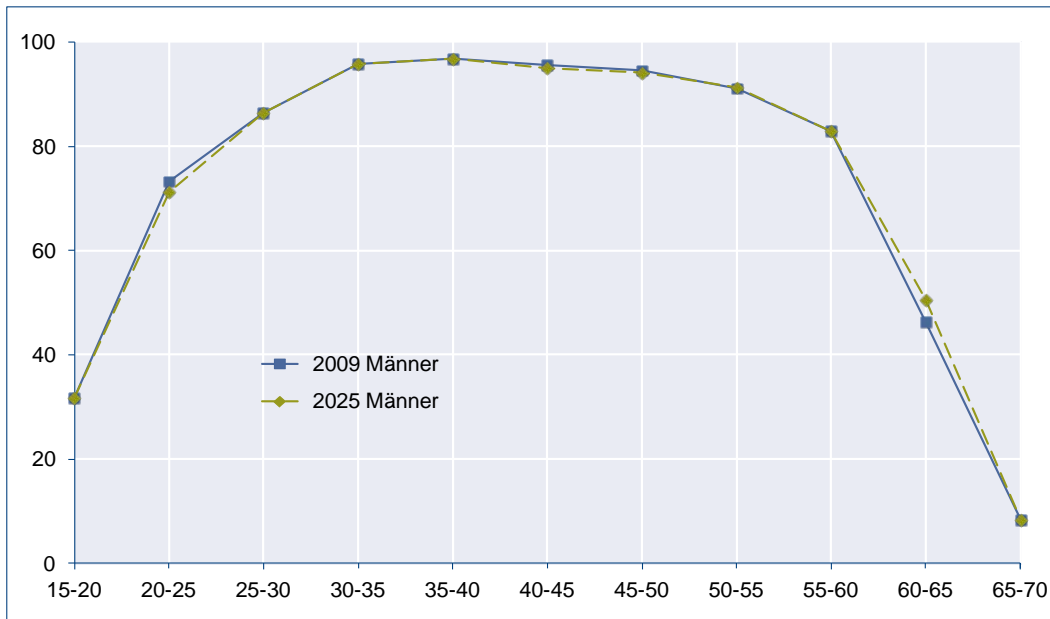
Nachdem die vorausberechnete Bevölkerungsentwicklung der Personen im erwerbsfähigen Alter im Kapitel 2.2 dargestellt wurde, benötigt man für die Vorausberechnung des künftigen Erwerbspersonenpotentials noch die zukünftigen Erwerbsquoten. Durch Multiplikation der geschätzten Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter mit der entsprechend vorausgesagten Erwerbsquote erhält man das spezifische Arbeitskräfteangebot. Veränderungen der Erwerbsquote wurden zuletzt vor allem durch Änderungen der Frauenerwerbsquote und des Renteneintrittsalters von Männern und Frauen verursacht (Motel-Klingebiel/Wurm/Tesch-Römer 2010). Die im Folgenden zugrunde gelegten Vorausberechnungen der regionalen Erwerbsquoten wurden vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (BBSR) erstellt. Der zeitliche Verlauf der bis zum Jahr 2025 geschätzten Erwerbsquoten basiert auf der nach Altersgruppen und Geschlecht differenzierten Trendfortschreibung der Ergebnisse des Mikrozensus der Jahre 1991 bis 2005. Das BBSR nimmt die Trendfortschreibung getrennt nach den durch sie kategorisierten sechs Regionaltypen, basierend auf 97 Raumordnungsregionen, vor. Hierbei wurden die Werte der Vergangenheit getrennt nach Regionaltypen linear für die Zukunft fortgeschrieben und im Anschluss auf Länderebene zusammengefasst. Die Erwerbsquoten basieren im Wesentlichen auf den vom BBSR gesetzten Annahmen und nicht auf einem standardisierten Berechnungsverfahren. Hierbei setzen sich die zuvor beschriebenen Trends (höhere Frauenerwerbsquote, niedrigeres Berufseintrittsalter, höheres Renteneintrittsalter) in den BBSR-Erwerbsquoten fort.<sup>11</sup>

Die folgenden Abbildung 13 und Abbildung 14 geben die Entwicklung der vom BBSR prognostizierten Erwerbsquoten 2009 und 2025 für Männer und Frauen in Hessen nach einzelnen Altersgruppen wieder. Die blauen Linien stellen die altersspezifischen Erwerbsquoten jeweils der Frauen und Männer im Jahr 2009 dar, wobei geschlechtsspezifische Verläufe der Erwerbsquoten erkennbar werden. Bei den Männern steigt die Erwerbsquote bis zur Altersgruppe der 30- bis unter 35-Jährigen bis zu einem Wert von über 95 Prozent stetig an. In den nachfolgenden Altersgruppen erfolgt zunächst nur ein allmählicher Rückgang der Erwerbsquote, ab der Altersgruppe der 60- bis unter 65-Jährigen ist dann allerdings ein starker Rückgang zu verzeichnen.

---

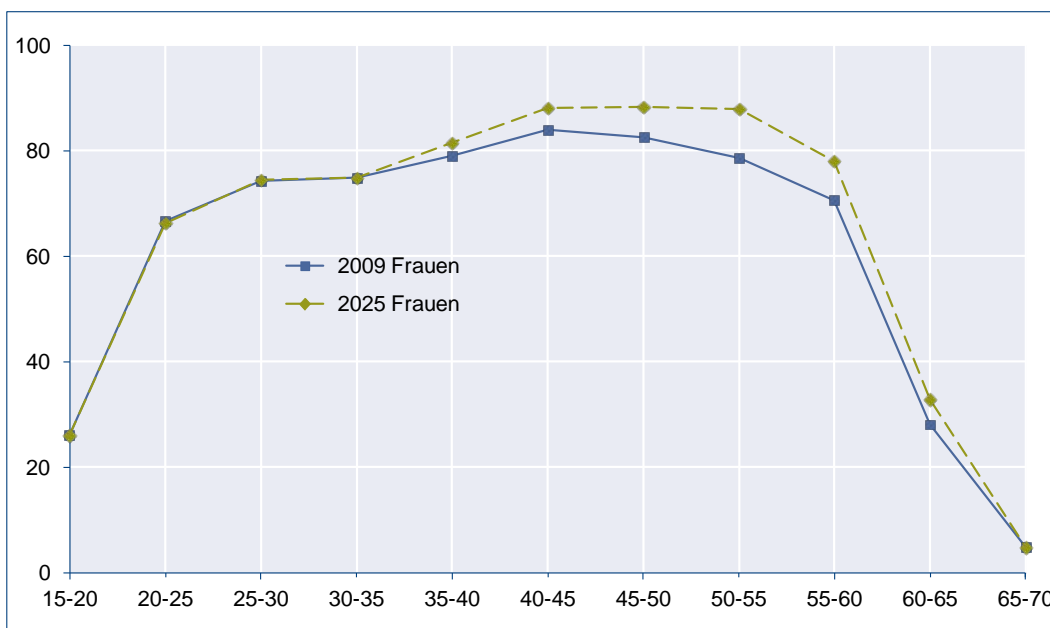
<sup>11</sup> Da die BBSR-Raumordnungsprognose 2025/2050 keine Informationen über die Annahmen der Berechnung der Erwerbsquoten enthält, beruhen die Angaben auf telefonischen Auskünften.

**Abbildung 13: Erwerbsquote der Männer nach Altersgruppen in Hessen, 2009 und 2025, in Prozent**



Quelle: *Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumplanung - Erwerbspersonenprognose 2005–2025/bbw; eigene Berechnungen*

**Abbildung 14: Erwerbsquote der Frauen nach Altersgruppen in Hessen, 2009 und 2025, in Prozent**



Quelle: *Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumplanung - Erwerbspersonenprognose 2005–2025/bbw; eigene Berechnungen*

Die Erwerbsquote der Frauen hat zwar einen ähnlichen Verlauf (vgl. Abbildung 14), allerdings auf einem geringeren Niveau als die Erwerbsquote der Männer. Ebenfalls auffällig ist, korrespondierend mit der Familien- und Kinderphase, die niedrige Erwerbsquote von Frauen im Alter von 25 bis unter 40 Jahren. Die Erwerbsquoten bei Frauen bewegen sich in diesen Altersgruppen zwischen 74 und 79 Prozent, wohingegen die Erwerbsquoten der Männer in

diesen Altersgruppen zwischen 86 Prozent bis 96 Prozent liegen. Erst bei den über 40-Jährigen lassen sich bei den Frauen Erwerbsquoten von über 84 Prozent beobachten. Ein weiterer Unterschied besteht in der sehr viel geringeren Erwerbsquote der 60- bis unter 65-jährigen Frauen. Die Erwerbsquote dieser Altersgruppe fällt bei den Frauen mit knapp über 28 Prozent im Vergleich zu der Erwerbsquote in der gleichen Altersgruppe bei den Männern mit über 46 Prozent deutlich geringer aus.

Bei einem Vergleich der prognostizierten Erwerbsquoten der Männer für die Jahre 2009 (blaue Linie) und 2025 (grüne Linie) fällt auf, dass die Werte nur geringfügig variieren. Eine Erklärung hierfür liegt in dem bereits sehr hohen Niveau der Erwerbsquote von über 90 Prozent der 30- bis unter 55-Jährigen. In diesen Altersgruppen besteht folglich nur geringes Potential für weitere Steigerungen. Bei Betrachtung der Erwerbsquote der 60- bis unter 65-Jährigen wird hingegen eine deutliche Zunahme auf über 50 Prozent unterstellt. Diese Entwicklung begründet sich vor allem auf das Gesetz zur Anpassung der Regelaltersgrenze.<sup>12</sup> Die Veränderungen der Frauenerwerbsquoten sind insgesamt größer, für alle Altersgruppen über 35 Jahren werden steigende Erwerbsquoten prognostiziert. Besonders für Frauen in der Altersgruppe 50 bis unter 60 Jahre wird eine stark ansteigende Erwerbsquote geschätzt; so liegt die Veränderung der Erwerbsquote für Frauen im Alter zwischen 50 bis unter 55 Jahren bei insgesamt über neun Prozentpunkten. Dabei bleibt die Erwerbsquote der Frauen im Alter von 60 bis unter 65 Jahren im Jahr 2025 aber immer noch mit einer Differenz von knapp 18 Prozentpunkten gegenüber den Männern weit zurück. Die Erwerbsquote der Frauen steigt lediglich von 28 Prozent auf knapp 33 Prozent, wohingegen sich die Erwerbsquote der Männer bis zum Jahr 2025 auf über 50 Prozent erhöht.

