

Fachkräftesicherung

Arbeitslandschaft Bayern: Zunehmenden Ungleichgewichten mit höherer Flexibilität begegnen

vbw

Studie

Stand: Januar 2022

Eine vbw Studie, erstellt von der Prognos AG

Die bayerische Wirtschaft



Hinweis

Zitate aus dieser Publikation sind unter Angabe der Quelle zulässig.

Vorwort

Mismatch am bayerischen Arbeitsmarkt aktiv begegnen

In ihren Studien der Reihe "Arbeitslandschaft" verfolgt die vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. seit über zehn Jahren die Entwicklungen am Arbeitsmarkt und leitet daraus Maßnahmen ab, die das Angebot an Arbeitskräften mit der Nachfrage der Unternehmen in Einklang bringen.

In dieser Studie nehmen wir gezielt den Arbeitsmarkt in Bayern in den Blick. Wir analysieren, welche Konsequenzen Digitalisierung, Transformation und der demografisch bedingte Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials in den nächsten Jahren in den Unternehmen haben werden. Die Ergebnisse zeigen, dass sich künftig ein Nebeneinander von struktureller Arbeitslosigkeit und Fachkräfteengpässen einstellen kann.

Vor diesem Hintergrund skizziert unsere Studie, wie dieser Mismatch durch mehr berufliche Flexibilität und höhere Mobilität zumindest teilweise aufgelöst werden kann. Umschulungen und passgenaue Qualifizierung sind wichtige Maßnahmen, um gezielte Berufswechsel zu ermöglichen. Gleichzeitig müssen alle weiteren Anstrengungen zur Fachkräftesicherung konsequent verfolgt werden, um Personalengpässe abzubauen. Sie stellen ein großes Risiko für unsere wirtschaftliche Entwicklung und damit für den gesamtgesellschaftlichen Wohlstand dar.

Bertram Brossardt
14. Januar 2021

Inhalt

Executive Summary	1
1 Beschäftigung und Mismatch-Arbeitslosigkeit in Bayern	3
1.1 Aktuelle Beschäftigungsentwicklung	3
1.2 Mismatch-Arbeitslosigkeit in Bayern	5
2 Nachfrage und Angebot an Arbeitskräften bis zum Jahr 2035	9
2.1 Wesentliche Entwicklungen bis 2035 im Überblick	9
2.2 Determinanten der Arbeitskräftenachfrage und Ergebnisse im Detail	12
2.3 Determinanten des Arbeitskräfteangebots und Ergebnisse im Detail	18
3 Resultierende Ungleichgewichte auf dem bayerischen Arbeitsmarkt	26
3.1 Entwicklung von Angebot und Nachfrage führt zu Ungleichgewichten	26
3.2 Ausgewählte Engpassberufe und davon betroffene Branchen im Detail	28
3.3 Ausgewählte Überschussberufe im Detail	33
4 Berufliche Flexibilität gewinnt an Bedeutung	36
5 Fazit	43
Literaturverzeichnis	44
Anhang	45
Ansprechpartner / Impressum	48

Executive Summary

Auf dem bayerischen Arbeitsmarkt entstehen zunehmend Ungleichgewichte. Eine höhere berufliche Flexibilität kann helfen, diese zu verringern.

Unterschiedliche Trends werden den Arbeitsmarkt in Bayern in den kommenden Jahren prägen. Kommt es dabei zu einer weiteren Verschärfung von gleichzeitigem Fachkräftemangel auf der einen Seite und Mismatch-Arbeitslosigkeit auf der anderen Seite (sogenanntes Fachkräfteparadox), kann dies die bayerische Wirtschaft in ihrer Entwicklung bremsen und erhebliche sozialpolitische Probleme verursachen. Vor diesem Hintergrund beantwortet die vorliegende Studie die folgenden Fragen:

- Wie entwickeln sich die Nachfrage und das Angebot an Arbeitskräften in Bayern?
- Welche Ungleichgewichte resultieren daraus, wo wird der Fachkräftemangel besonders ausgeprägt sein und in welchen Berufen kann potenzielle Mismatch-Arbeitslosigkeit entstehen?
- Welche Rolle spielt die berufliche Flexibilität bei der Reduktion der Ungleichgewichte?

Die Szenariorechnungen zeigen langfristig einen simultanen Rückgang der Nachfrage und des Angebots an Arbeitskräften. Dabei sinkt das Angebot bis zum Jahr 2035 mit -0,6 Prozent p. a. deutlich schneller als die Nachfrage (-0,2 Prozent p. a.), sodass sich zunehmend Arbeitskräfteengpässe ergeben können. Auf Seiten des Arbeitskräfteangebots ist dies insbesondere auf den demografischen Wandel und dem damit verbundenen Rückgang des Arbeitskräftepotenzials zurückzuführen. Bei der Nachfrage kommt es darüber hinaus zu einer Veränderung der nachgefragten Qualifikationen von Fachkräften. Hier entfalten insbesondere die Trends der fortschreitenden Digitalisierung, der Klimapolitik und der Mobilitätswende ihre Wirkung.

Das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage führt im Zeitverlauf dazu, dass die Ungleichgewichte deutlich zunehmen. In etwa zwei Drittel der Berufshauptgruppen kommt es zu einer Verschärfung der Fachkräfteengpässe. Davon betroffen sind insbesondere Berufshauptgruppen mit einem Fokus auf der beruflichen Ausbildung, wie *Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe* oder *Nichtmedizinische Gesundheitsberufe*. Im übrigen Drittel ergibt sich hingegen ein Überangebot an Arbeitskräften. Dies betrifft eher akademisch geprägte Berufshauptgruppen wie *Lehrende und ausbildende Berufe* oder *Informatik- und IKT-Berufe*. In Summe wird die Nachfrage das Angebot an Arbeitskräften jedoch deutlich übersteigen. Die zukünftige Herausforderung auf dem Arbeitsmarkt liegt vor allem auf Maßnahmen zur Fachkräftesicherung, aber auch zur Vermeidung von Mismatch-Arbeitslosigkeit.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse kommt der beruflichen Flexibilität – verstanden als Möglichkeit eines Wechsels zwischen verschiedenen Berufen (Quereinstieg) – eine zunehmend bedeutende Rolle zu. Durch höhere Flexibilität kann ein Teil der Ungleichgewichte durch Quereinstiege von Überschuss- in Engpassberufe aufgelöst werden. Die Analysen

Executive Summary

legen nahe, dass ein beträchtlicher Anteil der rechnerischen Arbeitskräfteüberschüsse dadurch vermieden und Mismatch-Arbeitslosigkeit verringert werden kann. Fachkräftengpässe werden gleichwohl in beträchtlichem Ausmaß verbleiben und bedürfen weiterer Lösungsansätze (vgl. vbw/Prognos 2019). Davon betroffen sind insbesondere Berufsgruppen mit einem Schwerpunkt auf der beruflichen Ausbildung, wie beispielsweise dem *Baugewerbe*, aber auch *Medizinische* und *Nichtmedizinische Gesundheitsberufe*. In diesen Bereichen ist ein Wechsel aus einem der Überschussberufe sehr unwahrscheinlich. Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen hinsichtlich der Umsetzung klimapolitischer Infrastrukturmaßnahmen oder der absehbaren Zunahme an Pflegebedürftigen aufgrund des demografischen Wandels ist dies besonders problematisch.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie machen deutlich, dass berufliche Flexibilität ein beträchtliches Potenzial zur Fachkräftesicherung aufweist. Dieses Potenzial zu heben, ist allerdings kein Selbstläufer. Maßnahmen zur Förderung von Quereinstiegen müssen bereits heute angegangen und bestehende Hemmnisse, die einem möglichen Berufswechsel – auch zwischen verschiedenen Qualifikationsstufen – im Wege stehen können, abgebaut werden.

1 Beschäftigung und Mismatch-Arbeitslosigkeit in Bayern

Die Anzahl der Beschäftigten ist in Bayern in den letzten Jahren deutlich gestiegen, die Arbeitslosenquote bleibt auf niedrigem Niveau.

Aktuell ist der Arbeitsmarkt in Bayern unter anderem von der Überwindung der Corona-Krise geprägt. Diese hat den Strukturwandel bereits an vielen Stellen beschleunigt und entsprechende Verschiebungen in der Struktur der Arbeitskräftenachfrage befördert. Die in diesem Kapitel durchgeführten Analysen zeigen sowohl die aktuellen Trends bezüglich der Verschiebungen der Beschäftigungsstruktur, als auch aktuelle Indikatoren zur Mismatch-Arbeitslosigkeit in Bayern. Die so gewonnenen Erkenntnisse fließen erstens ein in die darauf aufbauende Fortschreibung der zukünftigen Arbeitskräftenachfrage (Kapitel 2). Zweitens können bereits erste Berufsgruppen identifiziert werden, die aufgrund einer vergleichsweise hohen Mismatch-Arbeitslosigkeit als potenzielle Quereinsteiger in zukünftige Engpassberufe in Betracht kommen.

1.1 Aktuelle Beschäftigungsentwicklung

Die Zahl der Beschäftigten ist bayernweit zwischen 2015 und 2020 jährlich um durchschnittlich 1,3 Prozent gestiegen.¹ Dabei konnten alle Wirtschaftssektoren ein Plus in der Beschäftigungszahl verzeichnen. So stieg die Zahl der Beschäftigten im primären Sektor um 1,5 Prozent p. a., im sekundären Sektor um 1,1 Prozent p. a. und im tertiären Sektor um 1,4 Prozent p. a. an.

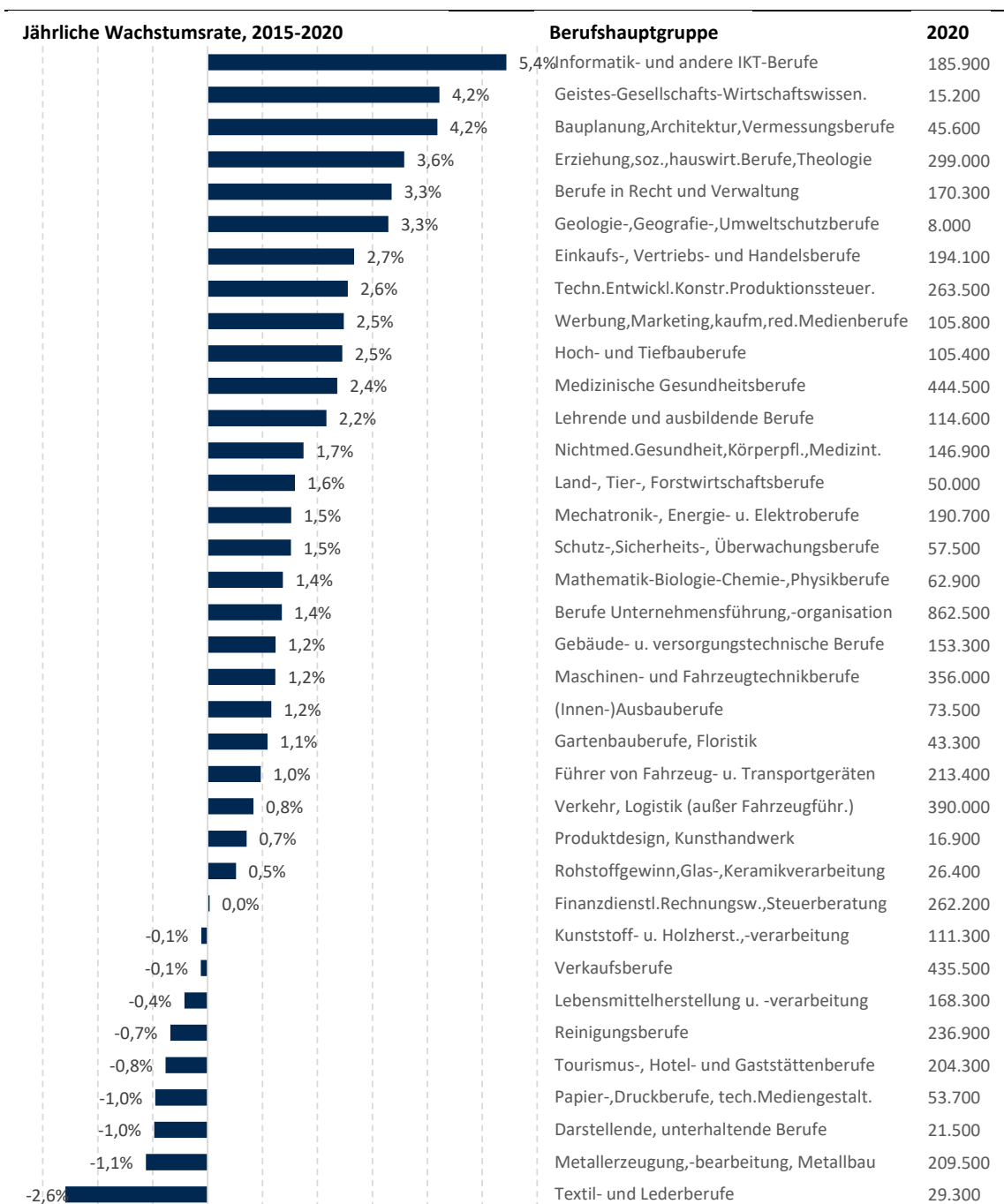
Mit Blick auf die Industriebranchen zeigen sich überdurchschnittliche Beschäftigungszuwächse unter anderem in der *Pharmazie* (+3,0 Prozent p. a.) sowie im *Sonstigen Fahrzeugbau* (+4,4 Prozent p. a.). Auch im *Baugewerbe* ist die Beschäftigung mit +2,6 Prozent p. a. im selben Zeitraum deutlich dynamischer gewachsen als die Gesamtwirtschaft. Im Dienstleistungssektor zeigt sich ein ähnliches Bild. Branchen wie *Information und Kommunikation* konnten von der steigenden Bedeutung der Digitalisierung in Bayern und Deutschland profitieren und mit 4,0 Prozent p. a. einen überdurchschnittlichen Beschäftigungszuwachs verzeichnen. Hingegen führte die Schließung vieler Bankfilialen und Versicherungsbüros im Bereich *Finanzen und Versicherungen* zu einem Rückgang der Beschäftigungszahlen von 1,2 Prozent p. a.

Auch bei der Betrachtung der Beschäftigungsentwicklung auf Ebene von Berufshauptgruppen zeigt sich ein heterogenes Bild (Abbildung 1).

¹ Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021

Beschäftigung und Mismatch-Arbeitslosigkeit in Bayern

Abbildung 1
Beschäftigung in Bayern 2020 in Tsd. und jährliche Wachstumsrate seit
2015 in Prozent p. a., nach Berufshauptgruppen



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

Zwar konnten die meisten Berufshauptgruppen zwischen 2015 und 2020 Beschäftigungszuwächse verzeichnen, doch gibt es auch einige Fälle, in denen die Zahl der Beschäftigten zurückging. Dabei ist der erwartete Anstieg der Nachfrage nach höherqualifizierten Personen bereits heute zu spüren.² Insbesondere wissensintensive Berufshauptgruppen wie *Informatik- und andere IKT-Berufe* (+5,4 Prozent p. a.), *Geistes-/Gesellschafts-/Wirtschaftswissenschaften* (+4,2 Prozent p. a.) und *Bauplanung, Architektur, Vermessungsberufe* (+4,2 Prozent p. a.) entwickelten sich zwischen 2015 und 2020 deutlich dynamischer als der bayrische Durchschnitt. Demgegenüber ist in Berufshauptgruppen mit einem hohen Anteil an Fachkräften und Helfern wie bspw. in *Textil- und Lederberufen* (-2,6 Prozent p. a.) oder auch in der *Metallerzeugung, -bearbeitung und Metallbau* (-1,1 Prozent p. a.) bereits ein Rückgang in den Beschäftigungszahlen zu sehen.

Diesen Trend bestätigt auch ein Blick auf die Beschäftigungsentwicklung entlang der an die Beschäftigten gestellten Anforderungsprofile (Tabelle 1). So stieg die Anzahl der beschäftigten Experten und Spezialisten im betrachteten Zeitraum mit 3,9 bzw. 2,2 Prozent p. a. deutlich stärker an als die Anzahl der Helfer (0,3 Prozent p. a.) und Fachkräfte (0,9 Prozent p. a.).³ Entsprechend haben sich spürbare Verschiebungen der Anteile der einzelnen Anforderungsprofile an der Gesamtbeschäftigung ergeben.

Tabelle 1

Beschäftigte in Bayern nach Anforderungsprofilen, 2015/2020 und jährliche Wachstumsrate seit 2015, in Prozent p. a.

