

SITUATION
analysieren



UNTERNEHMEN
positionieren



FACHKRÄFTE
finden



FACHKRÄFTE
binden



FACHKRÄFTE
qualifizieren



STUDIE 1/2016

Fachkräfteengpässe in Unternehmen

Berufe mit Aufstiegsfortbildung: Zwischen Fachkräfteengpässen und Digitalisierung

Impressum

Herausgeber

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.
Postfach 10 19 42, 50459 Köln
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln
www.iwkoeln.de

Redaktion

Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung
Postfach 10 19 42, 50459 Köln
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln
fachkraefte@iwkoeln.de
www.kofa.de

Autoren

Sebastian Bußmann, Dr. Susanne Seyda

Kontaktdaten

Sebastian Bußmann
Telefon: 0221 4981-217
Fax: 0221 498 199-217
E-Mail: bussmann@iwkoeln.de

Dr. Susanne Seyda
Telefon: 0221 4981-740
Fax: 0221 498 199-740
E-Mail: seyda@iwkoeln.de

Gestaltung und Produktion

IW Medien GmbH, Köln · Berlin

Druck

msk marketingserviceköl n GmbH

Stand

Mai 2016

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhalt

Zusammenfassung	4
1 Problemstellung	6
2 Identifizierung von Fachkräfteengpässen bei Berufen mit Aufstiegsfortbildung	7
3 Der Arbeitsmarkt für Berufe mit Aufstiegsfortbildung	9
4 Die Fachkräftesituation bei Personen mit Aufstiegsfortbildung	13
4.1 Engpässe im Zeitverlauf	13
4.2 Anhaltende Fachkräfteengpässe	14
4.3 Aktuelle Fachkräfteengpässe	15
4.4 Regionale Fachkräfteengpässe	17
4.5 Fachkräfteengpässe und Digitalisierung	17
4.6 Entwicklung der Absolventenzahlen in der Fortbildung	20
5 Handlungsempfehlungen	22
Tabellenverzeichnis	23
Abbildungsverzeichnis	23
Literaturverzeichnis	24
Anhang	26

Zusammenfassung

Berufe, die üblicherweise einen Fortbildungsabschluss wie den Meister, Techniker oder Fachwirt voraussetzen, bieten gute Erwerbs- und Karriereperspektiven

Mit einer beruflichen Aufstiegsfortbildung qualifizieren sich Personen für anspruchsvolle Fachaufgaben und Führungsfunktionen. Personen mit Fortbildungsabschluss haben derzeit das geringste Risiko, erwerbslos zu werden. Ihre Erwerbslosenquote liegt unterhalb der von Akademikern bei rund 2 Prozent. Sie sind häufiger weisungsbefugt und als Führungskräfte tätig. Aus Unternehmenssicht ist eine praxisorientierte Fortbildung einer akademischen Qualifizierung gleichwertig, auch wenn unterschiedliche Positionen besetzt werden.

Im März 2016 gab es im Bereich der Aufstiegsfortbildungen 35 Berufe mit Fachkräfteengpässen. Damit war mehr als jeder dritte dieser Berufe von Engpässen betroffen

Die große Bedeutung der Fortbildungsabschlüsse zeigt sich auch in der Zahl der Berufe, die aktuell von Engpässen betroffen sind. Im März 2016 bestanden Fachkräfteengpässe in 35 der insgesamt 102 Berufsgattungen, die einen Fortbildungsabschluss erfordern. Die meisten Engpässe waren in den Berufsfeldern „Gesundheit, Soziales und Bildung“ mit zehn Berufen sowie in der „Bau- und Gebäudetechnik“ mit sechs Engpassberufen zu verzeichnen. 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.

In 18 Berufen, die eine Aufstiegsfortbildung erfordern, bestehen bereits seit mehreren Jahren anhaltende Fachkräfteengpässe

Zwischen August 2011 und März 2016 sind in 18 von 102 analysierten Berufsgattungen, die typischerweise eine Aufstiegsfortbildung voraussetzen, anhaltende Fachkräfteengpässe festzustellen. Sechs dieser dauerhaft durch Engpässe charakterisierten Berufsgattungen entstammen dem Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“. In den Berufsfeldern „Energie, Elektro und Mechatronik“ sowie „Bau- und Gebäudetechnik“ sind es drei bezie-

hungsweise zwei Berufsgattungen. Anhaltende Engpässe bestehen, wenn über den gesamten Beobachtungszeitraum von knapp fünf Jahren Knappheiten bestehen.

Die Situation hat sich aus Unternehmenssicht in den vergangenen fünf Jahren deutlich verschärft

Gab es im August 2011 noch 22 Engpassberufe, die typischerweise eine Aufstiegsfortbildung voraussetzen, waren es im März 2016 bereits 35 Berufe. Noch deutlicher haben die Knappheiten bei Berufen zugenommen, die einen starken Engpass vorweisen. Deren Anzahl hat sich im gleichen Zeitraum von vier auf 15 Engpassberufe erhöht. Gleichzeitig ist der Anteil der Fortbildungsabsolventen an der Bevölkerung nahezu konstant geblieben, sodass die gestiegene Nachfrage am Arbeitsmarkt nicht durch ein wachsendes Angebot an Fortbildungsabsolventen bedient werden konnte.

Regional sind die stärksten Engpässe in Süddeutschland zu verzeichnen

In Baden-Württemberg kommen auf 100 gemeldete offene Stellen in Berufen mit Aufstiegsfortbildung nur 130 Arbeitslose. In keinem anderen Bundesland sind es weniger. Auch in Bayern (159 Arbeitslose), Rheinland-Pfalz (177 Arbeitslose) und Hessen (188 Arbeitslose) kamen weniger als 200 Arbeitslose auf 100 gemeldete offene Stellen. Deutlich entspannter gestaltet sich die Situation aus Sicht von einstellenden Unternehmen in Ostdeutschland. In Berlin kommen 456 Arbeitslose auf 100 gemeldete Stellen, in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg sind es 330 beziehungsweise 293 arbeitslos Gemeldete.

Fachkräfteengpässe können entschärft werden, wenn Unternehmen ...

... die Qualifizierung ihrer Mitarbeiter unterstützen, ...

Dazu zählt eine zeitliche Freistellung und finanzielle Unterstützung von Mitarbeitern bei der Aufstiegsfortbildung, um so den hochqualifizierten Fachkräftenachwuchs zu fördern. Die Politik hat zwar die finanzielle Förderung im Rahmen des Meister-BAföG aktuell weiter verbessert. Aber häufig bedeutet die Fortbildung für die

Beschäftigten einen hohen zusätzlichen Zeitaufwand parallel zur Arbeit. Zudem besteht noch Ausbaubedarf mit Blick auf die Beratungsinfrastruktur für Fortbildungsinteressierte.

... ihre Rekrutierungswege ausweiten ...

Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen kann es hilfreich sein, Suchwege überregional auszuweiten. Hierfür können Unternehmen die Mobilität potenzieller Mitarbeiter erhöhen, beispielsweise indem sie Unterstützung beim Umzug und der Suche nach einer Arbeitsstelle für den Partner anbieten.

... und Digitalisierungspotenziale intensiver nutzen

Gerade in einigen Berufen mit andauernden Engpässen kann es sinnvoll sein, stärker in Digitalisierung zu investieren. Wenn Computer und Maschinen gezielt einen Teil der Tätigkeiten übernehmen, können Spezialisten entlastet werden, die auf dem Arbeitsmarkt rar sind. Unternehmen können so mit ihren vorhandenen Fachkräften mehr Aufträge annehmen und ausführen. Diese Potenziale dürften für Fortbildungsberufe in der Automatisierungstechnik und Elektrotechnik besonders hoch sein. Hier ist der Anteil an Tätigkeiten, die durch computergesteuerte Maschinen substituiert oder unterstützt werden können, vergleichsweise hoch.

1 Problemstellung

Die Fachkräfteversorgung ist ein zentrales Thema für Unternehmen und politische Entscheidungsträger zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der deutschen Volkswirtschaft. Aufgrund der anhaltend geringen Geburtenraten wird das Erwerbspersonenpotenzial zukünftig weiter sinken (Deschermeier, 2016). Auch die derzeitige Zuwanderung Geflüchteter wird diesen Effekt mittelfristig nicht verhindern (Fuchs/Weber, 2015). Gleichzeitig verblieb die Nachfrage nach Arbeitskräften auch im März 2016 auf einem anhaltend hohen Niveau, wie der Stellenindex der Bundesagentur für Arbeit (BA-X) belegt (BA, 2016a). Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) haben daher seit geraumer Zeit in einigen Branchen und Regionen Schwierigkeiten, ihre offenen Stellen zu besetzen (Bußmann, 2015; Czepek et al., 2015).

Fachkräfteengpässe treten dabei auf allen Qualifikationsniveaus auf: bei Akademikern, Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung sowie Spezialisten mit einem beruflichen Fortbildungsabschluss. Die Gründe für Engpässe auf Spezialistenniveau liegen neben der demografischen Entwicklung insbesondere im aktuellen Trend zur Akademisierung und der in den Augen der nachrückenden Generation vermeintlich größeren Attraktivität akademischer Bildungsgänge im Vergleich zu beruflichen Qualifizierungswegen. Unternehmen benötigen sowohl Akademiker als auch Personen mit Fortbildungsabschluss. Letztere zeichnen sich durch eine große Praxisnähe und ein breites Tätigkeitsprofil aus.

Vor diesem Hintergrund beleuchtet die vorliegende Studie die Fachkräftesituation in Berufen mit Aufstiegsfortbildung näher. Die Personalverantwortlichen in Unternehmen können diese Informationen für ihre strategische Arbeit nutzen: Sie erhalten einen Überblick darüber, in welchen Berufen Fachkräfte mit einer Aufstiegsfortbildung knapp sind und in welchen Berufen sie daher mit Problemen bei der Stellenbesetzung zu rechnen haben.

Die Studie schließt mit Handlungsempfehlungen für Unternehmen ab, wie sie zukünftig ihren Bedarf an Spezialisten mit Aufstiegsfortbildung decken und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter langfristig binden können.

2 Identifizierung von Fachkräfteengpässen bei Berufen mit Aufstiegsfortbildung

Als Datengrundlage dienen die Statistiken zu Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen der Bundesagentur für Arbeit (BA). Die genutzten Quellen weisen nach Einschätzung der BA eine hohe Qualität auf (BA, 2015b; BA, 2015c; BA, 2014), weil sie aus administrativen Prozessen hervorgehen. Da es sich um eine Vollerhebung handelt, können keine Stichprobenverzerrungen auftreten.

Ein Fachkräfteengpass liegt nach der hier verwendeten Definition vor, wenn in einem Beruf die Nachfrage nach Fachkräften das Angebot (kurzfristig) übersteigt, das heißt, wenn die Zahl der offenen Stellen höher ist als die Zahl der Arbeitslosen¹. Eine Fachkraft ist in diesem Zusammenhang definiert als eine Person, die eine abgeschlossene Berufsausbildung oder einen höheren berufsqualifizierenden Abschluss vorweisen kann. Im Gegensatz zu einem Engpass liegt ein Mangel an Fachkräften 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 aufgrund einer Umstellung der Klassifikation der Berufe (KldB 2010) noch nicht zur Verfügung. Daher beschränkt sich die folgende Analyse auf Fachkräfteengpässe.

Die Daten zu registrierten Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen liegen in der KldB 2010 nach verschiedenen Aggregationsstufen vor. Dabei stellen Berufsgattungen die differenzierteste Untergliederung 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 Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse verstanden, die zur Ausübung eines Berufes erforderlich sind (Paulus/Matthes, 2013). So werden beispielsweise der Elektrotechniker und der Bachelor of Engineering in Elektrotechnik, der keine Berufserfahrung besitzt, in der Berufsgattung Elektrotechnik (o.S.) – Spezialist zusammengefasst. Zwischen den Einzelberufen einer Berufsgattung wird zudem eine vollständige Substituierbarkeit der Qualifikationen unterstellt. Es wird demnach davon ausgegangen, dass der oben genannte Bachelor die Aufgaben des Technikers ohne Weiterbildungen übernehmen kann. Diese Annahme dürfte bei grundlegenden Tätigkeitsanforderungen zutreffen, stößt allerdings bei hochkomplexen Spezialisierungen an Grenzen.

Beim Anforderungsniveau der beruflichen Tätigkeiten unterscheidet die KldB 2010 vier Niveaustufen. In der vorliegenden Studie wird der Arbeitsmarkt für Berufe mit Aufstiegsfortbildung untersucht. Fachkräfte, die eine Aufstiegsfortbildung wie einen Meister-, Techniker- oder Fachschulabschluss vorweisen, werden typischerweise dem Anforderungsniveau 3 der KldB 2010 zugeordnet (Tabelle 2-1). Aus diesem Grund erfolgt eine ausschließliche Betrachtung dieses Qualifikationsniveaus. Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung (Anforderungsniveau 2) sowie Experten (Anforderungsniveau 4) werden nicht berücksichtigt. Ebenso unberücksichtigt bleiben Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung, da sie per definitionem keine Fachkräfte sind.

