

SITUATION  
*analysieren*



UNTERNEHMEN  
*positionieren*



FACHKRÄFTE  
*finden*



FACHKRÄFTE  
*binden*



FACHKRÄFTE  
*qualifizieren*



STUDIE 1/2015

# Fachkräfteengpässe in Unternehmen: Die Altersstruktur in Engpassberufen

## Impressum

### Herausgeber

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.  
Postfach 10 19 42, 50459 Köln  
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln  
[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)

### Redaktion

Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung  
Postfach 10 19 42, 50459 Köln  
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln  
[fachkraefte@iwkoeln.de](mailto:fachkraefte@iwkoeln.de)  
[www.kofa.de](http://www.kofa.de)

### Autorin und Autor

Sebastian Bußmann, Dr. Susanne Seyda

### Kontaktdaten

Sebastian Bußmann  
Telefon: 0221 4981-217  
Fax: 0221 498199-217  
E-Mail: [bussmann@iwkoeln.de](mailto:bussmann@iwkoeln.de)

Dr. Susanne Seyda  
Telefon: 0221 4981740  
Fax: 0221 498199740  
E-Mail: [seyda@iwkoeln.de](mailto:seyda@iwkoeln.de)

### Gestaltung und Produktion

IW Medien GmbH, Köln · Berlin

### Stand

Dezember 2014

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b> .....	4
<b>1 Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Fachkräfteengpässen</b> .....	6
<b>2 Die Identifikation von Fachkräfteengpässen</b> .....	7
2.1 Die unternehmerische Wahrnehmung .....	7
2.2 Die statistische Erfassung von Fachkräfteengpässen .....	8
<b>3 Engpassberufe im September 2014</b> .....	10
<b>4 Die Altersstruktur der Beschäftigten</b> .....	13
4.1 Die Altersstruktur im Zeitverlauf .....	13
4.2 Die Altersstruktur in Engpassberufen .....	15
4.3 Zukünftige Ersatzbedarfe in Engpassberufen .....	19
<b>5 Betrachtung der Berufsfelder</b> .....	20
5.1 Landwirtschaft und Gartenbau .....	21
5.2 Rohstoffe, Glas und Keramik .....	22
5.3 Kunststoff und Holz .....	22
5.4 Metall .....	24
5.5 Maschinen- und Fahrzeugtechnik .....	25
5.6 Energie, Elektro und Mechatronik .....	26
5.7 Technische Forschung und Entwicklung .....	29
5.8 Lebensmittel .....	29
5.9 Bau und Gebäudetechnik .....	30
5.10 Naturwissenschaft und Informatik .....	32
5.11 Logistik und Sicherheit .....	33
5.12 Verkauf und Tourismus .....	34
5.13 Unternehmensorganisation und Verwaltung .....	35
5.14 Gesundheit, Soziales und Bildung .....	37
5.15 Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft .....	38
5.16 Fazit Berufsfelder .....	39
<b>6 Handlungsempfehlungen</b> .....	42
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	44
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	45
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	46
<b>Anhang</b> .....	49

# Zusammenfassung

## Fachkräfteengpässe in 139 Berufsgattungen im September 2014

Im September 2014 bestanden in 139 von 615 Berufsgattungen Fachkräfteengpässe. Die meisten Engpassberufe bestanden in den Berufsfeldern „Gesundheit, Soziales und Bildung“ sowie „Bau- und Gebäudetechnik“ mit jeweils 26 Engpassberufen. Engpässe bestehen, wenn die Zahl an Arbeitslosen nicht ausreicht, um alle offenen Stellen zu besetzen. Da nur etwa jede zweite offene Stelle bei der Bundesagentur für Arbeit (BA) gemeldet wird, liegt ein Engpass vor, wenn weniger als 200 Arbeitslose auf je 100 gemeldete offene Stellen kommen.

## Besonders starke Engpässe in 55 Berufsgattungen

Die meisten der insgesamt 55 Berufsgattungen mit starkem Engpass waren in den Berufsfeldern „Gesundheit, Soziales und Bildung“ (12 Engpassberufe), „Energie, Elektro und Mechatronik“ (9 Engpassberufe) sowie „Logistik und Sicherheit“ (7 Engpassberufe) zu verzeichnen. Ein starker Engpass besteht, wenn weniger als 100 Arbeitslose auf je 100 gemeldete offene Stellen kommen. Selbst dann, wenn alle offenen Stellen tatsächlich bei der BA gemeldet würden, reichten die Arbeitslosen nicht aus, um alle Stellen zu besetzen.

## Etwa jede vierte Fachkraft ist in einem Engpassberuf beschäftigt.

Die Beschäftigten in Engpassberufen stellen eine quantitativ bedeutsame Gruppe dar: Insgesamt 6,7 von 23,9 Millionen Fachkräften arbeiteten in Engpassberufen. Die meisten Fachkräfte in Engpassberufen waren im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ beschäftigt (1,57 Millionen); das entspricht jedem dritten Beschäftigten in diesem Berufsfeld. In den Engpassberufen der „Maschinen und Fahrzeugtechnik“ arbeiteten mit 865.000 Fachkräften sogar 51 Prozent in Engpassberufen.

## Der demografische Wandel erhöht den Anteil älterer Beschäftigter ...

Immer mehr ältere Menschen sind erwerbstätig. Waren im Juni 1999 lediglich 5,2 Millionen Personen ab 50 Jahren sozialversicherungspflichtig beschäftigt, stieg die Zahl bis zum Jahr 2013 auf 9,1 Millionen. Gleichzeitig erhöhte

sich der Anteil älterer Beschäftigter in diesem Zeitraum von 19 auf 31 Prozent. Zwei Gründe sind für diese Entwicklung wesentlich. Zum einen rücken die geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre zunehmend in die Altersgruppe der 50-Jährigen und Älteren auf, zum anderen nahm die Erwerbsquote älterer Menschen in den vergangenen Jahren deutlich zu.

## ... und führt zu steigenden Ersatzbedarfen an Fachkräften.

Der absehbare Renteneintritt der Babyboomer wird mittelfristig zu einem erhöhten Ersatzbedarf an Fachkräften führen, sofern die Nachfrage nach Fachkräften stabil bleibt. Von den 6,7 Millionen Fachkräften in Engpassberufen werden 2,1 Millionen ältere Fachkräfte innerhalb der nächsten 15 Jahre den Arbeitsmarkt verlassen und müssen ersetzt werden. Im Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“ sind bereits heute 39 Prozent der Fachkräfte mindestens 50 Jahre alt. Im Berufsfeld „Bau und Gebäudetechnik“ sowie „Metall“ sind es 36 beziehungsweise 34 Prozent. Die Ersatzbedarfe sind hier besonders hoch und können Engpässe zukünftig weiter verstärken.

## Einige Engpassberufe weisen besonders viele ältere Beschäftigte auf.

In 53 Engpassberufen liegt der Anteil älterer sozialversicherungspflichtig Beschäftigter über dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt von 32 Prozent. Den höchsten Anteil Älterer haben Aufsichtskräfte in der Erziehung, Sozialarbeit und Heilerziehung mit 51 Prozent der 21.600 Beschäftigten. An zweiter Stelle folgt die Berufsgattung Überwachung Eisenbahnverkehrsbetrieb, die eine abgeschlossene Berufsausbildung voraussetzt, mit einem Anteil von 50 Prozent bei 10.700 Fachkräften. Auch bei Aufsichtskräften im Tiefbau und Personen mit Hochschulabschluss in der Vermessungstechnik lag der Anteil mit 46 Prozent beziehungsweise 44 Prozent sehr hoch. In diesen Engpassberufen ist zukünftig von besonders hohen Ersatzbedarfen auszugehen, die bestehende Engpässe noch zuspitzen können.

Quantitativ betrachtet wird der größte demografisch bedingte Ersatzbedarf bei Berufskraftfahrern entstehen: Etwa 230.000 von 520.000 Berufskraftfahrern – das sind 44 Prozent – waren im Dezember 2013 mindestens 50 Jahre alt und werden in absehbarer Zeit den Arbeitsmarkt verlassen. Rücken nicht genügend Nachwuchskräfte nach,

wird sich der Engpass weiter verschärfen. In der Gesundheits- und Krankenpflege (ohne Spezialisierung) sind 175.000 von 568.000 Fachkräften und damit jede dritte beschäftigte Person 50 Jahre und älter. In Gesundheitsberufen kommt hinzu, dass der Bedarf an Fachkräften durch die Alterung der Gesellschaft steigt. Die Nachwuchsförderung hat hier eine besonders hohe Relevanz.

### **Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind von Engpässen betroffen.**

In 105 Engpassberufen waren mindestens 50 Prozent der Fachkräfte in KMU beschäftigt. In 76 Engpassberufen war dieser Anteil höher als der gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenanteil in KMU von 67 Prozent. In dieses Bild passt, dass KMU deutlich häufiger von Rekrutierungsschwierigkeiten berichten als große Unternehmen.

# 1 Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Fachkräfteengpässen

Fachkräfte sind der zentrale Produktionsfaktor im Unternehmen und bilden das Rückgrat der deutschen Wirtschaft. Sie entwickeln Produkte und Dienstleistungen, planen die Produktionsprozesse und führen diese durch. Fachkräfte sind damit ein zentraler Baustein für die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Für Deutschland gilt dies in besonderem Maße. Das liegt zum einen darin begründet, dass verhältnismäßig wenig natürliche Ressourcen zur Verfügung stehen, aus denen ein Wettbewerbsvorteil generiert werden könnte. Rohstoffimporte, wie zum Beispiel Erdöl oder Metalle, hatten im Jahr 2012 einen Wert von 150,5 Milliarden Euro. Der Wert der im Inland produzierten Rohstoffe lag bei ungefähr 21,6 Milliarden Euro (BGR, 2013). Zum anderen nimmt die deutsche Wirtschaft eine Spitzenposition im Bereich der Forschung und Entwicklung ein, für die gut qualifiziertes Personal entscheidend ist. In Deutschland wurden im Jahr 2013 europaweit die meisten Patente angemeldet, weltweit die drittmeisten (Europäisches Patentamt, 2014). „Deutschland braucht eine exzellent funktionierende Innovationskultur als Grundvoraussetzung zur Sicherung von Lebensqualität und Wohlstand“ (Arnold, 2012, 1). Hierfür sind qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unabdingbar.

Ist qualifiziertes Personal knapp, kann dies zu zahlreichen Problemen führen. Kurzfristig können Unternehmen vereinbarte Liefertermine nicht oder nur durch den Aufbau von Überstunden einhalten. Möglicherweise müssen Aufträge mangels Kapazitäten abgelehnt werden. Mittel- und langfristig wirken sich die Knappheiten am Arbeitsmarkt noch schwerwiegender aus, da die gesamte Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft leidet, wenn vakante Stellen in Unternehmen nicht besetzt werden können. Ist die Fachkräftebasis unzureichend, können sich Unternehmen aufgrund von Personalmangel gegen Erhaltungs- und Erweiterungsinvestitionen entscheiden. 19 Prozent der mittelständischen Unternehmen, die geplante Investitionen im Jahr 2014 verschoben, vermindert oder ganz aufgegeben haben, nannten den Mangel an Fachkräften als ursächlich (KfW, 2014).

Aus diesen Gründen sind die Identifizierung von Fachkräfteengpässen und die Ableitung möglicher Handlungsoptionen ein wichtiger Schritt, um die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen sicherzustellen. Wenn Firmen über Knappheiten am Arbeitsmarkt informiert sind, können sie Maßnahmen ergreifen, um Engpässen entgegenzuwirken: Sie können zum Beispiel die Ausbil-

dungsaktivität erhöhen oder neue Zielgruppen erschließen. Auch für politische Akteure sind Informationen zu Fachkräfteengpässen von Bedeutung, um bildungs- und arbeitsmarktpolitische Maßnahmen zu entwickeln. Dazu zählt eine verbesserte Berufsorientierung ebenso wie die gesteuerte Zuwanderung beruflich Qualifizierter über die Positivliste der Mangelberufe.

Fachkräfteengpässe werden in der Zukunft stark durch die Alterung der Gesellschaft beeinflusst. Auch in der öffentlichen Diskussion sind die Auswirkungen des demografischen Wandels auf den deutschen Arbeitsmarkt allgegenwärtig. Die geburtenstarken Jahrgänge rücken zunehmend in die Gruppe der über 50-Jährigen vor und werden in absehbarer Zeit den Arbeitsmarkt verlassen. Gemeinsam mit den niedrigen Geburtenraten führt dies dazu, dass zukünftig weniger Personen im erwerbsfähigen Alter dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. „Bedingt durch den demografischen Wandel wird in Deutschland in den kommenden Jahren ohne Zweifel das Arbeitsangebot [...] zurückgehen.“ (Brücker et al., 2013, 6). Vor diesem Hintergrund wird in der vorliegenden Studie ein besonderes Augenmerk auf die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten gelegt. In Kapitel 3 werden die Berufsgattungen mit den stärksten Engpässen vorgestellt. Kapitel 4 verdeutlicht die Altersstruktur in diesen Berufen und zeigt demografisch bedingte Ersatzbedarfe auf Grund einer hohen Anzahl älterer Beschäftigter auf. Scheiden diese aus dem Erwerbsleben aus, können sich die Knappheiten in den Berufen zukünftig noch verschärfen. In Kapitel 5 erfolgt eine detaillierte Analyse aller Engpassberufe nach Berufsfeldern. Kapitel 6 schließt mit Handlungsempfehlungen.

## 2 Die Identifikation von Fachkräfteengpässen

Ein Fachkräfteengpass liegt vor, wenn in einem Beruf die Nachfrage nach Fachkräften das Angebot kurzfristig übersteigt, das heißt wenn die Zahl der offenen Stellen höher als die Zahl der Arbeitslosen ist. Eine Fachkraft ist in diesem Zusammenhang eine Person, die eine abgeschlossene Berufsausbildung oder einen höheren Berufsabschluss vorweisen kann. Ein Mangel an Fachkräften liegt erst dann vor, wenn Engpässe in einem Beruf dauerhaft auftreten. Ein Fachkräftemangel kann somit nur durch eine langfristige Zeitreihenbetrachtung identifiziert werden. Eine solche Zeitreihe nach Berufen steht derzeit nicht zur Verfügung. Daher beschränkt sich die folgende Analyse auf Fachkräfteengpässe.

### 2.1 Die unternehmerische Wahrnehmung

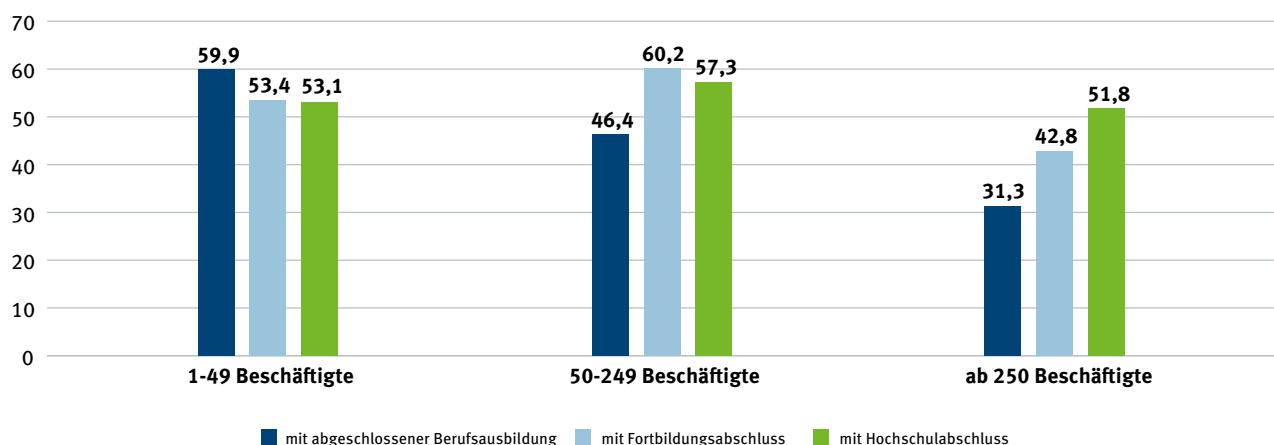
Es gibt im Wesentlichen zwei Gründe, weshalb Unternehmen neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einstellen wollen: Zum einen können veränderte Produktionsprozesse mehr Personal oder andere als die vorhandenen Qualifikationen erfordern. Zum anderen sorgt der Austritt von Personal dafür, dass vakante Stellen neu zu besetzen sind. Bestehen in den gesuchten Berufen Fachkräfteengpässe, so werden diese im Unternehmen typischerweise während des Rekrutierungsprozesses spürbar. Bewerben sich wenige oder keine Personen auf eine ausgeschriebene Stelle oder besitzen die Bewerberinnen und Bewerber nicht die geforderten Qualifikationen beziehungsweise Kenntnisse, können Knappheiten am Arbeitsmarkt der Grund dafür sein.

Im BMWi-Qualifizierungsmonitor, einer repräsentativen Unternehmensbefragung, teilten im Jahr 2013 zwischen 31 und 60 Prozent der Unternehmen mit, mittlere oder große Probleme bei der Fachkräfterekrutierung gehabt zu haben (Abbildung 2-1) (GIB, 2013). Der Anteil der betroffenen Unternehmen hing dabei von der Unternehmensgröße und der gesuchten Qualifikation ab.

Große Unternehmen berichteten deutlich seltener von Rekrutierungsproblemen als KMU. Diese Aussage gilt über alle drei Qualifikationsstufen. Am deutlichsten waren die größen-spezifischen Unterschiede bei der Suche nach Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung. Rund 31 Prozent der großen Unternehmen hatten bei dieser Gruppe mittlere oder große Schwierigkeiten bei der Rekrutierung. Im Gegensatz dazu führten 60 Prozent der kleinen und rund 46 Prozent der mittleren Unternehmen diese Probleme an. Bei Personen mit Fortbildungsabschluss ergab sich ein ähnliches Bild. Auch hier berichteten KMU deutlich häufiger von Problemen, ihre Stellen zu besetzen als große Unternehmen. Gleiches galt bei Personal mit Hochschulabschluss. Ergebnisse von Kubis und Müller (2014) stützen diese Befunde. Die Autoren fanden statistisch signifikante Hinweise darauf, dass kleine Unternehmen häufiger Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung haben. Zahlreiche weitere Studien zeigen, dass Unternehmen derzeit Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung haben und das knappe Arbeitsangebot als große Herausforderung sehen (zum Beispiel DIHK, 2014; Ernst & Young, 2014). Diese Probleme setzten sich auch 2014 fort: Das Marktforschungsinstitut Infocorp befragte im ersten Quartal 2014

**Abbildung 2-1: Rekrutierungsprobleme nach Unternehmensgröße und Qualifikation**

Unternehmen, die in den letzten 12 Monaten mittelgroße oder große Schwierigkeiten bei der Rekrutierung hatten (in % der suchenden Unternehmen), 2013



Quelle: Sonderauswertung des BMWi-Qualifizierungsmonitors, 3. GIB-Welle 2013

insgesamt 1.000 deutsche Unternehmen zum Thema Fachkräftemangel (ManpowerGroup, 2014). 40 Prozent der befragten Unternehmen gaben an, Schwierigkeiten bei der Besetzung offener Stellen zu haben. Als Hauptgründe für die Schwierigkeiten wurden zu wenige Bewerberinnen und Bewerber sowie unzureichende Fachkenntnisse genannt.

Ist ein Unternehmen von Rekrutierungsproblemen betroffen, kann dies neben bestehenden Engpässen auch andere Ursachen haben. Dazu zählen beispielsweise eine mangelnde Bekanntheit oder Attraktivität des Unternehmens. Insbesondere KMU haben Nachteile, weil sie in der Regel weniger bekannt sind und geringere Karrieremöglichkeiten bieten als ihre größeren Wettbewerber. Zudem verfügen KMU nur selten über die finanziellen und zeitlichen Ressourcen, um Engpässe auf dem heimischen Arbeitsmarkt mit bundesweiten Stellenausschreibungen oder der Rekrutierung ausländischer Fachkräfte zu überwinden. Die Folgen sind, dass KMU weniger Bewerberinnen und Bewerber für offene Stellen zur Verfügung stehen und sie die Personalsuche häufiger erfolglos abbrechen müssen (Dietz et al., 2013). Zudem besetzen sie Stellen häufiger mit Bewerberinnen und Bewerbern, die die gewünschten Anforderungen nicht „passgenau“ erfüllen (Bechmann et al., 2014). Nicht zuletzt hängt das Ausmaß der Rekrutierungsschwierigkeiten – unabhängig von der Unternehmensgröße – von den Arbeitsbedingungen der ausgeschriebenen Stelle ab (Kubis/Müller, 2014). So sind beispielsweise zunehmende Besetzungsschwierigkeiten für Stellen im Schichtdienst auszumachen.

KMU besitzen seltener als Großunternehmen eine Personalabteilung, die sich mit der Suche neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und der Lage auf dem Arbeitsmarkt beschäftigt. Im Jahr 2013 gaben im BMWi-Qualifizierungs-

monitor nur knapp 22 Prozent der kleinen Unternehmen an, eine Person zu beschäftigen, die sich vorrangig um Angelegenheiten des Personalmanagements kümmert. Hingegen beschäftigten 86 Prozent der großen Unternehmen solche Fachkräfte (GIB, 2013). Um KMU bei ihrer Personalarbeit zu unterstützen, bietet das Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Form der vorliegenden Analyse einen leicht verständlichen Gesamtüberblick über die Fachkräftesituation nach Berufsfeldern. Zudem stellt das KOFA auf seiner Webseite unter [www.kofa.de](http://www.kofa.de) Handlungsempfehlungen zu Verfügung, wie KMU im Rahmen ihrer Möglichkeiten ihre Personalpolitik verbessern und strategische Nachteile gegenüber großen Unternehmen verringern können.

## 2.2 Die statistische Erfassung von Fachkräfteengpässen

Die Grundlage für die statistische Erfassung von Fachkräfteengpässen bilden Daten zu Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen der Bundesagentur für Arbeit (BA). Diese liegen nach Berufsgattungen der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) vor (BA, 2011). Berufsgattungen stellen die differenzierteste Gliederungsform der KldB 2010 dar (Fünfsteller-Ebene). Eine Berufsgattung umfasst eine Gruppe von Einzelberufen, die sich sowohl in ihrer Berufsfachlichkeit als auch in ihrem Anforderungsniveau ähneln. Unter Berufsfachlichkeit werden die benötigten Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse in einem Beruf verstanden (Paulus/Matthes, 2013). So werden beispielsweise die Berufe Bauelektriker und Hauselektriker in der Berufsgattung – Bauelektrik-Fachkraft – zusammengefasst. Zwischen den Einzelberufen einer Berufsgattung wird

**Tabelle 2-1: Anforderungsniveaus nach der Klassifikation der Berufe 2010**

Anforderungsniveau	Fachkraft im Sinne dieser Studie	Bezeichnung	Qualifikatorische Voraussetzungen
1	Nein	Helfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typischerweise Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung</li> </ul>
2	Ja	Fachkräfte (im Sinne der BA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typischerweise Personen mit einer mindestens zweijährigen Berufsausbildung</li> </ul>
3	Ja	Spezialisten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typischerweise Personen mit einem Fortbildungsabschluss, wie Meister-, Techniker- oder Fachschulabschluss</li> <li>• Personen mit Bachelorabschluss, wenn sie keine Berufserfahrung besitzen</li> </ul>
4	Ja	Experten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typischerweise Personen mit abgeschlossenem Studium</li> <li>• Personen mit Bachelorabschluss und Berufserfahrung</li> </ul>

Quelle: Darstellung in Anlehnung an Paulus/Matthes, 2013, 10



zudem eine vollständige Substituierbarkeit unterstellt. Es werden im Allgemeinen vier Anforderungsniveaus unterschieden, von denen drei den Fachkräften im Sinne dieser Studie zuzuordnen sind (Tabelle 2-1).

Die im Folgenden verwendete Definition einer Fachkraft ist von der Definition in der KldB 2010 zu unterscheiden. In der KldB 2010 werden ausschließlich Personen, die das Anforderungsniveau 2 erfüllen, als „Fachkraft“ bezeichnet. In der vorliegenden Studie hingegen werden alle Personen, die zu den Anforderungsniveaus 2, 3 und 4 gehören, als Fachkräfte angesehen. Um Verwechslungen vorzubeugen, werden Personen, die das Anforderungsniveau 2 erfüllen, als „Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung“ bezeichnet. Das Anforderungsniveau 3 bezieht sich auf „Personen mit Fortbildungsabschluss“ sowie Bachelorabsolventen ohne Berufserfahrung, wobei aus Gründen der Übersicht die explizite Erwähnung der Bachelorabsolventen entfällt. Fachkräfte mit Anforderungsniveau 4 werden als „Personen mit Hochschulabschluss“ betitelt.

Ein Beruf gilt als Engpassberuf, wenn die Zahl der Arbeitslosen in einem Monat nicht ausreicht, um die offenen Stellen zu besetzen. Dies lässt sich mithilfe der Engpassrelation darstellen, die durch den Quotienten aus Arbeitslosen und gemeldeten Stellen gebildet wird. Der BA wird jedoch nur ein Teil der gesamtwirtschaftlichen Vakanzen gemeldet. Durchschnittlich wurden der BA im zweiten Quartal 2014 gut 46 Prozent aller bundesweit offenen Stellen gemeldet (IAB, 2014). Daher wird in dieser Studie, genau wie in den Vorgängeruntersuchungen (siehe zum Beispiel Demary/Seyda, 2013) eine Meldequote von 50 Prozent angenommen. Demzufolge wird in einer Berufsgattung von einem Engpass gesprochen, wenn die Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen kleiner als zwei ist. Das bedeutet, auf eine gemeldete offene Stelle kommen weniger als zwei Arbeitslose. Berufsgattungen mit einem Engpass werden im Folgenden als „Engpassberufe“ bezeichnet.