	Helfer	Fachkräfte	Spezialisten	Experten	Insgesamt
2015	1.151.300	3.370.200	717.900	713.700	6.009.400
2020	1.171.500	3.517.200	800.600	862.600	6.406.800
<i>(Anteil 2020)</i>	<i>(18,3%)</i>	<i>(54,9%)</i>	<i>(12,5%)</i>	<i>(13,5%)</i>	
Jährl. Wachstumsrate	+0,3% p.a.	+0,9% p.a.	+2,2%p.a.	+3,9% p.a.	+1,3% p.a.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

1.2 Mismatch-Arbeitslosigkeit in Bayern

Trends wie die Digitalisierung, die Klimapolitik oder die Mobilitätswende treiben die Nachfrage nach Arbeitskräften mit den jeweils dafür passenden Qualifikationen bereits heute

² vbw/Prognos 2019

³ *Helfer* sind zumeist ungelernte Arbeitskräfte, *Fachkräfte* verfügen über einen beruflichen Abschluss und *Spezialisten* darauf aufbauend zumeist über eine noch höhere Fachexpertise, bspw. über einen Meisterabschluss. *Experten* besitzen in der Regel einen Hochschulabschluss. Da es sich bei diesen Begrifflichkeiten um statistisch definierte Abgrenzungen handelt, werden diese in der vorliegenden Studie übernommen und nicht an eine gendergerechte Sprache angepasst. Gleiches gilt für die amtlichen Bezeichnungen der Berufsgruppen. Dennoch sind damit stets männliche und weibliche Personen gemeint.

an. Gleichzeitig führt der technische Fortschritt und die zunehmende Automatisierung in einigen Branchen zu einem Abbau von Jobs – je nach Berufsgruppe in unterschiedlichem Ausmaß. Diese Entwicklungen führen zum sogenannten Fachkräfte-Paradox: der Arbeitskräftemangel in einigen Teilbereichen des Arbeitsmarkts bei gleichzeitigem Arbeitskräfteüberschuss in anderen Teilbereichen. Passen die Qualifikationen der vom Jobabbau betroffenen Arbeitssuchenden nicht zu den geforderten Qualifikationsprofilen offener Stellen und wird dadurch eine Beschäftigungsaufnahme verhindert, spricht man von sektoraler bzw. beruflicher Mismatch-Arbeitslosigkeit. Das Ausmaß dieser Mismatch-Arbeitslosigkeit ist nicht unbedeutend: je nach Definition sind 10 bis 45 Prozent der gesamten Arbeitslosigkeit in Deutschland auf ein Missverhältnis zwischen Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage zurückzuführen.⁴

Zur Beschreibung der Arbeitslosigkeit existieren zahlreiche Indikatoren, jeweils differenziert nach Branchen, Berufen oder soziodemografischen Indikatoren. Welcher Anteil der Arbeitslosigkeit dabei jeweils auf den Teilbereich der Mismatch-Arbeitslosigkeit zurückzuführen ist, kann in den amtlichen Statistiken jedoch nicht ausgewiesen werden. Wertet man die nachstehend aufgeführten Indikatoren allerdings speziell nach Berufsgruppen aus, lassen sich erste Hinweise auf das Ausmaß von Mismatch-Arbeitslosigkeit ableiten. Denn mit jedem Beruf sind spezielle Kompetenzen und Qualifikationen verknüpft – was auf Ebene von Branchen oder soziodemografischen Merkmalen nicht der Fall ist. Die betrachteten Indikatoren sind:⁵

- *Arbeitslose* sind definiert als arbeitslose Arbeitssuchende, die eine Beschäftigung von mindestens 15 Stunden pro Woche suchen, verfügbar und nicht jünger als 15 Jahre sind sowie in der Bundesrepublik Deutschland wohnen. Die Zahl der Arbeitslosen lag in Bayern im gleitenden Jahresdurchschnitt⁶ im Juni 2020 bei gut 288.000 und somit etwa 13 Prozent über dem Wert von 2015.
- Die *Arbeitslosenquote* beschreibt den Anteil der (registrierten) Arbeitslosen an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen (Summe aus Erwerbstätigen und Arbeitslosen) und gibt somit Auskunft über die Unterauslastung des Arbeitskräfteangebots. In Bayern lag die Arbeitslosenquote im Berichtsjahr 2020 wie im Berichtsjahr 2015 bei 3,6 Prozent.
- Die *Anzahl gemeldeter Stellen* umfasst Stellenangebote mit einer vorgesehenen Beschäftigungsdauer von mehr als sieben Kalendertagen, die der Bundesagentur für Arbeit gemeldet werden. Gemeldete Arbeitsstellen betreffen sozialversicherungspflichtige, geringfügige und sonstige Arbeitsstellen. In Bayern lag die Anzahl gemeldeter Stellen im gleitenden Jahresdurchschnitt Juni 2020 bei knapp 112.000 (gleitender Jahresdurchschnitt 2015: 65.200).
- Die *Arbeitslosen-Stellen-Relation*⁷ gibt Auskunft darüber, wie viele Arbeitslose auf 100 gemeldete Stellen kommen. Je niedriger dieser Quotient ausfällt, desto größer sind die Chancen für Arbeitslose eine Stelle zu finden und desto geringer die Chancen für

⁴ IAB 2014

⁵ Eine Übersicht der Ausprägungen der einzelnen Indikatoren entlang aller Berufshauptgruppen findet sich im Anhang A.2.

⁶ Der gleitende Durchschnitt ist ein Glättungsverfahren, bei dem die Saisonbereinigung von Datenreihen basierend auf der Bildung von arithmetischen Mitteln erfolgt. Datenreihen werden geglättet, um sie von Störgrößen und irregulären Komponenten zu befreien.

⁷ Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2020, Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2011

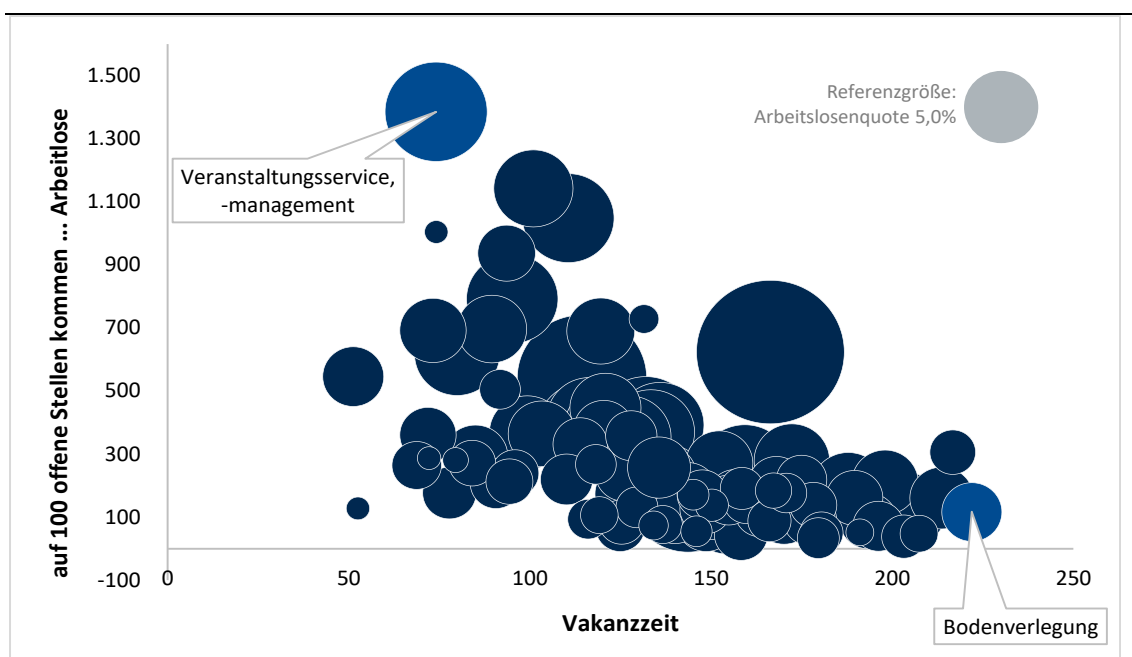
Arbeitgeber, die Stelle zu besetzen. Niedrige Werte weisen also auf einen Engpass hin, hohe Werte auf einen Arbeitskräfteüberschuss. Der gleitende Jahresdurchschnitt für Juni 2020 lag in Bayern bei 257 Arbeitslosen je 100 gemeldeten Stellen. 2015 lag dieser Wert im gleitenden Jahresdurchschnitt bei 229.

- Die *abgeschlossene Vakanzzeit*⁸ von Arbeitsstellen errechnet sich aus der Differenz der Abmeldung und des frühestmöglichen Besetzungstermins einer Stelle. Eine lange Vakanzzeit deutet daher auf einen Engpass oder auf Probleme bei der Besetzung der gemeldeten Arbeitsstellen mit einem passenden Bewerber hin. Die Vakanzzeit betrug in Bayern im gleitenden Jahresdurchschnitt im Juni 2020 136 Tage und damit 50 Tage mehr als im Jahr 2015.

Zwischen der abgeschlossenen Vakanzzeit und der Arbeitslosen-Stellen-Relation ist ein negativer Zusammenhang zu erwarten: Kommen viele Arbeitslose auf eine gemeldete Stelle, kann diese schnell besetzt werden. Die Vakanzzeit ist dementsprechend kurz. Kommen hingegen nur wenige Arbeitslose auf die gemeldeten Stellen, bleiben diese länger vakant.

Abbildung 2

Zusammenhang zwischen abgeschlossener Vakanzzeit, Arbeitslosen-Stellen-Relation und Arbeitslosenquote, nach Berufsgruppen, Bayern, 2020



Um Verzerrungen zu vermeiden, werden nur Berufe mit einem Bestand von mehr als 50 Stellen und mehr als 50 Arbeitslosen berücksichtigt. Die Größe der Kreise gibt die Arbeitslosenquote des jeweiligen Berufs an (vgl. Referenzgröße).

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2020, eigene Berechnungen

⁸ Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2011

Wie in Abbildung 2 zu erkennen ist, weisen die Daten tatsächlich einen nennenswerten, jedoch keinen starken linearen Zusammenhang zwischen den beiden Indikatoren auf (negative Korrelation von 0,52). So zeigen bspw. die Berufsgruppen *Veranstaltungsservice und -management* sowie *Bodenverlegung* den erwarteten negativen Zusammenhang zwischen den betrachteten Indikatoren.

In der Berufsgruppe *Veranstaltungsservice und -management* kommen knapp 1.400 Arbeitslose auf 100 gemeldete Stellen, die Vakanzzeit liegt mit 74 Tagen 45 Prozent unter dem bayerischen Durchschnitt. Darüber hinaus weist diese Berufsgruppe mit 9,5 Prozent eine der höchsten berufsspezifischen Arbeitslosenquoten auf. In dieser Berufsgruppe gibt es folglich keine Hinweise auf einen Arbeitskräfteengpass. Vielmehr lassen diese Daten vermuten, dass ein beträchtlicher Teil der bestehenden Arbeitslosigkeit in dieser Berufsgruppe sowohl auf konjunkturelle Arbeitslosigkeit, als auch auf Mismatch-Arbeitslosigkeit zurückzuführen ist. Dafür spricht, dass die Arbeitslosenquote in den Jahren 2017 bis 2019 mit zwischen sechs und sieben Prozent bereits vergleichsweise hoch war, im Jahr 2020 aufgrund der schlechten wirtschaftlichen Lage jedoch noch einmal weiter angestiegen ist.

In der Berufsgruppe *Bodenverlegung* weisen die Indikatoren hingegen auf einen Engpass hin: Die Vakanzzeit liegt mit 222 Tagen 64 Prozent über dem bayerischen Durchschnitt und auf 100 gemeldete Stellen kommen nur 116 Arbeitslose. Die berufsspezifische Arbeitslosenquote liegt mit 3,3 Prozent unter dem bayerischen Durchschnitt. Abbildung 2 zeigt jedoch auch, dass der Zusammenhang zwischen abgeschlossener Vakanzzeit, Arbeitslosen-Stellen-Relation und Arbeitslosenquote nicht starr ist und davon abweichende Fälle existieren.

Die durchgeführten Auswertungen zeigen, dass die Arbeitslosigkeit in Bayern zwar auf einem konstant niedrigen Niveau liegt. Gleichwohl finden sich Berufsgruppen, in denen aufgrund der betrachteten Indikatoren auf ein vergleichsweise hohes Maß an Mismatch-Arbeitslosigkeit geschlossen werden kann. Vor dem Hintergrund zunehmender Fachkräftengpässe (vgl. Kapitel 3) gilt es, diese Personengruppe als Potenzial zur Fachkräftesicherung zukünftig stärker zu aktivieren.

2 Nachfrage und Angebot an Arbeitskräften bis zum Jahr 2035

Die Nachfrage und das Angebot an Arbeitskräften gehen in Bayern bis zum Jahr 2035 spürbar zurück.

2.1 Wesentliche Entwicklungen bis 2035 im Überblick

Der zukünftige qualifikatorische Mismatch und die potenziell daraus resultierende Mismatch-Arbeitslosigkeit werden maßgeblich dadurch beeinflusst, wie sich die berufsspezifische Nachfrage nach Arbeitskräften und das entsprechende Arbeitskräfteangebot entwickeln. So führt eine steigende Nachfrage nach Arbeitskräften einer bestimmten Berufsgruppe nicht zwangsläufig zu einer Verschärfung der potenziellen Arbeitskräfteengpässe. Dies ist erst dann der Fall, wenn die Entwicklung auf Seiten des Arbeitskräfteangebots nicht in gleichem Maße Schritt hält.

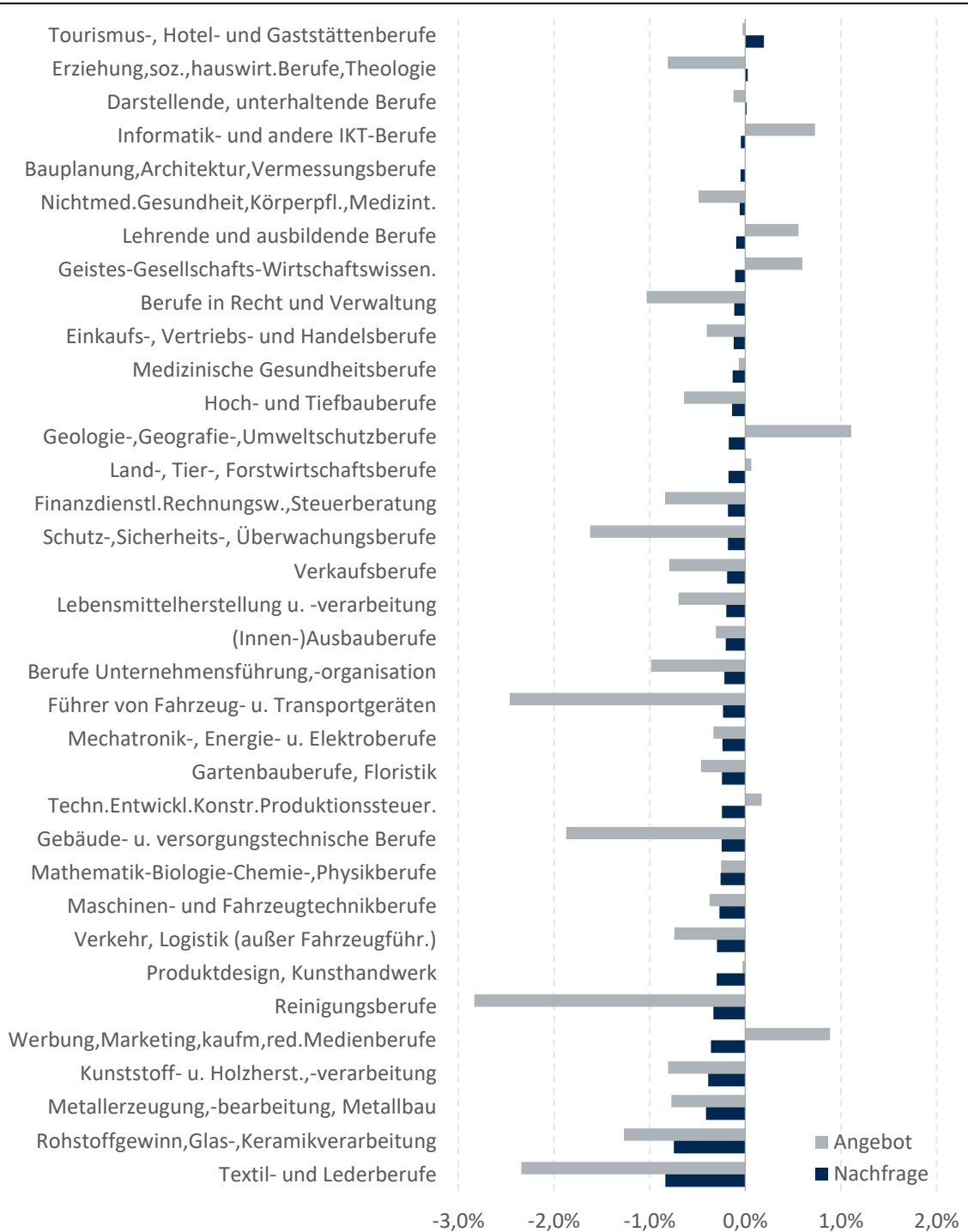
Ebenfalls ist möglich, dass es trotz steigender Nachfrage im Zeitablauf zu einer Verringerung von Fachkräfteengpässen kommen kann. Dies ist dann der Fall, wenn sich das Arbeitskräfteangebot noch dynamischer entwickelt als die Nachfrage. Umgekehrt können sich bestehende Fachkräfteengpässe sogar bei einer rückläufigen Arbeitskräftenachfrage verstärken, sofern das Angebot noch schneller sinkt als die Nachfrage. Nur eine gleichzeitige Betrachtung der berufsspezifischen Entwicklung von Angebot und Nachfrage erlaubt somit erste Hinweise auf mögliche Engpässe und Überschüsse auf dem bayerischen Arbeitsmarkt. Die Gegenüberstellung der jährlichen Dynamik der bayerischen Nachfrage- und Angebotsentwicklung nach Arbeitskräften für die einzelnen Berufshauptgruppen zeigt dabei mehrere interessante Entwicklungen (

Abbildung 3).

Erstens wird deutlich, dass sich die Dynamik in der überwiegenden Zahl der Berufe negativ entwickelt. So findet sich auf Seiten des Arbeitskräfteangebots in lediglich acht der 36 Berufshauptgruppen eine positive Dynamik. Bei der Nachfrage ist dies in nur drei Berufshauptgruppen der Fall. Insgesamt kommt es in Bayern langfristig zu einem gleichzeitigen Rückgang der Nachfrage und des Angebots, wobei die Nachfrage mit -0,2 Prozent p. a. deutlich weniger stark zurückgeht als das Angebot (-0,6 Prozent p. a.).

Zweitens wird mit Blick auf die durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate bis zum Jahr 2035 deutlich, dass deren Bandbreite auf Seiten des Angebots (-2,8 bis +1,1 Prozent p. a.) wesentlich ausgeprägter ist als auf Seiten der Nachfrage (-0,9 bis +0,2 Prozent p. a.). Somit hat die Angebotsentwicklung in vielen Berufsgruppen einen deutlich größeren Einfluss als die Nachfrage darauf, ob sich bestehende Ungleichgewichte zukünftig verschärfen oder entspannen werden.

Abbildung 3
Veränderung von Angebot und Nachfrage, 2020-2035, in Prozent p. a.



Quelle: eigene Berechnungen

Bei der Interpretation gilt es zu beachten, dass die Dynamiken im Zeitverlauf teilweise deutlich variieren. So ist bis zum Jahr 2025 zunächst mit einem Anstieg der Arbeitskräfte-nachfrage zu rechnen (vgl. hierfür Kapitel 3.1), da dieser Zeitraum zunächst noch durch die Erholung nach der Corona-Krise geprägt ist.

Mit Blick auf die Entwicklungen in den einzelnen Berufshauptgruppen spielt das Ausgangsjahr 2020 ebenfalls eine Rolle. So ist die positive Nachfragedynamik in den Berufshauptgruppen *Tourismus, Hotel- und Gaststättenberufe* sowie in den *darstellenden und unterhaltenden Berufen* überwiegend auf den Erholungseffekt im Nachgang der Pandemie zurückzuführen.

Gleichwohl finden sich einige Berufshauptgruppen, bei denen die überdurchschnittliche Entwicklung der Arbeitskräftenachfrage nicht auf einmalige Corona-Effekte, sondern auf längerfristig wirkende Trends zurückzuführen ist. Hierzu gehören *Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe, Theologie, Informatik- und andere IKT-Berufe* sowie *Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik*. Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen in den Bereichen Kitaplätze-Ausbau, Digitalisierung, Energiewende und Pflege ist dies wenig überraschend. In den genannten Berufshauptgruppen befindet sich die Nachfrage gegen Ende des Betrachtungshorizonts im Jahr 2035 in etwa auf demselben Niveau wie heute. Da die Nachfrage insgesamt um -0,2 Prozent p. a. oder 3,0 Prozent bis 2035 sinkt, gewinnen diese Berufe anteilig an Bedeutung.

