



INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND
BERUFSFORSCHUNG
Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

IAB-FORSCHUNGSBERICHT

Aktuelle Ergebnisse aus der Projektarbeit des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

22|2022 Auswirkung des Strukturwandels für die Bundesländer in der langen Frist - Qualifikations- und Berufsprojektion bis 2040

Gerd Zika, Florian Bernardt, Markus Hummel, Michael Kalinowski, Tobias Maier, Anke Mönnig,
Christian Schneemann, Marc Ingo Wolter

Auswirkung des Strukturwandels für die Bundesländer in der langen Frist - Qualifikations- und Berufsprojektion bis 2040

Gerd Zika (IAB)
Florian Bernardt (GWS)
Markus Hummel (IAB)
Michael Kalinowski (BIBB)
Tobias Maier (BIBB)
Anke Mönnig (GWS)
Christian Schneemann (IAB)
Marc Ingo Wolter (GWS)

In der Reihe IAB-Forschungsberichte werden empirische Analysen und Projektberichte größeren Umfangs, vielfach mit stark daten- und methodenbezogenen Inhalten, publiziert.

The IAB Research Reports (IAB-Forschungsberichte) series publishes larger-scale empirical analyses and project reports, often with heavily data- and method-related content.

In aller Kürze

- Auch wenn sich die Arbeits- und Verhaltensweisen im Zuge der Covid 19-Pandemie und der Energiekrise deutlich verändert haben, ist das künftige Arbeitsmarktgeschehen langfristig zu einem großen Teil von der demografischen Entwicklung und damit mittel- bis langfristig von einem zunehmenden Bevölkerungsrückgang geprägt.
- Mit Ausnahme der Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg sowie der Flächenstaaten Baden-Württemberg, Bayern und Hessen ist die Zahl der Erwerbspersonen in allen Bundesländern bis zum Jahr 2040 rückläufig, besonders stark in den östlichen Bundesländern.
- Damit verbunden nimmt auch die Zahl der Erwerbstätigen fast überall ab, so dass mit Engpässen in verschiedenen Wirtschaftsbereichen und Berufen zu rechnen ist.
- Absolut betrachtet werden die meisten Arbeitsplätze in den großen bevölkerungsstarken Flächenstaaten auf- bzw. abgebaut. Relativ betrachtet, also bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 2021, entstehen bis 2040 die meisten Arbeitsplätze in den beiden Stadtstaaten Berlin und Hamburg, die wenigsten in den ostdeutschen Flächenstaaten.
- Für Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern dürfte die Rekrutierung von Arbeitskräften in vielen Wirtschaftsbereichen und Regionen in der längeren Frist zunehmend schwieriger werden.
- Die Ergebnisse beziehen sich auf die 7. Welle der QuBe-Basisprojektion und können den Arbeitsmarktdossiers zu einzelnen Bundesländern entnommen werden (www.QuBe-Dossiers.de).

Inhalt

In aller Kürze	2
Inhalt.....	4
Zusammenfassung	5
Summary.....	6
1 Annahmen und Einflussfaktoren.....	8
1.1 Annahmen der QuBe-Basisprojektion für die mittlere Frist (2022 – 2026)	8
1.2 Einflussfaktoren für die lange Frist (2027 – 2040)	9
2 Ergebnisse	10
2.1 Demografische Entwicklung.....	10
2.2 Arbeitsplatz auf- und -abbau	12
2.3 Entwicklung nach Wirtschaftsbereichen.....	15
2.4 Entwicklung von Arbeitskräfteangebot und -bedarf	18
2.5 Regionale Fachkräfteengpässe	20
3 Fazit und Ausblick.....	23
Literatur	24
Anhang	26
QuBe-Projekt	26
Abbildungsverzeichnis.....	28
Tabellenverzeichnis.....	28

Zusammenfassung

Die Bundesländer in Deutschland unterscheiden sich in ihrer Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur und sie weisen deshalb auch unterschiedliche Arbeitskräfteengpässe und -überhänge auf. Aufgrund ihrer verschiedenartigen Entwicklungen werden auch künftig Unterschiede im Arbeitsmarktgeschehen der Bundesländer bestehen. Mit Hilfe des sogenannten QuBe-Modellverbundes (7. Welle der QuBe-Basisprojektion) werden langfristige immanente Megatrends wie die demografische Entwicklung, der wirtschaftliche Strukturwandel und die Digitalisierung im Modell selbst erfasst und die Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt sichtbar gemacht.

Die Analyse zeigt, dass trotz der veränderten Arbeits- und Verhaltensweisen im Zuge der Covid 19-Pandemie und der aktuellen Energiekrise das künftige Arbeitsmarktgeschehen in der langen Frist zu einem großen Teil von der demografischen Entwicklung und damit von einem zunehmenden Bevölkerungsrückgang geprägt ist.

Dementsprechend ist das Arbeitskräfteangebot in zehn von sechzehn Bundesländern bis zum Jahr 2040 rückläufig, besonders stark in den östlichen Bundesländern. Ausnahmen sind Baden-Württemberg, Bayern und Hessen sowie die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg. Dies führt dazu, dass der Arbeitskräftebedarf ebenfalls fast überall abnimmt. Abgesehen von Bayern, Schleswig-Holstein und Hamburg ist in allen Bundesländern mit einer rückläufigen Erwerbslosenquote zu rechnen, so dass von Engpässen in verschiedenen Wirtschaftsbereichen und Berufen auszugehen ist. Somit dürfte die Rekrutierung von Arbeitskräften in vielen Wirtschaftsbereichen und Regionen in der längeren Frist zunehmend schwieriger werden. Dies betrifft in besonderer Weise das Gesundheitswesen oder den Bereich der IT-Dienstleistungen, zwei Branchen deren Bedarf an qualifiziertem Personal kontinuierlich wächst. Ebenfalls schwieriger wird die Rekrutierung in produzierenden/technischen Berufen, in welchen eine hohe Zahl an Personen mit einer beruflichen Qualifizierung in den Ruhestand gehen.

Umso wichtiger ist es, dass die deutsche Wirtschaft nach dem Einbruch, der durch die steigenden Energiekosten als Folge des Angriffs auf die Ukraine verursacht wurde, wieder auf ihren ursprünglichen Wachstumspfad zurückkehrt. Nur dann kann einer Verfestigung von Arbeitslosigkeit und einem verstärkten Rückzug aus dem Arbeitsmarkt effektiv entgegengewirkt werden (Hutter/Weber 2020; Fuchs/Weber/Weber 2020). Verschärfen doch Personen, die sich dauerhaft vom Arbeitsmarkt zurückziehen, die Rekrutierungssituation aus Sicht der Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber.

Der durch die Pandemie und die Energiekrise wohl eher noch beschleunigte Strukturwandel, stellt schon jetzt gerade die Bundesländer, in denen das Verarbeitende Gewerbe stark ist, vor große Herausforderungen. Digitalisierung und Dekarbonisierung erfordern eine permanente Modernisierung und Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Will man deren Wettbewerbsfähigkeit nicht aufs Spiel setzen, sind gut qualifizierte Arbeitskräfte unverzichtbar. Dies setzt nicht zuletzt die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen voraus. Zugleich muss der

Standort Deutschlands für qualifizierte Migrantinnen und Migranten, die am Arbeitsmarkt dringend benötigt werden, attraktiv bleiben.

Detaillierte Ergebnisse können den Arbeitsmarktdossiers zu einzelnen Bundesländern entnommen werden (www.QuBe-Dossiers.de).

Summary

The federal states in Germany are characterised by different population and economic structures, leading to different labour shortages and surpluses. Due to their varied developments, differences in the labour market performance of the federal states will persist in the future. With the help of the QuBe model (7th wave of the QuBe baseline projection), long-term immanent megatrends such as demographic development, economic structural change and digitalization are captured by the model - and effects on the economy and labour market can be illustrated by means of quantitative projections.

The analysis shows that the future labour market development will be driven by demographic trends in the long term and thus by an increasing population decline. This effect prevails despite the changes in work patterns and behavioural changes in the wake of the Covid 19 pandemic and the current energy crisis.

According to our prediction, the labour supply will decline in ten out of sixteen federal states until 2040, and particularly intense in the East German states. Exceptions are observed for Baden-Württemberg, Bavaria and Hessen as well as the city states of Berlin, Bremen and Hamburg. As a result, the demand for labour will decline simultaneously in most federal states. With the exception of Bavaria, Schleswig-Holstein and Hamburg, the unemployment rate is expected to decrease resulting in labour shortages in various economic sectors and occupations. Thus the recruitment of workers is likely to become increasingly difficult for employers in many economic sectors and regions in the longer term. The demand for qualified staff in the healthcare sector or in IT services will be continuously growing. Recruitment difficulties in these sectors will increase for companies in all German regions. Recruitment will also become more difficult in manufacturing/technical occupations, in which a high number of people with professional qualifications will be retiring.

The return to its original growth path is all the more important for the German economy after the slump caused by rising energy costs as a consequence of the Russian attack on Ukraine. Only then, a persistence of unemployment and an increased withdrawal from the labour market can be effectively counteracted (Hutter/Weber 2020; Fuchs/Weber/Weber 2020). After all, people who permanently withdraw from the labour market exacerbate the recruitment situation from the firm's perspective. The structural change, which has probably been accelerated by the pandemic and the energy crisis, is already posing major challenges especially for the German states where the manufacturing or automotive industries are dominating the economic structure. Due to increasing digitization and decarbonization the German economy has to be permanently modernized and requires capacity for innovation. For preventing a loss of competitiveness, a well-trained workforce is essential. This requires the best possible qualification of future

generations and a willingness to engage in lifelong learning, as well as the attractiveness of Germany as a location for qualified migrants who are urgently needed in the labour market. Detailed results can be found in labour market dossiers on the individual German states (www.QuBe-Dossiers.de).

1 Annahmen und Einflussfaktoren

Die Regionen in Deutschland unterscheiden sich in ihrer Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur und weisen deshalb regional unterschiedliche Arbeitskräfteengpässe und -überhänge auf. Aufgrund ihrer verschiedenartigen Entwicklungen werden auch künftig Unterschiede im Arbeitsmarktgeschehen der Regionen bestehen. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) haben deshalb im Rahmen ihrer regelmäßigen Qualifikations- und Berufsprojektionen (QuBe-Projekt, vgl. Infokasten) regionalspezifische Entwicklungstrends bis zum Jahr 2040 modelliert. Grundlage hierfür bildet die aktuelle QuBe-Basisprojektion (7. Welle) für Gesamtdeutschland (Maier u.a. 2022).