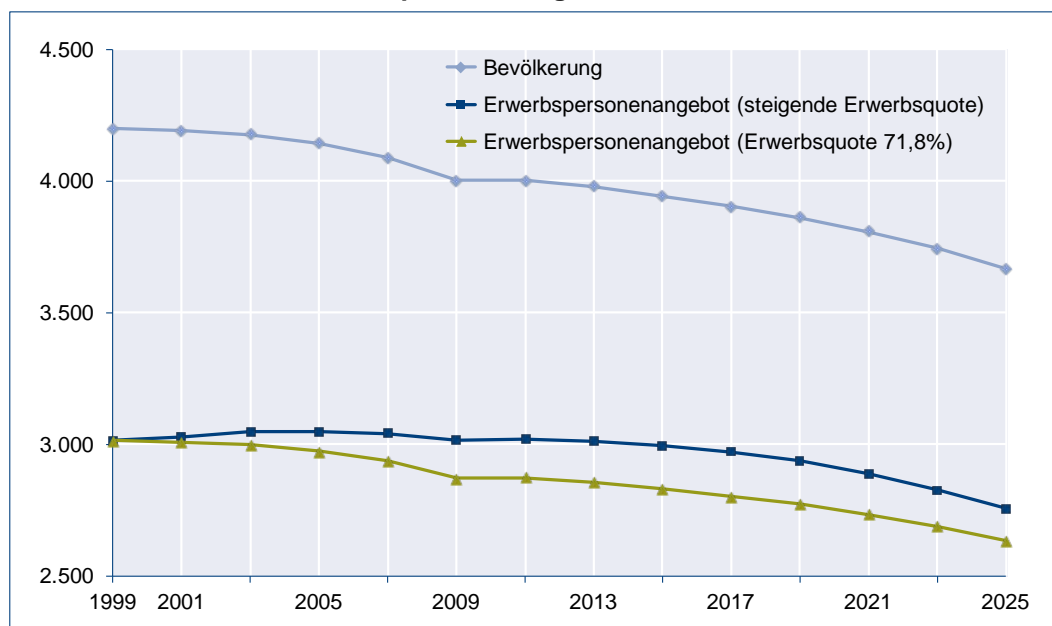
Die zu erwartende Anzahl an Erwerbspersonen in Hessen kann nun durch Multiplikation der geschätzten alters- und geschlechtsspezifischen Zahl der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter mit den entsprechenden vom BBSR vorausberechneten spezifischen Erwerbsquoten errechnet werden.

Wie Abbildung 15 verdeutlicht, muss im Vergleich zum Jahr 2009 bis zum Jahr 2025 mit einem Rückgang der Erwerbsbevölkerung um mehr als 300.000 Personen gerechnet werden. Die Zahl der Erwerbspersonen sinkt nach diesen Berechnungen bis zum Jahr 2025 auf knapp 2,8 Mio. Personen ab. Allerdings stellt sich die insgesamt negative Entwicklung des Erwerbspersonenangebots im Vergleich zur Bevölkerungsentwicklung besser dar. Während die Bevölkerung in diesem Zeitraum um mehr als 300.000 Personen schrumpft, wird sich das Angebot an Erwerbspersonen um nur gut 250.000 Personen reduzieren. Diese unterschiedlichen Entwicklungen erklären sich vor allem durch die steigende Frauenerwerbsquote und die stärkere Beteiligung von älteren Beschäftigten am Erwerbsleben.

---

<sup>12</sup> Das Gesetz zur Anpassung der Regelaltersgrenze beinhaltet eine schrittweise Anhebung der Regelaltersgrenze auf 67 Jahre und Abschläge bei vorzeitigem Rentenbezug.

**Abbildung 15: Projektionen der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 65 Jahre) und des Erwerbspersonenangebots in Hessen, 1999 bis 2025, in Tausend**



Quelle: 12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, Variante 1-W1; BBSR-Erwerbspersonenprognose 2005–2025/bbw; eigene Berechnungen

Die Erwerbsbeteiligung wird also nach den Projektionen des BBSR einen Teil des demographischen Rückgangs kompensieren. Das Ausmaß dieser Kompensation hängt unter anderem von ökonomischen Faktoren ab, wie bspw. von der Entwicklung der relativen Löhne.

Der demographiebedingte Rückgang der Erwerbspersonen in Hessen kann aber auch durch gezielte Politikmaßnahmen, die bspw. eine Erhöhung der Frauenerwerbsquote durch eine bessere Kinderbetreuung oder eine stärkere Erwerbsbeteiligung von Älteren zum Ziel haben, abgefedert werden. Allerdings ist zu bedenken, dass ein höherer Qualifikationsstand der Altersgruppen zwischen 15 bis unter 25 Jahren dazu führen könnte, dass die Erwerbsbeteiligung dieser Altersgruppen zugunsten des Qualifikationserwerbs zurückgeht: Dies würde, aufgrund des höheren Berufseintrittsalters, in Zukunft zu niedrigeren Erwerbsquoten dieser Altersgruppen führen.

### 3 Zukünftige Arbeitskräftenachfrage: Zweifel am gesamtgesellschaftlichen demographischen Fachkräftemangel

#### 3.1 Gesamtgesellschaftliche Fachkräfteverknappung und einzelwirtschaftlicher Fachkräftemangel

Die zukünftige Arbeitskräftenachfrage, möglichst nach Qualifikationen, Berufen und Wirtschaftszweigen oder gar einen Saldo aus Angebot und Nachfrage vorherzusagen, ist aus vielerlei Gründen ein schwieriges Unterfangen. Dennoch gibt es Untersuchungen, die diesen Versuch unternehmen. Eine Kategorie von Studien basiert darauf, in der Vergangenheit beobachtete Entwicklungen mit zeitreihenanalytischen Methoden fortzuschreiben, ohne grundlegende Gleichgewichtszusammenhänge zu berücksichtigen. Sie sind dem sogenannten Manpower-Ansatz zuzurechnen (vgl. van Eijs 1994; Borghans/Willems 1998). Dazu zählt



auch die weiter unten aufgeführte Studie des Institutes zur Zukunft der Arbeit (Bonin et al. 2007). Der Manpower Ansatz ignoriert allerdings die Tatsache, dass Löhne nicht als gegeben betrachtet werden können. Typischer Weise hängen sowohl das gesamtwirtschaftliche als auch das qualifikations- oder berufsspezifische Arbeitskräfteangebot und die zugehörige Nachfrage von den sich am Markt wie in Lohnverhandlungen ergebenden Lohnsätzen ab. Diese Lohnsätze hängen ihrerseits davon ab, wie sich das Verhältnis von Angebot und Nachfrage entwickelt. Ein Teil der Literatur argumentiert indessen, dass das Ziel solcher Projektionen gar nicht die Voraussage eines zukünftigen Markt(un-)gleichgewichtes ist, sondern Aufschluss darüber geben soll, wie groß der Anpassungsdruck auf den Lohn und andere Variablen in einigen Bereichen sein könnte, wenn die Voraussage eintrifft. Ist dies das Ziel einer solchen Projektion, hieße das, dass die Angabe eines gesamtgesellschaftlichen Arbeitskräftemangels in einer bestimmten Höhe nicht unbedingt sinnvoll ist, weil sie zu nichts in Beziehung zu setzen ist. Sinnvoll könnten dieser Interpretation zufolge aber Aussagen sein, die besagen, dass sich das Verhältnis von Nachfrage zu Angebot in einem bestimmten Bereich (wie bspw. Pflegekräfte) sehr viel drastischer (auf Basis gegebener Trends) entwickelt als in einem bestimmten anderen Bereich (wie bspw. Kaufleute).

Will man indessen tatsächlich ein Marktgleichgewicht oder -ungleichgewicht samt Lohnreaktion formulieren, sind komplexe Zusammenhänge zu betrachten. Eine umfassende ökonomische Modellierung eines solchen zukünftigen Arbeitsmarkt(un-)gleichgewichtes beinhaltet viele unterschiedliche Komponenten, von denen dieses Marktergebnis abhängt. Zunächst hängt die (qualifikatorische) Arbeitsnachfrage davon ab, welche Waren in Deutschland im interessierenden Zeitraum produziert werden. Hierbei wird es Güter und Dienstleistungen geben, die heute noch gar nicht existieren, deren Voraussage also nahezu unmöglich ist. Die Güterproduktion hängt aus der Sicht eines Gütermarktgleichgewichtes davon ab, was erstens in Deutschland und zweitens aus dem Ausland nachgefragt wird. Deutschland exportiert derzeit fast die Hälfte (rund 47 Prozent) seines Bruttoinlandsproduktes (Stand 2008) und importiert fast ebenso viel. Die Auslandsnachfrage hat also im Gegensatz bspw. zu den USA (Exportquote 2008: rund 9 Prozent des dortigen BIP) eine enorme Bedeutung. Diese Nachfrage nach deutschen Waren hängt wiederum vom Preis der exportierten Waren und damit vom Lohnniveau ab, welches wiederum durch das Angebot an Arbeitskräften mitbestimmt wird. Darüber hinaus spielt bspw. auch der Wechselkurs eine wichtige Rolle. Hat man die Nachfrage aus dem In- und Ausland (in Abhängigkeit der Preise) analysiert, benötigt man darüber hinaus Hypothesen über die Frage, mit welcher Produktionstechnologie zukünftig produziert wird. Damit können Aussagen darüber getroffen werden, mit wie vielen Fachkräften, Nichtfachkräften und Maschinen diese Nachfrage befriedigt werden kann. Allerdings hängt (mittelfristig) darüber hinaus die gewählte Produktionstechnologie vom relativen Angebot (und damit dem Preis) dieser Produktionsfaktoren ab. Sie ist also mitnichten als gegeben anzusehen.