Insbesondere mit Blick auf die Entwicklung von Ungleichgewichten und einem daraus resultierenden qualifikatorischen Mismatch sind solche Berufsgruppen interessant, bei denen die Entwicklung von Angebot und Nachfrage stark voneinander abweichen. Zu den Berufshauptgruppen, bei denen das Angebot deutlich stärker wächst als die Nachfrage, gehören *Geologie-, Geografie-, Umweltschutzberufe, Informatik- und andere IKT-Berufe, Werbung, Marketing, kaufm., red. Medienberufe, Lehrende und ausbildende Berufe* sowie *Geistes-Gesellschafts-Wirtschaftswissenschaftliche Berufe*. In diesen Berufsgruppen ist – je nach Ausgangssituation im Jahr 2020 – tendenziell mit Überschüssen zu rechnen. Demgegenüber stehen Berufshauptgruppen, in denen das Angebot deutlich stärker sinkt als die Nachfrage. Hierbei sind insbesondere *Reinigungsberufe, Führer von Fahrzeug- u. Transportgeräten, Textil und Lederberufe, Gebäude- und versorgungstechnische Berufe* sowie *Schutz-, Sicherheits-, Überwachungsberufe* zu nennen. Obwohl in diesen Berufen die Nachfrage jeweils überdurchschnittlich abnimmt, geht das Angebot noch schneller zurück. Abhängig von der Ausgangssituation führen diese Entwicklungen zu tendenziell eher zunehmenden Fachkräftengpässen.

Nachstehend werden die in diesem Abschnitt aufgezeigten Entwicklungen sowohl für die Nachfrage, als auch für das Angebot detaillierter betrachtet und dabei zusätzlich alle relevanten Zeiträume (2025/2030/2035) beleuchtet sowie die Determinanten und wesentlichen Treiber der Entwicklungen für ausgewählte und relevante Berufshauptgruppen dargestellt.

2.2 Determinanten der Arbeitskräftenachfrage und Ergebnisse im Detail

Die zukünftige Arbeitskräftenachfrage in Bayern wird wesentlich durch die Entwicklung der Bruttowertschöpfung und der Produktivität bestimmt. Die reale Bruttowertschöpfung wächst im zugrundeliegenden Szenario bis zum Jahr 2035 um durchschnittlich 1,7 Prozent p. a.⁹ Der Wachstumsbeitrag des verarbeitenden Gewerbes ist dabei stabil. Innerhalb des verarbeitenden Gewerbes sticht insbesondere die Branche *DV-Geräte, Elektronik, Optik* durch eine starke Wachstumsdynamik hervor. Daneben weisen der *Kraftwagenbau* und die *Pharmazie* ein starkes Wachstum auf. Im Dienstleistungssektor fällt die Dynamik insbesondere in den Branchen *Information, Kommunikation* sowie *Gesundheits- und Sozialwesen* überdurchschnittlich stark aus. Zur Erbringung dieser Wertschöpfung wird abhängig von der Produktivitätsentwicklung der jeweiligen Branche eine unterschiedlich hohe Anzahl von Beschäftigten benötigt. Ist der Produktivitätsfortschritt entsprechend hoch, kann eine höhere Wertschöpfung auch mit weniger Beschäftigten erzielt werden.

Insbesondere aufgrund von Produktivitätsfortschritten geht die mit der Erbringung der Wertschöpfung verbundene Nachfrage nach Arbeitskräften bis zum Jahr 2035 in Bayern zurück – um durchschnittlich -0,2 Prozent p. a. (

⁹ vbw/Prognos 2021

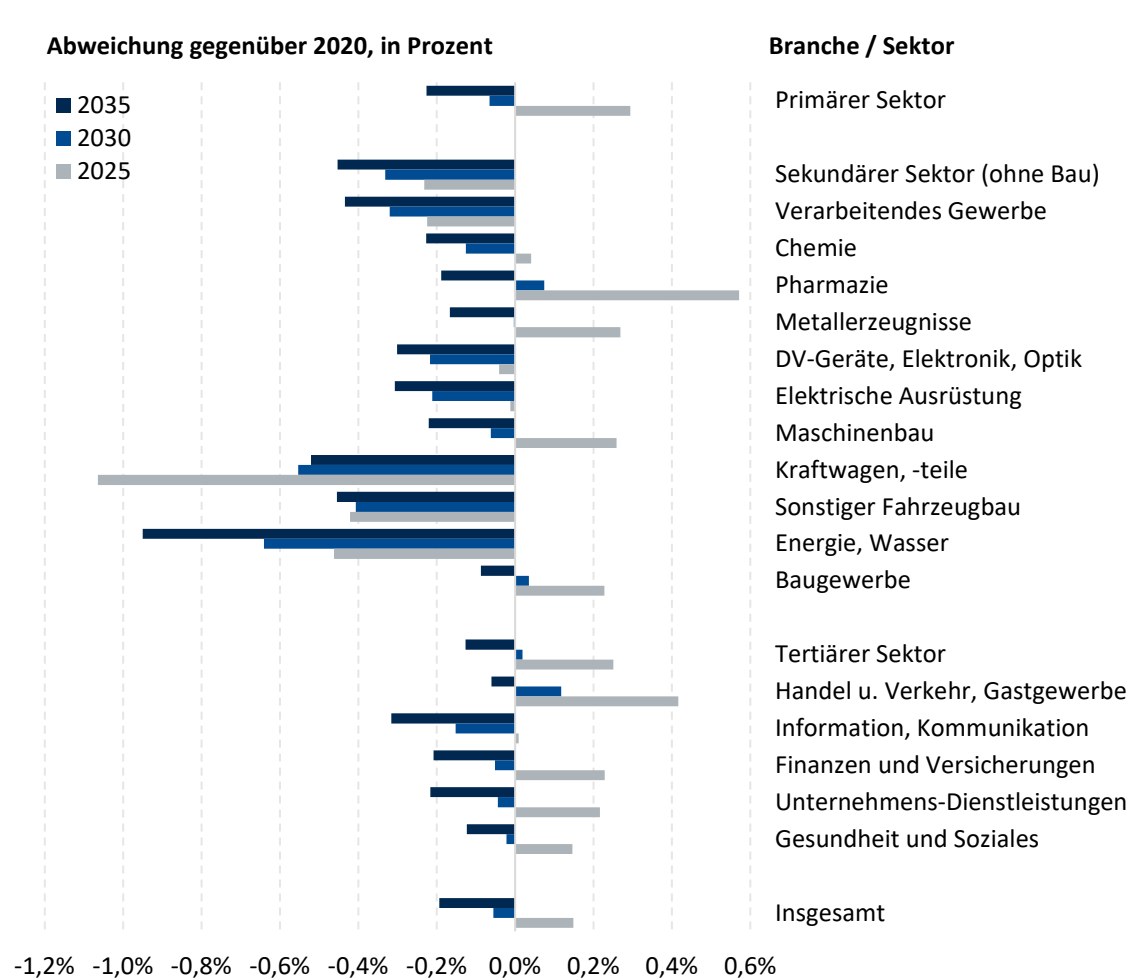
Abbildung 4). Bezüglich der Dynamik zeigen sich je nach Branche und betrachtetem Beobachtungszeitraum jedoch unterschiedliche Entwicklungen. So ist zwischen 2020 und 2025 zunächst mit einer Steigerung der Arbeitskräftenachfrage von insgesamt etwa 0,2 Prozent p. a. zu rechnen, was unter anderem in der Branche *Handel und Verkehr, Gastgewerbe* auf Erholungseffekte in der Zeit nach der Corona-Pandemie zurückzuführen ist. Erst in der Folgezeit entsteht ein branchenübergreifender Rückgang der Arbeitskräftenachfrage.

Der deutlichste Rückgang der Nachfrage findet im verarbeitenden Gewerbe statt. Grund hierfür sind weitere Produktivitätssteigerungen und eine damit verbundene sinkende Arbeitsintensität. Auch in der für Bayern bedeutenden Branche *Kraftwagenbau* wird ein deutlicher Rückgang der Arbeitskräftenachfrage um etwa -0,5 Prozent p. a. zwischen 2020 und 2035 auftreten. Ursächlich hierfür sind insbesondere die sehr hohen Produktivitätssteigerungen. So kommen bereits heute in keiner Branche mehr Roboter je Erwerbstätigen zum Einsatz als im Fahrzeugbau. Darüber hinaus spielt hier ebenfalls die Dekarbonisierung des Kraftwagenbaus eine Rolle. So ist der Umstieg von Verbrennungs- zu Elektromotoren mit einem geringeren Personalbedarf verbunden.

Jede Branche vereint eine Vielzahl an Berufen in sich. Die Beschäftigten einzelner Berufe wiederum verteilen sich auf eine Vielzahl von Branchen. Berufe der Unternehmensführung und -organisation werden beispielsweise in Unternehmen sämtlicher Branchen nachgefragt. Gesamtwirtschaftliche Trends wie die fortschreitende Digitalisierung führen dazu, dass sich die Zusammensetzung der benötigten Berufe auch innerhalb von Branchen und Unternehmen verschieben wird.

Abbildung 4

Arbeitskräftenachfrage nach Sektoren und ausgewählten Wirtschaftszweigen, als Veränderung in Prozent gegenüber 2020, 2025/2030/2035



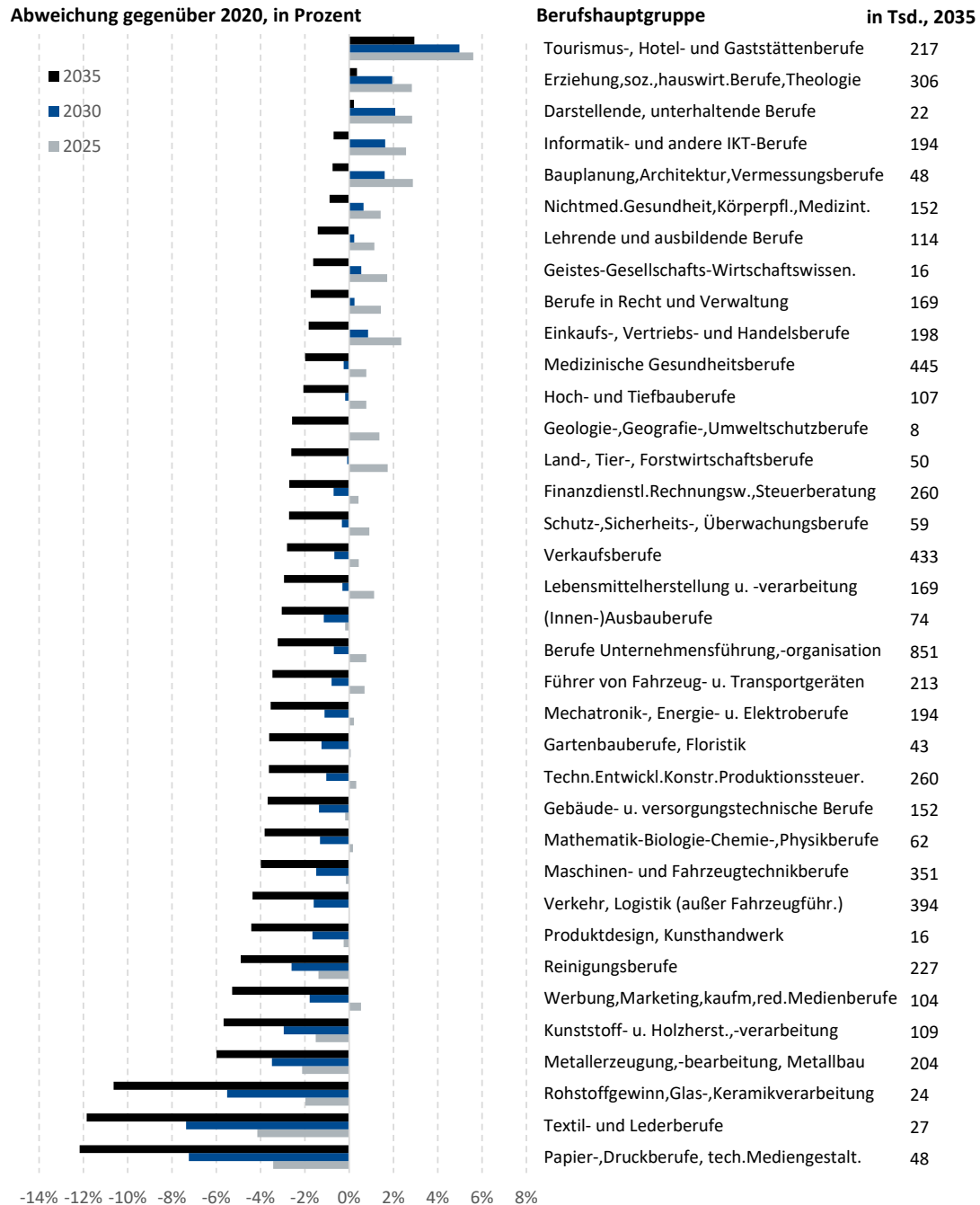
Quelle: vbw/Prognos 2021

Wie sich die Nachfrage nach den einzelnen Berufshauptgruppen bis zum Jahr 2035 verändern wird, wurde überblicksartig bereits zu Beginn von Kapitel 3 aufgezeigt (vgl.

Abbildung 3). Ein detaillierterer Blick, bei dem ebenfalls die Unterschiede über verschiedene Zeithorizonte sowie der resultierenden absoluten Arbeitskräftenachfrage im Jahr 2035 berücksichtigt werden, liefert weitere Erkenntnisse (

Abbildung 5).

Abbildung 5
Arbeitskräftenachfrage nach Berufshauptgruppen, als Veränderung in Prozent gegenüber 2020 und absolut in Tsd., 2025/2030/2035



Quelle: eigene Berechnungen

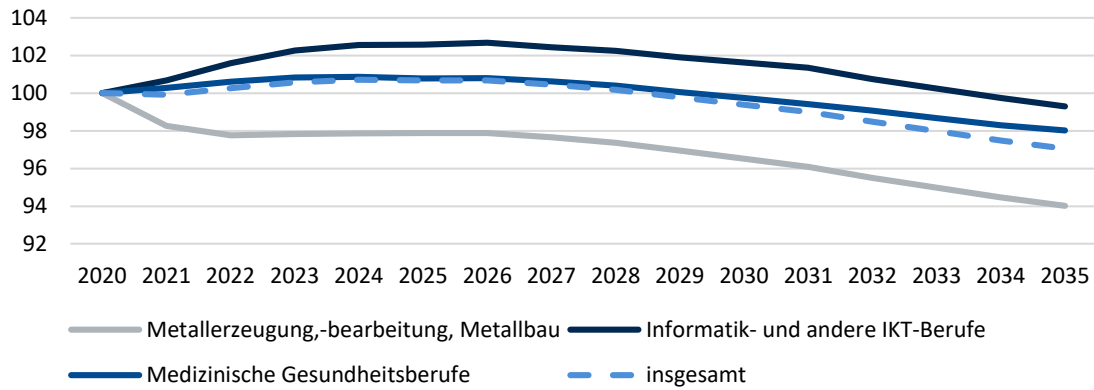
Dabei zeigt sich für einige Berufshauptgruppen sehr deutlich, dass die alleinige Betrachtung des Jahres 2035 deutlich zu kurz greift. So finden sich nicht wenige Fälle, in denen in den kommenden Jahren bis 2025 sowie 2030 zunächst mit einem weiteren Anstieg der Arbeitskräftenachfrage zu rechnen ist. Teilweise ist dies auf einsetzende Erholungseffekte nach der Corona-Pandemie zurückzuführen (bspw. *Darstellende, unterhaltende Berufe* sowie *Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe*), in anderen Berufshauptgruppen ist dies ebenfalls eine Folge des grundlegenden Strukturwandels (*Informatik- und andere IKT-Berufe*).

Bei der Abschätzung der Relevanz der berufshauptgruppenspezifischen Entwicklungen für die bayerische Wirtschaft gilt es ebenfalls, die absolute Anzahl der nachgefragten Arbeitskräfte zu berücksichtigen. So werden *Berufe der Unternehmensführung, -organisation* im Jahr 2035 weiterhin am stärksten nachgefragt. Trotz eines prozentualen Rückgangs der Nachfrage gegenüber dem Jahr 2020 um insgesamt gut drei Prozent liegt die Nachfrage nach Arbeitskräften in dieser Berufshauptgruppe damit immer noch bei etwa 851.000 bzw. 13,5 Prozent der gesamten bayerischen Nachfrage. Hinter der sehr dynamisch wachsenden (bzw. sich erholenden) Arbeitskräftenachfrage der Berufshauptgruppe *Darstellende, unterhaltende Berufe* verbirgt sich in absoluten Zahlen ausgedrückt eine Nachfrage nach lediglich 22.000 Arbeitskräften bzw. 0,4 Prozent der gesamten Nachfrage.

Nachstehend wird für bestimmte Berufshauptgruppen die Entwicklung der Nachfrage detaillierter dargestellt und dabei ebenfalls erläutert, auf welche Faktoren diese Entwicklungen im Wesentlichen zurückzuführen sind. Dabei fokussieren wir auf die Berufshauptgruppen *Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbau, Informatik- und andere IKT-Berufe* sowie *medizinische Gesundheitsberufe*. Im Zeitverlauf wird deutlich, dass sich die gesamte Arbeitskräftenachfrage bis zum Jahr 2025 zunächst wieder erholen wird, ehe diese in der Folgezeit deutlich zurück geht und gegen Ende des Beobachtungszeitraums im Jahr 2035 etwa drei Prozentpunkte unterhalb des Niveaus von 2020 liegt (Abbildung 6)

Abbildung 6

Entwicklung der Nachfrage 2020 bis 2035, insgesamt und für ausgewählte Berufshauptgruppen, Index 2020 = 100



Quelle: eigene Berechnungen

Metallerzeugung – bearbeitung, Metallbau

Im Jahr 2020 belaufen sich etwa 75 Prozent der Nachfrage nach Arbeitskräften in dieser Berufshauptgruppe auf die Berufsgruppen *Metallbearbeitung* (51 Prozent) und *Metallbau und Schweißtechnik* (25 Prozent) (

Tabelle 2). Die Arbeitskräftenachfrage innerhalb dieser Berufsgruppen fokussiert sich mit einem Anteil von 60 bzw. 81 Prozent dabei insbesondere auf das Anforderungsprofil Fachkraft und mit einem Anteil von 33 bzw. 13 Prozent auf das Anforderungsprofil Helfer. Mit Blick auf die zukünftige Entwicklung rechnen wir in beiden Berufsgruppen mit einem überdurchschnittlichen Rückgang der Arbeitskräftenachfrage von jährlich etwa -0,4 Prozent. Eine spezifische Branche als Treiber dieser Entwicklung lässt sich dabei nicht eindeutig identifizieren. Grund ist, dass sich die Beschäftigten auf mehrere Branchen des verarbeitenden Gewerbes aufteilen, die sich hinsichtlich der Dynamik jedoch unterschiedlich entwickeln. So arbeiten im Jahr 2020 etwa 27 Prozent der Beschäftigten der Berufsgruppe *Metallbearbeitung* im *Maschinenbau* und damit in einer Branche mit konstanter Arbeitskräftenachfrage. 13 Prozent sind hingegen in der *Herstellung von Kraftwagen- und Kraftwagenteilen* und damit in einer Branche mit sinkender Arbeitskräftenachfrage beschäftigt. In dieser Berufsgruppe ist somit nicht nur ein genereller Rückgang der Nachfrage, sondern ebenfalls eine Verschiebung zwischen einzelnen Branchen zu beobachten. Neben den branchenspezifischen Entwicklungen ist das überdurchschnittlich hohe Substituierbarkeitspotenzial von etwa 82 Prozent der Tätigkeiten in dieser Berufshauptgruppe eine weitere Determinante für die sinkende Nachfrage nach Beschäftigten. Viele der heute noch von Beschäftigten ausgeübten Tätigkeiten werden demnach in Zukunft voraussichtlich automatisiert werden.

