



STUDIE 02/2025

Fachkräftecheck Chemie

Jurek Tiedemann / Gero Kunath / Paula Risius /
Fritz Orange / Dirk Werner

Mehr Informationen auf

www.kofa.de

E-Mail: fachkraefte@iwkoeln.de

Telefon: 0221-4981-543

facebook.com

linkedin.com

youtube.com

instagram.com

Inhalt

Zentrale Ergebnisse	5
1. Einleitung	9
2. Begriffe und Methodik	11
3. Fachkräfteengpässe in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern	14
3.1 Forschung und Labor	18
3.2 Produktion	21
3.3 Technik und Instandhaltung	26
3.4 IT und Softwareentwicklung	31
3.5 Verwaltung	35
3.6 Logistik	39
4. Die Nachwuchssituation in relevanten Berufsfeldern für die chemisch-pharmazeutische Industrie	43
4.1 Die Ausbildungsmarktentwicklung	44
4.2 Die aktuelle Ausbildungsmarktsituation in den Berufen mit den größten Fachkräftelücken	50
5. Die Entwicklung der Beschäftigtenstruktur in relevanten Berufsfeldern für die chemisch-pharmazeutische Industrie	53
5.1 Die Entwicklung der Qualifikationsstruktur	54
5.2 Der Anteil älterer Beschäftigter	56
5.3 Die Beschäftigung von Frauen	60
5.4 Der Anteil internationaler Fachkräfte	63
6. Handlungsempfehlungen	66
Abbildungen	69
Tabellen	70

Literatur 71

Anhang 73

Zentrale Ergebnisse

Chemisch-pharmazeutische Industrie als attraktiver Arbeitgeber weiterhin von Fachkräfteengpässen betroffen

Die Chemie ist als drittgrößte Industriebranche ein wichtiger und attraktiver Arbeitgeber in Deutschland. Insgesamt sind dort 857.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte tätig. Die Beschäftigung hat sich in den Jahren seit der Finanzkrise im Jahr 2011 bis ins Jahr 2022 hinein positiv entwickelt. Am aktuellen Rand machen sich jedoch die schwache konjunkturelle Entwicklung und die deutlich gestiegenen Energiekosten insofern bemerkbar, dass die Zahl der offenen Stellen zurückgeht. Dennoch ist auch die chemisch-pharmazeutische Industrie nach wie vor von Fachkräfteengpässen betroffen, unter anderem, da sie bei der Suche nach Talenten für viele Berufe und Qualifikationen in Konkurrenz zu anderen Branchen steht.

Fachkräfte in vielen für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern dringend gesucht

Insgesamt konnten im Jahresdurchschnitt 2024 in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen 71.228 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Viele offene Stellen entfallen auf Kernberufe der chemisch-pharmazeutischen Industrie, die ihren Beschäftigungsschwerpunkt in der Branche haben. Hierzu gehören Berufe in Forschung und Labor sowie in der Produktion. Andererseits entfallen sie auf Berufe, die nicht nur für die chemisch-pharmazeutische Industrie, sondern auch für viele weitere Branchen relevant sind. Dies gilt beispielsweise für Verwaltungsberufe, für Berufe in der IT und Softwareentwicklung sowie für Berufe in der Technik und Instandhaltung. In vielen Berufsfeldern kommt es dabei zu Fachkräfteengpässen: Von den sechs relevanten Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie sind fünf von Fachkräfteengpässen betroffen. Diese Stellenbesetzungsschwierigkeiten treffen auch, aber nicht ausschließlich, Unternehmen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Von den Fachkräfteengpässen in den betrachteten Berufsfeldern entfielen rund 5,5 Prozent auf die chemisch-pharmazeutische Industrie.

Keine Fachkräfteengpässe in Forschung und Labor, geringe in Verwaltung und Logistik

Keine bundesweiten Fachkräfteengpässe bestanden im Berufsfeld Forschung und Labor. Damit ist ein zentrales Tätigkeitsfeld der chemisch-pharmazeutischen Industrie so attraktiv, dass hier bundesweit ausreichend viele Bewerber:innen mit passender Qualifikation zu finden sind.

Vergleichsweise wenig angespannt war die Fachkräftesituation in für die chemisch-pharmazeutischen Industrie relevanten Berufen in Verwaltung und Logistik. Zwar fehlten in Verwaltungsberufen bundesweit mehr als 6.300 qualifizierte Arbeitskräfte. In Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie blieben in Verwaltungsberufen jedoch nur 75 offene Stellen aufgrund von Engpässen unbesetzt.

Von den insgesamt mehr als 3.000 rechnerisch nicht besetzbaren Stellen in relevanten Logistikberufen entfielen zuletzt mit nur 96 ähnlich wenige Stellen auf Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie.

Große Fachkräfteengpässe in Berufen der Technik und Instandhaltung

Besonders groß ist hingegen der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften im Berufsfeld Technik und Instandhaltung mit einer Lücke von gut 46.500 offenen Stellen, die rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden konnten. Damit blieb dort zuletzt rechnerisch rund jede zweite (53,3 Prozent) offene Stelle unbesetzt. Fachkräfteengpässe bestehen dabei flächendeckend im gesamten Bundesgebiet. In einigen Arbeitsagenturbezirken Ostdeutschlands, in Bayern und in Niedersachsen ist die Situation besonders angespannt. Besonders große Fachkräfteengpässe bestanden zuletzt bei Fachkräften der Maschinenbau- und Betriebstechnik (13.196 rechnerisch nicht besetzbare Stellen), der Mechatronik sowie der spanenden Metallbearbeitung (11.065 bzw. 9.815 rechnerisch nicht besetzbare Stellen).

In Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie konnten dabei zuletzt mehr als 2.000 offene Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte in Berufen der Technik und Instandhaltung rechnerisch nicht besetzt werden. Rund neun von zehn (91,1 Prozent) nicht besetzbaren Stellen entfallen dabei auf Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung. Die meisten rechnerisch nicht besetzbaren Stellen in Berufen der Technik und

Instandhaltung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie gab es für Fachkräfte in der Maschinenbau- und Betriebstechnik (737), der Mechatronik (409) und der spanenden Metallbearbeitung (354).

Produktion von Kunststoffen und Kautschuk ist ebenfalls von großen Engpässen betroffen

In für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Kernberufen der Produktion konnten im Jahr 2024 bundesweit mehr als 5.000 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Besonders in Süddeutschland und in Teilen Ostdeutschlands war die Stellenbesetzung für Unternehmen in diesen Berufen herausfordernd. Besonders große Fachkräftelücken bestanden zuletzt bei Expert:innen in der technischen Produktionsplanung und -steuerung (2.534 rechnerisch nicht besetzbare Stellen) sowie bei Fachkräften in der Kunststoff- und Kautschukherstellung und in der Chemie- und Pharmatechnik (1.597 bzw. 483 rechnerisch nicht besetzbare Stellen). Diese Produktionsberufe sind essenziell für die Wertschöpfung der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Entsprechend betreffen die Fachkräfteengpässe in den hier betrachteten Produktionsberufen besonders Unternehmen der Branche. Zuletzt konnten mehr als 1.000 offene Stellen in Unternehmen der Kunststoff- und Kautschukherstellung rechnerisch nicht besetzt werden. Die Fachkräftelücke in Unternehmen, welche chemische bzw. pharmazeutische Erzeugnisse herstellen, fällt in den relevanten Produktionsberufen mit knapp 500 rechnerisch nicht besetzbaren Stellen im Vergleich deutlich geringer aus. Insgesamt konnten in Produktionsberufen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie mehr als 1.500 Stellen rechnerisch nicht besetzt werden.

IT-Fachkräfte dringend gesucht, chemisch-pharmazeutische Industrie aber nur wenig betroffen

Weitere relevante Engpässe bestanden in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen in der IT und Softwareentwicklung mit 10.194 rechnerisch nicht besetzbaren Stellen. Besonders herausfordernd war die Stellenbesetzung für Unternehmen in Süd- und Mitteldeutschland. Besonders große Fachkräfteengpässe bestanden zuletzt für Expert:innen der Informatik und Wirtschaftsinformatik (6.920 bzw. 2.489 rechnerisch nicht besetzbare Stellen). Da qualifiziertes Personal in IT-Berufen in vielen Branchen gesucht wird, fallen die Fachkräfteengpässe in Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie jedoch vergleichsweise niedrig aus. Zuletzt blieben hier bundesweit rund 120 offene Stellen aufgrund von Engpässen unbesetzt. Die derzeit geringe

Arbeitsnachfrage ist dabei konjunkturell bedingt, denn perspektivisch besteht aufgrund der Digitalisierung sowie der Automatisierung von Prozessen in der Branche – auch mittels künstlicher Intelligenz – grundsätzlich ein hoher Bedarf an spezialisierten IT-Fachkräften. Diese Entwicklung könnte durch die Realisierung von Effizienzgewinnen auch dazu beitragen, den Fachkräftemangel in der chemisch-pharmazeutischen Industrie abzumildern.

Rückläufige Fachkräfteengpässe durch konjunkturelle und strukturelle Herausforderungen bei perspektivisch hohem Bedarf durch die digitale und ökologische Transformation

Die derzeit schwache konjunkturelle Lage und die hohen Energiekosten treffen auch die chemisch-pharmazeutische Industrie. So waren zuletzt fast zwei Drittel der Unternehmen von Auftragsmangel betroffen und jedes fünfte Unternehmen machte Verluste (BAVC, 2024). Zudem steht die Branche vor großen strukturellen Herausforderungen. Dazu zählen beispielsweise nicht wettbewerbsfähige Energiepreise und die unklaren Perspektiven für den Wirtschaftsstandort Deutschland, welche bereits zu ersten Betriebsschließungen und Verlagerungen von Produktionsstätten ins Ausland führten. Dies zeigt sich auch am Arbeitsmarkt in den für die chemisch-pharmazeutische Branche relevanten Berufen: Dort ging die Zahl der offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte im Jahr 2024 gegenüber 2022 um 6,5 Prozent zurück. Im gleichen Zeitraum stieg die Zahl der Arbeitslosen deutlich um 17,9 Prozent. Diese Entwicklung zeigt sich in fünf von sechs betrachteten Berufsfeldern. Das einzige Berufsfeld, in welchem die Fachkräftenachfrage auch zuletzt weiterhin stieg, war Technik und Instandhaltung. Hier hat die Zahl der offenen Stellen zwischen 2022 und 2024 um 15,6 Prozent zugenommen.

Trotz des derzeitigen Rückgangs der Fachkräfteengpässe besteht strukturell und perspektivisch weiterhin ein Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Denn die fortschreitende Digitalisierung und die ökologische Transformation in der Branche treiben den Fachkräftebedarf. Es wird sich in den kommenden Jahren zeigen, inwiefern Automatisierung, Digitalisierung und KI zu einer Abmilderung von Fachkräfteengpässen beitragen können. Bereits heute lassen sich viele Routine-Arbeiten automatisieren, auch für komplexe Prozesse. Hierfür ist bei entsprechenden Investitionen stets die Kosten-Nutzen-Relation zu prüfen. In den meisten Unternehmen befindet sich die Automatisierung komplexer Kopfarbeit mittels KI derzeit noch in der Test- oder Entwicklungsphase.

Demografischer Wandel verschärft Fachkräftengpässe

Der demografische Wandel und das damit verbundene Ausscheiden der geburtenstarken Jahrgänge aus dem Arbeitsmarkt wird die Fachkräftesituation zukünftig weiter verschärfen. Dies trifft auch die chemisch-pharmazeutische Industrie – insbesondere in Führungspositionen. Insgesamt erreichen in den relevanten Berufen über alle Branchen hinweg in den kommenden zehn Jahren mehr als 1,5 Millionen qualifizierte Arbeitskräfte das Renteneintrittsalter. Damit verlässt nach derzeitigem Stand etwa jede:r vierte Beschäftigte (25,2 Prozent) in den nächsten zehn Jahren altersbedingt den Arbeitsmarkt. Davon sind auch viele Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie betroffen.

Große Renteneintrittswellen stehen in allen relevanten Berufsfeldern, außer in der IT und Softwareentwicklung, bevor. Ein Grund ist hierin zu sehen, dass in der IT erst in den 1990er Jahren duale Ausbildungsberufe eingeführt wurden. Jüngere Beschäftigte können die durch Renteneintritte entstehenden Lücken nur teilweise schließen, da ihre Jahrgänge deutlich kleiner ausfallen. Daher gilt es, bessere Anreize zu setzen, um ältere Beschäftigte länger am Arbeitsmarkt zu halten. Auch die Rekrutierung internationaler Fachkräfte, eine bessere und zeitlich intensivere Einbindung von Frauen in Beschäftigung sowie eine umfassendere Nachwuchsqualifizierung und Berufsorientierung können hier einen wertvollen Beitrag leisten.

Internationale Fachkräfte und Frauen stützen die Fachkräftesicherung

Bereits jetzt werden die vielfältigen Potenziale internationaler Fachkräfte in der chemisch-pharmazeutischen Industrie vergleichsweise intensiv genutzt. Mehr als jede:r zehnte Beschäftigte in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen ist eine internationale Fachkraft (10,1 Prozent). Im bundesweiten Durchschnitt hatten nur rund 6,3 Prozent aller qualifizierten Arbeitskräfte keine deutsche Staatsangehörigkeit. Dennoch besteht hier großes zusätzliches Potenzial. Besonders gut gelingt die Rekrutierung und Bindung internationaler Fachkräfte bereits in Logistikberufen sowie in der IT und Softwareentwicklung. In diesen Berufsfeldern sind 22,5 bzw. 16,9 Prozent der Beschäftigten internationale Fachkräfte. Unternehmen sollten internationale Fachkräfte auch nach der Rekrutierung begleiten und unterstützen, um eine langfristige Bindung an das Unternehmen und den Wirtschaftsstandort Deutschland zu ermöglichen. Denn derzeit wandern knapp acht Prozent der in Deutschland lebenden Ausländer:innen wieder in andere Länder oder ihre Herkunftsländer ab; der Höchstwert lag im Jahr 2016 bei knapp 12 Prozent ([Erlinghagen, 2024](#)). Gleichzeitig sollte die Politik bürokratische Prozesse, wie

beispielsweise die Vergabe von Visa oder die berufliche Anerkennung von im Ausland erworbenen Fachabschlüssen, beschleunigen, sowie die Zeitarbeit für die Anwerbung im Ausland weiter öffnen, um so Unternehmen bei der Suche nach geeignetem qualifizierten Personal besser zu unterstützen.

Die chemisch-pharmazeutische Industrie könnte auch die Erwerbsbeteiligung sowie Arbeitszeit von Eltern und insbesondere von Frauen noch stärker nutzen. Bisher liegt der Frauenanteil an allen qualifizierten Beschäftigten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie mit 42,7 Prozent leicht unter dem bundesweiten Durchschnitt von 46,1 Prozent. Überdurchschnittlich hoch ist die Frauenquote bereits jetzt im Berufsfeld Verwaltung sowie in Forschung und Labor (65,1 sowie 55,2 Prozent). In Berufen der Produktion (19,2 Prozent) sowie der IT und Softwareentwicklung (17,0 Prozent) liegt die Frauenquote hingegen deutlich unter dem Durchschnitt. Am niedrigsten ist der Frauenanteil im Berufsfeld Technik und Instandhaltung (6,7 Prozent). Allerdings liegen die Ursachen hierfür bereits recht früh in der Schullaufbahn und Berufsorientierung von Jugendlichen und jungen Frauen und lassen sich von den Unternehmen alleine schwer grundsätzlich beeinflussen. Zur Erhöhung der Erwerbsbeteiligung und Arbeitszeit von Eltern und Frauen können ein besseres Kinderbetreuungsangebot sowie eine Flexibilisierung von Arbeitszeitmodellen beitragen. Dies fördert die Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

Fachkräftesicherung beginnt bei der Nachwuchssicherung

Nicht nur aufgrund des demografischen Wandels, sondern auch, um bei der fortschreitenden Digitalisierung und ökologischen Transformation passendes Know-how und Innovationskraft zu sichern, spielt die Nachwuchsqualifizierung eine entscheidende Rolle. Zuletzt blieben in chemisch-pharmazeutisch relevanten Ausbildungsberufen branchenübergreifend viele Stellen unbesetzt. Besonders große Besetzungsprobleme gab es in Berufen der Technik und Instandhaltung mit 3.500 unbesetzten Ausbildungsplätzen. Anteilig blieben in Logistik- und Produktionsberufen die meisten Ausbildungsstellen unbesetzt (jeweils 11,4 Prozent). Im Berufsfeld Logistik und Produktion blieben zuletzt noch mehr Ausbildungsplätze als in den Vorjahren unbesetzt. Daher ist die bedarfsgerechte Nachwuchsqualifizierung dort gefährdet. Zudem sank zuletzt in fünf der sechs relevanten Berufsfelder die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge. Lediglich in Ausbildungsberufen aus dem Bereich Forschung und Labor blieb die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge stabil. Dies ist auch auf das Ausbildungsengagement der Chemie- und Pharmaunter-

nehmen zurückzuführen, die in diesem Berufsfeld besonders aktiv sind.

Zur Gewinnung künftiger Fachkräfte sollten Unternehmen die Unterstützungsangebote von Verbänden, wie beispielsweise die Ausbildungskampagne „Elementare Vielfalt (ELVi)“ der Chemie-Arbeitgeberverbände, und die der Bundesagentur für Arbeit als ergänzende Maßnahmen zum eigenen Marketing nutzen. Schulkooperationen und Praktika sollten über das bereits hohe Engagement hinaus weiter intensiviert werden, um früh mit jungen Menschen in Kontakt zu kommen und diese für Berufe in der chemisch-pharmazeutischen Industrie zu begeistern und zugleich praktische Einblicke in die Arbeitswelt und motivierende Erfahrungen zu ermöglichen. Hier können beispielsweise öffentlich geförderte Angebote für die „Praktikumswoche“ in Hessen, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen als zusätzliche Chance genutzt werden. Hilfreich ist zudem eine passgenaue Information der jungen Menschen. Unternehmen und Jugendliche sind zum Beispiel teilweise auf unterschiedlichen Social-Media-Kanälen unterwegs ([Arndt et al., 2025](#)). Um zielgruppenspezifisches Ausbildungsmarketing zu betreiben, sollten Unternehmen die Suchstrategien ihrer Zielgruppe kennen und mit authentischen Inhalten auf den entsprechenden Plattformen präsent sein.

1. Einleitung

Die chemisch-pharmazeutische Industrie ist einer der größten und umsatzstärksten Industriebereiche der deutschen Wirtschaft. In den gut 2.100 Unternehmen dieses Bereichs sind mehr als 857.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte tätig – davon knapp 710.000 in qualifizierter Beschäftigung. Zusammen erwirtschaften sie mehr als zwei Prozent der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung (Destatis, 2024). Die chemisch-pharmazeutische Industrie ist in vielen Bereichen der Wirtschaft relevant, aber auch im alltäglichen Leben vieler Menschen präsent. So produziert die chemisch-pharmazeutische Industrie beispielweise Materialien und Wertstoffe, die für andere Industrien von zentraler Bedeutung sind. Hierzu zählen zum Beispiel die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren sowie Akku- und Batteriematerialien, die unter anderem für die Automobilindustrie wichtig sind. Aber auch für die Herstellung vieler pharmazeutischer Erzeugnisse, wie etwa Impfstoffe oder Desinfektionsmittel, ist die chemisch-pharmazeutische Industrie verantwortlich.

Der Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) zählt rund 1.700 Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie zu seinem Organisationsbereich (BAVC, 2024). Die Branche ist nicht nur geprägt von großen Chemieparks, sondern umfasst vor allem viele kleine und mittelständische Chemiebetriebe. Rund acht von zehn Unternehmen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie (81 Prozent) sind kleine und mittelständisch geprägte Betriebe mit weniger als 250 Beschäftigten, in denen ein gutes Viertel (26,6 Prozent) aller Mitarbeiter:innen der gesamten Branche beschäftigt ist (VCI, 2024). Im Wirtschaftszweig der Herstellung von chemischen Erzeugnissen waren im Jahr 2024 mehr als 345.000 Beschäftigte angestellt. Im Wirtschaftszweig der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen arbeiteten im selben Zeitraum mit etwa 133.000 deutlich weniger Beschäftigte. Im Wirtschaftszweig der Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren waren mit mehr als 370.000 die meisten Beschäftigten angestellt (Destatis, 2025).

Angesichts der zentralen Rolle der chemisch-pharmazeutischen Industrie für die deutsche Wirtschaft ist eine fortlaufende Analyse der Fachkräftesituation wichtig, um die Wirtschaftskraft im internationalen Wettbewerb möglichst auszuschöpfen und damit zum Wohlstand in Deutschland beitragen zu können. Fachkräftengpässe haben zudem nicht nur negative Folgen für die chemisch-pharmazeutische Industrie, sondern können aufgrund der Verflechtung mit anderen Branchen auch diese negativ beeinflussen.

Im Jahresdurchschnitt 2024 konnten in Deutschland bundesweit über alle Berufe hinweg rund vier von zehn (39,2 Prozent) offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte rechnerisch nicht besetzt werden, da nicht ausreichend passend qualifizierte Arbeitslose zur Verfügung standen. In absoluten Zahlen waren dies rund 487.000 offene Stellen (Tiedemann/Risius, 2025). Gegenüber dem Vorjahr ist die Fachkräftelücke damit um 14,6 Prozent gesunken. Der deutliche Rückgang ist das Ergebnis der derzeit schwachen wirtschaftlichen Lage und der vielfältigen Unsicherheiten. Die Zahl offener Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte sank in 2024 gegenüber dem Vorjahr leicht (minus 4,3 Prozent), während die Arbeitslosenquote deutlich anstieg (plus 9,6 Prozent). Trotz des konjunkturell bedingten Rückgangs der Fachkräftelücke bleibt die Fachkräftesicherung eine wichtige Aufgabe für die deutsche Wirtschaft und ihre Industriezweige. Im Falle eines wirtschaftlichen Aufschwungs ist wieder mit einer schnellen Verschärfung der Fachkräftengpässe zu rechnen. Hierzu dürften die aktuellen Änderungen des Grundgesetzes zu den Themen Verteidigung, Infrastruktur und Klimaneutralität sowie das Sondervermögen für Infrastruktur in Höhe von 500 Milliarden Euro beitragen. Hinzu kommt der fortschreitende demografische Wandel mit dem bevorstehenden Renteneintritt der geburtenstarken Babyboomer-Jahrgänge, wodurch sich das Arbeitskräfteangebot perspektivisch einschränkt. Gleichzeitig treiben strukturelle Veränderungen, wie die Digitalisierung oder die ökologische Transformation der deutschen Wirtschaft, die Fachkräftenachfrage.

Wie sich die Fachkräftesituation in der chemisch-pharmazeutischen Industrie darstellt, wird in dieser KOFA-Studie detailliert analysiert. Dabei liegt der Fokus auf den für die Branche relevanten Berufsfeldern und ihren Einzelberufen. Zu den chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern gehören: Forschung und Labor, Produktionsberufe, Technik und Instandhaltung, IT und Softwareentwicklung, Verwaltung sowie Logistik. Insgesamt werden 81 Berufe als besonders relevant für die chemisch-pharmazeutische Industrie klassifiziert, die sich auf diese sechs Berufsfelder verteilen. Eine vollständige Liste der Berufe findet sich in Anhang 2 und ein Überblick über die Berufsfelder in Tabelle 2.1.

Neben der Fachkräftesituation werden auch die Nachwuchsqualifizierung sowie strukturelle Merkmale, wie beispielsweise die Alters- oder Geschlechterverteilung, detailliert beleuchtet.

Die Studie gliedert sich in die folgenden Abschnitte: Kapitel 2 beschreibt die Methodik, die zugrundeliegenden Daten sowie die genutzten Kennzahlen zur Bewertung der Fachkräftesituation. In Kapitel 3 wird die Fachkräftesituation in den relevanten Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie sowohl auf beruflicher als auch regionaler Ebene analysiert. Kapitel 4 beleuchtet die Nachwuchsqualifizierung in den relevanten Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Kapitel 5 befasst sich mit der Entwicklung der Beschäftigtenstruktur und fokussiert dabei die Qualifikationsstruktur, die Alters- und Geschlechterverteilung sowie den Anteil internationaler Fachkräfte. Kapitel 6 schließt mit Handlungsempfehlungen für Unternehmen und Politik.

2. Begriffe und Methodik

Die Analysen der vorliegenden Studie basieren auf der IW-Fachkräftedatenbank, welche eine möglichst treffgenaue Abbildung der Fachkräftesituation in Deutschland ermöglicht. Die IW-Fachkräftedatenbank ermöglicht dem KOFA dabei

- die realwirtschaftliche Arbeitsnachfrage (offene Stellen) auf Berufsebene anhand von Meldequoten hochzurechnen, da nicht alle offenen Stellen durch einen Vermittlungsauftrag bei der BA gemeldet werden,
- Verzerrungen durch ein unterschiedliches Meldeverhalten von Zeitarbeitsfirmen zu berücksichtigen und
- das Ausmaß sowie die Intensität des Fachkräftengpasses exakter und differenzierter zu bestimmen, weil entsprechende Maßzahlen berechnet werden können.

So können auf Ebene von Berufsgattungen (5-Steller der Klassifikation der Berufe 2010) beispielsweise die Zahl der fehlenden Fachkräfte (Fachkräftelücke) und der Anteil an Stellen, für die es in der jeweiligen Region (Arbeitsagenturbezirk) keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt (Stellenüberhangsquote), bestimmt werden. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik findet sich in [Burstedde et al., 2020](#).

Darüber hinaus können nach einer methodischen Erweiterung der IW-Fachkräftedatenbank nun auch Auswertungen der Fachkräftesituation in einzelnen Wirtschaftszweigen nach den Abteilungen (2-Steller) der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) erstellt werden. Dies ermöglicht neben der Feststellung, welche Fachkräfte gesucht werden, auch eine detaillierte Verortung, in welchen Abteilungen sie gesucht werden. Dabei ist zu beachten, dass die ausgewiesenen Werte sich nur auf Stellen beziehen, die von Unternehmen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie direkt ausgeschrieben werden. Stellen, die beispielsweise über Personalvermittler besetzt werden sollen oder deren Aufgaben durch Unternehmensdienstleister erfüllt werden, finden hier keine Berücksichtigung. Zur einfacheren Lesbarkeit werden im Folgenden die Abteilungen der WZ 2008 als Branche oder Wirtschaftszweig bezeichnet.

Neben der methodischen Erweiterung zur Berechnung der Fachkräftesituation wurde in Abstimmung mit dem Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) die Berufsabgrenzung der relevanten Berufe der Branche aktualisiert. Auf diese Weise wird berücksichtigt, dass sich die Zusammensetzung der für die chemisch-pharmazeutische

Industrie relevanten Berufsfelder im Zeitablauf leicht verändert hat. Die wesentlichen Unterschiede werden weiter unten erläutert. Die Analyse von Fachkräftengpassen erfolgt auf der Ebene von Berufsgattungen (im Folgenden auch Berufe genannt), die die kleinste Größe darstellen, für die amtliche Daten in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. Einige Berufsgattungen sind kennzeichnend für die chemisch-pharmazeutische Industrie, wie zum Beispiel die Fachkraft der Chemie- und Pharmatechnik. Andere Berufe hingegen sind in vielen verschiedenen Branchen zu finden, wie beispielsweise Verwaltungsberufe oder Berufe in der IT und Softwareentwicklung oder der Logistik.

Die Bestimmung der relevanten Berufe für die chemisch-pharmazeutische Industrie erfolgt anhand der Klassifikation der Berufe der Bundesagentur für Arbeit (BA) und basiert auf folgenden Informationen:

- Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten eines Berufs in den drei Wirtschaftszweigen (WZ 20 – Herstellung von chemischen Erzeugnissen, WZ 21 – Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen und WZ 22 – Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren),
- Berufe, die in der Chemiebranche ausgebildet werden ([Nachwuchskampagne „Elementare Vielfalt“ des BAVC](#)),
- Berufe, die entsprechend dem Future Skills Report Chemie 2.0 für die Branche zukünftig an Relevanz gewinnen ([HR Forecast im Auftrag von BAVC und IGBCE, 2024](#)).

Anhand der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten lässt sich abschätzen, welche quantitative Relevanz die einzelnen Berufe für die chemisch-pharmazeutische Industrie haben. Anschließend werden diese anhand ihres Tätigkeitsbereichs und ihres Beitrags zur Wertschöpfungskette in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in den einzelnen Berufsfeldern gruppiert. Beispielsweise arbeiten in den zehn Berufen des Berufsfelds Forschung und Labor über alle Branchen hinweg 182.486 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Hiervon sind etwa 37 Prozent, das heißt 67.460 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in einem der drei chemisch-pharmazeutischen Wirtschaftszweige tätig. Es wird deutlich, dass insbesondere die zwei Berufsfelder Forschung und Labor sowie Produktion quantitativ bedeutsam für die chemisch-pharmazeutische Industrie sind. Beschäftigte in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen der Technik und Instandhaltung, der IT und Softwareentwicklung sowie der Verwaltung und Logistik arbeiten nur

zu einem geringen Anteil in der Branche. Diese Berufe werden hier dennoch analysiert, da sie für chemisch-pharmazeutische Unternehmen unabdingbar sind und daher beispielsweise auch dort ausgebildet werden. Tabelle 2.1 fasst die für die chemisch-pharmazeutisch Industrie relevanten Berufsfelder zusammen und weist die gesamtwirtschaftliche sozialversicherungspflichtige Beschäftigung sowie die absolute und relative Beschäftigung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie aus.

Innerhalb der insgesamt sechs Berufsfelder wird zwischen verschiedenen Anforderungsniveaus unterschieden. Diese bieten einen Anhaltspunkt für die typischerweise zur Ausübung der entsprechenden Tätigkeit erforderlichen Berufsqualifikationen (s. Tabelle 2.2). Helfer:innen-tätigkeiten können ohne formale Qualifikation ausgeübt werden und mit An- und Ungelernten besetzt werden, sodass hier keine qualifizierte Arbeitskraft mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung, Fortbildung oder einem Studium erforderlich ist. Aus diesem Grund berücksichtigt der vorliegende Fachkräftecheck keine Tätigkeiten auf Helfer:innenniveau. Betrachtet werden dafür Berufe auf den Anforderungsniveaus Fachkraft, Spezialist:in und Expert:in.

Zum Jahreswechsel 2020/2021 wurden durch die Bundesagentur für Arbeit Anpassungen an der KldB 2010 vorgenommen. Hierdurch gibt es bei sieben der insgesamt 81 betrachteten Berufsgattungen Strukturbrüche. Dies betrifft die Berufsfelder Produktion, Technik und

Instandhaltung sowie die IT und Softwareentwicklung. Einzelne Berufe wurden anderen bestehenden oder neu eingeführten Berufsgattungen zugeordnet. Im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung sind drei der insgesamt 17 Berufsgattungen von Strukturbrüchen betroffen. Hier wurde die neue Berufsgattung IT und Netzwerktechnik – Fachkraft eingeführt. Einzelberufe aus den Berufsgattungen Informatik-Fachkraft und der IT-Netzwerktechnik – Spezialist:in wurden hierhin verschoben. Im Berufsfeld Technik und Instandhaltung sind drei der 25 Berufsgattungen von Strukturbrüchen betroffen: die Spezialist:innen der Maschinenbau- und Betriebstechnik (ohne Spezialisierung), Fachkräfte der Mechatronik sowie Fachkräfte der Automatisierungstechnik. So wurden ab dem Jahr 2021 den Spezialist:innen der Maschinenbau- und Betriebstechnik (ohne Spezialisierung) Einzelberufe aus den Berufsgattungen Konstruktion und Gerätebau – Spezialist:in und Mechatronik – Fachkraft zugeordnet. Den Fachkräften der Mechatronik wiederum wurden Einzelberufe aus der Berufsgattung Konstruktion und Gerätebau – Spezialist:in zugeschlüsselt. Von den Fachkräften der Automatisierungstechnik wurden Einzelberufe der neu erstellten Berufsgattung Mechatronik und Automatisierungstechnik – Fachkraft zugeordnet. In den Produktionsberufen ist lediglich die Fachkraft der technischen Produktionsplanung und -steuerung betroffen. Hier wurden zuvor enthaltene Einzelberufe der neu eingeführten Berufsgattung Mechatronik und Automatisierungstechnik – Fachkraft zugeordnet.