Die Engpassrelation gibt die Stärke eines Engpasses an. Je weniger Arbeitslose im jeweiligen Beruf zur Besetzung der vakanten Stellen zur Verfügung stehen, desto stärker ist der Engpass. Berufsgattungen werden als Berufe mit starkem Engpass bezeichnet, wenn eine Engpassrelation kleiner eins vorliegt. Selbst dann, wenn alle offenen Stellen bei der BA gemeldet würden, reichten die Arbeitslosen in diesen Berufsgattungen in diesem Fall nicht aus, um alle offenen Stellen zu besetzen.

Es werden lediglich Berufsgattungen mit mindestens 100 Arbeitslosen in die Analyse einbezogen. Damit wird das

Hauptaugenmerk auf Berufsgattungen mit der größten volkswirtschaftlichen Relevanz gelegt. Nach Anwendung dieser Einschränkung und der ausschließlichen Betrachtung von Berufsgattungen der Anforderungsniveaus 2 bis 4 gingen im September 2014 615 von insgesamt 1.286 Berufsgattungen in die Analyse ein.

Die Meldequote schwankt zwischen Branchen, Berufen und Anforderungsniveaus (IAB, 2014). Differenzierte aktuelle amtliche Meldequoten zum Beispiel nach Anforderungsniveaus liegen jedoch nicht vor. Eine Unternehmensbefragung zu akademischen MINT-Berufen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) zeigt, dass die Meldequoten für diese Akademikerberufe zwischen 17 und 20 Prozent liegen (IW-Zukunftspanel, 2011). Da jedoch keine vergleichbare Datengrundlage existiert, mit der die Meldequote aller (Akademiker-)Berufe ermittelt werden kann, wird im Folgenden für alle Anforderungsniveaus eine Quote von 50 Prozent angenommen. In der Konsequenz bedeutet diese Annahme eine Unterschätzung der Engpässe bei Akademikerinnen und Akademikern.

Die Analyse der Engpässe erfolgt bundesweit. Damit wird implizit unterstellt, dass Fachkräfte innerhalb Deutschlands unbeschränkt mobil sind, also beispielsweise eine Fachkraft aus Mecklenburg-Vorpommern auch eine Vakanz in Baden-Württemberg besetzen könnte. In der Realität sind Mobilitätsschranken zu beobachten, die in vielen Fällen nur eine regionale Mobilität von Arbeitskräften zulassen (Arntz, 2011). Für die Interpretation der Ergebnisse bedeutet dies ebenfalls eine tendenzielle Unterschätzung der Engpässe. Grundsätzlich sind regionale Abweichungen von der bundesweiten Engpasssituation möglich.

### 3 Engpassberufe im September 2014

Im September 2014 gab es insgesamt 615 Berufsgattungen mit mindestens 100 Arbeitslosen, die den Anforderungsniveaus 2 bis 4 angehören und somit in die Analyse einbezogen wurden. Die einbezogenen Berufsgattungen lassen sich in 18 Berufsfelder einordnen (Tabelle 3-1). Diese spiegeln im Wesentlichen die zehn Berufsbereiche der KldB 2010 wieder (1-Steller). Im Berufsbereich „Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung“ werden zudem die neun Berufshauptgruppen (2-Steller) betrachtet. Dieses Vorgehen wird gewählt, um die technischen Berufe, beispielsweise in der Fahrzeugtechnik, besser differenzieren zu können (für eine genauere Beschreibung der Berufsfelder siehe Demary/Seyda, 2013). Innerhalb aller Berufsfelder sind Berufsgattungen der Anforderungsniveaus 2 bis 4 vorzufinden.

Die meisten Engpässe traten im September 2014 im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ auf. Es gab dort insgesamt 26 Engpassberufe, wovon zwölf besonders starke Knappheiten zeigten. In der „Bau- und Gebäudetechnik“ ließen sich ebenfalls 26 Engpassberufe identifizieren,

acht von ihnen mit starkem Engpass. Auch im Bereich „Energie, Elektro und Mechatronik“ waren in vielen Berufsgattungen Fachkräfte knapp; in neun von 16 Engpassberufen lag sogar ein starker Engpass vor. Lediglich in den Berufsfeldern „Papier und Druck“, „Textil und Leder“, sowie „Militär“ gab es im September 2014 nach der hier verwendeten Methode keine Engpässe.

Die zehn Berufsgattungen mit den stärksten Engpässen bei Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung zeigt Abbildung 3-1. In der Berufsgattung Kältetechnik gab es im September 2014 den größten Engpass. Auf je 100 gemeldete offene Stellen kamen hier lediglich 27 Arbeitslose. Den zweitgrößten Engpass wiesen Hörgeräteakustiker mit 32 Arbeitslosen je 100 gemeldeten offenen Stellen auf. Auch in der Altenpflege waren starke Engpässe auszumachen. Auf je 100 gemeldete offene Stellen kamen bundesweit 38 Arbeitslose.

Auffällig ist, dass in jedem der zehn Engpassberufe auf diesem Anforderungsniveau eine Engpassrelation von weit

**Tabelle 3-1: Anzahl Engpassberufe nach Berufsfeld**  
Stand Engpassberufe: September 2014

Berufsfeld	Anzahl Berufsgattungen	Engpassberufe	starke Engpässe
Gesundheit, Soziales und Bildung	98	26	12
Bau und Gebäudetechnik	59	26	8
Energie, Elektro und Mechatronik	24	16	9
Logistik und Sicherheit	51	14	7
Metall	19	13	5
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	17	10	2
Verkauf und Tourismus	63	7	2
Unternehmensorganisation und Verwaltung	62	7	3
Naturwissenschaft und Informatik	58	6	3
Kunststoff und Holz	11	5	3
Landwirtschaft und Gartenbau	23	2	1
Rohstoffe, Glas und Keramik	6	2	0
Technische Forschung und Entwicklung	14	2	0
Lebensmittel	11	2	0
Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft	69	1	0
Papier und Druck	13	0	0
Textil und Leder	17	0	0
Militär	0	0	0
Insgesamt	615	139	55

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

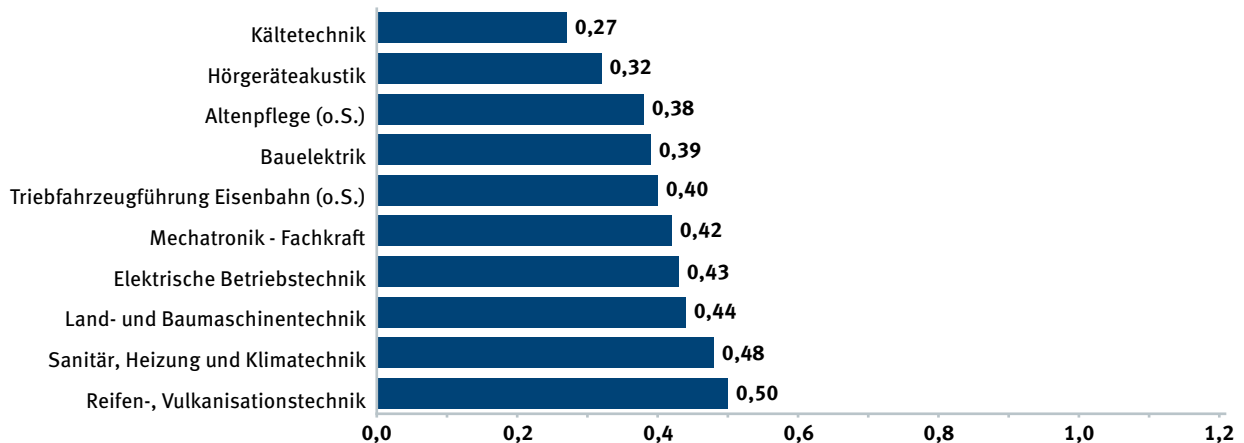
unter eins vorlag und demnach starke Engpässe auftraten. Das bedeutet, dass selbst dann Engpässe bestünden, wenn die Meldequote der offenen Stellen bei 100 Prozent läge, also die gemeldeten offenen Stellen den tatsächlichen offenen Stellen entsprächen.

Auch bei den Spezialistinnen und Spezialisten war im September 2014 die Engpassrelation bei allen zehn Berufsgattungen kleiner als eins, es gab also besonders starke Engpässe (Abbildung 3-2). Die schwerwiegendsten Engpässe

se auf diesem Anforderungsniveau waren im September 2014 in der Fachkrankenpflege zu finden. Je 100 gemeldeten offenen Stellen gab es lediglich 38 Arbeitslose. Es fällt auf, dass unter den zehn Berufen mit den größten Engpässen vier Berufe aus dem Gesundheitsbereich stammen. Neben der Fachkrankenpflege waren Spezialisten der Physio- und Sprachtherapie sowie Aufsichtskräfte in der Medizin- Orthopädie- und Rehathechnik von starken Engpässen betroffen. Da auch zahlreiche Gesundheitsberufe für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung knapp

**Abbildung 3-1: Top 10-Engpassberufe für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung**

Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen, Berufsgattungen mit mindestens 100 Arbeitslosen, Stand: September 2014

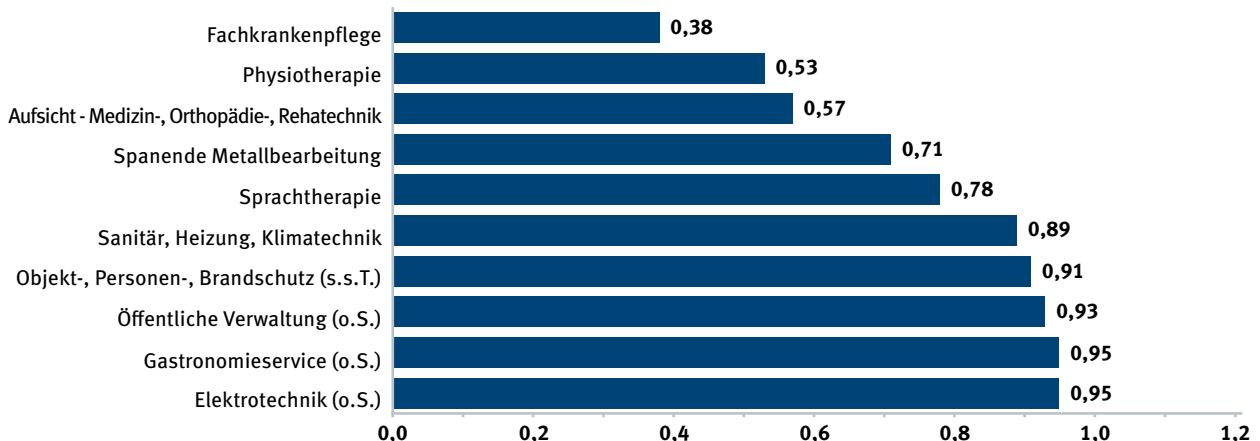


o. S.: ohne Spezialisierung;

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

**Abbildung 3-2: Top 10-Engpassberufe für Personen mit Fortbildungsabschluss**

Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen, Berufsgattungen mit mindestens 100 Arbeitslosen, Stand: September 2014



o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeit;

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

waren, dürften Weiterbildungsmaßnahmen nur begrenzt zur Verringerung von Engpässen im Berufsfeld beitragen. So wiesen Gesundheits- und Krankenpfleger ohne Spezialisierung (o.S.) mit abgeschlossener Berufsausbildung eine Engpassrelation von 0,70 auf. Eine Weiterqualifizierung von Gesundheits- und Krankenpflegern zu Fachkrankenpflegern zur Überwindung von Engpässen würde die Situation bei Krankenpflegern mit abgeschlossener Berufsausbildung weiter verschärfen.

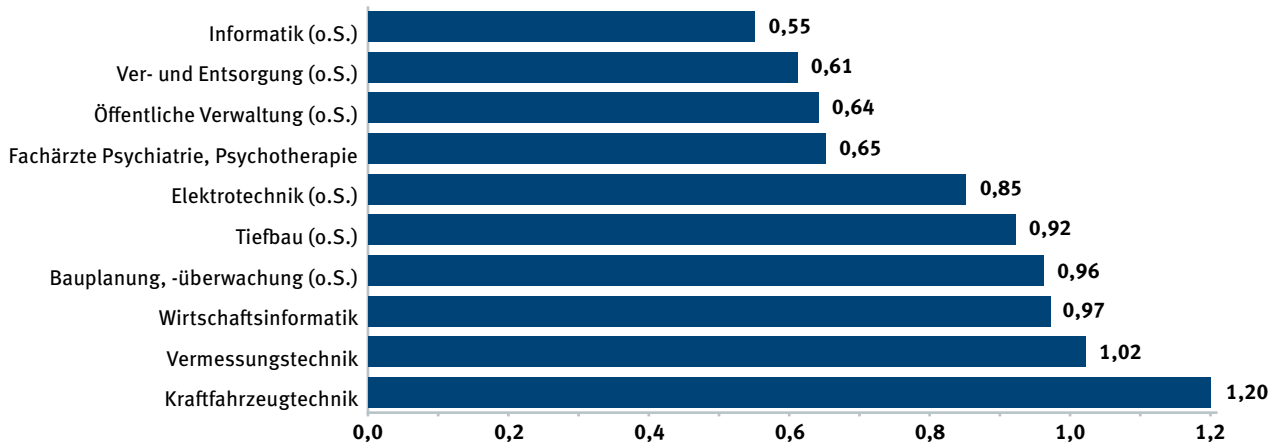
Die akademischen Berufe mit den stärksten Engpässen finden sich in Abbildung 3-3. Auf diesem Anforderungsniveau waren es insbesondere Ingenieurberufe, die die größten Knappheiten zeigten. Beispielsweise umfasst die Berufsgattung Ver- und Entsorgung (o.S.) die Einzelberufe Wärmewirtschaftsingenieur und Versorgungsingenieur. Auch bei den Berufsgattungen Elektrotechnik (o.S.), Tief-

bau (o.S.), Bauplanung- und Überwachung (o.S.), Vermessungstechnik und Kraftfahrzeugtechnik handelt es sich typischerweise um Ingenieurberufe. Die größten Engpässe bestanden im September 2014 jedoch im Bereich der Informatik (o.S.). Auf je 100 gemeldete offene Stellen kamen nur 55 Arbeitslose. Auch in der Wirtschaftsinformatik waren Experten knapp.

Im Unterschied zu den beiden anderen Anforderungsniveaus hatten zwei der Engpassberufe für Personen mit Hochschulabschluss in den Top 10 eine Engpassrelation größer eins. Damit gab es bundesweit mehr Arbeitslose als gemeldete offene Stellen. Da jedoch gerade bei Berufen für Personen mit abgeschlossenem Hochschulabschluss die Meldequote besonders niedrig ist, ist davon auszugehen, dass die tatsächlich offenen Stellen die gemeldeten offenen Stellen deutlich übertreffen.

**Abbildung 3-3: Top 10-Engpassberufe für Personen mit Hochschulabschluss**

Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen, Berufsgattungen mit mindestens 100 Arbeitslosen, Stand: September 2014



o.S.: ohne Spezialisierung;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

## 4 Die Altersstruktur der Beschäftigten

Die Daten zu Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen erlauben eine differenzierte Analyse der aktuellen Fachkräfteengpässe nach Berufsgattungen. Daten zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Fünfsteller-Ebene der KldB 2010, die ab dem Monatsbericht Dezember 2013 vorliegen, enthalten zudem Informationen zur Altersstruktur der Beschäftigten und der Unternehmensgröße.

Die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind eine Teilgruppe der Erwerbstätigen. Erwerbstätige sind Personen ab 15 Jahren, die mindestens eine Stunde wöchentlich gegen Entgelt arbeiten (Rengers, 2004). Hierzu gehören neben den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten geringfügig Beschäftigte, Beamte, Richter und Soldaten sowie Selbstständige (Abbildung 4-1). Im Dezember 2013 waren deutschlandweit 42,4 Millionen Personen erwerbstätig (Statistisches Bundesamt, 2014a). 68,1 Prozent der Erwerbstätigen (28,9 Millionen) gingen einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung nach. Im Folgenden werden die Begriffe Beschäftigte und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte synonym verwendet.

Die aktuelle Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erlaubt Rückschlüsse auf den zukünftigen Fachkräftebedarf nach Berufsgattungen. Je älter die Beschäftigten sind, desto mehr von ihnen scheiden in absehbarer Zeit aus dem Arbeitsmarkt aus und desto größer ist ceteris paribus der demografisch bedingte Ersatzbedarf der Unternehmen an Fachkräften in diesen Berufsgattungen. Langfristig wird die unternehmerische Nachfrage von Veränderungen auf nationaler und internationaler Ebene beeinflusst. Hierzu zählen neben den demografischen Veränderungen der Wandel zu einer Dienstleistungsgesellschaft, die zunehmenden internationalen Handelsverflechtungen

und der technologische Fortschritt. Unternehmen könnten ihre Produktion zum Beispiel mittelfristig an ein verknapptes Arbeitsangebot anpassen, indem sie Produktionsprozesse entwickeln, die weniger menschliche Arbeitsleistung erfordern. Kurzfristig beeinflussen unter anderem konjunkturelle und politische Entwicklungen die Arbeitsnachfrage. Diese Effekte werden im Folgenden nicht berücksichtigt. Stattdessen wird davon ausgegangen, dass die Unternehmen die Beschäftigung konstant halten. Ziel ist es, Berufsgattungen zu identifizieren, in denen der zukünftige Ersatzbedarf an Fachkräften aufgrund des demografischen Wandels ceteris paribus ansteigt. Dazu werden Daten zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Berufsgattungen herangezogen. Da keine differenzierten Daten für geringfügig Beschäftigte, Beamte, Richter und Soldaten sowie Selbstständige vorliegen, können diese Erwerbstätigen nicht in die Analyse einbezogen werden.

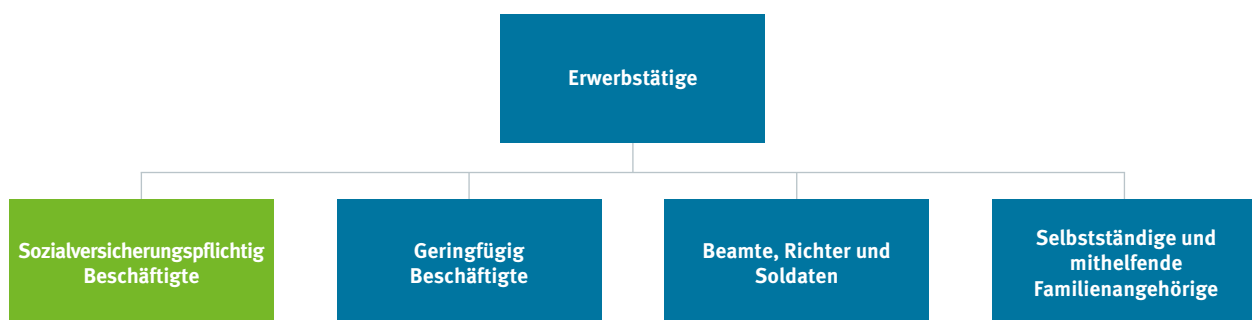
### 4.1 Die Altersstruktur im Zeitverlauf

Die Struktur der Beschäftigten unterlag in den letzten Jahren einem deutlichen Veränderungsprozess.

#### Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ist gestiegen.

Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hat sich von 27,4 Millionen im Juni 1999 auf 29,9 Millionen im Dezember 2013 erhöht (Abbildung 4-2). Bis zum Jahr 2005 war zunächst ein Rückgang der Beschäftigung festzustellen, der aus einem Rückgang der Beschäftigung in Ostdeutschland resultiert (Bechmann et al., 2014).

Abbildung 4-1: Kategorisierung der Erwerbstätigkeit



Quelle: Eigene Darstellung

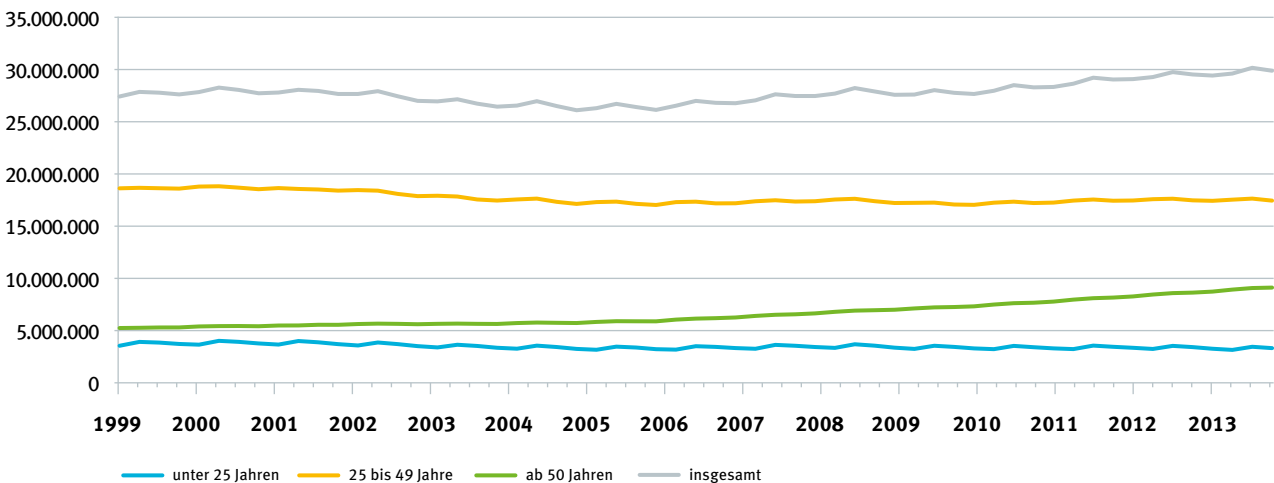
### Die Beschäftigung Älterer ist gestiegen.

Der seit 2005 zu beobachtende Anstieg ist insbesondere auf die höhere Zahl älterer Beschäftigter zurückzuführen. Waren im Juni 1999 lediglich 5,2 Millionen Personen ab 50 Jahren sozialversicherungspflichtig beschäftigt, stieg die Zahl bis zum Jahr 2013 auf 9,1 Millionen. Die Zahl der Beschäftigten unter 25 Jahren sowie von 25 bis 49 Jahren nahm dagegen leicht ab.

Zwei Gründe sind für diese Entwicklung wesentlich. Der größte Teil der geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre ist in den vergangenen fünfzehn Jahren in die Altersgruppe der 50-Jährigen und Älteren eingetreten. Gleichzeitig nahm die Erwerbsbeteiligung Älterer stark zu (Abbildung 4-3). Lag die Erwerbsquote 55- bis 64-jähriger Männer 1999 noch bei 53 Prozent, stieg sie bis ins Jahr 2013 auf 74 Prozent. Bei älteren Frauen war der Anstieg noch deutlicher. Nahm im Jahr 1999 jede dritte Frau zwischen 55 und

**Abbildung 4-2: Die Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten**

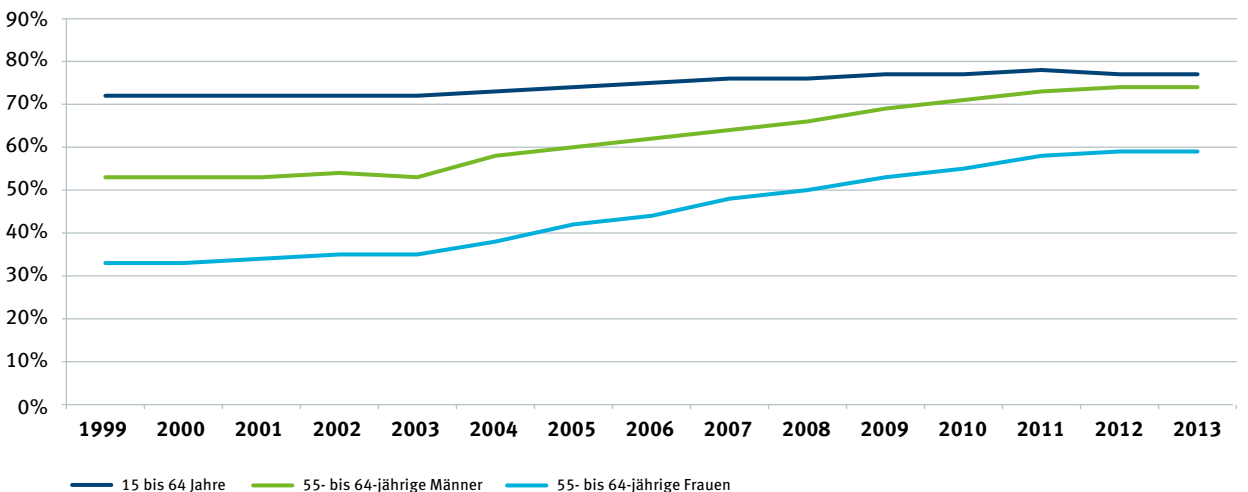
Absolute Zahlen von Juni 2009 bis Dezember 2013



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, 2014

**Abbildung 4-3: Die Entwicklung der Erwerbsquoten**

Anteil der Erwerbspersonen an der Wohnbevölkerung, in Prozent, 1999 bis 2013



Quelle: International Labour Organisation, 2014

64 Jahren am Erwerbsleben teil, lag der Anteil im Jahr 2013 bei 59 Prozent. Die Erwerbsquoten der 15- bis 64-Jährigen wiesen hingegen einen deutlich moderateren Zuwachs auf, der überwiegend aus der Entwicklung bei den älteren Erwerbstätigen resultiert.