Tabelle 2

Relevanteste Berufsgruppen und wichtigste Branchen für die Nachfrage in der Berufshauptgruppe Metallerzeugung –bearbeitung, Metallbau

Relevanteste Berufsgruppen (75% der Nachfrage)	Anteil Nachfrage 2020	Dynamik bis 2035 (p.a.)
Metallbearbeitung	51%	-0,4%
Metallbau und Schweißtechnik	25%	-0,4%
wichtigste Branchen für Nachfrageentwicklung des Berufs Metallbearbeitung	Anteil an allen Erwerbstätigen in diesem Beruf	Dynamik bis 2035 (p.a.)
Maschinenbau	27%	0,0%
H.v. Metallerzeugnissen	25%	0,2%
H.v.Kraftwagen und Kraftwagenteilen	13%	-0,4%

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

Informatik- und andere IKT-Berufe

Mehr als drei Viertel der aktuellen Nachfrage in dieser Berufshauptgruppe entfällt auf die Berufsgruppen *Softwareentwicklung und Programmierung* (32 Prozent), *Informatik* (26 Prozent) und *IT-Systemanalyse, IT-Anwendungsberatung und IT-Vertrieb* (23 Prozent) (Tabelle 3).

Tabelle 3

Relevanteste Berufsgruppen und wichtigste Branchen für die Nachfrage in der Berufshauptgruppe Informatik- und andere IKT-Berufe

Relevanteste Berufsgruppen (75% der Nachfrage)	Anteil Nachfrage 2020	Dynamik bis 2035 (p.a.)
Softwareentwicklung und Programmierung	32%	0,0%
Informatik	26%	-0,1%
IT-Systemanalyse, Anwenderber, IT-Vertrieb	23%	-0,1%
wichtigste Branchen für Nachfrageentwicklung des Berufs Softwareentwicklung und Programmierung	Anteil an allen Erwerbstätigen in diesem Beruf	Dynamik bis 2035 (p.a.)
IT- und Informationsdienstleister	52%	0,2%
H.v. DV-Geräten, elektron. u. optischen Erzeugnissen	6%	0,0%
Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung	5%	0,0%

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

Dabei werden mit Anteilen von 19 bis 35 Prozent an Spezialisten und 20 bis 75 Prozent an Experten v.a. höher spezialisierte Arbeitskräfte nachgefragt. Die überdurchschnittliche Nachfragedynamik in der Berufsgruppe *Softwareentwicklung und Programmierung* ist u. a. darauf zurückzuführen, dass 52 Prozent der Nachfrage auf die Wachstumsbranche *IT- und*

Informationsdienstleister entfällt. Darüber hinaus spielt für die Nachfrageentwicklung nach den *Informatik- und anderen IKT-Berufen* eine Rolle, dass diese auch branchenübergreifend verstärkt nachgefragt werden. So sind bereits im Jahr 2020 etwa 11 Prozent der Berufsgruppe *Informatik* in der Automobilindustrie beschäftigt – mit steigender Tendenz. Ähnliches gilt für die Berufsgruppe *IT-Systemanalyse, IT-Anwendungsberatung und IT-Vertrieb*. Hier entfallen heute 12 Prozent auf die Branche *Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung*.

Medizinische Gesundheitsberufe

Die aktuelle Nachfrage in der Berufshauptgruppe *Medizinische Gesundheitsberufe* konzentriert sich auf die Berufsgruppen *Gesundheits- und Krankenpflege, Rettungsdienst und Geburtshilfe* (39 Prozent), *Arzt- und Praxishilfe* (29 Prozent) sowie *Human- und Zahnmedizin* (11 Prozent) (Tabelle 4). In den ersten beiden Berufsgruppen werden mit einem Anteil von 70 bzw. 93 Prozent überwiegend Fachkräfte nachgefragt. Für diese Berufsgruppen zeigt sich bis zum Jahr 2035 ein Rückgang der Nachfrage von jeweils etwa -0,2 Prozent p. a. In der *Human- und Zahnmedizin* steigt die Nachfrage, die ausschließlich Experten umfasst, in den kommenden fünf Jahren zunächst weiter an und sinkt in der Folgezeit bis zum Jahr 2035 wieder ab auf das aktuelle Niveau. Beschäftigte dieser Berufsgruppen werden nahezu ausschließlich von den beiden Branchen *Gesundheitswesen* sowie *Heime und Sozialwesen* nachgefragt, so dass die Branchenentwicklungen die wesentlichen für die entsprechende Arbeitskräftenachfrage sind.

Tabelle 4

Relevanteste Berufsgruppen und wichtigste Branchen für die Nachfrage in der Berufshauptgruppe Medizinische Gesundheitsberufe

Relevanteste Berufsgruppen (75% der Nachfrage)	Anteil Nachfrage 2020	Dynamik bis 2035 (p.a.)
Gesundh.,Krankenpfl.,Rettungsd.Geburtsh.	39%	-0,2%
Arzt- und Praxishilfe	29%	-0,2%
Human- und Zahnmedizin	11%	0,0%
wichtigste Branchen für Nachfrageentwicklung des Berufs Gesundh.,Krankenpfl.,Rettungsd.Geburtsh.	Anteil an allen Erwerbstätigen in diesem Beruf	Dynamik bis 2035 (p.a.)
Gesundheitswesen	70%	-0,1%
Heime und Sozialwesen	25%	0,2%
Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung	1%	0,3%

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

2.3 Determinanten des Arbeitskräfteangebots und Ergebnisse im Detail

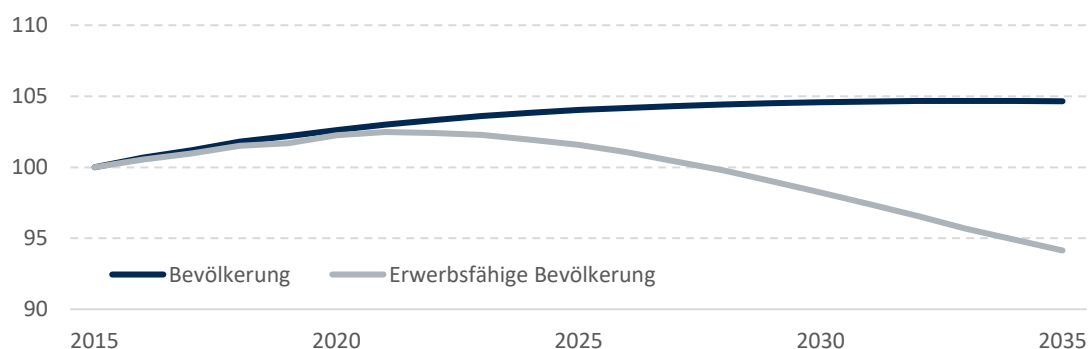
Das verfügbare Arbeitskräfteangebot ist für die Entwicklung einer Volkswirtschaft zentral. Die für das bayerische Arbeitskräfteangebot zentrale Determinante ist dabei die

Bevölkerungsentwicklung. Diese wird von der Geburtenrate, der Lebensentwicklung und der Migration beeinflusst. Neben der Bevölkerungsentwicklung insgesamt beeinflussen diese Faktoren auch die Altersstruktur der Bevölkerung.

Die Bevölkerungszahl in Bayern erreicht voraussichtlich Anfang der 2030er Jahre mit rund 13,4 Millionen Menschen ihren Höchststand und stagniert im Anschluss auf diesem Niveau (Abbildung 7). Gleichzeitig sinkt in den kommenden 15 Jahren der Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter an der gesamten Bevölkerung – von 64 Prozent im Jahr 2019 auf 58 Prozent im Jahr 2035. Als Personen im erwerbsfähigen Alter werden dabei Personen zwischen 20 und 67 Jahren gezählt. Nach weitgehender Stabilität in den ersten Prognosejahren beschleunigt sich die Alterung in der zweiten Hälfte der 2020er Jahre deutlich. In der Folge steigt der Altenquotient, der die Zahl der Personen im Rentenalter je 100 Personen im erwerbsfähigen Alter bemisst, deutlich an von 27 im Jahr 2020 auf 39 im Jahr 2035.

Abbildung 7

Bevölkerung Bayerns im Zeitraum 2015 bis 2035, Index 2015 = 100



Quelle: Statistisches Bundesamt 2021

Die im Vergleich mit Gesamtdeutschland noch günstige Bevölkerungsentwicklung in Bayern ist auf eine hohe Zuwanderung aus dem In- und Ausland zurückzuführen. So profitierte Bayern insbesondere im ersten Jahrzehnt nach der Jahrtausendwende von einem starken Zuzug aus anderen Bundesländern. Auch zwischen 2010 und 2019 verzeichnete kein anderes Bundesland eine höhere Nettozuwanderung aus anderen Bundesländern. Mittlerweile ist der bayerische Wanderungssaldo durch einen Anstieg der Fortzüge jedoch annähernd ausgeglichen. Mit Blick auf die Nettozuwanderung aus dem Ausland ist seit 2010 ein deutlicher Anstieg zu beobachten. Dabei ziehen hauptsächlich junge Menschen aus der Europäischen Union auf der Suche nach einer Beschäftigung nach Bayern. Es wird erwartet, dass sich der Zuzug aus dem Ausland auch im Zeitraum bis 2035 fortsetzt.

Ohne den beschriebenen Zuzug aus dem In- und Ausland wäre die bayerische Bevölkerung in den letzten beiden Jahrzehnten aufgrund eines durchgehend negativen Saldo von Geburten zu Sterbefällen geschrumpft. Gemäß der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamts wird die Zahl der Sterbefälle die Zahl der Geburten im Zeitraum von 2021 bis 2035 um durchschnittlich 25.800 p. a. übertreffen.

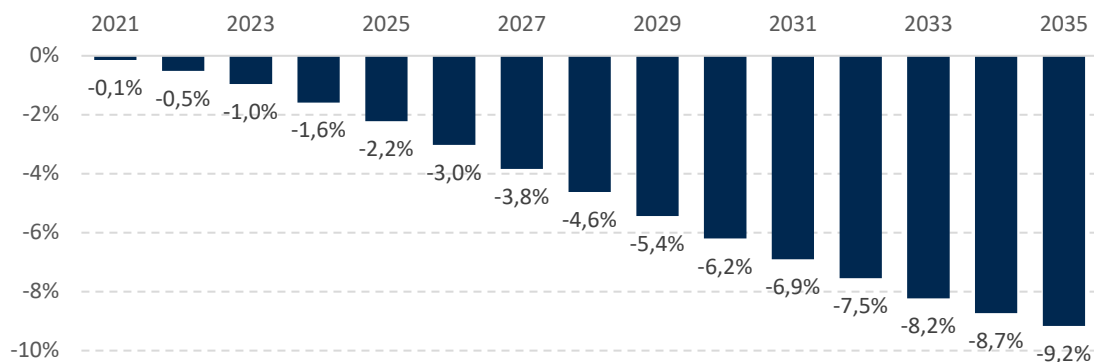
Die steigende Lebenserwartung ist neben der niedrigen Geburtenziffer ein entscheidender Grund für die Alterung der bayerischen Bevölkerung im Zeitraum bis 2035. In den Jahren 2017 bis 2019 betrug die Lebenserwartung für neugeborene Jungen 79,5 und für neugeborene Mädchen 83,9 Jahre. Die 14. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung geht auch für die Zukunft von einer steigenden Lebenserwartung aus, so dass sie im Jahr 2035 bei etwa 81,4 Jahren für Jungen und etwa 85,6 Jahren für Mädchen liegen wird. Neben Umfang und Struktur der Bevölkerung ist der eingeschlagene Beruf entscheidend für die Frage, ob sich ein Mismatch am Arbeitsmarkt bildet.

Die ausgeübten Berufe der 30- bis 35-jährigen sind für die Modellierung des künftigen Arbeitskräfteangebots zentral. Im zugrundeliegenden Szenario nehmen wir an, dass auch zukünftige Generationen dieser Altersgruppe zu gleichen Teilen diese Berufe anstreben werden. Dahinter steht die Beobachtung, dass mit 30 Jahren die (formale) Ausbildung in der Regel abgeschlossen ist, so dass diese Altersgruppe als Referenzgruppe betrachtet werden kann. Trends der vergangenen Jahre, wie die breite Akademisierung und geschlechterspezifische Verschiebungen, sind in der Berufsstruktur der heute 30- bis 35-jährigen bereits zu großen Teilen manifestiert. Die Berechnungen zur künftigen Entwicklung des Arbeitsangebots können demnach als Szenario verstanden werden, das modelliert, „was passiert, wenn nichts passiert“ (vgl. Anhang A1). Veränderungen in der Berufsstruktur der erwerbsfähigen Bevölkerung in Deutschland gibt es gleichwohl auch in diesem Szenario. Sie erfolgen durch die Anzahl der neu aus dem Bildungssystem in das Erwerbsleben eintretenden Personen einerseits sowie die Anzahl der altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheidenden Personen andererseits. In diesem Szenario wird die Erwerbsquote konstant auf dem Niveau des Ausgangsjahrs 2020 gehalten.

Im Ergebnis der Szenarioannahmen geht das Arbeitskräfteangebot bis zum Jahr 2035 um gut neun Prozent gegenüber dem Jahr 2020 zurück (Abbildung 8). Der durchschnittliche Rückgang beträgt 0,6 Prozent p. a. Da die Erwerbsquote konstant gehalten wird, ist die demografische Entwicklung in Bayern der zentrale Treiber des Arbeitskräfteangebots. Entsprechend geht das Angebot in der zweiten Hälfte der 2020er-Jahre am schnellsten zurück. Das Arbeitskräfteangebot sinkt von 6,5 Millionen Personen im Jahr 2020 auf 5,8 Millionen Personen im Jahr 2035 ab.

Abbildung 8

Veränderung des bayerischen Arbeitskräfteangebots, insgesamt, in Prozent gegenüber 2020



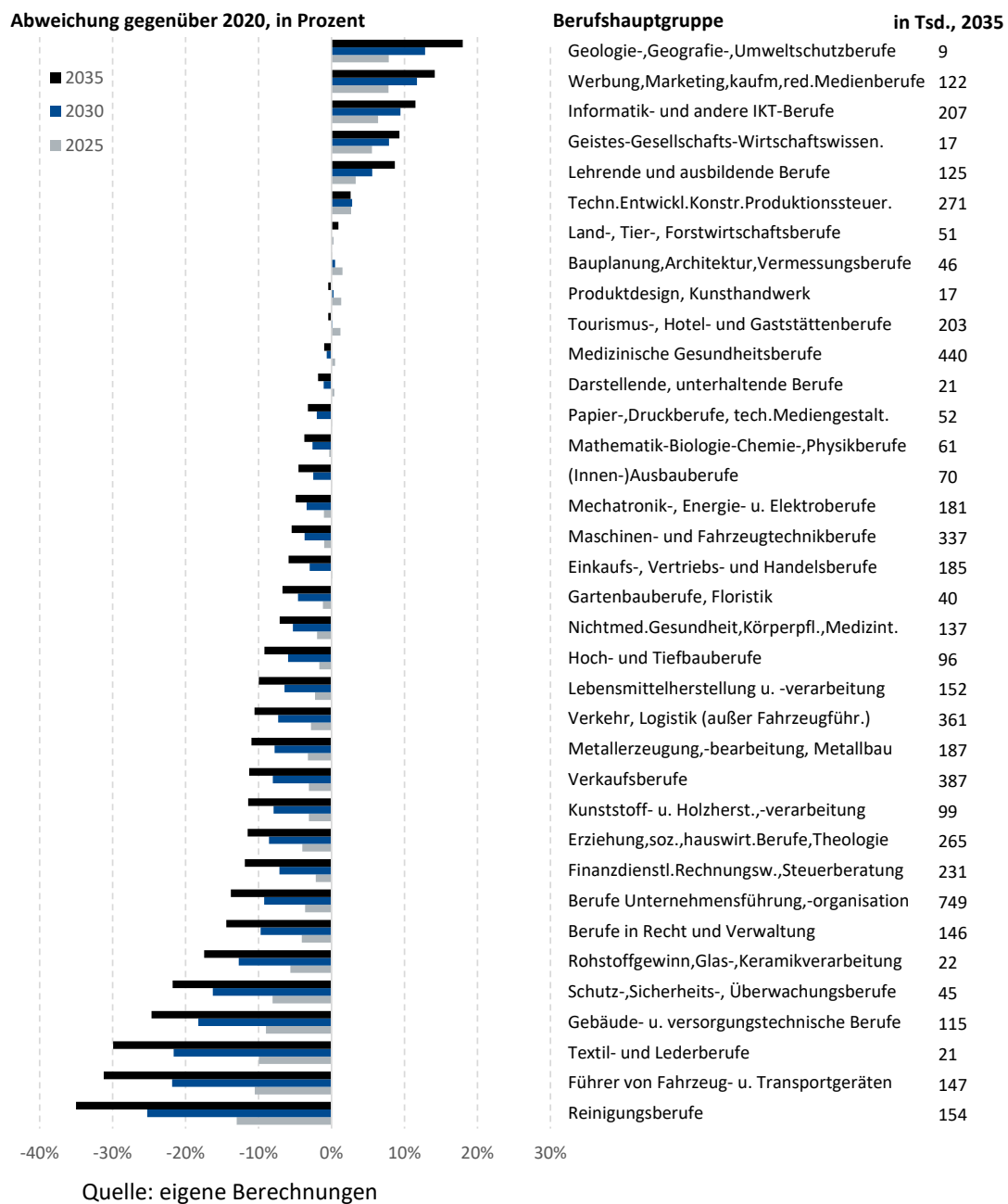
Quelle: eigene Berechnungen

Mit Blick auf die einzelnen Berufshauptgruppen zeigen sich jedoch deutliche Unterschiede (Abbildung 9). Dabei entwickelt sich das Arbeitskräfteangebot zumeist in solchen Berufshauptgruppen günstiger, in denen der Anteil an akademischen Abschlüssen überdurchschnittlich hoch ist. Unter diesen Absolventen sind vor allem die jüngeren Kohorten vertreten, die auch 2035 noch erwerbstätig sind. In Berufen, in denen das Arbeitskräfteangebot besonders stark zurückgeht, arbeiten dagegen zumeist Personen auf den Anforderungsprofilen Helfer oder Fachkraft.