Die Stärke des QuBe-Modellverbundes ist, dass langfristig immanente Megatrends wie die demografische Entwicklung, der wirtschaftliche Strukturwandel und die Digitalisierung modellendogen erfasst werden. Die Digitalisierung wird in den Modelldaten in der Struktur der Investitionen sichtbar: Investitionen in geistiges Eigentum, die sowohl Forschung und Entwicklung als auch selbsterstellte Programme und bezogene Software enthalten, nehmen stärker zu als Investitionen in Ausrüstungsgüter. Die privaten Haushalte richten – wie bereits in der Vergangenheit – ihren Konsum zunehmend auf digitale Dienstleistungen und die dafür erforderlichen Geräte aus. Die Unternehmen setzen den zunehmenden Einsatz digitaler Dienstleistungen und den Einsatz digitaler Geräte weiter fort.

1.1 Annahmen der QuBe-Basisprojektion für die mittlere Frist (2022 – 2026)

Im Vergleich zur sechsten Welle (vgl. Maier u. a. 2020) wurden in der siebten Projektionswelle methodische Erweiterungen vorgenommen (vgl. Maier u. a. 2022). So werden die langfristigen Projektionen seit 2021 um eine Mittelfristprognose ergänzt (vgl. Zika u. a. 2021; Zika u.a. 2022a), welche die berufsspezifischen Arbeitsmarktströme bis zu fünf Jahre in die Zukunft in den Blick nimmt und jährlich aktualisiert wird. Die Mittelfristprognose hat das Ziel einer möglichst hohen Aktualität und den Anspruch, die konjunkturelle Entwicklung der kommenden fünf Jahre möglichst genau zu prognostizieren. Es werden deshalb auch Maßnahmen und Verhaltensweisen berücksichtigt, für die sich keine langfristigen Zahlen finden, deren Eintreten aber zum Zeitpunkt der Erstellung der Projektion (Juni 2022) als äußerst wahrscheinlich galt und die auch längerfristige Folgen haben können (Zika u.a. 2022b). Diese betreffen vor allem die ökonomischen Folgen des Krieges in der Ukraine. Hierzu zählen

- kurzfristig steigende Importpreise im Bereich der Metalle, der fossilen Brennstoffe (Annahme: +80 %) und von Nahrungsmitteln (Annahme: +50 %), die sich voraussichtlich erst bis zum Jahr 2030 abbauen werden,
- ein Anstieg des Nettowanderungssaldos im Jahr 2022 um 600.000 Personen und im Jahr 2023 um 150.000 Personen,
- ein Anstieg der Verteidigungsausgaben auf rund zwei Prozent des Bruttoinlandsproduktes (BIP) und

- eine beschleunigte Energiewende, die sich am „Osterpaket“ – also den Ausbau der Erneuerbaren Energien insbesondere Wind und Sonne – orientiert.¹

Zum Erstellungszeitpunkt der Basisprojektion im Juni 2022 floss noch russisches Gas durch Nordstream 1. Es wurde angenommen, dass die Bezugsmengen nicht gedrosselt werden, wie es seit Anfang September 2022 jedoch der Fall ist (zu Auswirkungen eines Gasembargos siehe WOLTER u. a. 2022; ZIKA u. a. 2022b). Allerdings sind die Folgen der fehlenden Gaslieferungen seit September nicht vergleichbar mit den erwarteten im März. In der Zwischenzeit haben die Vorsorgemaßnahmen der Bundesregierung zu einer Ausweitung des Angebotes aus Norwegen, Belgien und den Niederlanden geführt. Ferner wurden zuletzt Kohlkraftwerke aus der Reserve geholt und der Bau von Liquefied-Natural-Gas (LNG)-Terminals gestartet. Auch haben Einsparmaßnahmen bzw. Produktionsrückgänge der Industrie u.a. wegen fehlender Zulieferungen und hoher Preise die Nachfrage nach Energie spürbar gesenkt. Zudem sind die Speicherstände von ca. 25 Prozent auf nun über 90 Prozent angestiegen.

1.2 Einflussfaktoren für die lange Frist (2027 – 2040)

Neben den im Modell bereits berücksichtigten Megatrends wird die Zukunft aufgrund der COVID-19-Pandemie, der neuen Regierungskoalition und nicht zuletzt aufgrund des Krieges in der Ukraine deutlich von neuen bzw. nun spürbaren Geschehnissen geprägt. Wir erwarten, dass die zukünftige Entwicklung des Arbeitsmarktes zusätzlich von sieben Faktoren beeinflusst wird:

- Zinswende: Die Europäische Zentralbank hat am 21. Juli 2022 erstmals seit 2011 wieder den Leitzins erhöht und damit eine Zinswende eingeleitet. Das Konsumverhalten des Staates und der privaten Haushalte, aber auch Investitionen vor allem im Wohnungsbaubereich werden auf geänderte Finanzierungskosten ausgerichtet.
- Energiewende: Im Vergleich zu den letzten 20 Jahren gewinnt die Energiewende deutlich an Dynamik: Klimaschutz und die nicht mehr gewünschte Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen befördert diese. In der Energieerzeugung wird deutlich mehr auf Wind- und Solarenergie gesetzt.
- „Zeitenwende“: Die angekündigte Zeitenwende führt zu langfristig höheren Verteidigungsausgaben des Staates. Dabei wird vor allem die Beschaffung von Großgeräten im Fokus stehen.
- Diversifikation: Die anhaltenden Lieferengpässe verdeutlichen die Risiken einer globalisierten Wirtschaft, welche nur über eine Diversifikation der Lieferanten aufgefangen werden können.
- Ökolandbau: In der Landwirtschaft setzt sich der Umbau hin zu mehr Ökolandbau weiter fort. Letzterer zeichnet sich durch ein Weniger an Düngemittel, Produktion (-10 % bis -15 %) und tierischen Produkten bei einem Mehr an Abschreibungs- und Personaleinsatz im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft aus. Im Jahr 2020 lag der Anteil des Ökolandbaus in

¹ So wird für die vorliegende Basisprojektion angenommen, dass der Windausbaupfad zu Lande gemäß des „Osterpaketes“ der Bundesregierung vollzogen werden kann. Ab 2025 werden dann jährlich gleichbleibend zehn Gigawatt zusätzliche Leistung ausgebaut. Der angestrebte Photovoltaik-Ausbaupfad wird sich in unserer Projektion aber verzögern und auf ca. 19 Gigawatt (netto) pro Jahr bis 2030 anwachsen.

Deutschland bei 10,3 Prozent, es wird erwartet, dass er bis zum Jahr 2040 auf 25 Prozent steigt.

- Klimafolgen: Die Folgen des Klimawandels sind unabwendbar. Entsprechend sind z. B. Ausfälle in der land- und forstwirtschaftlichen Produktion (Hitze und Trockenheit) oder die Vorsorge für Wind- und Wasserschäden Teil der Basisprojektion.
- Klimafolgenanpassung: Durch Klimafolgenanpassung kann es gelingen einen Teil der Klimafolgen zu vermeiden. Baumaßnahmen (z. B. Hochwasserschutz) und veränderte Produktionsverfahren (z. B. Bewässerung) gehören zu den Anpassungsmaßnahmen.

Welche Annahmen im Einzelnen getroffen werden und welche zentralen Befunde auf Bundesebene sich hieraus ergeben haben, finden sich für die mittlere Frist in Zika u.a. (2022a) und für die lange Frist in Maier u.a. (2022)².

2 Ergebnisse

2.1 Demografische Entwicklung

Die Daten zur Bevölkerungsentwicklung basieren auf der QuBe-Bevölkerungsprojektion (vgl. Studtrucker u.a. 2022). Sie unterscheidet neben Alter und Geschlecht auch zwischen Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit (Deutsche) und ohne deutsche Staatsangehörigkeit (Nichtdeutsche). So ist es möglich, die erheblichen Unterschiede beider Bevölkerungsgruppen bei den Geburtenziffern, dem Wanderungsverhalten und der Erwerbsneigung direkt zu erfassen. Zudem werden sämtliche Wanderungsströme, also Zu- und Abwanderungen vom bzw. ins Ausland endogen bestimmt. Für das Erwerbsverhalten ist neben dem Alter und dem Geschlecht auch die formale Qualifikation entscheidend (vgl. Kalinowski/Mönnig/Söhnlein 2021).

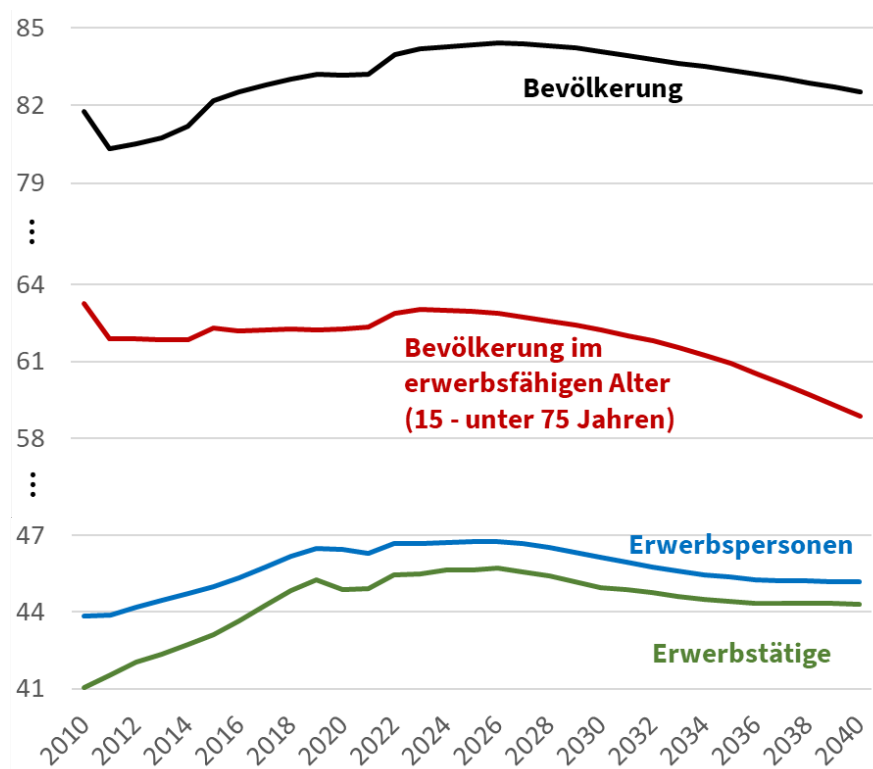
Die aktuelle QuBe-Bevölkerungsprojektion für die siebte Projektionswelle berücksichtigt den Bevölkerungsstand zum Jahresende 2021 und projiziert unter Einbezug des Wanderungsgeschehens die darauffolgenden Jahre. Es wird erwartet, dass der Angriffskrieg der Russischen Föderation gegen die Ukraine dazu führt, dass im Jahr 2022 rund 600.000 Personen und im Jahr 2023 weitere 150.000 Personen nach Abzug von etwaigen Rückkehrbewegungen in Deutschland per Saldo Schutz suchen (vgl. Zika u. a. 2022b), insbesondere Frauen und Kinder (vgl. Studtrucker u.a. 2022). Es wird angenommen, dass sich nach 2023 die geflüchteten Ukrainerinnen und Ukrainer genauso verhalten werden wie die in Deutschland lebenden Nichtdeutschen. Ihr Abwanderungsverhalten wird im Modell getrennt nach Alter und Geschlecht abgebildet. Insgesamt ergibt sich in Folge dessen ein Bevölkerungsanstieg bis auf rund 84,4 Millionen im Jahr 2026 (vgl. Abbildung 1). Bis zum Jahr 2040 geht die Bevölkerungszahl wieder auf rund 82,5 Millionen Personen zurück und liegt damit um 0,7 Millionen niedriger als im Jahr