### Die Alterszusammensetzung der Erwerbsspersonen hat sich verändert.

Die Alterung der Bevölkerung und die gestiegene Erwerbsquote Älterer haben den Altersaufbau der Beschäftigten verändert. So ist der Anteil Älterer an den Beschäftigten im Zeitverlauf stark angestiegen. Im Jahr 1999 waren 19 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mindestens 50 Jahre alt. Bis ins Jahr 2013 stieg der Anteil kontinuierlich auf 31 Prozent. Der Anteil jüngerer Beschäftigter hingegen ist leicht gesunken. Im Juni 1999 lag ihr Anteil bei 13 Prozent und fiel bis 2013 auf 11 Prozent.

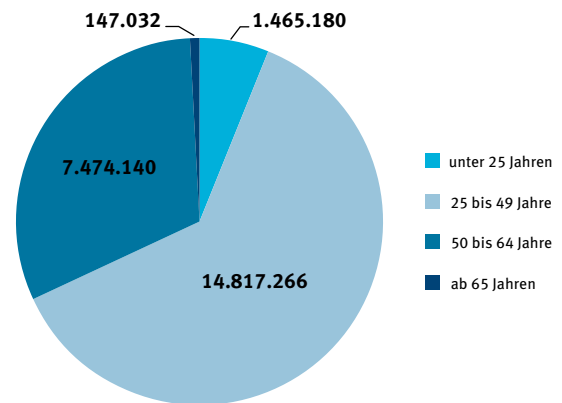
Studien weisen darauf hin, dass sich die Alterung der Belegschaften auch zukünftig fortsetzen wird (Maier et al., 2014; Fuchs/Söhnlein, 2013; Brücker et al., 2013; Fuchs et al., 2011). Brücker et al. (2013) projizieren, dass das Erwerbsspersonenpotenzial, bedingt durch die alternde Gesellschaft, bis 2035 um 11,1 Millionen Menschen abnehmen wird. Unterstellt man eine hohe Zuwanderung und eine weitere Zunahme der Erwerbsquote, so fällt der Rückgang der Erwerbstätigen nach Berechnungen der Autoren deutlich geringer aus und beträgt in diesem optimistischen Szenario 3,2 Millionen Personen. „Den Betrieben werden damit immer weniger und im Durchschnitt deutlich ältere Arbeitskräfte als heute zur Verfügung stehen“ (Fuchs et al., 2011, 1). Wenn zukünftig die geburtenstarken Jahrgänge aus dem Erwerbsleben ausscheiden und die nachrückenden jungen Kohorten quantitativ kleiner sind, können sich die Engpässe am Arbeitsmarkt verstärken.

## 4.2 Die Altersstruktur in Engpassberufen

Im Dezember 2013 waren in Deutschland 29,9 Millionen Personen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Darunter fallen 1,6 Millionen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die sich in einer Ausbildung befanden und somit noch keine Fachkräfte im Sinne dieser Studie sind; 361.000 Personen, die keiner Berufsgattung zugeordnet werden konnten und mehrheitlich in Werkstätten für Behinderte oder vergleichbaren Einrichtungen arbeiteten (BA, 2014c), sowie 4,1 Millionen Beschäftigte in Helferberufen. Diese drei Personengruppen werden aus der Betrachtung ausgeschlossen. Damit werden insgesamt 23,9 Millionen Beschäftigte in die Analyse der Altersstruktur einbezogen.

### Abbildung 4-4: Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten

nach Altersgruppen; ohne Auszubildende, Beschäftigte in Helferberufen und Beschäftigte ohne Zuordnung; Stand: Dezember 2013



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

Der größte Teil der auf diese Weise definierten Beschäftigten ist zwischen 25 und 49 Jahre alt (Abbildung 4-4). Etwa 14,8 Millionen Personen beziehungsweise 62 Prozent aller Beschäftigten fallen in diese Altersklasse. Der Anteil der unter 25-Jährigen ist ohne die Auszubildenden gering. Es handelt sich um rund 1,5 Millionen Fachkräfte, was einem Anteil von 6,1 Prozent entspricht. Auf die beschäftigten Fachkräfte zwischen 50 und 64 Jahren entfallen 31,3 Prozent. Personen über 65 Jahren machen 0,6 Prozent der Beschäftigten aus. Im Folgenden werden die beiden älteren Gruppen zusammen betrachtet, sodass der Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren nahezu 32 Prozent ausmacht.

Die Altersstruktur in Engpassberufen unterscheidet sich in der aggregierten Betrachtung kaum von der Altersstruktur in Berufen ohne Engpass (Abbildung 4-5). Der Anteil Älterer liegt nahezu unabhängig von Qualifikationsniveau und Knappheiten am Arbeitsmarkt bei etwa 32 Prozent. Der Anteil der Beschäftigten unter 25 Jahren ist in Berufen, die eine Berufsausbildung erfordern, deutlich höher als in Berufen mit Fortbildungs- und Hochschulabschluss. Dies lässt sich anhand der Verweildauer im Bildungssystem erklären: Der Abschluss einer Berufsausbildung erfolgt durchschnittlich mit 22 Jahren (Statistisches Bundesamt, 2013). In diesem Alter steigen nur wenige Akademikerinnen und Akademiker bereits in das Erwerbsleben ein. Das Durchschnittsalter der Bachelorabsolventen lag im Jahr 2013 bei 25,8 Jahren, bei Masterstudenten bei 28,3 Jahren (Statistisches Bundesamt, 2014c). Auch Personen mit Fortbildungsabschluss, wie Meister oder Techniker, sind häu-

fig älter als 25 Jahre, da zuvor in der Regel eine Berufsausbildung abgeschlossen und/oder Berufserfahrung vorhanden sein muss.

Systematische Unterschiede zwischen Berufsgattungen mit und ohne Engpass sind auf dieser Ebene nicht feststellbar. Mit der aggregierten Darstellung lassen sich jedoch keine Aussagen über einzelne Berufsgattungen treffen. Es ist denkbar, dass Unterschiede in der Altersstruktur auf einer tieferen Gliederungsebene sichtbar werden. Daher werden im Folgenden die Berufsgattungen der KldB 2010 untersucht. Die Darstellung beschränkt sich an dieser Stelle auf die Top 10-Engpassberufe nach Qualifikationsniveau. In Abschnitt 5 wird die Altersstruktur aller Engpassberufe nach Berufsfeldern aufgezeigt.

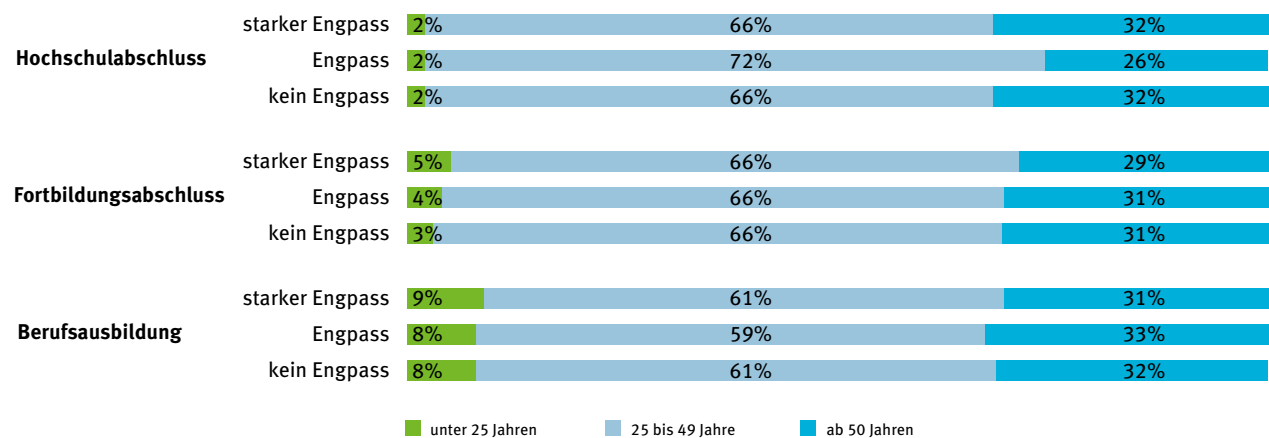
Die Altersstruktur schwankt stark zwischen den Top 10-Engpassberufen, die typischerweise eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern (Abbildung 4-6). In den Top 10-Engpassberufen für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung gab es zum einen einige Berufsgattungen mit überdurchschnittlichen Anteilen älterer Beschäftigter. Der höchste Anteil an älteren Beschäftigten bestand in der Berufsgattung Bauelektrik. Jede dritte Fachkraft der Bauelektrik war im Dezember 2013 mindestens 50 Jahre alt. Dieser Wert entspricht in etwa dem Durchschnitt über alle Berufsfelder. In den nächsten Jahren ist bei Bauelektrikern – absolut betrachtet – jedoch ein hoher Ersatzbedarf zu erwarten, da die Berufsgattung etwa 230.000 Beschäftigte beinhaltet. Mindestens 66.000 Bauelektriker werden bis 2029

altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Hiervon betroffen sind vor allem KMU, die 81 Prozent aller beschäftigten Bauelektriker stellen (siehe Kapitel 5.6). 32 Prozent der Beschäftigten in der Triebfahrzeugführung Eisenbahn (o.S.) war mindestens 50 Jahre alt. Diesen stehen 5 Prozent an jüngeren Beschäftigten gegenüber. Unternehmen könnten damit zukünftig noch größere Probleme bekommen, ihren Bedarf an Triebfahrzeugführern zu decken, wenn die älteren Beschäftigten in Rente gehen. Verbeamtete Triebfahrzeugführer werden an dieser Stelle nicht erfasst.

Es gab zum anderen Berufsgattungen mit einem vergleichsweise hohen Anteil jüngerer Beschäftigter, wie Mechatronik oder Hörgeräteakustik. Unternehmen haben in den vergangenen Jahren ihr Ausbildungsplatzangebot in diesen Engpassberufen deutlich erhöht (Bußmann et al., 2014). Da viele der zusätzlichen Auszubildenden ihre Ausbildung bereits abgeschlossen haben werden, ist der Anteil junger Beschäftigter in der Mechatronik, der Hörgeräteakustik sowie der Land- und Baumaschinentechnik hoch. In der Mechatronik war fast jeder dritte Beschäftigte jünger als 25 Jahre, was auch darin begründet liegt, dass der Ausbildungsberuf erst seit 1998 existiert und folglich eher junge Fachkräfte die Qualifikation besitzen. Dennoch fehlten vor allem in der Hörgeräteakustik und Kältetechnik oftmals die Bewerberinnen und Bewerber, um alle angebotenen Ausbildungsstellen zu besetzen. Auch in der Mechatronik reichten die Bewerberzahlen seit mindestens 2008 nicht aus, um alle Ausbildungsstellen zu besetzen und den bestehenden Engpässen entgegenzuwirken. Folglich

**Abbildung 4-5: Altersstruktur der Beschäftigten nach Anforderungsniveau und Engpässen**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Darstellung



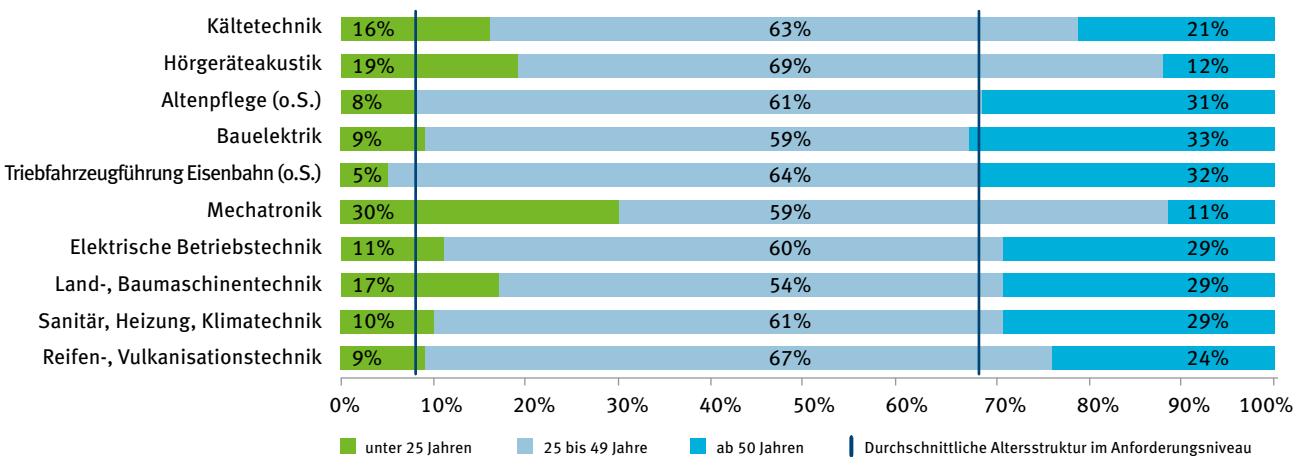
hätten Unternehmen den Anteil Jüngerer gerne weiter erhöht, stießen jedoch an Grenzen. Der Anteil älterer Mechatroniker lag bei lediglich 11 Prozent. Ebenfalls vergleichsweise gering waren die Anteile in der Hörgeräteakustik und der Kältetechnik mit zwölf beziehungsweise 21 Prozent. Zumindest der demografische Ersatzbedarf dürfte die Engpässe in den Berufen nicht weiter verstärken.

Auch bei den Top 10-Engpassberufen mit Fortbildungsabschluss zeigen sich große Unterschiede in der Alters-

struktur (Abbildung 4-7). Der Anteil Jüngerer ist im Vergleich zu den Berufsgattungen mit abgeschlossener Berufsausbildung deutlich geringer, da eine Weiterbildung zum Meister oder Techniker in der Regel erst nach einer abgeschlossenen Ausbildung und/oder mit Berufserfahrung und damit selten vor 25 Jahren abgeschlossen werden kann. Die Quote Älterer ist in der Berufsgattung öffentliche Verwaltung (o.S.) mit 44 Prozent besonders hoch. Zu dieser Berufsgattung zählen unter anderem Verwaltungsangestellte im gehobenen Dienst (BA, 2012).

**Abbildung 4-6: Altersstruktur in Top 10-Engpassberufen für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung**

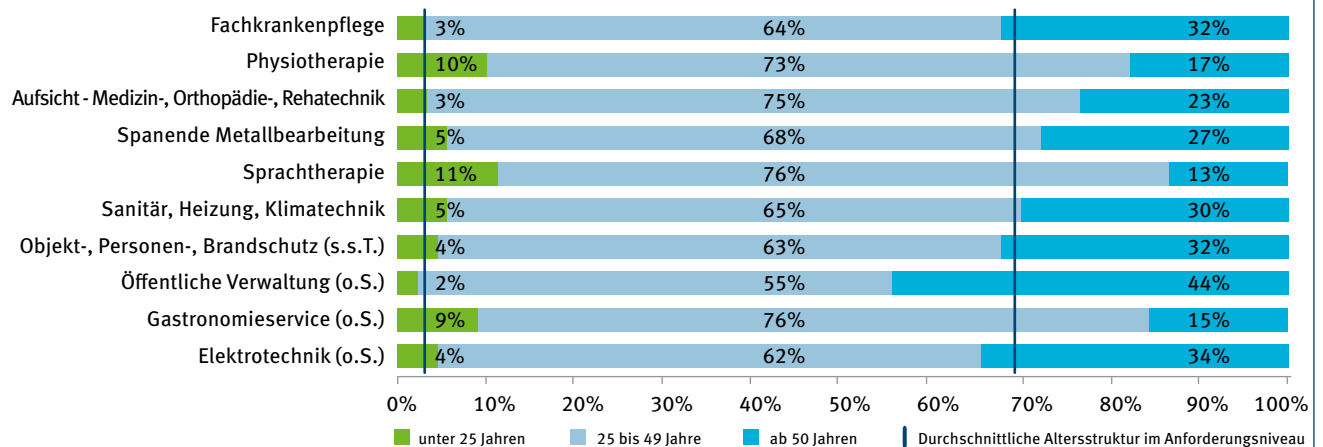
Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

**Abbildung 4-7: Altersstruktur in Top 10-Engpassberufen für Personen mit Fortbildungsabschluss**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013



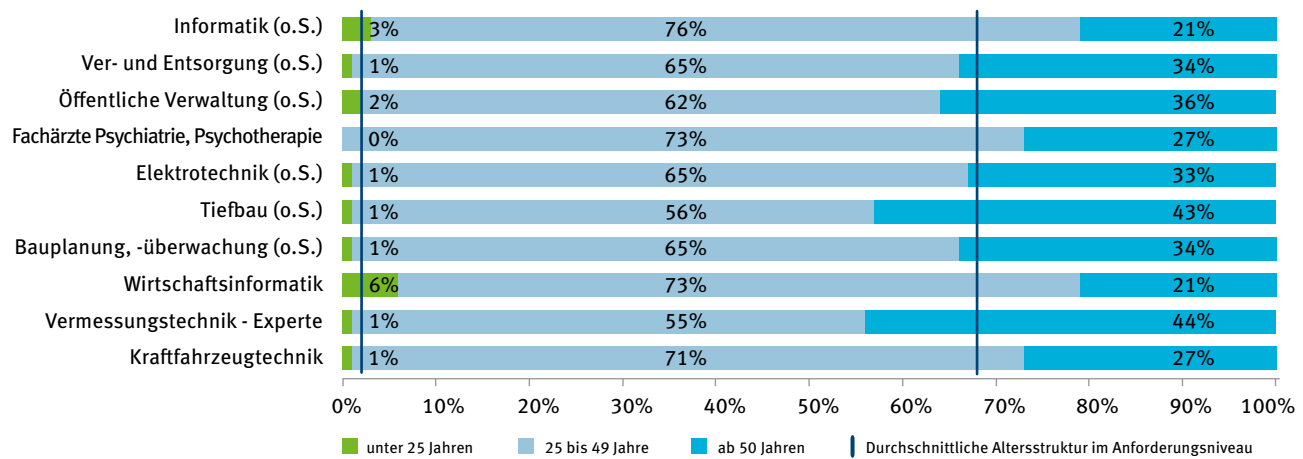
o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeit;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

Diese Zahlen spiegeln jedoch nur einen kleinen Teil der Erwerbstätigen in dieser Berufsgattung wider, da der größte Teil dieser Fachkräfte verbeamtet sein dürfte und daher nicht in die Betrachtung einfließt. 34 Prozent der Beschäftigten mit Fortbildungsabschluss in der Berufsgattung Elektrotechnik (o.S.) waren mindestens 50 Jahre alt. Damit ist bei Elektrotechnikern und Meistern der Elektrotechnik ebenfalls von einem hohen Ersatzbedarf auszugehen.

Im Gegensatz dazu ist die Altersstruktur in den Bereichen der Sprach- und Physiotherapie ausgewogener. Der Anteil Älterer ist mit 13 Prozent beziehungsweise 17 Prozent weit unterdurchschnittlich. Hinzu kommt ein recht hoher Anteil Jüngerer; immerhin 11 Prozent beziehungsweise 10 Prozent der Beschäftigten sind jünger als 25 Jahre. Diese Altersverteilung ist zwar eine günstige Ausgangsposition, die jüngeren Nachwuchskräfte in den Gesundheitsberufen werden allerdings auch dringend benötigt. Durch die zu-

**Abbildung 4-8: Altersstruktur in Top 10-Engpassberufen für Personen mit Hochschulabschluss**

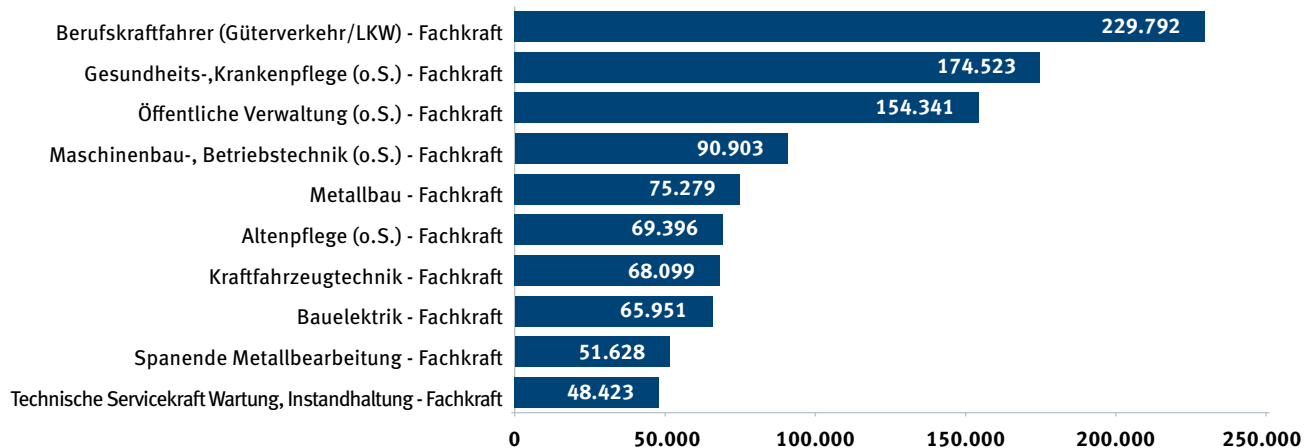
Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

**Abbildung 4-9: Zukünftige Ersatzbedarfe in Engpassberufen**

Berufsgattungen mit den absolut höchsten Ersatzbedarfen,  
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

nehmende Alterung der Gesellschaft wird der Bedarf an diesen Fachkräften zukünftig weiter steigen (Maier et al., 2014; Afentakis/Maier, 2010). Gerade in der Fachkrankenpflege, in der etwa jede dritte Fachkraft 50 Jahre und älter ist, besteht die Gefahr zunehmender Fachkräfteengpässe. Die Nachwuchsförderung hat hier eine besonders hohe Relevanz.

Der Anteil Jüngerer ist bei den Top 10-Engpassberufen mit Hochschulabschluss durchgängig gering, da akademische Abschlüsse in der Regel deutlich später erworben werden als andere Berufsabschlüsse. (Abbildung 4-8). Die Quote an Älteren ist in der Vermessungstechnik und im Tiefbau besonders hoch. Personen ab 50 Jahren machten in den Berufsgattungen 44 Prozent beziehungsweise 43 Prozent der Beschäftigten aus. Nur in wenigen Engpassberufen war der Anteil Älterer höher. Der Ersatzbedarf dürfte damit besonders hoch sein. Geringer wird der Ersatzbedarf bei Informatikern ausfallen. In beiden Berufsgattungen der Informatik war ungefähr jede fünfte Person 50 Jahre und älter. Dieser geringe Anteil dürfte unter anderem darauf zurückzuführen sein, dass entsprechende Studiengänge erst seit den 1970er Jahren aufkamen (Moog, 2005). Durch die stetige Digitalisierung der Gesellschaft ist jedoch ein zunehmender Bedarf an Informatikern zu erwarten. Beispielhaft hierfür steht das Projekt „Industrie 4.0“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF, 2014). Prozessoptimierungen in der industriellen Fertigung sind demnach insbesondere durch die stärkere Verzahnung mit modernen Informationstechnologien zu erwarten, wofür zusätzliche IT-Fachkräfte benötigt würden.

### 4.3 Zukünftige Ersatzbedarfe in Engpassberufen

Die 139 Engpassberufe des September 2014 unterscheiden sich nicht nur erheblich in ihren Anteilen an älteren Beschäftigten, sondern auch in ihrer Beschäftigtenanzahl. Die Anzahl an Beschäftigten gibt die quantitative Bedeutung der Engpassberufe wieder. Fachkräfte der Gesundheits- und Krankenpflege (o.S.) waren demnach mit 582.000 Beschäftigten (ohne Auszubildende) der bedeutendste Engpassberuf. In der Berufsgattung Fassadenbau – Fachkraft gab es hingegen nur 1.597 Fachkräfte.

Mit der Anzahl älterer Beschäftigter lassen sich die zukünftigen Fachkräftebedarfe in den Engpassberufen abschätzen, da die Personen ab 50 Jahren voraussichtlich im Laufe der nächsten 15 Jahre den Arbeitsmarkt verlas-

sen werden. Abbildung 4-9 zeigt die zehn Berufsgattungen mit Engpässen, in denen die absolute Zahl älterer Beschäftigter am höchsten ist. In der Berufsgattung Berufskraftfahrer (Güterverkehr/LKW) waren die meisten älteren Fachkräfte (230.000) angestellt. In der Gesundheits- und Krankenpflege (o.S.) war die Anzahl mit 175.000 Beschäftigten ab 50 Jahren am zweithöchsten. Als weiterer Gesundheitsberuf findet sich die Altenpflege (o.S.) in den Top 10 der Engpassberufe wieder, in denen absolut gesehen viele Fachkräfte 50 Jahre und älter waren. 69.000 ältere Beschäftigte lassen in dieser Berufsgattung einen hohen Ersatzbedarf erwarten. Alle 10 Engpassberufe, bei denen ein hoher Ersatzbedarf auf Grund älterer Beschäftigter zu erwarten ist, waren Berufe, die eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern. Dies liegt erstens daran, dass die größte Anzahl an Engpassberufen auf diesem Anforderungsniveau vorliegt. Zweitens haben in Deutschland auch insgesamt die meisten Beschäftigten eine abgeschlossene Berufsausbildung. So hatten etwa 16,5 Millionen der 23,9 Millionen untersuchten Beschäftigten eine abgeschlossene Berufsausbildung.