Besonders stechen die Berufe an den Rändern der Entwicklung heraus. Das Arbeitskräfteangebot in den *Reinigungsberufen*, aber auch in den *Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufen* verändert sich bis zum Jahr 2035 besonders stark. Entscheidender Treiber dieser Entwicklung ist die demografische Struktur der Beschäftigten im Jahr 2020. Die Beschäftigtenstruktur in den *Reinigungsberufen* ist weit überdurchschnittlich alt – entsprechend viele Personen gehen bis zum Ende des Beobachtungszeitraums in Rente. Dabei sind im Jahr 2020 etwa 85 Prozent dieser Beschäftigten Helfer. Ein rechnerisch entstehender Engpass könnte daher durch Quereinstiege mit einem vergleichsweise geringen Qualifizierungsaufwand abgedeckt werden. Im Gegensatz dazu sind die Beschäftigten in den *Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufen* deutlich jünger. Fast 30 Prozent der Beschäftigten in diesen Berufen sind unter 30 Jahre alt, in der gesamten bayerischen Beschäftigung sind dies nur 22 Prozent.

Abbildung 9

Veränderung des bayerischen Arbeitskräfteangebots, nach Berufshauptgruppen, für die Jahre 2025, 2030, 2035, in Prozent gegenüber 2020



Nachstehend werden die Entwicklungen für ausgewählte Berufshauptgruppen detaillierter dargestellt. Dabei wird ebenfalls erläutert, welche Faktoren die Wesentlichen Treiber sind. Dabei betrachten wir die Berufshauptgruppen *Führer von Fahrzeug- u. Transportgeräten*, *Medizinische Gesundheitsberufe* und *Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbau*.

Führer von Fahrzeug- u. Transportgeräten

In dieser Berufshauptgruppe ist ein künftig starker Rückgang des Arbeitskräfteangebots zu beobachten. Dieser wird getrieben durch die Entwicklungen in der zugehörigen Berufsgruppe *Fahrzeugführung im Straßenverkehr* (Tabelle 5), die mit 84 Prozent aller Beschäftigten der Berufshauptgruppe im Jahr 2020 den größten Anteil stellt. Das Arbeitskräfteangebot in dieser Berufsgruppe geht bis zum Jahr 2035 um 2,7 Prozent p. a. zurück.

Tabelle 5

Entwicklung des Arbeitskräfteangebots in Bayern in der Berufshauptgruppe Führer von Fahrzeug- u. Transportgeräte, nach zugehörigen Berufsgruppen

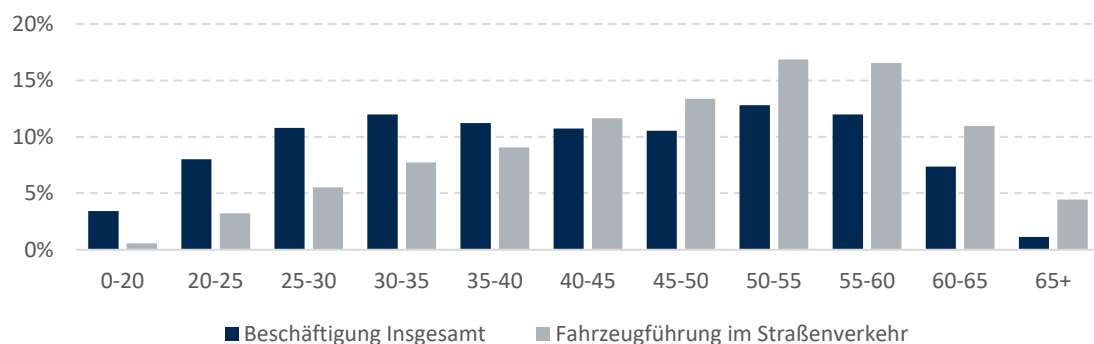
<i>zugehörige Berufsgruppen</i>	Angebot 2020	Angebot 2035	Anteil 2020	Änderung Angebot 2020-2035 in % p. a.
Fahrzeugführung im Straßenverkehr	178.200	118.900	84%	-2,7%
Fahrzeugführung im Eisenbahnverkehr	5.200	5.000	2%	-0,3%
Fahrzeugführung im Flugverkehr	400	400	0%	0,2%
Fahrzeugführung im Schiffsverkehr	800	500	0%	-2,4%
Bau- und Transportgeräteführung	28.900	22.100	13%	-1,8%

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

Grund für diesen Rückgang ist, dass ältere Beschäftigte in diesem Beruf deutlich überrepräsentiert sind (Abbildung 10). Entsprechend wird bis zum Jahr 2035 ein Drittel der Personen in der *Fahrzeugführung im Straßenverkehr* altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheiden.

Abbildung 10

Anteil der Altersgruppen an der Beschäftigung, bayerische Beschäftigung insgesamt und Fahrzeugführung im Straßenverkehr, 2020



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021

Medizinische Gesundheitsberufe

Diese Berufshauptgruppe verzeichnet einen leichten Rückgang des Arbeitskräfteangebots (-1 Prozent p. a.). Diese Entwicklung ist zum einen maßgeblich auf den starken Rückgang in der Berufsgruppe *Gesundheits- und Krankenpflege, Rettungsdienst und Geburtshilfe* zurückzuführen (Tabelle 6).¹⁰ In dieser Berufsgruppe sinkt das Arbeitskräfteangebot um etwa 16.400 Personen. Zum anderen erwarten wir ein steigendes Arbeitskräfteangebot in anderen Berufsgruppen, wie etwa der *Human- und Zahnmedizin*.

Tabelle 6

Entwicklung des Arbeitskräfteangebots in Bayern in der Berufshauptgruppe medizinische Gesundheitsberufe, nach zugehörigen Berufsgruppen

<i>zugehörige Berufsgruppen</i>	Angebot 2020	Angebot 2035	Anteil 2020	Änderung Angebot 2020- 2035 in % p. a.
Arzt- und Praxishilfe	127.100	127.100	29%	0,0%
Medizinisches Laboratorium	16.600	14.700	4%	-0,8%
Gesundheits- und Krankenpflege, Rettungsdienst und Geburtshilfe	172.200	155.800	39%	-0,7%
Human- und Zahnmedizin	47.500	56.900	11%	1,2%
Tiermedizin und Tierheilkunde	2.800	3.700	1%	1,8%
Psychologie und nicht ärztliche Psychotherapie	8.500	10.900	2%	1,7%
Nicht ärztliche Therapie und Heilkunde	42.400	45.400	10%	0,5%
Pharmazie	27.700	25.800	6%	-0,5%

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

In den Berufsgruppen *Human- und Zahnmedizin* sowie *Tiermedizin und Tierheilkunde* ist der Anteil der unter 30-jährigen aufgrund der langen, akademischen Ausbildung gering, der Anteil der 30 bis unter 50-jährigen hingegen überdurchschnittlich hoch.

Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbau

Ein rückläufiges Arbeitskräfteangebot lässt sich in den meisten der industriell geprägten Berufshauptgruppen beobachten, wenn auch in vielen Fällen unterdurchschnittlich. Etwas stärker wird der Rückgang in der Berufshauptgruppe *Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbau* ausfallen. Das Angebot wird hier im Zeitraum zwischen 2020 und 2035 um knapp 0,8 Prozent p. a. bzw. 23.100 Personen insgesamt sinken, hauptsächlich zurückzuführen auf die besetzungsstarke Berufsgruppe *Metallbearbeitung* (Tabelle 7).

¹⁰ Die Berufsgruppe der Altenpflege ist der Berufshauptgruppe Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege-, und Wellnessberufe, Medizintechnik zugeordnet und wird hier deshalb nicht dargestellt. Auch in der Altenpflege geht das Arbeitskräfteangebot im Zeitraum von 2020 bis 2035 jedoch mit -1 Prozent p. a. stark zurück.

Tabelle 7

Entwicklung des Arbeitskräfteangebots in Bayern in der Berufshauptgruppe Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbau, nach zugehörigen Berufsgruppen

<i>zugehörige Berufsgruppen</i>	Angebot 2020	Angebot 2035	Anteil 2020	Änderung Angebot 2020-2035 in % p. a.
Metallerzeugung	17.500	14.200	8%	-1,4%
Metallbearbeitung	107.700	97.100	51%	-0,7%
Metalloberflächenbehandlung	6.700	6.200	3%	-0,5%
Metallbau und Schweißtechnik	50.600	44.100	24%	-0,9%
Feinwerk- und Werkzeugtechnik	27.300	25.100	13%	-0,6%

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

Mit Blick auf das Alter liegen die fünf Berufsgruppen etwa im Durchschnitt des bayerischen Arbeitskräfteangebots. Ausnahmen bilden die *Metallerzeugung* und die *Feinwerk- und Werkzeugtechnik*, in denen deutlich ältere Belegschaften beschäftigt sind. Nur 14 Prozent des Arbeitskräfteangebots in der *Metallerzeugung* sind unter 30 Jahre alt, verglichen mit 22 Prozent im bayerischen Durchschnitt. Deutlich jünger ist dagegen das Arbeitskräfteangebot in der *Feinwerk- und Werkzeugtechnik*, hier sind 35 Prozent unter 30 Jahre alt.

3 Resultierende Ungleichgewichte auf dem bayerischen Arbeitsmarkt

In den meisten Berufen entstehen Fachkräfteengpässe. Überschüsse an anderen Stellen führen zu potenziell höherer Mismatch-Arbeitslosigkeit.

3.1 Entwicklung von Angebot und Nachfrage führt zu Ungleichgewichten

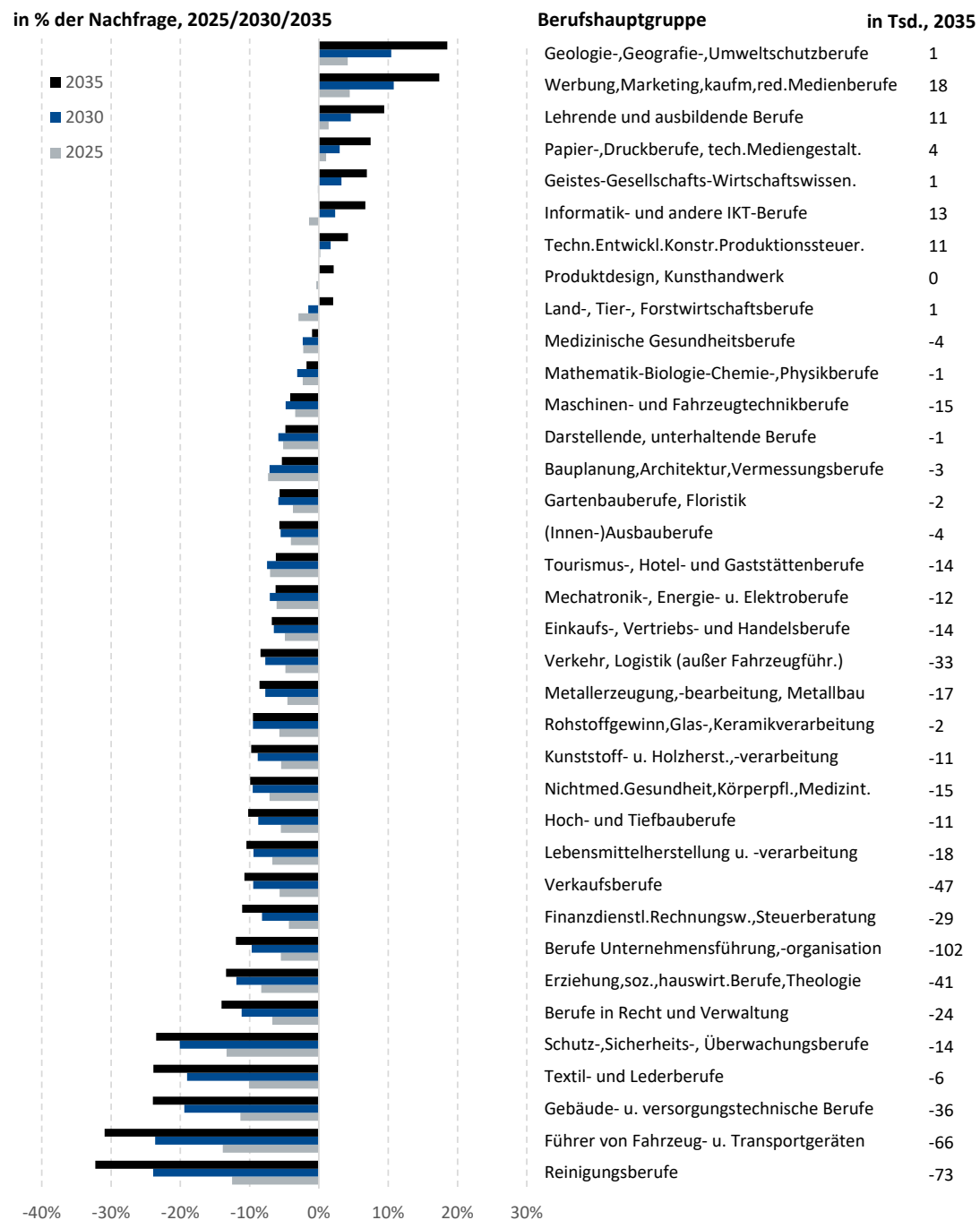
Die in dieser Studie vorgenommene Differenzierung von Angebot und Nachfrage nach Berufen ermöglicht Aussagen darüber, in welchen Berufen die rechnerisch größten potenziellen Ungleichgewichte entstehen. Hierfür werden das Angebot und die Nachfrage für jeden Beruf saldiert und der resultierende Saldo in Relation zur Nachfrage nach Arbeitskräften in diesem Beruf gesetzt. Im Ergebnis steht der Arbeitskräftesaldo in Prozent der Nachfrage. Die Interpretation ist dabei wie folgt: Bei einem relativen Arbeitskräftesaldo von -10 Prozent lassen sich 10 Prozent der bayerischen Nachfrage nach Arbeitskräften in diesem Beruf nicht vom vor Ort bestehenden Angebot decken. Angebotsüberschüsse werden hingegen durch einen positiven Saldo zum Ausdruck gebracht.

Bei der Interpretation muss beachtet werden, dass es sich um ein relatives Konzept handelt. Beispielsweise wirkt ein negativer Saldo von beispielsweise -20 Prozent der Nachfrage im Jahr 2035 zunächst besonders groß. Verbergen sich dahinter aufgrund einer insgesamt geringen Nachfrage jedoch nur vergleichsweise wenige fehlende Arbeitskräfte, muss dies für die bayerische Wirtschaft nicht zwingend problematisch sein.

Die Betrachtung des Arbeitskräftesaldos für die einzelnen Berufshauptgruppen zeigt erstens, dass die Ungleichgewichte im Zeitverlauf deutlich zunehmen (Abbildung 11). Liegt der relative Saldo im Jahr 2025 noch zwischen -12 und 7 Prozent der Nachfrage, sind dies im Jahr 2035 bereits zwischen -32 und 21 Prozent. Zweitens zeigt sich auf Ebene der Berufshauptgruppen im Jahr 2035 bei lediglich einem Drittel der Berufe ein Überangebot an Arbeitskräften. In zwei Drittel der Fälle ist hingegen mit teilweise deutlichen Engpässen zu rechnen. Die Nachfrage wird das Angebot demnach deutlich übersteigen. Arbeitslosigkeit als gesellschaftliche Herausforderung wird demzufolge weiter an Bedeutung verlieren und die Aufgabe eher darin bestehen, ein besseres Matching von Angebot und Nachfrage zur Vermeidung potenzieller Engpässe zu erzielen.

Abbildung 11

Arbeitskräftesaldo nach Berufshauptgruppen, als Angebot in Prozent der Nachfrage und absolut in Tsd., 2025/2030/2035



Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse zeigen weiterhin, dass Engpässe oder Überschüsse an Arbeitskräften vor allem durch die Entwicklung des Angebots bestimmt werden. Dies wird deutlich durch einen Vergleich der Berufshauptgruppen mit den höchsten Engpässen und Überschüssen mit den eingangs zu Kapitel 3 dargestellten Entwicklungen von Angebot und Nachfrage.¹¹ Darüber hinaus wird deutlich, dass es sich bei den Überschussberufen um eher hochqualifizierte Jobs mit einem hohen Anteil an Experten und Spezialisten handelt, die in der Regel einen akademischen Hintergrund haben. Bei den Berufen mit Engpässen hingegen handelt es sich eher um Berufshauptgruppen, in denen ein hoher Anteil an Beschäftigten als Fachkraft mit absolvierter beruflicher Ausbildung beschäftigt ist.

Bei der Betrachtung der Salden gilt es auf Ebene der 36 Berufshauptgruppen zu beachten, dass sich die Ergebnisse für einzelne der zugehörigen 141 Berufsgruppen deutlich anders darstellen und abweichen können. Interessant sind dabei die Fragen, ob eine unterschiedliche Entwicklung auf Ebene der jeweils zugehörigen Berufsgruppen zu beobachten ist und welche der Berufsgruppen besonders prägend für die Gesamtentwicklung der zugehörigen Berufshauptgruppe ist. Diese Fragen beantworten wir im Folgenden für besonders auffällige Entwicklungen, sowohl für Berufshauptgruppen mit Engpässen (Kapitel 3.2), als auch für Berufshauptgruppen mit Überschüssen (Kapitel 3.3).

3.2 Ausgewählte Engpassberufe und davon betroffene Branchen im Detail

Im Folgenden werden beispielhaft für drei relevante Berufshauptgruppen mit Fachkräftengpässen die darunter liegenden, wesentlichen Treiber und Entwicklungen dargestellt sowie die Konsequenzen für die von diesen Engpässen betroffenen Branchen. Dabei fokussieren wir folgende Berufshauptgruppen:

- *Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe* als Beispiel für das verarbeitende Gewerbe und aufgrund der Bedeutung der bayerischen Industrie für den Wirtschaftsstandort.
- *Nichtmedizinische Gesundheitsberufe* aus dem Bereich Gesundheit und Pflege, um den Herausforderungen des demografischen Wandels Rechnung zu tragen.
- *Gebäude- und versorgungstechnische Berufe* mit engem Bezug zum Baugewerbe, um relevante Engpässe mit Blick auf die Energiewende zu beleuchten.

Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe

Im Jahr 2035 zeigt sich in den *Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen* ein Engpass von etwa 15.000 Erwerbstätigen. Dies entspricht etwa vier Prozent der Arbeitskräftenachfrage. Dabei ist der Großteil der Nachfrage sowie des Engpasses auf die Berufsgruppe *Maschinenbau- und Betriebstechnik* zurückzuführen (Tabelle 8). In der deutlich kleineren Berufsgruppe *Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-, Schiffbautechnik* ist hingegen mit einem leichten Überangebot an Arbeitskräften zu rechnen.

Mit Blick auf die in dieser Berufshauptgruppe nachgefragten Anforderungsprofile dominiert die berufliche Ausbildung. So arbeiten in der Berufsgruppe *Maschinenbau- und*

¹¹ Beispielsweise hatte sich in den Berufshauptgruppen *Reinigungsberufe* und *Führer von Fahrzeug- und Transportgeräten*, in denen der anteilig größte Mangel herrscht, auch der anteilig größte Rückgang des Angebots gezeigt.

Betriebstechnik zu etwa 70 Prozent Fachkräfte. Ähnlich sieht es in der Berufsgruppe *Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-, Schiffbautechnik* aus: Auch hier entfallen etwa 80 Prozent der Beschäftigten auf das Anforderungsprofil Fachkräfte. Eine Steigerung der Auszubildendenquote (16,1 Prozent im Jahr 2020) in der Berufsgruppe *Maschinenbau- und Betriebstechnik* könnte demnach dazu beitragen, den potenziellen Engpass abzufedern.

Tabelle 8

Nachfrage und Arbeitskräfteengpass bzw. -überschuss in Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen, 2035

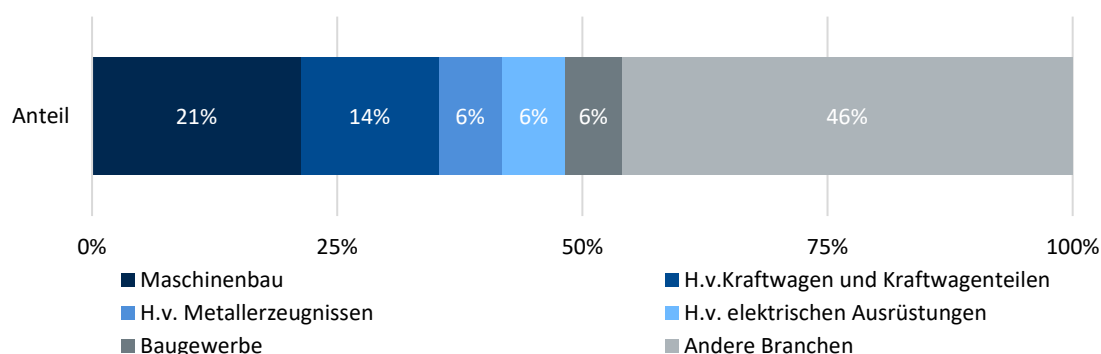
zugehörige Berufsgruppen	Nachfrage im Jahr 2035 (in Tsd.)	Engpass (-)/ Überschuss (+) in % 2035
Maschinenbau- und Betriebstechnik	246	-7%
Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-,Schiffbautechnik	105	+2%

Quelle: eigene Berechnungen

Damit stellt das Defizit in der *Maschinenbau- und Betriebstechnik* innerhalb der industriell geprägten Berufsgruppen den größten Fachkräfteengpass dar. Davon betroffen sind insbesondere der *Maschinen- und der Fahrzeugbau*. In diesen beiden Branchen arbeiten zusammen etwa 35 Prozent der Beschäftigten dieser damit für die bayerische Industrie essenziellen Berufsgruppe (Abbildung 12). Weitere Branchen, die miteinander in Konkurrenz um die knappen Erwerbstätigen stehen, sind die *Metallerzeugung, elektrische Ausrüstung* sowie das *Baugewerbe*. 46 Prozent arbeiten hingegen in übrigen Branchen.

Abbildung 12

Aufteilung der in der Berufsgruppe Maschinenbau- und Betriebstechnik Beschäftigten auf ausgewählte Branchen, in Prozent, 2035



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

Nichtmedizinische Gesundheitsberufe

In den *Nichtmedizinischen Gesundheitsberufen* ist im Jahr 2035 mit einem Arbeitskräfteengpass von rund 15.000 Erwerbstätigen zu rechnen, was etwa zehn Prozent der Arbeitskräftenachfrage entspricht. Der Großteil der Nachfrage im Jahr 2035 ist dabei auf die Berufsgruppe *Altenpflege* zurückzuführen, welche mit einem Arbeitskräfteengpass von etwa 17 Prozent auch einen der höchsten Engpässe aufweist (Tabelle 9). Auch in den übrigen Berufsgruppen zeigen sich überwiegend Arbeitskräfteengpässe. Lediglich in der Berufsgruppe *Körperpflege* ist mit einem Arbeitskräfteüberschuss zu rechnen.

Mit Blick auf die Anforderungsniveaus zeigt sich ein gemischtes Bild. Während in der *Altenpflege* nahezu ausschließlich Helfer und Fachkräfte arbeiten, dominieren im Beruf *Ernährungs-, Gesundheitsberatung, Wellness* die Qualifikationsniveaus Spezialist und Experte. In den übrigen Berufsgruppen arbeiten hingegen hauptsächlich Fachkräfte und Spezialisten, der Anteil von Helfern und Experten ist dort entsprechend gering.

Tabelle 9

Nachfrage und Arbeitskräfteengpass bzw. -überschuss in Nichtmedizinischen Gesundheitsberufen, 2035

<i>zugehörige Berufsgruppen</i>	Nachfrage im Jahr 2035 (in Tsd.)	Engpass (-)/ Überschuss (+) in % 2035
Altenpflege	90	-17%
Ernährungs-, Gesundheitsberatung, Wellness	3	-9%
Körperpflege	34	+8%
Bestattungswesen	3	-18%
Medizin-, Orthopädie- und Rehattechnik	21	-6%

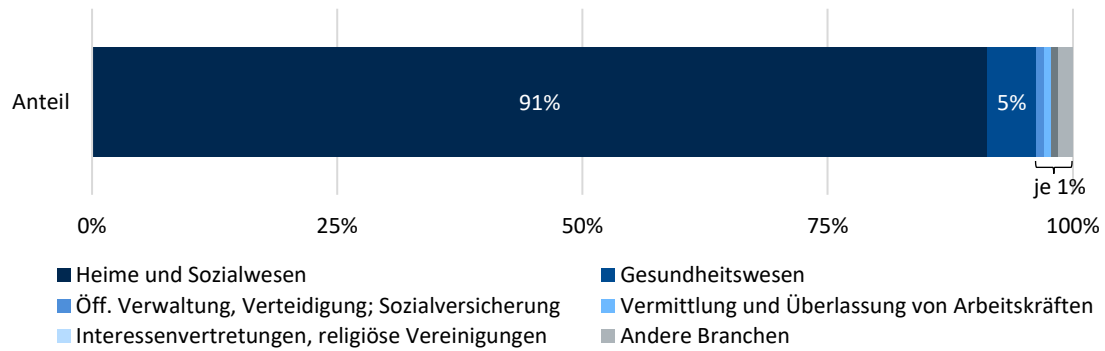
Quelle: eigene Berechnungen

Von den entstehenden Engpässen in der *Altenpflege* ist insbesondere die vor dem Hintergrund des demografischen Wandels immer wichtiger werdende Branche *Heime und Sozialwesen* betroffen. In dieser arbeiten insgesamt etwa 91 Prozent der Beschäftigten dieser Berufsgruppe (

Abbildung 13). Weitere fünf Prozent der der Berufsgruppe *Altenpflege* zuzuordnenden Beschäftigten arbeiten im Gesundheitswesen, der Anteil an Beschäftigten in weiteren Branchen ist hingegen marginal. Gelingt es nicht, die potenziellen Engpässe in der *Altenpflege* abzufedern – beispielsweise durch eine Steigerung der Auszubildendenquote (derzeit 7,1 Prozent) – kann dies mit erheblichen gesellschaftlichen Folgen verbunden sein.

Abbildung 13

Aufteilung der in der Berufsgruppe Altenpflege Beschäftigten auf ausgewählte Branchen, in Prozent, 2035



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

Gebäude- und versorgungstechnische Berufe

Auch in der Berufshauptgruppe *Gebäude- und versorgungstechnische Berufe* ist im Jahr 2035 mit Arbeitskräfteengpässen zu rechnen. Dabei fehlen im Jahr 2035 insgesamt etwa 36.000 Arbeitskräfte, was 24 Prozent der Arbeitskräftenachfrage entspricht. Engpässe sind in allen zugehörigen Berufsgruppen zu erkennen (Tabelle 10). Der Großteil der Nachfrage sowie des Engpasses im Jahr 2035 ist jedoch auf die Berufsgruppe *Gebäudetechnik* zurückzuführen. Für diese wird ein Arbeitskräfteengpass von etwa 38 Prozent erwartet.

Mit Blick auf die Anforderungsprofile zeigt sich, dass es sich bei den zugehörigen Berufsgruppen überwiegend um Ausbildungsberufe handelt. So arbeiten in der *Gebäudetechnik* und in der *Klempnerei, Sanitär, Heizung, Klimatechnik* vorrangig Fachkräfte sowie teilweise Spezialisten, jedoch nahezu keine Experten und nur wenige Helfer. In der Berufsgruppe *Ver- und Entsorgung* sind die Qualifikationsniveaus hingegen etwas gleichmäßiger verteilt: die Hälfte der Arbeitskräfte sind Fachkräfte, knapp ein Drittel Helfer. Die restlichen Arbeitskräfte entfallen auf Spezialisten und Experten.

Tabelle 10

Nachfrage und Arbeitskräfteengpass bzw. -überschuss in Gebäude- und versorgungstechnischen Berufen, 2035

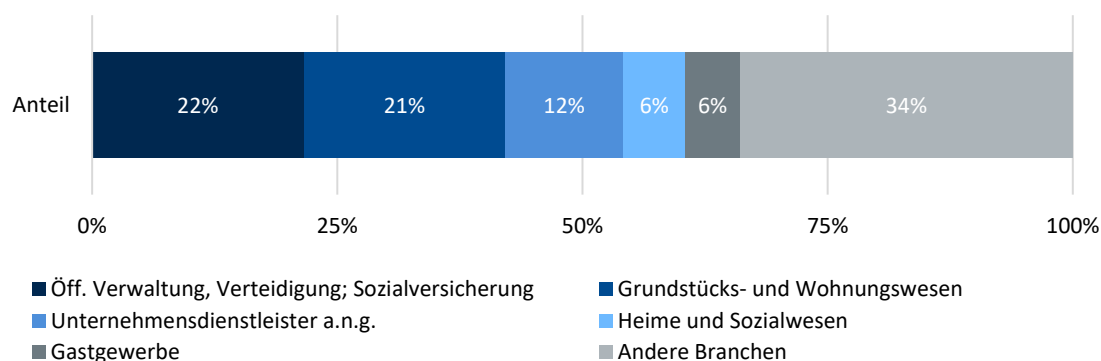
<i>zugehörige Berufsgruppen</i>	Nachfrage im Jahr 2035 (in Tsd.)	Engpass (-)/ Überschuss (+) in % 2035
Gebäudetechnik	75	-38%
Klempnerei,Sanitär,Heizung,Klimatechnik	47	-8%
Ver- und Entsorgung	29	-13%

Quelle: eigene Berechnungen

Der Arbeitskräfteengpass in der *Gebäudetechnik* wird insbesondere die Branchen *Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung, Grundstücks- und Wohnungswesen* und *weiteren Unternehmensdienstleistern* betreffen. In diesen Branchen arbeiten etwa 55 Prozent der Beschäftigten der Berufsgruppe *Gebäudetechnik* (Abbildung 14). Doch auch die Branchen *Heime und Sozialwesen* und das *Gastgewerbe* konkurrieren um die knappe Anzahl an Beschäftigten in der Gebäudetechnik. Über ein Drittel arbeitet in weiteren Branchen. Werden diese potenziellen Engpässe nicht aufgelöst, kann dies ebenfalls negative Auswirkungen mit Blick auf die geplanten Klimaschutzmaßnahmen im Sektor Gebäude zur Folge haben. Dies ist bspw. dann der Fall, wenn aufgrund von fehlenden Fachkräften die angestrebten Sanierungsraten nicht erreicht werden können.

Abbildung 14

Aufteilung der in der Berufsgruppe Gebäudetechnik Beschäftigten auf ausgewählte Branchen, in Prozent, 2035



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021, eigene Berechnungen

3.3 Ausgewählte Überschussberufe im Detail

Analog zum vorigen Abschnitt werden beispielhaft für relevante Berufshauptgruppen mit Fachkräfteüberschüssen die zugrundeliegenden wesentlichen Treiber und Entwicklungen dargestellt. Der Fokus liegt dabei abermals auf Bereichen mit relevanten Fallzahlen und entsprechender Bedeutung für die Wirtschaft und Gesellschaft in Bayern. Entsprechend bietet sich an, die Berufshauptgruppen *Lehrende und ausbildende Berufe* (Bildung), *Informatik- und IKT-Berufe* (Digitalisierung) sowie *Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe* (Industrie) zu betrachten. Für jede dieser Berufshauptgruppen wird im Folgenden analysiert:

- Welche Berufsgruppen dieser Berufshauptgruppe zugeordnet sind und ob in diesen mit Engpässen/Überschüssen gerechnet werden muss?
- Welche Anforderungsniveaus (Helfer/Fachkraft/Spezialist/Experten) für die jeweiligen Berufsgruppen am bedeutendsten sind.

Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe

In dieser Berufshauptgruppe zeigt sich im Jahr 2035 ein Überschuss von knapp 11.000 Personen. Das entspricht etwa vier Prozent der Nachfrage nach Beschäftigten in diesen Berufen. Der größte Anteil dieses Überschusses ist auf die Berufsgruppe *Technische Forschung und Entwicklung* zurückzuführen. Hier übersteigt das Arbeitskräfteangebot die Arbeitskräftenachfrage im Jahr 2035 um 21 Prozent. In der Berufsgruppe *Technische Produktionsplanung, -steuerung* wird im Jahr 2035 hingegen ein Fachkräfteengpass erwartet.

Tabelle 11

Nachfrage und Arbeitskräfteengpass bzw. -überschuss in Technischen Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufen, 2035

<i>zugehörige Berufsgruppen</i>	Nachfrage im Jahr 2035 (in Tsd.)	Engpass (-)/ Überschuss (+) in % 2035
Technische Forschung und Entwicklung	83	+21%
Techn. Zeichnen, Konstruktion, Modellbau	48	+2%
Technische Produktionsplanung,-steuerung	129	-6%

Quelle: eigene Berechnungen

Ein Blick auf die Anforderungsprofile zeigt, dass es sich dabei v. a. um Berufsgruppen mit einem akademischen Hintergrund handelt. So arbeiten in der Berufsgruppe *Technische Forschung und Entwicklung* vorrangig Experten. Spezialisten machen nur 13 Prozent der Arbeitskräfte aus, Fachkräfte sogar nur ein Prozent. Auch in der Berufsgruppe *Technische Produktionsplanung und Steuerung* stellen Experten die größte Gruppe, knapp die Hälfte der Beschäftigten sind jedoch Fachkräfte und Spezialisten. Ausnahme bildet die

Berufsgruppe *Technisches Zeichnen, Konstruktion, Modellbau*. Hier arbeiten zu knapp zwei Dritteln Spezialisten und damit eher Personen mit einer beruflichen Ausbildung.

Lehrende und ausbildende Berufe

In den *lehrenden und ausbildenden Berufen* zeigt sich im Jahr 2035 ein Arbeitskräfteüberschuss von etwa 11.000 Personen. Das entspricht etwa neun Prozent der Nachfrage nach diesen Beschäftigten. Diese Entwicklung ist v. a. auf die Berufsgruppe *Lehr- und Forschungstätigkeit an Hochschulen* zurückzuführen. Hier liegt der rechnerische Überschuss im Jahr 2035 bei 48 Prozent der Nachfrage. Die anderen *lehrenden und ausbildenden Berufe* verzeichnen dagegen einen Fachkräfteengpass.

Table 12

Nachfrage und Arbeitskräfteengpass bzw. -überschuss in Lehrenden und ausbildenden Berufen, 2035

<i>zugehörige Berufsgruppen</i>	Nachfrage im Jahr 2035 (in Tsd.)	Engpass (-)/ Überschuss (+) in % 2035
Lehrtätigkeit an allgemeinbild. Schulen	25	-4%
Lehrt.berufsb.Fächer,betr.Ausb.,Betr.päd	15	-22%
Lehr-,Forschungstätigkeit an Hochschulen	40	+48%
Lehrtätigk. außerschul.Bildungseinricht.	18	-19%
Fahr-,Sportunterricht außerschul. Bild.	16	-5%

Quelle: eigene Berechnungen

Der Angebotsüberschuss in der *Lehr- und Forschungstätigkeit an Hochschulen* wird dabei stark von der überdurchschnittlichen Zahl an 25 bis 35 Jahre alten Personen in diesem Beruf getrieben. Knapp ein Drittel aller Beschäftigten in diesem Beruf sind 25 bis 30 Jahre alt und ein Viertel 30 bis 35 Jahre alt. Damit machen diese Altersgruppen zusammen etwa 57 Prozent der Beschäftigten in der *Lehr- und Forschungstätigkeit an Hochschulen* aus, verglichen mit knapp 23 Prozent der Beschäftigten insgesamt, die in diese Altersgruppe fallen.¹²

Die betrachteten Berufsgruppen sind stark akademisch geprägt. So dominiert in den *lehrenden und ausbildenden Berufen* das Anforderungsprofil Experte. In der *Lehr- und Forschungstätigkeit an Hochschulen* arbeiten sogar ausschließlich Personen dieses Anforderungsprofils. Lediglich in der Berufsgruppe *Fahr- und Sportunterricht an außerschulischen*

¹² Bei der Interpretation gilt es zu beachten, dass das hohe Arbeitskräfteangebot in der Altersgruppe in diesem Beruf sehr wahrscheinlich strukturell bedingt ist. Im Zusammenspiel mit den in dieser Studie unterstellten Szenarioannahmen bezüglich der Angebotsentwicklung ("Was passiert, wenn nichts passiert") kann dies dazu führen, dass das zukünftige rechnerische Arbeitskräfteangebot überschätzt wird. Dies ist der Fall, wenn viele der Beschäftigten nach einer kurzen universitären Karriere in einen anderen Beruf wechseln.