Tabelle 2.1: Relevante Berufsfelder für die chemisch-pharmazeutische Industrie

Anzahl der Berufe je Berufsfeld, Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) der enthaltenen Berufe in der Gesamtwirtschaft und in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, Jahresdurchschnitt 2023/2024

Berufsfeld	Anzahl der relevanten Berufe	Anzahl der SVB in der Gesamtwirtschaft	Anzahl der SVB in der chemisch-pharmazeutischen Industrie (WZ 20 bis 22)	Anteil der SVB in der chemisch-pharmazeutischen Industrie an gesamter SVB der Berufsfelder
Forschung und Labor	16	182.486	67.460	37,0
Produktion	10	462.405	180.524	39,0
Technik und Instandhaltung	25	1.019.180	70.713	6,9
IT und Softwareentwicklung	17	576.614	6.770	1,2
Verwaltung	9	3.210.855	86.240	2,7
Logistik	4	512.668	18.735	3,7
Gesamt	81	5.964.208	430.442	7,2

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2025

Tabelle 2.2: Anforderungsniveaus

Anforderungsniveau	Bezeichnung	Beschäftigt werden typischerweise Personen ...
1	Helfer:innen	ohne abgeschlossene Berufsausbildung
2	Fachkräfte	mit mindestens zweijähriger Berufsausbildung
3	Spezialist:innen	mit Fortbildungsabschluss wie Meister-, Techniker- oder Fachschulabschluss, mit Bachelorabschluss
4	Expert:innen	mit mindestens vierjährigem Hochschulstudium (Master oder Diplom)

Quelle: BA, 2011

3. Fachkräfteengpässe in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern

Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über die Arbeitsmarktentwicklung in den sechs für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern seit dem Jahr 2010 gegeben.

Die Daten für die Jahre 2020 und 2021 sind vor dem Hintergrund der Corona-Krise zu interpretieren. Zu berücksichtigen ist, dass sich die Berufsfelder hinsichtlich der Zahl der enthaltenen Berufe und der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten stark unterscheiden (vgl. Tabelle 2.1). Daher variieren auch die absoluten Zahlen der offenen Stellen sowie der Arbeitslosen deutlich zwischen den einzelnen Berufsfeldern. Dennoch ermöglicht der Vergleich der Berufsfelder, Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Entwicklung des Arbeitsmarktes im Zeitverlauf zu erkennen.

Abbildung 3.1 zeigt die Arbeitsmarktentwicklung in allen sechs Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie anhand der Zahl der offenen Stellen und der Arbeitslosenzahl für qualifizierte Arbeitskräfte. Dabei zeigt sich, dass sich der Arbeitsmarkt in allen Berufsfeldern seit 2010 bis zum Jahr 2018 analog zur gesamtwirtschaftlichen Konjunktur positiv entwickelte. In allen Berufsfeldern stieg in der Tendenz die Zahl der offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte, während die Zahl der Arbeitslosen sank. Insbesondere während und seit dem Ausbruch der Corona-Pandemie im Jahr 2020 ergaben sich jedoch deutlich unterschiedliche Entwicklungen in den Berufsfeldern.

Im Berufsfeld **Forschung und Labor** entwickelte sich der Arbeitsmarkt sehr stetig und stabil. Die Zahl der offenen Stellen stieg bis zum Ausbruch der Corona-Pandemie im Jahr 2020 nahezu durchgängig an. Während der Pandemie stagnierte die Fachkräftenachfrage, brach jedoch anders als in den anderen Berufsfeldern nicht ein. Nach der Pandemie stieg sie stark an und erreichte im Jahr 2022 ihren vorläufigen Höchststand. Seitdem schwächte sie sich leicht ab, aber lag im Jahr 2024 dennoch auf einem weiterhin sehr hohen Niveau. Die Zahl der Arbeitslosen entwickelte sich nach einem moderaten Anstieg zwischen 2011/2012¹ und 2013/2014 bis ins Jahr 2018/2019

durchgängig rückläufig. Mit Ausbruch der Pandemie im Jahr 2020 stieg die Arbeitslosenzahl dann erstmalig wieder, blieb aber selbst während der Pandemie unter dem bisherigen Höchststand aus dem Jahr 2013/2014. Nach einem zeitweisen Rückgang der Arbeitslosenzahl bis ins Jahr 2022 stiegen diese zuletzt wieder deutlich an.

Im Berufsfeld **Produktion** entwickelte sich der Arbeitsmarkt deutlich dynamischer. Zwischen 2010 und 2018 verdoppelte sich die Zahl der offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte nahezu (plus 94 Prozent), während die Arbeitslosenzahl deutlich sank (minus 39 Prozent). Im Jahr 2019 entwickelte sich die Zahl der offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte dann rückläufig und brach während der Corona-Pandemie deutlich ein. Im Jahr 2020/2021 erreichte sie ihren bisher tiefsten Stand seit 2010. Anschließend erholte sie sich deutlich und stieg kräftig an. Im Jahr 2022/2023 erreichte sie dann ihren bisherigen Höchststand. Zuletzt fiel die Zahl der offenen Stellen wieder, lag aber weiterhin auf einem historisch sehr hohen Niveau. Die Arbeitslosenzahl entwickelte sich bis ins Jahr 2019 in der Tendenz rückläufig, stieg während der Pandemie im Jahr 2020/2021 jedoch schnell und stark an. Seitdem ging sie wieder zurück und lag zuletzt trotz eines leichten Anstiegs im Jahr 2024 auf einem historisch niedrigen Niveau.

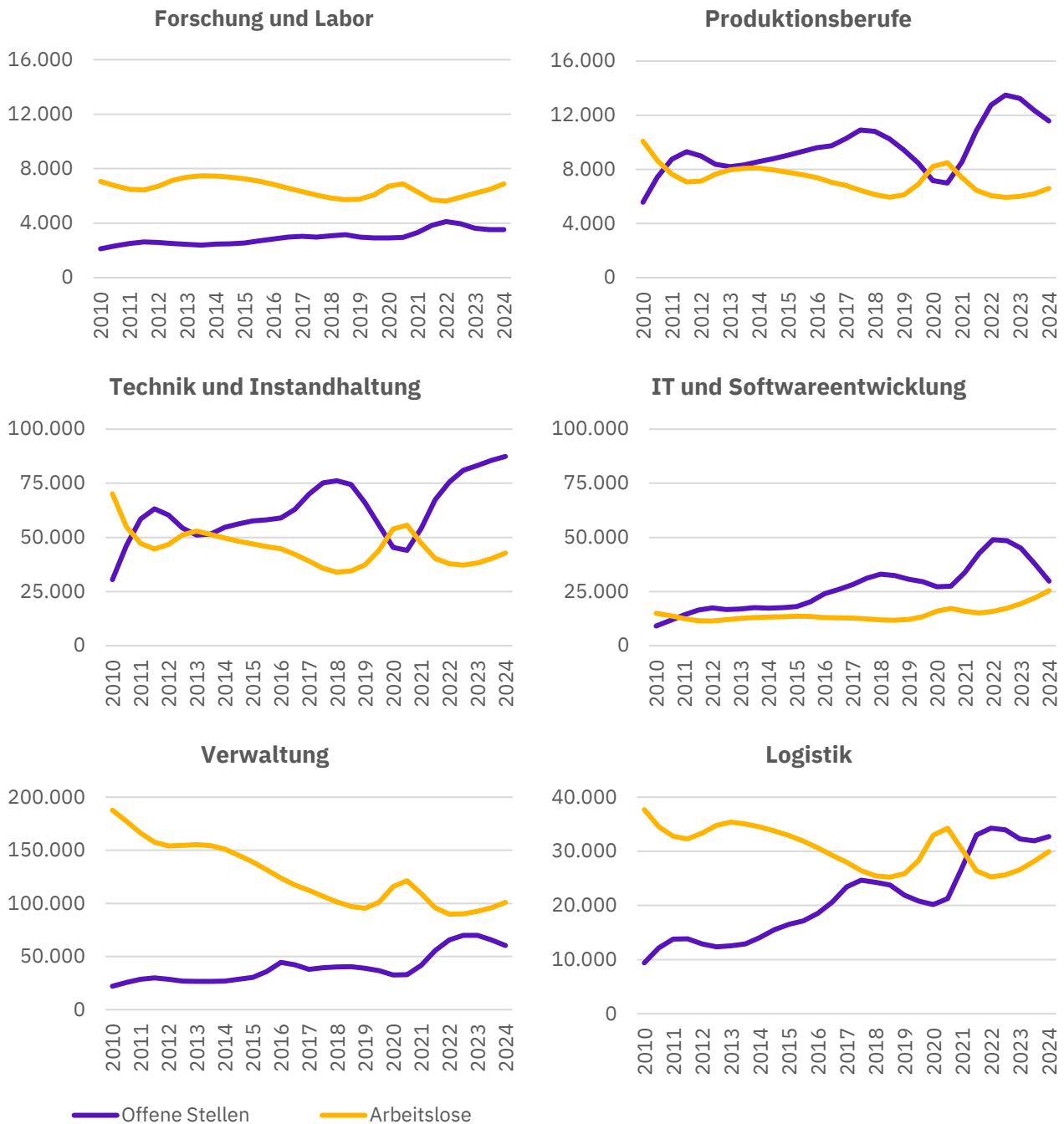
Sehr ähnlich entwickelte sich der Arbeitsmarkt im Berufsfeld **Technik und Instandhaltung**. Auf einen starken Anstieg der offenen Stellen bis ins Jahr 2018 folgte zuerst ein Rückgang im Folgejahr und dann ein deutlicher Einbruch während der Pandemie. Darauf folgte ein starker Anstieg seit dem Jahr 2021/2022. Im Jahr 2024 erreichte die Zahl der offenen Stellen dann ihren bisherigen historischen Höchststand. Die Zahl der Arbeitslosen sank in der Tendenz bis ins Jahr 2018 deutlich, stieg dann im Folgejahr wieder moderat. Nach einem kurzen, aber ausgeprägten Anstieg der Arbeitslosenzahl während der Pandemie im Jahr 2020/2021 entwickelte sie sich anschließend wieder rückläufig. Im Jahr 2024 stieg sie wieder an, lag aber dennoch auf einem historisch betrachtet moderaten Niveau.

¹ 2011/2012 bezieht sich auf den Zwölfmonatsdurchschnitt zwischen Juli 2011 und Juni 2012. Bei anderen

Datumsangaben dieser Art ist der gleiche Zeitraum in den entsprechend angegebenen Jahren gemeint.

Abbildung 3.1: Die Arbeitsmarktentwicklung in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern

(gleitende) Jahresdurchschnitte bis Dezember 2024, absolut

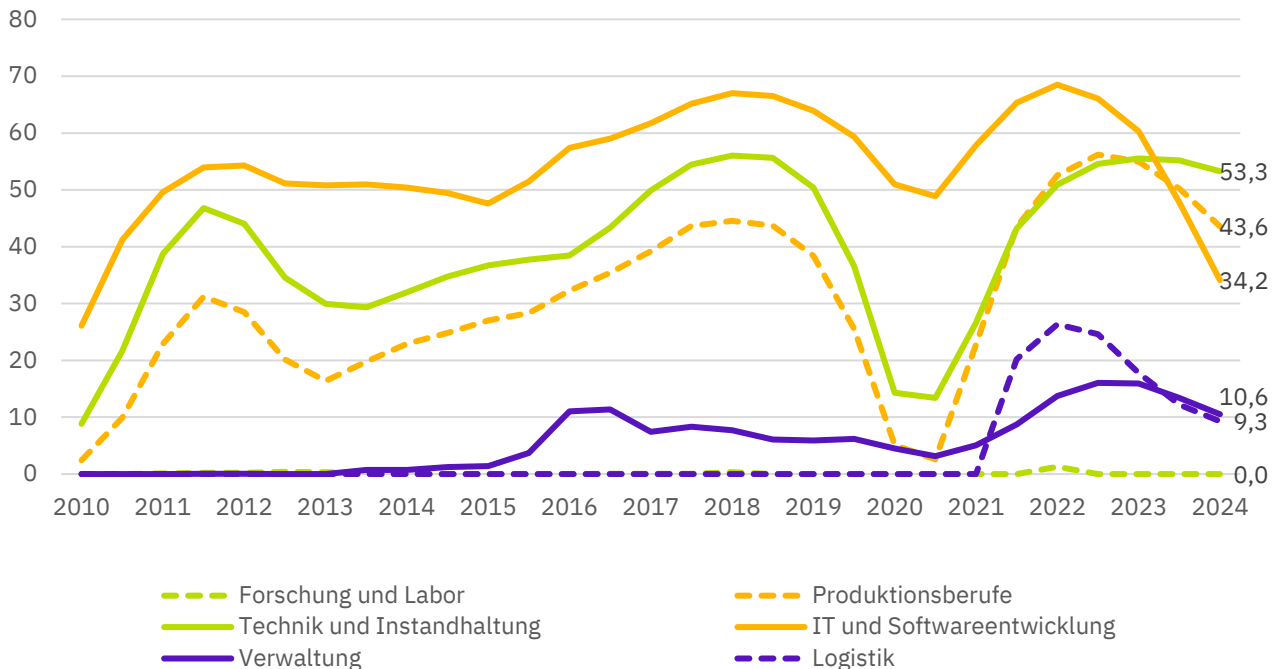


Hinweis: Die Anzahl der offenen Stellen ist eine Hochrechnung der gemeldeten Stellen aus der BA-Stellenstatistik anhand von Meldequoten aus der IAB-Stellenerhebung sowie eines Zeitarbeitsgewichts. Für Details siehe Burstedde et al., 2020.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Abbildung 3.2: Die Entwicklung der Stellenüberhangsquote in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern

Anteil an offenen Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt, in Prozent



Hinweis: Durch Anpassungen der KldB zum Jahreswechsel 2020/2021 gibt es in den Produktionsberufen, der Technik und Instandhaltung sowie der IT und Softwareentwicklung Strukturbrüche in einzelnen Berufsgattungen (s. Kapitel 2).

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

In Berufen in der **IT und Softwareentwicklung** stieg die Fachkräftenachfrage zwischen 2010 und 2018 deutlich, während die Arbeitslosenzahl sank. In dem Zeitraum verdreifachte sich die Zahl der offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte (plus 262,6 Prozent), während die Zahl der Arbeitslosen um rund ein Fünftel sank (minus 20,9 Prozent). Im Jahr 2019 ging die Fachkräftenachfrage bereits zurück, während die Arbeitslosenzahl weiter sank. Mit Ausbruch der Corona-Pandemie sank die Zahl der offenen Stellen dann noch einmal deutlich, während die Arbeitslosenzahl kräftig stieg. In den Folgejahren stieg die Zahl der offenen Stellen wieder stark an und erreichte im Jahr 2022 ihren bisherigen Höchststand und auch die Arbeitslosenzahl entwickelte sich in diesem Zeitraum wieder rückläufig. Seitdem hat sich der Arbeitsmarkt im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung jedoch stark eingetrübt. Die Arbeitslosenzahl lag im Jahr 2024 auf ihrem historischen Höchststand und die Zahl der offenen Stellen um ein gutes Drittel niedriger als im Vorjahr (minus 33,7 Prozent).

Insgesamt positiv entwickelte sich im Betrachtungszeitraum der Arbeitsmarkt im Berufsfeld **Verwaltung**. Die Zahl der offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte in Verwaltungsberufen stieg bis ins Jahr 2019 kräftig (plus 77 Prozent), während sich die Arbeitslosenzahl nahezu

halbierte (minus 49,1 Prozent). Während der Pandemie ging die Fachkräftenachfrage dann deutlich zurück und auch die Zahl der Arbeitslosen stieg stark. Bereits im Jahr 2021 setzte sich jedoch die insgesamt positive Entwicklung in Verwaltungsberufen fort, die Zahl der offenen Stellen stieg wieder deutlich an und erreichte 2022/2023 ihren bisherigen Höchststand. Analog sank die Arbeitslosenzahl merklich. Am aktuellen Rand lag die Fachkräftenachfrage in Verwaltungsberufen trotz eines zuletzt leichten Rückgangs auf einem historisch sehr hohen Niveau. Auch die Arbeitslosenzahl lag im Jahr 2024 trotz eines Anstiegs seit 2022 auf einem historisch betrachtet weiterhin niedrigen Niveau.

Ebenfalls stark positiv hat sich der Arbeitsmarkt im Berufsfeld **Logistik** entwickelt. Bis zum Jahr 2019 stieg die Zahl der offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte in Logistikberufen um mehr als das Doppelte (plus 133,1 Prozent), während die Arbeitslosenzahl deutlich sank (minus 31,4 Prozent). Im Jahr 2019 kühlte sich die Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften in der Logistik dann ab und die Arbeitslosenzahl stagnierte. Während der Pandemie stagnierte die Nachfrage nach Fachkräften in Logistikberufen weitestgehend auf ihrem niedrigeren Niveau, während die Arbeitslosenzahl moderat stieg. Ab 2021 stieg die Zahl der offenen Stellen dann wieder

deutlich und auch die Arbeitslosenzahl sank bis ins Folgejahr. Im Jahr 2024 lag die Zahl der offenen Stellen entsprechend auf einem historisch hohen Niveau. Gleichzeitig stieg allerdings auch die Arbeitslosenzahl seit 2023 wieder an und lag zuletzt über dem Niveau in den Jahren unmittelbar vor Ausbruch der Corona-Pandemie.

Wird neben der rein quantitativen Verteilung von offenen Stellen und Arbeitslosen nach Anforderungs- bzw. Qualifikationsniveau auch die berufliche Passung mitberücksichtigt, können Fachkräfteengpässe bestimmt werden. Die Intensität von Fachkräfteengpässen kann anhand der Stellenüberhangsquote gemessen und zwischen den unterschiedlichen Berufsfeldern vergleichbar gemacht werden. Sie gibt den Anteil der offenen Stellen, für die es in der Region keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt, an. Diese Kennzahl basiert auf einer Hochrechnung der bei der BA gemeldeten offenen Stellen und berücksichtigt sowohl die berufsfachliche Passung als auch das Anforderungs- bzw. Qualifikationsniveau.

Abbildung 3.2 zeigt die Entwicklung der Stellenüberhangsquote für alle sechs Berufsfelder und ermöglicht eine Einschätzung der Intensität der Fachkräfteengpässe. Historisch betrachtet sind insbesondere die Berufsfelder IT und Softwareentwicklung, Technik und Instandhaltung sowie Produktion von Stellenbesetzungsschwierigkeiten geprägt. Am aktuellen Rand lässt sich jedoch in nahezu allen dieser Berufsfelder ein Rückgang der Intensität der Stellenbesetzungsschwierigkeiten feststellen. Grund dafür ist vorrangig die derzeit insgesamt schwache wirtschaftliche Lage. Am schwierigsten war die Stellenbesetzung zuletzt in Berufen der Technik und Instandhaltung. Hier konnten im Jahr 2024 durchschnittlich mehr als die Hälfte der offenen Stellen (53,3 Prozent) rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt

werden. In Produktionsberufen standen für rund vier von zehn offenen Stellen (43,6 Prozent) rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen zur Verfügung. In Berufen in der IT und Softwareentwicklung nahm die Intensität der Stellenbesetzungsschwierigkeiten zuletzt deutlich ab. Im Jahr 2024 konnten rund drei von zehn offenen Stellen (34,2 Prozent) rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Zwei Jahre zuvor waren es noch rund sieben von zehn offenen Stellen (68,5 Prozent). Dieser deutliche Rückgang ist dabei nicht auf eine grundlegende Erholung am Arbeitsmarkt für Fachkräfte der IT und Softwareentwicklung zurückzuführen. Die derzeitige konjunkturelle Schwäche und die Unsicherheit über die wirtschaftlichen Perspektiven ließen Unternehmen in vielen Bereichen Investitionen vorerst zurückhalten. In Folge wurden beispielsweise größere IT-Projekte zeitlich verschoben oder blieben vorerst ganz aus. Der Rückgang offener Stellen und der gleichzeitige Anstieg der Arbeitslosenzahl sind daher in erster Linie ursächlich für den Rückgang der Stellenüberhangsquote. Strukturell und perspektivisch bestehen aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung weiterhin große Bedarfe an qualifizierten Arbeitskräften in diesem Berufsfeld. Im Falle eines wirtschaftlichen Aufschwungs ist daher von einer deutlichen Verschärfung der Stellenbesetzungsschwierigkeiten auszugehen.

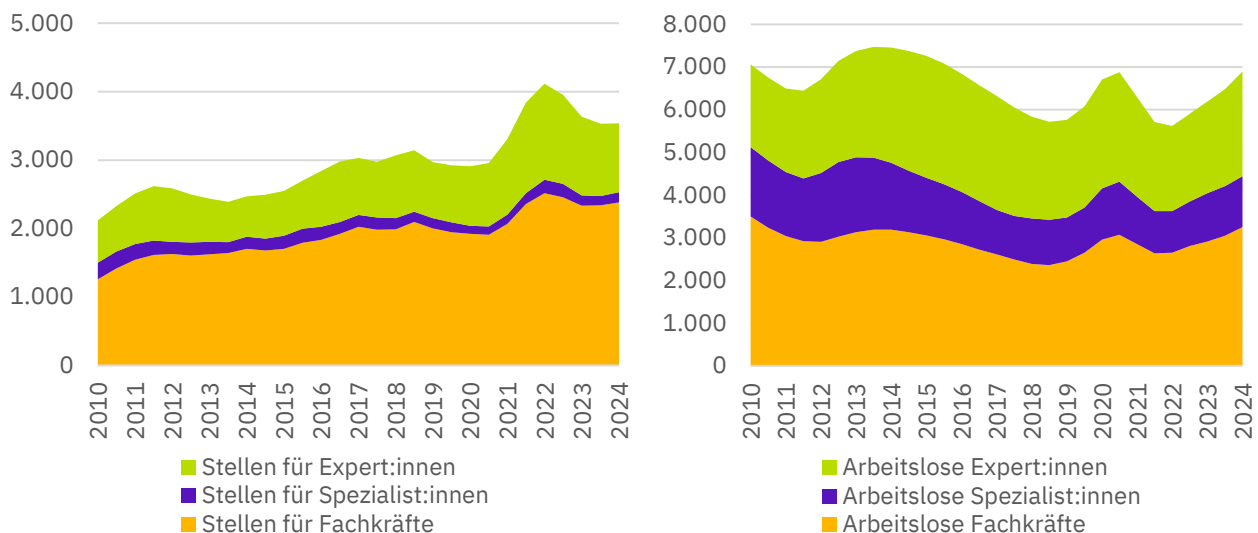
Deutlich weniger herausfordernd waren zuletzt die Stellenbesetzungsschwierigkeiten in den Berufsfeldern Verwaltung und Logistik. Hier konnte im Jahr 2024 jeweils rund eine von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden (10,6 Prozent beziehungsweise 9,3 Prozent). Im Bereich Forschung und Labor bestanden historisch und auch zuletzt rechnerisch keine Stellenbesetzungsschwierigkeiten.

3.1 Forschung und Labor

Berufe der Forschung und Entwicklung sowie im Labor sind zentral für die chemisch-pharmazeutische Industrie. Beschäftigte in diesen Berufen entwickeln und erforschen neue Materialien und Produkte. Somit tragen sie zur Verbesserung bestehender Prozesse und zur Entdeckung neuer innovativer Produkte und Lösungen bei. Relevante Berufe aus dem chemisch-pharmazeutischen Berufsfeld sind unter anderem Spezialist:innen und Expert:innen der Chemie sowie der Pharmazie. Sie sind an der Entwicklung neuer Erzeugnisse wie Medikamente oder Materialien beteiligt. Des Weiteren zählen noch Fachkräfte des biologisch- und chemisch-technischen Laboratoriums zum Bereich Forschung und Labor.

Abbildung 3.3: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Forschung und Labor

Zahl der offenen Stellen und der Arbeitslosen im Zeitverlauf nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

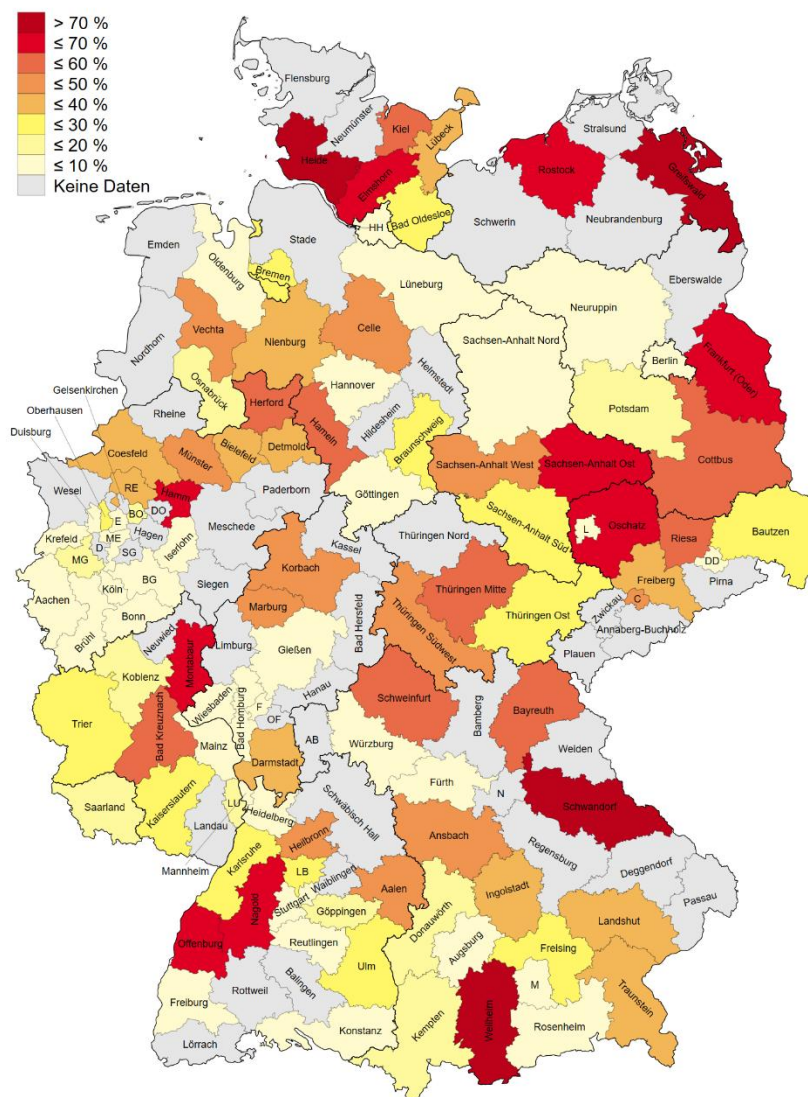
Seit Beginn des Beobachtungszeitraums gibt es im Berufsfeld Forschung und Labor durchgängig mehr Arbeitslose mit abgeschlossener Qualifikation als offene Stellen für Qualifizierte. Seit 2010 ist die Zahl offener Stellen deutlich angestiegen und erreichte im Jahresdurchschnitt 2022 mit 4.115 offenen Stellen ihren bisherigen Höchststand. Zuletzt gab es im Jahr 2024 durchschnittlich 3.535 offene Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte in relevanten Berufen des chemisch-pharmazeutischen Berufsfelds Forschung und Labor. Mit 67,4 Prozent entfielen die meisten offenen Stellen im Jahr 2024 dabei auf Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung. Auch in allen anderen Jahren entfiel der Großteil der offenen Stellen auf dieses Anforderungsniveau.

Die Entwicklung der qualifizierten Arbeitslosen folgt dem gegensätzlichen Trend. Zwischen 2014 und 2019 hat sich

die Zahl an Arbeitslosen mit abgeschlossener Qualifikation stetig reduziert. Im Zuge der Corona-Pandemie stieg die Zahl der qualifizierten Arbeitslosen ab dem Jahr 2020 kurzzeitig wieder deutlich an. Auch zuletzt ist die Zahl der Arbeitslosen wieder angestiegen und lag im Jahresdurchschnitt 2024 bei 6.896 Personen. Mit 47,1 Prozent waren knapp die Hälfte der Arbeitslosen in relevanten Berufen des chemisch-pharmazeutischen Berufsfelds Forschung und Labor Fachkräfte mit abgeschlossener Ausbildung. In absoluten Zahlen gab es in Fachkraftberufen dennoch mehr qualifizierte Arbeitslose als offene Stellen und somit rechnerisch keine Engpässe. Noch deutlicher überstieg zuletzt die Zahl entsprechend qualifizierter Arbeitsloser die Nachfrage in Spezialist:innentätigkeiten im Berufsfeld Forschung und Labor: 147 offenen Stellen standen mehr als achtmal so viele Arbeitslose gegenüber.

Abbildung 3.4: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Forschung und Labor

Stellenüberhangsquote nach Arbeitsagenturbezirken, Jahresdurchschnitt 2024, in Prozent



Hinweis: Die Stellenüberhangsquote beschreibt den prozentualen Anteil der offenen Stellen, für die es in der Region rein rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt. Arbeitsagenturbezirke sind hier grau dargestellt, wenn die Zahl der im Jahresdurchschnitt offenen Stellen in der Region in keinem Beruf das Relevanzkriterium von 10 erreicht. Daher werden für diese Arbeitsagenturbezirke keine Daten ausgewiesen.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Während in der bundesweiten Betrachtung rechnerisch alle offenen Stellen in den relevanten Berufen des chemisch-pharmazeutischen Berufsfelds Forschung und Labor besetzt werden könnten, gibt es deutliche regionale Unterschiede in der Intensität des Fachkräftemangels. Ein regionales Muster lässt sich dabei nicht erkennen; in allen Teilen Deutschlands sind einzelne Regionen von Fachkräfteengpässen betroffen. Am schwierigsten war die Stellenbesetzung im Jahresdurchschnitt 2024 in Schwandorf in Bayern. Rechnerisch konnten hier acht von zehn (80,6 Prozent) offenen Stellen nicht besetzt werden, da in der Region nicht ausreichend passend qualifizierte

Arbeitslose zur Verfügung standen. Insbesondere ausgebildete Fachkräfte des chemisch-technischen Laboratoriums fehlten hier zuletzt. Ähnlich angespannt war die Fachkräftesituation im Jahr 2024 in Greifswald in Mecklenburg-Vorpommern. Durchschnittlich konnten hier ebenfalls etwa acht von zehn (78,4 Prozent) offenen Stellen rechnerisch aufgrund von fehlenden Fachkräften nicht besetzt werden. Es gibt aber auch zahlreiche Regionen, in denen zuletzt alle offenen Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte im Berufsfeld Forschung und Labor besetzt werden konnten. Zu diesen Regionen zählen unter anderem die Arbeitsagenturbezirke Bonn und Mannheim.