## 5 Betrachtung der Berufsfelder

In den folgenden Unterkapiteln werden die Engpassberufe nach Berufsfeldern gegliedert und analysiert. Zwei Aspekte werden bei der Betrachtung besonders berücksichtigt:

1. Es wird die Relevanz der einzelnen Engpassberufe für KMU herausgearbeitet. Das geschieht anhand des Anteils sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in KMU in Verbindung mit der quantitativen Bedeutsamkeit der Beschäftigten in den jeweiligen Berufsgattungen.
2. Der zweite Aspekt untersucht die Altersstruktur in Engpassberufen. Damit kann abgeschätzt werden, ob sich ein Engpass zukünftig durch einen hohen Ersatzbedarf verstärken könnte. Zudem deutet der Anteil der Beschäftigten unter 25 Jahren an, wie intensiv die Nachwuchssicherung durch Ausbildungsaktivitäten in der jüngeren Vergangenheit ausgeprägt war. Bei der Untersuchung der Altersstruktur wurden Auszubildende nicht berücksichtigt, um Verzerrungen aufgrund unterschiedlicher Ausbildungsaktivitäten zu vermeiden.

Über alle Berufe hinweg waren knapp 32 Prozent der Beschäftigten mindestens 50 Jahre alt. Differenziert nach den Anforderungsniveaus der Tätigkeiten lag dieser Anteil bei Berufen mit abgeschlossener Berufsausbildung bei 32 Prozent, bei Berufen, die einen Fortbildungsabschluss voraussetzen, bei 31 Prozent und bei Berufen für Personen mit Hochschulabschluss wiederum bei 32 Prozent. Bei Berufsgattungen, in denen bereits heute der Anteil Älterer vergleichsweise hoch ist, ist zukünftig aufgrund von Verrentungen mit einem höheren Ersatzbedarf zu rechnen. Liegen bereits heute in diesen Berufsgattungen Fachkräfteengpässe vor, so ist es wahrscheinlich, dass sich diese in absehbarer Zeit verschärfen.

Bei Betrachtung des Anteils jüngerer Beschäftigter unter 25 Jahren ist zum einen zu berücksichtigen, dass Fortbildungsabschlüsse und Hochschulabschlüsse in der Regel zu einem späteren Zeitpunkt erworben werden als eine abgeschlossene Berufsausbildung. Zum anderen werden Auszubildende in dieser Analyse ausgeklammert, so dass auch sie erst nach Absolvierung oder erfolgreichem Abschluss der Ausbildung erfasst sind. Der Anteil jüngerer Beschäftigter ist folgerichtig auf den Anforderungsniveaus 3 und 4 grundsätzlich geringer als auf Anforderungsniveau 2. Der durchschnittliche Anteil Jüngerer liegt bei Berufsgattungen, die eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern, bei 8 Prozent, bei Gattungen, die einen Fortbildungsabschluss voraussetzen bei 3 Prozent und

bei Berufsgattungen, die einen Hochschulabschluss erfordern, bei 2 Prozent.

Bei der vergleichenden Betrachtung von Berufsfeldern und den dort jeweils enthaltenen Berufsgattungen ist neben den hier bereits erfolgten Hinweisen zur Altersstruktur zudem zu berücksichtigen, dass diese eine unterschiedlich lange Tradition aufweisen. So gibt es in einigen Berufsfeldern beispielsweise erst seit einigen Jahren anerkannte Ausbildungsberufe, weshalb dort tendenziell weniger ältere Beschäftigte mit entsprechender Qualifikation anzutreffen sind. Weiterhin weisen die Berufsfelder eine unterschiedliche Anzahl an Beschäftigten und Berufsgattungen auf, was wiederum Einfluss auf die quantitative Substituierbarkeit von Tätigkeiten etwa durch Quereinsteiger haben kann. Beispielsweise wechseln Personen teilweise auch das Berufsfeld, wenn ein beruflicher Status sich verändert, etwa von der Ingenieur- zur Führungstätigkeit.

### Interpretation der Tabellen für die Berufsfelder

Es werden alle Engpassberufe des jeweiligen Berufsfeldes aufgeführt. Ausnahmen bilden lediglich die Berufsfelder „Bau- und Gebäudetechnik“ sowie „Gesundheit, Soziales und Bildung“; auf Grund der Vielzahl der Engpassberufe werden bei diesen beiden Berufsfeldern nur diejenigen Berufsgattungen mit einem starken Engpass angegeben.

Die Engpässe mit einer Relation kleiner als eins, bei denen also bundesweit weniger als ein Arbeitsloser auf eine gemeldete offene Stelle kommt, sind gefettet ausgewiesen, da es sich hierbei um besonders starke Engpässe handelt.

Der Anteil der Beschäftigten je Engpassberuf in KMU wird genannt. Liegt dieser Anteil über dem durchschnittlichen Wert von 67 Prozent der Beschäftigten, wird der Wert ebenfalls gefettet.

## 5.1 Landwirtschaft und Gartenbau

Im Berufsfeld „Landwirtschaft und Gartenbau“ bestanden im September 2014 in zwei von 23 Berufsgattungen Engpässe (Tabelle 5-1). Es handelt sich zum einen um Fachkräfte der Forstwirtschaft. In dieser Berufsgattung kamen auf je 100 gemeldete offene Stellen nur 77 Arbeitslose. Zum anderen waren Aufsichtskräfte im Gartenbau knapp, bei denen es pro 100 gemeldete offene Stellen 114 Arbeitslose gab. Die Engpässe waren vor allem für KMU relevant, denn 83 Prozent aller Forstwirte sowie 80 Prozent aller Aufsichtskräfte im Gartenbau arbeiteten 2013 in Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten. Die Anzahl der Beschäftigten war in beiden Berufsgattungen relativ gering. Zudem waren beide Berufe nur saisonal von Engpässen betroffen. Die vorliegende Engpassrelation bezieht sich auf den September 2014. In den Wintermonaten der Jahre 2012/2013 und 2013/2014 war in beiden Berufsgattungen kein Engpass erkennbar. Knappheiten zeigten sich insbesondere in den Sommermonaten.

Neben der Analyse der derzeitigen Knappheiten am Arbeitsmarkt kann die Betrachtung der Altersstruktur eine Einschätzung zu zukünftigen Ersatzbedarfen aufgrund des Ausscheidens älterer Arbeitnehmer liefern. Der Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren über alle Berufsgattungen im Berufsfeld „Landwirtschaft und Gartenbau“ lag mit 31 Prozent knapp unter dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt von 32 Prozent (Abbildung 5-1). Für das gesamte Berufsfeld sind damit keine erhöhten Ersatzbedarfe zu erwarten. Jedoch war in den beiden Engpassberufen Fachkraft Forstwirtschaft und Aufsicht Gartenbau der Anteil Älterer mit 43 Prozent beziehungsweise 38 Prozent weit überdurchschnittlich im Vergleich zur Altersstruktur des jeweiligen Anforderungsniveaus. In diesen Berufsgattungen wird der zukünftige Ersatzbedarf hoch sein, falls die Nachfrage nach Arbeitskräften konstant bleibt. Bei Fachkräften der Forstwirtschaft ist der Anteil Jüngerer ebenfalls überdurchschnittlich, was die Deckung des Ersatzbedarfs erleichtern kann. Bei den Aufsichtskräften im Gartenbau handelt es sich um Personen mit Fortbildungsabschluss, so dass hier ein geringer Anteil Jüngerer zu erwarten ist. Er

**Tabelle 5-1: Engpässe im Berufsfeld „Landwirtschaft und Gartenbau“**

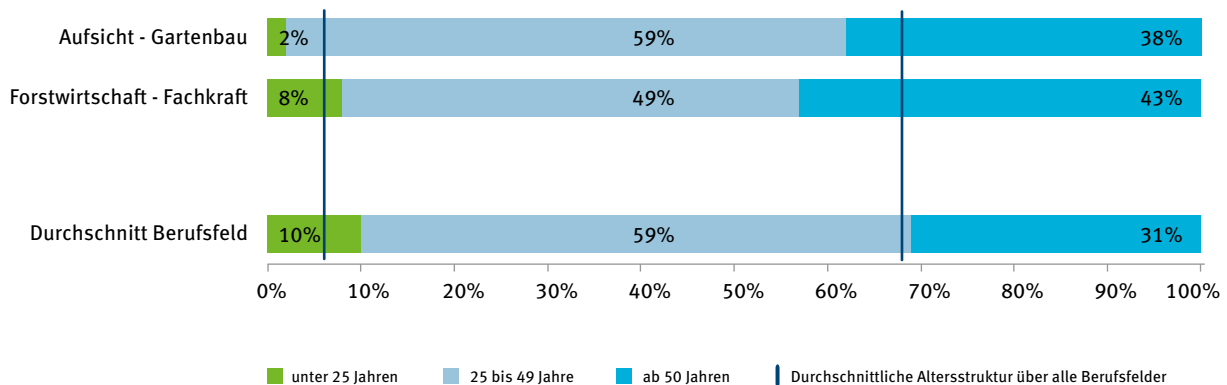
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Fortbildungsabschluss	Aufsicht – Gartenbau	1,14	4.821	80%
Abgeschlossene Berufsausbildung	Forstwirtschaft	0,77	12.724	83%

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-1: Altersstruktur im Berufsfeld „Landwirtschaft und Gartenbau“**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



liegt etwa auf dem Niveau des durchschnittlichen Anteils Jüngerer bei Beschäftigten mit Fortbildungsabschluss von 3 Prozent. Zu diesen Personengruppen gehören in den seltensten Fällen Beschäftigte unter 25 Jahre, wodurch sich der geringe Anteil von 3 Prozent erklärt.

## 5.2 Rohstoffe, Glas und Keramik

Im Berufsfeld „Rohstoffe, Glas und Keramik“ gab es im September 2014 in zwei von sechs Berufsgattungen Engpässe (Tabelle 5-2). Sowohl in der Baustoffherstellung als auch der Steinmetztechnik waren Knappheiten bei Fachkräften mit abgeschlossener Berufsausbildung erkennbar. Beschäftigte in diesen Engpassberufen fanden sich fast ausschließlich in KMU. Fachkräfte für Steinmetztechnik arbeiteten zu 99 Prozent in KMU, bei Beschäftigten in der Baustoffherstellung waren es 93 Prozent. Die Knappheiten am Arbeitsmarkt schwanken in beiden Berufsgattungen saisonal. Während in den Sommermonaten der Jahre 2013 und 2014 ein Engpass vorlag, galt dies nicht für die Wintermonate.

Der Anteil Älterer war in dem Berufsfeld „Rohstoffe, Glas und Keramik“ verhältnismäßig hoch. 37 Prozent aller Beschäftigten waren im Dezember 2013 mindestens 50 Jahre alt. Somit ist zukünftig von einem überdurchschnittlich hohen Ersatzbedarf auszugehen. Noch größer war der Anteil Älterer bei Fachkräften der Baustoffherstellung. 43 Prozent von ihnen waren 50 Jahre oder älter. Lediglich 5 Prozent der Belegschaften war jünger als 25 Jahre. Damit besteht die Gefahr, dass sich die Engpässe in der Baustoffherstellung zukünftig demografisch bedingt verschärfen. In der Steinmetztechnik lag der Anteil Jüngerer mit 8 Prozent leicht über dem Durchschnitt von 6 Prozent. Der Anteil Älterer war dagegen vergleichsweise gering, wodurch der demografisch bedingte Ersatzbedarf geringer als in der Baustoffherstellung ausfallen dürfte.

## 5.3 Kunststoff und Holz

Im Berufsfeld „Kunststoff und Holz“ bestanden im September 2014 in fünf von elf Berufsgattungen Engpässe. Sie traten ausschließlich im Anforderungsniveau 2 auf, also bei

**Tabelle 5-2: Engpässe im Berufsfeld „Rohstoffe, Glas und Keramik“**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

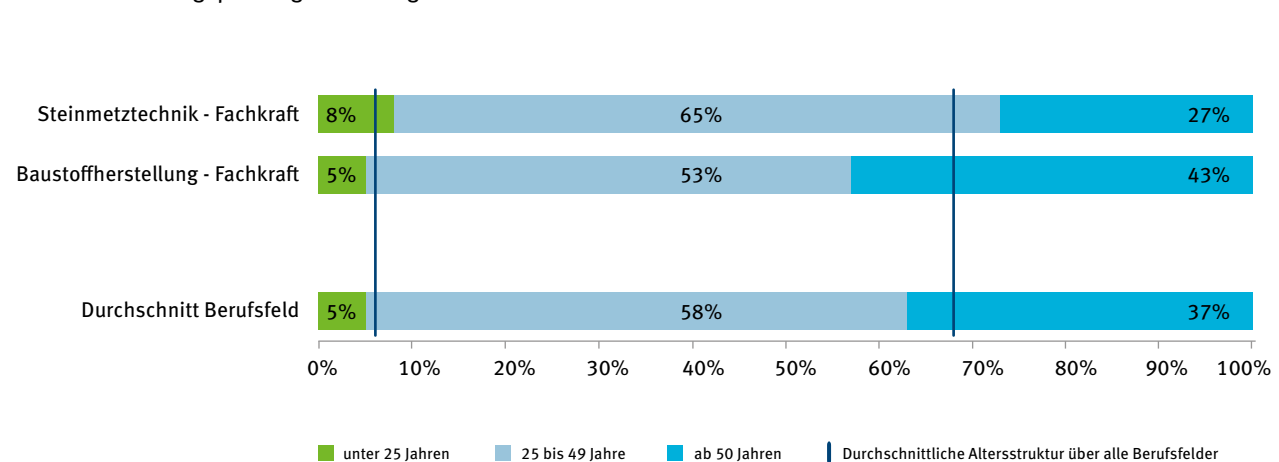
Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Abgeschlossene Berufsausbildung	Baustoffherstellung	1,59	19.925	93%
	Steinmetztechnik	1,99	8.275	99%

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-2: Altersstruktur im Berufsfeld „Rohstoffe, Glas und Keramik“**

Stand Engpassberufe: September 2014;

sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

Berufen die typischerweise eine abgeschlossene Berufsausbildung voraussetzen. Drei der fünf Engpassberufe in diesem Berufsfeld hatten eine Engpassrelation kleiner eins und waren somit als starke Engpässe einzustufen (Tabelle 5-3). Die größten Knappheiten bestanden bei Fachkräften der Reifen- und Vulkanisationstechnik; hier kamen im September 2014 auf je 100 gemeldete offene Stellen nur 50 Arbeitslose. KMU sind von diesen Engpässen besonders betroffen, da acht von zehn Beschäftigten dieser Berufsgattung in KMU tätig waren. Auch Fachkräfte für Holz-, Möbel- und Innenausbau wiesen einen Engpass auf und besitzen für KMU eine hohe Relevanz, da 87 Prozent der Beschäftigten in KMU angestellt waren. Zudem ist diese Berufsgattung mit bundesweit knapp 125.000 Beschäftigten im Vergleich zu anderen Berufsgattungen quantitativ besonders bedeutsam. Diese Berufsgattung ist jedoch nicht durchgängig von Engpässen betroffen. So bestand in den Wintermonaten der Jahre 2012/2013 und 2013/2014 kein

Engpass. Im September 2014 kamen jedoch auf je 100 gemeldete offene Stellen 157 Arbeitslose.

Der Anteil Älterer in dem Berufsfeld „Kunststoff und Holz“ war mit 29 Prozent leicht unterdurchschnittlich (Abbildung 5-3). Damit ist auch von einem leicht unterdurchschnittlichen Ersatzbedarf auszugehen. Ein Blick auf die Altersstruktur der Engpassberufe zeigt, dass mit der Fachkraft für Kunststoff- und Kautschukherstellung ein Beruf vertreten ist, der einen leicht überdurchschnittlichen Anteil an Älteren aufwies (33 Prozent). Zukünftig könnte der zu erwartende demografisch bedingte Ersatzbedarf die Fachkräftesicherung weiter erschweren. Bei drei Engpassberufen war etwa jede vierte Fachkraft 50 Jahre und älter. Der Anteil Jüngerer lag zudem leicht über dem Durchschnitt. Der Ersatzbedarf auf Grund von Verrentungen dürfte demnach geringer ausfallen als bei anderen Engpassberufen.

**Tabelle 5-3: Engpässe im Berufsfeld „Kunststoff und Holz“**

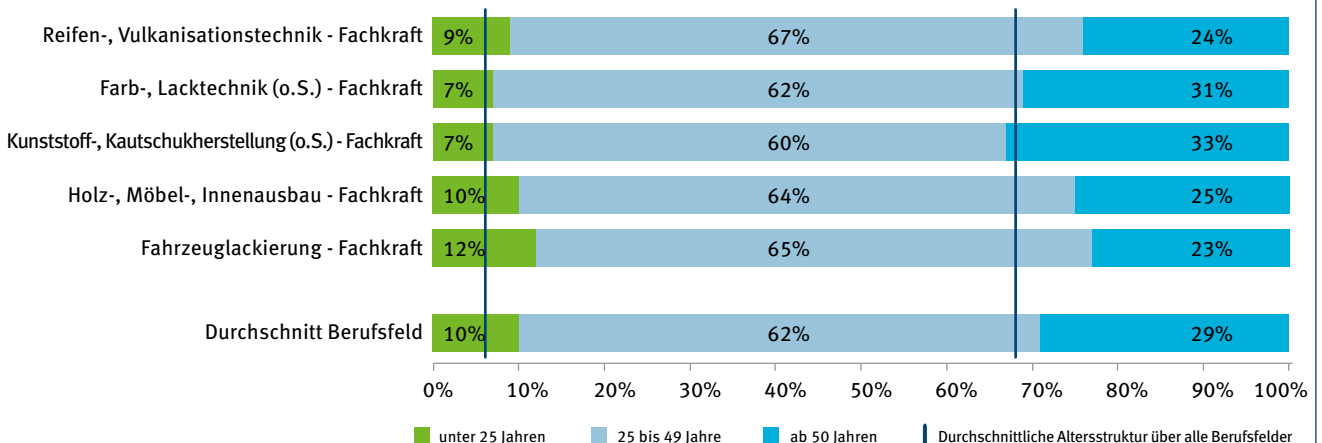
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
<b>Abgeschlossene Berufsausbildung</b>	Reifen-, Vulkanisationstechnik	<b>0,50</b>	11.361	<b>82%</b>
	Farb-, Lacktechnik (o.S.)	<b>0,72</b>	24.583	64%
	Kunststoff-, Kautschukherstellung (o.S.)	<b>0,76</b>	113.837	56%
	Holz-, Möbel-, Innenausbau	1,57	124.725	<b>87%</b>
	Fahrzeuglackierung	1,58	29.359	<b>73%</b>

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-3: Altersstruktur im Berufsfeld „Kunststoff und Holz“**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



### 5.4 Metall

Im Berufsfeld „Metall“ bestanden im September 2014 in 13 von 19 Berufsgattungen Engpässe (Abbildung 5-4). Zehn dieser Engpassberufe bestanden auf dem Anforderungsniveau 2 und drei auf dem Anforderungsniveau 3. Bei insgesamt fünf Engpassberufen lag die Engpassrelation unter eins, so dass es sich um starke Engpässen handelte. Selbst

wenn alle offenen Stellen bei der BA gemeldet würden, reichten die Arbeitslosen in diesen Engpassberufen nicht aus, um alle offenen Stellen zu besetzen.

Insbesondere in der spanenden Metallbearbeitung zeigten sich starke Engpässe. Auf je 100 gemeldete offene Stellen für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung kamen bundesweit lediglich 64 Arbeitslose. Auch

**Tabelle 5-4: Engpässe im Berufsfeld „Metall“**

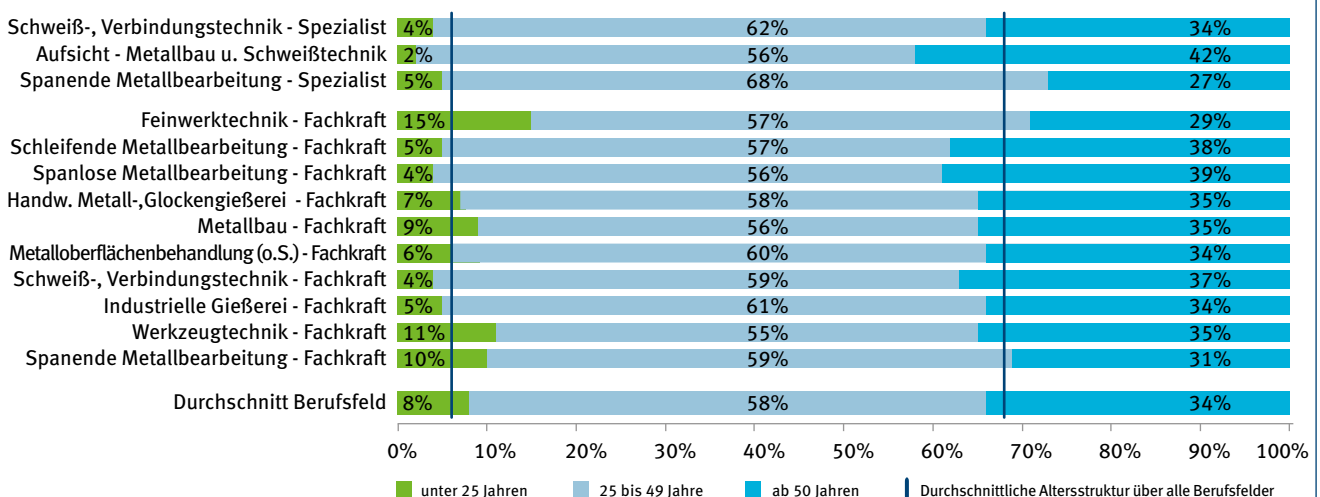
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Fortbildungsabschluss	Spanende Metallbearbeitung	0,71	15.491	52%
	Aufsicht – Metallbau und Schweißtechnik	1,89	10.543	56%
	Schweiß-, Verbindungstechnik	1,98	1.785	55%
Abgeschlossene Berufsausbildung	Spanende Metallbearbeitung	0,64	184.367	61%
	Werkzeugtechnik	0,75	90.286	52%
	Industrielle Gießerei	0,81	30.816	57%
	Schweiß-, Verbindungstechnik	0,96	76.542	46%
	Metalloberflächenbehandlung (o.S.)	1,15	29.888	66%
	Metallbau	1,16	239.309	61%
	Handwerk. Metall-, Glockengießerei	1,37	6.362	47%
	Spanlose Metallbearbeitung	1,64	25.842	54%
	Schleifende Metallbearbeitung	1,74	33.328	57%
	Feinwerktechnik	1,82	38.066	62%

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-4: Altersstruktur im Berufsfeld „Metall“**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen



Personen mit Fortbildungsabschluss in der spanenden Metallbearbeitung waren knapp. Der Engpass war mit 71 Arbeitslosen pro 100 gemeldete offene Stellen ähnlich stark wie bei den Personen mit Berufsausbildung. Weiterbildungsmaßnahmen für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung sind damit enge Grenzen gesetzt, da auf beiden Anforderungsniveaus Knappheiten existierten.

Die Beschäftigtenanteile der Engpassberufe im Berufsfeld „Metall“ in KMU lagen alle unter dem Durchschnitt von 67 Prozent. Aufgrund hoher absoluter Beschäftigtenzahlen bei Personen mit abgeschlossener Ausbildung in der spanenden Metallbearbeitung (184.000 Beschäftigte) und im Metallbau (239.000 Beschäftigte) dürften die Engpässe aber auch KMU vor große Herausforderungen stellen.

Der Anteil älterer Beschäftigter war im Berufsfeld „Metall“ mit 34 Prozent insgesamt etwas höher als im Durchschnitt aller Berufsfelder; dies traf auch auf zehn der 13 Engpassberufe zu. Bei Berufsgattungen, die eine abgeschlossene Berufsausbildung voraussetzen, war der Anteil Älterer besonders hoch bei Fachkräften für spanlose Metallbearbeitung (39 Prozent), bei Fachkräften für schleifende Metallbearbeitung (38 Prozent) und bei Fachkräften für Schweiß- und Verbindungstechnik (37 Prozent). Auf dem Anforderungsniveau 3 (Fortbildung) fand sich bei Aufsichtskräften für Metallbau und Schweißtechnik mit 42 Prozent ein sehr hoher Anteil Älterer. Zukünftig könnte der zu erwartende demografisch bedingte Ersatzbedarf in diesen Berufsgattungen die Fachkräftesicherung weiter erschweren.

## 5.5 Maschinen- und Fahrzeugtechnik

Im Berufsfeld „Maschinen- und Fahrzeugtechnik“ lagen im September 2014 in insgesamt zehn von 17 Berufsgattungen Engpässe vor. Die meisten Engpässe waren dabei im Anforderungsniveau 2, das heißt bei Berufen, die eine abgeschlossene Berufsausbildung voraussetzen, zu finden. In den Berufsgattungen Maschinenbau-, Betriebstechnik (o.S.) und Kraftfahrzeugtechnik lagen starke Engpässe vor. Hier kamen auf jeweils 100 gemeldete offene Stellen nur 44 beziehungsweise 74 Arbeitslose. Selbst wenn alle offenen Stellen gemeldet würden, reichte die Anzahl Arbeitsloser nicht zur Besetzung aller offenen Stellen aus (Tabelle 5-5). Darüber hinaus bestanden Knappheiten in den Berufsgattungen Technische Servicekraft Wartung, Instandhaltung, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Land- und Baumaschinentechnik.

Zwei dieser Engpassberufe haben eine große Relevanz für KMU, da Beschäftigte der Maschinenbau- und Betriebstechnik sowie der Land- und Baumaschinentechnik überdurchschnittlich häufig in KMU arbeiteten.