² Eine ausführliche Darstellung der Konzepte und Methoden bieten Zika u.a. (2023, im Erscheinen). Detaillierte Ergebnisse können Arbeitsmarktdossiers zu den einzelnen Bundesländern entnommen werden (www.QuBe-Dossiers.de). Außerdem können im Datenportal des QuBe-Projekts (www.QuBe-Data.de) tief gegliederte Auswertungen vorgenommen werden.

2021. Die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (Personen im Alter von 15 bis unter 75 Jahren) geht aufgrund der Alterung der Bevölkerung um 5,6 Prozent (= 3,5 Mio. Personen) zurück.³

Der Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter verursacht auch eine Reduktion der Zahl der Erwerbspersonen. Dem Alterungsprozess wirkt allerdings eine steigende Erwerbsneigung entgegen. Da mehr Personen am Erwerbsleben aktiv teilnehmen, reduziert sich die Zahl der Erwerbspersonen von 46,31 Millionen in 2021 auf 45,27 Millionen im Jahr 2036. Nach 2036 stagniert die Zahl bzw. sinkt leicht auf 45,18 Millionen Personen in 2040. Dies liegt daran, dass ab diesem Zeitpunkt die geburtenstarken Jahrgänge den Arbeitsmarkt verlassen haben werden und sich nur mehr geringe Rückgänge bei der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ergeben. Der langfristige Rückgang der Erwerbspersonen zwischen 2027 und 2036 führt auch zu einem Rückgang der Zahl der Erwerbstätigen im gleichen Zeitraum. Nach 2036 wird die Zahl der Erwerbstätigen ebenfalls stagnieren, so dass im Jahr 2040 insgesamt 44,78 Millionen Personen erwerbstätig sein werden, was im Vergleich zu 2021 (44,32 Mio. Personen) ein Rückgang von 600.000 Personen bedeutet. Dies bedeutet, dass langfristig weiterhin gute Chancen für Erwerbspersonen auf dem Arbeitsmarkt bestehen.

Abbildung 1: Entwicklung von Bevölkerung, Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 75 Jahre), Erwerbspersonen und Erwerbstätige 2010 bis 2040, in Millionen Personen



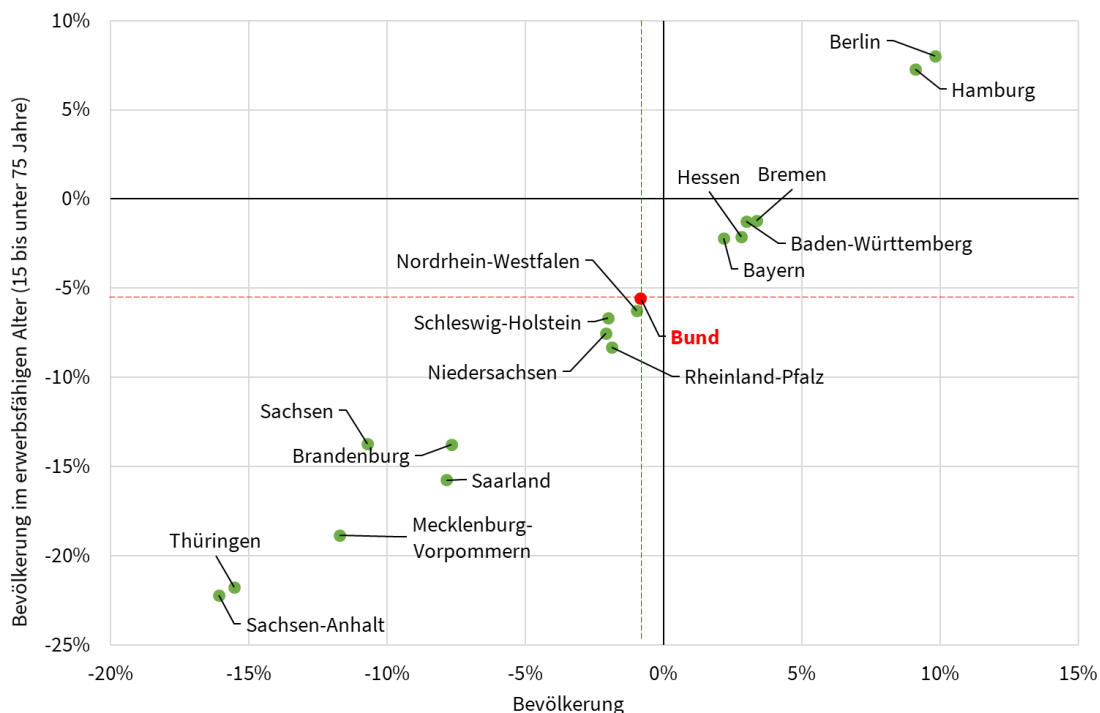
Quelle: QuBe-Projekt, Basisprojektion 7. Welle

³ Die Einbeziehung von Personen älter als 66 Jahren impliziert nicht, dass sich das gesetzlich festgelegte Renteneintrittsalter von 67 Jahren in Zukunft erhöhen wird. Vielmehr wird damit dem Umstand Rechnung getragen, dass es viele Personen älter als 66 Jahren gibt, die einer Erwerbstätigkeit nachgehen und sich etwas hinzuverdienen.

Da sich Außen- und Binnenwanderung regional unterschiedlich verteilen, wird sich die Bevölkerung in den Bundesländern nicht gleichmäßig entwickeln (vgl. Abbildung 2). Während die Bevölkerung in wenigen Bundesländern noch steigt, geht die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter fast überall zurück. Den größten Anstieg der Bevölkerung insgesamt erwarten wir für die Stadtstaaten Berlin und Hamburg. Aber auch in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Bremen kommt es noch zu einer leichten Zunahme. In allen anderen Bundesländern geht die Einwohnerzahl bis zum Jahr 2040 zurück, vor allem in den fünf ostdeutschen Bundesländern (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen) und im Saarland.

Nicht zuletzt aufgrund der gegebenen Altersstruktur entwickelt sich auch die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich. Bis auf Berlin und Hamburg verzeichnen alle Bundesländer aufgrund der Alterung einen Rückgang. Hierbei sind ebenfalls die ostdeutschen Bundesländer und das Saarland besonders betroffen. Aber auch Rheinland-Pfalz, Niedersachsen und Schleswig-Holstein müssen mit einer Abnahme der erwerbsfähigen Bevölkerung von über zehn Prozent rechnen. Am stärksten sinkt sie in Sachsen-Anhalt mit über 22 Prozent.

Abbildung 2: Entwicklung von Bevölkerung und Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 75 Jahre) 2040 im Vergleich zu 2021



Quelle: QuBe-Projekt, Basisprojektion 7. Welle

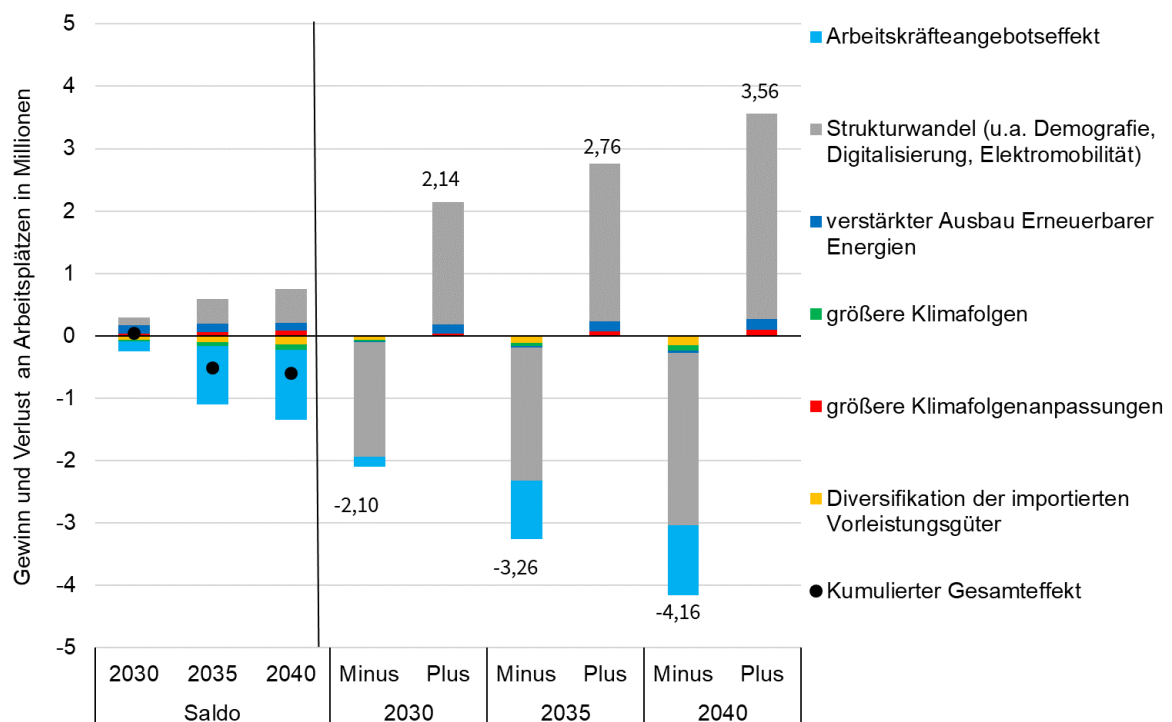
2.2 Arbeitsplatz auf- und -abbau

Der wirtschaftliche und berufliche Strukturwandel führt dazu, dass sich die Arbeitswelt in 2040 stark von der Arbeitswelt in 2021 unterscheidet (vgl. Abbildung 3). Um die Umwälzungen auf dem Arbeitsmarkt in Form von wegfallenden und neu entstehenden Arbeitsplätzen aufzuzeigen,