Bildungseinrichtungen ist das Anforderungsprofil Spezialist und damit eine berufliche Ausbildung vorherrschend.

Informatik- und IKT-Berufe

Im Jahr 2035 zeigt sich in den *Informatik- und IKT-Berufen* ein Überschuss von etwa 13.000 Personen. Das entspricht etwa sieben Prozent der Nachfrage nach Beschäftigten in diesen Berufen. Grund für diesen Angebotsüberschuss ist im Wesentlichen die Altersstruktur der Beschäftigten. Diese sind deutlich jünger als die Beschäftigten insgesamt. So hat die Berufsgruppe *Informatik* einen stark überdurchschnittlichen Anteil an unter 30 Jahre alten Beschäftigten und die Berufsgruppe *Softwareentwicklung und Programmierung* einen stark unterdurchschnittlichen Anteil an Beschäftigten der Altersklasse 50 Jahre und älter. Entsprechend gehen in den kommenden Jahren wenige Beschäftigte in Rente, gleichzeitig stoßen viele Nachwuchskräfte neu in die Berufsgruppen.

Überschüsse zeigen sich in drei der vier zugeordneten Berufsgruppen. Besonders ausgeprägt ist der Fachkräfteüberschuss dabei in der Berufsgruppe *Softwareentwicklung und Programmierung*. Im Jahr 2035 übersteigt das Arbeitskräfteangebot die Nachfrage um 21 Prozent. Einen Fachkräfteengpass verzeichnet hingegen lediglich die Berufsgruppe *IT-Netzwerktechnik, -Koordination, -Administration und -Organisation*.

Tabelle 13

Nachfrage und Arbeitskräfteengpass bzw. -überschuss in Informatik- und IKT-Berufen, 2035

<i>zugehörige Berufsgruppen</i>	Nachfrage im Jahr 2035 (in Tsd.)	Engpass (-)/ Überschuss (+) in % 2035
Informatik	51	+2%
IT-Systemanalyse, Anwenderber, IT-Vertrieb	44	+9%
IT-Netzwerk., -Koord., -Adminstr., -Orga.	37	-12%
Softwareentwicklung und Programmierung	63	+21%

Quelle: eigene Berechnungen

Mit Blick auf die Anforderungsprofile zeigt sich ein gemischtes Bild. In der Berufsgruppe *Informatik* arbeiten mehrheitlich Fachkräfte und zu geringeren Teilen auch Spezialisten und Experten. Die Berufsgruppe *IT-Netzwerktechnik, -Koordination, -Administration und -Organisation* ist mit über 80 Prozent der Beschäftigten hingegen von Spezialisten dominiert. Sowohl in der Berufsgruppe *IT-Systemanalyse, Anwendungsberatung und IT-Vertrieb* sowie in der *Softwareentwicklung und Programmierung* arbeiten hingegen mehrheitlich Experten.

4 Berufliche Flexibilität gewinnt an Bedeutung

Eine Steigerung der beruflichen Flexibilität kann Mismatch-Arbeitslosigkeit verringern und Engpässe reduzieren.

Die in Kapitel 3 aufgezeigten Ungleichgewichte aus Berufshauptgruppen mit Arbeitskräfteengpässen und Arbeitskräfteüberschüssen führen zu einer potenziellen Zunahme der Mismatch-Arbeitslosigkeit. Ein verbessertes Matching von Angebot und Nachfrage kann dieser Entwicklung jedoch entgegenwirken. Das ist umso bedeutender, als dass durch die Engpässe in einzelnen Berufen auch Beschäftigung in komplementären Berufen beeinträchtigt wird. Konkret ist unter einem besseren Matching zu verstehen, die auftretenden Arbeitskräfteüberschüsse „umzuleiten“ in Berufe, in denen ein Engpass herrscht. Beruflicher Flexibilität - verstanden als Wechsel zwischen verschiedenen Berufen (Quereinstieg) - kommt mit Blick auf die Fachkräftesicherung daher eine zunehmend bedeutende Rolle zu.

Das Ausmaß der beruflichen Flexibilität ist dabei stark von der bereits bestehenden Qualifikation abhängig. Dabei gilt: Je größer die Ähnlichkeit zwischen ausgeübtem Beruf und Zielberuf, desto „flexibler“ sind Erwerbstätige mit Blick auf einen Berufswechsel. Die berufliche Flexibilität kann nicht exakt gemessen, aber doch approximativ geschätzt werden. Hierfür bieten sich zwei Konzepte an:

- 1) Die Berufliche Flexibilitätsmatrix (BIBB/IAB 2020): beschreibt für jede der 37 Berufshauptgruppen die Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels in eine andere Berufshauptgruppe im Laufe des Erwerbslebens. Je höher die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zwischen zwei bestimmten Berufshauptgruppen, desto höher ist auch die berufliche „Nähe“.
- 2) Die Mobilitätsquote von Arbeitslosen (differenziert nach Einmündungsberuf): beschreibt den Anteil der Arbeitslosen, bei denen bei Beschäftigungsaufnahme die Berufsfachlichkeit und das Anforderungsniveau zwischen Ziel- und Einmündungsberuf abweicht.¹³ je höher die Mobilitätsquote, desto höher die berufliche Flexibilität.

Im Folgenden wird zunächst aufgezeigt, für welche Berufshauptgruppen mit einem Fachkräfteüberschuss ein Wechsel in eine Berufshauptgruppe mit einem Fachkräfteengpass in Frage kommen könnte. Hierfür greifen wir auf die vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) entwickelte berufliche Flexibilitätsmatrix zurück. Darauf aufbauend werden für ausgewählte Berufsgruppen detailliertere Analysen anhand der Mobilitätsquoten durchgeführt. Im Ergebnis dieser beiden Schritte wird sichtbar, in welchen Berufshauptgruppen Ungleichgewichte aufgrund der beruflichen Flexibilität abgebaut werden können und in welchen Berufshauptgruppen dies

¹³ Die Berufsfachlichkeit entspricht der statistischen Einordnung gemäß der Klassifikation der Berufe und erfolgt anhand der Ähnlichkeit Tätigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse. Als Zielberuf wird der Beruf bezeichnet, in den Arbeitslose vorrangig vermittelt werden wollen. Der Beruf, den Arbeitslose bei der Beschäftigungsaufnahme dann tatsächlich ausüben, ist der Einmündungsberuf.

Berufliche Flexibilität gewinnt an Bedeutung

eher weniger der Fall ist. Die Rolle unterschiedlicher Qualifikationsniveaus wird dabei ebenfalls deutlich.

Die Auswertung der beruflichen Flexibilitätsmatrix für die Berufshauptgruppen mit einem Fachkräfteüberschuss zeigt erstens, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Wechsel von einer Berufshauptgruppe mit Überschüssen in eine der Berufshauptgruppen mit Engpässen zwischen 28 (*Lehrende und ausbildende Berufe*) und 61 Prozent (*Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe*) beträgt (

Tabelle 14).¹⁴

Zweitens wird sichtbar, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Wechsel in den Engpassberuf *Unternehmensführung und -Organisation* in jeder der Berufshauptgruppen am höchsten ist. Da in dieser Berufshauptgruppe ebenfalls der – in absoluten Zahlen betrachtet – höchste Engpass mit über 100.000 Arbeitskräften im Jahr 2035 entsteht (vgl. Kapitel 3.1), ist die hohe Wahrscheinlichkeit von Quereinstiegen sehr zu begrüßen.

Drittens wird deutlich, dass für einige Kombinationen ein beruflicher Wechsel in einen der Engpassberufe nahezu ausgeschlossen ist. Hierbei sind insbesondere Berufshauptgruppen zu nennen, die eng mit dem Baugewerbe in Verbindung stehen, wie beispielsweise der *Hoch- und Tiefbau* oder *(Innen-)Ausbauberufe*. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Herausforderungen bspw. mit Blick auf die energetische Gebäudesanierung ist dies ein kritischer Befund.

¹⁴ Die in der Tabelle abgetragenen Wahrscheinlichkeiten sind dabei wie folgt zu lesen: Die Berufshauptgruppe *Land, -Tier- und Forstwirtschaft* gehört gemäß der Szenariorechnungen im Jahr 2035 zu den Berufen mit einem Angebotsüberschuss. Die Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels in die von Engpässen betroffenen Berufshauptgruppen *Gartenbauberufe und Floristik* liegt bei vier Prozent. Insgesamt wechseln im Verlauf des Erwerbslebens in dieser Berufshauptgruppe 57 Prozent in einen der Engpassberufe.

Tabelle 14

Wahrscheinlichkeit eines Berufswechsels von einem Überschussberuf in bestimmte Engpassberufe gemäß der beruflichen Flexibilitätsmatrix

Engpassberufe 2035 gemäß der Szenariorechnungen	Überschussberufe 2035 gemäß der Szenariorechnungen									
	Land-, Tier-, Forstwirtschaftsberufe	Papier-,Druckberufe, tech.Mediengestalt.	Techn.Entwickl.Konstr. Produktionssteuer.	Geologie-,Geografie-, Umweltschutzberufe	Informatik- und andere IKT-Berufe	Lehrende und ausbildende Berufe	Geistes-Gesellschafts- Wirtschaftswissen.	Werbung,Marketing, kaufm.,red.Medienberufe	Produktdesign, Kunsthandwerk	
Gartenbauberufe, Floristik	4%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	
Rohstoffgewinn,Glas-,Keramikverarbeitung	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	
Kunststoff- u. Holzherst.,-verarbeitung	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	
Metallerzeugung,-bearbeitung, Metallbau	2%	1%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	
Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	3%	2%	6%	2%	2%	0%	0%	1%	2%	
Mechatronik-, Energie- u. Elektroberufe	1%	1%	3%	2%	4%	0%	0%	1%	1%	
Textil- und Lederberufe	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	
Lebensmittelherstellung u. -verarbeitung	2%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	
Bauplanung,Architektur,Vermessungsberufe	1%	0%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	
Hoch- und Tiefbauberufe	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
(Innen-)Ausbauberufe	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	
Gebäude- u. versorgungstechnische Berufe	2%	1%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	
Mathematik-Biologie-Chemie-,Physikberufe	1%	1%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	
Verkehr, Logistik (außer Fahrzeugführ.)	5%	4%	3%	3%	2%	1%	2%	2%	4%	
Führer von Fahrzeug- u. Transportgeräten	7%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	2%	
Schutz-,Sicherheits-, Überwachungsberufe	1%	1%	1%	2%	1%	0%	1%	0%	1%	
Reinigungsberufe	3%	2%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	2%	
Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	2%	2%	4%	2%	2%	1%	3%	4%	2%	
Verkaufsberufe	4%	5%	3%	3%	1%	2%	4%	4%	7%	
Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	2%	2%	2%	3%	1%	2%	3%	4%	3%	
Berufe Unternehmensführung,-organisation	7%	10%	16%	14%	12%	5%	21%	22%	9%	
Finanzdienstl.Rechnungsw.,Steuerberatung	2%	1%	3%	2%	2%	1%	6%	3%	1%	
Berufe in Recht und Verwaltung	2%	1%	2%	4%	2%	2%	4%	2%	1%	
Medizinische Gesundheitsberufe	2%	1%	1%	2%	0%	2%	3%	1%	2%	
Nichtmed.Gesundheit,Körperpfl.,Medizint.	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	
Erziehung,soz.,hauswirt.Berufe,Theologie	2%	2%	2%	2%	1%	4%	7%	1%	3%	
Darstellende, unterhaltende Berufe	0%	2%	0%	1%	0%	1%	1%	2%	2%	
SUMME	57%	47%	61%	53%	34%	28%	59%	54%	57%	

Quelle: BIBB/IAB 2020, eigene Darstellung

Für ausgewählte Berufshauptgruppen, für die sich anhand der Auswertungen der beruflichen Flexibilitätsmatrix besonders hohe oder geringe Wahrscheinlichkeiten eines Quereinstiegs ergeben, werden im Folgenden detailliertere Auswertungen auf Ebene der zugehörigen Berufsgruppen durchgeführt. Dabei werden für die jeweils relevanteste Berufsgruppe sowohl die Mobilitätsquote als auch die wichtigsten Einmündungsberufe von Arbeitslosen in verschiedene Berufsgruppen betrachtet. Die im Folgenden näher betrachteten Berufshauptgruppen sind:

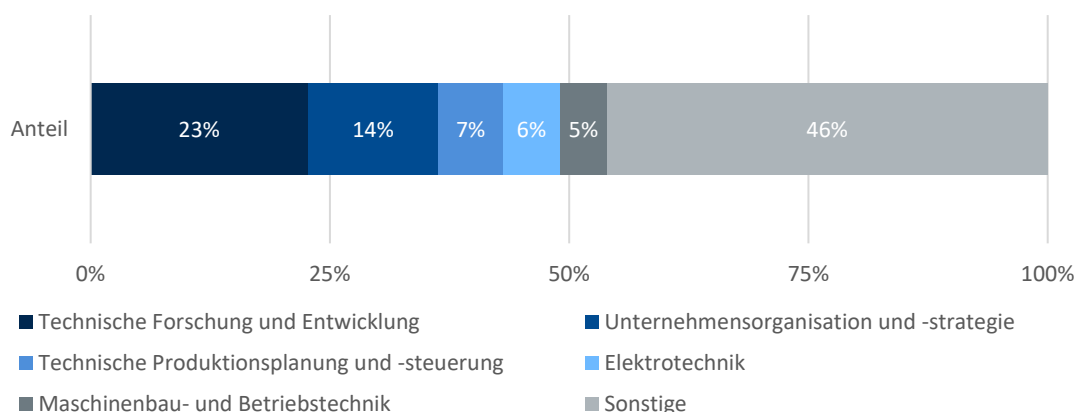
- *Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe*. Diese weisen mit 61 Prozent die höchste Mobilität aller Überschussberufe auf.
- *Informatik- und andere IKT-Berufe*. Mit lediglich 34 Prozent ist die Mobilität der Personen in dieser Berufshauptgruppe im Vergleich sehr gering.
- *Berufe in Unternehmensführung und -Organisation*. Diese Berufsgruppe bietet die höchste Wahrscheinlichkeit für einen Quereinstieg aus einem Überschussberuf.

Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- u. Produktionssteuerungsberufe

Innerhalb dieser Berufshauptgruppe weist der Bereich *Technische Forschung und Entwicklung* mit 17.600 Personen (bzw. 21,3 Prozent der Nachfrage) im Jahr 2035 den höchsten Überschuss aus. Um Mismatch-Arbeitslosigkeit zu vermeiden, ist die Mobilitätsquote dieser Berufsgruppe daher besonders relevant. Sie liegt mit 80 Prozent über dem bayerischen Durchschnitt (65,9 Prozent). Die Einmündungsquote von Arbeitslosen dieser Berufsgruppe in andere Berufsgruppen bekräftigt den Eindruck der hohen Flexibilität. So münden lediglich 23 Prozent der Arbeitslosen in exakt diese Berufsgruppe ein (Abbildung 15).

Abbildung 15

Einmündungsquote Arbeitsloser der Berufsgruppe Technische Forschung und Entwicklung in andere Berufsgruppen, in Prozent, 2020



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021

Berufliche Flexibilität gewinnt an Bedeutung

Mit 14 Prozent dominiert die *Unternehmensorganisation und Strategie* als aufnehmende Berufsgruppe. Weitere Berufsgruppen mit Einmündungsanteilen von mindestens fünf Prozent stellen klassische Industriebetriebe dar. Ganze 46 Prozent – und damit fast jeder zweite Arbeitslose – nimmt hingegen eine Beschäftigung in einer der Sonstigen Berufsgruppen auf.

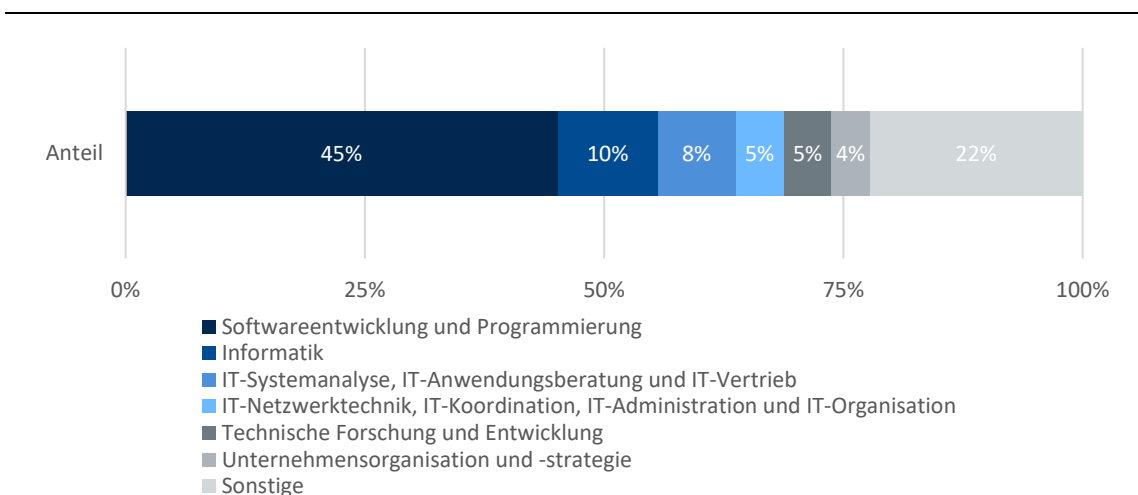
Die hohe berufliche Flexibilität in dieser Berufsgruppe spricht dafür, dass aus den ausgewiesenen, rechnerischen Überschüssen vermutlich keine Mismatch-Arbeitslosigkeit in relevantem Ausmaß entstehen sollte. Hierfür spricht ebenfalls, dass es sich bei 83 Prozent der in dieser Berufsgruppe Beschäftigten um Experten handelt – mit entsprechend fundiertem technischen Know-how, welches ebenfalls in weiteren Berufsgruppen und den damit verbundenen Tätigkeiten genutzt werden kann.

Informatik- und andere IKT-Berufe

Mit einem Überschuss von 13.000 Arbeitskräften (20,7 Prozent der Nachfrage) im Jahr 2035 ist die zugehörige Berufsgruppe *Softwareentwicklung und Programmierung* mit Blick auf die Vermeidung potenzieller Mismatch-Arbeitslosigkeit am relevantesten. Die Mobilitätsquote dieser Berufsgruppe liegt bei 70 Prozent. Die nach Berufsgruppen differenzierte Einmündungsquote von Arbeitslosen zeigt, dass fast jeder zweite Arbeitslose in denselben Beruf einmündet (Abbildung 16). Auch die übrigen relevanten Einmündungsberufe haben mehrheitlich einen strengen IT-Bezug. Nur etwa ein Drittel der Arbeitslosen wird in Berufsgruppen tätig, die nicht den klassischen IT-Berufen zuzuordnen sind. Dieser Befund deckt sich ebenfalls mit den anhand der beruflichen Flexibilitätsmatrix dargestellten Ergebnissen.