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

Anforderungsniveau	Betrachtung in dieser Studie	Bezeichnung	Qualifikatorische Voraussetzungen
1	Nein	Helfer	• Typischerweise Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung
2	Nein	Fachkräfte	• Typischerweise Personen mit einer mindestens zweijährigen Berufsausbildung
3	Ja	Spezialisten	• Typischerweise Personen mit einem Fortbildungsabschluss wie Meister-, Techniker- oder Fachschulabschluss • Typischerweise Personen mit Bachelorabschluss ohne Berufserfahrung
4	Nein	Experten	• Typischerweise Personen mit abgeschlossenem (Fach-)Hochschulstudium • Typischerweise Personen mit Bachelorabschluss und Berufserfahrung

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

¹ Im Folgenden werden die Wörter Fachkräfteengpässe, Engpässe und Knappheiten synonym verwendet.

3 Der Arbeitsmarkt für Berufe mit Aufstiegsfortbildung

Als Aufstiegsfortbildungsberufe werden in der vorliegenden Studie alle Berufsgattungen mit dem Anforderungsniveau 3 verwendet, welche die BA als Weiterbildungsberufe klassifiziert (BA, 2016b). Um Berufsgattungen auszuschließen, die überwiegend von Bachelorabsolventen und nicht von Personen mit Fortbildungsabschluss ausgeübt werden, wurden jene Berufe, in denen die Mehrheit der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einen Bachelorabschluss aufweist, nicht als Fortbildungsberufe gezählt. Insgesamt verbleiben 102 Berufsgattungen in der Betrachtung (siehe Anhang 5).

Berufsgattungen werden als „Engpassberufe“ bezeichnet, wenn die registrierten Arbeitslosen mit entsprechendem Zielberuf in einem Betrachtungsmonat nicht ausreichen, 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. So lag die durchschnittliche Meldequote bei der BA zwischen dem dritten Quartal 2011 und dem dritten Quartal 2015 bei 48 Prozent (IAB, 2015). In dieser Studie wird daher 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.

Die Engpassrelation wird als Indikator für die Stärke eines Engpasses verwendet. Je weniger Arbeitslose in der jeweiligen Berufsgattung 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 als zwei vorliegt. Selbst dann, wenn alle offenen Stellen bei der BA gemeldet würden, reichten die Arbeitslosen in diesen Berufsgattungen nicht aus, um alle offenen Stellen zu besetzen.

Daten zu den gemeldeten offenen Stellen und zu den Arbeitslosen nach der KldB 2010 liegen seit August 2011 monatlich vor. Die aktuellsten Zahlen beziehen sich auf März 2016. Damit werden 56 Monate in die Analyse einbezogen. Berufe, die in jedem der knapp fünf Jahre durchschnittlich eine Engpassrelation von kleiner zwei aufwiesen, werden als Berufe mit anhaltenden Fachkräfteengpässen bezeichnet. Für die Berechnung wurden Durchschnittswerte der Engpassrelationen von August eines Jahres bis

Juli des darauf folgenden Jahres gebildet. Für das fünfte Jahr wurde ein Durchschnittswert von August bis März gebildet. Im Folgenden wird das Hauptaugenmerk auf Berufsgattungen mit anhaltenden Engpässen gelegt.

In die Analyse wurden lediglich Berufsgattungen mit mindestens 100 Arbeitslosen im 56-monatigen Durchschnitt einbezogen. Nach Anwendung dieser Einschränkung und der ausschließlichen Betrachtung von Berufsgattungen des Anforderungsniveaus 3 gingen 102 von insgesamt 1.286 Berufsgattungen in die Analyse ein. Das Berufsfeld „Militär“² wird in dieser Studie nicht weiter untersucht, da keine der dazugehörigen Berufsgattungen die obige Grenze von durchschnittlich 100 Arbeitslosen erfüllt (für eine detaillierte Beschreibung der Berufsfelder siehe Demary/Seyda, 2013).

Die Analyse der Fachkräfteengpässe 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 begrenzte 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 Engpass-Situation möglich.

Die Aufstiegsfortbildung ist eine anerkannte, geregelte Form der Weiterbildung. Sie richtet sich in der Regel an Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung und mehrjähriger Berufserfahrung. Eine Aufstiegsfortbildung ermöglicht die Wahrnehmung von anspruchsvollen Fachaufgaben, erleichtert den Zugang zu (mittleren) Führungsfunktionen oder auch die Aufnahme einer selbstständigen Tätigkeit. Mitarbeiter mit Fortbildungsabschluss zeichnen sich durch große praktische Kompetenz und Berufserfahrung aus. Der Erwerb eines Fortbildungsabschlusses stellt für beruflich qualifizierte einen möglichen Zugang zur Ausübung hochqualifizierter Tätigkeiten mit Fach- und Führungsverantwortung dar.

Personen mit Aufstiegsfortbildung und Personen mit Hochschulabschluss besitzen jeweils spezifische Kompetenzen, die dazu führen, dass aus Unternehmenssicht Fortbildungs- und Hochschulabsolventen zwar nicht gleichartig sind, aber in vielerlei Hinsicht gleichwertig (Flake et al., 2016). Personen mit Fortbildungsabschluss sind häufiger weisungsbefugt als Akademiker. Sie sind häufiger in produzierenden und technischen Berufen im Bereich von Industrie, Handwerk und Bauwirtschaft zu finden als Akademiker. Fortbildungsabsolventen weisen ein breiteres Tätigkeitsprofil bei vielfältigen Einsatzgebieten auf. Sie sind im Vergleich zu Akademikern seltener in der Unternehmensführung, im Marketing sowie in Forschung und Entwicklung tätig, dafür häufiger in der Kundenbetreuung, dem Vertrieb und in der Produktionssteuerung. Sehr geringe Differenzen bestehen in den Bereichen Qualitätssicherung sowie Finanzen, Controlling und Rechnungswesen.

Geregelte Fortbildungsabschlüsse können auf einer Rechtsverordnung des Bundes, auf Regelungen der zuständigen Stellen (Rechtsvorschriften, mehrheitlich Kammerregelungen) oder auf landesrechtlichen Regelungen zur Weiterbildung an Fachschulen und an Schulen des Gesundheitswesens beruhen. Handelt es sich um Fortbildungsberufe, die auf einem Beruf des dualen Ausbildungssystems aufbauen, liegt die Ausgestaltung der Lehrgänge sowie die Abnahme der Prüfungen in der Regel in der Verantwortung der zuständigen Kammern oder Berufsverbände. Für Fortbildungsberufe außerhalb des dualen Systems bieten unter anderem Fachschulen berufliche Weiterbildungslehrgänge in den Bereichen Agrarwirtschaft, Gestaltung, Technik,

Wirtschaft und Sozialwesen an. Zudem übernehmen staatlich anerkannte Schulen des Gesundheitswesens und weitere private Weiterbildungsdienstleister die Vermittlung von Kompetenzen in verschiedenen Berufsfeldern.

Mit dem Abschluss einer Aufstiegsfortbildung kann sich das formale Qualifikationsniveau gemäß des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) erhöhen. So lassen sich die Fortbildungsabschlüsse in drei Niveaus unterteilen:

1. Das erste Niveau umfasst Fortbildungen, mit denen man sich für spezielle Funktionen im erlernten Berufsfeld qualifizieren kann. Dazu zählen zum Beispiel die Fortbildungen zum Servicetechniker, Fachbereichsleiter oder Fachberater. Dieses Niveau entspricht im DQR dem Niveau 5.
2. Das zweite Niveau umfasst die quantitativ bedeutendsten Abschlüsse wie geprüfte Meister, Fachwirte und Techniker und entspricht dem DQR-Niveau 6 und ist damit formal einem Bachelorabschluss gleichgestellt. Personen mit diesen Abschlüssen erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung.
3. Das dritte Niveau umfasst Fortbildungen, die für die Unternehmensführung oder besonders anspruchsvolle beziehungsweise innovationsorientierte Tätigkeiten qualifizieren. Mit Abschlüssen wie dem Geprüften Betriebswirt oder Geprüften Berufspädagogen wird das DQR-Niveau 7 erreicht, auf dem auch ein Masterabschluss an einer Hochschule angesiedelt ist.

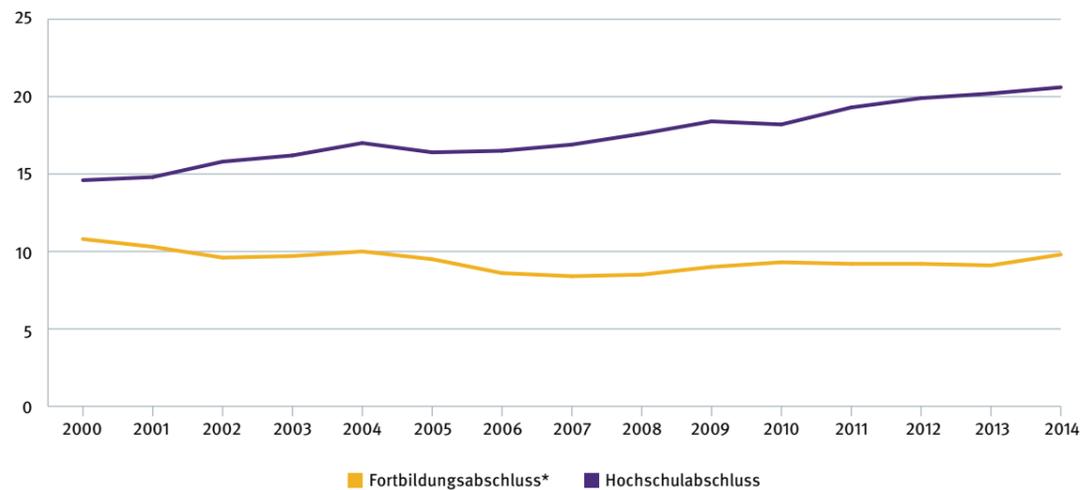
Gut 10 Prozent der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter hat einen Fortbildungsabschluss. Im Jahr 2000 lag der Anteil mit 10,8 Prozent noch etwas höher, sank in den Folgejahren jedoch kontinuierlich. Seit 2007 ist wieder ein leichter Anstieg festzustellen. Im gleichen Zeitraum ist der Anteil der Akademiker von 14,6 auf 20,6 Prozent gestiegen und belegt somit den nach wie vor andauernden Akademisierungstrend.

Die Absolventenzahlen von geregelten Fortbildungen liegen auf Ebene der Berufsgattungen derzeit für die Jahre 2012 bis 2014 vor. In diesem Zeitraum ist eine leichte Abnahme der Absolventenzahlen festzustellen. So gab es im Jahr 2012 etwas mehr als 128.000 Absolventen für die hier

2 Zur besseren Unterscheidung von Berufsgattungen und Berufsfeldern werden Berufsfelder mit Anführungsstrichen gekennzeichnet.

Abbildung 3-1: Erwerbstätige nach Bildungsstand

Anteil der Erwerbstätigen mit Fortbildungs- und Hochschulabschluss im Alter von 15 Jahren und älter (in Prozent)



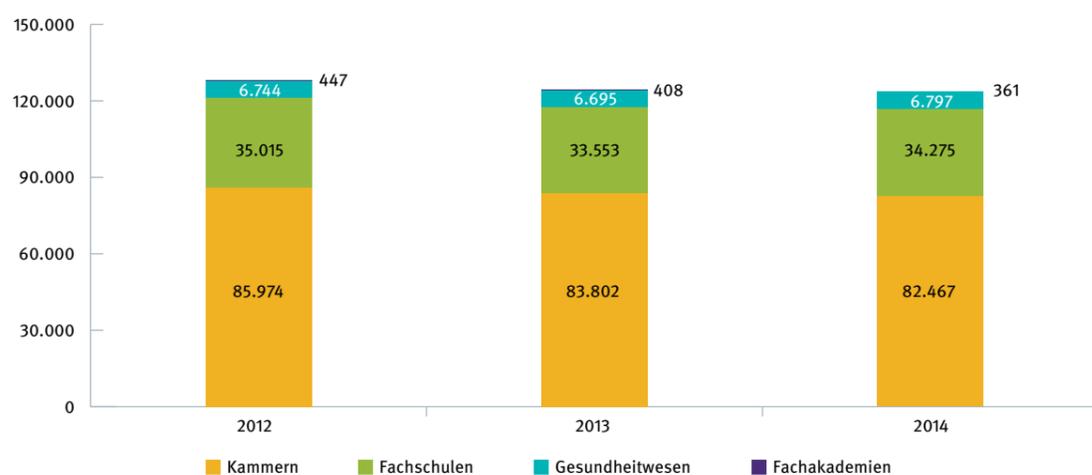
* Meister-/Technikerausbildung, Abschluss einer 2- oder 3-jährigen Schule des Gesundheitswesens, einer Fach- oder Berufsakademie beziehungsweise der Fachschule der ehemaligen DDR. Quelle: Statistisches Bundesamt, 2015

untersuchten Berufe mit Aufstiegsfortbildung. Im Jahr 2014 waren es knapp 124.000 Personen. Der größte Teil dieser Absolventen hat eine Kammerprüfung wie Meister- und Fachwirtprüfungen abgelegt. An zweiter Stelle folgen Absolventen von Fachschulen, die unter anderem Techniker und Betriebswirte ausbilden. An Schulen des Gesund-

heitswesens werden Fortbildungsberufe wie Physio- und Ergotherapeuten qualifiziert. Daten über die Absolventenzahlen in der Fachkrankenpflege liegen nicht vor. Auf Fachakademien entfällt nur ein kleiner Teil der Absolventen, da diese nur in Bayern existieren.