werden die Arbeitskräftebedarfe nach Wirtschaftsbereichs-Berufs-Kombinationen (63 Wirtschaftsbereiche x 144 Berufe = 9.072 Kombinationen) der Jahre 2030, 2035 und 2040 mit den Wirtschaftsbereichs -Berufs-Kombinationen im Jahr 2021 verglichen. Daran wird ersichtlich, welche Berufe in welchen Wirtschaftsbereichen im Vergleich zu heute nicht mehr existieren und welche dagegen neu entstehen werden. Demnach werden von heute ab bis 2040 auf der Bundesebene zwar fast 3,56 Mio. Arbeitsplätze entstehen, gleichzeitig werden aber auch 4,16 Mio. Arbeitsplätze wegfallen. Anhand der Abbildung wird deutlich, dass die größten Effekte vom modellimmanenten Strukturwandel ausgehen, gefolgt vom Arbeitskräfteangebotseffekt. Als Arbeitskräfteangebotseffekt wird der mit der demografischen Entwicklung verbundene Rückgang des Arbeitskräfteangebots bezeichnet. Diese 1,13 Mio. Personen werden altersbedingt dem Arbeitsmarkt im Jahr 2040 nicht mehr zur Verfügung stehen und suchen somit auch keine Arbeit.

Die Salden, die als Säulen auf der linken Seite der Abbildung 3 dargestellt werden, verdeutlichen, dass neben dem Arbeitskräfteangebotseffekt auch die Annahmen zur Diversifikation der importierten Vorleistungsgüter und zu den größeren Klimafolgen zu einem leicht negativen Saldo, also zu mehr abgebauten als neu entstandenen Arbeitsplätze führen. Bei allen anderen Annahmen inklusive des modellimmanenten Strukturwandels entstehen letztlich mehr neue Arbeitsplätze als abgebaut werden. Kumuliert beläuft sich der Saldo aus abgebauten und neu entstandenen Arbeitsplätzen (schwarzer Punkt in Abbildung 3) im Jahr 2040 auf - 600.000 Arbeitsplätze, was dem Rückgang bei der Zahl der Erwerbstätigen entspricht.

Abbildung 3: Zahl an neu entstehenden und wegfallenden Arbeitsplätzen nach Einzeleffekten, 2021-2040, Veränderung in Millionen

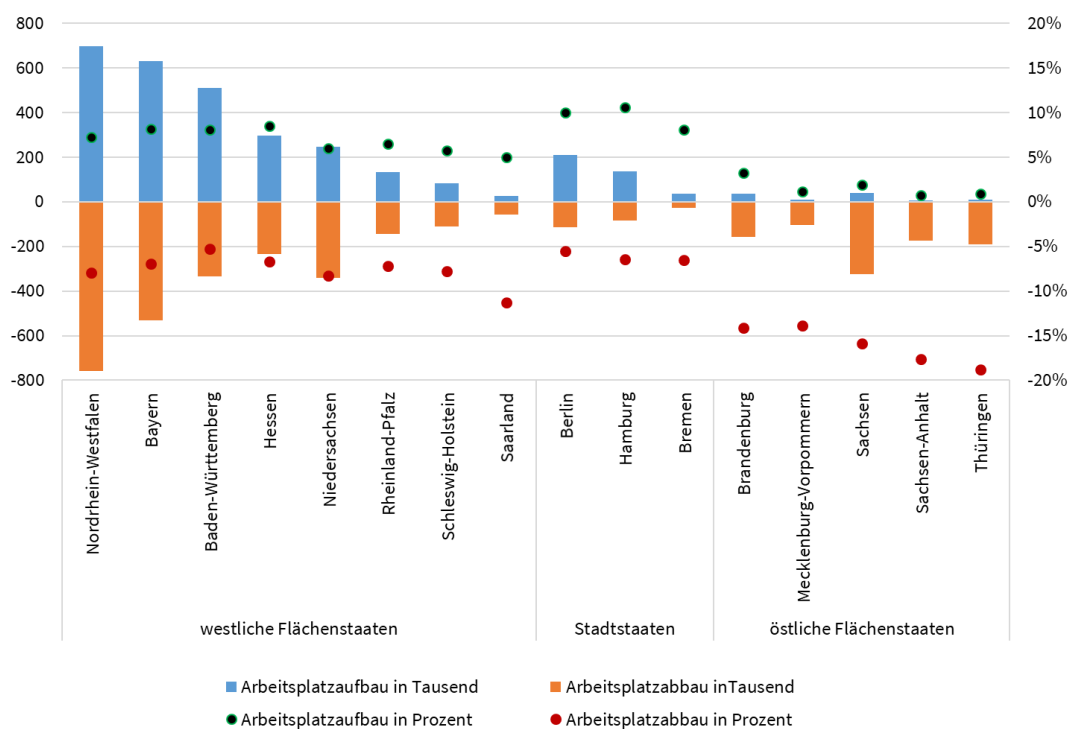


Quelle: QuBe-Projekt, Basisprojektion 7. Welle

Die Größenordnungen des Auf- bzw. Abbaus von Arbeitsplätzen in den einzelnen Bundesländern sind in Abbildung 4 dargestellt. Wie bei den gesamtdeutschen Ergebnissen berechnet sich die Zahl der auf- und abgebauten Arbeitsplätze über einen Strukturvergleich der Arbeitswelt im Jahr 2040 mit der im Jahr 2021, wobei sich der Strukturvergleich auf den wirtschaftsbereichs- und berufsspezifischen Arbeitskräftebedarf bezieht. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass aufgrund der geringeren Gliederungstiefe auf der Ebene von Bundesländern nur 1.369 Wirtschaftsbereichs-Berufs-Kombinationen (= 37 Wirtschaftsbereiche x 37 Berufshauptgruppen) verglichen werden. Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass sich der Strukturwandel weniger bei der Zahl der Erwerbstätigen insgesamt bemerkbar macht, sondern vielmehr in der Zahl der auf- und abgebauten Arbeitsplätze, also in der Verschiebung der Zahl der Erwerbstätigen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen und Berufshauptgruppen.

Nicht verwunderlich ist, dass – absolut betrachtet – die meisten Arbeitsplätze in den großen bevölkerungsstarken Flächenstaaten auf- bzw. abgebaut werden. Dort halten sich die auf- und abgebauten Arbeitsplätze die Waage. Relativ betrachtet, bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 2021, entstehen bis 2040 die meisten Arbeitsplätze in den beiden Stadtstaaten Berlin und Hamburg und die wenigsten, beziehungsweise nahezu keine, in den Flächenstaaten im Osten des Landes. Hinzu kommt, dass hier auch prozentual der größte Arbeitsplatzabbau erwartet wird. Beides, der geringe Arbeitsplatzaufbau und der hohe Arbeitsplatzabbau, korrespondiert mit den erwarteten hohen Bevölkerungsrückgängen und damit auch mit dem hohen Rückgang an Arbeitskräften.

Abbildung 4: Aufbau und Abbau von Arbeitsplätzen im Vergleich von 2040 zu 2021 nach Bundesländern



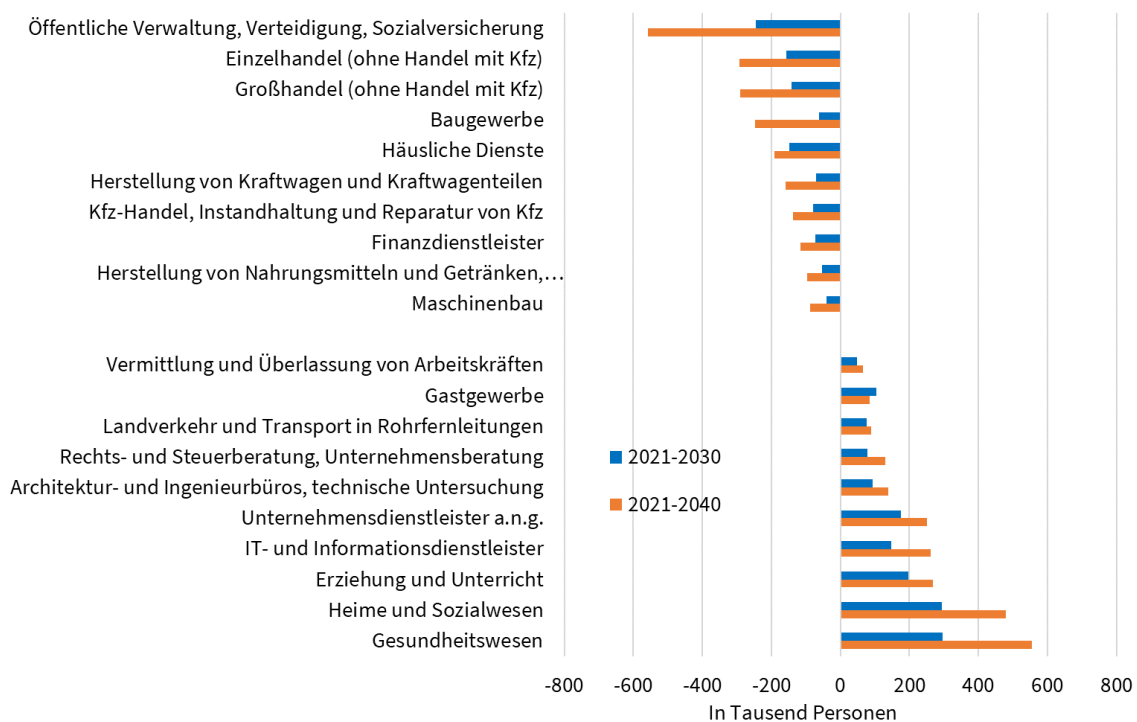
Quelle: QuBe-Projekt, Basisprojektion 7. Welle

2.3 Entwicklung nach Wirtschaftsbereichen

Die demografische Entwicklung gibt den Rahmen für das potenzielle Arbeitskräfteangebot in den Regionen vor. Gleichzeitig fragt die Bevölkerung vor Ort aber auch bestimmte Produkte und Dienstleistungen nach und nimmt dadurch zu einem gewissen Grad Einfluss auf den Bedarf nach Arbeitskräften in bestimmten Wirtschaftsbereichen.