Tabelle 3.1: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in Forschung und Labor

Zahl der offenen Stellen, Fachkräftelücke und Engpassrelation im Jahresdurchschnitt 2024

Beruf	Anforderungs-niveau	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote	Fachkräftelücke gesamt	Fachkräftelücke in chemisch-pharmazeutischer Industrie
Chemisch-techn. Laboratorium	Fachkraft	1.748	0,0	0	*
Biologisch-techn. Laboratorium	Fachkraft	584	0,0	0	*
Chemie	Expert:in	503	0,0	0	*
Chemie (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	238	0,0	0	*
Biologisch-techn. Laboratorium	Expert:in	120	0,0	0	*
Pharmazie (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	119	0,0	0	*
Pharmazie (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	82	*	0	*
Lacklaboratorium	Fachkraft	51	*	0	*
Aufsicht und Führung - Chemie	Spezialist:in	27	*	0	*
Führung - Pharmazie	Expert:in	27	*	0	*
Chemisch-techn. Laboratorium	Spezialist:in	22	*	0	*
Biologisch-techn. Laboratorium	Spezialist:in	16	*	0	*
Chemie	Spezialist:in	0	*	0	*
Chemie (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	0	*	0	*
Aufsicht und Führung - Chemie	Expert:in	0	*	0	*
Chemisch-techn. Laboratorium	Expert:in	0	*	0	*

Hinweis: Die Stellenüberhangsquote gibt an, wie intensiv der Fachkräftemangel ist. Hierzu wird die Fachkräftelücke in Beziehung zur Zahl der offenen Stellen eines Berufs gesetzt und so geschätzt, welcher Anteil der offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden kann. Sie kann Werte von null bis 100 Prozent annehmen. Werte über 0 indizieren einen Fachkräftemangel. Je höher der Wert, umso stärker dürften Unternehmen den Fachkräftemangel bei der Rekrutierung wahrnehmen. Für Berufsgattungen mit im Jahresdurchschnitt bundesweit weniger als 100 offenen Stellen werden keine Stellenüberhangsquoten ausgewiesen und daher mit * gekennzeichnet.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Das Berufsfeld Forschung und Labor ist nicht von Fachkräfteengpässen betroffen. Im Jahr 2024 konnten rechnerisch alle Stellen im Berufsfeld Forschung und Labor besetzt werden. Daher wird im Folgenden die Stellensituation in den relevanten Berufen näher betrachtet. Die meisten offenen Stellen entfallen auf ausgebildete Fachkräfte des chemisch-technischen Laboratoriums. Im

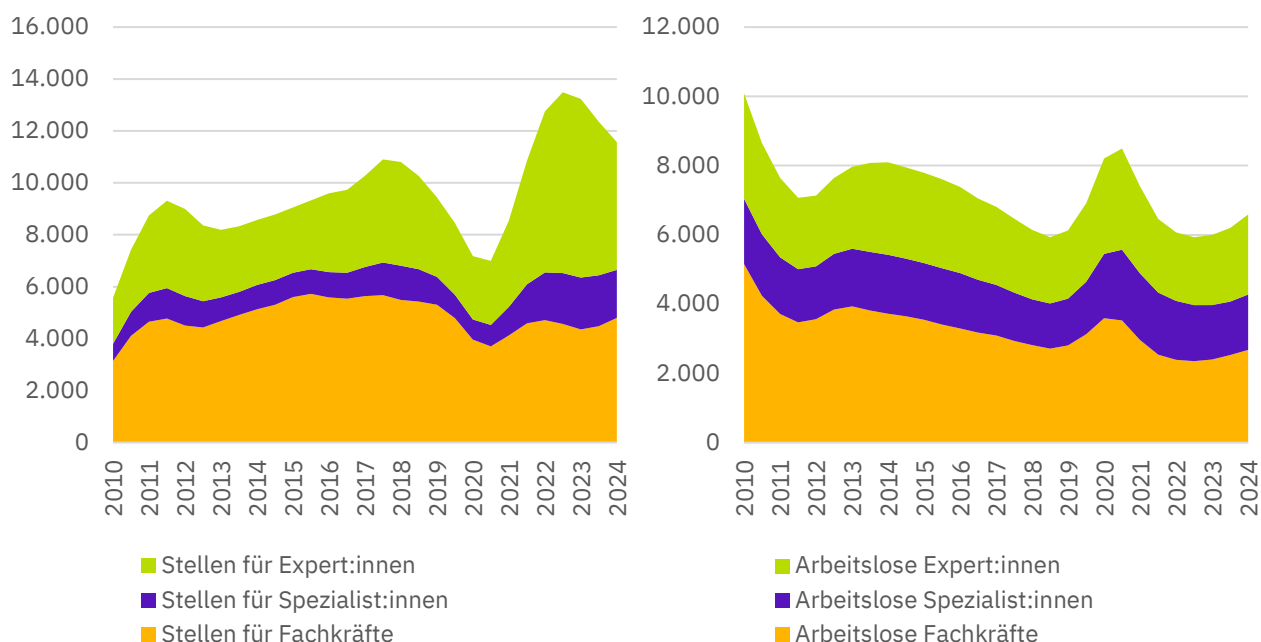
Jahresdurchschnitt 2024 gab es in diesem Beruf durchschnittlich 1.748 offene Stellen, die aber rechnerisch alle besetzbar waren. Dies gilt auch für alle anderen relevanten Berufe des chemisch-pharmazeutischen Berufsfelds Forschung und Labor. Die zweitmeisten offenen Stellen waren für Fachkräfte des biologisch-technischen Laboratoriums, mit mehr als 580 offenen Stellen.

3.2 Produktion

Den Produktionsberufen kommt innerhalb der chemisch-pharmazeutischen Industrie eine zentrale Rolle zu: Beschäftigte, die in chemisch-pharmazeutischen Produktionsberufen arbeiten, stellen Arzneimittel und Erzeugnisse wie Grundstoffe, Kunststoffe, Farben, Lacke und Reinigungsmittel her. Dazu gehören neben Fachkräften mit Berufsausbildung wie Chemikant:innen, Pharmakant:innen sowie Kunststoff- und Kautschuktechnolog:innen auch Spezialist:innen wie Techniker:innen der Fachrichtung Chemietechnik, die Produktionsabläufe organisieren, und Expert:innen wie Produktionsingenieur:innen, die die Produktionsprozesse stetig optimieren und die Einhaltung von Qualitätsstandards kontrollieren. Damit tragen sie auch zur Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit sowie zur Nachhaltigkeit der Branche bei.

Abbildung 3.5: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Produktion

Zahl der offenen Stellen und der Arbeitslosen im Zeitverlauf nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Insgesamt lässt sich in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Produktionsberufe am aktuellen Rand ein Rückgang offener Stellen und ein Anstieg der Arbeitslosenzahl beobachten. Die Entwicklung resultiert einerseits aus der derzeit schwachen konjunkturellen Lage. So waren zuletzt fast zwei Drittel der Unternehmen von Auftragsmangel betroffen und jedes fünfte Unternehmen machte Verluste (BAVC, 2024). Andererseits ist die Entwicklung ein Indikator für die großen strukturellen Herausforderungen, mit denen die Branche konfrontiert ist. Hierzu gehören insbesondere nicht wettbewerbsfähige Energiepreise und die unklaren Perspektiven für den Wirtschaftsstandort Deutschland, welche bereits zu ersten Verlagerungen von Produktionsstätten ins Ausland führten.

Der Arbeitsmarkt im Berufsfeld Produktion entwickelte sich dabei sehr unterschiedlich für Fachkräfte und Spezialist:innen einerseits und Expert:innen andererseits. Die Zahl der offenen Stellen für Fachkräfte und Spezialist:innen war im gesamten Betrachtungszeitraum zwischen 2010 und 2024 mit Ausnahme eines Einbruchs während der Corona-Pandemie weitestgehend stabil. Die Zahl der Stellen für beruflich qualifizierte Fachkräfte schwankte mit Ausnahme der Pandemiejahre zwischen etwa 4.700 und 5.500 Stellen und erreichte 2024 mit rund 4.800 offenen Stellen den höchsten Wert seit 2019. Auf Spezialist:innen entfällt insgesamt mit 16,0 Prozent nur ein kleiner Teil der insgesamt in Produktionsberufen ausgeschriebenen Stellen. Im Jahr 2024 entsprach dies durchschnittlich rund 1.850 offenen Stellen. Im Laufe der Jahre

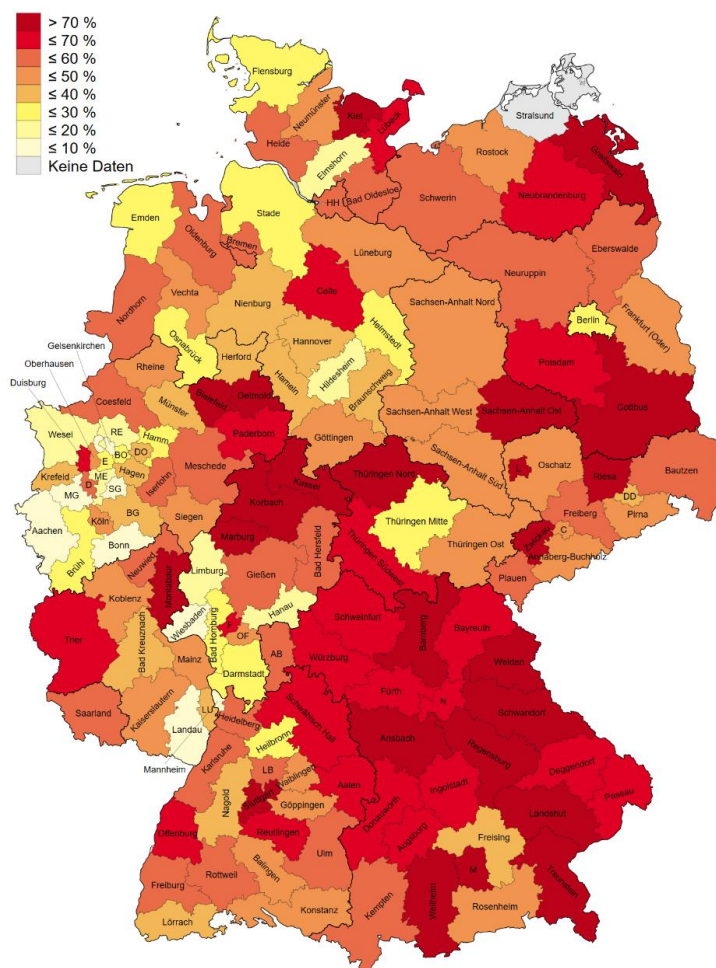
haben Anzahl und Anteil der offenen Stellen, die sich an Expert:innen mit Masterabschluss oder Diplom richten, merklich zugenommen. Entfiel 2010 knapp jede dritte Stelle auf Expert:innen, waren es im Jahr 2024 42,5 Prozent aller offenen Stellen. Die durchschnittliche Stellenzahl erreichte 2022 mit knapp 7.000 Stellen für Expert:innen ihren Höhepunkt, fiel zuletzt aber stark ab auf 4.917 Stellen im Jahr 2024.

Die Entwicklung der Arbeitslosenzahl war zwischen 2013 und 2022 über alle Anforderungsniveaus hinweg rückläufig und nahm erst seit 2023 wieder zu. Auch dabei entwickelte sich die Arbeitslosenzahl auf den drei

Anforderungsniveaus weitgehend parallel zueinander. Über die Jahre zeigt sich ein starker Anstieg der offenen Stellen für Expert:innen mit akademischer Qualifikation in den betrachteten Produktionsberufen. Besonders stark war der Anstieg offener Stellen dabei in der Technischen Produktionsplanung und -steuerung. Allerdings werden diese Arbeitskräfte in vielen Branchen gesucht und nur zu einem geringen Anteil in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Nach wie vor entfallen die meisten offenen Stellen und Arbeitslosen auf beruflich qualifizierte Fachkräfte, welche in der chemisch-pharmazeutischen Produktion unerlässlich sind.

Abbildung 3.6: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Produktion

Stellenüberhangsquote nach Arbeitsagenturbezirken, Jahresdurchschnitt 2024, in Prozent



Hinweis: Die Stellenüberhangsquote beschreibt den prozentualen Anteil der offenen Stellen, für die es in der Region rein rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt. Arbeitsagenturbezirke sind hier grau dargestellt, wenn die Zahl der im Jahresdurchschnitt offenen Stellen in der Region in keinem Beruf das Relevanzkriterium von 10 erreicht. Daher werden für diese Arbeitsagenturbezirke keine Daten ausgewiesen.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Wie Abbildung 3.6 zeigt, unterscheiden sich die Besetzungsschwierigkeiten je nach Region deutlich. In Bayern, aber auch in Nordhessen waren die Engpässe zuletzt besonders groß und in vielen Arbeitsagenturbezirken konnten zuletzt mehr als sieben von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden. Besonders herausfordernd war die Situation im Arbeitsagenturbezirk Marburg: Hier konnten im chemisch-pharmazeutischen Berufsfeld Produktion neun von zehn offenen Stellen (90,0 Prozent) rechnerisch nicht besetzt werden. Insgesamt entsprach das 108 offenen Stellen. Die größten Fachkräftelücken bestanden in München (445 rechnerisch nicht besetzbare Stellen), Stuttgart (318) und Bamberg (156).

Auch in den einzelnen Berufen sind unterschiedliche regionale Schwerpunkte feststellbar. Expert:innen der technischen Produktionsplanung und -steuerung beispielsweise fehlten besonders zahlreich in München, Frankfurt am Main und Stuttgart, während Kunststoff- und Kautschuktechnik-Fachkräfte in größerer Zahl in Bamberg, Berlin und Ansbach fehlen. Die größten regionalen Schwerpunkte für Chemikant:innen und Pharmakant:innen hingegen lagen in Traunstein, Marburg und Sachsen-Anhalt Ost.

Tabelle 3.2: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der Produktion

Zahl der offenen Stellen, Fachkräftelücke und Engpassrelation im Jahresdurchschnitt 2024

Beruf	Anforderungs-niveau	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote	Fachkräftelücke gesamt	Fachkräftelücke in chemisch-pharmazeutischer Industrie
Techn. Produktionsplanung und -steuerung	Expert:in	4.284	59,1	2.534	70
Kunststoff- und Kautschukherstellung	Fachkraft	2.708	59,0	1.597	1.077
Chemie- und Pharmatechnik	Fachkraft	1.941	24,9	483	336
Techn. Produktionsplanung und -steuerung	Spezialist:in	1.677	16,9	284	25
Chemie- und Pharmatechnik	Expert:in	531	11,4	61	16
Techn. Produktionsplanung und -steuerung	Fachkraft	152	27,7	42	1
Kunststoff- und Kautschukherstellung	Spezialist:in	93	*	33	21
Kunststoff- und Kautschukherstellung	Expert:in	103	10,6	11	3
Aufsicht - Kunststoff- und Kautschukherstellung und -verarbeitung	Spezialist:in	55	*	0	*
Chemie- und Pharmatechnik	Spezialist:in	29	*	0	*

Hinweis: Die Stellenüberhangsquote gibt an, wie intensiv der Fachkräftemangel ist. Hierzu wird die Fachkräftelücke in Beziehung zur Zahl der offenen Stellen eines Berufs gesetzt und so geschätzt, welcher Anteil der offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden kann. Sie kann Werte von null bis 100 Prozent annehmen. Werte über 0 indizieren einen Fachkräftemangel. Je höher der Wert, umso stärker dürften Unternehmen den Fachkräftemangel bei der Rekrutierung wahrnehmen. Für Berufsgattungen mit im Jahresdurchschnitt bundesweit weniger als 100 offenen Stellen werden keine Stellenüberhangsquoten ausgewiesen und daher mit * gekennzeichnet.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Tabelle 3.2 gibt eine Übersicht über die Fachkräftesituation in den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Produktionsberufen. Insgesamt konnten im Jahresdurchschnitt 2024 in den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Produktionsberufen bundesweit 5.044 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Davon entfielen mit 1.549 nicht besetzbaren Stellen fast ein Drittel (30,7 Prozent) auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. Die Fachkräfteengpässe zeigen sich in acht der zehn betrachteten Berufe. Die meisten Fachkräfte fehlen zwar bei Expert:innen der technischen Produktionsplanung und -steuerung, allerdings entfielen im Jahresdurchschnitt nur 70 der insgesamt 2.534 rechnerisch nicht besetzbaren Stellen auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. Die Engpässe bei Kunststoff- und Kautschuktechnolog:innen, die zu den Fachkräften in der Kunststoff- und Kautschukherstellung zählen, dürften die Branche stärker treffen: 59 Prozent der insgesamt 2.708 offenen Stellen waren nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzbar. 1.077 davon entfielen auf die chemisch-pharmazeutische Industrie.

Auch Stellen für Chemie- und Pharmatechnik-Fachkräfte, zu denen Chemikant:innen und Pharmakant:innen

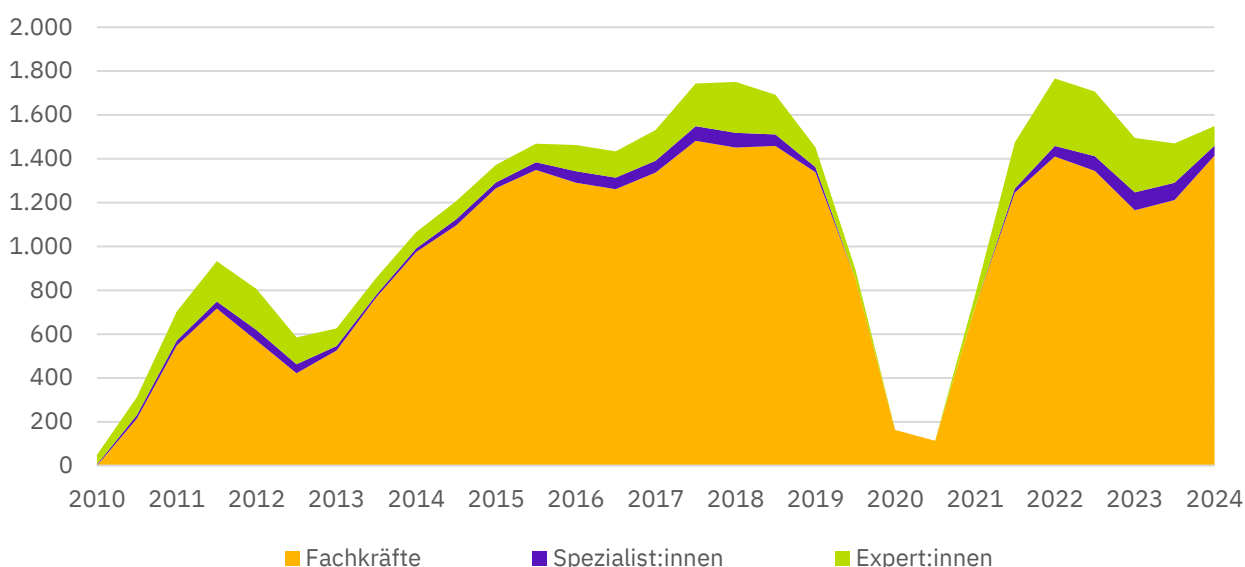
zählen, sind schwer zu besetzen: Für jede vierte Stelle gab es rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen. 336 der 483 rechnerisch nicht besetzbaren Stellen wurden von Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie ausgeschrieben. Das bedeutet zugleich, dass die Konkurrenz um diese Fachkräfte sich vor allem innerhalb dieser Branche bewegt. Mit Blick auf Potenziale zur Fachkräftesicherung unterstreicht dies zudem die Bedeutung der Ausbildung: Wenn der Beruf insbesondere durch die chemisch-pharmazeutische Industrie nachgefragt wird, erfolgt auch die Ausbildung durch die Branche, und eine Abwerbung passend qualifizierter junger Fachkräfte aus anderen Branchen ist nur in sehr begrenztem Maße möglich.

Dem Engpass an Spezialist:innen in der technischen Produktionsplanung und Steuerung – hierzu gehören etwa Techniker:innen der Chemietechnik – könnte durch die Weiterbildung von leistungsstarken, ausgebildeten Produktionstechnolog:innen gegengesteuert werden.

Auf die weiteren betrachteten Berufe entfällt ein weitaus geringeres Stellenvolumen in der chemisch-technischen Industrie. Auch die Stellenbesetzungsschwierigkeiten sind in diesen Berufen deutlich weniger ausgeprägt.

Abbildung 3.7: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Produktion in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Abbildung 3.7 zeigt die Entwicklung der bundesweiten Fachkräftelücke in Produktionsberufen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Die bundesweite Fachkräftelücke im Berufsfeld Produktion ist in der chemisch-

pharmazeutischen Industrie zwischen 2012 und 2019 stark gewachsen. Nach einem kurzen, aber deutlichen Einbruch in den Jahren der Corona-Pandemie, stagniert sie seitdem auf gleichbleibend hohem Niveau. Während

2024 insbesondere die Fachkräftelücke der beruflich Qualifizierten wieder deutlich gegenüber dem Vorjahr zunahm, war die Anzahl nicht besetzbarer Stellen auf Expert:innenniveau zuletzt rückläufig. Bei Spezialist:innen, die den geringsten Anteil an der Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften ausmachen, war auch die

Fachkräftelücke zuletzt sehr niedrig: 2024 fehlten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie bundesweit nur 47 Spezialist:innen in Produktionsberufen.

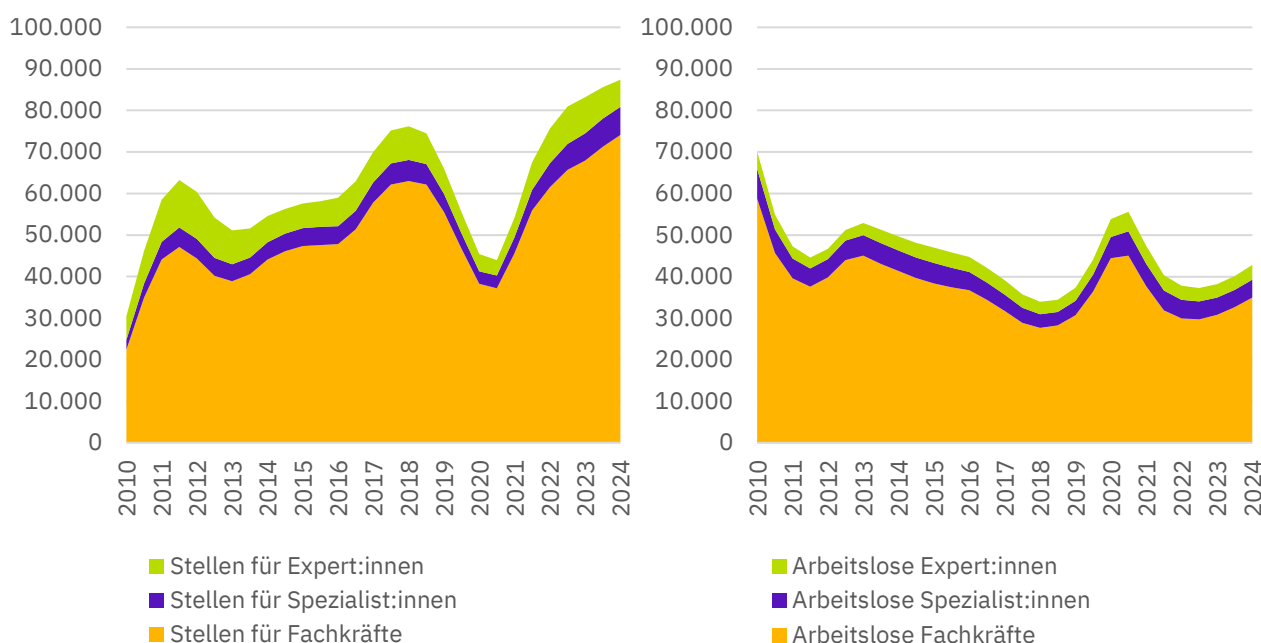
3.3 Technik und Instandhaltung

Berufe aus der Technik und Instandhaltung sind in der chemisch-pharmazeutischen Industrie beispielsweise für den Bau und die Wartung von Produktionsanlagen relevant. Hierfür sind insbesondere Fach- und Führungskräfte aus dem Anlagen-, Behälter und Apparatebau sowie aus der Werkzeugtechnik zuständig. Für die Herstellung von chemischen Erzeugnissen sowie von Gummi- und Kunststoffprodukten werden darüber hinaus Fachkräfte der Maschinenbau- und Betriebstechnik benötigt. Weitere für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevante Fachkräfte finden sich beispielsweise in der spanenden Metallbearbeitung, der Mechatronik oder Bauelektrik. Da Fachkräfte in diesen Berufen auch zu großer Zahl in anderen Branchen, wie etwa der Metall- und Elektroindustrie, dem Maschinenbau oder der Automobilindustrie beschäftigt sind, steht die Chemiebranche hier in starker Konkurrenz um dringend gesuchtes Personal.

Einige Berufe sind für die chemisch-pharmazeutische Industrie in der Technik und Instandhaltung besonders zentral. Den größten Anteil an Beschäftigten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie machen im Berufsfeld Technik und Instandhaltung beispielsweise Spezialist:innen im Anlagen-, Behälter- und Apparatebau aus. Fast ein Viertel aller Beschäftigten (24,5 Prozent) in diesem Beruf arbeitet in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Bei Aufsichts- und Führungskräften in der Maschinenbau- und Betriebstechnik arbeitet mehr als jede:r zehnte sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (11,5 Prozent) in der chemisch-pharmazeutischen Industrie.

Abbildung 3.8: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Technik und Instandhaltung

Zahl der offenen Stellen und der Arbeitslosen im Zeitverlauf nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Der Arbeitsmarkt für qualifizierte Arbeitskräfte in Berufen der Technik und Instandhaltung zeichnet sich durch eine hohe Arbeitsnachfrage nach Fachkräften mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung aus. Mehr als acht von zehn ausgeschriebenen Stellen (84,8 Prozent) im Berufsfeld Technik und Instandhaltung entfallen auf sie. Besonders gesucht sind dabei Fachkräfte in der Maschinenbau-

und Betriebstechnik sowie in der spanenden Metallbearbeitung.

Insbesondere in den Fachkraftberufen bestehen dabei seit vielen Jahren große Engpässe. Bereits seit 2014 – mit Ausnahme des Ausbruchs der Corona-Pandemie im Jahr 2020 – übersteigt die Zahl offener Stellen für Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung die Zahl

entsprechend qualifizierter Arbeitsloser deutlich. Im Jahr 2024 standen im Durchschnitt den mehr als 74.000 offenen Stellen nur rund 35.000 qualifizierte Arbeitslose zur potenziellen Besetzung dieser gegenüber.

Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich bei den Berufen in der Technik und Instandhaltung für Spezialist:innen mit Fortbildungs- oder Bachelorabschluss und für Expert:innen mit Masterabschluss oder einem Diplom. Auch hier überstieg die Zahl der offenen Stellen in vielen Jahren des Betrachtungszeitraums die Zahl der Arbeitslosen. Für Spezialist:innen gab es im Jahr 2024 durchschnittlich mehr als 6.700 offene Stellen, aber nur rund 4.300 Arbeitslose. Für Expert:innen waren es mehr als 6.500 offene Stellen und rund 3.500 Arbeitslose. Somit konnten in Berufen, die diese Qualifikationen voraussetzen,

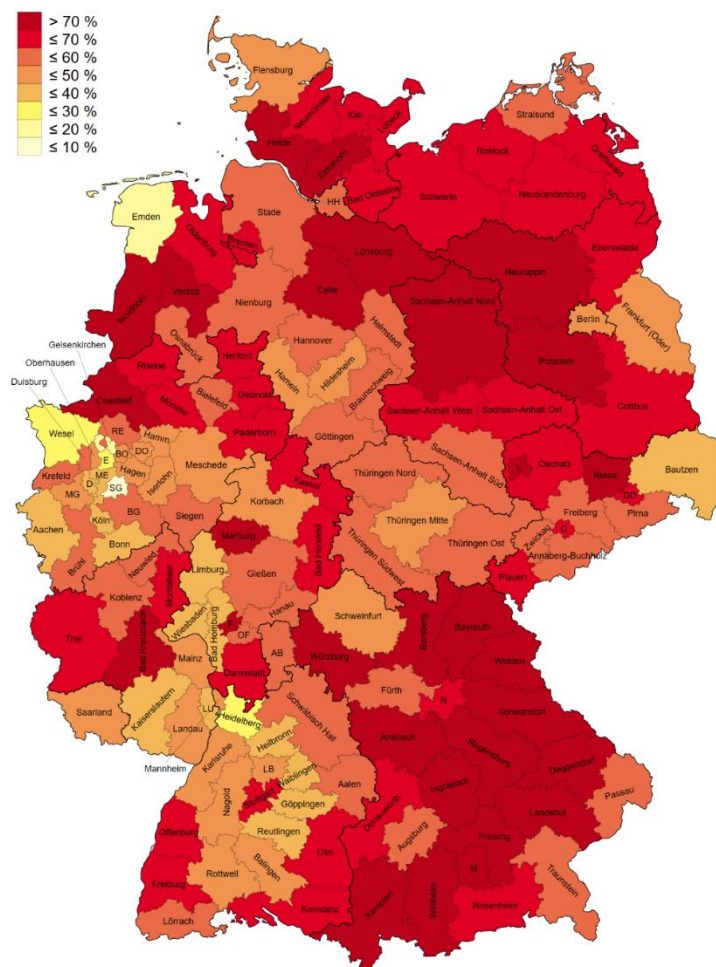
bereits ohne Berücksichtigung der beruflichen Passung
rein rechnerisch nicht alle Stellen besetzt werden.

Insgesamt hat sich die Arbeitsnachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften in Berufen der Technik und Instandhaltung nach einem temporären Einbruch während der Corona-Pandemie erholt und stieg im Jahr 2024 gegenüber dem Vorjahr insbesondere für Fachkräfte (plus 9,1 Prozent) und Spezialist:innen (plus 3,4 Prozent) deutlich. Einzig die Zahl der Stellen für Expert:innen war zuletzt stark rückläufig (minus 25,1 Prozent). Der trotz insgesamt schwacher wirtschaftlicher Entwicklung hohe Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften in der Technik und Instandhaltung unterstreicht die zentrale Bedeutung dieses Berufsfelds für die chemisch-pharmazeutische Industrie.

Abbildung 3.9: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Technik und Instandhaltung

Stellenüberhangsquote nach Arbeitsagenturbezirken, Jahresdurchschnitt 2024, in Prozent

Hinweis: Die Stellenüberhangsquote beschreibt den prozentualen Anteil der offenen Stellen, für die es in der Region rein rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt. Arbeitsagenturbezirke sind hier grau dargestellt, wenn die Zahl der im Jahresdurchschnitt offenen Stellen in der Region in keinem Beruf das Relevanzkriterium von 10 erreicht. Daher werden für diese Arbeitsagenturbezirke keine Daten ausgewiesen.



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Die angespannte Arbeitsmarktsituation zeigt sich auch bei Betrachtung der regionalen Fachkräfteengpässe (vgl. Abbildung 3.9). Hierbei wird die qualifikatorische und berufliche Passung berücksichtigt, das heißt, die Übereinstimmung der in offenen Stellen gesuchten Qualifikationen mit denen der Arbeitslosen im Arbeitsmarkt. In der Mehrheit der Arbeitsagenturbezirke können mindestens sechs von zehn offenen Stellen nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen aus der Region besetzt werden. In einigen Arbeitsagenturbezirken, insbesondere in ostdeutschen Bundesländern, in Bayern und in Niedersachsen ist die Situation noch deutlich angespannter.

Am schwierigsten war die Stellenbesetzung im Jahr 2024 im Arbeitsagenturbezirk Weiden in Bayern. Hier standen für rund acht von zehn offenen Stellen (83,7 Prozent) rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen im Arbeitsmarkt zur Verfügung. Ähnlich angespannt waren die Fachkräfteengpässe in den Arbeitsagenturbezirken Schwandorf in Bayern (82,9 Prozent), Leipzig in Sachsen (80,2 Prozent) und Vechta in Niedersachsen (78,6 Prozent).