Die einzelnen Komponenten derartiger ökonomischer Modelle zu prognostizieren ist in aller Regel nicht möglich. Man begnügt sich deshalb mit Szenariotechniken, also mit „wenn...dann“ Aussagen (vgl. Ludwig/Otto/Stabler 2007). Dies wird bei der Interpretation von Ergebnissen aus Modellen, die solche Szenarien durchspielen, oft übersehen.



Obgleich sie sich einer Modellierung im Rahmen eines eben beschriebenen Wahrscheinlichkeitsmodells entziehen, sind allgemeine Entwicklungstendenzen für Deutschland bspw. bei der Güternachfrage absehbar. So prognostiziert die Konsumforschung auf Basis der heutigen altersspezifischen Konsumprofile Verschiebungen der gesamtgesellschaftlichen Konsumnachfrage aufgrund der Alterung der Bevölkerung: Die Nachfrage nach typischen altersspezifischen Dienstleistungen („Essen auf Rädern“) wird zunehmen, die Nachfrage nach Unterhaltungselektronik hingegen eher abnehmen (Lührmann 2005). Hinzu kommt, dass eine schrumpfende Bevölkerung unter ansonsten gleichen Bedingungen weniger Güter und Dienstleistungen nachfragt als eine stagnierende Bevölkerung; insbesondere wird die Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern wie lokalen Dienstleistungen rückläufig sein (Fuchs/Zika 2010). Modelle, die zukünftige Marktgleichgewichte simulieren<sup>13</sup>, versuchen solche Marktverschiebungen zu berücksichtigen. Hierbei wird die Gesamtwirtschaft in viele Sektoren zerlegt und die Güterproduktion jedes einzelnen Sektors durch ein Marktgleichgewichtsmodell ermittelt. Verschiebungen der Auslandsnachfrage können in einem separaten Modell berücksichtigt werden (vgl. Ludwig/Otto/Stabler 2007). Dabei sind künftige Trends in der Weltgüternachfrage eher noch schwerer zu quantifizieren als nationale Trends. Man mag spekulieren, dass Deutschland sich weiterhin einer hohen Exportnachfrage nach deutschen Produkten aus China, anderen Schwellenländern, Resteuropa und den USA gegenüber sieht. Sicher ist das indessen nicht, bedenkt man, dass der aktuelle Wachstumseuropameister Deutschland vor kaum zehn Jahren noch als der kranke Mann Europas galt (vgl. Sinn 2003).

Bei der Diskussion um einen möglichen Fachkräftemangel ist zunächst zu bedenken, dass der Begriff der Fachkraft in der öffentlichen Diskussion recht unterschiedlich benutzt wird und sich somit einer empirischen Operationalisierung entzieht. Zunächst ist bei einer empirischen Überprüfung also eine trennscharfe Definition dieses Begriffes vonnöten, bspw. alle Personen mit Berufsabschlüssen aus dem dualen System oder Hochschulabschlüssen. Zweitens ist zu bedenken, was genau eine Mangelsituation kennzeichnet. Hierbei erweist sich eine Unterscheidung von Fachkräftemangel als gesamtgesellschaftliches (demographisches) Phänomen und als einzelwirtschaftliches Phänomen als sinnvoll. Während Fachkräftemangel als gesamtgesellschaftliches Phänomen auf das Marktresultat abstellt, kann Fachkräftemangel als einzelwirtschaftliches Phänomen als Situation verstanden werden, in der Firmen zu einem bestimmten von ihnen gewünschten Lohn nicht die entsprechende Menge Fachkräfte bekommen.

Wir nutzen den Begriff Fachkräftemangel im Zusammenhang mit dem Zusatz demographisch, um die Situation eines durch demographische Veränderungen beeinflussten langfristigen Arbeitsmarkt(un-)gleichgewichtes zu kennzeichnen. Im Gegensatz dazu kann aktueller Fachkräftemangel entstehen, wenn kurzfristige nicht vorhersagbare Entwicklungen von Ar-

---

<sup>13</sup> Beispielsweise ist das Inforge Modell der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung anzuführen, auf das das IAB bei seinen Langfristprognosen zurückgreift.

beitsangebot oder -nachfrage dazu führen, dass Unternehmen zu keinem Lohnsatz genug Arbeitskräfte finden.

Bezeichnet man präzise mit einem gesamtgesellschaftlichen demographischen Mangel an Fachkräften eine Situation, in der die Nachfrage nach Fachkräften zum sich am Markt einstellenden Lohnsatz das Angebot übersteigt (z. B. aufgrund der Nachwuchslücke), so kann diese Situation als mittel- oder langfristiges Phänomen als zweifelhaft gelten, solange der Lohnsatz von Fachkräften nicht aus irgendwelchen Gründen fix ist.<sup>14</sup> Konkurrieren zwei oder mehrere Unternehmen nämlich um dieselbe Fachkraft, so ist es wahrscheinlich, dass die Unternehmen in einen Wettbewerb um diese Fachkraft eintreten: Jede Firma wird versuchen den Arbeitnehmer über möglichst gute Bedingungen an sich zu binden. Die Firma, die die produktivere Verwendung für den Arbeitnehmer hat, kann dabei das bessere Angebot unterbreiten. So wird die Fachkraft vermutlich zumindest auf mittlere Sicht (bspw. über den Lohn) ihrer produktivsten Verwendung zugeführt. Zum sich mittelfristig angleichenden Marktlohn verbleibt kein gesamtgesellschaftlicher Mangel, obgleich aus Sicht der unterliegenden Firma eine Mangelsituation bestehen mag.<sup>15</sup> Begründen ließe sich ein gesamtgesellschaftlicher Mangel indessen nur dann, wenn sich die Lohnstruktur (oder allgemeiner die Arbeitsbedingungen) nach oben hin als unflexibel erwiese. Nach oben hin jedoch sind aus der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur keine Hinweise auf langfristig wirkende Barrieren gegeben, noch sind in der öffentlichen Diskussion Argumente, die dafür sprächen, im Umlauf.<sup>16</sup>

Um die vorangegangenen Argumente zusammenzufassen: Aufgrund des demographischen Wandels (Nachwachslücke und Altersverschiebung) steigen bei konstanter Produktion aufgrund steigender Löhne die Produktionskosten und die Preise der produzierten Güter. Es werden dadurch weniger deutsche Produkte in Aus- und Inland nachgefragt. Ein steigendes Lohnniveau und eine sinkende Nachfrage nach deutschen Produkten werden auch die Nachfrage nach deutschen Arbeitskräften senken.

In der Tat allerdings bedeutet die Zuführung eines Faktors zu seiner produktivsten oder gewünschten Verwendung, dass es Akteure gibt, die nicht zum Zug kommen. Diese Akteure

---

<sup>14</sup> Hiermit ist nichts darüber ausgesagt, ob nicht in der kurzen Frist durch unerwartete Angebots- oder Nachfrageschwankungen Mangelsituationen auftreten können. Jedoch weist Brenke (2010) darauf hin, dass aktuell entgegen der öffentlichen Diskussion in vielen als knapp geltenden Berufen keine Mangelsituation vorzuliegen scheint. Darüber hinaus ist ein gesamtgesellschaftlicher Fachkräftemangel durchaus denkbar in Bereichen, in denen der Lohn nicht Marktmechanismen unterliegt. So ist die Diskussion um einen Mangel an Ärzten und Pflegekräften aus Sicht dieser Argumentation nicht zu kritisieren (vgl. bspw. Afentakis/Maier 2010).

<sup>15</sup> Aus einer anderen Perspektive könnte die Politik versuchen, steuernd einzugreifen und bspw. knappe Fachkräfte in gewünschte Industrien umzuleiten. Die deutsche Volkswirtschaft kann es sich demnach in Zukunft bei knapper werdenden Fachkräften leisten, bestimmte Güter nicht mehr zu exportieren, ohne dass deswegen mit höherer Arbeitslosigkeit zu rechnen wäre.

<sup>16</sup> Die Literatur zu Lohnrigiditäten verweist auf Rigiditäten im Hinblick auf Lohnsenkungen, also auf Rigiditäten nach unten (Beissinger/Knopplik 2003). In der Literatur impliziter Kontrakte gibt es ebenfalls Rigiditäten nach oben hin, die aber nicht langfristig wirken, sondern eine kurzfristige Versicherungsfunktion erfüllen (Malcomsen 1999). In der öffentlichen Diskussion wird zuweilen argumentiert, dass Firmen die Löhne nicht erhöhen könne, weil man sonst nicht mehr konkurrenzfähig sei. Dieses Argument weist aber keinesfalls auf eine Lohnrigidität hin, sondern ist lediglich Ausdruck der Tatsache, dass eine Angebotsverknappung des Faktors Fachkraft zu einer Änderung der Produktionsstruktur führen kann.

würden aber eventuell zum Zug kommen, gäbe es mehr von diesem Faktor, so dass sich die Situation aus deren Sicht treffend als einzelwirtschaftlicher Fachkräftemangel bezeichnen ließe. Für die gesamtgesellschaftliche Betrachtung gilt das aber nicht, weil dort der Zusammenhang, dass mehr Produktionsfaktoren zu mehr Produktion führt, ebenso selbstverständlich ist, wie die Tatsache, dass weniger Produktionsfaktoren zu weniger Produktion führen. Andere Begriffe wie Fachkräftebedarf oder Fachkräfteengpässe für ein gesamtgesellschaftliches Problem sind ebenfalls problembehaftet. Fachkräftebedarf sagt nichts über die Höhe desselben aus und ist insofern inhaltsleer, während das Wort Fachkräfteengpass ähnliche Konnotationen hat wie Mangel. Um ein gesamtgesellschaftliches Phänomen des „weniger werdens“ von Fachkräften zu kennzeichnen, schlagen wir den Begriff Fachkräfteverknappung vor, da er auf die angebotsseitige Veränderung abzielt.