Abbildung 3-2: Absolventen von Aufstiegsfortbildungen

Absolventen in Kammern, Fachschulen, Fachakademien, Schulen, des Gesundheitswesens und bei anderen zuständigen Stellen der 102 analysierten Berufsgattungen



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2015f / Statistisches Bundesamt, 2015g

Die meisten Aufstiegsfortbildungen werden in kaufmännischen Berufen absolviert. Alleine in der Berufsgattung kaufmännische, technische Betriebswirtschaft (o.S.) haben im Jahr 2014 etwas mehr als 27.000 Personen die Prüfung bestanden. Hierunter fallen zum Beispiel Wirtschaftsfachwirte und Fachkaufleute der Handwerkswirtschaft. Auch Handelsfachwirte und Bilanzbuchhalter stellen mit knapp 4.600 beziehungsweise 3.000 Absolventen qualitativ bedeutende Berufe mit Aufstiegsfortbildung dar.

Doch auch technische Berufe gehören zum Spektrum. Beispielsweise fallen Techniker der Maschinentechnik unter die Berufsgattung Maschinenbau-, Betriebstechnik (o.S.) mit etwa 8.000 Absolventen. Etwa 6.000 Industriemeister im Metallbereich bestanden 2014 die Prüfung, während zu der Aufsicht in der Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbautechnik vor allem KFZ-Meister aber auch Landmaschinenmechanikermeister und Zweiradmechanikermeister gehören.

Die qualifikationsspezifischen Erwerbslosenquoten³ belegen, dass eine berufliche Qualifikation ein guter Schutz vor Arbeitslosigkeit ist (Abbildung 3-4). Während im

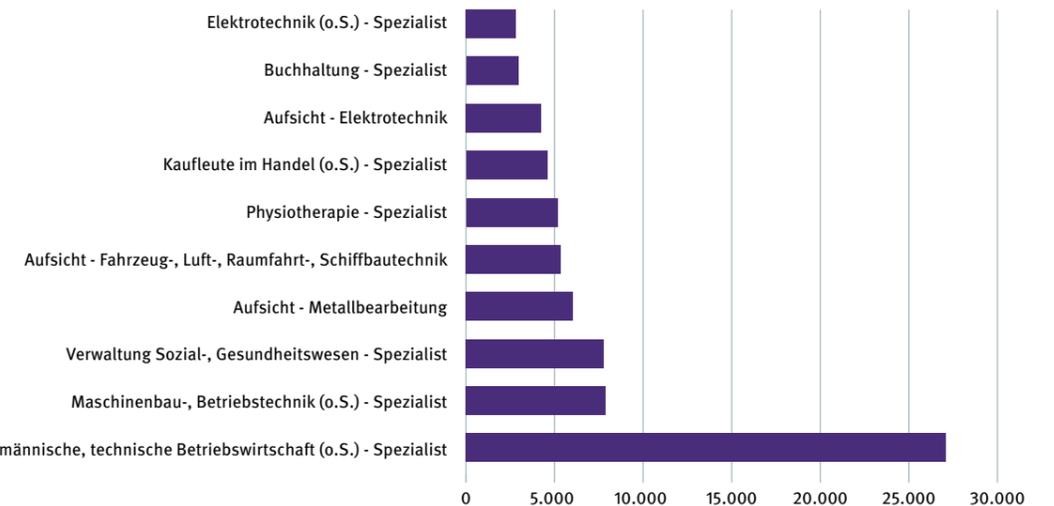
Durchschnitt 5,2 Prozent aller Erwerbspersonen im Jahr 2014 erwerbslos waren, waren es bei den Akademikern 2,6 Prozent und bei Personen mit Fortbildungsabschluss nur 2 Prozent. Damit liegt die Erwerbslosigkeit der Fortgebildeten seit einigen Jahren sogar unterhalb derjenigen von Akademikern (IAB, 2016).

Neben einem geringeren Risiko arbeitslos zu sein, lohnt sich der Abschluss einer Aufstiegsfortbildung für die Teilnehmer auch in anderer Hinsicht. Absolventen einer Aufstiegsfortbildung geben an, dass die berufliche Fortbildung neben der Absicherung der beruflichen Situation auch für die Kompetenzerweiterung und Persönlichkeitsentwicklung ebenso nutzbringend war wie für den beruflichen Aufstieg (BIBB, 2015). Auch die 8. Absolventenbefragung des DIHK (2014) zeigt diese positive Wirkung: 74 Prozent der Absolventen konnten beruflich aufsteigen oder erhielten einen größeren Verantwortungsbereich. 69 Prozent konnten sich zudem finanziell verbessern.

Bestätigt werden positive Effekte eines Fortbildungsabschlusses für die berufliche Position sowie das Einkommen auch von Flake et al. (2016). In ihrer Studie zeigen

Abbildung 3-3: Berufe mit den meisten Absolventen von Aufstiegsfortbildungen

Anzahl erfolgreich abgeschlossener Aufstiegsfortbildungen der 102 untersuchten Berufsgattungen, im Jahr 2014



o.S.: ohne Spezialisierung
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2015c

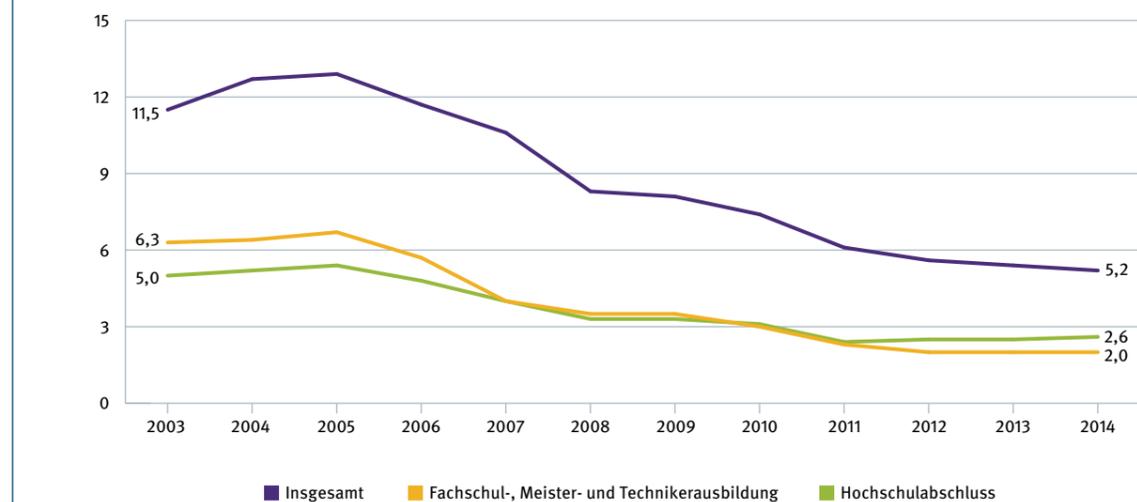
³ In der Arbeitslosenstatistik der BA wird seit 2006 die Gruppe der Personen mit Fortbildungsabschluss nicht mehr separat erfasst. Daher berechnen Hausner et al. (2015) auf Basis des Mikrozensus Erwerbslosenquoten. Diese beruhen auf der Definition der International Labour Organisation. Hier zählen zu den Erwerbslosen Personen im Alter zwischen 15 und 74 Jahren ohne Erwerbstätigkeit, die sich in den vier Wochen vor der Befragung aktiv um eine Arbeitsstelle bemüht haben und für diese Arbeit binnen zwei Wochen zur Verfügung stehen. Von der BA werden als Personen nur solche erfasst, die sich arbeitslos gemeldet haben.

sie, dass der Fortbildungsabschluss für Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung einen wichtigen Karriereschritt darstellt. Fortbildungsabsolventen geben eine ähnlich hohe Arbeitszufriedenheit an wie Akademiker und sind häufiger weisungsbefugt als Akademiker. Sie bekleiden allerdings seltener höchste Führungspositionen. Fortbildungsabsolventen haben kaum Gehaltsnachteile im Vergleich zu Bachelorabsolventen. Gegenüber Masterabsolventen bestehen größere Gehaltsunterschiede. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass 25 Prozent der Fortbildungsabsolventen mit einem Hauptschulabschluss und weitere 47 Prozent mit einem mittleren Abschluss in das Berufsleben gestartet sind, während fast alle Akademiker mit einer (Fach-)Hochschulreife beginnen. Aus Unternehmenssicht sind die Karriereperspektiven von Fortbildungsabsolventen mindestens denen von Akademikern gleichwertig. Die Fortbildungsabsolventen sehen in ihrem beruflichen Werdegang sogar häufiger einen Aufstieg als Akademiker.

Außerdem eröffnet die Aufstiegsfortbildung die Möglichkeit zu studieren. Absolventen einer beruflichen Ausbildung können je nach Bundesland mit zwei oder drei Jahren Berufserfahrung im Anschluss an die Ausbildung ein (fachgebundenes) Studium aufnehmen. Mancherorts ist zusätzlich eine Eignungsprüfung erforderlich oder ein Probestudium möglich. Personen mit Meister-, Techniker- oder Fachschulabschluss haben hingegen einen allgemei-

nen Hochschulzugang, der keine weitere Berufserfahrung voraussetzt und können sich zudem Lernleistungen aus der Fortbildung anrechnen lassen, wenn dies an der jeweiligen Hochschule möglich ist. Im Jahr 2014 haben knapp 14.000 Personen ein Studium ohne klassische Hochschulzugangsberechtigung begonnen (CHE, o.A.). Damit hat sich die Zahl der Studienanfänger ohne Abitur seit 2002 etwa vervierfacht. Dennoch stellen sie nur 2,6 Prozent der Studienanfänger.

Abbildung 3-4: Qualifikationsspezifische Erwerbslosenquoten in Deutschland
Anteil der Erwerbslosen an allen zivilen Erwerbspersonen ohne Auszubildende (in Prozent), 2003 bis 2014



Quelle: IAB, 2016

4 Die Fachkräftesituation bei Personen mit Aufstiegsfortbildung

Im Folgenden wird aufgezeigt, wie sich die Knappheiten in Berufen, die typischerweise eine Aufstiegsfortbildung erfordern, seit August 2011 entwickelt haben. Die Engpassberufe werden detailliert nach Berufsfeldern dargestellt sowie die Top 10 der Engpassberufe abgebildet. Zudem erfolgen eine regionale Analyse sowie die Einordnung von Fachkräftengpässen in Bezug auf die voranschreitende Digitalisierung.

4.1 Engpässe im Zeitverlauf

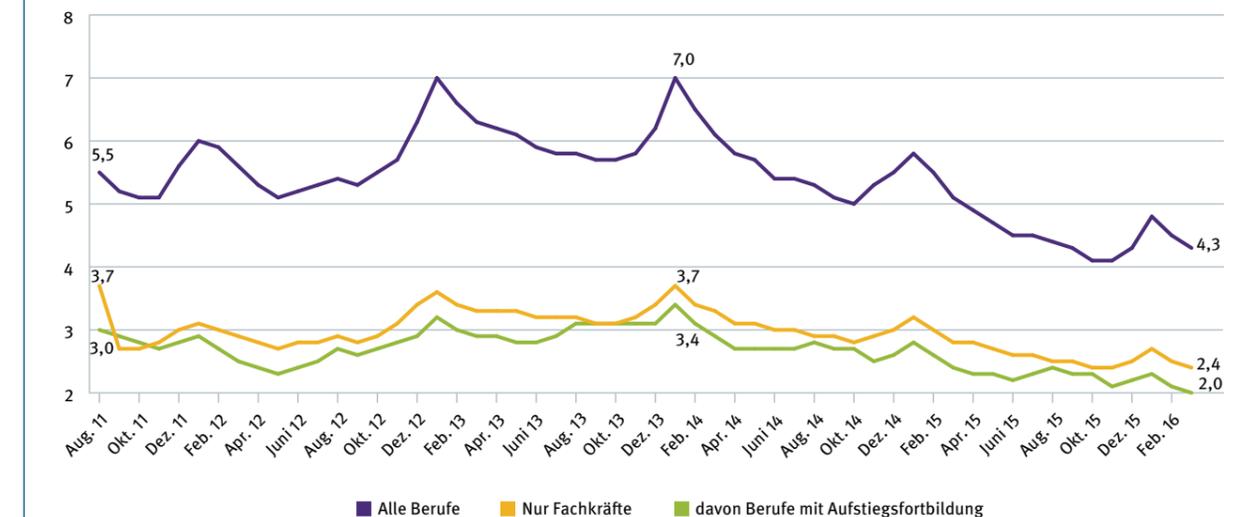
Nicht nur die qualifikationsspezifischen Erwerbslosenquoten zeigen, dass Fortbildungsabsolventen gute Arbeitsmarktchancen haben, sondern auch das Verhältnis von Arbeitslosen zu gemeldeten offenen Stellen (Abbildung 4-1). Über alle Berufe inklusive Helferberufen gesehen, kamen im März 2016 auf 100 gemeldete offene Stellen 430 Arbeitslose. Betrachtet man alle Berufe für Fachkräfte, so liegt auch hier die Engpassrelation in nahezu allen Monaten oberhalb der von Berufen mit Aufstiegsfortbildung. Bei Berufen mit Aufstiegsfortbildung waren es 200 Arbeitslose. Da nur etwa jede zweite Stelle auch tatsächlich bei der BA gemeldet wird, reichten die arbeitslosen Personen mit Aufstiegsfortbildung im Bundesgebiet also gerade so aus, um alle Stellen zu besetzen.