Abbildung 16

Einmündungsquote Arbeitsloser der Berufsgruppe Softwareentwicklung und Programmierung in andere Berufsgruppen, in Prozent, 2020



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2021

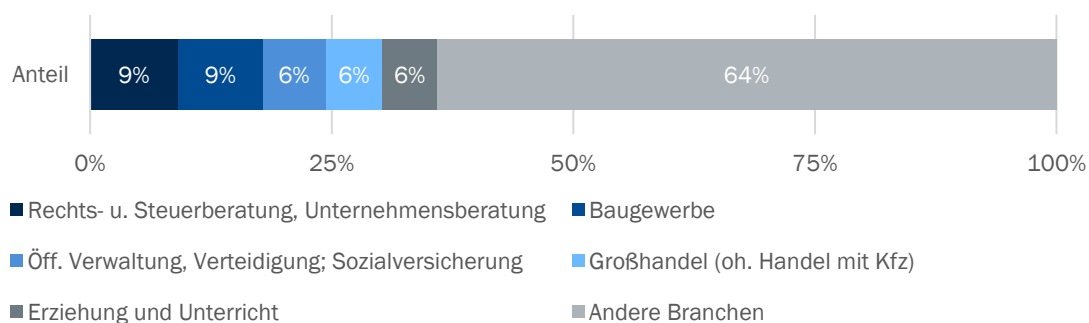
Aus dieser aktuell zu beobachtenden, vergleichsweise geringen beruflichen Flexibilität kann jedoch nicht zwingend geschlossen werden, dass die errechneten Überschüsse zu potenzieller Mismatch-Arbeitslosigkeit führen. Grund hierfür ist, dass es sich bei den *Informatik- und anderen IKT-Berufe* im Jahr 2020 noch um Engpassberufe handelt, die stark nachgefragt werden. Arbeitslose in diesem Bereich haben daher aktuell recht hohe Chancen, auch in die von Ihnen präferierten Zielberufe einzumünden und werden dies in der Regel auch gegenüber anderen Berufsbildern bevorzugen. Demzufolge ist es möglich, dass das tatsächliche Potenzial an beruflicher Flexibilität aktuell unterschätzt wird. In diesem Fall würden zukünftig benötigte Quereinstiege leichter fallen, als dies die aktuelle Mobilitätsquote vermuten lässt.

Berufe in Unternehmensführung und -Organisation

Diese Berufshauptgruppe bietet gemäß der Flexibilitätsmatrix die größten Chancen für einen Quereinstieg aus einem der Überschussberufe. Gleichzeitig ist dies die Berufshauptgruppe mit dem in absoluten Zahlen rechnerisch höchsten Arbeitskräfteengpass im Jahr 2035. Innerhalb dieser Hauptgruppe entfällt der potenziell größte Engpass mit etwa 74.500 Arbeitskräften (16,8 Prozent der Nachfrage) auf die Berufsgruppe *Büro und Sekretariat*. Diese Berufsgruppe wird in Unternehmen aus nahezu jeder Branche nachgefragt und ist entsprechend breit über die Branchen gestreut (Abbildung 17)

Abbildung 17

Aufteilung der Beschäftigten der Berufsgruppe Büro und Sekretariat nach Branchen, 2020, in Prozent



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Ein weiterer Vorteil dieser Berufsgruppe als Einmündungsberuf ist, dass aufgrund ihrer Bedeutung für alle Branchen nicht regional konzentriert ist. Vorteilhaft ist zudem, dass es sich bei etwa drei Viertel der Arbeitskräftenachfrage in diesem Beruf um Fachkräfte handelt und die meisten Überschussberufe ohnehin akademisch oder beruflich geprägt sind (vgl. Kapitel 3.3). Mit passgenauen Weiterbildungs- und Umschulungsmaßnahmen sollten Quereinstiege somit gut möglich und die meisten der Arbeitskräfte aus Überschussberufen mit Blick auf die hierfür benötigten Kompetenzen und Fähigkeiten nicht überfordert sein.

Berufliche Flexibilität gewinnt an Bedeutung

Die Analysen in diesem Abschnitt zeigen, dass aus den rechnerischen Arbeitskräfteüberschüssen nicht zwingend Mismatch-Arbeitslosigkeit entstehen muss. Erstens finden sich deutlich mehr Berufe mit Engpässen, in denen Arbeitskräfte vermehrt nachgefragt werden. Zweitens ist in vielen Überschussberufen ein relativ hohes Maß an beruflicher Flexibilität sichtbar. Gleichwohl gilt es zu beachten, dass neben den qualifikatorischen Aspekten eine Vielzahl von weiteren Faktoren einen Einfluss darauf ausüben, ob Beschäftigte überhaupt zu einem Quereinstieg in bestimmte Engpassberufe bereit sind. Hierzu zählen bspw. Aspekte wie das Gehalt oder die generellen Arbeitsbedingungen. Das gilt insbesondere, da es sich bei den Überschussberufen eher um akademisch geprägte Berufsgruppen handelt, bei den Engpassberufen hingegen um solche mit einer in der Regel beruflichen Ausbildung. Vor allem bei einem Wechsel von einem akademischen in einen Ausbildungsberuf ist dies oft mit Gehaltseinbußen verbunden.

5 Fazit

Chancen und Grenzen beruflicher Flexibilität

Die vorliegende Studie zeigt anhand von Szenariorechnungen eine mögliche Entwicklung der Nachfrage und des Angebots an Arbeitskräften in Bayern bis zum Jahr 2035. Im Zusammenspiel führen diese Entwicklungen zu einer deutlichen Zunahme bereits bestehender Ungleichgewichte. So ergeben sich bis zum Jahr 2035 in etwa zwei Dritteln der Berufshauptgruppen potenzielle Arbeitskräftengpässe. Im verbleibenden Drittel sind hingegen potenzielle Arbeitskräfteüberschüsse zu beobachten.

Die Analysen zur beruflichen Flexibilität der in den Überschussberufen Beschäftigten zeigen, dass ein Teil dieser Ungleichgewichte durch Quereinstiege in Engpassberufe aufgelöst werden kann. Beruflicher Flexibilität als Wechsel zwischen verschiedenen Berufen (Quereinstieg) gewinnt mit Blick auf die Fachkräftesicherung somit zunehmend an Bedeutung.

Gleichwohl zeigen die Ergebnisse, dass die rechnerischen Engpässe für den bayerischen Arbeitsmarkt von größerer Bedeutung sind als die Überschüsse. Selbst wenn es gelingt, die auftretenden Arbeitskräfteüberschüsse durch ein besseres Matching und eine höhere berufliche Flexibilität „umzuleiten“ in Berufe, in denen ein Engpass herrscht, bleiben spürbare Engpässe bestehen. Zudem ist der Wechsel in bestimmte Berufshauptgruppen ausgesprochen schwierig. Davon betroffen sind insbesondere die Engpassberufe im *Baugewerbe*, aber auch *Medizinische* und *Nichtmedizinische Gesundheitsberufe*. Mit Blick auf die Herausforderungen bezüglich der energetischen Gebäudesanierung oder der demografisch bedingten Zunahme an Pflegebedürftigen ist dies problematisch – nicht nur hinsichtlich der wirtschaftlichen Entwicklung, sondern auch zur Zielerreichung in der Klimapolitik und für die Sozialpolitik.

Um die Flexibilität auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern und Quereinstiege zu erleichtern, werden Anstrengungen und Maßnahmen zur Förderung erforderlich sein. Bislang streben Beschäftigte, die betrieblich bedingt ihre Stelle wechseln müssen, in der Regel eine Beschäftigung in einer ähnlichen Berufsgruppe an. Das steht dem Wechsel in stärker nachgefragte Berufsgruppen oft entgegen. Weitere Hemmnisse für einen Berufswechsel können die Dauer und Kosten einer neuen Ausbildung sein. Auch die mögliche Entwertung vorheriger Arbeitserfahrung und das Risiko einer schlechteren Entlohnung spielen eine Rolle. Dieser Aspekt spielt auch eine Rolle beim beruflichen Übergang zwischen verschiedenen Qualifikationsstufen. Da es sich bei den Überschussberufen in vielen Fällen um akademisch geprägte Berufe handelt, die Engpassberufe jedoch oft klassische Ausbildungsberufe sind, ist dies von besonderer Relevanz.

Literaturverzeichnis

BIBB/IAB (2020):

BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsprojektionen. 6. Welle. Berufliche Flexibilitätsmatrix nach Berufshauptgruppen im Jahr 2017.

Statistisches Bundesamt (2021):

Bevölkerung: Bundesländer, Stichtag, Altersjahre (12411-0012). Abruf aus der Genesis-Datenbank

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2021):

Verschiedene Sonderauswertungen der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2020):

Grundlagen: Methodenbericht – Engpassanalyse – Methodische Weiterentwicklung, Nürnberg, April 2020

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2011):

Möglichkeiten und Grenzen einer statistischen Engpassanalyse nach Berufen, Nürnberg, August 2011

IAB (2014):

IAB-Kurzbericht 5/2014: Mismatch-Arbeitslosigkeit – Wie Arbeitslose und offene Stellen zusammenpassen

vbw/Prognos (2021):

vbw Prognos Report. Die wirtschaftliche Entwicklung in Bayern, Deutschland und der Welt, im Auftrag der Vereinigung der bayerischen Wirtschaft e. V., München, Juli 2021

vbw/Prognos (2019):

Arbeitslandschaft 2025, im Auftrag der Vereinigung der bayerischen Wirtschaft e. V., München, März 2019.

Anhang

Kapitelübersicht

A.1	Zugrundeliegendes Rechenmodell	1
A.2	Indikatoren zur Arbeitslosigkeit in Bayern im Jahr 2020	3

A.1 Zugrundliegendes Rechenmodell

Das Rechenmodell der vorliegenden Studie basiert auf den Modellogiken des Prognos Fachkräftenmodells. Mit Blick auf die grundlegenden Fortschreibungsmechanismen bezüglich der Arbeitskräftenachfrage und des Arbeitskräfteangebots entspricht dies somit weitgehend der in der Studie Arbeitslandschaft 2025 (vbw/Prognos 2019) verwendeten Methodik – angepasst an die Region Bayern und den spezifischen Kontext der Studie.

In dem für die Zwecke der vorliegenden Studie angepassten Modell wird in einem ersten Schritt die Berufsstruktur der zukünftigen Nachfrage nach Arbeitskräften abgeleitet – basierend auf einer nach Branchen differenzierten Prognose der bayerischen Arbeitskräftenachfrage (Kapitel 2.2). Diese Rahmenprognose entspricht dabei den unterstellten wirtschaftlichen Entwicklungen des im Juli 2021 publizierten vbw Prognos Report "Wirtschaft 2040" (vbw/Prognos 2021). Für die Ableitung der daraus resultierenden Arbeitskräftenachfrage nach Berufsgruppen wird primär auf eine Sonderauswertung der Statistik der Bundesagentur für Arbeit zurückgegriffen. In dieser wurde u. a. die branchenspezifische Aufteilung der Beschäftigten Bayerns auf die Berufsgruppen und Anforderungsprofile (gemäß KldB2010) zwischen den Jahren 2013 und 2020 abgefragt. Anhand dieses Schritts lässt sich beantworten, wie sich Höhe und Struktur der Arbeitskräftenachfrage mit Blick auf einzelne Berufsgruppen – und damit auch mit Blick auf verschiedene Anforderungsprofile und Qualifikationsniveaus - verändern werden.

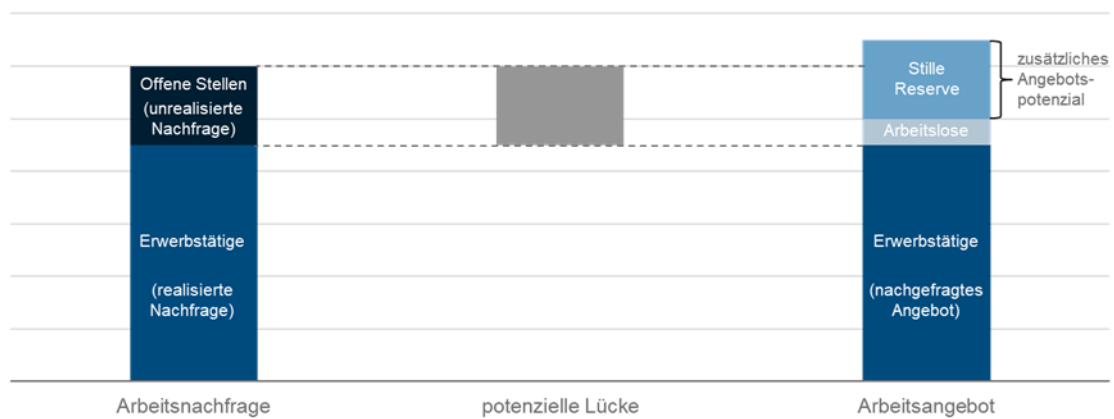
In einem zweiten Schritt erfolgt die Projektion des zukünftigen potenziellen Arbeitskräfteangebots – ebenfalls differenziert nach Berufsgruppen (Kapitel 2.3). In dieser Projektion wird eine Entwicklung simuliert, in der die aktuelle Struktur des Arbeitskräfteangebots konstant bleibt. Dies betrifft beispielsweise die altersspezifischen Erwerbsquoten, die Präferenzen bezüglich der Ausbildungs- und Berufsauswahl sowie die geleisteten Arbeitszeiten. Bei dieser Projektion handelt es sich demzufolge nicht um eine Prognose der wahrscheinlichsten Entwicklung. Stattdessen wird eine hypothetische Situation aufgezeigt, in der sich das Arbeitskräfteangebot lediglich von der demografischen Entwicklung getrieben sein wird, sich strukturell jedoch nicht an die sich zukünftig verändernde Nachfrage anpasst.

In einem dritten Schritt wird darauf aufbauend der benötigte Anpassungsbedarf des Arbeitsangebots für jede Berufsgruppe quantifiziert. Hierfür wird das Arbeitsangebot der Arbeitsnachfrage in jedem Betrachtungsjahr und für jede Berufsgruppe gegenübergestellt. Im Ergebnis wird das Ausmaß und die Struktur der potenziell entstehenden Ungleichgewichte für den Fall einer „starr“ Arbeitsangebotsstruktur sichtbar (Kapitel 3). Die

Systematik des Zusammenspiels von Arbeitskräftenachfrage, Arbeitskräfteangebot und potenziell entstehender Lücke ist in nachstehender Abbildung skizziert.

Abbildung 18

Zusammenspiel von Arbeitskräftenachfrage, Arbeitskräfteangebot und potenziell entstehender Lücke im zugrundeliegenden Rechenmodell



Quelle: eigene Darstellung

A.2 Indikatoren zur Arbeitslosigkeit in Bayern im Jahr 2020

<i>Berufshauptgruppe</i>	Arbeitslose	Arbeits- losenquote	Offene Stellen	Vakanz- zeit	auf 100 Arbeits- stellen kommen ... Arbeitslose
Land-, Tier-, Forstwirtschaftsberufe	1.300	3,6%	400	112	325
Gartenbauberufe, Floristik	3.400	0,9%	1.000	149	340
Rohstoffgewinn, Glas-, Keramikverarbeitung	700	6,3%	400	155	175
Kunststoff- u. Holzherst.,-verarbeitung	5.800	2,5%	4.000	152	145
Papier-, Druckberufe, tech. Mediengestalt.	4.700	4,7%	1.000	131	470
Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau	8.300	6,3%	6.400	146	130
Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	11.300	3,9%	7.800	160	145
Mechatronik-, Energie- u. Elektroberufe	5.300	3,0%	7.800	162	68
Techn.Entwickl.Konstr.Produktionssteuer.	5.300	2,6%	1.800	139	294
Textil- und Lederberufe	1.800	1,9%	600	143	300
Lebensmittelherstellung u. -verarbeitung	14.200	4,8%	4.900	138	290
Bauplanung, Architektur, Vermessungsberufe	900	7,1%	1.200	135	75
Hoch- und Tiefbauberufe	4.100	1,3%	2.800	209	146
(Innen-)Ausbauberufe	5.700	4,0%	2.800	190	204
Gebäude- u. versorgungstechnische Berufe	5.600	5,9%	3.800	144	147
Mathematik-Biologie-Chemie-, Physikberufe	2.100	3,3%	800	99	263
Geologie-, Geografie-, Umweltschutzberufe	400	3,2%	100	90	400
Informatik- und andere IKT-Berufe	4.600	3,4%	3.800	149	121
Verkehr, Logistik (außer Fahrzeugführ.)	26.000	2,2%	7.000	146	371
Führer von Fahrzeug- u. Transportgeräten	14.300	6,0%	6.000	178	238
Schutz-, Sicherheits-, Überwachungsberufe	15.600	6,1%	2.500	91	624
Reinigungsberufe	20.800	12,1%	2.000	111	1.040
Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	7.200	7,6%	2.000	110	360
Verkaufsberufe	25.100	3,1%	8.700	142	289
Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	14.900	4,9%	4.600	116	324
Berufe Unternehmensführung, -organisation	28.400	5,3%	4.600	69	617
Finanzdienstl.Rechnungsw., Steuerberatung	4.100	2,8%	2.700	127	152
Berufe in Recht und Verwaltung	2.400	1,4%	1.400	66	171
Medizinische Gesundheitsberufe	6.100	0,9%	7.500	139	81
Nichtmed.Gesundheit, Körperpfl., Medizint.	6.100	1,2%	5.200	152	117
Erziehung, soz., hauswirt. Berufe, Theologie	10.400	3,2%	4.200	70	248
Lehrende und ausbildende Berufe	2.800	3,2%	400	98	700
Geistes-Gesellschafts-Wirtschaftswissen.	800	1,0%	200	75	400
Werbung, Marketing, kaufm., red. Medienberufe	5.500	4,4%	1.200	104	458
Produktdesign, Kunsthandwerk	700	4,2%	200	163	350
Darstellende, unterhaltende Berufe	1.800	2,6%	200	62	900

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2020

Ansprechpartner / Impressum

Beate Neubauer

Abteilung Sozial- und Gesellschaftspolitik

Telefon 089-551 78-534

beate.neubauer@vbw-bayern.de

Impressum

Alle Angaben dieser Publikation beziehen sich ohne jede Diskriminierungsabsicht grundsätzlich auf alle Geschlechter.

Herausgeber

vbw

Vereinigung der Bayerischen
Wirtschaft e. V.

Max-Joseph-Straße 5
80333 München

www.vbw-bayern.de

© vbw Januar 2022

Weiterer Beteiligter

Markus Hoch
Prognos AG

+49 89 95 41 586-706

markus.hoch@prognos.com