Hinsichtlich der Bedeutung der Produktionstechnologie für die qualifikatorische Arbeitsnachfrage sind zwei Aspekte von Bedeutung. Zunächst gab es in den letzten 30 Jahren eine enorme Nachfrageverschiebung zugunsten qualifizierter Arbeitskräfte, was unter anderem auf die Computerrevolution zurückgeführt wird (Weiss/Garloff 2010). Diese Nachfrageverschiebung ging aber Hand in Hand mit der Bildungsexpansion. Man kann also vermuten, dass entweder die erhöhte Nachfrage nach Hochqualifizierten zu einem höheren Angebot geführt hat, dass das erhöhte Angebot an Hochqualifizierten eine erhöhte Nachfrage generiert hat (Acemoglu 2002a, 2002b), oder aber dass diese Parallelentwicklung zufällig ist. Aus dem Ende des Anstieges der Lohnungleichheit in Amerika wird vielfach gefolgert, dass der Nachfrageanstieg nach höher Qualifizierten gestoppt ist. Für Europa und Deutschland wird ähnliches berichtet (Dustmann/Ludsteck/Schönberg 2009). Vielmehr wird aktuell in der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung die sogenannte Polarisierungshypothese diskutiert. Diese besagt, dass der Anstieg der Nachfrage mittlerweile sowohl am unteren Rand (bspw. personenintensive Dienstleistungen) als auch am oberen Rand der Qualifikationsstruktur zu beobachten ist. Damit wären insbesondere die mittleren Qualifikationsniveaus von einem Nachfragerückgang betroffen. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Buchhalter, dessen Tätigkeiten aufgrund moderner Computersoftware wegfallen. Unklar ist jedoch, ob diese Entwicklung für Deutschland überhaupt zu beobachten ist (Antonczyk/DeLeire/Fitzenberger 2010) und ob sie in der Zukunft auftreten wird. Falls diese Entwicklung tatsächlich eintritt, sind steigende Löhne im oberen und unteren Einkommensbereich sowie eine sich tendenziell verschlechternde Situation im mittleren Bereich der Qualifikationsstruktur zu erwarten.

Abschließend soll hier nochmals betont werden, dass der Schrumpfungsprozess der Bevölkerung (z. B. die Nachwuchslücke) eine langfristig vorhersehbare und vorhergesehene Entwicklung darstellt: Die ökonomischen Akteure haben also genug Zeit und tun gut daran sich darauf einzustellen. Allerdings schlagen wir vor, die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen dieses Schrumpfungsprozesses unter dem Begriff Fachkräfteverknappung anstatt Fachkräftemangel zu diskutieren und den Begriff Fachkräftemangel mit dem Zusatz einzelwirtschaftlich zu versehen und im entsprechenden Kontext zu verwenden. Darüber hinaus kann eine Verwendung aus normativer Sicht Sinn ergeben. Betrachtet man den demographischen Schrumpfungsprozess bspw. aus Sicht einer Stabilisierung der Beitragssätze zu sozialen Sicherungssystemen, also aus der Sicht eines bestimmten gewünschten Wachstums, oder zu einem bestimmten konstant gehaltenen Lohnniveau oder als Bezeichnung für Verschiebungen zwischen Angebot und Nachfrage, so mag die Verwendung des Begriffes Sinn erge-

ben.<sup>17</sup> Allerdings weist Freeman (2006) darauf hin, dass die Verbindung zwischen demographischer Veränderung und Angebots- und Nachfragerelationen in der Vergangenheit weniger eng war, als man annehmen würde. Die erwartete demographische Verschiebung wird also nicht notwendiger Weise zu Verschiebungen der relativen Nachfrage nach Fachkräften führen und damit auch nicht zu einem demographisch bedingten Lohnanstieg, schon gar nicht zu Fachkräftemangel. In eigenen Forschungsarbeiten konnten wir aber nachweisen, dass in Deutschland in der Vergangenheit kleinere Arbeitsmarkteintrittskohorten zu Rückgängen der registrierten Arbeitslosenquoten geführt haben (vgl. Garloff/Pohl/Schanne (im Erscheinen)). Unter diesem Gesichtspunkt ist der demographische Wandel positiv zu bewerten, wenn er zu einem Abbau der Arbeitslosigkeit beitragen kann.

### **3.2 Ein Szenario der zukünftigen Arbeitsmarktentwicklung**

Vor dem Hintergrund obiger Anmerkungen zur eingeschränkten Prognostizierbarkeit der Arbeitskräftenachfrage wird im Folgenden eine Vorausberechnung des Institutes zur Zukunft der Arbeit von Bonin et al. (2007) vorgestellt. Diese Studie berücksichtigt keine sich aus Marktzusammenhängen ergebenden Gleichgewichte, sondern schreibt vergangene Trends und einfache lineare Zusammenhänge zwischen Zeitreihen fort. Sie kann Hinweise darauf geben, in welchen Bereichen - mit einer gewissen Plausibilität - mit sich verschärfenden Nachfrage- Angebotsrelationen zu rechnen ist, mithin also mit sich verändernden Lohnniveaus.

Die Untersuchung von Bonin et al. (2007) folgt einem so genannten Top-down Ansatz. Zunächst wird die Anzahl der Kernberufstätigen im Aggregat auf Basis des Zusammenhangs zwischen Erwerbstätigen- und Wirtschafts- sowie Bevölkerungswachstum getrennt für Ost und West vorausgesagt. Im Anschluss daran wird die Zahl der Erwerbstätigen mittels Trendfortschreibung auf die einzelnen Branchen verteilt. Schließlich wird eine Fortschreibung der Anteilsentwicklung der Qualifikationsstufen auf Grundlage der Trendentwicklung der Jahre 1989 bis 2003 vorgenommen. Diese Trendentwicklung der Anteile in den Qualifikationen erfolgt über eine Projektion der Anteile innerhalb der einzelnen Wirtschaftszweige. Der qualifikationsspezifische Gesamtbedarf ergibt sich schließlich aus dem Aggregat über alle Wirtschaftszweige hinweg.

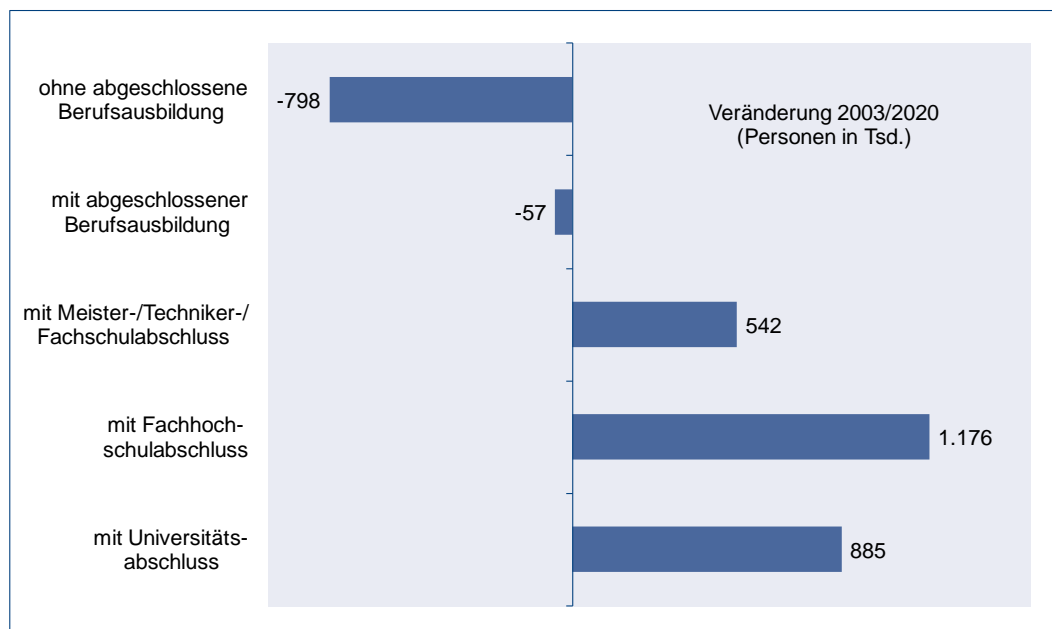
In Abbildung 16 ist das derart errechnete Szenario der künftigen Arbeitskräftenachfrage gegliedert nach beruflichen Bildungsabschlüssen für das gesamte Bundesgebiet für die Jahre 2003 und 2020 abgebildet. Hierbei wird offensichtlich, dass die Nachfrage nach Personen mit Universitäts- und Fachhochschulabschluss deutlich steigen wird. Man würde also steigende Löhne für diese Gruppe erwarten. Ebenso werden Meister, Techniker und Personen mit Fachschulabschluss bedeutend stärker nachgefragt werden. Hingegen wird sich die Nachfrage nach Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung leicht reduzieren, diejenige nach Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung sogar drastisch. Man wird in die-

---

<sup>17</sup> Aus Firmensicht ist vorstellbar, dass die Gesamtheit aller Firmen im Aggregat Wachstumsabsichten hegt, die mit der demographischen Entwicklung nicht vereinbar sind. Zu vorgegebenem Preisniveau oder Mindestwachstum ist Markträumung bzw. ein ausreichendes Fachkräfteangebot ebenfalls nicht sichergestellt.

sem Bereich unter diesem Szenario folglich eher mit sinkenden Löhnen oder sogar verstärkter Arbeitslosigkeit rechnen müssen.