Dies jedoch nur unter der Bedingung, dass die Personen bereit sind, im gesamten Bundesgebiet eine Stelle anzutreten.

Der deutliche Trend der sinkenden Engpassrelationen seit Januar 2014 geht sowohl auf die steigende Zahl offener Stellen als auch die sinkende Zahl der Arbeitslosen zurück. Während im Januar 2014 etwa 424.000 offene Stellen gemeldet wurden, waren es im März 2016 bereits 633.000 Stellen. Die Zahl an Arbeitslosen ging von 2,96 Millionen auf 2,69 Millionen zurück. Bei Berufen, die typischerweise eine Aufstiegsfortbildung voraussetzen, war die Entwicklung ähnlich: Hier sanken die Arbeitslosenzahlen von 111.000 auf 92.000, wohingegen immer mehr offene Stellen bei Arbeitgebern bestanden (32.000 zu 46.000). Die Erwerbslosenquote von Meistern, Technikern u.a. von 2 Prozent bedeutet, dass in diesem Bereich Vollbeschäftigung herrscht (Weber, 2014).

Für Unternehmen geht dies häufig mit Schwierigkeiten einher, passende Fachkräfte extern zu rekrutieren. Die Weiterbildung bereits beschäftigter Mitarbeiter gewinnt somit an Bedeutung für die Fachkräftesicherung von Fortgebildeten. Für Individuen, die einen Engpassberuf erlernt haben, bedeutet dies gute Arbeitsmarktchancen. Für arbeitslose Personen, die keinen (Engpass-)Beruf er-

Abbildung 4-1: Engpassrelationen in Berufen mit Aufstiegsfortbildung im Zeitablauf
Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen von August 2011 bis März 2016

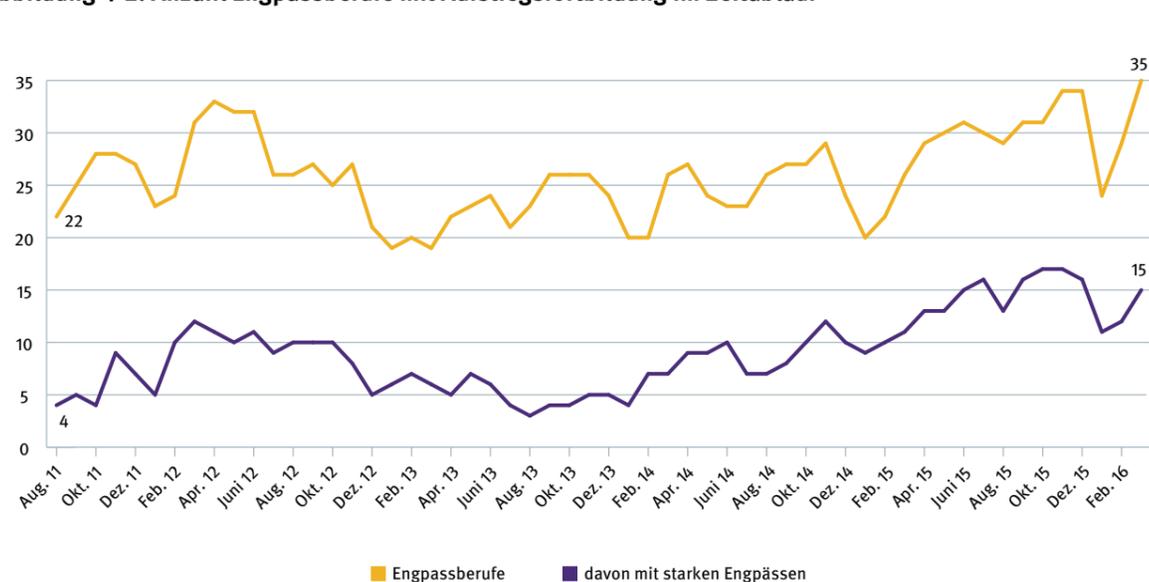


Quellen: BA, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

lernt haben, besteht die Chance, mittels Umschulung oder Nachqualifizierung auf dem Arbeitsmarkt Fuß zu fassen. Um die Notwendigkeit an nachträglichen Umschulungen und die damit verbundenen unnötigen Bildungsinvestitionen zu reduzieren, müssen junge Menschen bei der Berufswahl mit Blick auf ihre Arbeitsmarktperspektiven beraten und unterstützt werden.

Die beschriebene Arbeitsmarktentwicklung schlägt auch bei der Zahl der Engpassberufe durch (Abbildung 4-2). Im August 2011 gab es 22 Berufsgattungen mit Aufstiegsfortbildung, die Knappheiten aufzeigten. Im Januar 2014 waren es 19 solcher Berufsgattungen. Seitdem stieg die Zahl der Engpassberufe bis auf 35 an und erreichte damit im März 2016 einen neuen Höchstwert. Zudem zeigen sich in immer mehr Berufen auch starke Engpässe. Im August 2011 waren es mit vier von 102 Berufsgattungen noch verhältnismäßig wenige. Derzeit sind es jedoch bereits 15 Berufsgattungen, bei denen die Arbeitslosen nicht ausreichen, um allein die gemeldeten offenen Stellen zu besetzen. Drei Berufe, die mittlerweile starke Engpässe aufweisen, entstammen dem Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“. Dies sind Spezialisten der Elektro- und Automatisierungstechnik sowie Aufsichtskräfte der Elektrotechnik. Zwei Berufe kommen aus dem Berufsfeld der „Bau- und Gebäudetechnik“. Das sind Aufsichtskräfte der Klempnerei, Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik sowie Spezialisten der Bauplanung und -überwachung.

Abbildung 4-2: Anzahl Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung im Zeitablauf



Quelle: BA, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

4.2 Anhaltende Fachkräfteengpässe

Die Zahl der Engpassberufe ist von saisonalen Schwankungen geprägt. In den Sommermonaten steigt die Zahl der Engpassberufe gewöhnlich an. Das kann unter anderem mit Berufen im Bausektor und der Gastronomie erklärt werden, deren Nachfrage stark von den Witterungsbedingungen abhängt (Hummel et al., 2015). Um saisonale Schwankungen bei den Knappheiten am Arbeitsmarkt besser zu berücksichtigen, werden nachstehend Berufsgattungen identifiziert, die anhaltend und saisonunabhängig von Engpässen betroffen sind. Dies umfasst Berufe, die seit August 2011 kontinuierlich Knappheiten aufweisen.

Die anhaltenden Engpassberufe, die typischerweise eine Aufstiegsfortbildung erfordern, verteilen sich sehr unterschiedlich über die Berufsfelder (Tabelle 4-1). Die meisten anhaltenden Engpässe bestanden zwischen August 2011 und März 2016 in den Bereichen „Gesundheit, Soziales und Bildung“ sowie „Energie, Elektro und Mechatronik“. Hier waren sechs beziehungsweise drei Berufsgattungen betroffen. In der „Bau und Gebäudetechnik“ gab es zwei Engpassberufe. Sieben Berufsfelder wiesen je einen Beruf mit anhaltenden Knappheiten auf.

Starke anhaltende Engpässe, das heißt Engpässe mit einer Engpassrelation kleiner eins, treten in insgesamt neun Berufsgattungen auf, die sich auf sechs Berufsfelder ver-

Tabelle 4-1: Anhaltende Fachkräfteengpässe bei Personen mit Aufstiegsfortbildung nach Berufsfeldern, August 2011 bis März 2016

Berufsfeld	Anzahl Berufsgattungen	Anhaltende Engpassberufe	Davon Berufe mit starkem Engpass
Gesundheit, Soziales und Bildung	18	6	3
Energie, Elektro und Mechatronik	6	3	2
Bau- und Gebäudetechnik	10	2	1
Landwirtschaft und Gartenbau	3	1	0
Lebensmittel	3	1	0
Technische Forschung und Entwicklung	4	1	0
Metall	5	1	1
Unternehmensorganisation und Verwaltung	10	1	1
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	3	1	0
Logistik und Sicherheit	11	1	1
Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft	5	0	0
Rohstoffe, Glas und Keramik	0	0	0
Papier und Druck	2	0	0
Textil und Leder	2	0	0
Verkauf und Tourismus	11	0	0
Naturwissenschaft und Informatik	6	0	0
Kunststoff und Holz	3	0	0
Alle Berufe	102	18	9

Quellen: BA, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

teilen. Auch hier sind Berufe aus dem Bereich „Gesundheit, Soziales und Bildung“ sowie „Energie, Elektro und Mechatronik“ zu finden, da drei beziehungsweise zwei der untersuchten Berufsgattungen starke Engpässe zeigen.

In elf Berufsfeldern zeigen sich nach der hier verwendeten Methode keine anhaltenden Engpässe. In diesen Berufsfeldern kann es saisonal bedingt zwar zu Knappheiten kommen, jedoch nicht bei einer längerfristigen Betrachtung. Kurzfristig treten Engpässe zum Beispiel in der Holzbearbeitung und -verarbeitung auf, wozu Tischlermeister und Holztechniker gehören.

Wie die detailliertere Betrachtung zeigt, sind in jenen Berufsfeldern, in denen es viele Engpassberufe gibt, auch die Berufe mit den größten Knappheiten verortet (Abbildung 4-3). So gehört die Fachkrankenpflege, die Berufsgattung mit der geringsten Engpassrelation, zu dem Feld „Gesundheit, Soziales und Bildung“, in dem in sechs von 18 Berufsgattungen anhaltende Engpässe bestanden. Auf je 100 gemeldete Stellen kamen zwischen August 2011 und März 2016 im Durchschnitt lediglich 33 Arbeitslose mit entsprechendem Zielberuf. Mit der Physiotherapie sowie den Aufsichtskräften der Medizin-, Orthopädie- und Rehathechnik gehö-

ren zwei weitere Berufsgattungen zu dem Berufsfeld. Alle drei Berufe aus der „Energie, Elektro und Mechatronik“ mit anhaltenden Engpässen sind unter den Top 10 zu finden. Hierzu gehören Spezialisten der Elektro- und Automatisierungstechnik sowie Aufsichtskräfte der Elektrotechnik, wozu Industrie- und Handwerksmeister der Elektrotechnik zählen.

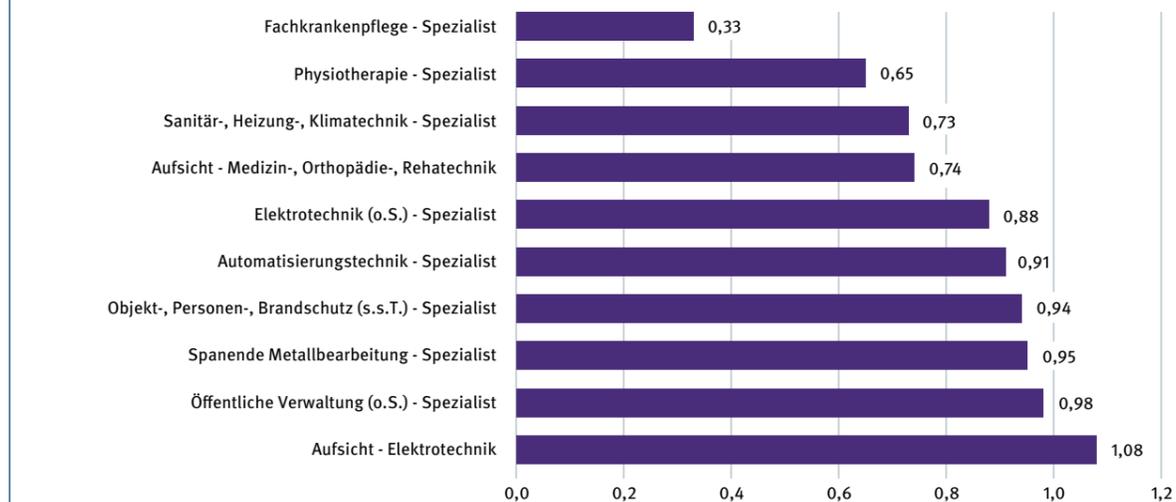
4.3 Aktuelle Fachkräfteengpässe

Die Betrachtung der anhaltenden Engpässe über einen knapp fünfjährigen Zeitraum spiegelt die aktuellen Fachkräfteentwicklungen nur bedingt wider. Abhilfe schafft hier die Betrachtung der Engpass-Situation für den aktuellen Rand. Dabei zeigt sich ein sehr ähnliches Muster zu den anhaltenden Engpässen.