Bei Berufsgattungen, die einen Fortbildungsabschluss voraussetzen, fehlten Spezialistinnen und Spezialisten in den Berufsgattungen Technische Servicekraft Wartung, Instandhaltung sowie Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbautechnik. Auf je 100 gemeldete offene Stellen kamen 123 beziehungsweise 142 Arbeitslose. Unter der Annahme, dass nur jede zweite offene Stelle der BA gemeldet wird, ist die Anzahl Arbeitsloser mit erforderlicher Qualifikation demnach geringer als die Anzahl gesamtwirtschaftlich vakanter Stellen. KMU sind von den Engpässen bei der Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbautechnik stark betroffen, da 82 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in KMU tätig waren.

Für das Anforderungsniveau 4 – Personen mit Hochschulabschluss – bestanden Engpässe in den Berufsgattungen Kraftfahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Maschinenbau-, Betriebstechnik (o.S.). Von diesen Engpässen sind große Unternehmen besonders stark betroffen, da die Mehrheit der Beschäftigten dort tätig war.

Wird die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesem Berufsfeld betrachtet, zeigt sich, dass der Anteil älterer Beschäftigter in fast allen Berufsgattungen unterdurchschnittlich ist (Abbildung 5-5). Lediglich in Engpassberufen, die einen Fortbildungsabschluss erfordern, sowie in der Berufsgattung Maschinenbau- und Betriebstechnik ist der Anteil Älterer leicht überdurchschnittlich. Die hohen Beschäftigungszahlen in einigen Berufen – wie etwa den Fachkräften der Luft- und Raumfahrttechnik sowie den Fachkräften der Land- und Baumaschinentechnik – deuten jedoch trotzdem darauf hin, dass die Ersatzbedarfe zukünftig ein erhebliches Ausmaß haben werden.

Deutlich zu erkennen ist auch, dass in einigen Engpassberufen die einen Berufsabschluss voraussetzen, der Anteil Beschäftigter unter 25 Jahren überdurchschnittlich hoch ist; insbesondere in der Berufsgattung Land-, Baumaschinentechnik. Dies kann auch darauf zurückgeführt werden, dass Unternehmen hier bereits verstärkt in die Ausbildung von Nachwuchsfachkräften investierten, um Engpässe abzubauen (Bußmann et al., 2014).

**Tabelle 5-5: Engpässe im Berufsfeld „Maschinen- und Fahrzeugtechnik“**

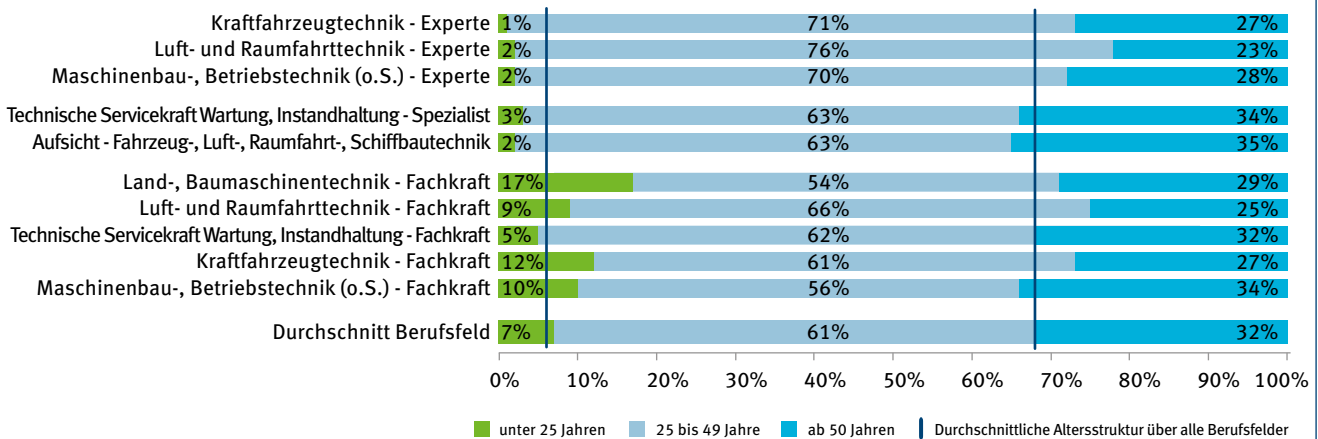
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Akademischer Abschluss	Kraftfahrzeugtechnik	1,20	23.894	38%
	Luft- und Raumfahrttechnik	1,47	9.789	16%
	Maschinenbau-, Betriebstechnik (o.S.)	1,53	47.029	36%
Fortbildungsabschluss	Technische Servicekraft Wartung, Instandhaltung	1,23	32.118	54%
	Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik	1,42	34.090	82%
Abgeschlossene Berufsausbildung	Maschinenbau-, Betriebstechnik (o.S.)	0,44	35.867	93%
	Kraftfahrzeugtechnik	0,74	23.220	19%
	Technische Servicekraft Wartung, Instandhaltung	1,01	151.016	62%
	Luft- und Raumfahrttechnik	1,07	312.166	47%
	Land-, Baumaschinentechnik	1,07	319.818	74%

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-5: Altersstruktur im Berufsfeld „Maschinen- und Fahrzeugtechnik“**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

### 5.6 Energie, Elektro und Mechatronik

In 16 von 24 Berufsgattungen des Berufsfelds „Energie, Elektro und Mechatronik“ lagen im September 2014 Engpässe vor (Tabelle 5-6). Neun dieser Berufsgattungen wiesen eine Engpassrelation kleiner eins und somit eine besonders angespannte Fachkräftesituation auf. Die meisten Engpässe bestanden bei Berufen, die typischerweise eine abgeschlossene Berufsausbildung voraussetzen: Neun der Engpassberufe in diesem Berufsfeld fielen in diese Kategorie.

Für KMU hat der Engpass in der Berufsgattung Bauelektrik eine besondere Bedeutung: 81 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesem Beruf arbeiteten in KMU. Zudem ist die Berufsgattung mit knapp 229.000 Beschäftigten quantitativ sehr bedeutsam. Gleichzeitig wiesen Bauelektriker die geringste Engpassrelation in dem Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“ auf: Je 100 gemeldeten offenen Stellen standen lediglich 39 Arbeitslose gegenüber.

Ähnlich starke Engpässe lagen in der Mechatronik und der elektrischen Betriebstechnik vor, die ebenfalls typischerweise eine Berufsausbildung erfordern. Hier kamen 42 beziehungsweise 43 Arbeitslose auf je 100 gemeldete

offene Stellen. Zwar ist in den beiden Engpassberufen der Beschäftigtenanteil in KMU nicht besonders hoch, allerdings sind beide Berufe gesamtwirtschaftlich quantitativ sehr bedeutsam.

**Tabelle 5-6: Engpässe im Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“**

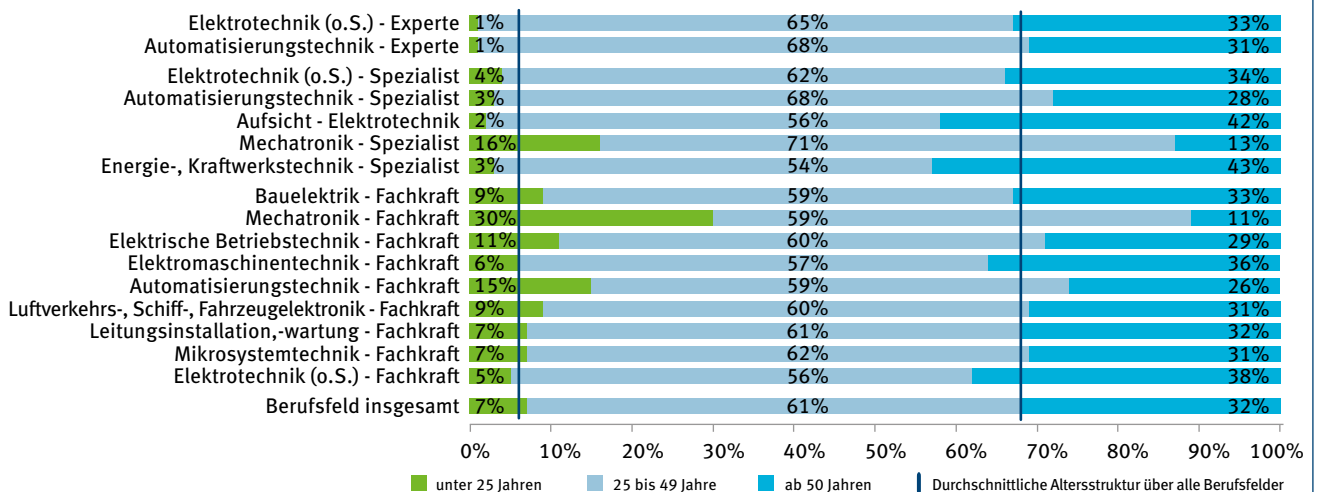
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Akademischer Abschluss	Elektrotechnik (o.S.)	0,85	44.546	45%
	Automatisierungstechnik	1,29	8.648	51%
Fortbildungsabschluss	Elektrotechnik (o.S.)	0,95	49.122	59%
	Automatisierungstechnik	1,06	9.522	65%
	Aufsicht - Elektrotechnik	1,14	16.331	69%
	Mechatronik	1,60	3.072	49%
	Energie-, Kraftwerkstechnik	1,87	15.013	51%
	Bauelektrik	0,39	228.563	81%
Abgeschlossene Berufsausbildung	Mechatronik	0,42	52.752	55%
	Elektrische Betriebstechnik	0,43	104.633	43%
	Elektromaschinentechnik	0,53	21.600	58%
	Automatisierungstechnik	0,57	20.218	45%
	Luftverkehrs-, Schiff-, Fahrzeugelektronik	0,70	8.648	35%
	Leitungsinstallation, -wartung	0,82	30.703	68%
	Mikrosystemtechnik	1,73	4.889	45%
	Elektrotechnik (o.S.)	1,95	27.947	52%

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-6: Altersstruktur im Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

In der Elektrotechnik bestanden auf allen drei Anforderungsniveaus Engpässe. Bei Personen mit Hochschulabschluss und Personen mit Fortbildungsabschluss waren die Engpässe besonders deutlich. Einzelberufe auf diesen beiden Anforderungsniveaus sind zum Beispiel Elektroingenieure und Elektrotechniker. In der Automatisierungstechnik zeigten sich ebenfalls Knappheiten bei allen Qualifikationsniveaus. Die stärksten Knappheiten waren hier jedoch bei Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung zu finden. Auf je 100 gemeldete offene Stellen kamen bundesweit 57 Arbeitslose. Sowohl in der Elektro- als auch der Automatisierungstechnik sind der Weiterbildung der Beschäftigten mit abgeschlossener Berufsausbildung zur Linderung von Engpässen somit enge Grenzen gesetzt, da auf beiden Anforderungsniveaus Knappheiten existierten.

Der Blick auf die Altersstruktur im Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“ zeigt, dass der Anteil der jüngeren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit 7 Prozent geringfügig höher ist als im Durchschnitt (Abbildung 5-6). Die Altersstruktur unterscheidet sich

stark zwischen den einzelnen Berufsgattungen. Insbesondere bei Fachkräften der Mechatronik und Automatisierungstechnik ist der Anteil Jüngerer mit 30 beziehungsweise 15 Prozent außerordentlich hoch. Das liegt auch darin begründet, dass die zugehörigen Ausbildungsberufe vergleichsweise neu sind: Der Ausbildungsberuf des Elektroniklers für Automatisierungstechnik ist erst seit dem Jahr 2007 anerkannt, der des Mechatronikers seit dem Jahr 1998. Dazu kommt, dass Unternehmen vor dem Hintergrund der bestehenden Fachkräfteengpässe in den letzten Jahren ihre angebotenen Ausbildungsplätze in beiden Berufsgattungen erhöht haben (Bußmann et al., 2014). Beide Berufsgattungen haben damit eine vergleichsweise günstige Ausgangsstruktur, denn der Ersatzbedarf für ältere Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ist relativ gering. Es ist jedoch durchaus denkbar, dass eine zukünftig erhöhte Nachfrage nach diesen Fachkräften die Engpässe weiter verschärft.

Bei Aufsichtskräften der Elektrotechnik und Spezialisten der Energie- und Kraftwerkstechnik zeigt sich im

**Tabelle 5-7: Engpässe im Berufsfeld „Technische Forschung und Entwicklung“**

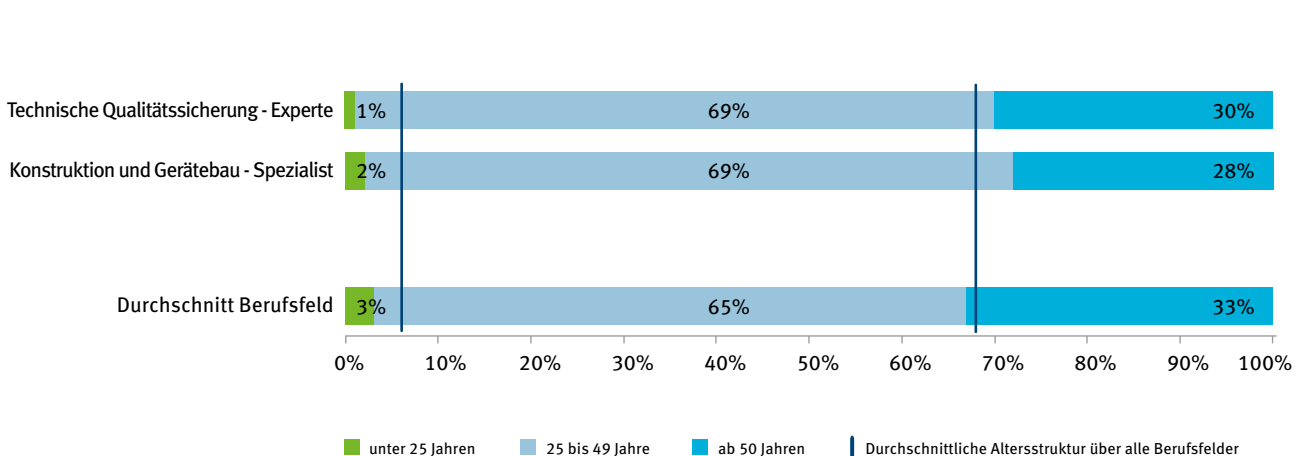
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Akademischer Abschluss	Technische Qualitätssicherung	1,26	21.711	30%
Fortbildungsabschluss	Konstruktion und Gerätebau	1,84	88.065	56%

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-7: Altersstruktur im Berufsfeld „Technische Forschung und Entwicklung“**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“ ein hoher Anteil Älterer. In diesen beiden Engpassberufen sind 42 beziehungsweise 43 Prozent der Beschäftigten heute bereits mindestens 50 Jahre alt. Der Anteil Älterer ist auch bei Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung der Elektrotechnik und der Elektromaschinenteknik mit 38 Prozent beziehungsweise 36 Prozent überdurchschnittlich. Der zukünftige Ersatzbedarf in den beiden Berufsgattungen ist damit als relativ hoch einzuschätzen.

## 5.7 Technische Forschung und Entwicklung

Lediglich zwei von vierzehn Berufsgattungen im Berufsfeld „Technische Forschung und Entwicklung“ wiesen Engpässe auf. Beide hatten eine Engpassrelation von über eins, das heißt, auf je 100 gemeldete offene Stellen kamen in der technischen Qualitätssicherung 126 beziehungsweise in Konstruktion und Gerätebau 184 Arbeitslose, die die jeweilige Qualifikation aufweisen (Tabelle

5-7). Zudem war die Anzahl der Beschäftigten insgesamt sowie ihr Anteil in KMU vergleichsweise gering. Demnach hat dieses Berufsfeld eine relativ geringe Relevanz für Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Ein Blick auf die Altersstruktur in den Engpassberufen dieses Berufsfelds zeigt, dass der Anteil Jüngerer unterdurchschnittlich ist, wie dies in Berufsgattungen mit höheren Anforderungsniveaus generell zu erwarten ist (Abbildung 5-7). Der Anteil Älterer über 50 Jahre ist leicht unterdurchschnittlich. Dies deutet darauf hin, dass zukünftige Renteneintritte die bestehenden Engpässe in vergleichsweise geringerem Maße beeinflussen werden.

## 5.8 Lebensmittel

Im Berufsfeld „Lebensmittel“ waren im September 2014 zwei von elf Berufsgattungen von Engpässen betroffen (Tabelle 5-8). Bei den Aufsichtskräften der Speisenzube-

**Tabelle 5-8: Engpässe im Berufsfeld „Lebensmittel“**

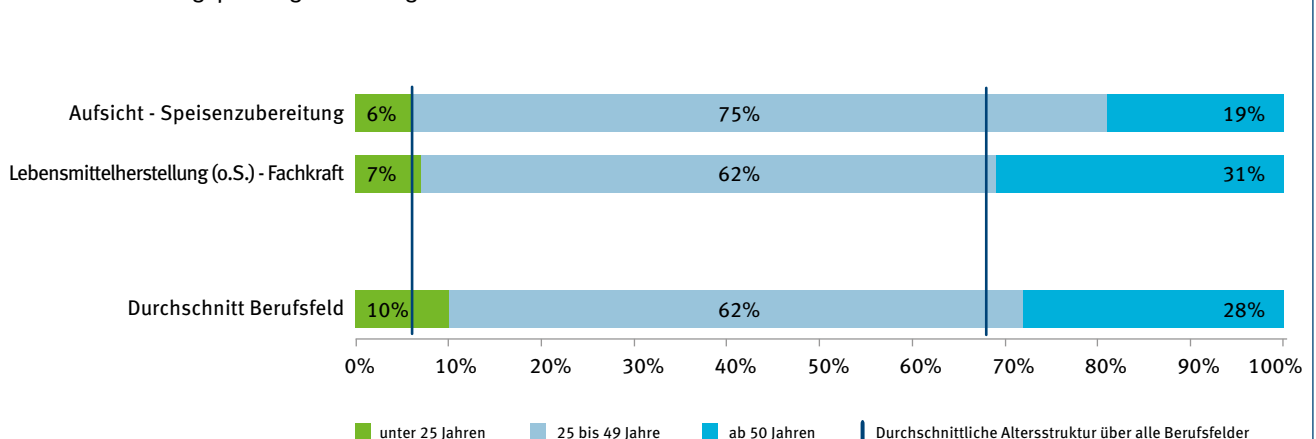
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Fortbildungsabschluss	Aufsicht- Speisenzubereitung	1,35	7.358	91%
Abgeschlossene Berufsausbildung	Lebensmittelherstellung (o.S.)	1,84	28.514	47%

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-8: Altersstruktur im Berufsfeld „Lebensmittel“**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

reitung kamen auf je 100 gemeldete offene Stellen 135 Arbeitslose. Da nur etwa jede zweite offene Stelle auch gemeldet wird, reichten die Arbeitslosen rechnerisch nicht aus, um alle offenen Stellen bundesweit zu besetzen. Die Berufsgattung hat für KMU eine besondere Relevanz, da 91 Prozent der knapp 7.400 Beschäftigten in KMU arbeiten. Auch in der Lebensmittelherstellung (o.S.) bestanden mit einer Engpassrelation von 1,84 Knappheiten am Arbeitsmarkt. Der Anteil älterer Beschäftigter im Berufsfeld „Lebensmittel“ war mit 28 Prozent etwas niedriger als im Gesamtdurchschnitt aller Berufe von 32 Prozent (Abbildung 5-8). Der Anteil jüngerer war mit 10 Prozent verhältnismäßig hoch, so dass die Ausgangslage zur Sicherung der Fachkräftebasis vergleichsweise gut ist. Während

Aufsichtskräfte im Allgemeinen einen hohen Anteil an Beschäftigten ab 50 Jahren vorwiesen, war dies bei den Aufsichtskräften der Speisenzubereitung nicht der Fall. Nur etwa jede fünfte Fachkraft hatte das 50. Lebensjahr bereits erreicht oder überschritten. Die zukünftigen Ersatzbedarfe sind in diesem Engpassberuf damit als relativ gering einzuordnen.

### 5.9 Bau und Gebäudetechnik

Im Berufsfeld „Bau und Gebäudetechnik“ wiesen im September 2014 insgesamt 26 von 59 Berufsgattungen einen Engpass auf. Zugunsten einer besseren Übersichtlichkeit

**Tabelle 5-9: Engpässe im Berufsfeld „Bau und Gebäudetechnik“**

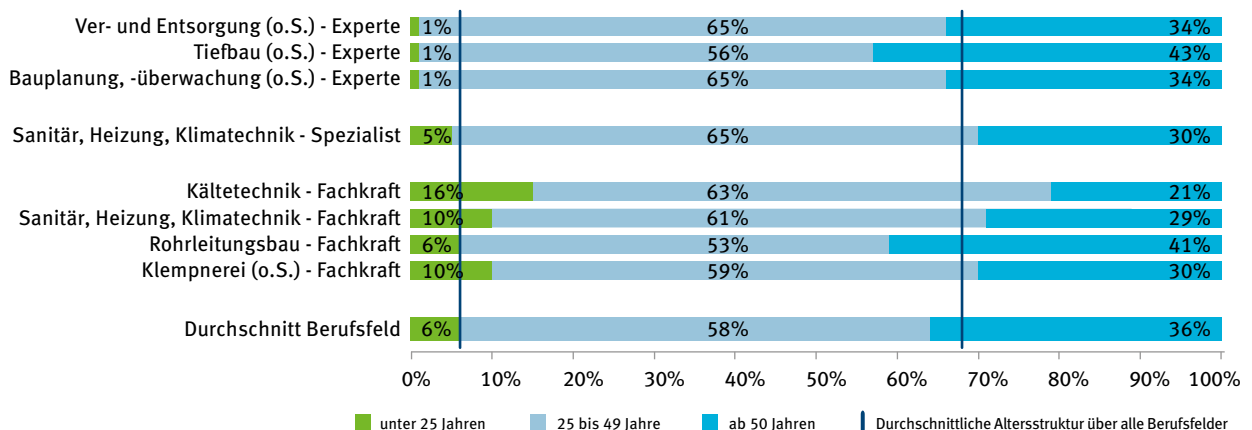
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Akademischer Abschluss	Ver- und Entsorgung (o.S.)	0,61	3.500	67%
	Tiefbau (o.S.)	0,92	4.259	71%
	Bauplanung, -überwachung (o.S.)	0,96	46.490	72%
Fortbildungsabschluss	Sanitär, Heizung, Klimatechnik	0,89	5.961	87%
	Kältetechnik	0,27	10.752	88%
Abgeschlossene Berufsausbildung	Sanitär, Heizung, Klimatechnik	0,48	171.308	94%
	Rohrleitungsbau	0,75	23.882	72%
	Klempnerei (o.S.)	0,77	15.532	88%

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-9: Altersstruktur im Berufsfeld „Bau- und Gebäudetechnik“**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

werden hier ausschließlich die Engpassberufe mit einer Engpassrelation kleiner eins, das heißt mit einem starken Engpass, ausgewiesen. Selbst bei einer Meldequote von 100 Prozent wären nicht ausreichend arbeitslose Fachkräfte verfügbar, um den bundesweiten Bedarf zu decken. Dies galt für acht Engpassberufe, die sich über alle Anforderungsniveaus erstreckten. Die weiteren Engpassberufe sind im Anhang aufgelistet.

Die stärksten Engpässe im akademischen Bereich waren in der Ver- und Entsorgung (o.S.) auszumachen, hierzu gehören beispielsweise Wärmewirtschaftsingenieure. Auf je 100 gemeldete offene Stellen kamen 61 Arbeitslose (Tabelle 5-9). Im Tiefbau (o.S.) waren es 92 Arbeitslose auf je 100 gemeldete offene Stellen.

In den Berufsgattungen Sanitär, Heizung und Klimatechnik waren sowohl bei Personen mit Fortbildungsabschluss als auch bei Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung starke Engpässe auszumachen. Auf je 100 gemeldete offene Stellen für Meister und Techniker kamen hier 89 Arbeitslose dieser Qualifikation. Bei Berufsgattungen, die eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern, waren es sogar nur 48 Arbeitslose, die auf je 100 gemeldete offene Stellen kamen. Beide Berufsgattungen besitzen für KMU eine sehr hohe Relevanz, da 87 Prozent beziehungsweise 94 Prozent der Beschäftigten in KMU arbeiteten.

Die Berufsgattung Kältetechnik hatte mit 27 Arbeitslosen je 100 gemeldete offene Stellen für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung einen besonders gravierenden Engpass. Selbst unter der Annahme, dass jede

**Tabelle 5-10: Engpässe im Berufsfeld „Naturwissenschaft und Informatik“**

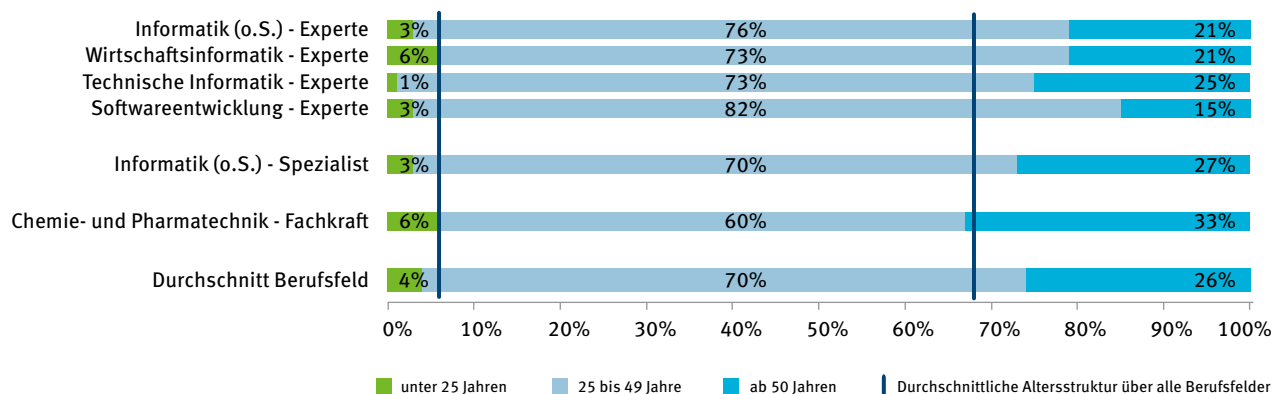
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Akademischer Abschluss	Informatik (o.S.)	0,55	13.652	46%
	Wirtschaftsinformatik	0,97	4.140	46%
	Technische Informatik	1,43	3.591	55%
	Softwareentwicklung	1,45	88.873	72%
Fortbildungsabschluss	Informatik (o.S.)	1,41	71.696	43%
Abgeschlossene Berufsausbildung	Chemie- und Pharmatechnik	0,96	103.383	28%

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-10: Altersstruktur im Berufsfeld „Naturwissenschaft und Informatik“**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

offene Stelle der BA gemeldet wird, könnte rechnerisch lediglich jede vierte Vakanz durch einen Arbeitslosen mit adäquater Qualifikation besetzt werden. Besonders betroffen waren hiervon KMU, da sie 88 Prozent der knapp 11.000 Kältetechniker beschäftigten. In allen Berufsgattungen mit starkem Engpass war der Anteil der Beschäftigten in KMU überdurchschnittlich.