Letztlich entscheidend für die Nachfrage ist allerdings die bereits in der Vergangenheit gewachsene bzw. die sich künftig entwickelnde Wirtschaftsstruktur (Pfadabhängigkeit). Die in der Vergangenheit bereits zu beobachtenden Strukturverschiebungen halten auch mittel- und langfristig an. Die Alterung der Bevölkerung sorgt dafür, dass das Gesundheits- und Sozialwesen rund eine Million neue Stellen schaffen und mit bundesweit 7,3 Millionen Personen im Jahr 2040 die mit Abstand meisten Erwerbstätigen stellen wird. Hingegen nimmt die Erwerbstätigkeit im Verarbeitenden Gewerbe zwischen 2021 und 2040 um rund 0,9 Millionen auf 6,6 Millionen Personen ab. Hier wirkt die nachlassende Dynamik der Exporte und auch der zunehmende Anpassungsdruck/-prozess in einzelnen Wirtschaftsbereichen. Hiervon wird am stärksten die Automobilindustrie betroffen sein (vgl. Abbildung 5). Das Baugewerbe wird zwar mittelfristig aufgrund der beschleunigten Energiewende und des Wohnungsbaus Beschäftigung aufbauen, langfristig Demografie bedingt jedoch ebenfalls Stellen abbauen. Die energetische Sanierung, die das Potenzial hat deutliche Beschäftigungsnachfragen zu erzeugen, verbleibt in der 7. Welle auf dem tradierten Niveau. Somit wird das warenproduzierende Gewerbe im Jahr 2040 noch 9,5 Millionen und damit 21,4 Prozent aller Erwerbstätigen stellen (23,7 % im Jahr 2020).

Abbildung 5: Entwicklung des Arbeitskräftebedarfs (Erwerbstätige) zwischen 2021 und 2040 nach Wirtschaftsbereichen, Top 10 und Bottom 10, in Tausend Personen



Quelle: QuBe-Projekt, Basisprojektion 7. Welle

Aus Abbildung 5, in der die Wirtschaftsbereiche aufgelistet werden, die am meisten Arbeitsplätze auf- beziehungsweise abbauen, wird jedoch deutlich, dass am meisten Arbeitsplätze im Wirtschaftsbereich Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung abgebaut werden, was sicherlich auch an der weiter voranschreitenden Digitalisierung liegen dürfte. Aber auch der Groß- und Einzelhandel sowie der Bereich Kfz-Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern benötigen zukünftig weniger Arbeitskräfte, was vor allem an der starken Zunahme beim Onlinehandel liegen dürfte. So hat sich der Umsatz des „Einzelhandels nicht in Verkaufsräumen“ zwischen den Jahren 2009 und 2018 gemäß der Einzelhandelsstatistik fast verdreifacht. Die COVID-19-Pandemie hat diesen Trend noch verstärkt.

Demografisch bedingt steigt der Bedarf an Arbeitskräften im Gesundheitswesen und im Wirtschaftsbereich Heime und Sozialwesen besonders stark. Die Unternehmensdienstleister, wie z. B. die „Architektur- und Ingenieurbüros, technische Untersuchung“ und die „Rechts- und Steuerberatung, Unternehmensberatung“, können weiter Beschäftigung aufbauen. Mehr Forschung und Entwicklung sowie Planung (u. a. wegen Ausbau erneuerbarer Energien und höherer Ausrüstungsinvestitionen) aber auch Outsourcing wirken hier.

Die Wirtschaftsbereichsstruktur der Bundesländer zeigt klare Unterschiede zwischen Nord- und Süddeutschland. So sind – bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen – beispielsweise der Wirtschaftsbereich Land- und Forstwirtschaft, Fischerei aufgrund der geografischen Gegebenheiten (z.B. Nähe zum Meer, geringere Bevölkerungsdichte) stärker in den nördlichen Flächenstaaten beheimatet, während das Verarbeitende Gewerbe im südlichen Teil Deutschlands einen wichtigen Part einnimmt. In den östlichen Bundesländern sind das Baugewerbe und die Bereiche Heime und Sozialwesen relativ stärker vertreten. Auch die Öffentliche Verwaltung hat im Osten Deutschland größere Anteile. In Berlin arbeitet ein weit höherer Anteil der Beschäftigten in den Wirtschaftsbereichen „Erziehung und Unterricht“, „sonstige Unternehmensdienstleistungen“ sowie „Kunst, Unterhaltung und Erholung“ als in den Flächenstaaten. Ähnliches gilt für Hamburg. In beiden Stadtstaaten spielt das Produzierende Gewerbe anteilig eine wesentlich kleinere Rolle als im Bundesdurchschnitt, weshalb hier auch der Beschäftigungsabbau in diesem Bereich eine geringere Wirkung auf die Beschäftigtenzahl insgesamt hat. In Mecklenburg-Vorpommern finden viele Personen im Gastgewerbe Beschäftigung, und dies mit künftig steigender Tendenz.

Im Prognosezeitraum wird sich der Wirtschaftsbereichsstruktur hinsichtlich der Zahl der Erwerbstätigen in den östlichen Flächenländern stärker verändern als in den westlichen, weil der Anteil an Personen, die im Produzierenden Gewerbe (inkl. Baugewerbe) beschäftigt sind, im Osten höher als im Bundesschnitt ist und das Baugewerbe zunehmend an Bedeutung verliert. Auch in den südlichen Bundesländern verliert das Produzierende Gewerbe anteilmäßig Arbeitsplätze, vor allem im Hinblick auf den Fahrzeugbau als Folge des geringeren Bedarfs an Arbeitskräften bei der Umstellung auf Elektrofahrzeuge. Es bleibt dort aber nach wie vor eine wichtige Stütze der Wirtschaft. Im Wirtschaftsbereich Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen werden im Saarland infolge des Strukturwandels weiter Stellen abgebaut. In Hessen mit seinem Finanzplatz Frankfurt dürfte die Finanzwirtschaft trotz zunehmender Digitalisierung nach wie vor einen großen Anteil an den Erwerbstätigen stellen. Wegen der weiterhin zunehmenden Alterung der Bevölkerung und dem permanent wachsenden Stellenwert des Themas Gesundheit nimmt die Erwerbstätigkeit im Bereich

Gesundheits- und Sozialwesen mit Ausnahme einiger östlicher Flächenstaaten über alle Länder hinweg zu (vgl. Tabelle 1). Bundesweit wird es in den Wirtschaftsbereichen öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherungen sowie Groß- und Einzelhandel weniger Arbeitsplätze geben, während die sonstigen Unternehmensdienstleistungen und IT-Dienstleister mehr Personen beschäftigen. Dies hängt mit dem zunehmenden Trend zur Digitalisierung zusammen. Aber auch der demografische Wandel nimmt hier Einfluss.

Tabelle 1: Wirtschaftsbereiche mit größtem Stellenauf- und -abbau zwischen 2021 und 204 in nach Bundesland, in 1000 Personen

Bundesland	Wirtschaftsbereiche mit größtem Stellenaufbau in 1000 Personen		Wirtschaftsbereiche mit größtem Stellenabbau in 1000 Personen	
Baden-Württemberg	Gesundheitswesen	90	Fahrzeugbau	-40
	Erziehung und Unterricht	70	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-40
	Heime und Sozialwesen	60	Finanz- und Versicherungsdienstleister	-30
	Sonstige Unternehmensdienstleister	40	Häusliche Dienste	-20
	IT- und Informationsdienstleister	30	Übriges verarbeitendes Gewerbe	-20
Bayern	Gesundheitswesen	130	Baugewerbe	-60
	Heime und Sozialwesen	100	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-50
	Erziehung und Unterricht	70	Fahrzeugbau	-50
	IT- und Informationsdienstleister	60	Übriges verarbeitendes Gewerbe	-40
	Sonstige Unternehmensdienstleister	50	Finanz- und Versicherungsdienstleister	-30
Berlin	IT- und Informationsdienstleister	30	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-50
	Sonstige Unternehmensdienstleister	20	Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	-10
	Heime und Sozialwesen	20	Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz)	-10
	Erziehung und Unterricht	20	Übriges verarbeitendes Gewerbe	-10
	Gesundheitswesen	20	Übrige Information und Kommunikation	-10
Brandenburg	Gesundheitswesen	10	Baugewerbe	-40
	Sonstige Unternehmensdienstleister	10	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-30
			Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz)	-10
			Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	-10
Bremen	Gesundheitswesen	10	Erziehung und Unterricht	-10
Hamburg	Gesundheitswesen	20	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-10
	Erziehung und Unterricht	20	Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	-20
	IT- und Informationsdienstleister	20	Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz)	-10
	Heime und Sozialwesen	10	Finanz- und Versicherungsdienstleister	-10
	Architektur- und Ingenieurbüros;	10	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-10
Hessen			Übriges verarbeitendes Gewerbe	-10
	Heime und Sozialwesen	60	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-40
	Gesundheitswesen	40	Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz)	-20
	IT- und Informationsdienstleister	30	Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	-20
	Sonstige Unternehmensdienstleister	30	Finanz- und Versicherungsdienstleister	-20
Mecklenburg-Vorpommern	Erziehung und Unterricht	30	Übriges verarbeitendes Gewerbe	-10
			Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-20
			Baugewerbe	-20
Niedersachsen			Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz)	-10
	Heime und Sozialwesen	50	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-60
	Gesundheitswesen	50	Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz)	-40
	Sonstige Unternehmensdienstleister	20	Fahrzeugbau	-30
	Architektur- und Ingenieurbüros;	20	Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	-30
	Erziehung und Unterricht	20	Häusliche Dienste	-20

Bundesland	Wirtschaftsbereiche mit größtem Stellenaufbau in 1000 Personen	Wirtschaftsbereiche mit größtem Stellenabbau in 1000 Personen
Nordrhein- Westfalen	Gesundheitswesen	140 Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung -100
	Heime und Sozialwesen	130 Großhandel (ohne Handel mit Kfz) -100
	Sonstige Unternehmensdienstleister	70 Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz) -70
	Erziehung und Unterricht	60 Häusliche Dienste -60
	IT- und Informationsdienstleister	60 Finanz- und Versicherungsdienstleister -60
Rheinland- Pfalz	Gesundheitswesen	40 Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung -30
	Heime und Sozialwesen	20 Häusliche Dienste -10
	Erziehung und Unterricht	10 Baugewerbe -10
	Sonstige Unternehmensdienstleister	10 Großhandel (ohne Handel mit Kfz) -10
	IT- und Informationsdienstleister	10 Herstellung von chemischen und pharmazeutischen -10
Saarland	Gesundheitswesen	10 Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung -10
	Heime und Sozialwesen	10 Fahrzeugbau -10
		Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz) -10
		Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von -10
Sachsen	Gesundheitswesen	10 Baugewerbe -40
		Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz) -30
		Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung -30
		Erziehung und Unterricht -20
		Übriges verarbeitendes Gewerbe -20
Sachsen- Anhalt		Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung -30
		Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz) -20
		Baugewerbe -20
		Gesundheitswesen -10
		Erziehung und Unterricht -10
Schleswig- Holstein	Heime und Sozialwesen	20 Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung -30
	Gesundheitswesen	10 Baugewerbe -10
	Sonstige Unternehmensdienstleister	10 Häusliche Dienste -10
	Erziehung und Unterricht	10 Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz) -10
		Großhandel (ohne Handel mit Kfz) -10
Thüringen		Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung -30
		Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz) -20
		Baugewerbe -20
		Erziehung und Unterricht -10
		Herstellung von Gummi-, Kunststoff-, Glaswaren, -10