Vor allem in dem Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ reichten die Arbeitslosen im März 2016 nicht aus, um alle gemeldeten offenen Stellen zu besetzen (Abbildung 4-4). Es kamen auf 100 gemeldete offene Stellen gerade einmal 91 Arbeitslose. In der Fachkrankenpflege sind es sogar nur 27 Arbeitslose. Auch in Metall- und

Abbildung 4-3: Top 10 der anhaltenden Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung

Durchschnittliche Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen zwischen August 2011 und März 2016



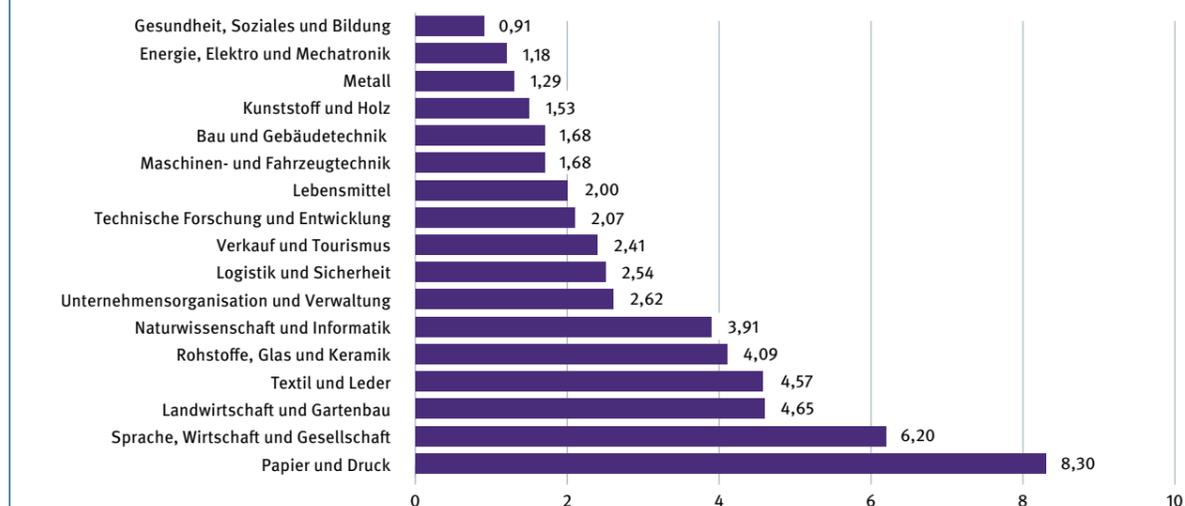
o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeiten
 Quellen: BA, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

Elektroberufen mit Aufstiegsfortbildungen besteht eine aus Unternehmenssicht angespannte Situation. Hier kamen 118 beziehungsweise 129 Arbeitslose auf die 100 gemeldeten offenen Stellen. In anderen Berufsfeldern ist die Situation entspannter. Das gilt für kaufmännische Berufe aber auch für Berufe der Naturwissenschaft und Informa-

tik, die eine Aufstiegsfortbildung voraussetzen. Hierzu gehören zum Beispiel Fachwirte für Versicherungen und Finanzen oder IT-Systemtechniker. Beim Berufsfeld „Papier und Druck“ kamen auf 100 gemeldete offene Stellen sogar 830 Arbeitslose mit entsprechender Qualifikation. Hierzu gehören Medientechniker, Buchgestalter und Grafiker.

Abbildung 4-4: Engpassrelationen in Berufen mit Aufstiegsfortbildung nach Berufsfeldern

Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen im März 2016



Quellen: BA, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

Alle aktuellen Engpassberufe zählen auch zu den anhaltenden Engpassberufen. Neun der zehn Berufsgattungen mit den stärksten anhaltenden Engpässen befinden sich sogar in den Top 10 der Engpassberufe für den März 2016 wieder (Abbildung 4-5). Einzige Ausnahme ist die Ergotherapie, die zwar ein anhaltender Engpassberuf ist, aber nicht unter die Top 10 fällt (Anhang 1). Die Berufe, welche seit längerer Zeit starken Knappheiten ausgesetzt sind, sind also auch jene, die am aktuellen Rand die stärksten Engpässe aufweisen.

4.4 Regionale Fachkräfteengpässe

Zudem gibt es deutliche regionale Unterschiede (Abbildung 4-6). Unternehmen in Süddeutschland dürften sich mit der Rekrutierung von Personen mit Aufstiegsfortbildung am schwersten tun. In Baden-Württemberg kommen auf 100 gemeldete offene Stellen in Berufen mit Aufstiegsfortbildung 130 Arbeitslose. In keinem anderen Bundesland sind es weniger. Auch in Bayern (159 Arbeitslose), Rheinland-Pfalz (177 Arbeitslose) und Hessen (188 Arbeitslose) kamen weniger als 200 Arbeitslose auf 100 gemeldete offene Stellen. Engpässe im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ machen sich am stärksten in Süddeutschland bemerkbar. In Bayern kamen 55 Arbeitslose auf 100 gemeldete Stellen, in Baden-Württemberg 60 Arbeitslose. Zudem werden auch die Knappheiten in Be-

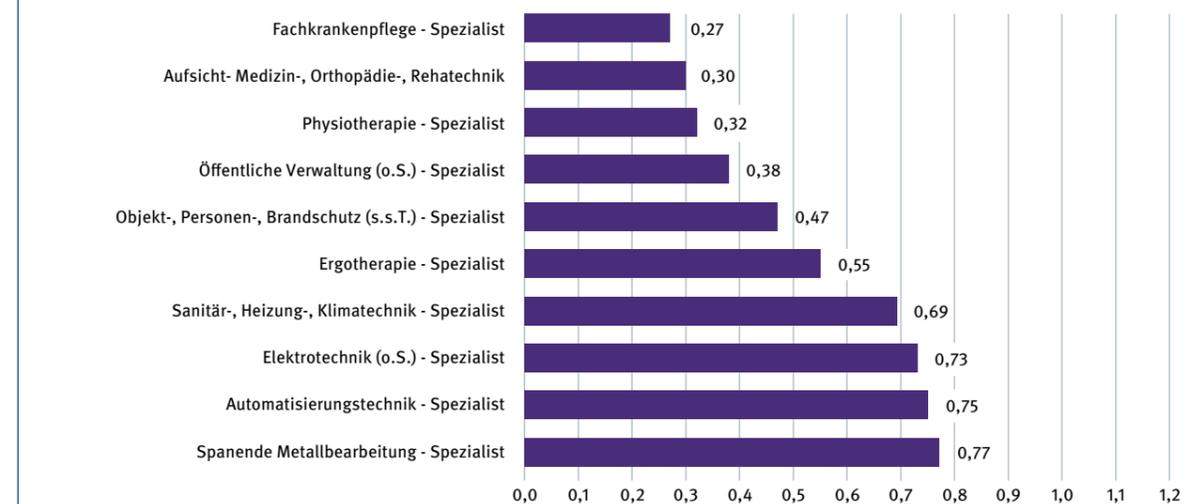
rufen der Metall- und Elektroindustrie besonders in Süddeutschland sichtbar. In dem Berufsfeld „Energie, Elektro und Mechatronik“ kamen in Baden-Württemberg 55 und in Bayern 66 Arbeitslose auf 100 gemeldete offene Stellen, die typischerweise eine Aufstiegsfortbildung voraussetzen. In Metallberufen waren es 97 beziehungsweise 100 Arbeitslose. Deutlich entspannter gestaltet sich die Gesamtsituation für Berufe mit Aufstiegsfortbildung in den ostdeutschen Gebieten. In Berlin kommen 456 Arbeitslose auf 100 gemeldete Stellen, in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg sind es 330 beziehungsweise 293 arbeitslos Gemeldete.

4.5 Fachkräfteengpässe und Digitalisierung

Angesichts der geringen Arbeitslosigkeit von Personen mit Aufstiegsfortbildung – unabhängig davon, ob sie einen Engpassberuf erlernt haben oder nicht – ist es für Unternehmen schwierig, extern Fachkräfte zu rekrutieren. Neben der Weiterbildung bereits beschäftigter Mitarbeiter zu Spezialisten bietet hier die Digitalisierung Chancen. Wenn Computer, Roboter und andere Maschinen oder Anlagen einen Teil der Tätigkeiten übernehmen, können auch Unternehmen, die ihre offenen Stellen nicht besetzen konnten, mehr produzieren und ihre Fachkräfte möglichst produktiv und effizient einsetzen (Bußmann/Seyda, 2016).

Abbildung 4-5: Top 10 Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung im März 2016

Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen im März 2016



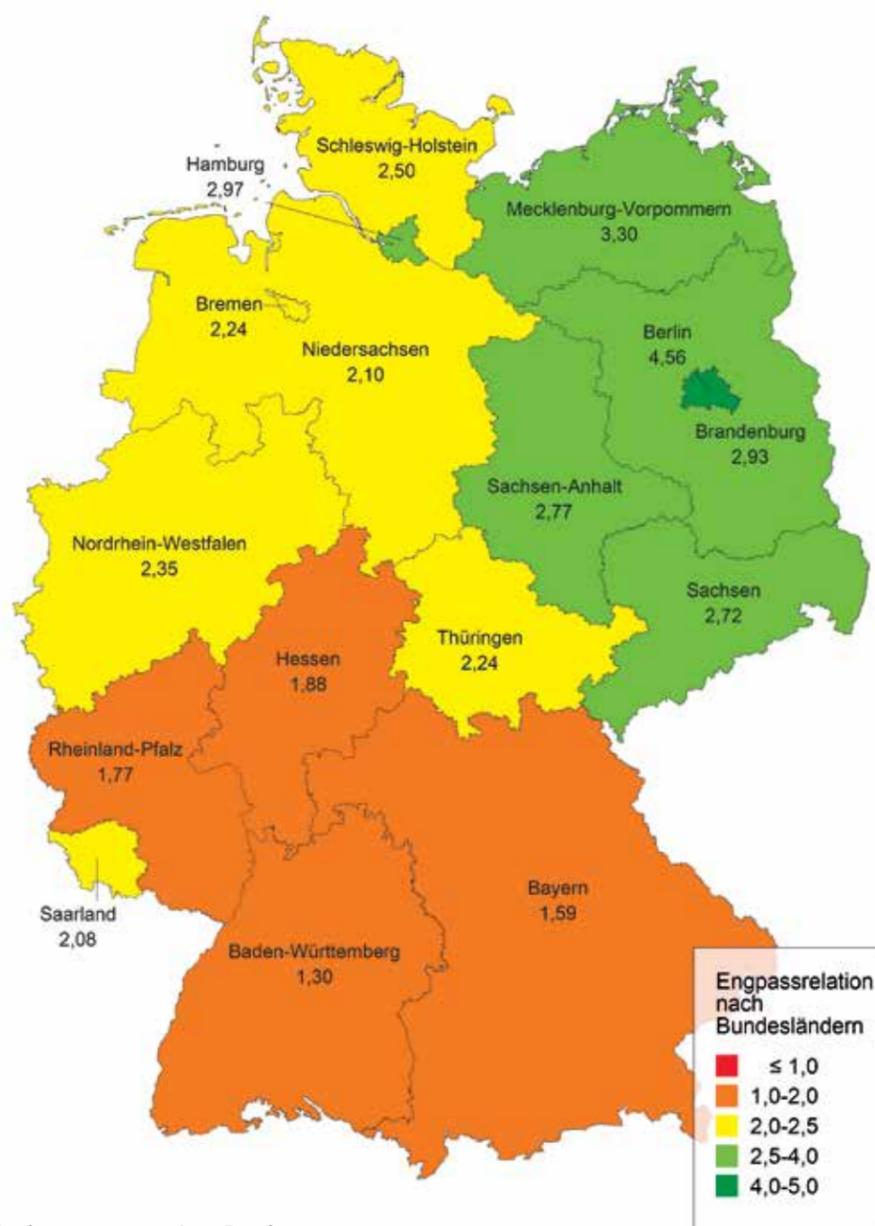
o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeiten
 Quellen: BA, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

Dengler und Matthes (2015) haben einen Substituierbarkeitsindex erstellt, der für Berufshauptgruppen (2-Steller der KldB 2010) und nach Anforderungsniveaus ermittelt, welcher Anteil der Tätigkeiten von Computern oder computergesteuerten Maschinen übernommen werden könnte. Dies ist am ehesten bei Routinetätigkeiten innerhalb eines Berufes gegeben, wie das Bestücken einer Maschine oder die Fehlersuche nach einem festen Schema.

Werden die Substituierbarkeitspotenziale auf die Ebene der Engpassberufe (5-Steller der KldB 2010) übertragen, zeigt sich, inwiefern die voranschreitende Digitalisierung in welchen Berufen Chancen bietet, um die Fachkräftetätigkeiten auf Niveau der Fortbildungsabsolventen zu unterstützen oder zu entlasten. Unter den Engpassberufen für Personen mit Fortbildungsabschluss befinden sich drei Berufe, die zu der Berufshauptgruppe „Mechatronik,

Abbildung 4-6: Regionale Engpassrelationen in Berufen mit Aufstiegsfortbildung

Relation aus Arbeitslosen und gemeldeten offenen Stellen im Februar 2016, nach Bundesländern



Quellen: BA, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

Energie- und Elektroberufe“ zählen, denen durch ihre große Techniknähe und einen vergleichsweise hohen Anteil an Routinetätigkeiten und technisch zu assistierenden Tätigkeiten ein Substituierbarkeitspotenzial von mehr als 70 Prozent unterstellt wird: Automatisierungstechnik, Elektrotechnik und Aufsicht in der Elektrotechnik. Ein mittleres Potenzial von 30 bis 70 Prozent besteht laut Dengler und Matthes im Bereich der Sanitär-, Heizung und Klimatechnik. Hier sei ein Substituierbarkeitspotenzial von durchschnittlich 60 Prozent vorhanden. Das gilt auch für sechs weitere der untersuchten Engpassberufe (siehe Anhang 3 für eine vollständige Auflistung der Substituierbarkeitspotenziale).