**Abbildung 16: Entwicklung der Arbeitskräftenachfrage nach beruflichen Bildungsabschlüssen in Deutschland, 2003/2020, in Tausend**



Quelle: Bonin et al. (2007)

Diese Projektion macht deutlich, was eine Strukturveränderung der Nachfrage zu höher qualifizierten Beschäftigten hin bedeuten könnte. Zukünftige Generationen tun in diesem Falle gut daran, ein höheres durchschnittliches Qualifikationsniveau zu erreichen als ihre Vorgänger (vgl. dazu Abbildung 7). Indessen ist es unwahrscheinlich, dass dieses Ergebnis zu beobachten sein wird. Der Grund dafür ist darin zu sehen, dass die Veränderung der Arbeitsnachfrage von der Veränderung des Arbeitsangebotes abhängt. Dies ist zum Einen der Fall, weil der Lohn als Knappheitsindikator eine Veränderung des Arbeitsangebotes widerspiegelt und die Arbeitsnachfrage ebenfalls vom Lohn abhängt. Zum anderen beobachten Firmen bei ihren Investitionsentscheidungen ebenfalls die langfristige demographische Entwicklung. Diejenigen die diese Informationen benutzen und dieser Tatsache Rechnung tragen besitzen Wettbewerbsvorteile gegenüber solchen Firmen, die diese Entwicklung nicht berücksichtigen. Es ist also bspw. sogar möglich, dass der Nachfragerückgang den Angebotsrückgang überkompensiert (Shimer 2001). In der Logik der Fachkräftemangeldebatte müsste man in dem Fall, in dem der Arbeitsnachfragerückgang den Arbeitsangebotseffekt übertrifft, vielmehr von einem Arbeitskräfte- oder Fachkräfteüberschuss sprechen.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Man möge sich in diesem Zusammenhang an die Debatte vom angeblichen Ende der Erwerbsarbeit erinnern. In dieser Literatur war argumentiert worden, dass es aufgrund technologischer Entwicklungen, der Globalisierung oder der gestiegenen Erwerbsbeteiligung von Frauen nicht mehr genug Arbeit für alle gäbe, weswegen Massenarbeitslosigkeit eine notwendige Begleiterscheinung modernen Wirtschaftens sei (vgl. Rifkin 1995; Beck 2000; Klauer 2001; Kocka 2001).

Voraussichtlich wird weder die eine noch die andere Situation eintreten. Die Definition eines gesamtgesellschaftlichen Fachkräftemangels beinhaltet notwendiger Weise auch einen Lohnsatz. Wer Fachkräftemangel prognostiziert, muss Argumente dafür aufführen, warum der Lohnsatz (im mittelfristigen Gleichgewicht) nicht auf Veränderungen der relativen Nachfrage reagieren (steigen) kann. Ein steigender Lohnsatz hat dabei zweierlei Effekte. Erstens wird, sofern auch nur eine geringe Substituierbarkeit zwischen den Produktionsfaktoren gegeben ist, die Produktion hin zu den relativ billiger werdenden Produktionsfaktoren (Nichtfachkräfte, Kapital) substituiert. Zweitens steigt der Anreiz, Qualifikationen zu erwerben, die das Individuum zur Fachkraft machen. Das benötigt zwar Zeit, aber wir sprechen ja über langfristige, demographische Entwicklungen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass Unternehmen verstehen, dass ein knapper werdendes Fachkräfteangebot zu steigenden Lohnsätzen führt, dass sich mithin Investitionen in Nichtfachkräftetechnologien lohnen, oder aber Strategien, die darauf abzielen, den nicht-deutschen Fachkräftepool zu nutzen, wie etwa Investitionen im Ausland (vgl. Freeman 2006).

Um die Argumente nochmals zusammenzufassen: die absehbare Reaktion der Unternehmen und der Arbeitnehmer auf eine relative Verschiebung des Verhältnisses von Fachkräftenachfrage und Fachkräfteangebot wird dazu führen, dass die Verschiebung weniger deutlich ausfällt, als sie das ansonsten würde. Da es keinen Grund gibt anzunehmen, dass Löhne von Fachkräften mittelfristig nicht auf Marktverschiebungen reagieren, wird die verbleibende Verschiebung zwischen Angebot und Nachfrage durch Veränderungen des Lohnsatzes ausgeglichen<sup>19</sup> (Freeman 2006). Bei den Auswirkungen des demographischen Wandels ist zudem zu bedenken, dass es sich hierbei keineswegs um eine homogene Entwicklung handelt und dass viele regionale Besonderheiten auftreten können (Niebuhr/Stiller 2005). Innerhalb des Gebiets der Bundesrepublik wird er in den verschiedenen Landesteilen zu unterschiedlichen Zeitpunkten und mit unterschiedlicher Stärke auftreten. Bereits seit einigen Jahren sind die regionalen Arbeitsmärkte Ostdeutschlands von den Folgen des Bevölkerungsrückgangs betroffen. Der demographiebedingte Rückgang des Erwerbspersonenpotentials beläuft sich für Ostdeutschland im Jahr 2009 auf rund 90.000 Personen (seit Beginn der Rückgänge ist die Bevölkerung um rund 1,3 Millionen Personen geschrumpft). In Westdeutschland konnte im selben Jahr der leicht negative Wanderungs- und Pendlersaldo im Zusammenwirken mit der demographischen Komponente nicht durch eine Erhöhung der Erwerbsneigung ausgeglichen werden. Der Rückgang des Erwerbspersonenpotentials in Westdeutschland beläuft sich 2009 auf insgesamt 60.000 Personen (Bach et al. 2009). Für Ostdeutschland insgesamt und für einzelne Regionen im Speziellen ist also bereits jetzt mit recht dramatischen Bevölkerungsverschiebungen umzugehen, während der Westen noch etwas mehr Zeit hat, Anpassungsstrategien zu entwickeln (vgl. Fuchs/Sujata/Weyh 2010; Kotte/Meier/Stöckmann 2010).

---

<sup>19</sup> Aus dem Modell von Weiss und Garloff (2010) könnte man ableiten, dass es eine solche Lohnrigidität nach oben doch geben kann, nämlich dann, wenn der Lohn der Nichtfachkräfte aus irgendwelchen Gründen an den Lohn der Fachkräfte gekoppelt ist. Im Weiss/Garloff Modell ist dies der Fall, weil über die Sozialhilfe ein Feedback der Einkommen der Fachkräfte auf Nichtfachkräfte entsteht. Allerdings ist aus dieser Sicht Arbeitslosigkeit bei Nichtfachkräften das wahrscheinlichere Resultat, als Fachkräftemangel.



## 4 Fazit

Der demographische Wandel wird bereits in naher Zukunft nachhaltige Auswirkungen auf den hessischen Arbeitsmarkt haben. In den nächsten zehn Jahren werden demographische Veränderungen deutliche Spuren hinterlassen. Dabei ist mit einem Rückgang des Arbeitskräfteangebots zu rechnen. Wir schlagen vor diese Entwicklung unter dem Stichwort Fachkräfteverknappung anstatt unter dem Stichwort Fachkräftemangel zu diskutieren, da dieser Begriff richtiger Weise auf die Veränderung des Arbeitsangebotes hinweist anstatt auf eine Veränderung des Marktgleichgewichtes abzielen. Im Hinblick auf das Marktgleichgewicht ist zusätzlich die Fachkräftenachfrage zu berücksichtigen, die ihrerseits von der demographischen Entwicklung, sowohl über den Lohn, wie auch über die Güternachfrage betroffen ist. Die stärksten Effekte werden mit der beginnenden Verrentung der geburtenstarken Jahrgänge ab dem Ende dieses Jahrzehnts auftreten; dabei sinkt das Arbeitskräfteangebot innerhalb einer kurzen Periode spürbar. Darüber hinaus wird im Zuge des demographischen Wandels die Altersstruktur durch eine deutliche Alterung der Belegschaft gekennzeichnet sein.

Der demographische Wandel ist dabei über die Qualifikationsniveaus hinweg als heterogen anzusehen. Angesichts der derzeit sichtbaren Trends ist zu erwarten, dass die Beschäftigungsposition für Hochqualifizierte weiterhin gut sein wird und sich gegebenenfalls sogar verbessert. Eine (Einwanderungs-)Politik, die bewusst den Zuzug Hochqualifizierter fördert, hat das Potential, auch die Beschäftigungschancen für Geringqualifizierte zu verbessern, weil Hochqualifizierte Arbeitsplätze für Geringqualifizierte schaffen können. Legt man die Projektionen von Bonin et al (2007) oder Schnur/Zika (2007) zugrunde, so wird sich die Nachfragesituation nach Fachkräften verschärfen. Steigende Löhne wären die Folge.