Tabelle 3.3: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der Technik und Instandhaltung

Zahl der offenen Stellen, Fachkräftelücke und Engpassrelation im Jahresdurchschnitt 2024

Beruf	Anforderungs-niveau	Offene Stellen	Stellenüber-hangsquote	Fachkräf-telücke gesamt	Fachkräftelücke in chemisch-pharmazeuti-scher Industrie
Maschinenbau- und Betriebstechnik	Fachkraft	21.952	60,1	13.196	737
Mechatronik	Fachkraft	12.618	87,7	11.065	409
Spanende Metallbearbeitung	Fachkraft	14.845	66,1	9.815	354
Automatisierungstechnik	Fachkraft	3.753	78,8	2.957	122
Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Fachkraft	4.566	57,0	2.604	70
Maschinenbau- und Betriebstechnik	Expert:in	5.338	48,1	2.567	80
Spanende Metallbearbeitung	Spezialist:in	1.706	62,0	1.059	36
Werkzeugtechnik	Fachkraft	2.188	39,1	855	175
Automatisierungstechnik	Spezialist:in	1.140	73,3	835	18
Automatisierungstechnik	Expert:in	1.004	55,9	561	24
Mechatronik	Spezialist:in	473	78,1	370	11
Brandschutz	Fachkraft	405	61,9	250	6
Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	1.942	11,7	226	9
Brandschutz	Spezialist:in	317	23,1	73	1
Aufsicht - Energietechnik	Spezialist:in	105	31,1	33	1
Aufsicht und Führung - Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	72	*	28	2
Aufsicht und Führung - Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit	Spezialist:in	214	11,3	24	0
Aufsicht und Führung - Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit	Expert:in	32	*	23	0
Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Spezialist:in	219	9,8	21	1
Maschinen- und Anlagenführer/innen	Fachkraft	13.759	0,0	0	*

Aufsicht - Metallbearbeitung	Spezialist:in	429	0,0	0	*
Aufsicht und Führung - Maschinenbau- und Betriebstechnik	Expert:in	178	0,0	0	*
Werkzeugtechnik	Spezialist:in	78	*	0	*
Aufsicht - Feinwerk- und Werkzeugtechnik	Spezialist:in	59	*	0	*
Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Expert:in	0	*	0	*

Hinweis: Die Stellenüberhangsquote gibt an, wie intensiv der Fachkräftemangel ist. Hierzu wird die Fachkräftelücke in Beziehung zur Zahl der offenen Stellen eines Berufs gesetzt und so geschätzt, welcher Anteil der offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden kann. Sie kann Werte von null bis 100 Prozent annehmen. Werte über 0 indizieren einen Fachkräftemangel. Je höher der Wert, umso stärker dürften Unternehmen den Fachkräftemangel bei der Rekrutierung wahrnehmen. Für Berufsgattungen mit im Jahresdurchschnitt bundesweit weniger als 100 offenen Stellen werden keine Stellenüberhangsquoten ausgewiesen und daher mit * gekennzeichnet.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Tabelle 3.3 gibt eine Übersicht über die Fachkräftesituation in den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen in der Technik und Instandhaltung. Insgesamt konnten im Jahresdurchschnitt 2024 in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen in Technik und Instandhaltung bundesweit 46.563 Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Das Berufsfeld Technik und Instandhaltung hat damit unter den betrachteten Berufsfeldern die mit großem Abstand absolut größte Fachkräftelücke. Davon entfielen jedoch mit 2.059 nicht besetzbaren Stellen lediglich 4,4 Prozent auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. Dabei bestehen in gut der Hälfte der Berufe nennenswerte Fachkräfteengpässe. Insbesondere für Fachkräfte in der Maschinenbau- und Betriebstechnik, der Mechatronik und der spanenden Metallbearbeitung konnten im Jahr 2024 tausende Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Besonders schwierig war die Besetzung von Stellen für Mechatronik-Fachkräfte. Hier konnten

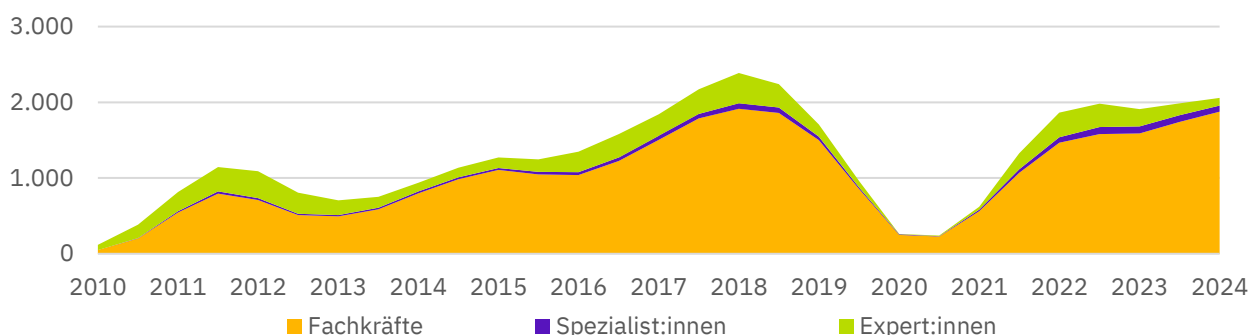
rund neun von zehn (87,7 Prozent) offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden.

In den Berufen der Technik und Instandhaltung mit den größten Fachkräfteengpässen wird nicht nur in der chemisch-pharmazeutischen Industrie Personal gesucht. Von der gesamten Fachkräftelücke in diesen Berufen entfällt nur ein geringer Anteil auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. Trotz des geringen Anteils der chemisch-pharmazeutischen Industrie können aufgrund der gesamtwirtschaftlich großen Fachkräftelücken dennoch mehrere hundert Stellen in diesen Berufen in der Branche rechnerisch nicht besetzt werden.

Besonders von Fachkräfteengpässen betroffen ist die chemisch-pharmazeutische Industrie in der Maschinenbau- und Betriebstechnik. Hier konnten zuletzt 737 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden.

Abbildung 3.10: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Technik und Instandhaltung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Abbildung 3.10 zeigt die Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Technik und Instandhaltung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Insgesamt konnten im Jahr 2024 in Berufen in der Technik und Instandhaltung rund 2.050 offene Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte in der chemisch-pharmazeutischen Industrie rechnerisch nicht besetzt werden. Damit liegen die Fachkräftengpässe in dem Berufsfeld in der Branche wieder annähernd auf dem Niveau von vor der Corona-Pandemie.

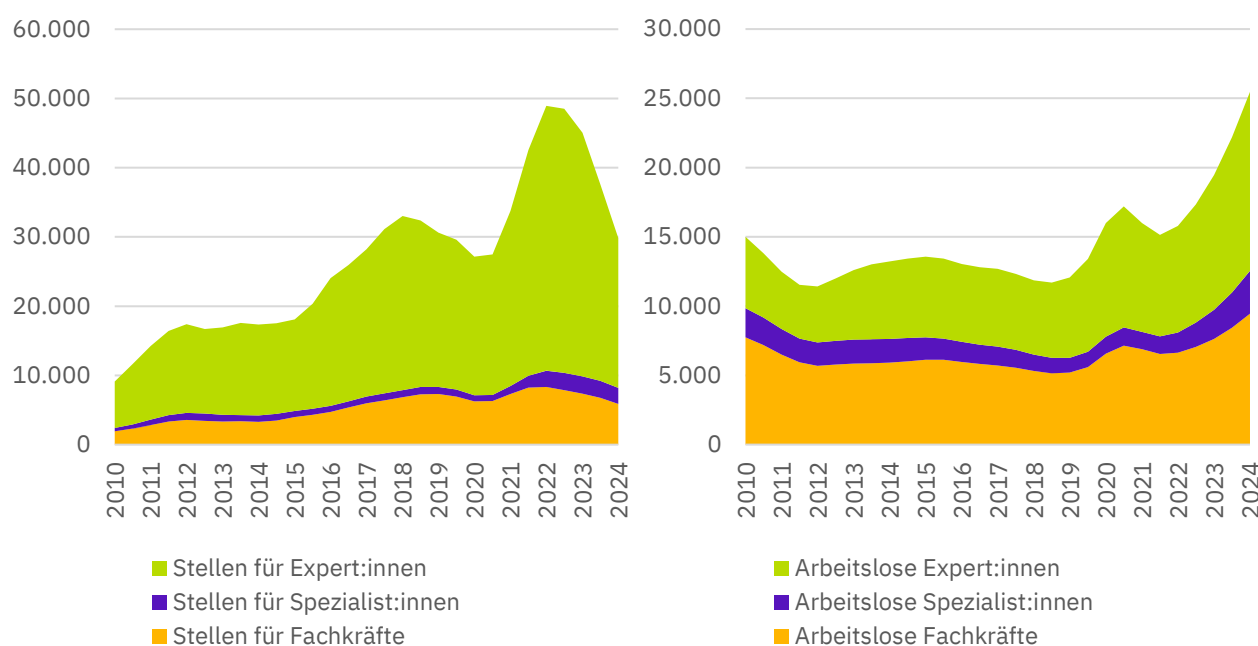
In absoluten Zahlen besteht in der Technik und Instandhaltung von den betrachteten Berufsfeldern in der chemisch-pharmazeutischen Industrie die größte Fachkräftelücke, was die große Relevanz der Berufe für die Branche unterstreicht. Die Fachkräftelücke in der Technik und Instandhaltung entfällt in der Branche dabei nahezu ausschließlich auf Fachkraftberufe. Rund neun von zehn rechnerisch nicht besetzbaren Stellen (91,1 Prozent) setzten eine mindestens zweijährige abgeschlossene Berufsausbildung voraus.

3.4 IT und Softwareentwicklung

Der Bereich IT und Softwareentwicklung ist für die chemisch-pharmazeutische Industrie zwar nicht so beschäftigungsstark wie andere Berufsfelder, aber trotzdem ein relevanter Bereich: Berufe der IT und Softwareentwicklung sind insbesondere für die digitale Transformation der chemisch-pharmazeutischen Industrie relevant. Die Beschäftigten dieser Berufe unterstützen bei der Einführung und Pflege vernetzter Produktionsprozesse sowie bei der Optimierung von Produktionsprozessen, beispielsweise mithilfe digitaler Zwillinge, um die Ressourceneffizienz und ökologische Nachhaltigkeit in der Branche zu steigern. Hierunter fallen unter anderem wartungsbezogene Automatisierungsprozesse wie Predictive Maintenance und Echtzeitüberwachung von Produktionsprozessen, aber auch der Einsatz von Robotern. Zu den relevanten Berufen zählen unter anderem Informatiker:innen und Wirtschaftsinformatiker:innen sowie IT-Netzwerktechniker:innen, IT-Administrator:innen und IT-Organisator:innen. Letztere sind für den reibungslosen IT-Betrieb innerhalb eines Unternehmens verantwortlich.

Abbildung 3.11: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung

Zahl der offenen Stellen und der Arbeitslosen im Zeitverlauf nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

In für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen des Berufsfelds IT und Softwareentwicklung ist die Zahl offener Stellen zwischen 2010 und 2022 deutlich angestiegen. Von einem kurzen Rückgang im Zuge der Corona-Pandemie erholte sich die Stellenzahl schnell wieder. Im Jahresdurchschnitt 2022 erreichte die Zahl offener Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte in Berufen der IT und Softwareentwicklung ihren bisherigen Höchststand mit durchschnittlich knapp 48.000 offenen Stellen. Seit 2022 ist die Zahl offener Stellen in den relevanten Berufen der IT und Softwareentwicklung durchgängig rückläufig. Zwischen 2022 und 2024 sank die durchschnittliche Zahl offener Stellen um 39,0 Prozent. Besonders stark sank sie für Expert:innen. Auf diesem

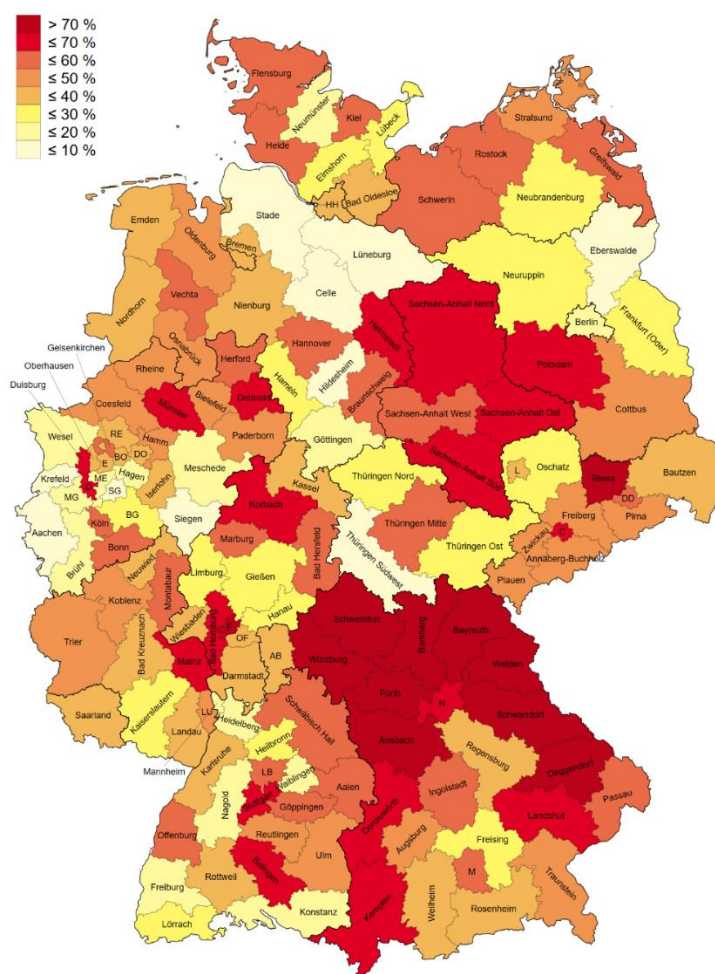
Anforderungsniveau war binnen zwei Jahren ein Rückgang um 43,4 Prozent feststellbar, was einem absoluten Rückgang von mehr als 16.000 offenen Stellen entsprach. Trotz dieser Entwicklung machte die Nachfrage nach Expert:innen im Jahresdurchschnitt 2024 mit 72,5 Prozent den größten Anteil offener Stellen in diesem Berufsfeld aus. Demgegenüber war der Anteil an offenen Stellen für Fachkräfte mit abgeschlossener Ausbildung deutlich geringer: Auf sie entfiel zuletzt nur knapp jede fünfte (19,7 Prozent) offene Stelle. In diesen Berufen ging die Zahl offener Stellen seit 2022 um 29,5 Prozent zurück. Deutlich geringer fiel der Rückgang bei Spezialist:innen mit Bachelor- oder Fortbildungsabschluss aus. Hier entwickelte

sich die Zahl offener Stellen in den letzten beiden Jahren stabil.

Die Zahl der Arbeitslosen mit Qualifikation in relevanten Berufen der IT und Softwareentwicklung ist zuletzt seit 2022 deutlich angestiegen. Zuvor blieb die Arbeitslosenzahl über einen langen Zeitraum recht konstant und lag 2022 wie auch 2010 bei etwa 15.000. Zwischen 2022 und 2024 ist die Zahl der Arbeitslosen mit Qualifikation

jedoch deutlich um 61,4 Prozent angestiegen und lag zuletzt bei 25.467. Der Großteil davon entfiel mit 50,7 Prozent auf Expert:innen mit Diplom- oder Masterabschluss. Zwischen 2022 und 2024 ist insbesondere die Zahl der arbeitslosen Spezialist:innen stark angestiegen und hat sich mehr als verdoppelt (plus 111,4 Prozent).

Abbildung 3.12: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung



Stellenüberhangsquote nach Arbeitsagenturbezirken, Jahresdurchschnitt 2024, in Prozent

Hinweis: Die Stellenüberhangsquote beschreibt den prozentualen Anteil der offenen Stellen, für die es in der Region rein rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt. Arbeitsagenturbezirke sind hier grau dargestellt, wenn die Zahl der im Jahresdurchschnitt offenen Stellen in der Region in keinem Beruf das Relevanzkriterium von 10 erreicht. Daher werden für diese Arbeitsagenturbezirke keine Daten ausgewiesen.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Die im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufe sind in den meisten Regionen in Deutschland von teils stark ausgeprägten Fachkräfteengpässen betroffen. Besonders angespannt ist die Fachkräftesituation in Süd- und Mitteldeutschland. In Westdeutschland und in den nördlichen

Regionen ist die Fachkräftesituation etwas weniger angespannt, doch auch hier kann die Stellenbesetzung in den relevanten Berufen herausfordernd für Unternehmen sein.

Am angespanntesten war die Fachkräftesituation im Jahresdurchschnitt 2024 im Arbeitsagenturbezirk Deggen-dorf in Bayern. Mehr als acht von zehn (82,3 Prozent) offenen Stellen konnten hier rechnerisch aufgrund von fehlenden Fachkräften nicht besetzt werden. Keine

Stellenbesetzungsschwierigkeiten gab es hingegen zuletzt beispielsweise in Solingen und Wuppertal, wo rechnerisch alle offenen Stellen in Berufen der IT und Softwareentwicklung zu besetzen waren.

Tabelle 3.4: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der IT und Softwareentwicklung

Zahl der offenen Stellen, Fachkräftelücke und Engpassrelation im Jahresdurchschnitt 2024

Beruf	Anfor- derungs- niveau	Offene Stellen	Stellenüber- hangsquote	Fachkräf- telücke gesamt	Fachkräftelücke in chemisch- pharmazeuti- scher Industrie
Informatik	Expert:in	9.895	69,9	6.920	86
Wirtschaftsinformatik	Expert:in	3.194	77,9	2.489	24
Führung - IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration und IT-Organisation	Expert:in	2.021	14,8	299	3
IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration und IT-Organisation (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	989	26,6	264	7
Wirtschaftsinformatik	Spezialist:in	517	16,0	83	2
IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration und IT-Organisation (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	227	30,4	69	0
IT-Netzwerktechnik	Expert:in	81	*	38	0
IT-Netzwerktechnik	Fachkraft	59	*	29	1
Führung - Informatik	Expert:in	10	*	4	0
Softwareentwicklung	Expert:in	5.394	0,0	0	*
Informatik	Fachkraft	4.094	0,0	0	*
Softwareentwicklung	Fachkraft	1.236	0,0	0	*
Softwareentwicklung	Spezialist:in	1.166	0,0	0	*
Wirtschaftsinformatik	Fachkraft	494	0,0	0	*
IT-Netzwerktechnik	Spezialist:in	232	0,0	0	*
Informatik	Spezialist:in	187	0,0	0	*
Führung - Softwareentwicklung und Programmierung	Expert:in	53	*	0	*

Hinweis: Die Stellenüberhangsquote gibt an, wie intensiv der Fachkräftemangel ist. Hierzu wird die Fachkräftelücke in Beziehung zur Zahl der offenen Stellen eines Berufs gesetzt und so geschätzt, welcher Anteil der offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden kann. Sie kann Werte von null bis 100 Prozent annehmen. Werte über 0 indizieren einen Fachkräftemangel. Je höher der Wert, umso stärker dürften Unternehmen den Fachkräftemangel bei der Rekrutierung wahrnehmen. Für Berufsgattungen mit im Jahresdurchschnitt bundesweit weniger als 100 offenen Stellen werden keine Stellenüberhangsquoten ausgewiesen und daher mit * gekennzeichnet.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Tabelle 3.4 gibt eine Übersicht über die Fachkräftesituation der chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufe im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung. Im Jahresdurchschnitt 2024 konnten in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen in der IT und Softwareentwicklung bundesweit insgesamt 10.194 Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Davon entfiel nur 1,2 Prozent auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. Neun der insgesamt 17 relevanten Berufe waren dabei von Fachkräftengpässen betroffen. Besonders groß war der Fachkräftemangel bei Expert:innen der Informatik, die in der Regel ein Diplom oder einen Masterabschluss haben. Im Jahresdurchschnitt 2024 blieben rechnerisch 6.920 offene Stellen unbesetzt, da bundesweit nicht ausreichend passend qualifizierte arbeitslose Expert:innen für diesen Beruf zur Verfügung standen. Besonders herausfordernd war die Stellenbesetzung zuletzt bei Expert:innen der Wirtschaftsinformatik. Hier konnten knapp acht von zehn (77,9 Prozent) offene Stellen nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden.

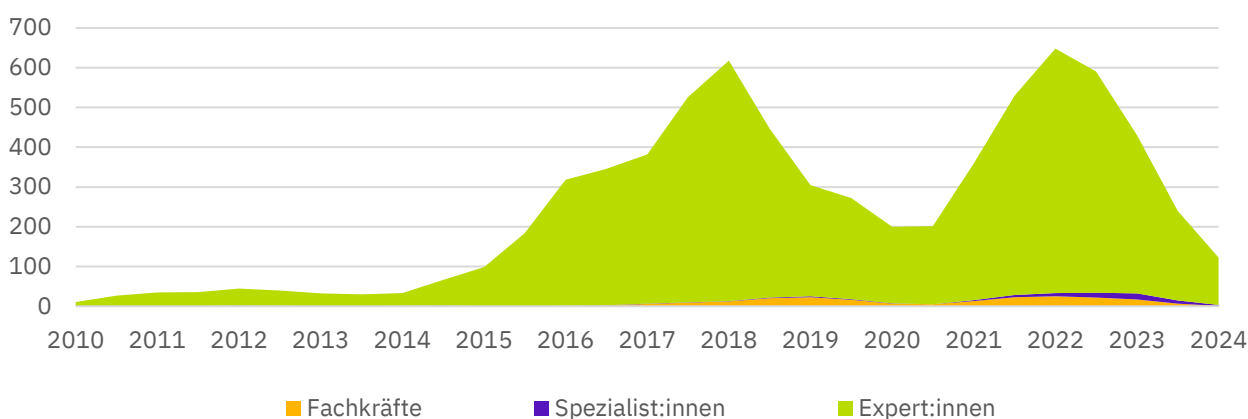
In den Berufen der IT und Softwareentwicklung mit den größten Fachkräftengpässen entfiel 2024 nur ein geringer Teil der Fachkräftelücke auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. So entfiel zuletzt etwa 1,2 Prozent der Fachkräftelücke bei Expert:innen der Informatik auf die chemisch-pharmazeutische Industrie, was 86 rechnerisch nicht besetzbaren offenen Stellen entsprach. Das verdeutlicht, wie groß der gesamtwirtschaftliche Bedarf an qualifiziertem Personal in IT-Berufen ist. Auch viele andere Branchen suchen händierend nach qualifizierten Fachkräften des Berufsfelds IT und Softwareentwicklung. Da es derzeit in vielen Berufen nicht ausreichend passend qualifizierte Fachkräfte gibt, steht die chemisch-

pharmazeutische Industrie mit anderen Branchen in Konkurrenz um diese qualifizierten Arbeitskräfte.

Abbildung 3.13 zeigt die Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Insgesamt konnten im Jahresdurchschnitt 2024 in Berufen der IT und Softwareentwicklung 123 offene Stellen innerhalb der chemisch-pharmazeutischen Industrie rechnerisch nicht besetzt werden. Mit 97,6 Prozent entfiel der Großteil davon auf Berufe für Expert:innen. Auf Fachkräfte und Spezialist:innen entfielen in Summe lediglich vier nicht besetzbare Stellen. Die Entwicklung über die Zeit war von starken Schwankungen geprägt: Zwischen 2015 und 2019 ist die Fachkräftelücke deutlich angestiegen, im Zuge der Corona-Pandemie und dem konjunkturellen Einbruch jedoch deutlich gesunken. Nach der Pandemie stieg die Fachkräftelücke wieder deutlich an und erreichte im Jahresdurchschnitt 2022 mit 648 rechnerisch nicht besetzbaren offenen Stellen ihren Höchststand. Zuletzt hat sich die Fachkräftelücke wieder stark rückläufig entwickelt und ist zwischen 2023 und 2024 um 71,4 Prozent gesunken. Grund für diesen deutlichen Rückgang, der auch andere Branchen betrifft, dürfte die schwache konjunkturelle Entwicklung sowie Unsicherheiten über die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung sein. Viele Unternehmen zögern in der Umsetzung innovativer Projekte, wodurch die Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften der IT und Softwareentwicklung gedämpft wird. Bei einer wirtschaftlichen Erholung ist, wie bereits nach der Corona-Pandemie, von einem deutlichen Wiederanstieg der Fachkräftelücke der IT und Softwareentwicklung auszugehen, da dieses hochqualifizierte Personal zentral für die digitale Transformation ist

Abbildung 3.13: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut



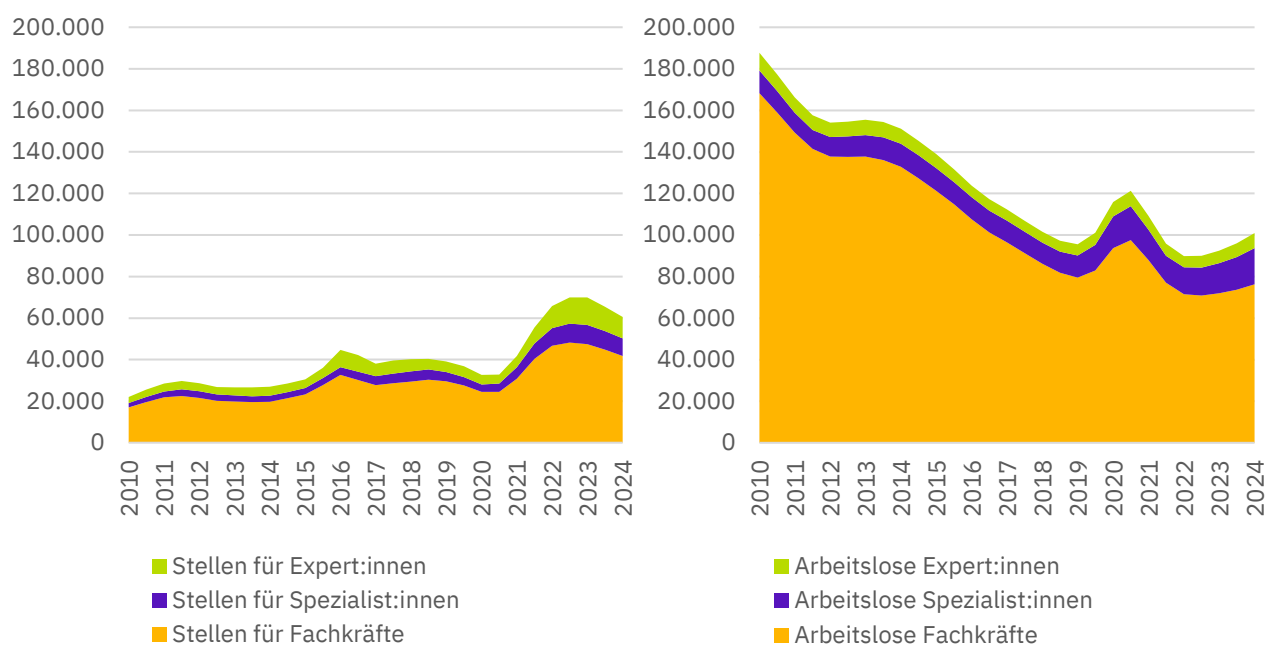
Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

3.5 Verwaltung

Berufe in der Unternehmensverwaltung sind in allen Wirtschaftszweigen relevant, denn sie sorgen für einen reibungslosen Ablauf vieler Geschäftsprozesse. Dementsprechend handelt es sich um ein beschäftigungsstarkes Berufsfeld, das auch in der chemisch-pharmazeutischen Industrie hohe Relevanz besitzt. Hierzu gehören beispielsweise Industriekaufleute, Betriebswirte sowie Büro- und Sekretariatsfachkräfte, die unter anderem Abläufe im Handel und Vertrieb organisieren. Führungskräfte in der Unternehmensorganisation und -strategie sind beispielsweise für die Betreuung von Projekten zuständig, die im Bereich Digitalisierung oder ökologischer Wandel anfallen.

Abbildung 3.14: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Verwaltung

Zahl der offenen Stellen und der Arbeitslosen im Zeitverlauf nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

In Berufen der Verwaltung mit Relevanz für die chemisch-pharmazeutische Industrie überstieg die Zahl offener Stellen die Arbeitslosenzahl während des gesamten Betrachtungszeitraums deutlich. Allerdings näherten sich die Stellen- und die Arbeitslosenzahl in den letzten Jahren deutlich an. Bis zum Ausbruch der Corona-Pandemie im Jahr 2020 entwickelte sich die Arbeitslosenzahl stark rückläufig und befand sich trotz konjunkturell bedingter Schwankungen während und nach der Pandemie zuletzt auf einem im Zeitverlauf betrachteten niedrigen Niveau. Die Zahl offener Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte in Berufen der Verwaltung hingegen stieg nach der Corona-Pandemie deutlich an und lag trotz eines zuletzt leichten Rückgangs weiterhin auf einem historisch hohen Niveau. Im Jahr 2024 überstieg die Zahl qualifizierter Arbeitsloser die Zahl offener Stellen für qualifizierte Arbeitskräfte um mehr als 40.000. Für Fachkraftberufe oder Tätigkeiten

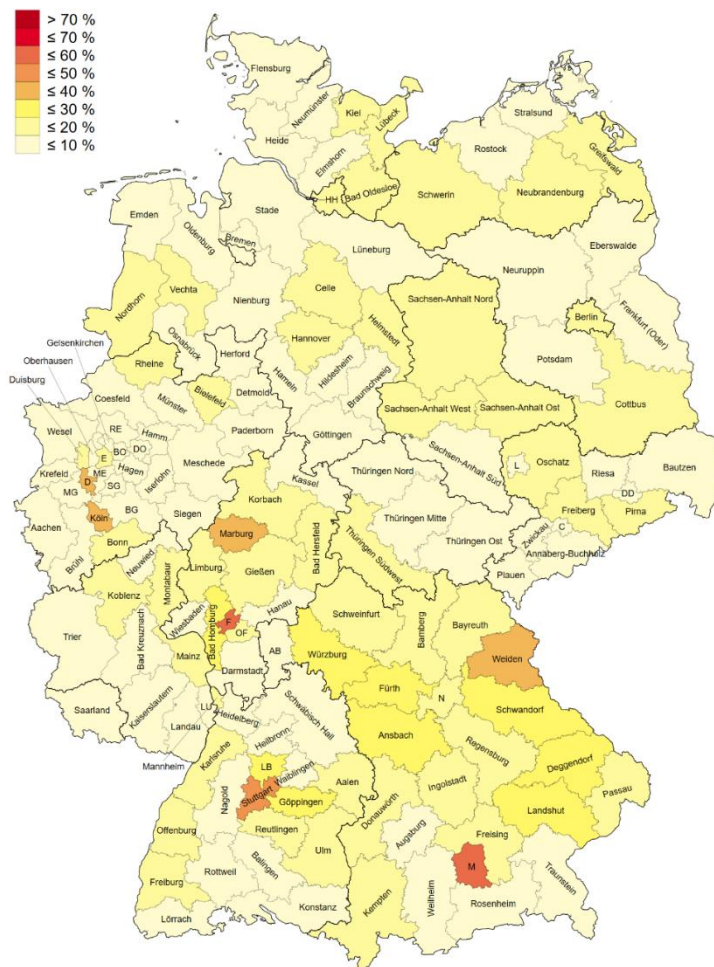
auf Spezialist:innenniveau lag die Arbeitslosenzahl ebenfalls über der Zahl offener Stellen. Für Berufe, die mindestens einen Masterabschluss oder ein Diplom voraussetzen, standen für die Besetzung offener Stellen jedoch nicht genug qualifizierte Arbeitslose zur Verfügung. Da arbeitslose qualifizierte Fachkräfte in Verwaltungsberufen aufgrund der Vielseitigkeit ihrer Tätigkeit eine Stelle in vielen Industriezweigen annehmen können, besteht trotz des insgesamt großen Arbeitsangebots eine grundsätzliche Konkurrenz mit anderen Branchen bei der Stellenbesetzung.

In der Verwaltung wird besonders in Fachkraftberufen Personal gesucht. Rund sieben von zehn offenen Stellen (68,9 Prozent) für qualifizierte Arbeitskräfte in diesem Berufsfeld setzten im Jahr 2024 eine mindestens zweijährige abgeschlossene Berufsausbildung voraus. Gut

eine von zehn offenen Stellen (14,2 Prozent) entfiel auf Spezialist:innentätigkeiten, während knapp zwei von zehn offenen Stellen (16,9 Prozent) mindestens einen Masterabschluss oder ein Diplom voraussetzten.

Abbildung 3.15: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Verwaltung

Stellenüberhangsquote nach Arbeitsagenturbezirken, Jahresdurchschnitt 2024, in Prozent



Hinweis: Die Stellenüberhangsquote beschreibt den prozentualen Anteil der offenen Stellen, für die es in der Region rein rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt. Arbeitsagenturbezirke sind hier grau dargestellt, wenn die Zahl der im Jahresdurchschnitt offenen Stellen in der Region in keinem Beruf das Relevanzkriterium von 10 erreicht. Daher werden für diese Arbeitsagenturbezirke keine Daten ausgewiesen.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Die im Vergleich zu anderen Berufsfeldern weniger angespannte Situation für Unternehmen bei der Stellenbesetzung von Verwaltungsberufen zeigt sich auch bei Betrachtung der regionalen Fachkräfteengpässe (vgl. Abbildung 3.15). Nahezu im gesamten Bundesgebiet (90,5 Prozent aller Arbeitsagenturbezirke) konnten weniger als zwei von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden.