Im Berufsfeld „Gesundheit, Soziales und Bildung“ ist hingegen kaum Entlastung zu erwarten: In den Gesundheits- und Pflegeberufen, die seit Jahren von Fachkräftengpässen geprägt sind, ist derzeit nicht davon auszugehen, dass Roboter eine große Hilfe sein werden. So weist die Fachkrankenpflege ein geringes Substituierbarkeitspotenzial von weniger als 30 Prozent auf. Gleiches gilt auch für die Physio- und Ergotherapie sowie Aufsichtskräfte der Medizin-, Orthopädie- und Rehathechnik. Bei Aufsichtskräften der Erziehung, Sozialarbeit und Heilerziehung, wie zum Beispiel Erziehungsfachwirten und Leitern von Kindertagesstätten gestaltet sich die Situation ähnlich. Hinzu kommt, dass neben technischen Substituierbarkeitspotenzialen auch noch rechtliche und ethische

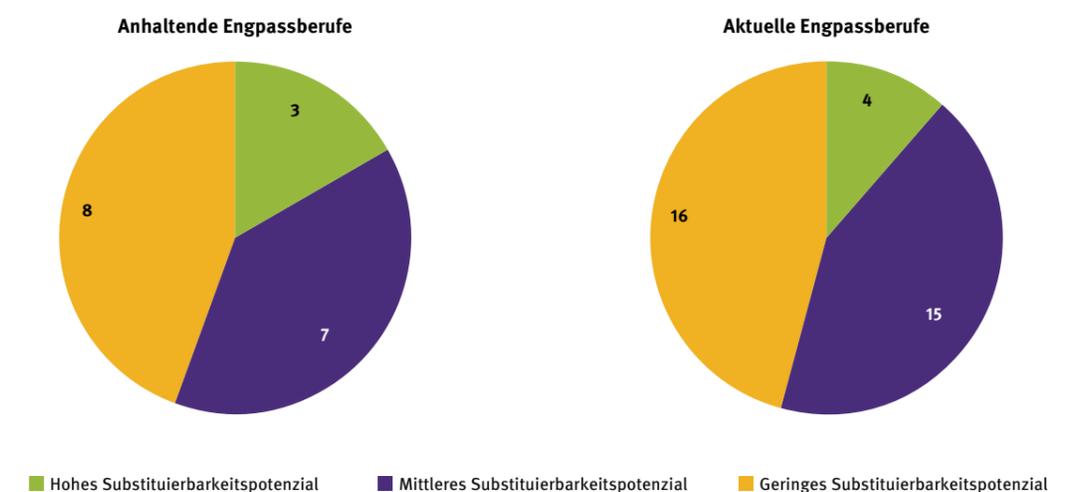
Aspekte sowie die gesellschaftliche Akzeptanz zu berücksichtigen sind.

Tendenziell gilt: Je höher die formale Qualifikation, desto seltener können Maschinen die menschliche Arbeitskraft ersetzen. Daher sollten auch die arbeitssparenden Digitalisierungspotenziale bei Fortgebildeten nicht überschätzt werden. Allerdings könnte hier ein nennenswerter Umfang der Tätigkeiten technisch unterstützt und damit entlastet werden. Dies aber setzt wiederum entsprechende Kompetenzen voraus, damit die Fachkräfte die Potenziale der Digitalisierung auch entwickeln und nutzen können. Vor diesem Hintergrund nimmt die Qualifizierung und Weiterbildung einen zentralen Stellenwert ein – denn sie schützt den Einzelnen vor Arbeitslosigkeit, eröffnet ihm vielfältigere Karriere- und Einkommensperspektiven und hilft gleichzeitig den Unternehmen, ihre Fachkräftebedarfe zu decken.

An- und Ungelernte sollten über Nachqualifizierung für den Arbeitsmarkt der Zukunft fit gemacht werden. Auch Fachkräfte müssen sich auf die Digitalisierung einstellen. Die Mehrheit der Betriebe rechnet im Zuge der Digitalisierung mit steigenden Anforderungen an Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissen der Mitarbeiter. Denn während Computer beziehungsweise computergesteuerte Maschinen zunehmend Routineaufgaben sowie die automatisierte Steuerung von Prozessen in Produktion, Früherken-

Abbildung 4-7: Anzahl der Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung nach Substituierbarkeitspotenzial

Nach anhaltenden Engpassberufen und Engpässen im März 2016



Quellen: Dengler/Matthes, 2015; Bundesagentur für Arbeit, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

nung und Diagnose von Fehlern übernehmen können, verlagert sich der Tätigkeitsschwerpunkt von Fachkräften wahrscheinlich auf immer komplexere Nicht-Routinetätigkeiten. Für einen kleinen Teil der Belegschaft wird das IT-Fachwissen – etwa im Bereich der Programmierung – an Bedeutung zunehmen. Für die meisten Beschäftigten sind jedoch weniger konkrete IT-Expertenkenntnisse als Anwenderkenntnisse relevant sowie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, Organisationsfähigkeit und Selbstständigkeit sowie die Fähigkeit, mit Computern und vernetzten Systemen umzugehen (Stettes/Hammermann, 2016). Auch das Erfahrungswissen gewinnt in einem digitalisierten und automatisierten Arbeitsumfeld weiter an Bedeutung. Unternehmen, die heute bereits stark digitalisiert sind, schulen ihre Mitarbeiter verstärkt in den Bereichen Kommunikation, Persönlichkeit und Projektmanagement.

Die Digitalisierung ist ein fortlaufender Prozess, für den Unternehmen und ihre Mitarbeiter sich öffnen müssen, wenn sie auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben wollen. Neben der Qualifizierung der Mitarbeiter betrifft das auch die Umstellung der Produktion und der Arbeitsabläufe, was mit finanziellem Aufwand verbunden ist und daher einige Unternehmen bislang bei diesem Thema hemmt. Die Fachkräfteengpässe, die zukünftig eher stärker als schwächer werden dürften, könnten eine weitere Motivation sein, die Digitalisierung des eigenen Unternehmens voranzutreiben, um die eigenen Fachkräfte bestmöglich einsetzen zu können und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Allerdings ist eine ausreichende Fachkräfteversorgung auch eine Voraussetzung für die Gestaltung des digitalen Wandels. Somit gehen Digitalisierung und Fachkräftesicherung Hand in Hand.

4.6 Entwicklung der Absolventenzahlen in der Fortbildung

Engpässen bei Berufen mit Aufstiegsfortbildung kann auch entgegengewirkt werden, wenn mehr Menschen eine entsprechende Fortbildung absolvieren. Absolventenzahlen auf Ebene der Berufsgattungen stehen bisher nur für die Jahre 2012 bis 2014 zur Verfügung. In diesem kurzen Zeitraum waren sowohl die Absolventenzahlen in Berufen ohne anhaltende Engpässe als auch in Berufen mit anhaltenden Knappheiten rückläufig.

Auch wenn Einkommensuntersuchungen sowie Absolventenbefragungen den Nutzen einer Aufstiegsfortbildung eindeutig belegen, gibt es einige Gründe, die die Aufnahme einer Aufstiegsfortbildung erschweren. Dazu zählen finanzielle sowie zeitliche Hemmnisse. Finanzielle Hemmnisse treten dann auf, wenn die Fortbildung die Aufgabe oder Reduzierung der Erwerbstätigkeit notwendig macht und in der Folge kein ausreichendes Einkommen mehr erzielt wird. Hinzu kommen die Lehrgangs- und Prüfungskosten, die einige Kandidaten abschrecken. Hier führt die Novelle des Meister-BAföGs, die ab 1. August 2016 in Kraft tritt, zu Verbesserungen. Sie erhöht unter anderem sowohl die finanzielle Förderung der Lehrgangs- und Prüfungskosten als auch die Unterstützung zum Lebensunterhalt, wenn die Weiterbildung in Vollzeit erfolgt. Zudem wird der Kreis der Geförderten auch auf Studienabbrecher und Bachelorabsolventen ausgeweitet und damit die Durchlässigkeit zwischen hochschulischer und beruflicher Bildung erhöht. Abgesehen von den finanziellen Faktoren wird fehlende Zeit ebenfalls häufig als Grund gegen Weiterbildung angegeben. Neben dem gleichzeitigen Ausüben einer Erwerbstätigkeit werden

hier auch familiäre Pflichten genannt (Kuwan/Seidel, 2011). Während Unternehmen Mitarbeiter finanziell bei der Übernahme von Lehrgangs- und Prüfungskosten vergleichsweise gut unterstützen können, stellt die Zeit auch für Unternehmen ein wesentliches Hindernis für Weiterbildung dar. Fehlende Zeit ist als Hinderungsgrund für Weiterbildung auch für Unternehmen bedeutsamer als die Kosten (Seyda/Werner, 2014).

Dieser Umstand kann auch erklären, warum einige Unternehmen ihre Mitarbeiter nicht beim Erwerb von Fortbildungsabschlüssen unterstützen. Knapp vier von zehn Unternehmen, die Personen mit Fortbildungsabschluss beschäftigen, bieten ihren Mitarbeitern keine Unterstützung in Form von Freistellung oder Übernahme von Lehrgangs- und Prüfungskosten an (Flake et al., 2016). Dies ist auch als Indiz dafür zu werten, dass einerseits bei weitem nicht alle Unternehmen zwingend auf das spezifische Fortbildungsprofil angewiesen sind oder andere Wege der Rekrutierung und Stellenbesetzung nutzen. Andererseits besteht hier noch Entwicklungspotenzial bei der Förderung und Bindung von hochqualifizierten Mitarbeitern mit beruflicher Qualifikation.

Tabelle 4-2: Entwicklung der Absolventenzahlen in Aufstiegsfortbildungsberufen

Absolventen in Kammern, Fachschulen, Fachakademien, Schulen des Gesundheitswesens und bei anderen zuständigen Stellen der 102 analysierten Berufsgattungen

	2012	2013	2014
In Berufen mit anhaltenden Engpässen	29.139	28.895	28.473
In Berufen ohne anhaltende Engpässe	99.041	95.563	95.427
Insgesamt	128.180	124.458	123.900

Quellen: Statistisches Bundesamt, 2015b / Statistisches Bundesamt, 2015c; eigene Berechnungen

5 Handlungsempfehlungen

Fachkräfteengpässe im Bereich beruflich Qualifizierter sowie bei Fachkräften mit einem beruflichen Fortbildungsabschluss sind ein zentrales betriebliches Thema zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft. Ähnlich wie bei der Deckung des Bedarfs an Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung, bei der die unternehmenseigene Ausbildung einen unmittelbaren Weg zu passgenauen Fachkräften darstellt, können Unternehmen ihren Bedarf an qualifizierten Spezialisten mit Hilfe von Unterstützung bei einer Aufstiegsfortbildung decken.

Besteht im Unternehmen Bedarf an Beschäftigten mit Fortbildungsabschluss, ist es naheliegend zu prüfen, ob eine bereits beschäftigte Fachkraft über die nötigen formalen Voraussetzungen, die fachliche Eignung sowie die erforderliche Motivation und Ausdauer für eine Aufstiegsfortbildung verfügt. Das Unternehmen profitiert von der Qualifizierung eigener Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, da diese das Unternehmen und die Arbeitsprozesse bereits kennen und das Unternehmen wiederum die Kompetenzen und Entwicklungspotenziale der Beschäftigten kennt. So entfallen Such-, Informations-, Einarbeitungs- und im schlimmsten Fall Fehlbesetzungskosten im Vergleich zur externen Rekrutierung einer Person mit Fortbildungsabschluss.

Kandidatinnen und Kandidaten, die eine Aufstiegsfortbildung beginnen möchten, können von den Betrieben in vielerlei Hinsicht unterstützt werden. Hierzu gehört zum einen die finanzielle Unterstützung, indem die Fortbildungskosten, die in Form von Lehrgangs- und Prüfungsgebühren anfallen, komplett oder teilweise übernommen werden. Zum anderen können Unternehmen ihre Mitarbeiter unterstützen, indem sie sie für die Fortbildungsmaßnahme zeitweise von der Arbeit freistellen. Hier kann ein Kompromiss zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer ausgehandelt werden. Studien zeigen, dass Mitarbeiter durchaus bereit sind, Freizeit für die Weiterbildungsmaßnahme einzubringen (Seyda/Werner, 2014). Gerade in der Prüfungsvorbereitungsphase können Unternehmen ihre Mitarbeiter entlasten, um ihre Erfolgchancen zu erhöhen. Denn ein nicht unerheblicher Teil der Prüfungsteilnehmer schafft den Abschluss nicht. Beispielsweise haben 38 Prozent aller

Handelsfachwirte, 34 Prozent aller Küchenmeister und 16 Prozent aller Industriemeister Metall im Jahr 2014 die Abschlussprüfung nicht bestanden (Statistisches Bundesamt, 2015c). Betriebe können unter anderem mit der Freistellung zur Prüfungsvorbereitung, mit der Benennung von Mentoren oder dem Erfahrungsaustausch mit vorhergehenden Prüfungsteilnehmern einen Teil dazu beitragen, damit die Abschlussprüfung gelingt.