Der Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren war im gesamten Berufsfeld „Bau- und Gebäudetechnik“ mit 36 Prozent im Vergleich zu anderen Berufsfeldern überdurchschnittlich hoch (Abbildung 5-9). Ein Blick auf die Altersstruktur der Berufsgattungen mit starkem Engpass zeigt, dass Experten im Tiefbau und Fachkräfte im Rohrleitungsbau einen besonders hohen Anteil älterer Beschäftigter aufwiesen. Im Tiefbau waren 43 Prozent aller hochqualifizierten Beschäftigten mindestens 50 Jahre alt, im Rohrleitungsbau waren es 41 Prozent aller beruflich Qualifizierten. Die Ersatzbedarfe dürften hier entsprechend hoch ausfallen und erfordern eine intensive Nachwuchsförderung.

In allen vier Engpassberufen, die eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern, haben Unternehmen seit 2008 ihr Angebot an Ausbildungsplätzen erhöht. Beispielsweise boten Unternehmen knapp 3.000 mehr Plätze für die Ausbildung zur Fachkraft Sanitär, Heizung und Klimatechnik an. Die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber reichte jedoch in allen vier Engpassberufen bei weitem nicht aus, um alle gemeldeten angebotenen Ausbildungsstellen zu besetzen. So kamen in der Kältetechnik auf 100 Ausbildungsplätze nur 30 Bewerberinnen und Bewerber (Bußmann et al., 2014). Trotzdem dürfte die verstärkte Ausbildungsaktivität die relativ hohen Anteile der unter 25-Jährigen erklären, die beispielsweise in der Kältetechnik 16 Prozent der Beschäftigten (ohne Auszubildende) ausmachen. Dieser Anteil liegt deutlich über dem durchschnittlichen Anteil Jüngerer im Anforderungsniveau 2 von 8 Prozent.

Die hohe Anzahl an Engpassberufen in der „Bau- und Gebäudetechnik“ deckt sich auch mit anderen Befunden und Studienergebnissen. Die Nichtbesetzungsquote von Fachkräftestellen im Baugewerbe lag laut IAB-Betriebspanel im Jahr 2013 bei 33 Prozent (Bechmann et al, 2014). Damit blieb ein Drittel der neu zu besetzenden Stellen in der Branche vakant, der zweithöchste Wert aller untersuchten Branchen. Den höchsten Wert weisen unternehmensnahe Dienstleistungen mit einer Nichtbesetzungsquote von 34 Prozent aus. Zudem wurde in der Baubranche überdurchschnittlich oft Personal angestellt, das die Anforderungen ausgeschriebener Stellen nicht vollständig erfüllte.

## 5.10 Naturwissenschaft und Informatik

Im Berufsfeld „Naturwissenschaft und Informatik“ ließen sich auf allen drei Anforderungsniveaus Engpässe identifizieren (Tabelle 5-10). Insgesamt bestanden in sechs von 58 Berufsgattungen Engpässe. Drei Engpässe hatten eine Engpassrelation kleiner eins, sodass die Engpässe selbst dann bestünden, wenn alle offenen Stellen bei der Arbeitsagentur gemeldet würden. Hierzu zählten bei Personen mit akademischen Abschluss die Berufsgattungen Informatik (o.S.) und Wirtschaftsinformatik. Hier kamen auf je 100 gemeldete offene Stellen 55 beziehungsweise 97 Arbeitslose. Die Personen mit akademischem Abschluss in der Softwareentwicklung waren für KMU besonders relevant. In dieser stark besetzten Berufsgattung arbeiteten 72 Prozent der etwa 89.000 Beschäftigten in Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

In der Berufsgattung Chemie- und Pharmatechnik, in der typischerweise eine abgeschlossene Berufsausbildung Voraussetzung ist, zeigten sich ebenfalls starke Engpässe. Neben einer Engpassrelation von unter eins war die Zahl der Beschäftigten mit etwa 103.000 Fachkräften vergleichsweise hoch. Allerdings war von ihnen mit 28 Prozent nur ein kleinerer Teil in KMU beschäftigt, was mit der von großen Unternehmen geprägten Chemieindustrie korrespondiert.

Der Anteil Älterer im Berufsfeld „Naturwissenschaft und Informatik“ war mit 26 Prozent deutlich unter dem Durchschnitt aller Berufe von 32 Prozent (Abbildung 5-10). Auch in den meisten Engpassberufen war der Anteil Älterer in diesem Berufsfeld unterdurchschnittlich. So waren nur 15 Prozent der Akademikerinnen und Akademiker in der Softwareentwicklung 50 Jahre und älter. In den Berufsgattungen Informatik (o.S.) und Wirtschaftsinformatik lag der Anteil bei 21 Prozent. Dies ist auch darin begründet, dass in diesen Fachrichtungen heute deutlich mehr Absolventen zu verzeichnen sind als noch in früheren Jahrzehnten. Damit dürfte der zukünftige Ersatzbedarf im Vergleich zu anderen Berufsgattungen relativ gering sein.

Allerdings nehmen Informations- und Kommunikationstechnologien sowohl im beruflichen als auch im privaten Umfeld eine immer wichtigere Rolle ein, so dass eine steigende Nachfrage an entsprechenden Fachkräften die Knappheiten am Arbeitsmarkt – über den Ersatzbedarf der altersbedingt ausscheidenden Beschäftigten hinaus – weiter verschärfen kann (Anger, 2008). Ein leicht überdurchschnittlicher demografischer Ersatzbedarf zeigt sich in der Berufsgattung Chemie- und Pharmatechnik, einem klassischen dualen Ausbildungsberuf, indem in



den kommenden Jahren ein Drittel der Beschäftigten altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheiden wird.

## 5.11 Logistik und Sicherheit

Im Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“ gab es im Sep-

tember 2014 auf allen Anforderungsniveaus Engpässe (Tabelle 5-11). Insgesamt bestanden in 14 von 51 Berufsgattungen Engpässe. Die Mehrzahl (12 von 14) war bei Berufsgattungen zu finden, die eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern. Sechs dieser Berufe wiesen sogar einen starken Engpass auf, hatten also eine Engpassrelation kleiner als eins.

**Tabelle 5-11: Engpässe im Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

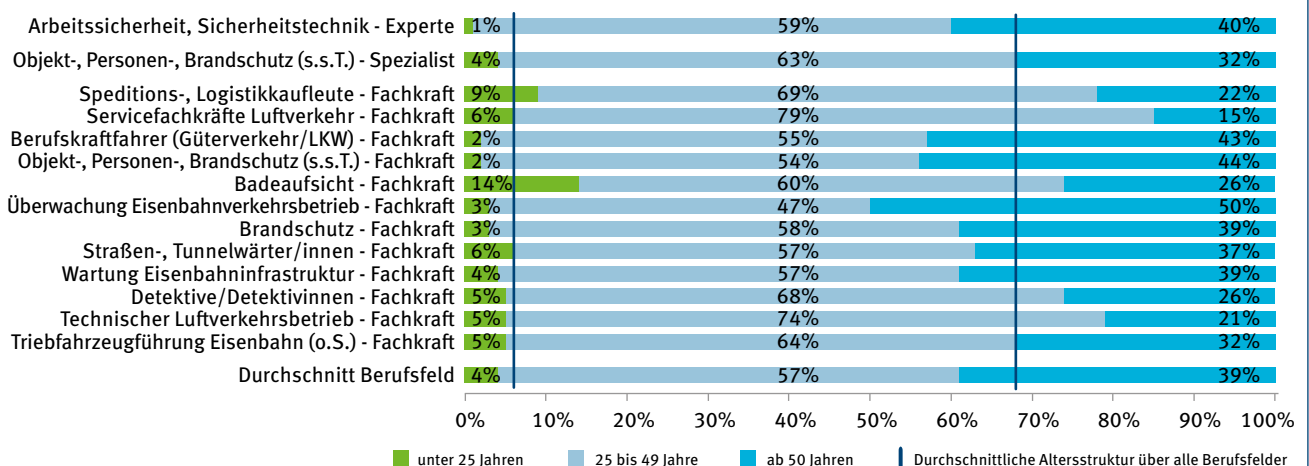
Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
<b>Akademischer Abschluss</b>	Arbeitssicherheit, Sicherheitstechnik	1,74	18.048	<b>76%</b>
<b>Fortbildungsabschluss</b>	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.)	0,91	1.814	<b>82%</b>
	Triebfahrzeugführung Eisenbahn (o.S.)	<b>0,40</b>	228.563	49%
	Technischer Luftverkehrsbetrieb	<b>0,52</b>	9.443	23%
	Detektivinnen/Detektive	<b>0,55</b>	2.575	<b>93%</b>
	Wartung Eisenbahninfrastruktur	<b>0,59</b>	8.033	<b>89%</b>
	Straßen- und Tunnelwärter/innen	<b>0,84</b>	25.671	<b>69%</b>
<b>Abgeschlossene Berufsausbildung</b>	Brandschutz	<b>0,89</b>	10.839	24%
	Überwachung Eisenbahnverkehrsbetrieb	1,03	10.778	52%
	Badeaufsicht	1,22	10.556	79%
	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.)	1,77	6.612	28%
	Berufskraftfahrer (Güterverkehr/LKW)	1,81	535.800	<b>88%</b>
	Servicefachkräfte Luftverkehr	1,87	37.388	19%
	Speditions-, Logistikkaufleute	1,97	95.868	<b>75%</b>

o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeiten;

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-11: Altersstruktur im Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeit;

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

Besonders große Knappheiten bestanden bei der Berufsgattung Triebfahrzeugführung Eisenbahn (o.S.): Hier kamen auf je 100 gemeldete offene Stellen lediglich 40 Arbeitslose. In diesem Engpassberuf arbeitete etwa die Hälfte der knapp 229.000 Beschäftigten in KMU. Zwei weitere Bahnberufe wiesen ebenfalls einen Engpass auf. Bei den Fachkräften Wartung Eisenbahninfrastruktur gab es pro 100 offene gemeldete Stellen 59 Arbeitslose, bei der Berufsgattung Überwachung Eisenbahnverkehrsbetrieb 103 Arbeitslose auf je 100 Vakanzen. Dabei wiesen die Wartungsfachkräfte für KMU eine hohe Relevanz auf, da 89 Prozent der Beschäftigten in Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiteten. Zu erwähnen ist, dass Eisenbahnberufe nach Einschätzung der BA eine überdurchschnittlich hohe Meldequote aufgrund eines Kooperationsabkommens mit der Deutschen Bahn besitzen (BA, 2014b). Die Engpässe in den betreffenden Berufsgattungen Triebfahrzeugführung Eisenbahn (o.S.) sowie Wartung Eisenbahninfrastruktur bestünden jedoch auch bei einer Meldequote von 100 Prozent.

Die Berufsgattung Berufskraftfahrer (Güterverkehr/LKW) ist ebenfalls hervorzuheben. Zum einen stellte sie den quantitativ bedeutsamsten Engpassberuf im Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“ dar, in dem circa 536.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte arbeiteten. Zum anderen waren insbesondere KMU von diesen Engpässen betroffen, denn 88 Prozent der Fachkräfte waren in Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten angestellt.

Das Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“ hatte nach „Landwirtschaft und Gartenbau“ den zweithöchsten Anteil älterer Beschäftigter mit knapp 39 Prozent (Abbildung 5-11), so dass hier zukünftig besonders hohe Ersatzbedarfe zu erwarten sind. Dies gilt auch für zahlreiche Engpassberufe in diesem Berufsfeld. Der höchste Anteil Älterer findet sich mit 50 Prozent bei der Fachkraft für Überwachung im Eisenbahnverkehrsbetrieb. Der Ersatzbedarf wird hier bei konstanter Nachfrage besonders hoch sein und dürfte die Engpässe weiter verschärfen, zumal lediglich 3 Prozent der Fachkräfte jünger als 25 Jahre waren. Auch in der Wartung Eisenbahninfrastruktur war der Anteil Beschäftigter ab 50 Jahren mit 39 Prozent sehr hoch. Berufskraftfahrer (Güterverkehr/LKW) waren ebenfalls sehr häufig mindestens 50 Jahre alt (43 Prozent). In keinem anderen Engpassberuf ist der absolute Ersatzbedarf an Fachkräften in den nächsten 15 Jahren höher (siehe Abschnitt 4.3). Beschäftigte unter 25 Jahren stellten lediglich 2 Prozent der Belegschaften. Insbesondere bei den Berufsgattungen Servicefachkräfte Luftverkehr-Fachkraft und Technischer Luftverkehrsbetrieb-Fachkraft gestaltete sich die Altersstruktur ausgegli-

chener. Die Ersatzbedarfe dürften niedriger ausfallen, da lediglich 15 Prozent beziehungsweise 21 Prozent der Fachkräfte das 50. Lebensjahr bereits erreicht hatten.

## 5.12 Verkauf und Tourismus

Im Berufsfeld „Verkauf und Tourismus“ bestanden im September 2014 in sieben von 63 Berufsgattungen Engpässe. Von allen sieben Engpassberufen waren KMU besonders betroffen, da der Großteil der Beschäftigten in diesen Unternehmen arbeitete. Im Gastronomiebereich waren zwei starke Engpässe auszumachen. Hierzu gehört die Berufsgattung Gastronomieservice (o.S.), die typischerweise einen Fortbildungsabschluss voraussetzt. Pro 100 gemeldete offene Stellen gab es 95 Arbeitslose der gewünschten Qualifikation. Bei der Systemgastronomie, in der Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung verortet sind, gab es ebenfalls 95 Arbeitslose je 100 gemeldeten offenen Stellen.

In allen drei Anforderungsniveaus existieren weitere Engpassberufe mit einer etwas schwächeren Engpassrelation von über eins. Neben Führungskräften im Verkauf, die einen akademischen Abschluss aufweisen, bestanden auch auf den Anforderungsniveaus der Aus- und der Fortbildung Engpässe im Bereich Verkauf.

Wird zusätzlich ein Blick auf die Altersstruktur der Engpassberufe in diesem Berufsfeld geworfen, zeigt sich, dass lediglich im Bereich der Systemgastronomie ein geringer Anteil Älterer einem hohen Anteil Jüngerer gegenübersteht. Dies deutet darauf hin, dass hier die Unternehmen verstärkt in Ausbildung und Akquise von Nachwuchsfachkräften investieren. Hierzu passt, dass der Ausbildungsberuf Fachmann/Fachfrau für Systemgastronomie erst im Jahr 1998 neu geschaffen wurde. Allerdings ist dort das Angebot seit Jahren deutlich höher als die Nachfrage von Seiten der Jugendlichen (Bußmann et al., 2014). Denkbar ist aber auch, dass viele Beschäftigte in fortgeschrittenem Alter diesen Beruf wieder verlassen. Eine Verschärfung des Engpasses in dieser Berufsgattung ist daher nicht unbedingt zu erwarten.

Die Altersstruktur im Berufsfeld „Verkauf und Tourismus“ war mit 28 Prozent älterer und 9 Prozent jüngerer Beschäftigter im Durchschnitt deutlich jünger als andere Berufsfelder (Abbildung 5-12). Der Ersatzbedarf dürfte damit verhältnismäßig gering ausfallen. Das gilt insbesondere für die beiden Berufsgattungen der Gastronomie. Bei der Systemgastronomie-Fachkraft war fast jede fünfte

Fachkraft jünger als 25 Jahre und nur 13 Prozent mindestens 50 Jahre alt. Auch bei der Berufsgattung Gastronomieservice (o.S.), die einen Fortbildungsabschluss beinhaltet, war der Anteil Jüngerer mit 9 Prozent über- und der Anteil Älterer mit 15 Prozent stark unterdurchschnittlich. Lediglich bei den Verkäufern von Fleischwaren waren relativ viele ältere Beschäftigte auszumachen (34 Prozent). Hier kann der erhöhte Ersatzbedarf die Engpässe zukünftig noch verstärken, insbesondere da die Ausbildungsberufe im Nahrungsmittelhandwerk wie Fachverkäufer/-in im Lebensmittelhandwerk strukturell unter Bewerbermangel leiden und viele angebotene Ausbildungsplätze nicht besetzt werden können.

### 5.13 Unternehmensorganisation und Verwaltung

Im Berufsfeld „Unternehmensorganisation und Verwaltung“ gab es im September 2014 in sieben von 62 Berufsgattungen Engpässe. Diese erstreckten sich über alle drei untersuchten Anforderungsniveaus (Tabelle 5-13). Berufsgattungen in der öffentlichen Verwaltung und der Steuerberatung machten sechs der sieben Engpassberufe aus.

Bei den Berufsgattungen der öffentlichen Verwaltung ist zu beachten, dass diese zahlreiche Einzelberufe beinhalten, die fast ausschließlich von Beamtinnen und Beamten besetzt werden und die angenommene Meldequote von 50 Prozent vermutlich überschritten wird: Beamte dürften

**Tabelle 5-12: Engpässe im Berufsfeld „Verkauf und Tourismus“**

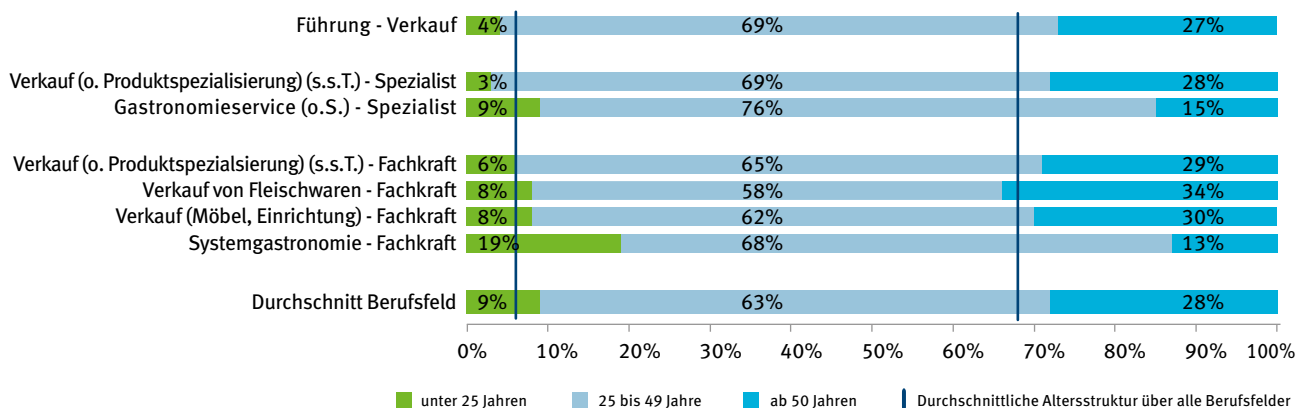
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
<b>Akademischer Abschluss</b>	Führung - Verkauf	1,43	92.666	87%
	Gastronomieservice (o.S.)	<b>0,95</b>	4.867	93%
<b>Fortbildungsabschluss</b>	Verkauf (o. Produktspezialisierung) (s.s.T.)	1,59	5.199	83%
	Systemgastronomie	<b>0,95</b>	26.447	79%
<b>Abgeschlossene Berufsausbildung</b>	Verkauf (Möbel, Einrichtung)	1,24	39.986	93%
	Verkauf von Fleischwaren	1,55	72.306	83%
	Verkauf (o. Produktspezialisierung) (s.s.T.)	1,87	20.672	87%

o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeiten;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-12: Altersstruktur im Berufsfeld „Verkauf und Tourismus“**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeit;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

aufgrund ihrer Unkündbarkeit nur in wenigen Fällen in der Arbeitslosenstatistik der BA enthalten sein. Darüber hinaus ist aufgrund der Ausschreibungspraxis der öffentlichen Hand zu vermuten, dass Stellen für Beamtinnen und Beamte häufiger bei der BA gemeldet werden als Stellen privater Unternehmen. Die Engpässe in der öffentlichen Verwaltung könnten somit überschätzt werden. Das gilt in besonderem Maße für die Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung, die mit einer Engpassrelation von 2,00 an der Schwelle zu einem Engpass lagen. Trotz rückläufiger Beschäftigungszahlen in diesen Berufsgattungen stellt sich die Frage, ob ausreichend Ausbildung zur Nachwuchssicherung stattfindet.

Bei Personen mit Hochschulabschluss, die in der Steuerberatung arbeiten, ist davon auszugehen, dass ein großer

Teil der Erwerbstätigen einer selbstständigen Tätigkeit nachgeht, so dass deren Lage am Arbeitsmarkt nur unvollständig durch Beschäftigtendaten abgebildet werden kann. Pro 100 gemeldete offene Stellen gab es 160 Arbeitslose, die die Vakanzen hätten besetzen können. Auch Beschäftigte in der Steuerberatung mit Fortbildungsabschluss waren knapp. Mit 186 Arbeitslosen auf je 100 gemeldete offene Stellen bestand ein Engpass. Bei Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung waren sogar starke Engpässe auszumachen, da auf je 100 gemeldete offene Stellen nur 93 Arbeitslose kamen. Weiterbildungsmaßnahmen für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung sind damit enge Grenzen gesetzt, da auf beiden Anforderungsniveaus Knappheiten existierten. Alle Engpassberufe in der Steuerberatung waren für KMU von besonderer Relevanz. Jeweils über 80 Prozent der Be-

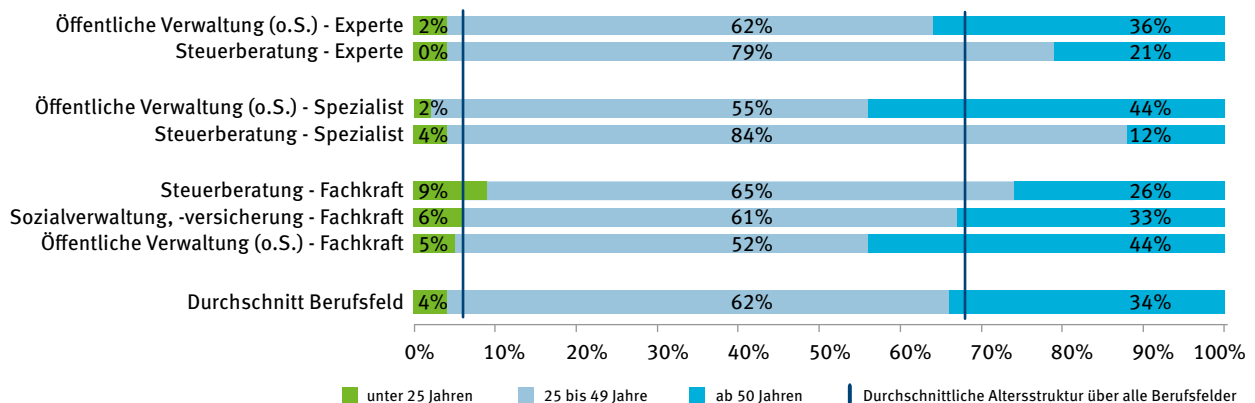
**Tabelle 5-13: Engpässe im Berufsfeld „Unternehmensorganisation und Verwaltung“**  
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
<b>Akademischer Abschluss</b>	Öffentliche Verwaltung (o.S.)	<b>0,64</b>	18.986	52%
	Steuerberatung	1,60	18.749	<b>83%</b>
<b>Fortbildungsabschluss</b>	Öffentliche Verwaltung (o.S.)	<b>0,93</b>	67.668	42%
	Steuerberatung	1,86	23.187	<b>81%</b>
<b>Abgeschlossene Berufsausbildung</b>	Steuerberatung	<b>0,93</b>	126.304	<b>98%</b>
	Sozialverwaltung und Versicherung	1,64	123.962	56%
	Öffentliche Verwaltung (o.S.)	2,00	371.197	47%

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-13: Altersstruktur im Berufsfeld „Unternehmensorganisation und Verwaltung“**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung;  
Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

schäftigten in den drei Berufsgattungen arbeiteten in Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Der Anteil Älterer lag in dem Berufsfeld „Unternehmensorganisation und Verwaltung“ mit 34 Prozent leicht über dem Durchschnitt von 32 Prozent (Abbildung 5-13). In allen drei Berufsgattungen der öffentlichen Verwaltung war der Anteil Älterer weit überdurchschnittlich, wohingegen nur wenige jüngere Fachkräfte unter 25 Jahren beschäftigt waren. In der Berufsgattung öffentliche Verwaltung (o.S.) – Spezialist waren 44 Prozent der Personen mit Fortbildungsabschluss 50 Jahre und älter. Genauso hoch war der Anteil bei der öffentlichen Verwaltung (o.S.) – Fachkraft. Damit sind dort hohe Ersatzbedarfe zu erwarten, wenn sich die Beschäftigung annähernd stabil entwickelt.