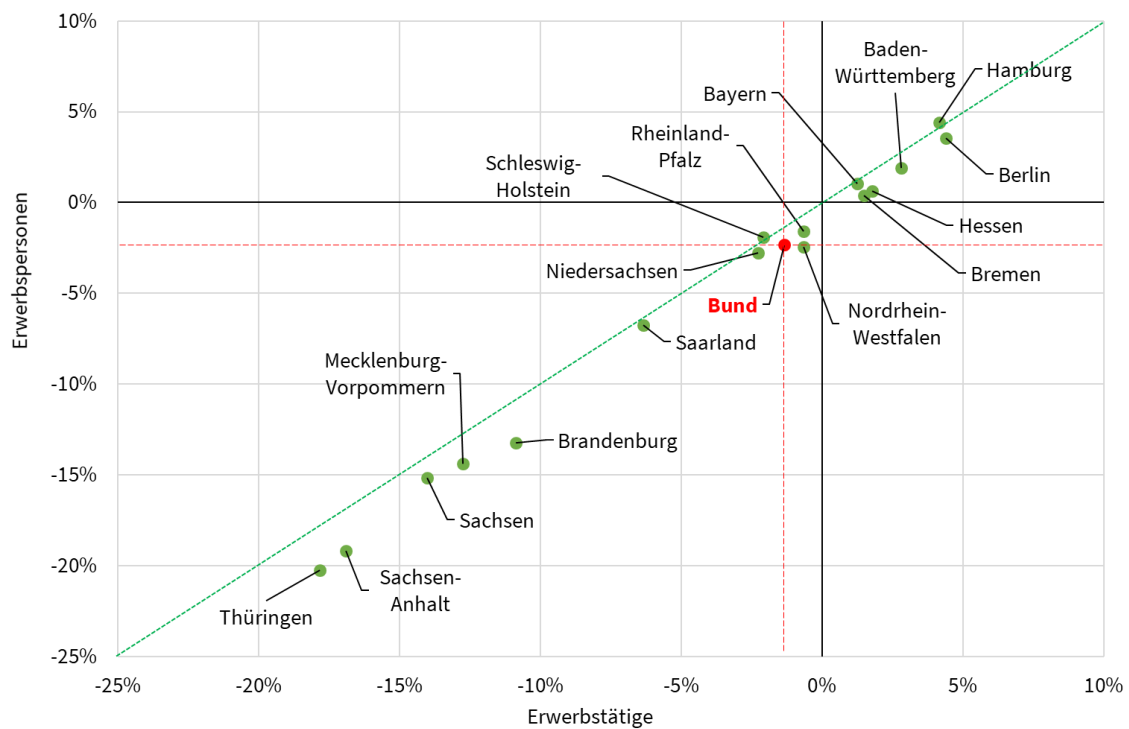
Quelle: QuBe-Projekt, Basisprojektion, 7. Welle, Werte auf ein Vielfaches von 10.000 gerundet.

2.4 Entwicklung von Arbeitskräfteangebot und -bedarf

Wie bereits erläutert, nimmt das Arbeitskräfteangebot (Zahl der Erwerbspersonen) im Bund um 1,13 Millionen ab (2021: 46,31 Mio.; 2040: 45,18 Mio.) und der Arbeitskräftebedarf (Zahl der Erwerbstätigen) um 0,60 Millionen Personen von 44,92 Millionen im Jahr 2021 auf 44,32 Millionen im Jahr 2040 (vgl. Abbildung 1). Auch hierbei gibt es unterschiedliche Entwicklungen in den einzelnen Bundesländern (vgl. Abbildung 6). Die Arbeitskräftesituation in einem Bundesland hängt letztlich davon ab, wie viele Erwerbspersonen insgesamt ihre Arbeitskraft am Ort der Arbeitsstätte, also dem Arbeitsort, anbieten und wie hoch der Bedarf an Erwerbstätigen in diesem Bundesland ist. Dabei sind regionale Ausgleichsmechanismen in Form von Pendelbewegungen mit dem Ausland und zwischen den einzelnen Bundesländern zwar berücksichtigt, Rückwirkungen von Arbeitsmarktlagen auf das Wanderungs- und Pendelverhalten sind jedoch nicht Teil des Modells. Somit zeigen die Ergebnisse auf der regionalen Ebene, was bei zuletzt beobachtetem Wanderungs- und Pendelverhalten zu erwarten ist.

Steigt die Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort stärker bzw. sinkt sie schwächer als die Zahl der Erwerbstätigen, so ist mit einem Anstieg bei der Erwerbslosenquote zu rechnen. In diesem Fall würde sich das Bundesland oberhalb der grün dargestellten Diagonalen in Abbildung 3 befinden. Es fällt jedoch auf, dass kein Bundesland signifikant oberhalb der Diagonalen ist. Im Gegenteil: nahezu alle Bundesländer liegen unterhalb der Diagonalen und können somit mit einem Rückgang der Erwerbslosenquote rechnen. Ausnahmen sind die Bundesländer Schleswig-Holstein, Bayern und Hamburg, deren Erwerbslosenquote sich im Vergleich zu 2021 kaum ändert. Lediglich in den Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg sowie in Baden-Württemberg, Bayern und Hessen erwarten wir sowohl für die Zahl der Erwerbstätigen als auch für die an Erwerbspersonen einen Anstieg. Während in Berlin und Hamburg auch die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter noch zunimmt (vgl. Abbildung 2), wird in den anderen genannten Bundesländern der Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter durch eine steigende Erwerbsbeteiligung überkompensiert.

Abbildung 6: Veränderung der Zahl der Erwerbstätigen und an Erwerbspersonen am Arbeitsort von 2021 bis 2040 nach Bundesländern



Quelle: QuBe-Projekt, Basisprojektion 7. Welle

Insbesondere in den östlichen Bundesländern kommt es zu einem teilweise starken Rückgang auf beiden Seiten des Arbeitsmarktes. Mit 18 Prozent weniger Erwerbstätigen und 20 Prozent weniger Erwerbspersonen verzeichnet Thüringen den höchsten Rückgang aller Länder. In den alten Bundesländern sinken Erwerbsbeteiligung und Erwerbstätigkeit im Saarland am stärksten. Hier zeigt sich, dass Engpässe auf der Angebotsseite des Arbeitsmarktes die Wachstumsaussichten in einigen Regionen eintrüben. Im Modell ist implementiert, dass die Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen ab einer „natürlichen Grenze“ sich nicht unabhängig von

dem Arbeitsangebot entwickeln kann. In den betroffenen Regionen bleiben wirtschaftliche Wachstumspotentiale aufgrund von Engpässen im Arbeitsangebot ungenutzt.

2.5 Regionale Fachkräfteengpässe

Für die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik sind nicht nur die Fragen des regional verschiedenartigen Strukturwandels und der demografischen Entwicklung von Interesse, sondern auch, wie das Arbeitskräfteangebot und der -bedarf in qualifikatorischer und fachlicher Spezialisierung zueinanderpassen. Denn Passungsprobleme verursachen in der Regel volkswirtschaftliche Kosten (Zika u.a. 2019), da beispielsweise Erwerbslose sozial versorgt werden müssen, Anstrengungen zur Verbesserung ihrer Beschäftigungschancen (z.B. durch Weiterbildung) unternommen werden oder Wertschöpfung verloren geht. Arbeitssuchende müssen für eine erneute Beschäftigungsaufnahme gegebenenfalls ihren Wohnort wechseln, ihre Qualifikationen anpassen oder Zugeständnisse bei den Arbeitsbedingungen machen. Betriebe müssen bei fehlendem Personal ggf. auf Aufträge verzichten, ihre Produktionsweise umstellen oder ebenfalls die Arbeitsbedingungen der freien Stelle verändern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei Passungsproblemen immer auch um subjektive Einschätzungen handelt, die vor dem Hintergrund einer gewissen (Nicht-)Anpassungsbereitschaft beider Marktseiten getroffen werden.

Um die Fachkräftesituation im Beruf eingehender zu beschreiben, wird auf den Indikator der „adjustierten Suchdauern“ zurückgegriffen. Datengrundlage für die Suchdauern sind Angaben von rund 45.000 Betrieben der IAB Stellenerhebungen der Jahre 2012 bis 2020. Sie geben für Fachkraft-, Spezialisten- oder Expertentätigkeiten die mittlere Anzahl an Tagen an, die es benötigt, um für die Besetzung einer ausgeschriebenen Stelle eine geeignete Person zu finden. Dabei zeigt sich, dass bei einer Personalsuche von mehr als drei Monaten (90 Tage) das Risiko, die Stelle nicht zu besetzen, höher ist als die Chance, die Suche erfolgreich zu beenden (vgl. Maier/Steeg/Zika 2020). Zudem zeigen die aktuellen Analysen der IAB Stellenerhebung, dass ein Anstieg der Suchdauer um ein Prozent das Risiko eines erfolglosen Suchabbruchs nahezu verdreifacht (um den Faktor 2,8).