Gerade in einigen Berufen mit andauernden Engpässen kann es sinnvoll sein, die Möglichkeiten der Digitalisierung auszuloten. Wenn Computer und Maschinen gezielt einen Teil der Tätigkeiten übernehmen, können Spezialisten entlastet werden, die auf dem Arbeitsmarkt rar sind. Unternehmen können so mit ihren vorhandenen Fachkräften mehr Aufträge annehmen und ausführen. So steigern sie ihre Wettbewerbsfähigkeit.

Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen nutzen bisher selten überregionale Rekrutierungsmaßnahmen, um passende Fachkräfte zu gewinnen. Die vorliegende Studie verdeutlicht, dass sich dies durchaus lohnen kann, da Engpässe regional sehr unterschiedlich auftreten. Dabei können Betriebe die Mobilität potenzieller Mitarbeiter erhöhen, beispielsweise indem sie Unterstützung bei Umzug und Wohnungssuche sowie bei der Suche nach einer Arbeitsstelle für den Partner oder Kita-Plätzen anbieten.

Detailliertere Informationen

Die hier vorgestellten Handlungsempfehlungen sind nur Teil eines breiten Maßnahmenbündels, das kleine und mittlere Unternehmen bei der Sicherung ihrer Fachkräftebasis nutzen können. Handlungsorientierte Informationen zu weiteren Maßnahmen finden Sie auf der Homepage des Kompetenzzentrums Fachkräftesicherung (KOFA). Das KOFA wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Es bietet KMU Hilfestellung bei der Rekrutierung, Bindung und Qualifizierung von Personal in Form von Studien, Praxisbeispielen und Handlungsempfehlungen. Dementsprechend werden dort weitere Möglichkeiten zur Fachkräftesicherung aufgezeigt.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Anforderungsniveaus nach der Klassifikation der Berufe 2010	7
Tabelle 4-1: Anhaltende Fachkräfteengpässe bei Personen mit Aufstiegsfortbildung nach Berufsfeldern	15
Tabelle 4-2: Entwicklung der Absolventenzahlen in Aufstiegsfortbildungsberufen	20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Anzahl Engpassberufe bei Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung im Zeitablauf	10
Abbildung 3-2: Absolventen von Aufstiegsfortbildungen	10
Abbildung 3-3: Berufe mit den meisten Absolventen von Aufstiegsfortbildungen	11
Abbildung 3-4: Qualifikationsspezifische Erwerbslosenquoten in Deutschland	12
Abbildung 4-1: Engpassrelationen in Berufen mit Aufstiegsfortbildung im Zeitablauf	13
Abbildung 4-2: Anzahl Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung im Zeitablauf	14
Abbildung 4-3: Top 10 der anhaltenden Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung	16
Abbildung 4-4: Engpassrelationen in Berufen mit Aufstiegsfortbildung nach Berufsfeldern	16
Abbildung 4-5: Top 10 Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung im März 2016	17
Abbildung 4-6: Regionale Engpassrelationen in Berufen mit Aufstiegsfortbildung	18
Abbildung 4-7: Anzahl der Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung nach Substituierbarkeitspotenzial	19

Literaturverzeichnis

Arntz, Melanie, 2011, Mobilitätshemmnisse heterogener Arbeitskräfte in Deutschland, Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung, Jg. 44, Heft 1-2, S. 135–141

BA – Bundesagentur für Arbeit 2014, Statistik der sozialversicherungspflichtigen und geringfügigen Beschäftigung, Qualitätsbericht, <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Grundlagen/Qualitaetsberichte/Generische-Publikationen/Qualitaetsbericht-Statistik-Beschaefigung.pdf> [11.04.2016]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2016a, BA-Stellenindex BA-X, <http://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/201603/arbeitsmarktberichte/bax-ba-x/ba-x-d-0-201603-pdf.pdf> [11.04.2016]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2016b, Weiterbildungen.txt, <http://download-portal.arbeitsagentur.de/files/download?fid=983> [11.04.2016]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2015b, Statistik der gemeldeten Arbeitsstellen, Qualitätsbericht, <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Grundlagen/Qualitaetsberichte/Generische-Publikationen/Qualitaetsbericht-Statistik-gemeldete-Arbeitsstellen.pdf> [11.04.2016]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2015c, Statistik der Arbeitslosen, Arbeitsuchenden und gemeldeten erwerbsfähigen Personen, Qualitätsbericht, <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Grundlagen/Qualitaetsberichte/Generische-Publikationen/Qualitaetsbericht-Statistik-Arbeitslose-Arbeitsuchende.pdf> [11.04.2016]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2015d, Der Ausbildungsstellenmarkt im August 2015, <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/201508/iiia5/ausb-ausbildungsstellenmarkt-mit-zkt/ausbildungsstellenmarkt-mit-zkt-d-0-201508-pdf.pdf> [11.04.2016]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2015e, Statistik nach Themen – Ausbildungsstellenmarkt, <https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Themen/Ausbildungsstellenmarkt/zu-den-Daten/zu-den-Daten-Nav.html> [11.04.2016]

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung, 2015, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2015, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

Bußmann, Sebastian, 2015, Fachkräfteengpässe in Unternehmen – Geschlechterunterschiede in Engpassberufen, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.), Berlin

Bußmann, Sebastian / **Seyda**, Susanne, 2016, Digitalisierung als Mittel gegen Fachkräfteengpässe, IW-Kurzbericht, im Erscheinen

CHE – Centrum für Hochschulentwicklung, o.A., Studieren ohne Abitur, Quantitative Entwicklung in Deutschland insgesamt, <http://www.studieren-ohne-abitur.de/web/information/daten-monitoring/quantitative-entwicklung-in-deutschland-insgesamt> [Stand: 26.04.2016]

Czeppek, Judith / **Dummert**, Sandra / **Kubis**, Alexander / **Leber**, Ute / **Müller**, Anne / **Stegmaier**, Jens, 2015, Betriebe im Wettbewerb um Arbeitskräfte – Bedarf, Engpässe und Rekrutierungsprozesse in Deutschland, IAB-Bibliothek 352, Nürnberg

Dengler, Katharina / **Matthes**, Britta, 2015, Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt, IAB-Forschungsbericht 11/2015, Nürnberg

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

Deschermeier, Philipp, 2016, Einfluss der Zuwanderung auf die demografische Entwicklung in Deutschland, IW-Trends 2/2016

DIHK – Deutscher Industrie- und Handelskammertag, 2014, Aufstieg mit Weiterbildung. Umfrage-Ergebnisse 2014. 8. Umfrage unter Absolventen der IHK-Weiterbildungsprüfungen, Berlin

Flake, Regina / **Werner**, Dirk / **Zibrowius**, Michael, 2016, Karrierefaktor berufliche Fortbildung – Eine empirische Untersuchung der Einkommens- und Arbeitsmarktperspektiven von Fachkräften mit Fortbildungsabschluss im Vergleich zu Akademikern, Studie für die DIHK-Gesellschaft für berufliche Bildung – Organisation zur Förderung der IHK-Weiterbildung mbH

Fuchs, Johann / **Weber**, Enzo, 2015, Flüchtlingseffekte auf das Erwerbspersonenpotenzial, IAB aktuelle Berichte 11/2015, Nürnberg

Hummel, Markus / **Vosseler**, Alexander / **Weber**, Enzo / **Weigand**, Roland, 2015, Frost und Schnee – Wie das Wetter den Arbeitsmarkt beeinflusst, IAB-Kurzbericht 02/2015, Nürnberg

IAB – Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung, 2016, Qualifikationsspezifische Erwerbslosenquoten 2003 bis 2014, http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/qualo_2015.xlsx [11.04.2016]

IAB – Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung, 2015, Entwicklung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebotes im dritten Quartal 2015, <http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/2015/os1503.xlsx> [11.04.2016]

Kuwan, Helmut / **Seidel**, Sabine, 2011, Weiterbildungsbarrieren und Teilnahmemotive, in: Rosenblatt, Bernhard von / Bilger, Frauke (Hrsg.), Weiterbildungsbeteiligung 2010. Trends und Analysen auf Basis des deutschen AES, Bielefeld, S. 159-172

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 [11.04.2016]

Seyda, Susanne / **Werner**, Dirk, 2014, IW-Weiterbildungserhebung 2014 – Höheres Engagement und mehr Investitionen in betriebliche Weiterbildung, IW-Trends 4/2014

Statistisches Bundesamt, 2015a, Bevölkerung Deutschlands bis 2060 – 13. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2015b, Fachserie 11, Reihe 2, Bildung und Kultur – Berufliche Schulen, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2015c, Fachserie 11, Reihe 3, Bildung und Kultur – Berufliche Bildung, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2015d, Fachserie 1, Reihe 4.1.2, Mikrozensus. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen in Deutschland, Wiesbaden

Weber, Enzo, 2014, Das Ziel der Vollbeschäftigung in Deutschland – Fern aber erreichbar, IAB-Kurzbericht 15/2014, Nürnberg

Anhang

Anhang 1: Aktuelle Engpassberufe mit Aufstiegsfortbildung

Anforderungsniveau 2, Stand Engpassberufe: Juli 2015

Berufsfeld	Nr. KldB 2010	Bezeichnung	Engpassrelation*
Landwirtschaft und Gartenbau	12193	Aufsicht - Gartenbau	1,4
Kunststoff und Holz	22303	Holzbe-, -verarbeitung (o.S.) - Spezialist	0,8
	22393	Aufsicht - Holzbe-, -verarbeitung	1,7
Metall	24233	Spanende Metallbearbeitung - Spezialist	0,8
	24493	Aufsicht - Metallbau und Schweißtechnik	1,7
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	25213	Kraftfahrzeugtechnik - Spezialist	1,5
	25293	Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik	1,0
Energie, Elektro und Mechatronik	26123	Automatisierungstechnik - Spezialist	0,8
	26233	Energie-, Kraftwerkstechnik - Spezialist	2,0
	26303	Elektrotechnik (o.S.) - Spezialist	0,7
	26393	Aufsicht - Elektrotechnik	0,9
Technische Forschung und Entwicklung	27223	Konstruktion und Gerätebau - Spezialist	1,6
	27393	Aufsicht - Technische Produktionsplanung, -steuerung	2,0
Lebensmittel	29393	Aufsicht - Speisenzubereitung	1,1
Bau- und Gebäudetechnik	31103	Bauplanung, -überwachung (o.S.) - Spezialist	1,0
	31173	Bauabrechnung, -kalkulation - Spezialist	1,9
	32293	Aufsicht - Tiefbau	1,7
	34103	Gebäudetechnik (o.S.) - Spezialist	1,6
	34213	Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik - Spezialist	0,7
	34293	Aufsicht - Klempnerei, Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik	0,9
Logistik und Sicherheit	53133	Brandschutz - Spezialist	1,8
	53183	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.) - Spezialist	0,5
Verkauf und Tourismus	61123	Vertrieb (außer IKT) - Spezialist	2,0
Unternehmensorganisation und Verwaltung	73203	Öffentliche Verwaltung (o.S.) - Spezialist	0,4
Gesundheit, Soziales und Bildung	81113	Zahnmedizinische Fachangestellte - Spezialist	1,3
	81313	Fachkrankenpflege - Spezialist	0,3
	81713	Physiotherapie - Spezialist	0,3
	81723	Ergotherapie - Spezialist	0,6
	82393	Aufsicht - Körperpflege	1,3
	82503	Medizintechnik (o.S.) - Spezialist	1,8
	82593	Aufsicht - Medizin-, Orthopädie-, Rehathechnik	0,3
	83193	Aufsicht - Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehung	1,1
	84213	Lehrkräfte berufsbildende Fächer - Spezialist	1,4
84513	Fahrlehrer/innen - Spezialist	0,9	
Sprache, Wirtschaft und Gesellschaft	92123	Dialogmarketing - Spezialist	1,9

*starke Engpässe mit einer Engpassrelation kleiner 1 sind fett gedruckt
o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.t.: sonstige spezifische Tätigkeiten
Quellen: BA, Sonderauswertung; eigene Berechnungen

Anhang 2: Anhaltende Engpässe bei Berufen mit Aufstiegsfortbildung

Stand Engpassberufe: August 2011 bis März 2016

Berufsfeld	Nr. KldB 2010	Bezeichnung	Engpassrelation*
Landwirtschaft und Gartenbau	12193	Aufsicht - Gartenbau	1,6
Metall	24233	Spanende Metallbearbeitung - Spezialist	1,0
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	25293	Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik	1,4
	26123	Automatisierungstechnik - Spezialist	0,9
Energie, Elektro und Mechatronik	26303	Elektrotechnik (o.S.) - Spezialist	0,9
	26393	Aufsicht - Elektrotechnik	1,1
Technische Forschung und Entwicklung	27223	Konstruktion und Gerätebau - Spezialist	1,5
Lebensmittel	29393	Aufsicht - Speisenzubereitung	1,5
Bau- und Gebäudetechnik	34213	Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik - Spezialist	0,7
	34293	Aufsicht - Klempnerei, Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik	1,1
Logistik und Sicherheit	53183	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.) - Spezialist	0,9
Unternehmensorganisation und Verwaltung	73203	Öffentliche Verwaltung (o.S.) - Spezialist	1,0
	81113	Zahnmedizinische Fachangestellte - Spezialist	1,6
	81313	Fachkrankenpflege - Spezialist	0,3
	81713	Physiotherapie - Spezialist	0,7
	81723	Ergotherapie - Spezialist	1,3
	82593	Aufsicht - Medizin-, Orthopädie-, Rehathechnik	0,7
	83193	Aufsicht - Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehung	1,3