Anstrengungen im Bereich der Bildung sind wünschenswert, um die guten Beschäftigungsaussichten für Hochqualifizierte auch mit einem entsprechenden Angebot zu versehen. Der durch den Wissenschaftsrat im Jahr 2006 formulierten Forderung der Aufnahme eines Studiums für 40 Prozent eines Jahrgangs, um einen ausreichenden Anteil an hochqualifizierten Erwerbspersonen zu gewährleisten, wurde in den letzten Jahren Rechnung getragen. Die Studienanfängerquote ist seit 1998 um über zehn Prozent auf insgesamt 39,3 Prozent im Jahr 2008 gestiegen und erfüllt daher nahezu die vom Wissenschaftsrat geforderte Quote (Statistisches Bundesamt 2008). Um in Zukunft eine höhere gesellschaftliche Durchlässigkeit zu gewährleisten und genügend Fachkräfte zu für die Firmen akzeptablen Löhnen zu garantieren, ist es wünschenswert, den in Deutschland starken Zusammenhang der Bildungschancen von Kindern und Jugendlichen mit dem sozialen Status ihrer Eltern zu überwinden (vgl. Ammermüller/Weber 2005). Insbesondere Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund sind von dieser Benachteiligung betroffen. Es ist von vorrangiger Bedeutung, dieses große Potential besser zu nutzen als bisher, zumal der Anteil von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund bereits heute 27 Prozent beträgt (Boos-Nünning 2009; Ammermüller 2005). Um die Folgen des demographischen Wandels abzdämpfen, gilt es durch frühe und gezielte Förderung die Integration dieser Gruppen zu fördern und die sozialen Selektionsprozesse zu überwinden (Allmendinger 2009; Pfeiffer 2009; Heckman 2007). Es ist zu bedenken, dass ein Scheitern bei der Steigerung von Erwerbsquoten, Bildungsständen und des Erwerbspersonenpotentials dazu führen könnte, dass die Beibehaltung des hohen Standards unserer sozialen Sicherungssysteme zu dramatisch steigenden Belastun-

gen der Erwerbsarbeit führen könnten oder aber dass deren Leistungen in unbekannter Radikalität um- und abgebaut werden müssen.

Aber selbst wenn die Nachfrage nach Fachkräften nicht weiter ansteigt, ist ein gutes Bildungsfundament der Bevölkerung sicherlich von Vorteil, weil erstens im schlimmsten Falle qualifizierte Arbeitskräfte die Arbeit unqualifizierter tun könnten, aber natürlich zweitens auch eine Fülle anderer gesellschaftlicher Gründe für ein hohes Bildungsniveau sprechen.

Bonin et al. (2007) zu Folge wird in den kommenden Jahren die Nachfrage nach Erwerbspersonen mit technischen Qualifikationen steigen. Von Seiten der Wirtschaftsverbände wird bereits heute das mangelnde Angebot an Fachkräften in diesen Bereichen beklagt (DIHK 2010), von anderen hingegen bezweifelt (vgl. Brenke 2010). Können Aufträge aufgrund fehlender Arbeitskräfte nicht angenommen werden, gehen dem Unternehmen und möglicher Weise sogar der deutschen Wirtschaft insgesamt Aufträge verloren. Es können Wachstumsverluste entstehen. Für Deutschland hat das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) mehrere Studien zu diesem Thema veröffentlicht, die hohe Verluste beziffern (vgl. bspw. Koppel 2007). Jedoch hat das Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung (IAW) in Tübingen jüngst eine Studie veröffentlicht, die diese Verluste in Frage stellt, weil sich in einer empirischen Untersuchung keine Wachstumsverluste für von Fachkräftemangel betroffene Betriebe nachweisen ließen (Bohachova/Klee/Smuda 2009). Es könnte sich aber als vorteilhaft erweisen, die Studierendenzahlen in den Bereichen der mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Berufe zu erhöhen. Das stimmt schon deshalb, weil Produktivitätsgewinne in diesen Bereichen rascher zu erzielen sind als in vielen anderen Bereichen. Hierbei gilt es ebenso die überdurchschnittlich hohe Zahl an Studienabbrechern zu reduzieren (Heublein et al. 2008). Bereits in der Schulausbildung kann das Interesse der Heranwachsenden an diesen Fächern geweckt werden. Hierzu könnte bspw. ein Unterrichtsfach Technik eingeführt werden.

Eine Möglichkeit zur Erhöhung der Erwerbsquote würde in der Verkürzung der Ausbildungszeiten bestehen. Durch die Oberstufenreform G 12 und den Bologna Prozess konnten die planmäßigen Bildungszeiten in den Bereichen der schulischen und universitären Ausbildung verkürzt werden.<sup>20</sup> Um hierbei keine Qualifikationsverluste hinnehmen zu müssen, wären Maßnahmen zur Intensivierung der Weiterbildung während des Erwerbslebens seitens der Betriebe oder des Staates sinnvoll.

Darüber hinaus kann neben den Anstrengungen im Bereich der Bildung und Weiterbildung über eine Neuregelung arbeitsmarktorientierter Zuwanderung nachgedacht werden. Aufgrund der guten erwarteten Beschäftigungschancen für qualifizierte und hochqualifizierte Arbeitskräfte ist eine Zuwanderung dieser Personengruppen aus Arbeitsmarktsicht zu begrüßen. Sie könnte dabei mithelfen die negativen Effekte des demographischen Wandels bspw. auf die sozialen Sicherungssysteme zu begrenzen (Schultze 2009).

---

<sup>20</sup> G12 bezeichnet die Verkürzung der Schulzeiten bis zum Abitur auf 12 Jahre, während der Bologna Prozess sich auf die Verkürzung der Studienzeiten mit der Einführung des Bachelors bezieht.



Die Analyse der Erwerbsbeteiligung verschiedener Gruppen hat des Weiteren gezeigt, dass bei Älteren und Frauen erhebliche Aktivierungspotentiale zur Partizipation auf dem Arbeitsmarkt bestehen. Um die vielfältigen Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Arbeitsmarkt abzufedern, ist es aus wirtschaftlicher Perspektive vorteilhaft, eine Steigerung der Erwerbsquoten beider Gruppen anzustreben.

So könnten Unternehmen beispielsweise innerbetriebliche Weiterbildungsmaßnahmen, vor allem für ältere Beschäftigte, die bislang unterdurchschnittlich an betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen beteiligt werden, stärker fördern (Bellmann/Leber/Stegmaier 2007). Darüber hinaus sind Konzepte altersgerechten Arbeitens, wie z. B. verschiedene Altersteilzeitmodelle, ein gangbarer Weg, um den älteren Beschäftigten die Möglichkeit zu geben, länger erwerbstätig zu sein. Um eine stärkere Einbindung von Frauen in den Arbeitsmarkt zu ermöglichen, ist ein weiterer Ausbau des Kinderbetreuungsangebotes wünschenswert (Sachverständigenkommission für den Siebten Familienbericht 2005). Vor allem Alleinerziehende und Frauen, die nach einer Familienphase wieder in den Arbeitsmarkt zurückkehren möchten, stehen erheblichen Schwierigkeiten in Hinblick auf eine erfolgreiche Eingliederung in den Arbeitsmarkt gegenüber.

## Literatur

Acemoglu, Daron (2002a): Directed Technical Change. In: *The Review of Economic Studies*, Vol. 69, No. 4, pp. 781–809.

Acemoglu, Daron (2002b): Technical Change, Inequality, and the Labor Market. In: *Journal of Economic Literature*, Vol. 40, No.1, pp. 7–72.

Afentakis, Anja; Maier, Tobias (2010): Projektionen des Personalbedarfs und -angebots in Pflegeberufen bis 2025. In: *Wirtschaft und Statistik*, H. 11, S. 990–1002.

Allmendinger, Jutta (2009): Bildung, soziale Herkunft und Chancen im Wissenschaftssystem. In: Schlüter, Andreas; Strohschneider, Peter (Hrsg.) (2009): *Bildung? Bildung! 26 Thesen zur Bildung als Herausforderung im 21. Jahrhundert*, Berlin: Berlin Verlag, S. 143–153.

Ammermüller, Andreas (2005): Poor Background or Low Returns? Why Immigrant Students in Germany Perform so Poorly in PISA. In: *ZEW Discussion Paper*, No. 05–18. Mannheim.

Ammermüller, Andreas; Weber, Andrea Maria (2005): Educational Attainment and Returns to Education in Germany. In: *ZEW Discussion Paper*, No. 05–17. Mannheim.

Antonczyk, Dirk; DeLeire, Thomas; Fitzenberger, Bernd (2010): Polarization and Rising Wage Inequality: Comparing the U.S. and Germany. *ZEW Discussion Paper*, No. 10–15, Mannheim.

Bach, Hans-Uwe; Gartner, Hermann; Hummel, Markus; Klinger, Sabine; Rothe, Thomas; Spitznagel, Eugen, Zika, Gerd (2009): *Projektion 2009: Arbeitsmarkt im Sog der Rezession*. IAB-Kurzbericht 6/09, Nürnberg.

Beck, Ulrich (2000): *Die Zukunft von Arbeit und Demokratie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. S. 416–447.

Beissinger, Thomas; Knoppik, Christoph (2003): Sind Nominallohne starr? Neuere Evidenz und wirtschaftspolitische Implikationen. *IZA Discussion Paper*, No. 800, Bonn.

Bellmann, Lutz; Leber, Ute; Stegmaier, Jens (2007): Betriebliche Personalpolitik und Weiterbildungengagement gegenüber älteren Beschäftigten: Ein Überblick mit den Daten des IAB-Betriebspanels. In: Loebe, Herbert; Severing, Eckart (Hrsg.) (2007): *Demografischer Wandel und Weiterbildung. Strategien einer alterssensiblen Personalpolitik*, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, S. 81–98.

Biersack, Wolfgang; Kettner, Anja; Schreyer, Franziska (2007): *Fachkräftebedarf: Engpässe, aber noch kein allgemeiner Ingenieurmangel*. IAB-Kurzbericht, 16/07, Nürnberg.

Börsch-Supan, Axel (2009): Gesamtwirtschaftliche Folgen des demographischen Wandels. In: *Reformen für Deutschland. Die wichtigsten Handlungsfelder aus ökonomischer Sicht*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 229–245.