In der Steuerberatung waren anteilmäßig deutlich weniger Ältere beschäftigt. Bei Beschäftigten mit Fortbildungsabschluss waren lediglich 12 Prozent 50 Jahre und älter. Bei Akademikerinnen und Akademikern sowie Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung lagen die Anteile mit 21 Prozent bzw. 26 Prozent zwar höher, jedoch immer noch deutlich unter dem Durchschnitt aller Beschäftigten von 32 Prozent. Die zukünftigen Ersatzbedarfe in der Steuerberatung dürften damit begrenzt ausfallen und die Engpässe zumindest durch das Ausscheiden älteren Personals nicht weiter verschärfen.

#### 5.14 Gesundheit, Soziales und Bildung

Das Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ war im September 2014 von 26 Engpassberufen betroffen. Insgesamt wurden in dem Berufsfeld 98 Berufsgattungen betrachtet. Zugunsten einer besseren Übersichtlichkeit werden hier ausschließlich die Engpassberufe mit einer Engpassrelation kleiner eins, das heißt mit einem starken Engpass ausgewiesen. Selbst bei einer Meldequote von 100 Prozent wären nicht ausreichend arbeitslose Fachkräfte verfügbar, um den bundesweiten Bedarf zu decken. Dies galt für zwölf Engpassberufe, die sich über alle Anforderungsniveaus erstreckten (Tabelle 5-14). Die weiteren Engpassberufe sind im Anhang aufgelistet.

Innerhalb des Berufsfelds gab es lediglich eine Berufsgattung mit starkem Engpass, die eine akademische Qualifikation voraussetzt. Dies waren Fachärzte in der Psychiatrie und Psychotherapie. Pro 100 gemeldete offene Stellen gab es 64 Arbeitslose. Für KMU hatte der Engpassberuf eine eher geringe Relevanz. Zum einen war die Anzahl

sozialversicherungspflichtig Beschäftigter mit 8.600 gering, zum anderen war nur jede vierte Fachkraft in KMU beschäftigt.

Die Engpassberufe, die einen Fortbildungsabschluss voraussetzen, besaßen für KMU eine deutlich höhere Relevanz. In der Physiotherapie gab es pro 100 gemeldete offene Stellen nur 53 Arbeitslose. Die Beschäftigtenzahl war mit 106.000 hoch und 81 Prozent der Beschäftigten arbeiteten in KMU. Bei Aufsichtskräften in der Medizin-, Orthopädie- und Reha-technik bestanden ähnlich starke Knappheiten. Zwar gab es Ende 2013 nur 9.200 dieser Fachkräfte als Beschäftigte, jedoch arbeiteten sie mit 97 Prozent fast ausschließlich in KMU. Auch in der Sprachtherapie, in der starke Engpässe bestanden, arbeiteten die 13.400 Fachkräfte zu 81 Prozent überwiegend in KMU.

Bei Engpassberufen, die typischerweise eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern, waren insbesondere die Berufsgattungen der Altenpflege für KMU relevant. In der Altenpflege (o.S.) waren knapp 260.000 Fachkräfte beschäftigt, von denen 85 Prozent in KMU arbeiteten. In der Altenpflege mit sonstiger spezifischer Tätigkeit (s.s.T.), wozu beispielsweise die Einzelberufe Fachkraft soziale Arbeit in der Altenpflege und die Rehabilitationsfachkraft in der Geriatrie gehören, galt dies für 88 Prozent der 3.900 Pflegekräfte. In den beiden Berufsgattungen kamen auf je 100 gemeldete offene Stellen 38 beziehungsweise 84 Arbeitslose. Die gravierendsten Engpässe in dem Berufsfeld bestanden bei Hörgeräteakustikern mit 32 Arbeitslosen pro 100 gemeldete Vakanzen. Hiervon waren nahezu ausschließlich KMU betroffen, denn 99 Prozent der 8.400 Hörgeräteakustiker waren in Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten vorzufinden. In keinem anderen Engpassberuf waren so viele Fachkräfte zu finden wie in der Berufsgattung Gesundheits- und Krankenpflege (o.S.). Es gab 654.000 Beschäftigte (inklusive Auszubildende), von denen 28 Prozent in KMU arbeiteten.

Ein Blick auf die Altersstruktur zeigt, dass 30 Prozent der Beschäftigten im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ 50 Jahre und älter waren (Abbildung 5-14). Damit lag der Anteil leicht unter dem Gesamtdurchschnitt von 32 Prozent. Der Anteil Jüngerer war mit 8 Prozent etwas höher als der Durchschnitt bei allen Beschäftigten von 6 Prozent. Mit der Berufsgattung der Altenpflege ist ein Engpassberuf vertreten, der mit 36 Prozent einen überdurchschnittlich hohen Anteil älterer Beschäftigter aufweist. Hier ist sowohl aufgrund der Altersstruktur als auch aufgrund demografisch bedingt steigender Nachfra-

ge nach Leistungen in der Altenpflege mit einer Verschärfung des Engpasses zu rechnen.

Der vergleichsweise hohe Anteil jüngerer Beschäftigter (ohne Auszubildende) bei der Gattung Operationstechnische Assistenz ergibt sich, weil sich dieser Beruf erst Ende der 1990er Jahre in Deutschland etablierte und somit zu den neueren Berufen zählt.

### 5.15 Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft

Im Berufsfeld „Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft“ bestand im September 2014 lediglich in einer von 69 Berufsgattungen ein Engpass (Tabelle 5-15). Im Dialogmarketing kamen auf je 100 gemeldete offene Stellen 121 Arbeitslose. 44 Prozent der Beschäftigten arbeiteten in KMU. Dennoch besaß dieser Engpassberuf auch für KMU eine hohe Rele-

**Tabelle 5-14: Engpässe im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“**

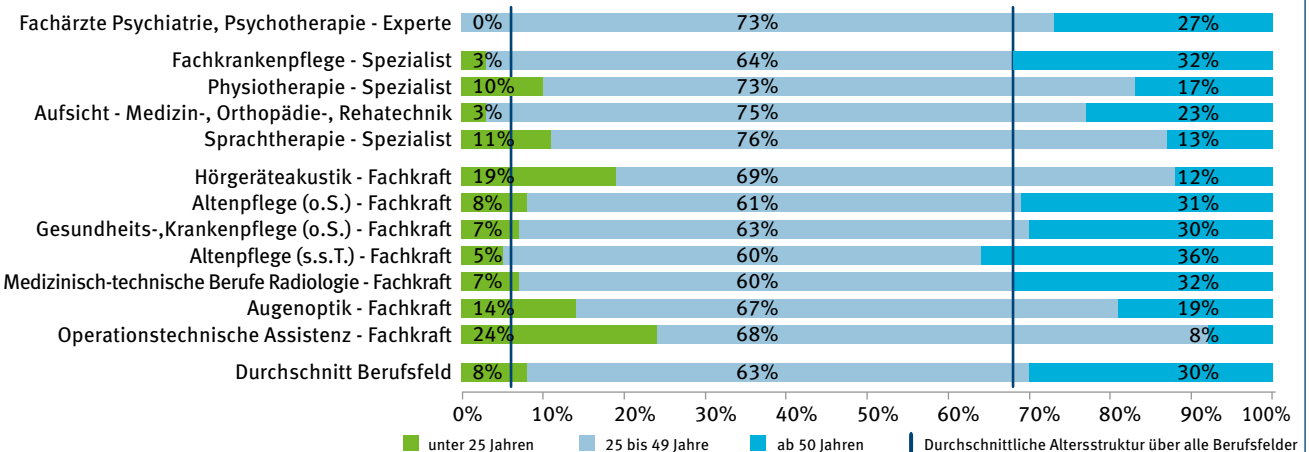
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Akademischer Abschluss	Fachärzte Psychiatrie, Psychotherapie	0,65	8.631	25%
	Physiotherapie	0,53	106.022	81%
Fortbildungsabschluss	Aufsicht - Medizin-, Orthopädie-, Rehatechnik	0,57	9.235	97%
	Sprachtherapie	0,78	13.350	81%
	Fachkrankenpflege	0,93	72.316	30%
	Hörgeräteakustik	0,32	8.407	99%
Abgeschlossene Berufsausbildung	Altenpflege (o.S.)	0,38	259.598	85%
	Gesundheits-, Krankenpflege (o.S.)	0,70	654.311	28%
	Altenpflege (s.s.T.)	0,84	3.894	88%
	Medizinisch-technische Berufe Radiologie	0,90	19.188	36%
	Augenoptik	0,90	33.297	97%
	Operationstechnische Assistenz	0,99	8.017	18%

o.S.: ohne Spezialisierung; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-14: Altersstruktur im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“**

Berufsgattungen mit starken Engpässen; Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeit; Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

vanz, da knapp über 130.000 Fachkräfte bundesweit beschäftigt waren.

Die Altersstruktur in diesem Engpassberuf lässt einen eher geringen Ersatzbedarf erwarten. Lediglich 19 Prozent der Beschäftigten waren mindestens 50 Jahre alt (Abbildung 5-15). Zudem waren 12 Prozent jünger als 25 Jahre. Der Engpass kann sich auf Grund einer zunehmenden Arbeitsnachfrage durch Zusatzbedarf an diesen Tätigkeiten dennoch erhöhen.

## 5.16 Fazit Berufsfelder

Die Berufsfelder sind unterschiedlich stark von Engpässen betroffen, weil sich Angebot an und Nachfrage von Fachkräften verschiedener Berufe unterscheiden. Insgesamt gilt für Deutschland, dass die Nachfrage nach Arbeitskräften groß ist. Die Erwerbstätigkeit hat mit 43 Millionen Personen im Oktober 2014 einen neuen Höchststand erreicht. Das Erwerbspersonenpotenzial in Deutschland wird zukünftig jedoch sinken, wenn unge-

fähr ab dem Jahr 2020 die geburtenstarken Jahrgänge aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Dieser Effekt kann sich auf bestehende Fachkräfteengpässe auswirken, wenn die Ersatzbedarfe nicht gedeckt werden können. Scheiden mehr Personen aus dem Erwerbsleben aus als Nachwuchsfachkräfte eintreten, können sich bereits bestehende Engpässe verstärken. Das trifft insbesondere auf Berufe zu, in denen sich Arbeitskräfte nicht oder nur sehr begrenzt durch zusätzliche Investitionen in Maschinen oder mit Hilfe technologischen Fortschritts ersetzen lassen. Hierzu gehören unter anderem Berufe im Dienstleistungssektor, insbesondere im Gesundheitsbereich, aber auch Berufe in der Bau- und Gebäudetechnik. Bereits heute sind die Berufsfelder „Gesundheit, Soziales und Bildung“ sowie „Bau- und Gebäudetechnik“, bezogen auf die Anzahl an Engpassberufen, besonders stark von Engpässen betroffen.

Die zukünftige Entwicklung von Engpässen ist zwar nicht projizierbar. Die derzeitige Altersstruktur in den Berufsfeldern und den Berufsgattungen gibt jedoch Hinweise darauf, wie hoch der demografische Ersatzbedarf sein

**Tabelle 5-15: Engpässe im Berufsfeld „Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft“**

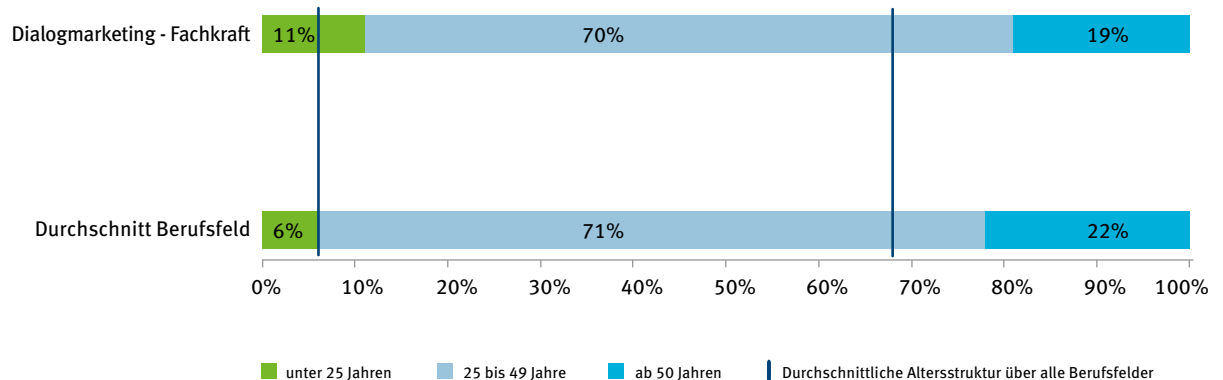
Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Anforderungsniveau	Berufsgattung	Engpassrelation	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigte in KMU
Abgeschlossene Berufsausbildung	Dialogmarketing	1,21	130.593	44%

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

**Abbildung 5-15: Altersstruktur im Berufsfeld „Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft“**

Stand Engpassberufe: September 2014;  
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ohne Auszubildende: Dezember 2013



**Tabelle 5-16: Zukünftige Ersatzbedarfe in Engpassberufen nach Berufsfeldern**

Stand Engpassberufe: September 2014; sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Dezember 2013

Berufsfeld	Beschäftigte in Engpassberufen	Anzahl Beschäftigte	
		absolut	in Prozent
Gesundheit, Soziales und Bildung	1.566.868	418.704	26,7
Logistik und Sicherheit	775.657	299.325	38,6
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	865.309	264.984	30,6
Unternehmensorganisation und Verwaltung	705.480	263.397	37,3
Metall	712.551	244.203	34,3
Energie, Elektro und Mechatronik	552.634	176.282	31,9
Bau und Gebäudetechnik	447.593	145.621	32,5
Kunststoff und Holz	291.371	82.956	28,5
Verkauf und Tourismus	251.110	71.016	28,3
Naturwissenschaft und Informatik	274.521	68.630	25,0
Technische Forschung und Entwicklung	108.607	31.046	28,6
Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft	128.889	25.016	19,4
Rohstoffe, Glas und Keramik	26.587	10.195	38,3
Lebensmittel	33.781	9.630	28,5
Landwirtschaft und Gartenbau	16.169	6.724	41,6
Papier und Druck	0	0	n.def.
Textil und Leder	0	0	n.def.
Insgesamt	6.757.127	2.117.729	31,3

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

wird, wenn sich die Nachfrage am Arbeitsmarkt stabil entwickelt. In Engpassberufen mit einem vergleichsweise hohen Anteil Älterer ist die Gefahr, dass sich die Engpässe weiter verschärfen, größer als in anderen Berufen.

In den 139 Berufsgattungen, die im September 2014 einen Fachkräfteengpass aufwiesen, waren Ende 2013 insgesamt rund 6,76 Millionen Personen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Hiervon entfielen knapp 1,57 Millionen Fachkräfte, und damit knapp ein Viertel, auf das quantitativ stark besetzte und auch inhaltlich breite Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ (Tabelle 5-16). Etwa 420.000 und damit ein gutes Viertel von ihnen haben das 50. Lebensjahr bereits erreicht und werden auf absehbare Zeit den Arbeitsmarkt verlassen. Hierdurch entsteht in den Unternehmen Ersatzbedarf und die bestehenden Fachkräfteengpässe können sich weiter verschärfen.

Im Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“ waren bereits 38,6 Prozent der Beschäftigten oder gut 299.000 Personen in Engpassberufen 50 Jahre und älter. Daher sind auch

hier hohe Ersatzbedarfe zu erwarten, welche die Knappheiten am Arbeitsmarkt verstärken können.

In den inhaltlich verwandten Berufsfeldern „Metall“ sowie „Maschinen- und Fahrzeugtechnik“ war der Anteil Älterer mit 34,3 beziehungsweise 30,6 Prozent vergleichsweise nah am Durchschnitt. Mit 244.000 und 265.000 Beschäftigten, die im Laufe der nächsten 15 Jahre aus Altersgründen den Arbeitsmarkt verlassen werden, liegen diese Berufsfelder an dritter und fünfter Stelle beim Umfang des rechnerischen Ersatzbedarfs. Zusammen mit dem Berufsfeld „Unternehmensorganisation und Verwaltung“, das mit einem Ersatzbedarf in Höhe von 263.000 älteren Beschäftigten an vierter Stelle liegt, umfassen diese mit den meisten älteren Beschäftigten besetzten fünf Berufsfelder mehr als 70 Prozent des quantitativen Ersatzbedarfs in Engpassberufen.

Im Berufsfeld „Landwirtschaft und Gartenbau“ waren knapp 42 Prozent der Fachkräfte in Engpassberufen 50 Jahre und älter. Dies ist der höchste Anteilswert in allen



Berufsfeldern, allerdings ist die absolute Zahl an zukünftig ausscheidenden Beschäftigten mit 6.700 sehr gering. Gleiches gilt für das Berufsfeld „Rohstoffe, Glas und Keramik“: Der Anteil an älteren Fachkräften in den Engpassberufen liegt zwar mit 38,3 Prozent hoch, die absolute Zahl mit 10.200 Personen ist aber ebenfalls gering.

Die höchsten Anteile älterer sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach einzelnen Berufsgattungen, die jeweils nur Teile eines Berufsfelds beinhalten, finden sich bei der Aufsichtskraft Erziehung, Sozialarbeit und Heilerziehung (51 Prozent), der Überwachung Eisenbahnverkehrsbetrieb-Fachkraft (50 Prozent), Aufsichtskräften im Tiefbau (46 Prozent) und bei Personen mit Hochschulabschluss in der Vermessungstechnik (44 Prozent). Quantitativ am bedeutendsten sind die Berufsgattungen Berufskraftfahrer mit 230.000 Älteren und einem entsprechenden Anteil von 43 Prozent und die Fachkräfte der Gesundheits- und Krankenpflege mit 175.000 älteren Beschäftigten (30 Prozent Ältere), da hier auch mit einem absolut gesehen hohen Ersatzbedarf zu rechnen ist.

Es gibt auf der anderen Seite eine Reihe an Engpassberufen mit einem hohen Anteil junger sozialversicherungspflichtig Beschäftigter. Hierzu zählen zum einen Berufsgattungen, die in den letzten Jahren neu entstanden sind, wie beispielsweise Mechatroniker mit einem Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter unter 25 Jahren (ohne Auszubildende) von 30 Prozent oder Operationstechnische Assistenten mit 24 Prozent. Zum anderen beinhaltet dies auch Berufsgattungen, in denen die Anzahl an angebotenen Ausbildungsplätzen in den vergangenen Jahren gestiegen ist, wie beispielsweise Hörgeräteakustik (19 Prozent Jüngere), Land- und Baumaschinenteknik (17 Prozent Jüngere) und Augenoptik (14 Prozent Jüngere) (Bußmann et al., 2014).

## 6 Handlungsempfehlungen

Es bestehen weiterhin in einer großen Anzahl an Berufsgattungen Engpässe. Im September 2014 waren 139 Berufsgattungen betroffen. Um die Fachkräftebasis des Wirtschaftsstandortes Deutschland zu sichern, sind möglichst alle im Inland verfügbaren Fachkräftepotenziale auszuschöpfen.

- In der Vergangenheit ist die Erwerbstätigkeit Älterer stark gestiegen und hat zur Fachkräftesicherung beigetragen. Die Anhebung der Regelaltersgrenze auf 67 Jahre ist eine sinnvolle Maßnahme, um das Potenzial an Fachkräften zu erhöhen. Über eine gezielte Rekrutierung [älterer Erwerbspersonen](#) können Unternehmen eine leistungsfähige, gut ausgebildete und in der Regel sehr motivierte Gruppe an Fachkräften erschließen. Die Generation 50+ weist eine langjährige und vielfältige Berufs- und Lebenserfahrung auf.

**Frauen:** Zwar hat sich die Erwerbsquote von Frauen in den vergangenen Jahren stark erhöht, liegt aber noch immer unter der Erwerbsquote von Männern. Frauen sind bestens ausgebildet und qualifiziert, sie bringen Vielfalt ins Unternehmen, lösen Probleme oft „anders“ und bringen neue Perspektiven ins Spiel. Aber nach wie vor erreichen viele Frauen nicht die beruflichen Positionen, die ihren Qualifikationen und Potenzialen entsprechen. Wesentliche Gründe dafür sind unzureichende Rahmenbedingungen für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie traditionelle Rollenmuster. Die Unternehmen sind gefordert, Frauen und Männern gleichermaßen eine berufliche Entwicklung zu ermöglichen und dadurch den Personenkreis der potenziellen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu erweitern.

- **An- und Ungelernte:** Es gibt 4,1 Millionen Beschäftigte in Helferberufen, die in dieser Studie nicht berücksichtigt wurden. Mit entsprechenden Qualifizierungsmaßnahmen kann das Potenzial dieser Personen für die Fachkräftesicherung erschlossen werden. Da es sich bei An- und Ungelernten häufig um lernentwöhnte Personen handelt, die sich seit vielen Jahren nicht weitergebildet haben, scheint eine Qualifizierung in Modulen erfolgversprechend. Teilqualifikationen unterteilen einen anerkannten Ausbildungsberuf in einzelne Bausteine. So können An- und Ungelernte schrittweise arbeitsmarktrelevantes Wissen erwerben und vertiefen. Die Hürde ist dann deutlich niedriger als beim Nachholen einer mehrjährigen Berufsausbildung.
- Die Rekrutierung [internationaler Fachkräfte](#) vergrößert den Bewerberpool und erhöht die Chancen, Be-

werberinnen und Bewerber mit den passenden Qualifikationen und Kompetenzen zu finden. Zudem kann das Unternehmen von der Personalvielfalt profitieren ([Diversity Management](#)). In einer im Hinblick auf Alter, Geschlecht, nationale Herkunft, Wissens- und Erfahrungsgebiete etc. „bunt“ zusammengesetzten Belegschaft können die Teammitglieder voneinander lernen und so die jeweiligen Stärken effektiv in der Arbeit kombinieren. Die zusätzlichen Impulse, die internationale Fach- und Führungskräfte aufgrund einer anderen Vorbildung oder einer anderen kulturellen Perspektive mitbringen, können die Innovationsfähigkeit des Unternehmens steigern. Über das Portal [Make-it-in-Germany](#) können Unternehmen Stellenanzeigen für internationale Fachkräfte schalten.

Eine [demografiefeste Personalpolitik](#) hat das Ziel, zukünftige Fachkräftebedarfe zu erfassen und Strategien zu ihrer Sicherung zu entwickeln. Eine lebensphasenorientierte Personalpolitik trägt in besonderer Weise dazu bei, die Potenziale von Personen mit familiären Verpflichtungen und älteren Erwerbstätigen zu heben. Sie bezieht die sich wandelnden Bedürfnisse der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Personalplanung ein und bringt diese in Einklang mit den Unternehmenszielen. So gelingt es leichter, beispielsweise Wünsche von jungen Eltern nach einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu erfüllen. Auch die Beschäftigungsfähigkeit Älterer kann durch passende Weiterbildungsmöglichkeiten, veränderte Tätigkeiten oder gleitende Übergänge in den Ruhestand erhalten werden.

Der zunehmende Wettbewerb um Fachkräfte und die alternden Belegschaften stellen für deutsche Unternehmen eine große Herausforderung dar. Die Attraktivität als Arbeitgeber, die sich auch in einer lebensphasenorientierten Personalpolitik zeigt, nimmt einen immer größeren Stellenwert ein. Werden Unternehmen von Arbeitskräften als attraktiv wahrgenommen, hilft dies bei der [Mitarbeiterbindung](#) und schafft einen Wettbewerbsvorteil bei der [Rekrutierung von Fachkräften](#). Dabei kann die Schaffung einer [Arbeitgebermarke](#) genauso helfen, wie das Vorleben einer [Willkommenskultur](#), durch die internationale Fachkräfte besser in den beruflichen und privaten Alltag integriert werden.

Auch bei der Rekrutierung von [Auszubildenden](#) können KMU ihre Nachteile bei Bekanntheit und Vergütung gegenüber großen Unternehmen verringern, wenn sie attraktive Arbeits- und Lernbedingungen schaffen. Zudem sind Unternehmen gefordert, bei der Rekrutierung von

Auszubildenden ihren Fokus zu erweitern und auch neue Zielgruppen, wie lernschwächere Jugendliche, in den Blick zu nehmen.

Auf Grund der zunehmenden Alterung des Personals gewinnen zudem Themen wie das lebenslange Lernen, Gesundheitsmanagement und reduzierte [Arbeitszeiten](#), beispielsweise durch Teilzeitmodelle, an Bedeutung. Diese Maßnahmen helfen, die Beschäftigungsfähigkeit älterer Fachkräfte zu erhalten und von ihrem Know-how länger zu profitieren.

Die Bundesregierung unterstützt Unternehmen auf vielfältige Weise bei der Sicherung der Fachkräftebasis: Das [Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung](#), ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördertes Projekt, bietet KMU hierbei Hilfestellungen in Form von Studien, Praxisbeispielen und Handlungsempfehlungen. Darüber hinaus sensibilisiert die Fachkräfte-Offensive Unternehmen aber auch Beschäftigte für das Thema Fachkräftesicherung. Sie wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales sowie der Bundesagentur für Arbeit ins Leben gerufen. Mit der kürzlich eingegangenen „Partnerschaft für Fachkräfte“ wurde zudem eine noch engere Zusammenarbeit mit Unternehmen, Kammern, Sozialpartnern und Gewerkschaften beschlossen, um den deutschen Arbeitsmarkt für die Zukunft zu rüsten.