Tabelle 2 gibt die adjustierten Suchdauern in Tagen nach Berufshauptgruppen und Bundesländern im Jahr 2040 wieder. Die durchschnittliche adjustierte Suchdauer im Jahr 2040 liegt bei rund 83 Tagen und ist aufgrund der angespannteren Arbeitsmarktsituation vier Tage länger als die adjustierte Suchdauer im Jahr 2021. Berufshauptgruppen, in welchen die Suchdauer länger als 90 Tage andauert sind aus Arbeitgebersicht kritisch zu beurteilen. Hier besteht ein hohes Risiko ausgeschriebene Stellen nicht besetzen zu können. Auf Bundesebene erkennen wir entsprechend Fachkräfteengpässe in 13 von 36 betrachteten Berufshauptgruppen (ohne Militärberufe). In neun davon sind die Engpässe auch flächendeckend erkennbar. Am längsten sind die Suchdauern und damit die Fachkräfteengpässe auf Bundesebene in „Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe“, „Informatik-, Informations-Kommunikationstechnik“ sowie in den „Nichtmedizinischen Gesundheitsberufen, Körperpflege, Wellness, Medizintechnik“, worunter auch die Altenpflege fällt. Gerade in den östlichen Bundesländern zeigen sich hier besonders hohe Suchdauern. Auch aktuelle Daten der IAB-Stellenerhebung (<https://www.iab.de/de/befragungen/stellenangebot/aktuelle-ergebnisse.aspx>) (Zugriff am 12.10.2022) zeigen, dass die Vakanzrate (gemessen als Anteil sofort zu besetzender

Stellen an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zuzüglich der sofort zu besetzenden offenen Stellen) in Ostdeutschland seit einigen Jahren geringfügig höher ist als in Westdeutschland. Gemessen am Beschäftigungsbestand gibt es demnach etwas mehr offene Stellen in Ostdeutschland. Infolge dessen ist in den östlichen Bundesländern auch die adjustierte Suchdauer in der Regel geringfügig länger als in den westlichen Bundesländern.

In Thüringen und Sachsen-Anhalt war die Fachkräftesituation mit Suchdauern von 84 bzw. 83 Tagen bereits im Jahr 2021 angespannter als im Bund (79 Tage), jedoch verschärft sich die Situation aufgrund der demografischen Entwicklung bis zum Jahr 2040. In beiden Bundesländern steigt die Suchdauer um jeweils 5 Tage auf 89 bzw. 88 Tage an. Dies ist besonders hervorzuheben, weil sich in keinem Wirtschaftsbereich dieser beiden Bundesländer bis zum Jahr 2040 ein nennenswerter Beschäftigungsaufbau zeigt (vgl. Tabelle 1). Das verdeutlicht, dass die demografische Entwicklung zu Fachkräftengpässen und in letzter Konsequenz zu weniger Erwerbstätigen führt (Abbildung 3).

Am geringsten ist die Zunahme der mittleren Suchdauer auf Bundeslandebene in Schleswig-Holstein mit lediglich 2 Tagen auf 84 Tage. In Bayern, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen ist die Fachkräftesituation insgesamt für Arbeitgeber/innen noch am entspanntesten, wenngleich auch hier eine Verschärfung im Vergleich zu heute eintritt.

Tabelle 2: Adjustierte Suchdauern in Tagen nach Berufshauptgruppen und Bundesländern im Jahr 2040

Berufshauptgruppe	Bundesrepublik	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufe	87	84	82	84	82	85	83	84	85	82	96	97	93	92	91	92	93
Gartenbauberufe und Floristik	99	97	96	95	98	96	98	100	95	95	103	94	102	101	106	97	102
Rohstoffgewinnung und -aufbereitung, Glas- und Keramikherstellung und -Kunststoffherstellung und -verarbeitung, Holzbe- und -verarbeitung	98	109	90	104	82	99	100	97	93	93	103	92	106	94	95	104	98
Papier- und Druckberufe, technische Metallerzeugung und -bearbeitung, Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	104	107	100	106	91	104	105	102	108	104	107	102	98	96	113	103	111
Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	69	66	67	62	62	64	67	67	69	68	74	69	81	72	77	77	75
Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Textil- und Lederberufe	107	105	100	110	115	101	105	109	108	103	111	111	103	101	115	106	115
Lebensmittelherstellung und -Bauplanungs-, Architektur- und Hoch- und Tiefbauberufe	95	96	92	93	102	94	92	94	96	89	98	98	89	92	102	96	103
(Innen-)Ausbauberufe	111	110	108	109	104	106	108	110	104	109	117	111	115	106	118	108	114
Gebäude- und versorgungstechnische Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Geologie-, Geografie- und Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologieberufe	91	90	87	89	90	88	89	88	90	89	97	95	97	98	99	99	104
Verkehrs- und Logistikberufe (außer Führer/innen von Fahrzeug- und Schutz-, Sicherheits- und Reinigungsberufe)	75	70	66	72	65	72	70	72	74	73	82	78	86	84	87	85	87
Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	88	87	87	90	86	88	87	88	86	81	92	89	93	83	93	89	88
Verkaufsberufe	108	108	103	96	93	104	110	108	90	114	118	112	121	108	114	114	108
Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	104	102	100	122	68	97	120	105	92	108	108	100	105	87	111	99	107
Berufe in Unternehmensführung und -Berufe in Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen und Steuerberatung	92	90	89	100	72	87	97	92	83	93	96	88	94	85	97	92	97
Berufe in Recht und Verwaltung	83	80	82	82	80	80	84	83	82	80	84	83	82	84	86	83	86
Medizinische Gesundheitsberufe	78	79	68	74	76	85	80	80	79	81	78	77	97	85	92	91	97
Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe, Theologie	88	87	83	82	88	85	85	86	85	90	91	90	95	89	96	90	96
Lehrende und ausbildende Berufe	109	104	105	111	106	106	110	112	107	108	113	103	114	115	110	110	118
Sprach-, literatur-, geistes-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	66	63	64	65	67	68	60	65	68	62	68	70	73	73	79	74	78
Werbung, Marketing, kaufmännische und redaktionelle Medienberufe	75	72	75	73	76	76	72	74	74	72	78	74	77	74	77	77	78
Produktdesign und kunsthandwerkliche Berufe, bildende Kunst, Darstellende und unterhaltende Berufe	73	73	69	71	70	74	72	71	69	73	76	73	81	81	77	80	75
Insgesamt	58	57	53	62	52	66	60	59	67	64	55	59	66	65	72	64	68
	77	76	75	73	77	74	72	76	79	77	79	81	84	81	84	84	86
	70	71	71	66	72	68	66	68	70	68	72	71	70	69	71	73	70
	81	79	80	79	83	78	79	81	79	78	82	81	86	84	85	84	87
	72	71	70	72	72	73	73	72	68	70	76	73	75	73	76	72	77
	87	86	84	85	90	89	82	89	85	88	88	85	89	87	90	87	90
	64	64	64	59	60	64	64	65	60	64	65	65	68	64	66	64	63
	98	94	99	93	113	92	99	93	100	95	100	98	100	115	100	95	105
	109	106	108	107	113	106	104	114	108	108	112	110	109	109	109	109	110
	71	69	71	66	72	71	69	69	68	74	74	72	70	75	72	70	72
	80	80	80	78	73	78	80	81	76	77	83	83	86	78	82	85	81
	63	61	60	60	57	65	63	60	66	73	64	71	72	65	73	68	69
	73	72	69	72	73	73	72	75	77	74	76	74	79	76	79	78	81
	81	79	78	76	75	79	78	81	80	80	86	83	88	86	92	88	89
	75	71	67	70	63	74	73	72	75	77	80	83	85	82	87	87	85
	83	82	81	80	82	81	80	82	81	81	85	83	86	86	88	84	89

Legende: 79 bis unter 90 Tage = durchschnittliche bis überdurchschnittliche Suchdauer

Über 90 Tage = höheres Risiko einer erfolglosen Besetzung

Quelle: IAB-Stellenerhebung 2012-2020 und QuBe-Projekt, Basisprojektion 7. Welle.

3 Fazit und Ausblick

Trotz der veränderten Arbeits- und Verhaltensweisen im Zuge der Covid 19-Pandemie und der aktuellen Energiekrise ist das künftige Arbeitsmarktgeschehen zu einem großen Teil von der demografischen Entwicklung und dem stetigen strukturellen Wandel geprägt. So wird infolge des Demografie bedingten Bevölkerungsrückgang in vielen Bundesländern bis zum Jahr 2040 auch das Arbeitskräfteangebot sinken, besonders stark in den östlichen Bundesländern. Ausnahmen sind Baden-Württemberg, Bayern und Hessen sowie die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg. Dies führt dazu, dass der Arbeitskräftebedarf ebenfalls fast überall abnimmt. Abgesehen von Bayern, Schleswig-Holstein und Hamburg ist damit zu rechnen, dass die Erwerbslosenquote sinken wird, so dass mit Engpässen in verschiedenen Wirtschaftsbereichen und Berufen zu rechnen ist. Somit dürfte für Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber die Rekrutierung von Arbeitskräften in vielen Wirtschaftsbereichen und Regionen in der längeren Frist zunehmend schwieriger werden. Der Bedarf an Personal im Gesundheitswesen oder im Bereich der IT-Dienstleistungen wächst kontinuierlich und ist auf qualifizierte Arbeitskräfte angewiesen. Hier werden Rekrutierungsschwierigkeiten bei der Fachkräftesuche für Betriebe in allen Regionen Deutschlands zunehmen. Ebenfalls schwieriger wird die Rekrutierung in produzierenden/technischen Berufen, in welchen eine hohe Zahl an Personen mit einer beruflichen Qualifizierung in den Ruhestand übertreten.

Umso wichtiger ist es, dass die deutsche Wirtschaft nach dem Einbruch, der durch die steigenden Energiekosten als Folge des Angriffs auf die Ukraine hervorgerufen wurde, wieder auf ihren ursprünglichen Wachstumspfad zurückkehrt. Zum einen kann hierdurch sowohl eine Verfestigung von Arbeitslosigkeit als auch ein Rückzug vom Arbeitsmarkt vermieden werden (Hutter/Weber 2020; Fuchs/Weber/Weber 2020).

Dies geschieht vor dem Hintergrund eines durch die Pandemie und die Energiekrise wohl eher noch beschleunigten Strukturwandels, der gerade die Bundesländer, in denen das Verarbeitende Gewerbe oder die Automobilindustrie nach wie vor überdurchschnittliche Anteile hat, schon jetzt vor große Herausforderungen stellt. Zunehmende Digitalisierung sowie die Dekarbonisierung erfordern eine permanente Modernisierung und Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Will man deren Wettbewerbsfähigkeit nicht aufs Spiel setzen, sind dafür gut ausgebildete Arbeitskräfte unabdingbar. Dies erfordert eine bestmögliche Qualifizierung der nachfolgenden Jahrgänge und die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen ebenso wie die Attraktivität des Standort Deutschlands für qualifizierte und vom Arbeitsmarkt benötigte Migrantinnen und Migranten.