Börsch-Supan, Axel; Wilke, Christina B. (2007): Szenarien zur mittel- und langfristigen Entwicklung der Anzahl der Erwerbspersonen und der Erwerbstätigen in Deutschland. *MEA Discussion Papers*, No. 153–2007, Mannheim.

Bohachova, Olga; Klee, Günther; Smuda, Florian (2009): *Fachkräftebedarf und Rekrutierungsschwierigkeiten in baden-württembergischen Betrieben – Eine empirische Analyse auf der Basis des IAB-Betriebspanels*. IAW-Kurzbericht, 2/2009, Tübingen.

Bonin, Holger; Schneider, Marc; Quinke, Hermann; Arens, Tobias (2007): Zukunft von Bildung und Arbeit: Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2020. IZA Research Report, No. 9, Bonn.

Boos-Nünning, Ursula (2009): Bildung und Qualifizierung: Chancengleichheit in der Migrationsgesellschaft? In: Einwanderungsgesellschaft Deutschland. Wege zu einer sozialen und gerechten Zukunft. WISO-Diskurs, S. 60–69. URL Online Version: [<http://library.fes.de/pdf-files/wiso/06661.pdf>].

Borghans, Lex; Willems, Ed (1998): Interpreting Gaps in Manpower Forecasting Models. In: Labour, 12 (4), pp. 633–641.

Brenke, Karl (2010): Fachkräftemangel kurzfristig noch nicht in Sicht. In: DIW Wochenbericht, Jg. 77, H. 46, S. 2–15.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumplanung (Hrsg.) (2009): Raumordnungsprognose 2025/2050. Berichte Band 29, Bonn.

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (2008): Daten, Fakten, Trends zum demographischen Wandel in Deutschland, Wiesbaden.

Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK) (2010): Ausbildung 2010. Ergebnisse einer IHK-Unternehmensbefragung.

Dustmann, Christian; Ludsteck, Johannes; Schönberg, Uta (2009): Revisiting the German wage structure. In: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 124, No. 2, S. 843–881.

Franz, Wolfgang (2003): Arbeitsmarktökonomik. 5. vollständig überarbeitete Auflage. Berlin u. a.: Springer-Verlag, S. 5.

Freeman, Richard B. (2006): Is a great Labor Shortage coming? Replacement demand in the Global Economy. NBER Working Paper, No. 12541, Cambridge.

Fuchs, Johann; Zika, Gerd (2010): Demografie gibt die Richtung vor. IAB-Kurzbericht, 12/2010, Nürnberg.

Fuchs, Michaela; Sujata, Uwe; Weyh, Antje (2010): Herausforderungen des demografischen Wandels für den Arbeitsmarkt in Sachsen-Anhalt. In: IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen-Anhalt-Thüringen, 03/2010. Nürnberg.

Garloff, Alfred; Pohl, Carsten; Schanne, Norbert (im Erscheinen): Do small labor market entry cohorts reduce unemployment?

Heckman, James J. (2007): The Economics, Technology and Neuroscience of Human Capability Formation. In: Proceedings of the National Academy of Sciences, Jg. 104, H. 3, 132250–5.

Hessisches Statistisches Landesamt (2010): Methodische Vorbemerkungen zur 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für Hessen, Wiesbaden. URL Online Version: [<http://www.statistik-hessen.de/themenauswahl/bevoelkerung-gebiet/landesdaten/12-koordinierte-bevoelkerungsvorausberechnung/methodische-vorbemerkungen/index.html>].

Heublein, Ulrich; Schmelzer Robert; Sommer, Dieter; Wank, Johanna (2008): Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchsquoten an den deutschen Hochschulen (Projektbericht): Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006. URL Online Version: [[http://www.his.de/pdf/21/his-projektbericht-studienabbruch\\_2.pdf](http://www.his.de/pdf/21/his-projektbericht-studienabbruch_2.pdf)].

- Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2009): MINT-Akademiker – Ingenieure dringend gesucht, *iwd*, 35/2009, Köln.
- Klauder, Wolfgang (2001): Ende oder Wandel der Erwerbsarbeit? Die hausgemachte Arbeitslosigkeit. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 21/2001, S. 3–7.
- Koppel, Oliver (2007): Wertschöpfungsverluste durch nicht besetzbare Stellen beruflich Hochqualifizierter in der Bundesrepublik Deutschland. IW Köln.
- Kocka, Jürgen (2001): Thesen zur Geschichte und Zukunft der Arbeit. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B21/2001, S. 8–13.
- Kotte, Volker; Meier, Henning; Stöckmann, Andrea (2010): Demografischer Wandel: Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt in Mecklenburg-Vorpommern. IAB-Regional Nord, 03/2010, Nürnberg.
- Kröhnert, Steffen (2006): Wege in die demografische Zukunftsfähigkeit: Die 17 Thesen der Studie „Deutschland 2020“. URL Online Version: [<http://www.bpb.de/themen/XRJZHO.html>].
- Ludewig, Oliver; Otto, Anne; Stabler, Jochen (2007): Arbeitsmarkt Westpfalz \* sektoraler Strukturwandel in den Agenturbezirken Kaiserslautern und Pirmasens. IAB-Regional Rheinland-Pfalz-Saarland, 01/2007, Nürnberg.
- Lührmann, Melanie (2005): Population Aging and the Demand for Goods & Services. MEA Discussion Paper, 95–2005, Mannheim.
- Malcomson, James M. (1999): Individual employment contracts. In: Ashenfelter, Orley; Card, David (Hrsg.) (1999): *Handbook of Labor Economics*. Vol. 3B, Amsterdam: Elsevier Science, Chapter 35, pp. 2291–2372.
- Motel-Klingebiel, Andreas; Wurm, Susanne; Tesch-Römer, Clemens (2010): Altern im Wandel. Befunde des Deutschen Alterssurveys (DEAS), Stuttgart: Kohlhammer-Verlag.
- Niebuhr, Annetrin; Stiller, Silvia (2005): Demographischer Wandel und Arbeitsmärkte in Norddeutschland, *Wirtschaftsdienst*, 85. Jg., Nr. 5, S. 326–332.
- Pfeiffer, Friedhelm (2009): Entwicklung und Ungleichheit von Fähigkeiten: Anmerkungen aus ökonomischer Sicht, ZEW Discussion Paper No. 09-025, Mannheim.
- Rifkin, Jeremy (1995): *The End of Work - The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*. New York: Tarcher/Putnam.
- Sachverständigenkommission für den Siebten Familienbericht (2005): *Familie zwischen Flexibilität und Verlässlichkeit – Perspektiven für eine Lebenslaufbezogene Familienpolitik*, Berlin.
- Schmidt-Wahl, Diana (2010): Bevölkerungsentwicklung in Hessen bis zum Jahr 2060. Teil 1: Ergebnisse der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung auf Landesebene. In: *Staat und Wirtschaft in Hessen*, 08-2010, S. 219–228.
- Schnur, Peter; Zika, Gerd (2007): Arbeitskräftebedarf bis 2025: Die Grenzen der Expansion. IAB-Kurzbericht, 26/07, Nürnberg.
- Schultze, Günther (2009): Migration steuern – Integration gestalten. In: *Einwanderungsgesellschaft Deutschland. WISO-Diskurs*, S. 4–16. URL Online Version: [<http://library.fes.de/pdf-files/wiso/06661.pdf>].
- Shimer, Robert (2001): The impact of young workers on the aggregate labor market. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 116, No. 3, Pages 969–1007.

Sinn, Hans-Werner (2003): Ist Deutschland noch zu retten? München: Econ-Verlag.

Statistisches Bundesamt (2008): Neuer Höchststand bei Studienanfängerquote. Pressemitteilung, Nr. 457, Wiesbaden.

Van Eijs, Patrick (1994): Manpower Forecasting in the Western World. The Current State of the Art. ROA-RM-1994/1E, Maastricht.

Weiss, Matthias; Garloff, Alfred (2010): Skill-biased technological change and endogenous benefits: The dynamics of unemployment and wage inequality. In: Applied Economics, online first.

## **Anhang**

### **Begriffe**

#### **Bevölkerungsentwicklung**

Die Berechnung zur Bevölkerungsentwicklung basiert auf den Ergebnissen der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland und die Länder, Variante 1-W1 des Statistischen Bundesamtes. Die Variante 1-W1 beziffert eine Untergrenze der "mittleren" Bevölkerung. Sie unterstellt eine annähernd konstante Geburtenhäufigkeit, einen positiven Außenwanderungssaldo für das gesamte Bundesgebiet von 100.000 Personen jährlich ab dem Jahr 2014 und legt die Basisannahme zur Lebenserwartung zugrunde. In der Basisannahme ergibt sich für das Jahr 2060 für Männer eine durchschnittliche Lebenserwartung bei Geburt von 85 Jahren und für Frauen von 89,2 Jahren.

#### **Erwerbstätige / Erwerbstätigenquote / Erwerbspersonenpotential**

Zu den Erwerbstätigen zählen alle Personen, die als Arbeitnehmer (Arbeiter, Angestellte, Beamte, geringfügig Beschäftigte, Soldaten) oder als Selbstständige beziehungsweise als mithelfende Familienangehörige eine auf wirtschaftlichen Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben, unabhängig vom Umfang dieser Tätigkeit. Personen mit mehreren gleichzeitigen Beschäftigungsverhältnissen werden nur einmal mit ihrer Haupterwerbstätigkeit erfasst. Die verwendeten Daten zu den "Erwerbstätigen am Wohnort für das Jahr 2007 (Inländerkonzept)" basieren auf den Berechnungen des Arbeitskreises "Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder" – Berechnungsstand August 2008. Beim Inländerkonzept werden alle Personen erfasst, die im jeweiligen Gebiet ihren Wohn- und Arbeitsort haben und zudem diejenigen Personen, die zwar in diesem Gebiet wohnen, aber als Auspendler ihren Arbeitsort in anderen Regionen haben.