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Anforderungsniveaus nach der Klassifikation der Berufe 2010 .....	8
Tabelle 3-1: Anzahl Engpassberufe nach Berufsfeld .....	10
Tabelle 5-1: Engpässe im Berufsfeld „Landwirtschaft und Gartenbau“ .....	21
Tabelle 5-2: Engpässe im Berufsfeld „Rohstoffe, Glas und Keramik“ .....	22
Tabelle 5-3: Engpässe im Berufsfeld „Kunststoff und Holz“ .....	23
Tabelle 5-4: Engpässe im Berufsfeld „Metall“ .....	24
Tabelle 5-5: Engpässe im Berufsfeld „Maschinen- und Fahrzeugtechnik“ .....	26
Tabelle 5-6: Engpässe im Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“ .....	27
Tabelle 5-7: Engpässe im Berufsfeld „Technische Forschung und Entwicklung“ .....	28
Tabelle 5-8: Engpässe im Berufsfeld „Lebensmittel“ .....	29
Tabelle 5-9: Engpässe im Berufsfeld „Bau und Gebäudetechnik“ .....	30
Tabelle 5-10: Engpässe im Berufsfeld „Naturwissenschaft und Informatik“ .....	31
Tabelle 5-11: Engpässe im Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“ .....	33
Tabelle 5-12: Engpässe im Berufsfeld „Verkauf und Tourismus“ .....	35
Tabelle 5-13: Engpässe im Berufsfeld „Unternehmensorganisation und Verwaltung“ .....	36
Tabelle 5-14: Engpässe im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ .....	38
Tabelle 5-15: Engpässe im Berufsfeld „Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft“ .....	39
Tabelle 5-16: Zukünftige Ersatzbedarfe in Engpassberufen nach Berufsfeldern .....	40

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Rekrutierungsprobleme nach Unternehmensgröße und Qualifikation . . . . .	7
Abbildung 3-1: Top 10-Engpassberufe für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung . . . . .	11
Abbildung 3-2: Top 10-Engpassberufe für Personen mit Fortbildungsabschluss . . . . .	11
Abbildung 3-3: Top 10-Engpassberufe für Personen mit Hochschulabschluss . . . . .	12
Abbildung 4-1: Kategorisierung der Erwerbstätigkeit . . . . .	13
Abbildung 4-2: Die Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten . . . . .	14
Abbildung 4-3: Die Entwicklung der Erwerbsquoten . . . . .	14
Abbildung 4-4: Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten . . . . .	15
Abbildung 4-5: Altersstruktur der Beschäftigten nach Anforderungsniveau und Engpässen . . . . .	16
Abbildung 4-6: Altersstruktur in Top 10-Engpassberufen für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung . . . . .	17
Abbildung 4-7: Altersstruktur in Top 10-Engpassberufen für Personen mit Fortbildungsabschluss . . . . .	17
Abbildung 4-8: Altersstruktur in Top 10-Engpassberufen für Personen mit Hochschulabschluss . . . . .	18
Abbildung 4-9: Zukünftige Ersatzbedarfe in Engpassberufen . . . . .	18
Abbildung 5-1: Altersstruktur im Berufsfeld „Landwirtschaft und Gartenbau“ . . . . .	21
Abbildung 5-2: Altersstruktur im Berufsfeld „Rohstoffe, Glas und Keramik“ . . . . .	22
Abbildung 5-3: Altersstruktur im Berufsfeld „Kunststoff und Holz“ . . . . .	23
Abbildung 5-4: Altersstruktur im Berufsfeld „Metall“ . . . . .	24
Abbildung 5-5: Altersstruktur im Berufsfeld „Maschinen- und Fahrzeugtechnik“ . . . . .	26
Abbildung 5-6: Altersstruktur im Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“ . . . . .	27
Abbildung 5-7: Altersstruktur im Berufsfeld „Technische Forschung und Entwicklung“ . . . . .	28
Abbildung 5-8: Altersstruktur im Berufsfeld „Lebensmittel“ . . . . .	29
Abbildung 5-9: Altersstruktur im Berufsfeld „Bau und Gebäudetechnik“ . . . . .	30
Abbildung 5-10: Altersstruktur im Berufsfeld „Naturwissenschaft und Informatik“ . . . . .	31
Abbildung 5-11: Altersstruktur im Berufsfeld „Logistik und Sicherheit“ . . . . .	33
Abbildung 5-12: Altersstruktur im Berufsfeld „Verkauf und Tourismus“ . . . . .	35
Abbildung 5-13: Altersstruktur im Berufsfeld „Unternehmensorganisation und Verwaltung“ . . . . .	36
Abbildung 5-14: Altersstruktur im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ . . . . .	38
Abbildung 5-15: Altersstruktur im Berufsfeld „Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft“ . . . . .	39

# Literaturverzeichnis

- Afentakis**, Anja / **Maier**, Tobias, 2010, Projektionen des Personalbedarfs und -angebots in Pflegeberufen bis 2025, in: *Wirtschaft und Statistik*, Nr. 11, S. 990-1002
- Anger**, Christina, 2008, *Die Zukunft der Arbeit in Deutschland – Megatrends, Reformbedarf und Handlungsoptionen*, Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Köln, S. 99 – 124
- Arnold**, Norbert, 2012, Was bedeutet „Wissengesellschaft“? in: Konrad Adenauer Stiftung (Hrsg.), *Analysen und Argumente*, Nr. 112, [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_32647-544-1-30.pdf?130318140647](http://www.kas.de/wf/doc/kas_32647-544-1-30.pdf?130318140647) [13.12.2016]
- Arntz**, Melanie, 2011, Mobilitätshemmnisse heterogener Arbeitskräfte in Deutschland, *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, Jg. 44, H. 1-2, Seite 135-141
- BA** – Bundesagentur für Arbeit, 2011, *Klassifikation der Berufe 2010 – Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen*, Nürnberg
- BA**, 2012, *Klassifikation der Berufe 2010 - Systematisches Verzeichnis und beispielhaft zugeordnete Berufsbenennungen*, Nürnberg
- BA**, 2014a, *Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Altersgruppen Deutschland - Zeitreihe-*, <http://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/Aktuell/iiia6/sozbe-zr-svb-alter/zr-svb-alter-d-0.xls.xls> [13.12.2016]
- BA**, 2014b, *Der Arbeitsmarkt in Deutschland – Fachkräfteengpassanalyse Juni 2014*, <http://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Fachkraeftebedarf-Stellen/Fachkraefte/BA-FK-Engpassanalyse-2014-06.pdf> [13.12.2016]
- BA**, 2014c, *Beschäftigungsstatistik Revision 2014 – Überarbeitete Fassung, Methodenbericht*, <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Grundlagen/Methodenberichte/Beschaeftigungsstatistik/Generische-Publikationen/Methodenbericht-Beschaeftigungsstatistik-Revision-2014.pdf> [13.12.2016]
- Bechmann**, Sebastian / **Dahms**, Vera / **Tschersich**, Nikolai / **Frei**, Marek / **Leber**, Ute, **Schwengler** Barbara, 2014, *Betriebliche Qualifikationsanforderungen und Probleme bei der Besetzung von Fachkräftestellen – Auswertungen aus dem IAB-Betriebspanel 2013*, IAB-Forschungsbericht 14/2014, Nürnberg
- BGR** – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, 2013, *Bericht zur Rohstoffsituation in Deutschland 2012*, [http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min\\_rohstoffe/Downloads/Rohsit-2012.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=11](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/Rohsit-2012.pdf?__blob=publicationFile&v=11) [13.12.2016]
- BMBF** – Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2014, *Zukunftsbild „Industrie 4.0“*, [https://www.bmbf.de/pub/Zukunftsbild\\_Industrie\\_4.0.pdf](https://www.bmbf.de/pub/Zukunftsbild_Industrie_4.0.pdf) [13.12.2016]
- Brücker**, Herbert / **Brunow**, Stephan / **Fuchs**, Johann / **Kubis**, Alexander / **Mendolicchio**, Concetta / **Weber**, Enzo, 2013, *Fachkräftebedarf in Deutschland – zur kurz- und langfristigen Entwicklung von Fachkräfteangebot und -nachfrage, Arbeitslosigkeit und Zuwanderung*, IAB-Stellungnahme 01/2013, Nürnberg
- Bußmann**, Sebastian / **Flake**, Regina / **Seyda**, Susanne, 2014, *Fachkräfteengpässe in Unternehmen, Unternehmen steigern Ausbildungsangebote in Engpassberufen*, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.), Berlin
- Demary**, Vera / **Seyda**, Susanne, 2013, *Engpassanalyse 2013 – Besondere Betroffenheit in den Berufsfeldern Energie und Elektro sowie Maschinen- und Fahrzeugtechnik*, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), Berlin

**DIHK** – Deutscher Industrie- und Handelskammertag, 2014, Fachkräftesicherung - Unternehmen aktiv. DIHK-Arbeitsmarktreport, Berlin

**Dietz, Martin / Kubis, Alexander / Leber, Ute / Müller, Anne / Stegmaier, Jens**, 2013, Personalsuche in Deutschland: Kleine und mittlere Betriebe im Wettbewerb um Fachkräfte, IAB-Kurzbericht 10/2013, Nürnberg

**Ernst & Young**, 2014, Mittelstandsbarometer, Befragungsergebnisse Januar 2014, [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_Mittelstandsbarometer\\_fuer\\_Januar\\_2014/\\$FILE/EY-Mittelstandsbarometer-2014.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Mittelstandsbarometer_fuer_Januar_2014/$FILE/EY-Mittelstandsbarometer-2014.pdf) [13.12.2016]

**Europäisches Patentamt**, 2014, Jahresbericht 2013, [http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2013\\_de.html](http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2013_de.html) [13.12.2016]

**Fuchs, Johann / Söhnlein, Doris**, 2013, Projektion der Erwerbsbevölkerung bis zum Jahr 2060, IAB-Forschungsbericht 10/2013, Nürnberg

**Fuchs, Johann / Söhnlein, Doris / Weber, Brigitte**, 2011, Projektion des Arbeitskräfteangebotes bis 2050, Rückgang und Alterung sind nicht mehr aufzuhalten, IAB-Kurbericht, Nr.16, Nürnberg

**GIB** – Gesellschaft für Innovationsforschung und Beratung, 2013, Empiriegestütztes Monitoring zur Qualifizierungssituation in der deutschen Wirtschaft, Ergebnisbericht zur Welle Frühjahr 2013, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Berlin

**IAB** – Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung, 2014, Anhang zur IAB Presseinformation vom 07.08.2014 – Entwicklung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebotes im zweiten Quartal 2014, <http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/2014/os1402.xls> [13.12.2016]

**International Labour Organization**, 2014, Key Indicators of the Labour Market (KILM), [http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS\\_114240/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang--en/index.htm) [13.12.2016]

**IW-Zukunftspanel**, 2011, 15. Welle, Teildatensatz, Stichprobenumfang: 3.614 Unternehmen

**KfW** – Kreditanstalt für Wiederaufbau, 2014, KfW-Mittelstandspanel 2014, Mittelstand spürt Wachstumsschwäche in Europa und rüstet sich für schwierige Zeiten, <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Mittelstandspanel/KfW-Mittelstandspanel-2014.pdf> [13.12.2016]

**Kubis, Alexander / Müller, Anne**, 2014, Belastungen am Arbeitsplatz: Welche Arbeitsbedingungen gehen mit Problemen bei der Stellenbesetzung einher?, IAB-Kurzbericht, 10/2014, Nürnberg, <http://doku.iab.de/kurzber/2014/kb1014.pdf> [13.12.2016]

**Maier, Tobias / Zika, Gerd / Wolter, Marc Ingo / Kalinowski, Michael / Helmrich, Robert**, 2014, Engpässe im mittleren Qualifikationsbereich trotz erhöhter Zuwanderung, BIBB-Report 23/14

**ManpowerGroup**, 2014, Talent Shortage Survey 2014, <https://www.manpower.de/neuigkeiten/studien-und-research/studie-fachkraeftemangel> [13.12.2016]

**Moog, Horst**, 2005, Informatik an Universitäten und Fachhochschulen – Organisations- und Ressourcenplanung, Hannover

**Paulus, Wiebke / Matthes, Britta**, 2013, Klassifikation der Berufe, Struktur, Codierung und Umsteigeschlüssel, FDZ Methodenbericht 08/2013, [http://doku.iab.de/fdz/reporte/2013/MR\\_08-13.pdf](http://doku.iab.de/fdz/reporte/2013/MR_08-13.pdf) [13.12.2016]

**Rengers, Martina**, 2004, Das international vereinbarte Labour-Force-Konzept. in: Wirtschaft und Statistik, H. 12, S. 1369-1383.

**Statistisches Bundesamt**, 2013, Berufsausbildung auf einem Blick, [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/BeruflicheBildung/BerufsbildungBlick0110019129004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/BeruflicheBildung/BerufsbildungBlick0110019129004.pdf?__blob=publicationFile) [13.12.2016]

**Statistisches Bundesamt**, 2014a, Erwerbstätigenrechnung, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Konjunkturindikatoren/Arbeitsmarkt/karb811.html;jsessionid=6449985E4A80DA8545143EFF2EA1D627.cae2> [13.12.2016]

**Statistisches Bundesamt**, 2014b, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Zusammenfassende Übersichten – Eheschließungen, Geborene und Gestorbene, [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsbewegung/ZusammenEheschliessungenGeboreneGestorbene5126102147004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsbewegung/ZusammenEheschliessungenGeboreneGestorbene5126102147004.pdf?__blob=publicationFile) [13.12.2016]

**Statistisches Bundesamt**, 2014c, Bildung, Forschung, Kultur – Bestandene Prüfungen, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Hochschulen/Tabellen/BestandenePruefungenGruppen.html> [13.12.2016]



# Anhang

## Anhang 1: Engpassberufe für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung

Anforderungsniveau 2, Stand Engpassberufe: September 2014

Nr. in der KldB 2010	Bezeichnung	Engpass-Relation	Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren
34232	Kältetechnik - Fachkraft	0,27	21%
82532	Hörgeräteakustik - Fachkraft	0,32	12%
82102	Altenpflege (o.S.) - Fachkraft	0,38	31%
26212	Bauelektrik - Fachkraft	0,39	33%
52202	Triebfahrzeugführung Eisenbahn (o.S.) - Fachkraft	0,40	32%
26112	Mechatronik - Fachkraft	0,42	11%
26252	Elektrische Betriebstechnik - Fachkraft	0,43	29%
25222	Land-, Baumaschinentechnik - Fachkraft	0,44	29%
34212	Sanitär, Heizung, Klimatechnik - Fachkraft	0,48	29%
22112	Reifen-, Vulkanisationstechnik - Fachkraft	0,50	24%
51122	Technischer Luftverkehrsbetrieb - Fachkraft	0,52	21%
26222	Elektromaschinentechnik - Fachkraft	0,53	36%
53152	Detektive/Detektivinnen - Fachkraft	0,55	26%
26122	Automatisierungstechnik - Fachkraft	0,57	26%
51222	Wartung Eisenbahninfrastruktur - Fachkraft	0,59	39%
24232	Spanende Metallbearbeitung - Fachkraft	0,64	31%
26332	Luftverkehrs-, Schiff-, Fahrzeugelektronik - Fachkraft	0,70	31%
81302	Gesundheits-, Krankenpflege (o.S.) - Fachkraft	0,70	30%
22202	Farb-, Lacktechnik (o.S.) - Fachkraft	0,72	31%
25232	Luft- und Raumfahrttechnik - Fachkraft	0,74	25%
34322	Rohrleitungsbau - Fachkraft	0,75	41%
24522	Werkzeugtechnik - Fachkraft	0,75	35%
22102	Kunststoff-, Kautschukherstellung (o.S.) - Fachkraft	0,76	33%
11712	Forstwirtschaft - Fachkraft	0,77	43%
34202	Klempnerei (o.S.) - Fachkraft	0,77	30%
24132	Industrielle Gießerei - Fachkraft	0,81	34%
26262	Leitungsinstallation, -wartung - Fachkraft	0,82	32%
82182	Altenpflege (s.s.T.) - Fachkraft	0,84	36%
51212	Straßen-, Tunnelwärter/innen - Fachkraft	0,84	37%
53132	Brandschutz - Fachkraft	0,89	39%
81232	Medizinischtechnische Berufe Radiologie - Fachkraft	0,90	32%
82522	Augenoptik - Fachkraft	0,90	19%
72302	Steuerberatung - Fachkraft	0,93	26%
63312	Systemgastronomie - Fachkraft	0,95	13%
24422	Schweiß-, Verbindungstechnik - Fachkraft	0,96	37%
41312	Chemie- und Pharmatechnik - Fachkraft	0,96	33%
81332	Operationstechnische Assistenz - Fachkraft	0,99	8%

**Anhang 1: Engpassberufe für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung**  
Anforderungsniveau 2, Stand Engpassberufe: September 2014

Nr. in der KldB 2010	Bezeichnung	Engpass-Relation	Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren
25132	Technische Servicekraft Wartung, Instandhaltung - Fachkraft	1,01	32%
51522	Überwachung Eisenbahnverkehrsbetrieb - Fachkraft	1,03	50%
25212	Kraftfahrzeugtechnik - Fachkraft	1,07	27%
25102	Maschinenbau-, Betriebstechnik (o.S.) - Fachkraft	1,07	34%
24302	Metalloberflächenbehandl. (o.S.) - Fachkraft	1,15	34%
24412	Metallbau - Fachkraft	1,16	35%
33352	Rollladen- und Jalousiebau - Fachkraft	1,16	28%
34302	Ver- und Entsorgung (o.S.) - Fachkraft	1,16	36%
92122	Dialogmarketing - Fachkraft	1,21	19%
53142	Badeaufsicht - Fachkraft	1,22	26%
62252	Verkauf (Möbel, Einrichtung) - Fachkraft	1,24	30%
82512	Orthopädie-, Rehathechnik - Fachkraft	1,34	25%
24142	Handwerkliche Metall-, Glockengießerei - Fachkraft	1,37	35%
33132	Parkettverlegung - Fachkraft	1,39	20%
34312	Wasserversorgung, Abwassertechnik - Fachkraft	1,43	39%
34342	Anlagen-, Behälter-, Apparatebau - Fachkraft	1,45	28%
29202	Lebensmittelherstellung (o.S.) - Fachkraft	1,46	31%
82542	Zahntechnik - Fachkraft	1,50	35%
82312	Friseurgewerbe - Fachkraft	1,51	16%
62322	Verkauf von Fleischwaren - Fachkraft	1,55	34%
22342	Holz-, Möbel-, Innenausbau - Fachkraft	1,57	25%
22212	Fahrzeuglackierung - Fachkraft	1,58	23%
21222	Baustoffherstellung - Fachkraft	1,59	43%
34222	Ofen- und Luftheizungsbau - Fachkraft	1,60	30%
73212	Sozialverwaltung, -versicherung - Fachkraft	1,64	33%
32152	Fassadenbau - Fachkraft	1,64	26%
24212	Spanlose Metallbearbeitung - Fachkraft	1,64	39%
33342	Glaserei - Fachkraft	1,69	24%
33102	Bodenverlegung (o.S.) - Fachkraft	1,72	26%
26322	Mikrosystemtechnik - Fachkraft	1,73	31%
24222	Schleifende Metallbearbeitung - Fachkraft	1,74	38%
33112	Fliesen-, Platten-, Mosaikverlegung - Fachkraft	1,74	27%
53182	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.) - Fachkraft	1,77	44%
52122	Berufskraftfahrer (Güterverkehr/LKW) - Fachkraft	1,81	43%
24512	Feinwerktechnik - Fachkraft	1,82	29%
81112	Zahnmedizinische Fachangestellte - Fachkraft	1,86	16%
51422	Servicefachkräfte Luftverkehr - Fachkraft	1,87	15%

**Anhang 1: Engpassberufe für Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung**

Anforderungsniveau 2, Stand Engpassberufe: September 2014

Nr. in der KldB 2010	Bezeichnung	Engpass-Relation	Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren
62182	Verkauf (ohne Produktspezialisierung) (s.s.T.) - Fachkraft	1,87	29%
32212	Pflasterer, Steinsetzer - Fachkraft	1,92	31%
26302	Elektrotechnik (o.S.) - Fachkraft	1,95	38%
81122	Podologen/Podologinnen - Fachkraft	1,96	28%
51622	Speditions-, Logistikkaufleute - Fachkraft	1,97	22%
21232	Steinmetztechnik - Fachkraft	1,99	27%
73202	Öffentliche Verwaltung (o.S.) - Fachkraft	2,00	44%

o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.t.: sonstige spezifische Tätigkeit

Quelle: BA; eigene Berechnungen

**Anhang 2: Engpassberufe für Personen mit Fortbildungsabschluss**

Anforderungsniveau 3, Stand Engpassberufe: September 2014

Nr. in der KldB 2010	Bezeichnung	Engpass-Relation	Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren
81313	Fachkrankenpflege - Spezialist	0,38	32%
81713	Physiotherapie - Spezialist	0,53	17%
82593	Aufsicht - Medizin-, Orthopädie-, Rehathechnik	0,57	23%
24233	Spanende Metallbearbeitung - Spezialist	0,71	27%
81733	Sprachtherapie - Spezialist	0,78	13%
34213	Sanitär, Heizung, Klimatechnik -Spezialist	0,89	30%
53183	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.) - Spezialist	0,91	32%
73203	Öffentliche Verwaltung (o.S.) - Spezialist	0,93	44%
63303	Gastronomieservice (o.S.) - Spezialist	0,95	15%
26303	Elektrotechnik (o.S.) - Spezialist	0,95	34%
26123	Automatisierungstechnik - Spezialist	1,06	28%
34293	Aufsicht - Klempnerei, Sanitär, Heizung und Klimatechnik	1,06	33%
84513	Fahrlehrer/innen - Spezialist	1,08	37%
26393	Aufsicht - Elektrotechnik	1,14	42%
12193	Aufsicht - Gartenbau	1,14	38%
81723	Ergotherapie - Spezialist	1,18	21%
25133	Technische Servicekraft Wartung, Instandhaltung - Spezialist	1,23	34%
29393	Aufsicht - Speisenzubereitung	1,35	19%
32293	Aufsicht - Tiefbau	1,36	46%
83193	Aufsicht - Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehung	1,39	51%
31103	Bauplanung, -überwachung (o.S.) - Spezialist	1,40	39%
43103	Informatik (o.S.) - Spezialist	1,41	27%
25293	Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik	1,42	35%

**Anhang 2: Engpassberufe für Personen mit Fortbildungsabschluss**

Anforderungsniveau 3, Stand Engpassberufe: September 2014

Nr. in der KldB 2010	Bezeichnung	Engpass-Relation	Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren
82393	Aufsicht - Körperpflege	1,58	22%
62183	Verkauf (ohne Produktspezialisierung) (s.s.T.) - Spezialist	1,59	28%
81353	Geburtshilfe, Entbindungspflege - Spezialist	1,60	28%
26113	Mechatronik - Spezialist	1,60	13%
81113	Zahnmedizinische Fachangestellte - Spezialist	1,70	17%
32193	Aufsicht - Hochbau	1,81	42%
27223	Konstruktion und Gerätebau - Spezialist	1,84	28%
72303	Steuerberatung - Spezialist	1,86	12%
26233	Energie-, Kraftwerkstechnik - Spezialist	1,87	43%
24493	Aufsicht - Metallbau und Schweißtechnik	1,89	42%
33393	Aufsicht - Aus-, Trockenbau, Isolierung, Zimmerei, Glaserei	1,98	30%
24423	Schweiß-, Verbindungstechnik - Spezialist	1,98	34%

o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.t.: sonstige spezifische Tätigkeit

Quelle: BA; eigene Berechnungen

**Anhang 3: Engpassberufe für Personen mit Hochschulabschluss**

Anforderungsniveau 4, Stand Engpassberufe: September 2014

Nr. in der KldB 2010	Bezeichnung	Engpass-Relation	Anteil der Beschäftigten ab 50 Jahren
43104	Informatik (o.S.) - Experte	0,55	21%
34304	Ver- und Entsorgung (o.S.) - Experte	0,61	34%
73204	Öffentliche Verwaltung (o.S.) - Experte	0,64	36%
81464	Fachärzte Psychiatrie, Psychotherapie - Experte	0,65	27%
26304	Elektrotechnik (o.S.) - Experte	0,85	33%
32204	Tiefbau (o.S.) - Experte	0,92	43%
31104	Bauplanung, -überwachung (o.S.) - Experte	0,96	34%
43114	Wirtschaftsinformatik - Experte	0,97	21%
31214	Vermessungstechnik - Experte	1,02	44%
25214	Kraftfahrzeugtechnik - Experte	1,20	27%
81804	Apotheker, Pharmazeuten - Experte	1,23	30%
81394	Führung - Krankenpflege, Rettungsdienst, Geburtshilfe	1,25	43%
27314	Technische Qualitätssicherung - Experte	1,26	30%
26124	Automatisierungstechnik - Experte	1,29	31%
81424	Fachärzte Innere Medizin - Experte	1,30	19%
43124	Technische Informatik - Experte	1,43	25%
62194	Führung - Verkauf	1,43	27%
32104	Hochbau (o.S.) - Experte	1,44	39%
43414	Softwareentwicklung - Experte	1,45	15%
25234	Luft- und Raumfahrttechnik - Experte	1,47	23%
25104	Maschinenbau-, Betriebstechnik (o.S.) - Experte	1,53	28%
72304	Steuerberatung - Experte	1,60	21%
53124	Arbeitssicherheit, Sicherheitstechnik - Experte	1,74	40%

o.S.: ohne Spezialisierung;

Quelle: BA; eigene Berechnungen