Literatur

- Fuchs, Johann; Weber, Brigitte und Weber, Enzo (2020): Rückzug vom Arbeitsmarkt? Das Angebot an Arbeitskräften sinkt seit Beginn der Corona-Krise stark, In: IAB-Forum 12. August 2019, <https://www.iab-forum.de/rueckzug-vom-arbeitsmarkt-das-angebot-an-arbeitskraeften-sinkt-seit-beginn-der-corona-krise-stark/>, Abrufdatum: 26. Oktober 2020
- Hutter, Christian; Weber, Enzo (2020): Corona-Krise: die transformative Rezession. Wirtschaftsdienst, 100, Nr. 6, S. 429-431.
- Kalinowski, Michael; Mönnig, Anke und Söhnlein, Doris (2021): Annahmen, Modellierung und Ergebnisse der Angebotsprojektion nach Qualifikations-stufen und Berufen bis zum Jahr 2040. Bonn.
- Maier, Tobias; Zika, Gerd; Kalinowski, Michael; Steeg, Stefanie; Mönnig, Anke; Wolter, Marc Ingo; Hummel, Markus und Schneemann, Christian (2020): COVID 19-Krise: Die Arbeit geht weiter, der Wohlstand macht Pause. Ergebnisse der sechsten Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2040. BIBB Report 4. Bonn 2020
- Maier, Tobias; Steeg, Stefanie; Zika, Gerd (2020): Die Modellierung adjustierter Suchdauern in Stellenbesetzungen als Indikator für die Fachkräftesituation im Beruf. Bonn 2020
- Maier, Tobias; Kalinowski, Michael, Zika, Gerd; Schneemann, Christian; Mönnig, Anke; Wolter, Marc Ingo (2022): Es wird knapp. Ergebnisse der siebten Welle der BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2040. BIBB-Report 3/2022
- Studtucker, Maximilian; Kalinowski, Michael; Schneemann, Christian; Söhnlein, Doris; Zika, Gerd (2022): QuBe-Bevölkerungsprojektion für die Kreise und kreisfreien Städte Deutschlands. (IAB-Discussion Paper 19/2022), Nürnberg, 37 S. DOI:10.48720/IAB.DP.2219
- Wolter, Marc Ingo; Helmrich, Robert; Maier, Tobias; Weber, Enzo; Zika, Gerd; Großmann, Anett; Dreuw, Peter (2022): Zeitenwende: Russischer Angriff auf die Ukraine. Herausforderungen für den Arbeitsmarkt und die Wirtschaft – eine Sortierung. QuBe-Essay. (GWS-Kurzmitteilung 2022,02), Osnabrück, 18 S.
- Zika, Gerd; Schneemann, Christian; Kalinowski, Michael; Maier, Tobias; Winnige, Stefan; Mönnig, Anke; Wolter, Marc Ingo (2019): Folgen von beruflichen Passungsproblemen und Weiterbildungsbedarfe in einer digitalisierten Arbeitswelt. (Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Forschungsbericht, 526/1W), Berlin
- Zika, Gerd; Schneemann, Christian; Hummel, Markus; Maier, Tobias; Kalinowski, Michael; Bernardt, Florian; Mönnig, Anke; Parton, Frederik; Sonnenburg, Anja; Ulrich, Philip; Wolter, Marc Ingo (2021): Trotz Covid 19-Pandemie sind Demografie und Strukturwandel für die Bundesländer ausschlaggebend: Detaillierte Bundeslands-Ergebnisse der 6. Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen. (IAB-Forschungsbericht, 01/2021), Nürnberg, 340 S.
- Zika, Gerd; Schneemann, Christian; Zenk, Johanna; Kalinowski, Michael; Maier, Tobias; Bernardt, Florian; Krinitz, Jonas; Mönnig, Anke; Parton, Frederik; Ulrich, Philip; Wolter, Marc Ingo (2022a): Fachkräftemonitoring für das BMAS. Mittelfristprognose bis 2026. Berlin 2022. URL: <https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb->

602-fachkraefte-monitoring-fuer-das-bmas . pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Stand: 13.10.2022)

Zika, Gerd; Schneemann, Christian; Weber, Enzo; Zenk, Johanna; Kalinowski, Michael; Maier, Tobias; Wolter, Marc Ingo (2022b): Die Folgen des Kriegs in der Ukraine und der Energiekrise für Wirtschaft und Arbeitsmarkt in Deutschland. (IAB-Forschungsbericht 11/2022), Nürnberg, 34 S. DOI:10.48720/IAB.FB.2211

Zika, Gerd; Hummel, Markus; Maier, Tobias; Wolter, Marc Ingo (Hrsg.) (2023): Das QuBe-Projekt: Modelle, Module, Methoden. IAB-Bibliothek Nr. xxx (im Erscheinen), Nürnberg.

Anhang

QuBe-Projekt

Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen (QuBe-Projekt), die in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) entstanden sind, zeigen anhand von Modellrechnungen, wie sich Angebot und Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen langfristig entwickeln können. Als Datengrundlage werden mehrere Datenquellen aufeinander abgestimmt. Der Mikrozensus (letztes Erhebungsjahr 2019) liefert als amtliche Repräsentativstatistik des Statistischen Bundesamts, an der jährlich ein Prozent aller Haushalte in Deutschland beteiligt ist, Informationen über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt. Die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2021) ist Grundlage für die Projektion der Gesamtwirtschaft. Die Registerdaten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) und der ausschließlich geringfügig Beschäftigten (AGB) der Bundesagentur für Arbeit (BA) liefern zusätzliche Informationen zu den Erwerbstätigen nach Beruf und den entsprechend gezahlten Löhnen (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2020). Die Ergebnisse werden auf gesamtdeutscher Ebene bis zu 144 Dreistellern (Berufsgruppen) der KldB 2010 differenziert; auf regionaler Ebene nach 37 Berufshauptgruppen.

Das Alleinstellungsmerkmal des QuBe-Projektes liegt in der Verknüpfung des Arbeitskräfteangebots nach einem erlernten Beruf mit dem berufsspezifischen Arbeitskräftebedarf durch die Verwendung beruflicher Flexibilitätsmatrizen. Hierdurch kann eine fachliche Bilanzierung des Arbeitsmarkts durch den Vergleich von Erwerbspersonen und Erwerbstätigen nach Berufsgruppen erfolgen.

Die Ergebnisse basieren auf der Basisprojektion der siebten Projektionswelle. Diese baut auf den Methoden der vorherigen Wellen auf und nimmt weitere Erneuerungen auf. So wurde ein Energie-Modul ins Modellinstrumentarium integriert, welches erlaubt, Aussagen über die Art und Menge der erzeugten und verbrauchten Energien und ebenso der daraus resultierenden Treibhausgas-Emissionen zu treffen.

Mit dem QuBe-Projekt wird in der Basisprojektion ein auf Empirie basiertes Konzept verfolgt: Es werden nur bislang nachweisbare Zusammenhänge in die Zukunft projiziert. Das Verhalten der Akteure kann sich in der Zukunft also etwa infolge von Knappheits- und Lohnentwicklungen modellendogen anpassen, in der Vergangenheit nicht angelegte neuartige Verhaltensänderungen sind aber nicht Teil der Basisprojektion. Künftige Schocks und/ oder Trendbrüche (z.B. „Wirtschaft 4.0“, Elektromobilität, Klimapaket, Änderung des Mobilitätsverhaltens) werden in Form von Alternativszenarien analysiert und betrachtet.

Die Bundesprojektionen sind um Ergebnisse auf der regionalen Ebene substantiell erweitert worden. Für jedes Bundesland werden Angebot und Bedarf mit Bezug auf regionalspezifische Komponenten gebildet. Die Angebotsseite berücksichtigt die regionsspezifische Bevölkerungsentwicklung bezogen auf Anzahl und Altersstruktur. Die Bedarfsseite nimmt ebenfalls die Bevölkerungsentwicklung auf, berücksichtigt zudem aber auch – z. B. für das Verarbeitende Gewerbe – nationale und internationale Marktentwicklungen und den Vorleistungsverbund zwischen Verarbeitendem Gewerbe und Unternehmensdienstleistungen.

Neben den regionalspezifischen Komponenten werden übergeordnete Einflüsse, wie z. B. das Bildungsverhalten oder der generelle Strukturwandel (z. B. digitaler Wandel), in die Rechnungen einbezogen. Die regionalspezifischen Ergebnisse ergeben in Summe das Bundesergebnis und liefern damit insbesondere eine Verteilung der Bundesentwicklung im Raum.

Weitere Informationen unter www.qube-projekt.de; Ergebnisse finden Sie unter www.qube-data.de.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung von Bevölkerung, Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 75 Jahre), Erwerbspersonen und Erwerbstätige 2010 bis 2040, in Millionen Personen	11
Abbildung 2:	Entwicklung von Bevölkerung und Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 75 Jahre) 2040 im Vergleich zu 2021	12
Abbildung 3:	Zahl an neu entstehenden und wegfallenden Arbeitsplätzen nach Einzeleffekten, 2021-2040, Veränderung in Millionen	13
Abbildung 4:	Aufbau und Abbau von Arbeitsplätzen im Vergleich von 2040 zu 2021 nach Bundesländern	14
Abbildung 5:	Entwicklung des Arbeitskräftebedarfs (Erwerbstätige) zwischen 2021 und 2040 nach Wirtschaftsbereichen, Top 10 und Bottom 10, in Tausend Personen	15
Abbildung 6:	Veränderung der Zahl der Erwerbstätigen und an Erwerbspersonen am Arbeitsort von 2021 bis 2040 nach Bundesländern	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wirtschaftsbereiche mit größtem Stellenauf- und -abbau zwischen 2021 und 204 in nach Bundesland in 1000 Personen.....	17
Tabelle 2:	Adjustierte Suchdauern in Tagen nach Berufshauptgruppen und Bundesländern im Jahr 2040	22

Impressum

IAB-Forschungsbericht 22|2022

Veröffentlichungsdatum

24. November 2022

Herausgeber

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

Nutzungsrechte

Diese Publikation ist unter folgender Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht:
Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Bezugsmöglichkeit dieses Dokuments

<https://doku.iab.de/forschungsbericht/2022/fb2222.pdf>

Bezugsmöglichkeit aller Veröffentlichungen der Reihe „IAB-Forschungsbericht“

<https://iab.de/publikationen/iab-publikationsreihen/iab-forschungsbericht/>

Website

<https://www.iab.de>

ISSN

2195-2655

DOI

[10.48720/IAB.FB.2222](https://doi.org/10.48720/IAB.FB.2222)

Rückfragen zum Inhalt

Gerd Zika

Telefon: 0911 179-3072

E-Mail: gerd.zika@iab.de

Christian Schneemann

Telefon: 0911 179-5331

E-Mail: christian.schneemann2@iab.de