*starke Engpässe mit einer Engpassrelation kleiner 1 sind fett gedruckt
o.S.: ohne Spezialisierung; s.s.T.: sonstige spezifische Tätigkeiten
Quellen: BA, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

Anhang 3: Substituierbarkeitspotenzial von Berufen mit Aufstiegsfortbildung

Stand: März 2016

Nr. KldB 2010	Berufshauptgruppe	Nr. KldB 2010	Dazugehörige Berufe mit aktuellen Fachkräfteengpässen	Substituierbarkeitspotenzial
12**3	Land-, Tier-, Forstwirtschaftsberufe	12193	Aufsicht - Gartenbau	32%
22**3	Kunststoff- und Holzherstellung, -verarbeitung	22303	Holzbe-, -verarbeitung (o.S.) - Spezialist	59%
		22393	Aufsicht - Holzbe-, -verarbeitung	59%
24**3	Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau	24233	Spanende Metallbearbeitung - Spezialist	61%
		24493	Aufsicht - Metallbau und Schweißtechnik	61%
25**3	Maschinen-, Fahrzeugtechnikberufe	25213	Kraftfahrzeugtechnik - Spezialist	56%
		25293	Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik	56%
26**3	Mechatronik-, Energie-, Elektroberufe	26123	Automatisierungstechnik - Spezialist	72%
		26233	Energie-, Kraftwerkstechnik - Spezialist	72%
		26303	Elektrotechnik (o.S.) - Spezialist	72%
		26393	Aufsicht - Elektrotechnik	72%
27**3	Technische Entwicklung, Konstruktion, Produktionssteuerung	27223	Konstruktion und Gerätebau - Spezialist	52%
		27393	Aufsicht - Technische Produktionsplanung, -steuerung	52%
29**3	Lebensmittelherstellung, -verarbeitung	29393	Aufsicht - Speisenzubereitung	49%
31**3	Bauplanung, Architektur, Vermessungsberufe	31103	Bauplanung, -überwachung (o.S.) - Spezialist	44%
		31173	Bauberechnung, -kalkulation - Spezialist	44%
32**3	Hoch-, Tiefbauberufe	32293	Aufsicht - Tiefbau	25%
34**3	Gebäude-, versorgungstechnische Berufe	34103	Gebäudetechnik (o.S.) - Spezialist	60%
		34213	Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik - Spezialist	60%
		34293	Aufsicht - Klempnerei, Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik	60%
53**3	Schutz-, Sicherheits-, Überwachungsberufe	53133	Brandschutz - Spezialist	20%
		53183	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.) - Spezialist	20%
61**3	Verkauf und Tourismus	61123	Vertrieb (außer IKT) - Spezialist	16%
73**3	Unternehmensorganisation und Verwaltung	73203	Öffentliche Verwaltung (o.S.) - Spezialist	23%
81**3	Medizinische Gesundheitsberufe	81113	Zahnmedizinische Fachangestellte - Spezialist	10%
		81313	Fachkrankenpflege - Spezialist	10%
		81713	Physiotherapie - Spezialist	10%
		81723	Ergotherapie - Spezialist	10%
82**3	Nichtmedizinische Gesundheit, Körperpflege, Medizintechnik	82393	Aufsicht - Körperpflege	23%
		82503	Medizintechnik (o.S.) - Spezialist	23%
		82593	Aufsicht - Medizin-, Orthopädie-, Rehathechnik	23%
83**3	Erziehung, soziale, hauswirtschaftliche Berufe, Theologie	83193	Aufsicht - Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehung	15%
84**3	Lehrende und ausbildende Berufe	84213	Lehrkräfte berufsbildende Fächer - Spezialist	0%
		84513	Fahrlehrer/innen - Spezialist	0%
92**3	Werbung, Marketing, kaufmännische, redaktionelle Medienberufe	92123	Dialogmarketing - Spezialist	8%

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

Quellen: Dengler/Matthes, 2015; Bundesagentur für Arbeit, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

Anhang 4: Substituierbarkeitspotenzial von Berufen mit Aufstiegsfortbildung

Stand: August 2011 bis März 2016

Nr. KldB 2010	Berufshauptgruppe	Nr. KldB 2010	Dazugehörige Berufe mit aktuellen Fachkräfteengpässen	Substituierbarkeitspotenzial
12**3	Land-, Tier-, Forstwirtschaftsberufe	12193	Aufsicht - Gartenbau	32%
24**3	Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau	24233	Spanende Metallbearbeitung - Spezialist	61%
25**3	Maschinen-, Fahrzeugtechnikberufe	25293	Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik	56%
26**3	Mechatronik-, Energie-, Elektroberufe	26123	Automatisierungstechnik - Spezialist	72%
		26303	Elektrotechnik (o.S.) - Spezialist	
		26393	Aufsicht - Elektrotechnik	
27**3	Technische Entwicklung, Konstruktion, Produktionssteuerung	27223	Konstruktion und Gerätebau - Spezialist	52%
29**3	Lebensmittelherstellung, -verarbeitung	29393	Aufsicht - Speisenzubereitung	49%
34**3	Gebäude-, versorgungstechnische Berufe	34213	Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik - Spezialist	60%
		34293	Aufsicht - Klempnerei, Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik	
51**3	Schutz-, Sicherheits-, Überwachungsberufe	53183	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.) - Spezialist	20%
73**3	Berufe in Recht und Verwaltung	73023	Öffentliche Verwaltung (o.S.) - Spezialist	23%
81**3	Medizinische Gesundheitsberufe	81113	Zahnmedizinische Fachangestellte - Spezialist	10%
		81313	Fachkrankenpflege - Spezialist	
		81713	Physiotherapie - Spezialist	
		81723	Ergotherapie - Spezialist	
82**3	Nichtmedizinische Gesundheit, Körperpflege, Medizintechnik	82593	Aufsicht - Medizin-, Orthopädie-, Rehathechnik	23%
83**3	Erziehung, soziale, hauswirtschaftliche Berufe, Theologie	83193	Aufsicht - Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehung	15%

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

Quellen: Dengler/Matthes, 2015; Bundesagentur für Arbeit, 2016, Sonderauswertungen; eigene Berechnungen

Anhang 5: Untersuchte Berufe mit Aufstiegsfortbildung

Berufsgattungen mit mindestens 100 Arbeitslosen im Durchschnitt von August 2011 bis März 2016

Nr. KldB 2010	Bezeichnung	Nr. KldB 2010	Bezeichnung
11723	Natur-, Landschaftspflege - Spezialist	33393	Aufsicht - Aus-, Trockenbau-, Isolierung, Zimmerei, Glaserei
12143	Garten-, Landschafts-, Sportplatzbau - Spezialist	34103	Gebäudetechnik (o.S.) - Spezialist
12193	Aufsicht - Gartenbau	34213	Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik - Spezialist
22303	Holzbe-, -verarbeitung (o.S.) - Spezialist	34293	Aufsicht - Klempnerei, Sanitär-, Heizung-, Klimatechnik
22343	Holz-, Möbel-, Innenausbau - Spezialist	41393	Aufsicht - Chemie
22393	Aufsicht - Holzbe-, -verarbeitung	42203	Umweltschutztechnik (o.S.) - Spezialist
23213	Digital-, Printmediengestaltung - Spezialist	42313	Umweltschutzverwaltung, -beratung - Spezialist
23223	Grafik-, Kommunikations-, Fotodesign - Spezialist	43313	IT-Netzwerktechnik - Spezialist
24233	Spanende Metallbearbeitung - Spezialist	43333	IT-Organisation - Spezialist
24293	Aufsicht - Metallbearbeitung	43343	IT-Systemadministration - Spezialist
24423	Schweiß-, Verbindungstechnik - Spezialist	51133	Technischer Schiffsverkehrsbetrieb - Spezialist
24493	Aufsicht - Metallbau und Schweißtechnik	51393	Aufsicht - Lagerwirtschaft, Post, Zustellung, Güterumschlag
24593	Aufsicht - Feinwerk- u. Werkzeugtechnik	51593	Aufsicht - Überwachung Verkehrsbetrieb
25103	Maschinenbau-, Betriebstechnik (o.S.) - Spezialist	51623	Speditions-, Logistikkaufleute - Spezialist
25213	Kraftfahrzeugtechnik - Spezialist	52413	Nautische Schiffsoffiziere, Kapitäne - Spezialist
25293	Aufsicht - Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt-, Schiffbautechnik	53123	Arbeitssicherh., Sicherheitstechnik - Spezialist
26123	Automatisierungstechnik - Spezialist	53133	Brandschutz - Spezialist
26233	Energie-, Kraftwerkstechnik - Spezialist	53183	Objekt-, Personen-, Brandschutz (s.s.T.) - Spezialist
26243	Regenerative Energietechnik - Spezialist	53193	Aufsicht - Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit
26303	Elektrotechnik (o.S.) - Spezialist	53333	Lebensmittelkontrolle - Spezialist
26313	Informations-, Telekommunikationstechnik - Spezialist	54193	Aufsicht - Reinigung
26393	Aufsicht - Elektrotechnik	61113	Einkauf - Spezialist
27223	Konstruktion und Gerätebau - Spezialist	61123	Vertrieb (außer IKT) - Spezialist
27303	Technische Produktionsplanung, -steuerung - Spezialist	61203	Kaufleute im Handel (o.S.) - Spezialist
27313	Technische Qualitätssicherung - Spezialist	61213	Kaufleute Groß-, Außenhandel -Spezialist
27393	Aufsicht - Technische Produktionsplanung, -steuerung	61313	Immobilienvermarktung,-verwaltung - Spezialist
28213	Modedesign - Spezialist	61323	Facility-Management - Spezialist
28223	Bekleidungsherstellung - Spezialist	62103	Verkauf (ohne Produktspezialisierung) - Spezialist
29203	Lebensmittelherstellung (o.S.) - Spezialist	63113	Tourismuskauflleute - Spezialist
29293	Aufsicht - Lebens-, Genussmittelherstellung	63213	Hotelkaufleute - Spezialist
29393	Aufsicht - Speisenzubereitung	63293	Aufsicht - Hotellerie
31103	Bauplanung, -überwachung (o.S.) - Spezialist	63393	Aufsicht - Gastronomie
31173	Bauabrechnung, -kalkulation - Spezialist	71303	Kaufmännische, technische Betriebswirtschaft (o.S.) - Spezialist
32103	Hochbau (o.S.) - Spezialist	71403	Büro-, Sekretariatskräfte (o.S.) - Spezialist
32193	Aufsicht - Hochbau	71413	Fremdsprachensekretariat, -korrespondenz - Spezialist
32293	Aufsicht - Tiefbau	71513	Personalentwicklung, Sachbearbeitung - Spezialist
33293	Aufsicht - Maler-, Stuckateurarbeiten, Bauwerksabdichtung, Bautenschutz	72113	Bankkaufleute - Spezialist

Anhang 5: Untersuchte Berufe mit Aufstiegsfortbildung

Berufsgattungen mit mindestens 100 Arbeitslosen im Durchschnitt von August 2011 bis März 2016

Nr. KldB 2010	Bezeichnung	Nr. KldB 2010	Bezeichnung
72123	Anlageberater, Finanzdienstleistungen - Spezialist	82593	Aufsicht - Medizin-, Orthopädie-, Rehattechnik
72133	Versicherungskaufleute - Spezialist	83133	Heilerziehungspflege, Sonderpädagogik - Spezialist
72213	Buchhaltung - Spezialist	83143	Haus- und Familienpflege - Spezialist
73203	Öffentliche Verwaltung (o.S.) - Spezialist	83193	Aufsicht - Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehung
73223	Verwaltung Sozial-, Gesundheitswesen. - Spezialist	83213	Hauswirtschaft - Spezialist
81113	Zahnmedizinische Fachangestellte - Spezialist	83293	Aufsicht - Hauswirtschaft, Verbraucherberatung
81313	Fachkrankenpflege - Spezialist	84213	Lehrkräfte berufsbildende Fächer - Spezialist
81713	Physiotherapie - Spezialist	84223	Betriebliche-, Ausbildung-, Berufspädagogik - Spezialist
81723	Ergotherapie - Spezialist	84513	Fahrlehrer/innen - Spezialist
81883	Pharmazie (s.s.T.) - Spezialist	92123	Dialogmarketing - Spezialist
82213	Gesundheitsberatung - Spezialist	93103	Produkt-, Industriedesign - Spezialist
82243	Qualitätsbeauftragte Gesundheitswesen - Spezialist	94493	Aufsicht - Theater - Film-, Fernsehproduktion
82393	Aufsicht - Körperpflege	94593	Aufsicht - Veranstaltungs-, Kamera-, Tontechnik
82503	Medizintechnik (o.S.) - Spezialist	94623	Requisite - Spezialist

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