Lediglich in einigen wenigen Arbeitsagenturbezirken, wie Frankfurt in Hessen und München in Bayern, zeigen sich deutliche Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung. Hier konnte rund die Hälfte der offenen Stellen (50,3 Prozent beziehungsweise 50,0 Prozent) rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen aus der Region besetzt werden.

Tabelle 3.5: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der Verwaltung

Zahl der offenen Stellen, Fachkräftelücke und Engpassrelation im Jahresdurchschnitt 2024

Beruf	Anforderungs-niveau	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote	Fachkräftelücke gesamt	Fachkräftelücke in chemisch-pharmazeutischer Industrie
Kaufm. und techn. Betriebswirtschaft	Expert:in	8.022	79,6	6.384	75
Büro- und Sekretariatskräfte	Fachkraft	36.487	0,0	0	*
Aufsicht und Führung - Unternehmensorganisation und -strategie	Spezialist:in	5.331	0,0	0	*
Kaufm. und techn. Betriebswirtschaft	Fachkraft	5.200	0,0	0	*
Büro- und Sekretariatskräfte	Spezialist:in	1.581	0,0	0	*
Kaufm. und techn. Betriebswirtschaft	Spezialist:in	1.557	0,0	0	*
Aufsicht und Führung - Unternehmensorganisation und -strategie	Expert:in	1.452	0,0	0	*
Unternehmensorganisation und -strategie (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	743	0,0	0	*
Unternehmensorganisation und -strategie (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	136	0,0	0	*

Hinweis: Die Stellenüberhangsquote gibt an, wie intensiv der Fachkräftemangel ist. Hierzu wird die Fachkräftelücke in Beziehung zur Zahl der offenen Stellen eines Berufs gesetzt und so geschätzt, welcher Anteil der offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden kann. Sie kann Werte von null bis 100 Prozent annehmen. Werte über 0 indizieren einen Fachkräftemangel. Je höher der Wert, umso stärker dürften Unternehmen den Fachkräftemangel bei der Rekrutierung wahrnehmen. Für Berufsgattungen mit im Jahresdurchschnitt bundesweit weniger als 100 offenen Stellen werden keine Stellenüberhangsquoten ausgewiesen und daher mit * gekennzeichnet.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

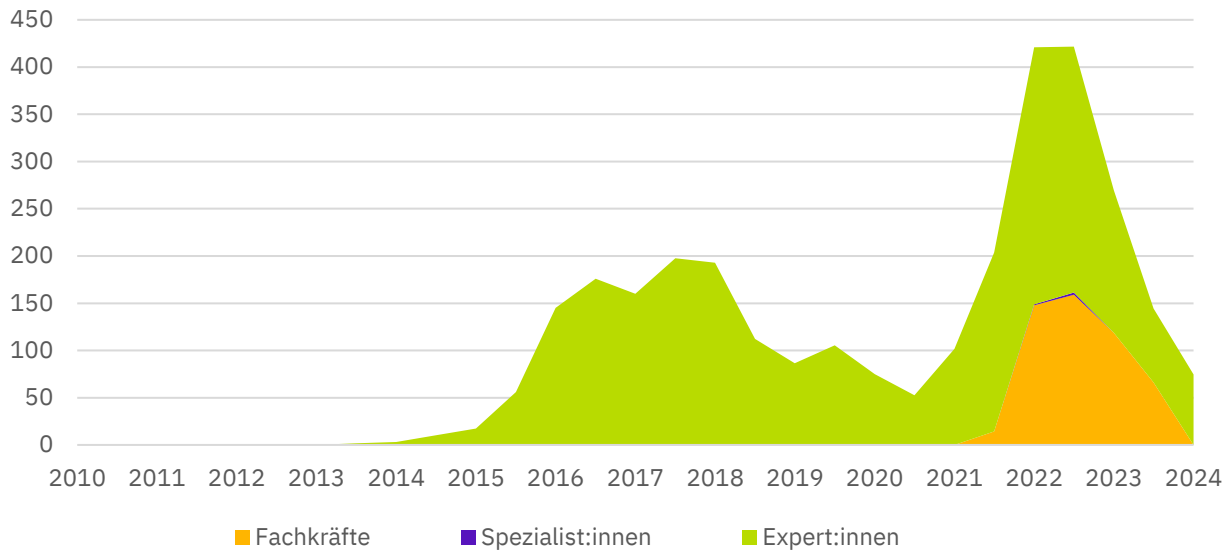
Tabelle 3.5 gibt eine Übersicht über die Fachkräftesituation in den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufe in der Verwaltung. In für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Verwaltungsberufen konnten im Jahresdurchschnitt 2024 insgesamt 6.384 Stellen rechnerisch nicht besetzt werden. Davon entfielen 1,2 Prozent auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. Die Fachkräftelücke im Berufsfeld entfällt allein auf Expert:innen der kaufmännischen und technischen Betriebswirtschaft mit zuletzt rund 8.000 offenen Stellen. Für mehr als 6.300 offene Stellen standen dabei im Jahr 2024 keine passend qualifizierten Arbeitslosen zur

Verfügung. Somit konnten rund acht von zehn offenen Stellen (79,6 Prozent) in dieser Berufsgattung rechnerisch nicht besetzt werden. Dabei entfielen jedoch nur 75 dieser nicht besetzbaren Stellen auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. Die größte Arbeitsnachfrage besteht für Büro- und Sekretariatskräfte auf Fachkraftniveau mit mehr 36.400 offenen Stellen im Jahr 2024, Engpässe bestanden hier aber nicht.

Alle weiteren Berufe im Berufsfeld Verwaltung sind weder gesamtwirtschaftlich noch in der chemisch-pharmazeutischen Industrie von Engpässen betroffen.

Abbildung 3.16: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Verwaltung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Abbildung 3.16 zeigt die Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Verwaltung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Insgesamt konnten im Jahr 2024 in Verwaltungsberufen durchschnittlich bundesweit nur 75 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Es handelte sich dabei ausschließlich um Stellen für Expert:innen der kaufmännischen und technischen Betriebswirtschaft.

Nach der Corona-Pandemie hatten die Fachkräfteengpässe in Verwaltungsberufen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in den Jahren 2022 und 2023 deutlich zugenommen und ihren bisherigen Höchststand

erreicht – wenn auch auf einem im Vergleich zu anderen Berufsfeldern sehr niedrigen Niveau. Im Jahr 2024 brach die Fachkräftelücke in Verwaltungsberufen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie dann um nahezu drei Viertel (minus 72,3 Prozent) gegenüber dem Vorjahr ein. Dahinter steckt ein deutlicher Rückgang der offenen Stellen für Expert:innen der kaufmännischen Betriebswirtschaft und ein vollständiger Rückgang der Engpässe für Fachkräfte in derselben Berufsuntergruppe. Mögliche Gründe für die Rückgänge sind die momentan schwache Konjunktur und die unklare Perspektive für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der chemisch-pharmazeutischen Industrie am Standort Deutschland.

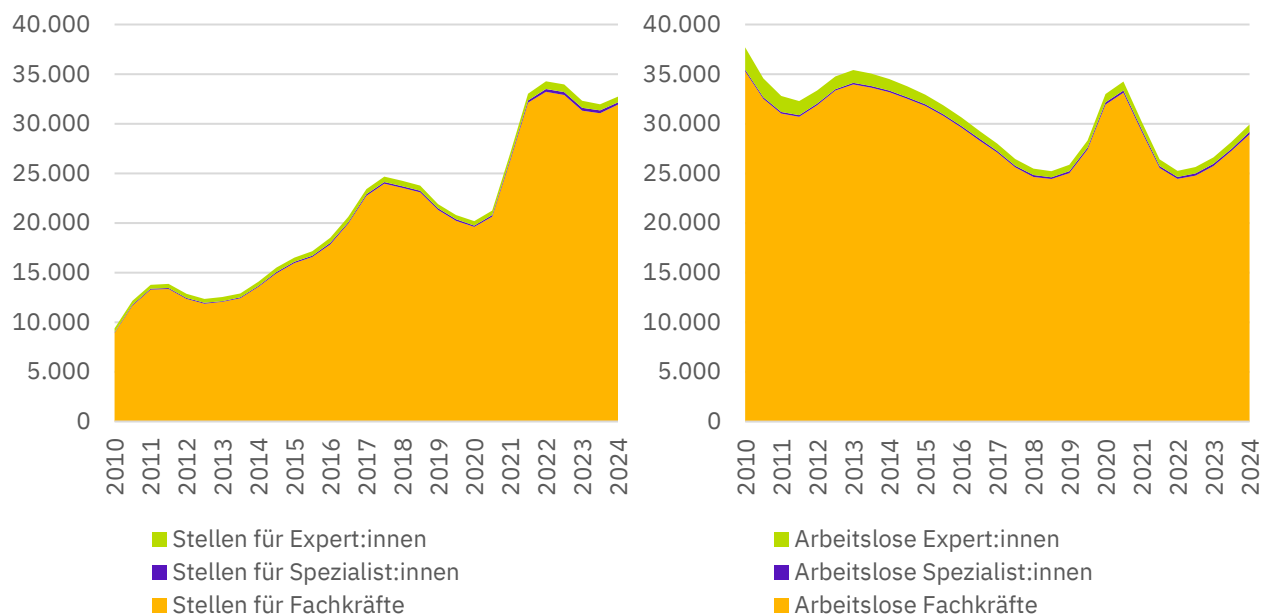
3.6 Logistik

Die Logistik ist für die chemisch-pharmazeutische Industrie mit nur vier zugehörigen Berufsgattungen ein kleiner, aber relevanter Bereich. Fach- und Spezialkräfte stellen sicher, dass Stoffe und Produkte korrekt gelagert werden und unter Einhaltung der zu berücksichtigenden Bedingungen an ihren Zielort gelangen. Zu den Logistikberufen zählen beispielsweise Fachkräfte der Lagerlogistik, Fachlagerist:innen und Industriemeister:innen der Lagerwirtschaft. Sie kümmern sich darum, die Lagerbestände zu verwalten, Transporte zu planen und nehmen auch Sicherheitskontrollen vor. Darüber hinaus stellen sie sicher, dass Regularien eingehalten werden und die Lieferketten effizient organisiert sind.

Abbildung 3.17: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Logistik

Zahl der offenen Stellen und der Arbeitslosen im Zeitverlauf nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025



Die Nachfrage nach qualifiziertem Personal in den vier Logistikberufen, die für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevant sind, konzentriert sich auf Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung (Abbildung 3.17). Seit 2010 liegt der Anteil der offenen Stellen für beruflich qualifizierte Fachkräfte bei über 95 Prozent. Spezialist:innen und Expert:innen werden hingegen kaum gesucht.

Seit 2010 kam es insgesamt zu einem beträchtlichen Wachstum der offenen Stellen: Bis 2017 wuchs die Stellenzahl durchgängig und stark auf rund 23.000, blieb dann bis 2019 auf einem konstanten Niveau und ging in den Jahren der Corona-Pandemie in 2020 und 2021 um knapp 5.000 offene Stellen zurück. Nach der Pandemie kam es zu starken Nachholeffekten, wodurch die Anzahl der offenen Stellen auf ein Allzeithoch von mehr als

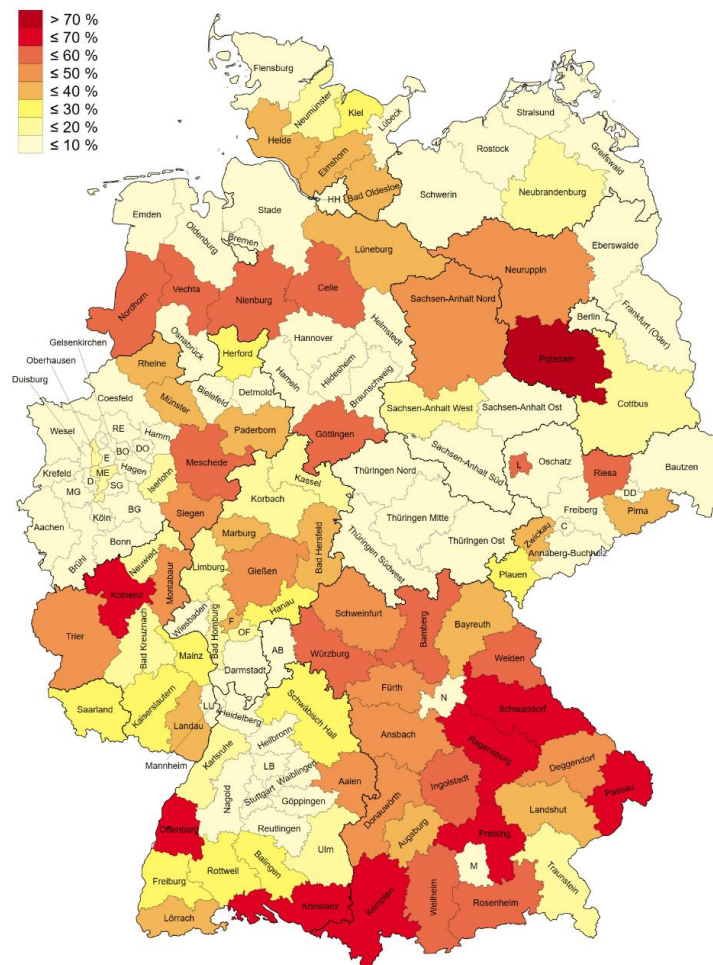
34.000 im Jahr 2022 wuchs. Seither ist die Stellenzahl annähernd konstant geblieben und lag 2024 bei 32.746 offenen Stellen.

Auch die Arbeitslosenzahl hat sich dynamisch entwickelt. Sie verzeichnete zwischen 2010 und 2019 einen deutlichen Rückgang, stieg dann während der Corona-Pandemie stark an, erreichte im Jahr 2022 aber bereits wieder das Niveau von vor der Pandemie. Von 2022 bis 2024 stieg die Arbeitslosenzahl in den ausgewählten Logistikberufen um etwa 4.500 auf zuletzt knapp 30.000 Personen an.

Alles in allem ist die Nachfrage nach qualifiziertem Personal in Logistikberufen somit deutlich angestiegen, während das verfügbare Arbeitsangebot in der Tendenz knapper wurde.

Abbildung 3.18: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Logistik

Stellenüberhangsquote nach Arbeitsagenturbezirken, Jahresdurchschnitt 2024, in Prozent



Hinweis: Die Stellenüberhangsquote beschreibt den prozentualen Anteil der offenen Stellen, für die es in der Region rein rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt. Arbeitsagenturbezirke sind hier grau dargestellt, wenn die Zahl der im Jahresdurchschnitt offenen Stellen in der Region in keinem Beruf das Relevanzkriterium von 10 erreicht. Daher werden für diese Arbeitsagenturbezirke keine Daten ausgewiesen.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Auch wenn der Arbeitsmarkt in den betrachteten Logistikberufen vergleichsweise gering von Fachkräfteengpässen geprägt ist, zeigen sich bei der regionalen Verteilung dennoch deutliche Unterschiede (Abbildung 3.18). Auffällig ist die Häufung der Besetzungsschwierigkeiten in Bayern: In fünf Arbeitsagenturbezirken konnten mehr als sechs von zehn offenen Stellen rein rechnerisch nicht besetzt werden. Die größten Besetzungsprobleme bestehen jedoch in Potsdam, wo es für mehr als sieben von zehn

(71,5 Prozent) offenen Stellen rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen gab. Hier treiben insbesondere große E-Commerce-Unternehmen die Fachkräftenachfrage, aber auch Einzelhandelsketten, Logistikunternehmen bzw. Speditionen, die Logistikzentren in dieser Region unterhalten. Weitaus entspannter ist die Situation in Thüringen und generell in weiten Teilen der ostdeutschen Bundesländer, aber auch im Ruhrgebiet und – mit Ausnahme von Nordhorn – im Nordosten Deutschlands.

Tabelle 3.6: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der Logistik

Zahl der offenen Stellen, Fachkräftelücke und Engpassrelation im Jahresdurchschnitt 2024

Beruf	Anforderungs-niveau	Offene Stellen	Stellenüber-hangsquote	Fachkräftelücke gesamt	Fachkräftelücke in chemisch-pharmazeuti-scher Industrie
Lagerwirtschaft	Fachkraft	31.746	9,6	3.043	96
Aufsicht und Führung - Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag	Expert:in	589	0,0	0	*
Aufsicht und Führung - Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag	Spezialist:in	236	0,0	0	*
Güter- und Warenumschlag	Fachkraft	175	0,0	0	*

Hinweis: Die Stellenüberhangsquote gibt an, wie intensiv der Fachkräftemangel ist. Hierzu wird die Fachkräftelücke in Beziehung zur Zahl der offenen Stellen eines Berufs gesetzt und so geschätzt, welcher Anteil der offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden kann. Sie kann Werte von null bis 100 Prozent annehmen. Werte über 0 indizieren einen Fachkräftemangel. Je höher der Wert, umso stärker dürften Unternehmen den Fachkräftemangel bei der Rekrutierung wahrnehmen. Für Berufsgattungen mit im Jahresdurchschnitt bundesweit weniger als 100 offenen Stellen werden keine Stellenüberhangsquoten ausgewiesen und daher mit * gekennzeichnet.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

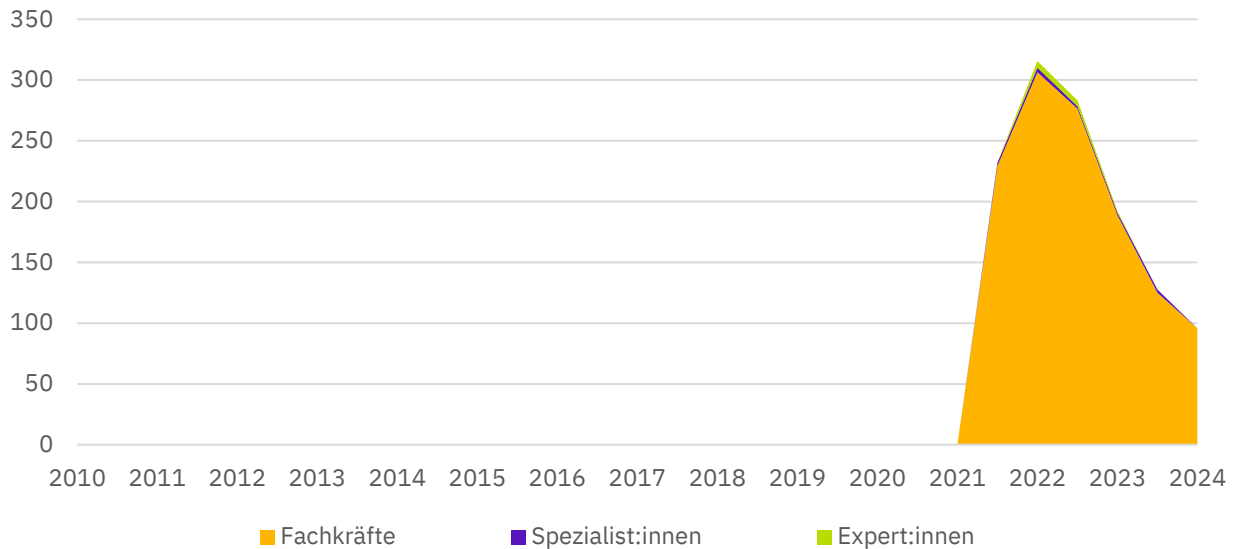
Tabelle 3.6 stellt die Fachkräftesituation in den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Logistikberufen dar. Ein Engpass ist nur für Fachkräfte der Lagerwirtschaft feststellbar. Hier konnten im Jahr 2024 insgesamt 3.043 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Das entsprach knapp jeder zehnten offenen Stelle (9,6 Prozent). Dabei entfielen 96 (3,1 Prozent) nicht besetzbare Stellen in dem Beruf auf die chemisch-pharmazeutische Industrie. Dies zeigt, dass in diesem Beruf große Konkurrenz zu anderen Branchen besteht, denn Fachkräfte der Lagerwirtschaft werden in vielen Branchen gesucht und können dort eine Beschäftigung aufnehmen. Weder in Aufsichts-

und Führungsberufen noch bei Fachkräften im Güter- und Warenumschatz waren Besetzungsschwierigkeiten feststellbar.

Dass die Führungsberufe keine Engpässe aufweisen, ist auch konjunkturell bedingt: 2022 gab es noch bundesweite Stellenbesetzungsschwierigkeiten. So konnte gut jede vierte Stelle (27,9 Prozent) auf Spezialist:innen- und jede fünfte Stelle (20,0 Prozent) auf Expert:innenniveau rechnerisch nicht besetzt werden. Setzt ein Konjunkturaufschwung ein, können auch hier wieder Engpässe auftreten.

Abbildung 3.19: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Logistik in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

nach Anforderungsniveau, (gleitende) Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2025

Abbildung 3.19 zeigt die Entwicklung der bundesweiten Fachkräfteengpässe in Logistikberufen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Zeitablauf. Insgesamt belief sich die Fachkräftelücke in der chemisch-pharmazeutischen Industrie auf zuletzt 96 fehlende Fachkräfte der Lagerwirtschaft. Dass es zu Engpässen kommt, ist dabei ein recht neuartiges Phänomen für die ausgewählten

Berufe: 2021 traten erstmals Engpässe auf, die 2022 ihren Höhepunkt erreichten und seither wieder rückläufig waren. Wie auch bei den offenen Stellen stehen bei den nicht besetzbaren Stellen Fachkräfte im Fokus, während selbst in den letzten Jahren nur eine niedrige einstellige Anzahl offener Stellen für Führungskräfte auf Spezialist:innen- und Expert:innenniveau unbesetzt blieben.

4. Die Nachwuchssituation in relevanten Berufsfeldern für die chemisch-pharmazeutische Industrie

Wie in Kapitel 3 gezeigt wurde, werden in der chemisch-pharmazeutischen Industrie besonders viele Arbeitskräfte auf dem Fachkraftniveau gesucht. Für die Ausübung von Stellen dieses Anforderungsniveaus ist in der Regel eine mindestens zweijährige, abgeschlossene Berufsausbildung notwendig. Besonders viele offene Stellen der Berufsfelder Technik und Instandhaltung sowie Logistik setzen eine Berufsausbildung voraus, doch auch die Berufsfelder der Forschungs- und Laborberufe, Berufe der Verwaltung sowie der Produktionsberufe richten sich häufig an Personen mit abgeschlossener Ausbildung.

Entsprechend misst die Branche der Berufsausbildung einen hohen Stellenwert bei und die Unternehmen engagieren sich stark in der Ausbildung. Dies ist nicht nur vor dem Hintergrund der demografischen Alterung der Beschäftigten (vgl. Kapitel 5) von Interesse: Das hohe Ausbildungsniveau der Beschäftigten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie ist zugleich ein stärkender Faktor mit zunehmender Bedeutung für den Industriestandort Deutschland (Gehrke et al., 2018).

Insgesamt beschäftigte die chemisch-pharmazeutische Industrie zuletzt 25.000 Auszubildende und dual Studierende, die meisten davon im MINT-Bereich (BAVC, 2025). Der zahlenmäßig stärkste Ausbildungsberuf der chemisch-pharmazeutischen Industrie ist die Chemikant:in. Auch Chemielaborant:innen, Industriemechaniker:innen, Industriekaufleute und Elektroniker:innen der Fachrichtungen Automatisierungstechnik und Betriebstechnik befinden sich unter den Berufen mit den meisten Auszubildenden. Dahinter folgen Berufe für spezifische Segmente der Branche, wie der/die Pharmakant:in und der/die Kunststoff- und Kautschuktechnolog:in in der Produktion oder der/die Biologielaborant:in und der/die

Lacklaborant:in im Labor. Insgesamt bildet die Branche in über 50 verschiedenen Berufen aus.

Bei der Suche nach Auszubildenden kommt es grundsätzlich häufig zu sogenannten Passungsproblemen: Einerseits bleiben Jugendliche ohne Ausbildungsplatz und andererseits können Unternehmen nicht alle Ausbildungsplätze besetzen (Arndt et al., 2024a). Um dieser Problematik entgegenzuwirken, engagieren sich viele Unternehmen und Organisationen im Bereich der Berufsorientierung und stellen ihr Ausbildungsangebot auf unterschiedlichen Plattformen vor. In der chemischen Industrie steht für die Ausbildungsberufe der Branche mit [elementarevielfalt.de](https://www.elementarevielfalt.de) ein umfassendes Online-Angebot der Chemie-Arbeitgeberverbände bereit, das Jugendlichen die Berufe multimedial näherbringt und eine Suche nach Ausbildungsplätzen und Plätzen für ein duales Studium direkt integriert.

Im Folgenden wird der Ausbildungsmarkt für die Berufe der chemisch-pharmazeutischen Industrie betrachtet. Da keine branchengenaue Auswertung möglich ist, erfolgt die Auswertung für den Gesamtmarkt in den für die Branche relevanten Ausbildungsberufen. Dabei darf jedoch von den absoluten Ausbildungszahlen in den Abbildungen nicht direkt auf die Bedeutsamkeit der jeweiligen Berufe für die chemisch-pharmazeutische Industrie geschlossen werden: In einigen Berufen gibt es besonders viele Ausbildungsplätze und neue Verträge, weil diese Berufe auch in anderen Branchen ausgebildet werden. Beispiele hierfür sind IT-Fachkräfte, Lagerlogistiker:innen und Industriekaufleute.

4.1 Die Ausbildungsmarktentwicklung

Die Entwicklung des Ausbildungsplatzangebots ist branchenübergreifend deutlich von den Folgen der Corona-Pandemie gekennzeichnet. Im Jahr 2024 lag das Ausbildungsplatzangebot bundesweit nur auf etwa dem Niveau von 2014. Die steigende Tendenz, die bis 2019 anhielt, wurde durch die Corona-Krise im Jahr 2020 unterbrochen. Bislang hat sich der Ausbildungsmarkt im Durchschnitt nicht vollständig auf das Vorkrisenniveau erholt. Im Vergleich zur Gesamtwirtschaft gelang es in den Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Durchschnitt besser, das Ausbildungsangebot wieder aufzustellen. Die Abbildung 4.1 zeigt ein differenziertes Bild der Entwicklungen. Bei der Interpretation der Ausbildungsdaten gilt es zu beachten, dass die Berufe der relevanten Berufsfelder nur anteilig in der chemisch-pharmazeutischen Industrie stattfinden (hierzu Tabelle 2.1).

Das Berufsfeld Produktion ist das beschäftigungsstärkste Berufsfeld der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Von 2014 bis 2019 stieg das Ausbildungsplatzangebot in den Produktionsberufen um 3,7 Prozent. Im Jahr 2020 folgte ein durch die Corona-Pandemie bedingter Einbruch. Seitdem stagniert das Ausbildungsplatzangebot auf einem deutlich verringerten Niveau (minus 11,9 Prozent in 2024 gegenüber 2014). Hinsichtlich des zunehmenden Fachkräftemangels in den Produktionsberufen besteht hier ein dringender Handlungsbedarf. Eine vergleichbare Entwicklung zeigt sich für das Berufsfeld Verwaltung. Mit über 86.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Branche ist auch dieses Berufsfeld für die chemisch-pharmazeutische Industrie von zentraler Bedeutung. Zum Jahresende 2024 wurden hier etwa

15,3 Prozent weniger Ausbildungsstellen angeboten als noch zehn Jahre zuvor.

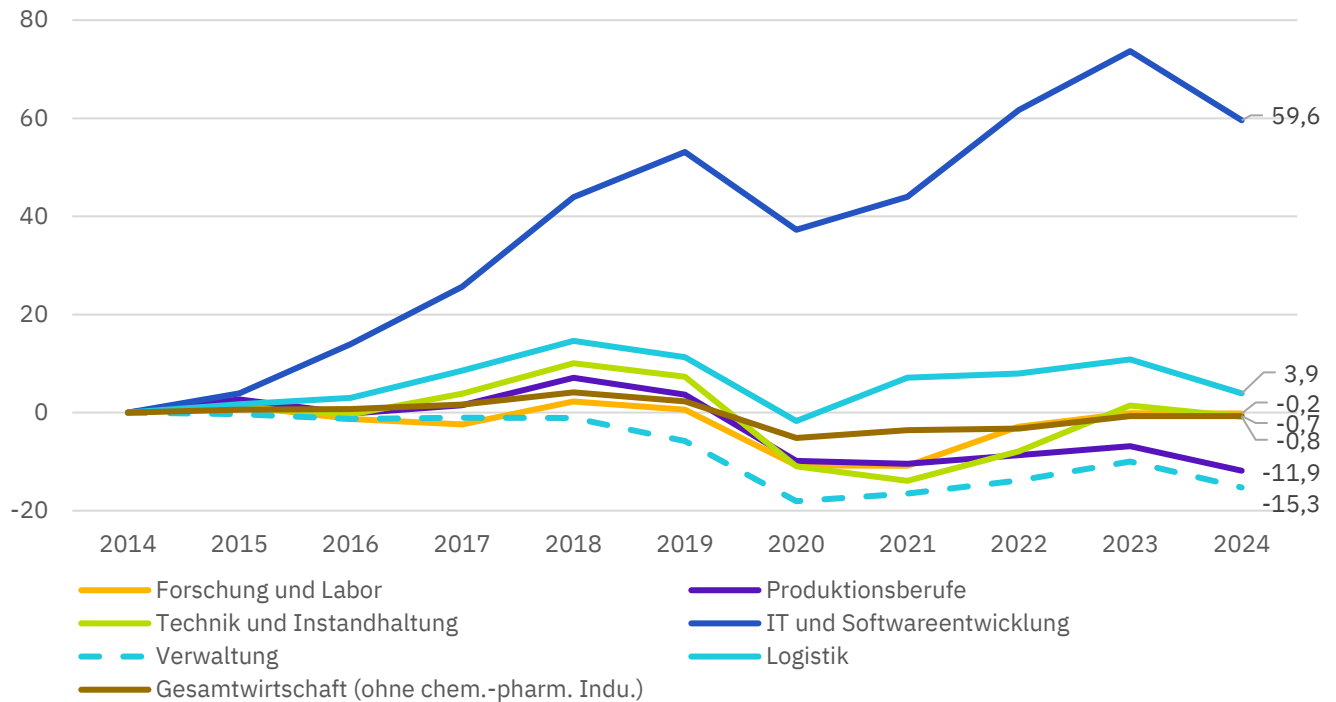
Das Ausbildungsplatzangebot in den Berufsfeldern Forschung und Labor sowie Technik und Instandhaltung stagnierte seit 2014 weitestgehend. Insbesondere im Berufsfeld Technik und Instandhaltung, das am stärksten vom Fachkräftemangel betroffen ist, kann ein steigendes Ausbildungsangebot helfen, frühzeitig Nachwuchspotenziale zu fördern. Zum aktuellen Zeitpunkt ist jedoch bereits die vollständige Besetzung des Ausbildungsplatzangebots herausfordernd. Die derzeitige Stagnation in den Forschungs- und Laborberufen der chemisch-pharmazeutischen Industrie ist weniger dramatisch zu bewerten, da dieses Berufsfeld nur bedingt vom Fachkräftemangel betroffen ist.

In anderen Berufsfeldern, die in der chemisch-pharmazeutischen Industrie relevant sind, hat sich das Ausbildungsplatzangebot deutlich besser entwickelt. Den größten Anstieg verzeichneten die Ausbildungsberufe in der IT und Softwareentwicklung. Im Jahr 2023 wurde hier ein Höchststand erreicht und damit der durch die Corona-Krise bedingte Einbruch vollständig aufgeholt. Am aktuellen Rand 2024 flacht die Nachfrage leicht ab und liegt bei einem Plus von 59,6 Prozent gegenüber 2014.

Auch in den Logistikberufen der chemisch-pharmazeutischen Industrie ist die Anzahl der angebotenen Ausbildungsplätze im Vergleich zu 2014 gestiegen. Im Jahr 2024 wies die Logistik ein Plus von 3,9 Prozent auf.