Die Erwerbstätigenquote bzw. Beschäftigungsquote bezeichnet den Anteil der Erwerbstätigen an der Bevölkerung oder einer Bevölkerungsgruppe. Sie ist nicht mit der Erwerbsquote zu verwechseln. Für die Auswertungen in der vorliegenden Studie wurde die sogenannte Nettoerwerbstätigenquote berechnet, d. h. der Anteil der Erwerbstätigen an der Wohnbevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 65 Jahre).

Das Erwerbspersonenpotential setzt sich aus allen Personen zusammen, die innerhalb einer Volkswirtschaft dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Dazu zählen alle im Inland Erwerbstätigen, alle registrierten Arbeitslosen sowie eine geschätzte Zahl verdeckter Arbeitslosigkeit (Stille Reserve, „nicht registrierte arbeitslose Arbeitsanbieter“ Franz 2003: 5). Das Erwerbspersonenpotential findet in der Zahl der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter eine natürliche Grenze. Es ist, im Vergleich zum Konzept der Erwerbspersonen, umfangreicher, da es die Stille Reserve berücksichtigt.

#### **Erwerbspersonen / Erwerbsquote / Erwerbspersonenangebot**

Der Begriff Erwerbspersonen umfasst all jene Personen, die mindestens 15 Jahre alt sind, ihren Wohnsitz im Bundesgebiet haben sowie eine mittel- oder unmittelbar auf Erwerb ausgerichtete Tätigkeit ausüben (Erwerbstätige) oder suchen (Erwerbs- bzw. Arbeitslose).

Die Erwerbsquote bezeichnet den Anteil der Erwerbspersonen (Erwerbstätige plus Erwerbslose) an der Wohnbevölkerung. Sie gibt also an, welcher Anteil einer Bevölkerungsgruppe eine Erwerbstätigkeit ausübt oder - als Arbeitsuchende - beabsichtigt, dies zu tun (Erwerbsbeteiligung). Die prognostizierten Erwerbsquoten für die Jahre 2006 bis 2025 wurden der Raumordnungsprognose 2025/2050 des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Berichte Band 29, entnommen.

**Tabelle A 1: Altersgruppe der 50- bis unter 65-jährigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Berufsbereichen und Qualifikationsniveau mit Arbeitsort Hessen, am 31. März 2010**

Berufsbereich/Berufsgruppe	Qualifikationsniveau der 50- bis unter 65-Jährigen				
	Insgesamt	ohne Berufsausbildung	mit Berufsausbildung	FH-/HS-Abschluss	Keine Zuordnung möglich
Fertigungsberufe	115.738	24.424	76.464	713	14.137
Technische Berufe	46.274	926	26.384	16.388	2.576
Ingenieure	14.438	155	2.989	10.551	743
Chemiker, Physiker, ...	1.974	8	154	1.765	47
Techniker	24.194	630	18.357	3.664	1.543
Technische Sonderfachkräfte	5.668	133	4.884	408	243
Dienstleistungsberufe	372.063	38.690	232.173	44.933	56.267
Sonstige Arbeitskräfte	2.731	246	1.452	151	882
Berufe Insgesamt	541.951	65.219	339.262	62.699	74.771

Quelle: Beschäftigungsstatistik der BA; eigene Berechnungen

**Tabelle A 2: Anteil der Altersgruppe 50 bis unter 65 Jahre an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter von 15 bis unter 65 Jahre nach Berufsbereichen und Qualifikationsniveau mit Arbeitsort Hessen, am 31. März 2010, in Prozent**

Berufsbereich/Berufsgruppe	Qualifikationsniveau der 50- bis unter 65-Jährigen				
	Insgesamt	ohne Berufsausbildung	mit Berufsausbildung	FH-/HS-Abschluss	Keine Zuordnung möglich
Fertigungsberufe	25,5	24,1	27,4	21,7	20,1
Technische Berufe	29,2	15,1	34,1	26,7	18,6
Ingenieure	26,5	14,3	35,0	25,9	18,4
Chemiker, Physiker, ...	27,4	5,5	29,5	28,3	15,8
Techniker	32,6	21,7	36,1	29,1	19,7
Technische Sonderfachkräfte	25,0	6,6	28,2	23,6	14,7
Dienstleistungsberufe	24,9	21,5	28,2	22,3	19,2
Sonstige Arbeitskräfte	8,9	1,7	24,6	7,2	10,6
Berufe Insgesamt	25,0	21,3	28,4	23,2	19,1

Quelle: Beschäftigungsstatistik der BA; eigene Berechnungen



**Tabelle A 3: Altersgruppe der 50- bis unter 65-jährigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsabschnitten und Qualifikationsniveau mit Arbeitsort Hessen, am 31. März 2010**

WZ08	Qualifikationsniveau				
	Insgesamt	ohne Berufs- ausbildung	mit Berufs- ausbildung	FH-/HS- Abschluss	Keine Zuordnung möglich
Land- und Forstwirtschaft, Fi- scherei	1.382	240	702	58	382
Bergbau u. Gewinnung v. Stei- nen u. Erden	2.373	189	1.786	277	121
Verarbeitendes Gewerbe	117.927	19.215	78.421	11.668	8.623
Energieversorgung	4.759	294	3.743	675	47
WassVers,Abwasser/Abfall, Umweltverschm.	4.699	1.128	2.811	320	440
Baugewerbe	23.315	2.294	15.834	1.404	3.783
Handel; Instandhalt. u. Rep. v. Kfz	71.794	7.411	48.777	3.539	12.067
Verkehr und Lagerei	34.687	4.715	20.488	1.566	7.918
Gastgewerbe	11.852	2.882	4.231	156	4.583
Information und Kommunikation	15.291	826	7.752	4.163	2.550
Finanz- u. Versicherungs-DL	31.729	1.995	22.222	5.406	2.106
Grundstücks- und Wohnungsw- esen	6.449	578	3.830	706	1.335
Freiberufl., wissensch. u. techn. DL	31.283	1.433	17.669	7.342	4.839
Sonstige wirtschaftliche DL	29.077	5.320	11.813	1.006	10.938
Öffentl. Verwalt., Verteidigung Soz.vers.	46.485	5.443	31.215	8.436	1.391
Erziehung und Unterricht	19.691	1.885	11.404	4.086	2.316
Gesundheits- und Sozialwesen	64.879	7.052	43.579	7.554	6.694
Kunst, Unterhaltung und Erho- lung	3.632	428	1.843	436	925
Sonstige Dienstleistungen <sup>(e)</sup>	20.621	1.889	11.131	3.896	3.705
Keine Zuordnung möglich	26	*	11	*	*
Wirtschaftszweige - Gesamt	541.951	65.219	339.262	62.699	74.771

\* Daten aus der Beschäftigungsstatistik sind Sozialdaten (§ 35 SGB I) und unterliegen dem Sozialdatenschutz gem. § 16 BstatG. Aus diesem Grund werden Zahlen kleiner als 3 anonymisiert.

<sup>(e)</sup> Unter „Sonstige Dienstleistungen“ wurden die Wirtschaftsabschnitte S (Sonstige Dienstleistungen), T (Private Haushalte mit Hauspersonal; Herstellung und Erbringung von Dienstleistungen für den Eigenbedarf ohne ausgeprägten Schwerpunkt) und U (Exterritoriale Organisationen und Körperschaften) der WZ 08 zusammengefasst.

Quelle: Beschäftigungsstatistik der BA; eigene Berechnungen

## In der Reihe IAB-Regional Hessen sind zuletzt erschienen:

Nummer	Autoren	Titel
01/2010	Garloff, Alfred; Burkert, Carola; Machnig, Jan; Schaade, Peter	Frauen als Gewinnerinnen der Wirtschaftskrise? * Frauen und Männer am Ausbildungs- und Arbeitsmarkt in Hessen 2009
01/2009	Garloff, Alfred; Burkert, Carola, Schaade, Peter	Frauen auf dem Vormarsch? Frauen und Männer am Ausbildungs- und Arbeitsplatz in Hessen 2008
02/2008	Burkert, Carola, Kindermann, Walter	Integration von Migranten in Hessen * Bildungssystem und Arbeitsmarkt
01/2008	Burkert, Carola; Garloff, Alfred; Schaade, Peter; Herrmann-Schwetje, Andrea; Paul, Anke	Frauen und Männer am Ausbildungs- und Arbeitsmarkt in Hessen * Genderbericht 2007
02/2007	Schaade, Peter	Ausbildungsmobilität in Hessen

Eine vollständige Liste aller Veröffentlichungen der Reihe „IAB-Regional“ finden Sie [hier](#):

<http://www.iab.de/de/publikationen/regional.aspx>

## Impressum

IAB-Regional. IAB Hessen  
Nr. 01/2011

### Herausgeber

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung  
der Bundesagentur für Arbeit  
Regensburger Str. 104  
90478 Nürnberg

### Rechte

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit  
Genehmigung des IAB gestattet

### Website

<http://www.iab.de>

### Bezugsmöglichkeit

[http://doku.iab.de/regional/H/2011/regional\\_h\\_0111.pdf](http://doku.iab.de/regional/H/2011/regional_h_0111.pdf)

Eine vollständige Liste aller erschienenen Berichte finden  
Sie unter  
<http://www.iab.de/de/publikationen/regional/hessen.aspx>

ISSN 1861-3578

### Rückfragen zum Inhalt an:

Alfred Garloff  
Telefon 069.6670 518  
E-Mail [alfred.garloff@iab.de](mailto:alfred.garloff@iab.de)