Abbildung 4.1: Die Veränderung des Ausbildungsplatzangebots in chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern

Veränderung zum Basisjahr 2014, in Prozent



Hinweis: Das Ausbildungsangebot wird definiert als Summe aus den bis zum Stichtag neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen und den gemeldeten Ausbildungsstellen, die noch unbesetzt sind (unbesetzt gebliebene, nicht-gemeldete Ausbildungsstellen können nicht berücksichtigt werden). Nicht alle Stellen werden den Arbeitsagenturen gemeldet. Stellen, die vor dem 30.09. storniert werden, werden nicht als unbesetzt gezählt. Fehlende Werte von 1 und 2 wurden mit 1 imputiert. Es kann geringfügige Abweichungen zu Statistiken des BIBB geben, die sich aus Abweichungen bei Rundungen und Imputationen ergeben. Da pharmazeutisch-technische Assistent:innen nicht dual, sondern schulisch ausgebildet werden, sind sie in dieser Abbildung nicht enthalten.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und des BIBB, 2024

Um die Situation am Ausbildungsmarkt in der chemisch-pharmazeutischen Industrie vollständig bewerten zu können, müssen weitere Kennzahlen berücksichtigt werden. Hierzu gehören die Anzahl neu abgeschlossener Ausbildungsverträge, die Anzahl der unbesetzten Ausbildungsplätze sowie die Anzahl unversorgter Bewerber:innen mit und ohne Alternative. Zu diesen Alternativen zählen Berufsvorbereitungsjahre, der weitere Besuch allgemeinbildender Schulen, ein Studium oder eine Erwerbstätigkeit. Es zeigt sich, dass es in den Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie unterschiedlich gut gelingt, Auszubildende zu gewinnen.

Zunächst wird die Entwicklung der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge nach Berufsfeldern betrachtet (siehe Abbildung 4.2). Die relative Entwicklung zeigt eine große Ähnlichkeit zum Ausbildungsplatzangebot in

Abbildung 4.1, weil die Neuverträge eine Teilmenge des Gesamtangebots darstellen. In vier der sechs Berufsfelder stagnierte die Entwicklung bis 2019 auf dem Niveau

des Basisjahres 2014. Im Jahr 2020 folgte der pandemiebedingte Einbruch. Im Anschluss differenziert sich die Situation weiter aus: Die Produktionsberufe stagnierten auf niedrigem Niveau. In den Berufen der Logistik, der Verwaltung, der Technik und Instandhaltung sowie den Forschungs- und Laborberufen kam es bis 2023 zu einem leichten Plus an Neuverträgen, das jedoch 2024 erneut leicht gedämpft wurde. Auch hier zeigen die derzeitige konjunkturelle Schwäche und der Rückgang der Produktion in der chemisch-pharmazeutischen Industrie ihre Folgen. Auch strukturelle Verlagerungen von Produktionsstätten ins Ausland aufgrund nicht wettbewerbsfähiger Energiepreise und unklarer Perspektiven des Wirtschaftsstandorts Deutschlands tragen zur Eintrübung der Ausbildungsaktivität ein. Besonders deutlich war das Minus in den Verwaltungsberufen: 2024 war die Zahl neu abgeschlossener Ausbildungsberufe etwa 20,1 Prozent geringer als noch 2014. Im Gegensatz dazu zeigt sich in der IT- und Softwareentwicklung eine besonders positive Entwicklung: Trotz des kurzfristigen Einbruchs im Jahr

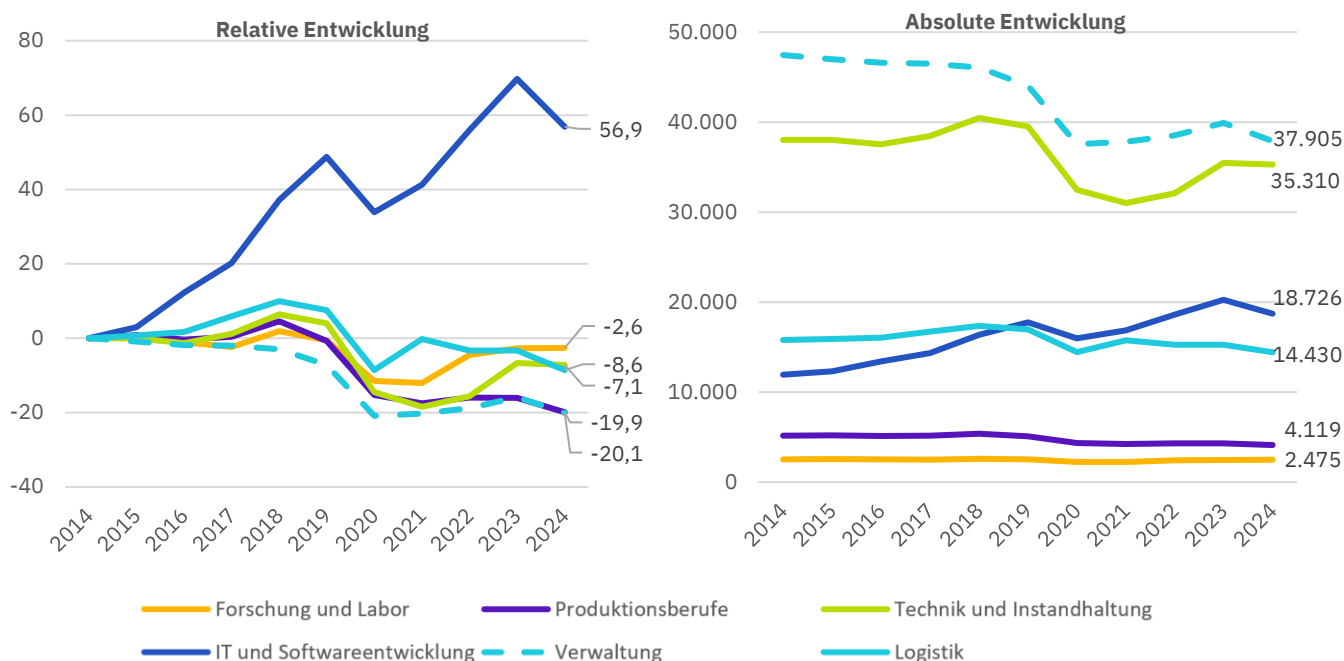
2020 ist die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge seither wieder gestiegen und lag zuletzt 56,9 Prozent über dem Niveau von 2014.

Die Betrachtung der absoluten Entwicklung zeigt, dass im Jahr 2024 2.475 neue Ausbildungsverträge in den Berufen des Berufsfelds Forschung und Labor geschlossen wurden. Im Vergleich zu anderen Berufsfeldern ist dies der niedrigste Wert, was einerseits darauf zurückzuführen ist, dass in diesem Bereich häufig eine akademische

Ausbildung erforderlich ist und andererseits damit zusammenhängt, dass diese Berufe geringere Beschäftigtenzahlen aufweisen, da sie nicht in allen Wirtschaftsbereichen relevant sind, sondern nur in bestimmten Industrien benötigt werden. Demgegenüber sind die Berufsfelder der Verwaltung sowie Technik und Instandhaltung beschäftigungsstärker und beinhalten mehr Berufsgattungen, in denen eine Berufsausbildung üblich ist. Im Jahr 2024 wurden hier 37.905 beziehungsweise 35.310 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen.

Abbildung 4.2: Die Entwicklung der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge in Ausbildungsberufen der chemisch-pharmazeutischen Industrie

von 2014 bis 2024, zum 30.09. des jeweiligen Jahres, in Prozent



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA und des BIBB, 2024

Abbildung 4.3 vergleicht die Anzahl unbesetzter Ausbildungsplätze mit der Zahl unversorgter Bewerber:innen (mit und ohne Alternative). Es zeigt sich, dass in Berufsfeldern mit rückläufigen Neuabschlüssen von Ausbildungsverträgen die Zahl unbesetzter Ausbildungsstellen steigt. Dies deutet darauf hin, dass der Bedarf an Nachwuchskräften in den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen aus Unternehmenssicht schwieriger zu decken ist. Besonders wenige Ausbildungsplätze bleiben anteilig in Forschungs- und Laborberufen sowie in den Berufen der IT und Softwareentwicklung unbesetzt, während die Suche nach Auszubildenden für Produktionsberufe ebenso wie für Berufe der Logistik besonders schwierig ist.

Im Jahr 2024 blieben in den Produktionsberufen 609 Ausbildungsstellen unbesetzt – knapp dreimal so viele wie 2014. Die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge sank im selben Zeitraum um 19,9 Prozent. Dadurch konnten zuletzt 11,4 Prozent der angebotenen Ausbildungsplätze in diesem Berufsfeld nicht besetzt werden. Die Anzahl unversorgter Bewerber:innen blieb hingegen im Betrachtungszeitraum relativ konstant und lag zuletzt bei 456. Dies legt nahe, dass die Passung zwischen Ausbildungsangebot und -nachfrage zunehmend schlechter funktioniert, was den Fachkräftemangel zusätzlich treibt.

Eine ähnlich herausfordernde Lage besteht im Berufsfeld Technik und Instandhaltung. Dieses ist aktuell am stärksten vom Fachkräftemangel betroffen, und auch auf

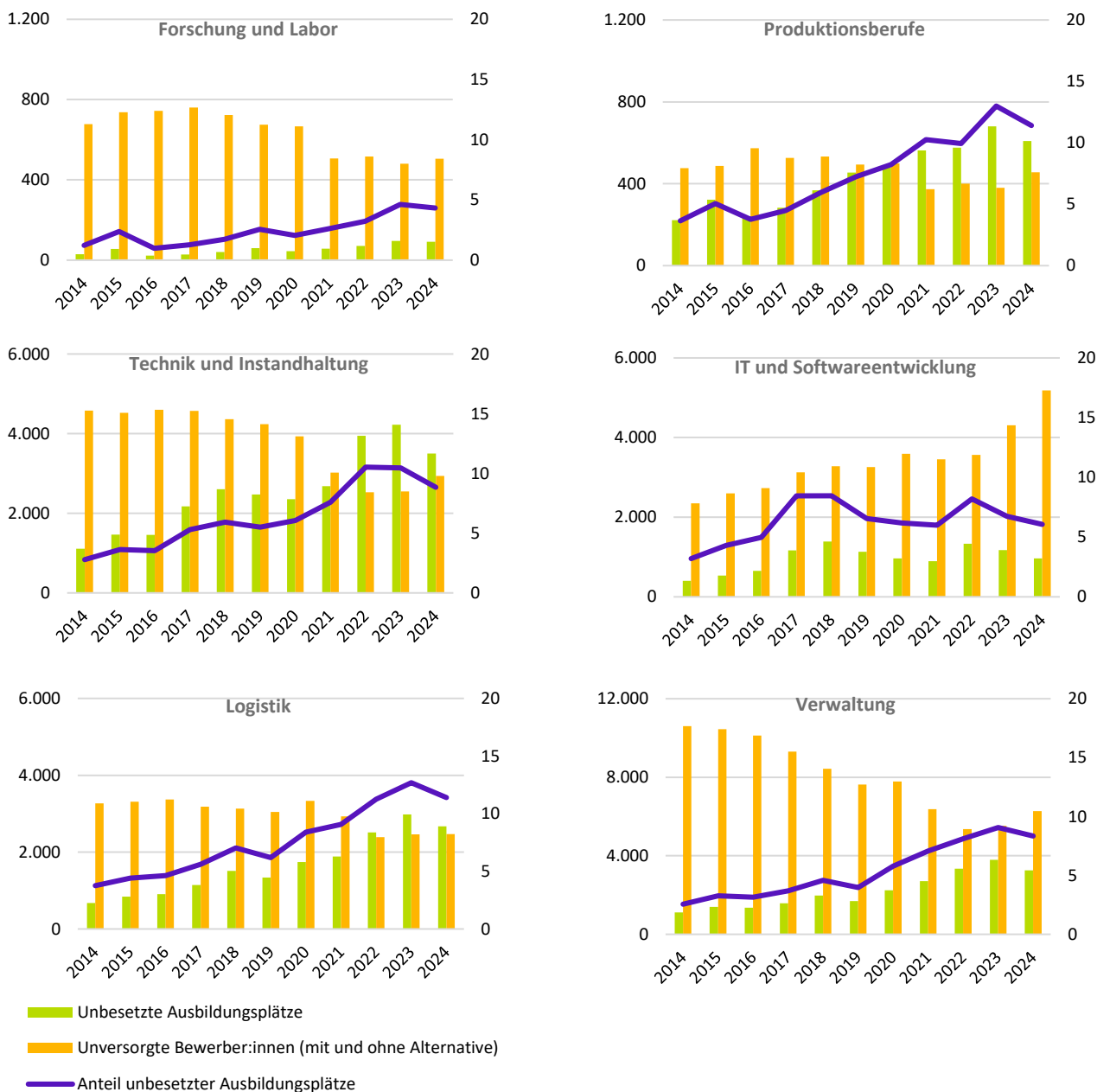
dem Ausbildungsmarkt übersteigt die Anzahl der unbesetzten Ausbildungsplätze die Anzahl unversorgter Bewerber:innen. So kann hier das Ausbildungsangebot selbst dann nicht gedeckt werden, wenn alle interessierten Bewerber:innen einen Ausbildungsplatz besetzen würden. Zuletzt blieben 8,8 Prozent der Ausbildungsplätze unbesetzt. Dies stellt zwar gegenüber 2023 einen leichten Rückgang dar, liegt aber deutlich über den 2,8 Prozent an unbesetzten Ausbildungsplätzen in 2014.

In den Ausbildungsberufen der Forschungs- und Laborarbeit war der Anteil an unbesetzten Ausbildungsstellen im Vergleich der betrachteten Berufsfelder mit zuletzt 4,3 Prozent am geringsten. Hier ist zudem das Verhältnis von unbesetzten Ausbildungsplätzen zu unversorgten Bewerber:innen aus Arbeitgebersicht besonders günstig: 91 unbesetzte Ausbildungsplätze standen 505 unversorgten Bewerber:innen gegenüber. Auch hier ist der Markt im Vergleich zu früheren Jahren jedoch angespannter, denn die Zahl unbesetzter Ausbildungsstellen hat sich seit 2014 etwa verdreifacht, während die Zahl unversorgter Bewerber:innen um etwa ein Viertel zurückging. Folglich interessieren sich weniger Jugendliche als früher für eine Ausbildung in diesem Berufsfeld.

Im Berufsfeld Verwaltung wurden im Jahr 2024 knapp doppelt so viele unversorgte Bewerber:innen gezählt, wie es unbesetzte Ausbildungsstellen gab. Dennoch konnten 8,3 Prozent

Abbildung 4.3: Die Entwicklung ausgewählter Kennzahlen in Ausbildungsberufen der chemisch-pharmazeutischen Industrie

Unbesetzte Ausbildungsplätze, unversorgte Bewerber:innen (linke Achse), absolut und der Anteil unbesetzter Ausbildungsplätze (rechte Achse), in Prozent



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen

der Ausbildungsstellen nicht besetzt werden. Im Laufe der Jahre ist auch in den Verwaltungsberufen die Anzahl unbesetzter Ausbildungsplätze deutlich gestiegen, während sich die Zahl unversorgter Bewerber:innen annähernd halbiert hat.

Trotz des Anstiegs bei neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen ist auch im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung die Lage am Ausbildungsmarkt

schwieriger geworden. Der Anteil unbesetzter Ausbildungsplätze hat sich 2024 gegenüber 2014 etwa verdoppelt und lag zuletzt bei 6,1 Prozent. Dahinter stehen knapp 1.000 unbesetzte Ausbildungsplätze, denen 2024 knapp 5.200 unversorgte Bewerber:innen mit und ohne Alternative gegenüberstanden. Dass Angebot und Nachfrage hier nicht zusammenfinden, kann damit zusammenhängen, dass sich die

Ausbildungsinteressierten für Alternativen entscheiden: Nur etwa die Hälfte der unversorgten Bewerber:innen hatte bis zu Beginn des Ausbildungsjahres keine Alternative gefunden. Weitere Ursachen können Diskrepanzen bezüglich der Region betreffen, in der die Ausbildungsstelle gesucht bzw. angeboten wird.

Die Logistik ist mit 11,4 Prozent unbesetzten Ausbildungsstellen eines der Berufsfelder, in denen 2024 die meisten Plätze unbesetzt blieben. Die Zahl

unbesetzter Ausbildungsstellen hat sich hier gegenüber 2014 etwa vervierfacht, während die Zahl unversorgter Bewerber:innen auf drei Viertel des ursprünglichen Niveaus gesunken ist. Somit standen 2024 2.671 unbesetzten Ausbildungsstellen 2.470 unversorgte Bewerber:innen gegenüber, was bedeutet, dass selbst dann Ausbildungsstellen unbesetzt bleiben würden, wenn sämtliche unversorgte Bewerber:innen einen Platz besetzen würden.

4.2 Die aktuelle Ausbildungsmarktsituation in den Berufen mit den größten Fachkräftelücken

Die erfolgreiche Rekrutierung von Auszubildenden ist besonders in Berufsfeldern relevant, die aktuell schon einen Fachkräftemangel erleben. Tabelle 4.1 zeigt die zehn Ausbildungsberufe in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, die im Jahresdurchschnitt 2024 die größte

Fachkräftelücke aufweisen. Als Kennzahlen werden das Ausbildungsplatzangebot, die Anzahl unbesetzter Ausbildungsstellen sowie die Zahl unversorgter Bewerber:innen je 100 unbesetzten Ausbildungsplätzen dargestellt.

Tabelle 4.1: Ausbildungsmarktsituation in den Top-10-Berufen mit der größten Fachkräftelücke im Jahr 2024

Ausbildungsplatzangebot, unbesetzte Ausbildungsstellen und unversorgte Bewerber:innen mit und ohne Alternative je 100 unbesetzte Ausbildungsplätze

Berufsfeld	Berufsuntergruppe	Fachkräfte-lücke	Ausbildungs-platzangebot	Unbesetzte Ausbildungs-stellen	Unversorgte Bewerber:innen je 100 unbesetzte Ausbildungs-plätze
Technik und Instandhaltung	Maschinenbau- und Betriebstechnik	13.196	12.125	869	112
Technik und Instandhaltung	Mechatronik	11.065	9.676	688	76
Technik und Instandhaltung	Spanende Metallbearbeitung	9.815	5.462	842	41
Logistik	Lagerwirtschaft	3.043	17.004	2.661	92
Technik und Instandhaltung	Automatisierungstechnik	2.957	2.880	186	159
Technik und Instandhaltung	Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	2.604	1.310	131	169
Produktionsberufe	Kunststoff- und Kautschukherstellung	1.597	1.698	459	8
Technik und Instandhaltung	Werkzeugtechnik	855	2.226	345	17
Produktionsberufe	Chemie- und Pharmatechnik	483	2.875	112	370
Technik und Instandhaltung	Brandschutz	250	258	24	238

Hinweis: Das Ausbildungsplatzangebot setzt sich zusammen aus den bis zum Stichtag neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen und den gemeldeten unbesetzten Ausbildungsstellen. Es werden jedoch nicht alle Stellen bei den Arbeitsagenturen gemeldet. Stellen, die vor dem 30.09. storniert werden, werden nicht als unbesetzt gezählt. Aufgrund des Datenschutzes werden Werte von 1 und 2 in den Rohdaten gesternt, für die Aggregation hier aber mit dem Wert „1“ imputiert.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, der IAB-Stellenerhebung sowie des BIBB, 2025

In Fachkraftberufen mit Engpässen lässt sich allgemein beobachten, dass das Ausbildungsplatzangebot über die Jahre steigt (Jansen et al., 2023). Mit Blick auf die für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufe mit der größten Fachkräftelücke ist dies nicht immer der Fall. In fünf Berufen – darunter Mechatronik, Automatisierungstechnik, Anlagen-, Behälter- und Apparatebau, Chemie- und Pharmatechnik sowie Brandschutz – ist das Angebot gestiegen. In einem Beruf – der Lagerwirtschaft – ist es annähernd gleich geblieben und in den übrigen Berufen war es rückläufig. Wie gut das Ausbildungsangebot zu besetzen ist, unterscheidet sich von Beruf zu Beruf: Während im Jahr 2024 in der Chemie- und Pharmatechnik mit nur 3,9 Prozent aller Ausbildungsstellen besonders wenige unbesetzt blieben, konnten in der Kunststoff- und Kautschukherstellung mit 27,0 Prozent besonders viele nicht besetzt werden. In allen Berufen – ob relevant für die chemisch-pharmazeutische Industrie oder nicht – lag der Anteil unbesetzter Ausbildungsstellen an allen gemeldeten Ausbildungsplätzen im Jahr 2024 bei 13,4 Prozent. Für die betrachteten Top-10-Berufe zeigt sich: Je mehr unversorgte Bewerber:innen auf 100 unbesetzte Ausbildungsplätze kommen, umso stärker war der Angebotszuwachs der vergangenen 13 Jahre. Das kann darauf hinweisen, dass Betriebe ihr Ausbildungsplatzangebot aufgrund mangelnder Nachfrage in einigen Berufen nicht realisieren können und ihre Aktivität zurückfahren (müssen), während in anderen Berufen eine hohe Nachfrage zu einer Verstärkung der Ausbildungsaktivität führt.

Sieben der zehn Berufe mit den größten Fachkräftelücken stammen aus dem Bereich Technik und Instandhaltung. Hier sind die Ausbildungsberufe „Elektroniker:in FR Automatisierungstechnik“ (Automatisierungstechnik) sowie „Werkfeuerwehrmann:frau“ (Brandschutz) relevant für die chemisch-pharmazeutische Industrie. Forschungs- und Laborberufe sind nicht und Produktionsberufe nur mit zwei Ausbildungsberufen vertreten. Hierzu zählen einerseits der Beruf „Verfahrensmechaniker:in für Kunststoff- und Kautschuktechnik“ (Kunststoff- und Kautschukherstellung) und andererseits die Berufe „Chemikant:in“, „Pharmakant:in“ und „Produktionsfachkraft Chemie“ (Chemie- und Pharmatechnik). Im Folgenden wird der Ausbildungsmarkt für relevante Ausbildungsberufe aus den drei zentralen Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie detailliert betrachtet.

Zum Jahresende 2024 fehlten in der Automatisierungstechnik durchschnittlich 2.957 Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung. Im gleichen Jahr belief sich das Ausbildungsplatzangebot auf 2.880, was im Vergleich zu 2011 einem Anstieg um fast ein Drittel (32,8 Prozent) entspricht. Zuletzt war das Ausbildungsplatzangebot in der Automatisierungstechnik jedoch leicht rückläufig: Im Jahr 2023 lag das Ausbildungsplatzangebot noch 5,5 Prozent höher als 2024. Gleiches gilt für die

Anzahl neu abgeschlossener Ausbildungsverträge. Der Anteil unbesetzter Ausbildungsstellen an allen gemeldeten Ausbildungsplätzen lag im Jahr 2024 bei 5,8 Prozent und damit vergleichsweise niedrig. Dies zeigt, dass Angebot und Nachfrage hier im Wesentlichen gut zusammenfinden. Dazu trägt auch bei, dass sich eine wachsende Zahl junger Menschen für eine Ausbildung im Bereich der Automatisierungstechnik interessiert, was sich an der im Laufe des vergangenen Jahrzehnts gestiegenen Ausbildungsplatznachfrage zeigt.

Ein anderes Bild zeigt sich bei den Verfahrensmechaniker:innen für Kunststoff- und Kautschukherstellung. Hier ist es deutlich schwieriger geworden, Ausbildungsstellen zu besetzen. Im Jahr 2024 blieben 459 Ausbildungsstellen unbesetzt. Das entspricht einem Anteil von 16,6 Prozent an allen gemeldeten Ausbildungsstellen in diesem Beruf und ist der höchste Wert unter den hier betrachteten Kernberufen. Vor dem Hintergrund, dass in der Kunststoff- und Kautschukherstellung zuletzt 1.597 Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung fehlten, ist das besonders niedrige Verhältnis von nur acht unversorgten Bewerber:innen je 100 unbesetzten Ausbildungsplätzen alarmierend. Hier würde eine Ausweitung des Ausbildungsplatzangebots dieses Verhältnis nur verschlechtern. Hingegen wäre es sinnvoller, bei der Berufsorientierung junger Menschen anzusetzen und dem Beruf etwa durch gezieltes Marketing neue Sichtbarkeit zu verleihen. Um dem wachsenden Fachkräftemangel langfristig etwas entgegenzusetzen, besteht hier dringender Handlungsbedarf.

Mit 483 fehlenden Fachkräften belegen die drei Berufe der Chemie- und Pharmatechnik den neunten Platz der zehn Ausbildungsberufe mit den größten Fachkräftelücken. Seit dem Jahr 2011 ist das Ausbildungsplatzangebot hier – abgesehen von einem leichten zwischenzeitlichen Rückgang während der Corona-Pandemie – konstant gestiegen und lag im Jahr 2024 bei 2.875 Plätzen (plus 20,5 Prozent). Hier kamen auf 100 unbesetzte Ausbildungsstellen 370 unversorgte Bewerber:innen, was im Vergleich zu den anderen Kernberufen deutlich mehr ist und auf eine hohe Ausbildungsplatznachfrage hinweist. Auch der Anteil unbesetzter Ausbildungsstellen fällt mit 4,7 Prozent auffällig gering aus. Angesichts der bestehenden Fachkräfteengpässe erscheint eine Ausweitung des Ausbildungsplatzangebots hier sinnvoll.

Werkfeuerwehrleute belegen mit 250 fehlenden Fachkräften den letzten Platz des Rankings. Der Beruf ist jedoch der kleinste der betrachteten Top-10-Berufe, weshalb der Fachkräftemangel dennoch ernst zu nehmen ist. Seit 2011 wächst auch hier das Ausbildungsangebot, allerdings kommt es zu Besetzungsschwierigkeiten: Im Jahr 2024 blieben 13,7 Prozent aller gemeldeten Ausbildungsstellen unbesetzt, was den zweithöchsten Wert unter den Top-10-Engpassberufen ausmacht. Den

unbesetzten Ausbildungsstellen stehen jedoch zahlreiche unversorgte Bewerber:innen gegenüber. Die hohe Anzahl unversorgter Bewerber:innen lässt sich unter

anderem mit regionalen und qualifikatorischen Passungsproblemen erklären.

5. Die Entwicklung der Beschäftigtenstruktur in relevanten Berufsfeldern für die chemisch-pharmazeutische Industrie

In den 81 für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen gibt es aktuell knapp sechs Millionen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, von denen mehr als 430.000 in der chemisch-pharmazeutischen Industrie arbeiten (vgl. Tabelle 2.1). Da keine branchenspezifischen Informationen zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten vorliegen, werden im Folgenden die Beschäftigten der relevanten Berufe aller Branchen betrachtet und die plausible Annahme getroffen, dass sich beispielsweise die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten eines Berufs in der chemisch-pharmazeutischen Industrie nicht anders entwickelt hat als die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in den anderen Branchen. Näher betrachtet werden in diesem Kapitel die Qualifikationsstruktur, der Anteil älterer Beschäftigter, sowie die Geschlechterverteilung und der Anteil internationaler Fachkräfte.

5.1 Die Entwicklung der Qualifikationsstruktur

Im Zeitverlauf kann sich das Anforderungsprofil, welches von Mitarbeiter:innen in einem Berufsfeld benötigt wird, ändern. Zur ersten Einordnung bietet sich die Betrachtung des Anforderungsniveaus offener Stellen im Zeitverlauf an. Wie Tabelle 2.2 zeigt, gibt das Anforderungsniveau einer Stelle Aufschluss darüber, welches Qualifikationsniveau eine Person typischerweise zur Ausübung der entsprechenden Tätigkeit benötigt. Die Unternehmen geben das Anforderungsniveau der Stellen entsprechend der Komplexität der Tätigkeiten an, sodass sich das Anforderungsniveau gut eignet, um die Bedarfe der Unternehmen abzuschätzen. So erfordert die Beschäftigung als Fachkraft typischerweise eine mindestens zweijährige abgeschlossene Berufsausbildung, die Tätigkeit als Spezialist:in einen Fortbildungs- oder Bachelorabschluss und für eine Stelle als Expert:in wird für gewöhnlich ein Diplom- oder Masterabschluss benötigt. In der Praxis stimmen das Anforderungsniveau der Tätigkeit und die formale Qualifikation der Beschäftigten jedoch nicht immer überein. So zeigen [Jansen und Malin \(2021\)](#), dass einige Beschäftigte, insbesondere Frauen, unterhalb ihres formalen Qualifikationsniveaus beschäftigt sind, während es anderen trotz geringerer formaler Qualifikation gelingt, beispielsweise durch Berufserfahrung oder Weiterbildung, auch anspruchsvollere Tätigkeiten auszuüben.

Die sechs relevanten Berufsfelder der chemisch-pharmazeutischen Industrie unterscheiden sich hinsichtlich der geforderten Qualifikationen teilweise deutlich voneinander (siehe

Abbildung 5.1). Dies liegt daran, dass die Gewichtung der Berufe nicht einheitlich ist und die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sehr stark variiert. So gibt es etwa im Berufsfeld Forschung und Labor drei Berufe mit dem Anforderungsniveau Fachkraft, sechs Berufe mit dem Anforderungsniveau Spezialist:in und sieben Berufe mit dem Anforderungsniveau Expert:in. Trotzdem arbeiten mehr als die Hälfte (54,0 Prozent) der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Berufen mit dem Anforderungsniveau Fachkraft. Noch größer ist der Anteil an Fachkräften im Berufsfeld Logistik: 94,4 Prozent der Beschäftigten sind in Berufen für Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung tätig. Nur im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung entfällt der Großteil der Beschäftigten nicht auf Fachkräfte. Knapp 300.000 und damit 51,7 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesem Berufsfeld arbeiten in Berufen mit dem Anforderungsniveau Expert:in.

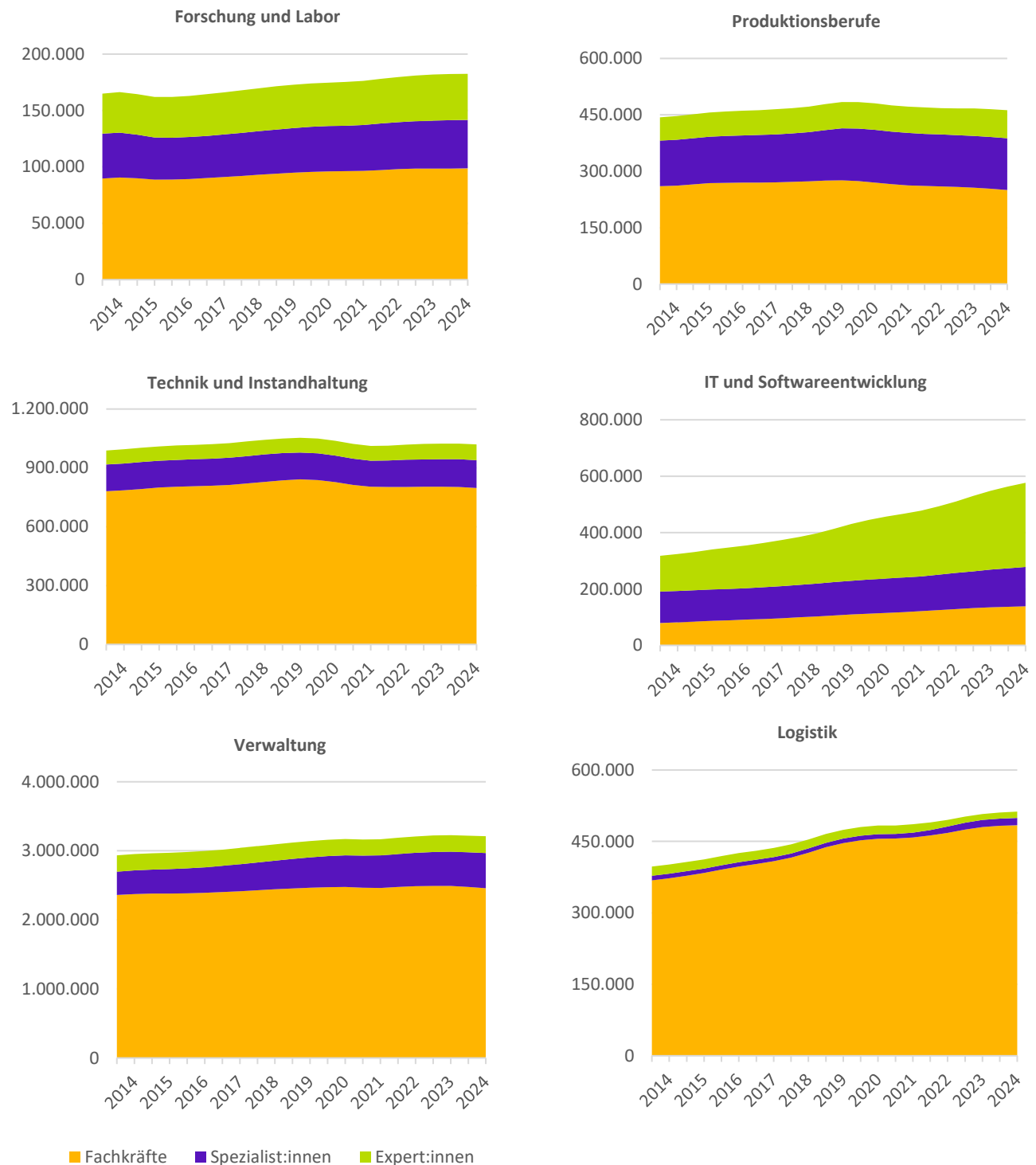
Die meisten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind im Berufsfeld Verwaltung tätig. Insgesamt arbeiteten in Verwaltungsberufen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie 86.000 Beschäftigte, der Großteil (76,6 Prozent) davon in Berufen, für die in der Regel eine abgeschlossene Berufsausbildung benötigt wird. Obwohl dieses Berufsfeld gemessen an der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten das zahlenmäßig größte ist, sind nur 2,7 Prozent der Beschäftigten aus dem Berufsfeld Verwaltung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie tätig.

Abbildung 5.1 zeigt auch, in welchen für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern die Beschäftigung in absoluten Zahlen zuletzt angestiegen ist. Am aktuellen Rand zwischen dem Jahresdurchschnitt 2023/2024 und 2022/2023 ist die Beschäftigung in drei Berufsfeldern angestiegen und in drei Berufsfeldern gesunken. Ein zahlenmäßig besonders großer Beschäftigungsaufbau lässt sich im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung beobachten. Binnen eines Jahres ist die Zahl der Beschäftigten um 28.250 gestiegen. Am meisten ist die Beschäftigung bei IT-Expert:innen mit mindestens Diplom oder Master angestiegen. Der Beschäftigungsaufbau – insbesondere bei Expert:innen der IT und Softwareentwicklung – ist kein neues Phänomen. Seit zehn Jahren

steigt die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Expert:innen in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen der IT und Softwareentwicklung kontinuierlich an. Einen leichten Beschäftigungsrückgang gab es hingegen zuletzt im Berufsfeld Verwaltung. Zwischen den Jahresdurchschnitten 2023/2024 und 2022/2023 ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten um 15.923 gesunken. Die prozentuale Beschäftigungsveränderung ist jedoch aufgrund der großen Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter marginal und lag bei 0,49 Prozent. Eine Trendwende lässt sich aus dieser Entwicklung nicht ableiten.

Abbildung 5.1: Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Anforderungsniveau der Stelle

(gleitende) Jahresdurchschnitte von 2013 bis 2024 je Berufsfeld, absolut

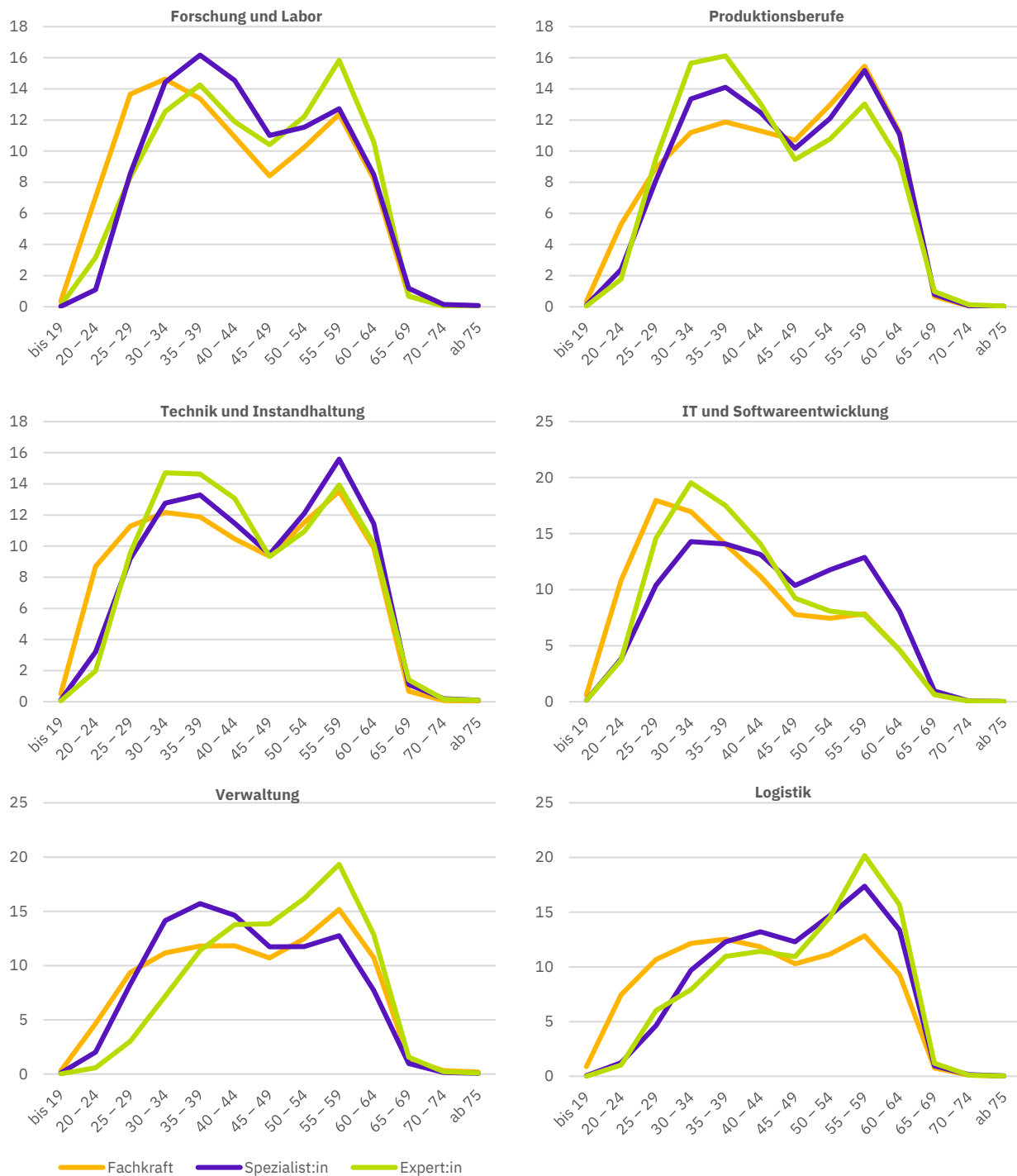


Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2025

5.2 Der Anteil älterer Beschäftigter

Abbildung 5.2: Die Altersstruktur in chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern nach Anforderungsniveau

Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der entsprechenden Altersgruppe je Anforderungsniveau im Jahresdurchschnitt 2024, in Prozent



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2025

Der demografische Wandel stellt eine der größten Herausforderungen für den deutschen Arbeitsmarkt dar. In den nächsten zehn Jahren verlassen die geburtenstarken Jahrgänge altersbedingt den Arbeitsmarkt. Jüngere Jahrgänge sind zahlenmäßig teilweise deutlich kleiner, wodurch die Stellennachbesetzung für Unternehmen sehr herausfordernd sein kann (Arndt et al., 2024b). Der demografische Wandel wird voraussichtlich zu einer weiteren Intensivierung des Fachkräftemangels führen (Burstedde/Tiedemann, 2024). Abbildung 5.2 zeigt die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den sechs für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern, differenziert nach dem Anforderungsniveau. In für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen treten insgesamt mehr als 1,5 Millionen Beschäftigte in den kommenden zehn Jahren voraussichtlich in den Ruhestand ein. Dies entspricht rund einem Viertel (25,2 Prozent) aller Beschäftigten in den relevanten Berufen.

Ist der Anteil älterer Beschäftigter deutlich größer als der jüngerer Beschäftigter, dürfte sich die Fachkräftesituation perspektivisch weiter intensivieren und auch neue Fachkräftelücken können entstehen. Zusätzlich gilt, dass Berufseinsteiger:innen, die zuvor einen Fortbildungsabschluss oder ein Studium absolviert haben, oftmals älter sind und somit dem Arbeitsmarkt erst ab einem Alter von etwa 25 Jahren zur Verfügung stehen.

Im Berufsfeld Forschung und Labor sind die Nachwuchsperspektiven bei Expert:innen und bei Fachkräften positiv. Hier sind die Anteile jüngerer Beschäftigter größer als die der Älteren, die den Arbeitsmarkt voraussichtlich innerhalb der nächsten zehn Jahre verlassen. Bei Spezialist:innen mit abgeschlossenem Bachelor- oder Fortbildungsabschluss ist die Altersstruktur hingegen ungünstig, da mehr als ein Viertel (27,2 Prozent) der Beschäftigten 55 Jahre oder älter ist und der Anteil jüngerer Beschäftigter kleiner ist (24,1 Prozent). Zur nachhaltigen Fachkräftesicherung sollten vorausschauend Nachwuchskräfte zu Meister:innen, Techniker:innen und Fachwirt:innen qualifiziert werden, um der Intensivierung des Fachkräftemangels durch den demografischen Wandel entgegenzuwirken. Dazu sollte interessierten Fachkräften mit abgeschlossener Ausbildung klar aufgezeigt werden, welche Gestaltungsmöglichkeiten es für den Erwerb eines Fortbildungsabschlusses gibt. Auch sollten Unternehmen aktiv auf Beschäftigte zugehen, die sie bei der weiteren Qualifikation begleiten und unterstützen möchten.

In chemisch-pharmazeutischen Produktionsberufen gibt es derzeit im Aggregat keine Anzeichen für eine ungünstige Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig qualifizierten Beschäftigten. Auf allen drei Anforderungsniveaus ist die Altersstruktur ausgeglichen. Bei Expert:innen mit Hochschulabschluss ist der Anteil der

Beschäftigten, die unter 35 Jahre alt sind, mit 27,0 Prozent größer als der Anteil der Beschäftigten, die 55 Jahre oder älter sind (23,6 Prozent).

Im Berufsfeld Technik und Instandhaltung zeigt sich im Aggregat eine ausgeglichene Altersstruktur. Bei Spezialist:innen ist der Anteil Beschäftigter unter 35 Jahren mit 25,3 Prozent etwas kleiner als der Anteil Beschäftigter, die 55 Jahre oder älter sind (28,4 Prozent). Jedoch ist das Verhältnis weiterhin relativ ausgeglichen. Auch bei den Fachkraftberufen in der Technik und Instandhaltung zeichnen sich aktuell keine großen zusätzlichen Nachwuchsbesetzungsschwierigkeiten durch den demografischen Wandel ab. Etwa ein Viertel (24,2 Prozent) der Beschäftigten ausgebildeten Fachkräfte ist 55 Jahre oder älter. Hingegen ist etwa ein Drittel (32,6 Prozent) jünger als 35 Jahre.

Das Berufsfeld IT und Softwareentwicklung ist schon seit längerem von teilweise erheblichen Fachkräfteengpässen betroffen. Die aktuelle Altersstruktur deutet jedoch darauf hin, dass sich diese zumindest nicht aufgrund des demografischen Wandels intensivieren dürfte. Das Berufsfeld IT und Softwareentwicklung ist das jüngste der sechs betrachteten Berufsfelder. Während die Altersstruktur bei Spezialist:innen mit Fortbildungs- oder Bachelorabschluss nahezu ausgeglichen ist, ist der Großteil der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Fachkräfte und Expert:innen jünger als 40 Jahre alt. Eine weitere Zuspitzung der Fachkräftesituation wäre eher das Ergebnis einer weiter steigenden Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften in der IT und Softwareentwicklung durch die fortschreitende Digitalisierung und dem Aufkommen von Zukunftstechnologien wie KI.

In den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen der Verwaltung ist insbesondere die Altersstruktur bei Expert:innen unausgeglichen. Gut ein Drittel (34,1 Prozent) der Beschäftigten mit Hochschulabschluss ist 55 Jahre oder älter und verlässt den Arbeitsmarkt voraussichtlich in den nächsten zehn Jahren. Hingegen ist nur rund eine:r von zehn (10,8 Prozent) Mitarbeiter:innen jünger als 35 Jahre. Dadurch kann es bei gleichbleibendem Fachkräftebedarf zukünftig zu erheblichen Nachbesetzungsschwierigkeiten kommen. Bei Spezialist:innen und Fachkräften ist das Verhältnis zwischen jüngeren und älteren Beschäftigten hingegen ausgeglichener. Je nach berufsspezifischer Fachkräftesituation kann der Effekt des demografischen Wandels durch Weiterbildung von Fachkräften und Spezialist:innen zu Expert:innen abgefedert werden.

In den relevanten Berufen des Berufsfelds Logistik könnte der demografische Wandel zu einer weiteren Zuspitzung der Fachkräftesituation beitragen. Insbesondere bei Spezialist:innen und Expert:innen gibt es ein deutliches Ungleichgewicht in der Altersstruktur. Während 37,2

Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Expert:innen 55 Jahre oder älter sind, sind lediglich 14,9 Prozent jünger als 35 Jahre. Ähnlich ungleich verteilt ist die Altersstruktur der beschäftigten Spezialist:innen. Auch hier dürfte die Stellenbesetzung in Zukunft schwieriger werden. Fast ein Drittel (31,9 Prozent) der Beschäftigten verlassen den Arbeitsmarkt in den nächsten zehn Jahren.

Innerhalb der betrachteten Berufsfelder gibt es einige Berufe, in denen der Anteil älterer Beschäftigter besonders hoch ist und ein großer Anteil der Beschäftigten den Arbeitsmarkt altersbedingt in den nächsten Jahren verlässt. Damit sich die Fachkräftesituation bei gleichbleibendem Bedarf in diesen Berufen nicht verschärft, ist eine vorausschauende Personalplanung sowie bedarfsgerechte Nachwuchsqualifizierung unabdingbar.

Tabelle 5.1 zeigt die zehn Berufe mit den größten Anteilen an sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die 55 Jahre oder älter sind. In allen Top-10-Berufen ist mindestens ein Drittel der Belegschaft 55 Jahre oder älter und verlässt damit innerhalb der nächsten zehn Jahre den Arbeitsmarkt. Viele Berufe mit einem großen Anteil älterer Beschäftigter fallen unter die Aufsichts- und Führungsberufe, also Berufe für Führungskräfte. Den größten Anteil Älterer gibt es bei Führungskräften der Chemie im Berufsfeld Forschung und Labor. Hier ist knapp die Hälfte (45,1 Prozent) der 6.349 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 55 Jahre oder älter. Aufsichts- und Führungspositionen haben in der Regel einen höheren Anteil älterer Beschäftigter, da Beschäftigte erst mit fortgeschrittener Berufserfahrung eine Führungsposition übernehmen. Aus dem Berufsfeld Forschung und Entwicklung fällt mit der Aufsicht und Führung – Chemie nur ein Beruf unter die zehn Berufe mit dem größten Anteil älterer Beschäftigter. Aus dem Berufsfeld Technik und Instandhaltung zählen insgesamt vier Berufe zu den Berufen mit dem größten Anteil älterer Beschäftigter. Alle vier Berufe sind Berufe für Führungskräfte. Im Beruf der Aufsicht und Führung – Maschinenbau- und Betriebstechnik sind rund vier von zehn (42,8 Prozent) der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 55 Jahre oder älter. Damit verlassen in den nächsten Jahren 4.013 Beschäftigte altersbedingt den

Arbeitsmarkt. Zahlenmäßig scheiden besonders viele Führungskräfte der Unternehmensorganisation und -strategie aus dem Arbeitsmarkt aus. Innerhalb der nächsten zehn Jahre verlassen nach derzeitigem Stand fast 78.000 Beschäftigte dieses Berufs den Arbeitsmarkt. Aktuell weist keiner der Top-10-Berufe eine große Fachkräftelücke aus, wodurch die Fachkräftesituation zumindest in der bundesweiten Betrachtung noch nicht als angespannt eingestuft werden kann. Allerdings kann das zeitnahe Ausscheiden eines großen Anteils der Beschäftigten in einigen Berufen dafür sorgen, dass Fachkräftengpässe entstehen. Daher sollte in diesen Berufen ein besonderer Fokus auf die Fachkräftesicherung gelegt werden und ausreichend Nachwuchskräfte qualifiziert werden, um den altersbedingten Arbeitsmarktaustritt der geburtenstarken Jahrgänge bestmöglich zu kompensieren. Unternehmen können beispielsweise zur Nachwuchsqualifizierung von Aufsichts- und Führungskräften spezielle Führungskräfteentwicklungsprogramme einführen, um so den zukünftigen Führungskräftebedarf decken zu können. Zudem sollte geprüft werden, ob und inwieweit älteren Beschäftigten Anreize für einen längeren Verbleib im Arbeitsmarkt und in ihrem erlernten Beruf gesetzt werden können.

Tabelle 5.1: Top-10-Berufe mit dem größten Anteil an Beschäftigten, die 55 Jahre oder älter sind

Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) und Anteil der Beschäftigten mit 55 oder mehr Jahren im Jahresdurchschnitt 2023/2024, in Prozent

Berufsuntergruppe	Anforderungsniveau	Anzahl SVB	Anteil 55+	Berufsfeld
Aufsicht und Führung - Chemie	Spezialist:in	6.349	45,1	Forschung und Labor
Aufsicht und Führung - Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	9.377	42,8	Technik und Instandhaltung
Aufsicht - Metallbearbeitung	Spezialist:in	7.883	40,0	Technik und Instandhaltung
Aufsicht und Führung - Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit	Expert:in	2.357	38,9	Technik und Instandhaltung
Chemie- und Pharmatechnik	Spezialist:in	7.749	38,3	Produktionsberufe
Aufsicht - Energietechnik	Spezialist:in	9.126	37,5	Technik und Instandhaltung
Aufsicht und Führung - Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag	Expert:in	13.378	37,2	Logistik
Aufsicht - Kunststoff- und Kautschukherstellung und -verarbeitung	Spezialist:in	1.631	36,6	Produktionsberufe
Chemie- und Pharmatechnik	Expert:in	13.759	36,5	Produktionsberufe
Aufsicht und Führung - Unternehmensorganisation und -strategie	Expert:in	217.147	35,9	Verwaltung

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2025

5.3 Die Beschäftigung von Frauen

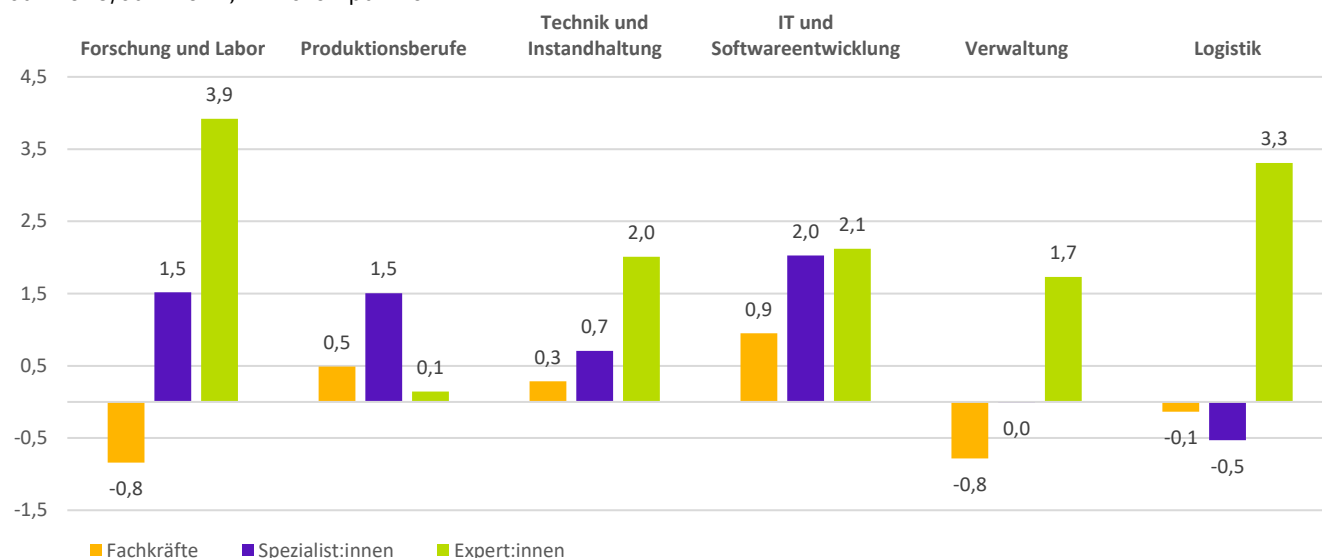
Die Erwerbsbeteiligung von Frauen ist eine zentrale Stellschraube der Fachkräftesicherung. Dies gilt für die Gesamtwirtschaft im Allgemeinen und besonders für die chemisch-pharmazeutische Industrie mit ihrem hohen Anteil an MINT-Berufen. Laut dem MINT-Frühjahresreport 2024 stieg der Frauenanteil in Berufen der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zwar konstant an, lag im zweiten Quartal 2023 jedoch erst bei 16,2 Prozent (Anger et al., 2024).

Im bundesweiten Durchschnitt lag der Frauenanteil an allen qualifizierten Beschäftigten zwischen Juli 2023 und Juni 2024 bei durchschnittlich 46,1 Prozent. In den chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufen waren hingegen nur 42,7 Prozent der qualifizierten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten weiblich. Wird die

Frauenquote differenziert nach Berufsfeld betrachtet, werden auch innerhalb der chemisch-pharmazeutischen Industrie große Unterschiede sichtbar: In den Berufsfeldern Verwaltung sowie Forschung und Labor liegt der Frauenanteil mit 65,1 Prozent beziehungsweise 55,2 Prozent im Jahresdurchschnitt 2023/2024 deutlich höher als in den anderen für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern. Die anderen Berufsfelder sind eindeutig männlich geprägt. Am geringsten ist der Frauenanteil in der Technik und Instandhaltung, hier waren zuletzt nur 6,7 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten weiblich. Die Berufsfelder Logistik (19,3 Prozent), Produktion (19,2 Prozent) sowie IT und Softwareentwicklung (17,0 Prozent) schneiden besser ab, aber auch hier ist nur rund jede fünfte Stelle in diesen Berufsfeldern von einer Frau besetzt.

Abbildung 5.3: Die Veränderung des Frauenanteils in chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern

Veränderung der Frauenquote nach Anforderungsniveau zwischen den Jahresdurchschnitten Juli 2018/Juni 2019 und Juli 2023/Juni 2024, in Prozentpunkten



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2025

Abbildung 5.3 zeigt die Veränderung der durchschnittlichen Frauenquote zwischen 2018/2019 und 2023/2024. In diesem Zeitraum ist die Frauenquote im – ohnehin frauenstarken – Berufsfeld Forschung und Labor auf dem Anforderungsniveau Expert:innen mit einem Plus von 3,9 Prozentpunkten am stärksten gewachsen. Ohne die steigende Erwerbsbeteiligung der Frauen wäre die Beschäftigung in der Forschung und der Laborarbeit auf diesem Anforderungsniveau sogar leicht gesunken. Bei Fachkräften

ist die Frauenquote hingegen um 0,8 Prozentpunkte leicht zurückgegangen. Da der Frauenanteil hier zuvor bei 64,0 Prozent lag, trägt diese Entwicklung dazu bei, die bestehende Geschlechterdisparität etwas zu verringern. Gleiches gilt für die Verwaltung: Auf dem Anforderungsniveau Expert:innen ist der Frauenanteil gestiegen (plus 1,7 Prozent), während dieser auf dem Anforderungsniveau Fachkraft gesunken ist (minus 0,8 Prozent). Dies deutet darauf

hin, dass Frauen in diesen beiden Berufsfeldern zunehmend in hochqualifizierten Berufen nachrücken.

Selbst im männlich geprägten Berufsfeld Technik und Instandhaltung ist der Frauenanteil in den vergangenen fünf Jahren auf allen drei Anforderungsniveaus gestiegen. Allerdings liegt dieser weiterhin auf einem niedrigen Niveau. Zwischen Juli 2023 und Juni 2024 lag der Frauenanteil unter den Expert:innen bei durchschnittlich 11,1 Prozent. Gleichzeitig lagen die Frauenanteile auf den Anforderungsniveaus Spezialist:in und Fachkraft mit 6,6 Prozent und 6,3 Prozent noch deutlich niedriger.

In Berufen der Logistik waren auf dem Anforderungsniveau Fachkraft zuletzt 95.688 Frauen

sozialversicherungspflichtig beschäftigt, was einem Anteil von 19,8 Prozent entspricht. Mit jeweils rund 1.700 weiblichen Beschäftigten liegt der Frauenanteil bei den Spezialist:innen (11,1 Prozent) und Expert:innen (13,3 Prozent) deutlich darunter. Bei der Berechnung der durchschnittlichen Frauenquote fallen diese beiden Niveaus aufgrund ihrer relativen Größe zum Anforderungsniveau Fachkraft allerdings nur entsprechend gering ins Gewicht. Zur Fachkräftesicherung bietet sich daher insbesondere in Berufen in der Technik und Instandhaltung sowie in der Logistik eine größere Einbindung weiblicher Beschäftigter an.

Tabelle 5.2: Top-5-Berufe mit dem höchsten bzw. dem niedrigsten Frauenanteil

Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) und Anteil weiblicher SVB, Jahresdurchschnitt 2023/2024

Berufsuntergruppe	Anforderungsniveau	Anzahl SVB	Anteil Frauen (in %)	Berufsfeld
Büro- und Sekretariatskräfte	Fachkraft	1.635.272	79,4	Verwaltung
Büro- und Sekretariatskräfte	Spezialist:in	107.385	77,8	Verwaltung
Biologisch-techn. Laboratorium	Fachkraft	28.276	74,3	Forschung und Labor
Pharmazie (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	12.753	64,0	Forschung und Labor
Kaufm. und techn. Betriebswirtschaft	Fachkraft	824.604	62,1	Verwaltung
Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Fachkraft	30.500	2,3	Technik und Instandhaltung
Aufsicht - Kunststoff- und Kautschukherstellung und -verarbeitung	Spezialist:in	1.631	2,2	Produktionsberufe
Aufsicht und Führung - Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	9.377	1,9	Technik und Instandhaltung
Aufsicht - Energietechnik	Spezialist:in	9.126	1,9	Technik und Instandhaltung
Aufsicht - Metallbearbeitung	Spezialist:in	7.883	1,4	Technik und Instandhaltung

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2025

Die Betrachtung des Frauenanteils auf Berufsebene stimmt mit dem oben dargestellten Bild überein: Vier der fünf Berufe mit den geringsten Frauenquoten gehören zum Berufsfeld Technik und Instandhaltung. Besonders

selten sind Frauen im Beruf „Aufsicht – Metallbearbeitung“ auf dem Anforderungsniveau Spezialist:in vertreten. Zuletzt wurden hier nur rund 110 Frauen beschäftigt,

was einem Anteil von 1,4 Prozent an allen Beschäftigten entspricht.

Hingegen sind die höchsten Frauenanteile in den Berufen Büro- und Sekretariatskräfte auf Fachkraftniveau und Spezialist:innen-Niveau festzustellen. Hier waren

zwischen Juli 2023 und Juni 2024 durchschnittlich rund acht von zehn Beschäftigten (79,4 bzw. 77,8 Prozent) weiblich. Das entsprach insgesamt 1.298.406, beziehungsweise 83.546 sozialversicherungspflichtig beschäftigten Frauen.

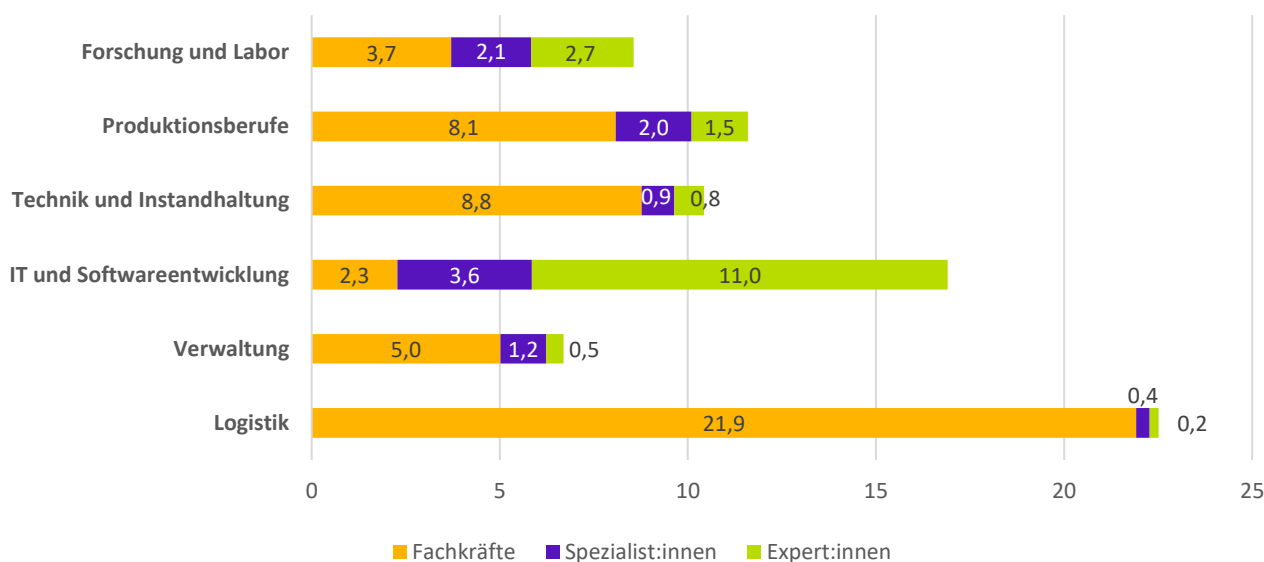
5.4 Der Anteil internationaler Fachkräfte

Der demografische Wandel stellt den deutschen Arbeitsmarkt bereits jetzt, aber insbesondere den kommenden Jahren, vor große Herausforderungen (siehe Abbildung 5.4). Die bevorstehende Eintrittswelle der geburtenstarken Babyboomer-Jahrgänge in den Ruhestand und die deutlich weniger geburtenstarken Nachfolgenerationen werden das Erwerbspersonenpotenzial perspektivisch senken. Eine wichtige Rolle bei der Fachkräftesicherung spielt daher qualifizierte Zuwanderung. In der

chemisch-pharmazeutischen Industrie wird dieses Potenzial in vielen Berufsfeldern bereits heute erfolgreich genutzt: Im Jahr 2024 war rund jede:r zehnte Beschäftigte in den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen eine internationale Fachkraft (10,1 Prozent). Dennoch bietet die Einbindung internationaler Fachkräfte aber weiterhin großes Potenzial für die Fachkräftesicherung in der Branche.

Abbildung 5.4: Anteil ausländischer Beschäftigter an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern nach Anforderungsniveau der Stelle

Jahresdurchschnitt 2023/2024, in Prozent



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2025

Die Gruppe der internationalen Fachkräfte umfasst alle Personen ohne deutsche Staatsbürgerschaft und ist entsprechend heterogen. Sie beinhaltet Personen, die bereits in Deutschland geboren wurden, aber nicht über die deutsche Staatsbürgerschaft verfügen, Personen aus dem europäischen Wirtschaftsraum, die aufgrund der Arbeitnehmerfreizügigkeit in Deutschland arbeiten, sowie Erwerbsmigrant:innen aus Drittstaaten und Personen mit Fluchthintergrund. Abbildung 5.4 zeigt den Anteil ausländischer Beschäftigter an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern nach Anforderungsniveau. Der höchste Anteil internationaler qualifizierter Arbeitskräfte findet sich in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Berufen der Logistik. Mehr als jede:r fünfte (22,5 Prozent) qualifizierte Beschäftigte in

diesem Berufsfeld hat keine deutsche Staatsbürgerschaft. Nahezu alle qualifizierten internationalen Beschäftigten in der Logistik arbeiten dabei in einem Fachkraftberuf, der eine mindestens zweijährige abgeschlossene Berufsausbildung voraussetzt. Auch in Berufen in der IT und Softwareentwicklung findet sich ein substantieller Anteil an internationalen Fachkräften (16,9 Prozent). Anders als in der Logistik ist die Beschäftigung von internationalen Fachkräften in diesem Berufsfeld besonders von Expert:innen mit mindestens einem Diplom oder Masterabschluss geprägt. In den für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufen in der Produktion sowie in der Technik und Instandhaltung hat rund eine:r von zehn Beschäftigten eine ausländische Staatsangehörigkeit (11,6 Prozent, beziehungsweise 10,5 Prozent). Internationale Beschäftigte sind in diesen

Berufsfeldern dabei überwiegend in Fachkraftberufen tätig. Ein im Vergleich zwischen den betrachteten Berufsfeldern geringer Anteil internationaler Beschäftigter findet sich in Berufen in Forschung und Labor (8,5 Prozent). Den

geringsten Anteil an der gesamten Beschäftigung haben internationale Fachkräfte in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Verwaltungsberufen (6,7 Prozent).

Tabelle 5.3: Top-10-Berufe mit dem höchsten Anteil ausländischer Beschäftigter in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter (SVB) und Anteil ausländischer Beschäftigter, Jahresdurchschnitt 2023/2024

Berufsuntergruppe	Anforderungsniveau	Anzahl SVB	Anteil Ausländer:innen (in %)	Berufsfeld
Güter- und Warenumsschlag	Fachkraft	21.920	24,5	Logistik
Softwareentwicklung	Expert:in	220.945	23,6	IT und Softwareentwicklung
Lagerwirtschaft	Fachkraft	461.803	23,2	Logistik
Informatik	Expert:in	27.146	21,3	IT und Softwareentwicklung
Softwareentwicklung	Spezialist:in	39.178	20,2	IT und Softwareentwicklung
Kunststoff- und Kautschukherstellung	Fachkraft	91.814	20,2	Produktionsberufe
Maschinen- und Anlagenführer:innen	Fachkraft	214.924	19,6	Technik und Instandhaltung
Chemie (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	797	17,5	Forschung und Labor
Biologisch-techn. Laboratorium	Expert:in	3.018	17,3	Forschung und Labor
Automatisierungstechnik	Expert:in	9.206	16,3	Technik und Instandhaltung

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2025

Bei Betrachtung der zehn Berufe mit den höchsten Anteilen ausländischer Beschäftigter an allen Beschäftigten in dem jeweiligen Beruf zeigt sich: Internationale Fachkräfte tragen in nahezu allen für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern in einzelnen Berufen in erheblichem Maße zur Fachkräftesicherung bei.

In sechs der zehn Berufe mit den höchsten Anteilen internationaler Fachkräfte an allen Beschäftigten hat mehr als jede:r fünfte Beschäftigte eine nichtdeutsche Staatsbürgerschaft. Der höchste Anteil internationaler Beschäftigter findet sich bei Fachkräften im Güterwarenums Schlag. Hier hatte zuletzt knapp jede:r vierte Beschäftigte keine deutsche Staatsbürgerschaft (24,5 Prozent). Ebenfalls

hohe Anteile finden sich bei Expert:innen in der Softwareentwicklung (23,6 Prozent), bei Fachkräften der Lagerwirtschaft (23,2 Prozent) sowie bei Expert:innen in der Informatik (21,3 Prozent) und Spezialist:innen der Softwareentwicklung (20,2 Prozent). Damit sind internationale Fachkräfte besonders in Berufen in der Logistik sowie in der IT und Softwareentwicklung vertreten. Auch in Berufsfeldern mit einem insgesamt relativ niedrigen Anteil ausländischer Beschäftigter finden sich in einzelnen Berufsgattungen dennoch hohe Anteile internationaler Fachkräfte an allen Beschäftigten. So ist unter Fachkräften in der Kunststoff- und Kautschukherstellung, welche

in der Produktion chemisch-pharmazeutischer Produkte tätig sind, rund jede:r fünfte Beschäftigte eine internationale Fachkraft. In der Technik und Instandhaltung finden sich unter den ausgebildeten Maschinen- und Anlagenführer:innen oder den Expert:innen der Automatisierungstechnik hohe Anteile internationaler Beschäftigter (19,6 bzw. 16,3 Prozent). In Forschung und Labor sind unter Spezialist:innen der Chemie (sonstige Spezialisierung) und Expert:innen im biologisch-technischen Laboratorium substantielle Anteile internationaler Beschäftigter (17,5 bzw. 17,3 Prozent).

6. Handlungsempfehlungen

Wie die vorangegangene Analyse zeigt, gestaltet sich die Fachkräftesituation in den einzelnen Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie recht unterschiedlich. Während das Berufsfeld Forschung und Labor aktuell nicht von bundesweiten Fachkräfteengpässen betroffen ist, fehlt es insbesondere im Berufsfeld Technik und Instandhaltung sowie in Produktionsberufen an qualifiziertem Personal. Die Analyse der Beschäftigtenstruktur zeigt, dass der demografische Wandel die Fachkräftesituation in der chemisch-pharmazeutischen Industrie weiter intensivieren dürfte. In den nächsten zehn Jahren verlassen die geburtenstarken Babyboomer-Jahrgänge altersbedingt den Arbeitsmarkt. Da die jüngeren Geburtenjahrgänge deutlich kleiner sind, wird die Nachbesetzung der dadurch freiwerdenden Stellen für viele Unternehmen herausfordernd. Hier kommt hinzu, dass derzeit viele Ausbildungsplätze unbesetzt bleiben, was die bedarfsgerechte Nachwuchsqualifizierung und damit die nachhaltige Fachkräftesicherung erschwert. Den Fachkräfteengpässen entgegenwirken könnte die fortschreitende Automatisierung und Digitalisierung der Branche, die in vielen Berufen auch durch einen Skill Shift begleitet wird. Sowohl Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie als auch die Politik können und sollten daher weiter aktiv bleiben und zusätzliche Maßnahmen ergreifen, um die Fachkräftesicherung zukunftsorientiert und nachhaltiger zu gestalten.

Vorausschauende Personalbedarfsplanung als Grundlage für Fachkräftesicherung

Eine vorausschauende und strategische Personalbedarfsplanung ist die Grundlage für erfolgreiches und wettbewerbsfähiges Wirtschaften und sichert die Innovationskraft von Unternehmen. Sie zeigt auf, welche Fachkräftepotenziale im Unternehmen bestehen und wie diese durch einen veränderten Personaleinsatz oder eine gezielte Qualifizierung noch besser erschlossen werden können. Mittels einer Personalbedarfsplanung erhalten Unternehmen zudem einen Überblick darüber, wo Fachkräfteengpässe bestehen oder sich entwickeln könnten. Sie zeigt auch auf, wie viele Stellen Unternehmen durch die eigene Nachwuchsqualifizierung besetzen können, oder wie viele Mitarbeitende absehbar in den Ruhestand gehen werden. Gerade bei der Nachbesetzung dieser Stellen in Engpassberufen sollten Unternehmen frühzeitig versuchen, neue Mitarbeitende zu gewinnen und Konzepte zu entwickeln, um ältere Beschäftigte möglichst lange an das Unternehmen zu binden. Das KOFA bietet Unternehmen **Handlungsempfehlungen** für die Implementierung einer Personalbedarfsplanung. Für Unternehmen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie stellen der BAVC und die IGBCE in Kooperation mit dem Institut für Beschäftigung und Employability das Personalbedarfsplanungs-Tool **Pythia Chemie** zur Verfügung.

Dem demografischen Wandel begegnen: Potenziale von Frauen und Älteren heben

Der demografische Wandel wird perspektivisch das Arbeitskräftepotenzial in Deutschland deutlich senken. Die geburtenstarken Jahrgänge verlassen in den nächsten Jahren den Arbeitsmarkt und weniger junge Menschen

starten ins Berufsleben. Neben der Rekrutierung und Bindung internationaler Fachkräfte sollten auch inländische Potenziale verstärkt aktiviert werden. Dazu gehören die längere Bindung älterer Beschäftigter im Arbeitsmarkt, auch über den Renteneintritt hinaus. Ein Anreiz dazu ist mit dem Wegfall der Hinzuverdienstgrenze sowie mit dem Rentenaufschlag von 6 Prozent je zusätzlichem Arbeitsjahr bereits geschaffen. Unternehmen mit einer älteren Belegschaft können durch eine vorausschauende Personalbedarfsplanung drohenden Engpässen frühzeitig entgegensteuern. Hierzu zählen beispielsweise frühzeitige Gespräche über die Perspektive älterer Beschäftigter vor dem geplanten Renteneintritt. Außerdem sollte die Arbeitszeit von Eltern und insbesondere von Müttern erhöht werden. Dafür gilt es, die richtigen Rahmenbedingungen zu schaffen. Dazu zählen beispielsweise bessere Kinderbetreuungsangebote sowie flexible Arbeitszeitmodelle, die eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf ermöglichen. Eine Steigerung der Erwerbs- und Vollzeitquote bei Frauen könnte die Erwerbsbeteiligung um rund 2,5 Millionen Vollzeitäquivalente erweitern (BMWK, 2024).

Quereinsteigenden Chancen bieten

Neben den Potenzialen von Personen, die einschlägige Abschlüsse für eine Tätigkeit in den Berufen der chemisch-pharmazeutischen Industrie mitbringen, können auch die Potenziale von Quereinsteigenden stärker berücksichtigt werden. Hierbei schätzen Recruiter:innen nicht (nur) anhand von Bildungszertifikaten und bisherigen beruflichen Erfahrungen ab, ob Bewerber:innen für eine Tätigkeit infrage kommen, sondern stellen stattdessen die konkreten Kompetenzen in den Mittelpunkt. Hierfür ist essenziell, dass vor dem Recruiting-Prozess

transparent gemacht wird, welche Kompetenzen zwingend notwendig und welche wünschenswert sind. So können die Recruiter:innen einen Soll-Ist-Abgleich durchführen. Ein Beispiel für die skillbasierte Rekrutierung ist die Einstellung von Bäcker:innen in der Pharmaindustrie: Sie bringen Kompetenzen in der Einhaltung komplexer Hygieneregeln mit, die für die Arbeit in der Branche dringend benötigt werden (Kirchhoff et al., 2024).

Auch Bewerber:innen, die nicht alle Kompetenzen mitbringen, können für die Stellenbesetzung infrage kommen. Das kann allerdings bedeuten, dass sie mithilfe von Qualifizierungsbausteinen, wie etwa Teilqualifikationen, die die neue Bundesregierung deutlich ausweiten will, nachgeschult werden müssen, um bestimmte Tätigkeiten in der Branche ausführen zu können. Hierfür kommen zum Beispiel chemiespezifische Teilqualifikationen infrage. Für Chemikant:innen beispielsweise stehen sieben vom BIBB entwickelte Teilqualifikationen zur Verfügung, und auch für Fachkräfte für Lagerlogistik, Fachlagerist:innen, Industriemechaniker:innen und weitere Berufe gibt es geeignete Angebote. Auch die Industrie- und Handelskammern haben für unterschiedliche Berufe Teilqualifikationen entwickelt – darunter für Kunststoff- und Kautschuk-Technolog:innen, Mechatroniker:innen und Elektriker:innen FR Automatisierungstechnik.

Alle Potenziale nutzen: Aus- und Weiterbildung stärken

Um mehr junge Leute für eine Ausbildung in einem für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Beruf zu gewinnen, sollten Unternehmen noch aktiver Ausbildungsmarketing auch über soziale Netzwerke betreiben (Arndt et al., 2024a). Hierzu können vorhandene Unterstützungsangebote von Verbänden, zum Beispiel die Ausbildungskampagne „Elementare Vielfalt (ELVi)“ der Chemie-Arbeitgeberverbände, aber auch der Bundesagentur für Arbeit (BA) genutzt werden. Ebenfalls Erfolg versprechen beispielsweise Schulkooperationen, um früh mit jungen Menschen in Kontakt zu kommen. Insbesondere Praktika können Schüler:innen ein besseres Bild von einem Beruf sowie praktische Erfahrungen und emotionale Erlebnisse ermöglichen, die sehr wichtig sind bei der Berufswahlentscheidung. Hier können beispielsweise öffentlich geförderte Angebote für die „Praktikumswoche“ in Hessen, Baden-Württemberg und NRW als zusätzliche Chance genutzt werden. Der frühe Kontakt zu potenziellen zukünftigen Fachkräften könnte auch dabei helfen, die große Zahl von jungen Menschen, die weder in der Schule noch in einer Ausbildung, einem Studium oder einer Beschäftigung (NEETs) sind, zu verringern. Dabei ist wichtig, dass jungen Menschen authentische Karriere- und Entwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Um geeigneten Nachwuchs zu finden, können Unternehmen

auch mit Jugendberufsagenturen in Kontakt treten (KOFA, 2022) oder eigene Auszubildende als Ausbildungsbotschafter:innen einsetzen. Darüber hinaus kann die gezielte Qualifizierung von An- und Ungelernten dabei helfen, Fachkräfteengpässe durch Nachqualifizierung zu schließen. Auch Fachkräften sollten Perspektiven zur Höherqualifizierung aufgezeigt werden und Mitarbeiter:innen im Rahmen von Weiterbildungsangeboten gezielt unterstützt und gefördert werden. Weitere unterstützende Maßnahmen könnten sowohl die Einführung eines Job-Tickets bereits während der Ausbildung sein, um die Mobilität von Auszubildenden zu erhöhen und die überregionale Rekrutierung von Ausbildungsinteressierten zu erleichtern, als auch eine Ausweitung von Wohnangeboten für Auszubildende.

Internationale Fachkräfte willkommen heißen

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und einem perspektivisch sinkenden Erwerbspersonenpotenzials ist die gesamte deutsche Wirtschaft – und insbesondere auch die chemisch-pharmazeutische Industrie – auf internationale Fachkräfte angewiesen. Damit Deutschland ein attraktives Zielland für qualifizierte Fachkräfte aus Drittstaaten ist, muss die Politik entsprechende Rahmenbedingungen setzen. Hemmnisse bei der Rekrutierung internationaler Fachkräfte, wie komplizierte oder zu wenig bekannte rechtliche Regelungen, lange Wartezeiten bei der Visavergabe sowie Hürden bei der Anerkennung ausländischer Qualifikationen sollten beispielsweise durch die Ausweitung öffentlicher Unterstützungsangebote und die Schaffung klarer Strukturen mit zentralen Ansprechpartnern gelöst werden. Bereits bestehende Unterstützungsangebote sollten bekannter gemacht werden und noch stärker auf die Bedürfnisse von Unternehmen, die international rekrutieren oder dies tun möchten, angepasst werden. Wertvolle Unterstützung bei der Einschätzung ausländischer Berufsqualifikationen können Projekte, wie beispielsweise das BQ-Portal leisten, welche verstetigt und ausgebaut werden sollten. Darüber hinaus ist es von zentraler Bedeutung, zuständige Stellen der öffentlichen Verwaltung zu einer schnelleren Bearbeitung, beispielsweise von Einreise- und Anerkennungsanträgen, zu befähigen. Die Dauer dieser Verfahren stellt ebenfalls eines der größten Hemmnisse bei der Rekrutierung internationaler Fachkräfte dar (Pierenkemper et al., 2023). Begleitet werden sollten diese Maßnahmen durch eine Stärkung des Wohnungsbaus und des Kinderbetreuungsangebots, damit sich internationale Fachkräfte auch mit ihren Familien langfristig in Deutschland niederlassen.

Unternehmen können sich für die Rekrutierung internationaler Fachkräfte vermehrt in Netzwerken organisieren, um hier gemeinsame Herausforderungen, Erfahrungen

und Best-Practice-Lösungen auszutauschen. Gleichzeitig gilt es, Unterstützung vor Ort, wie beispielsweise durch das **KOFA**, welches Informationen rund um die Rekrutierung und Beschäftigung internationaler Fachkräfte bereitstellt oder auch Unterstützungsangebote des Fachkräfteportals der Bundesregierung **Make it in Germany** aktiv zu nutzen. In den Unternehmen sollte darüber hinaus eine Willkommenskultur für internationale Beschäftigte geschaffen werden. Hierzu gehört ein nachhaltiges Onboarding, das auch die Familie der internationalen Fachkraft einbezieht und deren Herausforderungen bei der Orientierung in einem neuen Land und einem neuen sozialen Umfeld berücksichtigt. Außerdem könnten unterstützende Angebote, beispielsweise für den Spracherwerb, ausgebaut werden.

Kräfte vereinen durch Zusammenarbeit in Unternehmensnetzwerken

Die Zusammenarbeit in Unternehmensnetzwerken kann einen effektiven Beitrag zur nachhaltigen Fachkräftesicherung leisten. Durch die Bündelung von Ressourcen und Know-how können Unternehmen gemeinsam innovative Strategien zur Fachkräftesicherung entwickeln. Außerdem können sie sich zur Rekrutierung von Auszubildenden oder internationalen Fachkräften zusammenschließen, um gemeinsam ihre Ressourcen möglichst effizient einzusetzen. Dazu ermöglichen Netzwerke den Austausch von Erfahrungen und Best Practices. Auch für die Weiterbildung von Mitarbeitenden können

Unternehmensnetzwerke hilfreich sein, indem hier Verbünde gebildet und für die Qualifizierung genutzt werden. Zudem können Unternehmen durch Kooperationen ihre Attraktivität als Arbeitgeber in einer Branche oder Region erhöhen und so im Wettbewerb um Talente besser bestehen. Gemeinsame Projekte und Initiativen schaffen Synergien, die die Effizienz und Produktivität steigern. Durch die Vernetzung können Unternehmen auch schneller auf Veränderungen am Arbeitsmarkt reagieren und sich flexibel anpassen. Dies stärkt nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit, sondern auch die langfristige Sicherung der Fachkräfte.

Chancen der Digitalisierung nutzen

Auch die Digitalisierung bietet Chancen, um bestehenden oder drohenden Fachkräfteengpässen entgegenzuwirken. Ein Ausbau der Automatisierung in der Produktion und in Teilen der Technik und Instandhaltung kann helfen, die bestehenden Fachkräfteengpässe in diesen Berufsfeldern zu mildern. Die Digitalisierung von Geschäftsprozessen kann außerdem insbesondere in der Verwaltung Fachkräfteengpässen entgegenwirken und Effizienzgewinne ermöglichen. Darüber hinaus kann die Digitalisierung – beispielsweise durch E-Learning-Angebote – auch im Rahmen der betrieblichen Aus- und Weiterbildung zur Fachkräftesicherung beitragen. Gleichzeitig treibt die fortschreitende Digitalisierung jedoch auch den Bedarf nach qualifizierten IT-Arbeitskräften an.

Abbildungen

Abbildung 3.1: Die Arbeitsmarktentwicklung in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern	15
Abbildung 3.2: Die Entwicklung der Stellenüberhangsquote in für die chemisch-pharmazeutische Industrie relevanten Berufsfeldern	16
Abbildung 3.3: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Forschung und Labor	18
Abbildung 3.4: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Forschung und Labor	19
Abbildung 3.5: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Produktion	21
Abbildung 3.6: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Produktion	22
Abbildung 3.7: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Produktion in der chemisch-pharmazeutischen Industrie	24
Abbildung 3.8: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Technik und Instandhaltung	26
Abbildung 3.9: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Technik und Instandhaltung	27
Abbildung 3.10: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Technik und Instandhaltung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie	29
Abbildung 3.11: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung	31
Abbildung 3.12: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung	32
Abbildung 3.13: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld IT und Softwareentwicklung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie	34
Abbildung 3.14: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Verwaltung	35
Abbildung 3.15: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Verwaltung	36
Abbildung 3.16: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Verwaltung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie	38
Abbildung 3.17: Die Arbeitsmarktentwicklung im Berufsfeld Logistik	40
Abbildung 3.18: Regionale Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Logistik	41
Abbildung 3.19: Entwicklung der Fachkräftelücke im Berufsfeld Logistik in der chemisch-pharmazeutischen Industrie	44
Abbildung 4.1: Die Veränderung des Ausbildungsplatzangebots in chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern	47
Abbildung 4.2: Die Entwicklung der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge in Ausbildungsberufen der chemisch-pharmazeutischen Industrie	48
Abbildung 4.3: Die Entwicklung ausgewählter Kennzahlen in Ausbildungsberufen der chemisch-pharmazeutischen Industrie	50
Abbildung 5.1: Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Anforderungsniveau der Stelle	59
Abbildung 5.2: Die Altersstruktur in chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern nach Anforderungsniveau	60
Abbildung 5.3: Die Veränderung des Frauenanteils in chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern	65
Abbildung 5.4: Anteil ausländischer Beschäftigter an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in chemisch-pharmazeutisch relevanten Berufsfeldern nach Anforderungsniveau der Stelle	68

Tabellen

Tabelle 2.1: Relevante Berufsfelder für die chemisch-pharmazeutische Industrie	12
Tabelle 2.2: Anforderungsniveaus.....	13
Tabelle 3.1: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in Forschung und Labor	20
Tabelle 3.2: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der Produktion	23
Tabelle 3.3: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der Technik und Instandhaltung.....	28
Tabelle 3.4: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der IT und Softwareentwicklung	33
Tabelle 3.5: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der Verwaltung.....	37
Tabelle 3.6: Die Engpasssituation in relevanten Berufen in der Logistik	42
Tabelle 4.1: Ausbildungsmarktsituation in den Top-10-Berufen mit der größten Fachkräftelücke im Jahr 2024.....	52
Tabelle 5.1: Top-10-Berufe mit dem größten Anteil an Beschäftigten, die 55 Jahre oder älter sind	64
Tabelle 5.2: Top-5-Berufe mit dem höchsten bzw. dem niedrigsten Frauenanteil.....	66
Tabelle 5.3: Top-10-Berufe mit dem höchsten Anteil ausländischer Beschäftigter in der chemisch-pharmazeutischen Industrie.....	69

Literatur

Anger, Christina / Betz, Julia / Plünnecke, Axel, 2024, MINT-Frühjahrsreport 2024, Herausforderungen der Transformation meistern, MINT-Bildung stärken, Gutachten für BDA, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/christina-anger-julia-betz-axel-pluennecke-herausforderungen-der-transformation-meistern-mint-bildung-staerken.html> [21.3.2025]

Arndt, Franziska / Herzer, Philip / Risius, Paula / Werner, Dirk / Renk, Helen / Schaffer, Fabian / Wieland, Clemens, 2024a, Vom Mismatch zum Match: Wie sich Jugendliche und Unternehmen auf dem Ausbildungsmarkt suchen und finden (können), Gutachten in Zusammenarbeit mit der Bertelsmann Stiftung, Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/franziska-arndt-philip-herzer-paula-risius-dirk-werner-wie-sich-jugendliche-und-unternehmen-auf-dem-ausbildungsmarkt-suchen-und-finden-koennen.html> [11.2.2025]

Arndt, Franziska / Tiedemann, Jurek / Werner, Dirk, 2024b, Ältere Beschäftigte am Arbeitsmarkt – wertvolle Erfahrung stärker als Potenzial nutzen, Studie im Rahmen des Projekts Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/franziska-arndt-jurek-tiedemann-dirk-werner-aeltere-beschaeftigte-am-arbeitsmarkt-wertvolle-erfahrung-staerker-als-potenzial-nutzen.html> [31.3.2025]

Arndt, Franziska / Herzer, Philip / Risius, Paula, 2025, Auszubildende über Social Media finden, Studie im Rahmen des Projekts Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln, <https://www.kofa.de/daten-und-fakten/studien/auszubildende-ueber-social-media-finden/> [12.5.2025]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2011, Einführung der Klassifikation der Berufe 2010 in die Arbeitsmarktstatistik, Nürnberg, https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Methodik-Qualitaet/Methodenberichte/Uebergreifend/Generische-Publikationen/Methodenbericht-Einfuehrung-KLDB2010.html?__blob=publicationFile [12.2.2025]

BAVC – Bundesarbeitgeberverband Chemie, 2024, BAVC-Konjunkturumfrage 2024: Tiefe Krise – keine schnelle Erholung, <https://www.bavc.de/aktuelles/2329-bavc-konjunkturumfrage-2024-tiefe-krise-keine-schnelle-erholung> [31.3.2025]

BAVC, 2025, Investition in die Zukunft, <https://www.bavc.de/themen/bildung> [12.2.2025]

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2024, Gesamtwirtschaftliche Herausforderungen durch den demographischen Wandel, <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-wissenschaftlicher-beirat-gesamtwirtschaftliche-herausforderungen-demographischer-wandel.pdf> [31.3.2025]

Burstedde, Alexander / Flake, Regina / Jansen, Anika / Malin, Lydia / Risius, Paula / Seyda, Susanne / Schirner, Sebastian / Werner, Dirk, 2020, Die Messung des Fachkräftemangels, Methodik und Ergebnisse aus der IW-Fachkräftedatenbank zur Bestimmung von Engpassberufen und zur Berechnung von Fachkräftelücken und anderen Indikatoren, IW-Report, Nr. 59, Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/alexander-burstedde-regina-flake-anika-jansen-lydia-malin-paula-risius-susanne-seyda-sebastian-schirner-dirk-werner-die-messung-des-fachkraeftemangels.html> [17.4.2025]

Burstedde, Alexander / Tiedemann, Jurek, 2024, IW-Arbeitsmarktfortschreibung 2027, Aktualisierung mit Daten bis 2022 – Zuwanderung kann Alterung ausgleichen, IW-Report, Nr. 33, Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/alexander-burstedde-jurek-tiedemann-zuwanderung-kann-alterung-ausgleichen.html> [31.3.2025]

Destatis – Statistisches Bundesamt, 2024, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen 2023, Tabelle 3.2.1 Tabellen für Wirtschaftsbereiche: Bruttowertschöpfung in jeweiligen Preisen, in Mrd. Euro, https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/inlandsprodukt-endgueltig-xlsx-2180140.xlsx?__blob=publicationFile [12.2.2025]

Destatis – Statistisches Bundesamt, 2025, Beschäftigte und Umsatz der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige (WZ2008 2-/3-/4-Steller), <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/42271/table/42271-0002/search/s/d3owOC0yMw==> [12.2.2025]

Erlinghagen, Marcel, 2024, Auswanderung aus Deutschland, <https://www.bpb.de/themen/migration-integration/regionalprofile/deutschland/550949/auswanderung-aus-deutschland/> [14.5.2025]

Gehrke, Birgit / Weilage, Insa / Gulden, Vivien-Sophie / Ingwersen, Kai, 2018, Branchenbericht Chemieindustrie: Der Chemiestandort Deutschland im Spannungsfeld globaler Verschiebungen von Nachfragestrukturen und Wertschöpfungsketten, Studie der Hans-Böckler-Stiftung, Nr. 395, <https://www.econs-tor.eu/bitstream/10419/181670/1/1029364028.pdf> [11.2.2025]

HR Forecast im Auftrag von BAVC und IGBCE, 2024, Der Future Skills Report Chemie 2.0: Eine KI-gestützte Trendanalyse zu den künftigen Skills der chemisch-pharmazeutischen Industrie, München, <https://future-skills-chemie.de/de/> [12.2.2025]

Jansen, Anika / Malin, Lydia, 2021, Qualifikationen von Frauen richtig erkennen und nutzen, KOFA Kompakt 2/2021, https://www.kofa.de/media/Publikationen/KOFA_Kompakt/Frauen_2021.pdf [12.2.2025]

Jansen, Anika / Tiedemann, Jurek / Werner, Dirk, 2023, Fachkräftesicherung durch Ausbildung – Potenziale von deutschen und ausländischen Jugendlichen in Engpassberufen, Studie im Rahmen des Projekts Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/fachkraeftesicherung-durch-ausbildung-potenziale-von-deutschen-und-auslaendischen-jugendlichen-in-engpassberufen.html> [5.3.2025]

Kirchhoff, Jasmina / Malin, Lydia / Schumacher, Simon / Werner, Dirk, 2024, Fachkräftemangel: Hemmschuh für den Pharmastandort Deutschland. Status quo und Potenziale der Fachkräftesicherung in der Pharmaindustrie, Gutachten im Auftrag des Verbands Forschender Arzneimittelhersteller e. V. (vfa), Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/jasmina-kirchhoff-lydia-malin-dirk-werner-hemmschuh-fuer-den-pharmastandort-deutschland.html> [31.3.2025]

KOFA – Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung, 2022, Mit Jugendberufsagenturen Azubis gewinnen, <https://www.kofa.de/mitarbeiter-finden/ausbildung/azubis-finden/mit-jugendberufsagenturen-azubis-gewinnen/> [31.3.2025]

Pierenkemper, Sarah / Jansen, Anika / Orange, Fritz, 2023, Internationale Fachkräfte in KMU – Weniger Bürokratie, mehr Fachkräfte, Studie im Rahmen des Projekts Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/sarah-pierenkemper-anika-jansen-internationale-fachkraefte-in-kmu-weniger-buerokratie-mehr-fachkraefte.html> [21.3.2025]

Tiedemann, Jurek / Risius, Paula, 2025, Jahresrückblick 2024 – Engpässe für Energiewende trotz sinkender Fachkräftelücke, Studie im Rahmen des Projekts Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln, <https://www.iwkoeln.de/studien/jurek-tiedemann-paula-risius-jahresrueckblick-2024-engpaesse-fuer-energiewende-trotz-sinkender-fachkraefteluecke.html> [31.3.2025]

VCI – Verband der Chemischen Industrie, 2024, Chemiewirtschaft in Zahlen, <https://www.vci.de/vci/downloads-vci/publikation/chiz-historisch/chemiewirtschaft-in-zahlen-2024.pdf> [12.2.2025]

Anhang

Anhang 1: Berufe in den Berufsfeldern der chemisch-pharmazeutischen Industrie

	KldB 2010	Berufsuntergruppe	Anforderungs-niveau	Anteil der SVB in WZ20-22
Forschung und Labor	41393	Aufsicht und Führung - Chemie	Spezialist:in	78,6
	41303	Chemie	Spezialist:in	76,8
	22222	Lacklaboratorium	Fachkraft	75,2
	41394	Aufsicht und Führung - Chemie	Expert:in	66,6
	41383	Chemie (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	61,3
	41322	Chemisch-techn. Laboratorium	Fachkraft	40,2
	81883	Pharmazie (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	40,0
	41323	Chemisch-techn. Laboratorium	Spezialist:in	34,4
	41304	Chemie	Expert:in	34,1
	81894	Führung - Pharmazie	Expert:in	29,1
	41213	Biologisch-techn. Laboratorium	Spezialist:in	27,5
	81884	Pharmazie (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	25,6
	41384	Chemie (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	25,1
	41214	Biologisch-techn. Laboratorium	Expert:in	21,2
	41324	Chemisch-techn. Laboratorium	Expert:in	17,8
	41212	Biologisch-techn. Laboratorium	Fachkraft	14,4
Produktionsberufe	41312	Chemie- und Pharmatechnik	Fachkraft	74,8
	22102	Kunststoff- und Kautschukherstellung	Fachkraft	69,4
	22193	Aufsicht - Kunststoff- und Kautschukherstellung und -verarbeitung	Spezialist:in	67,4
	22103	Kunststoff- und Kautschukherstellung	Spezialist:in	50,1
	22104	Kunststoff- und Kautschukherstellung	Expert:in	48,0
	41313	Chemie- und Pharmatechnik	Spezialist:in	44,2
	41314	Chemie- und Pharmatechnik	Expert:in	34,8

	27302	Techn. Produktionsplanung und -steuerung	Fachkraft	21,0
	27303	Techn. Produktionsplanung und -steuerung	Spezialist:in	10,3
	27304	Techn. Produktionsplanung und -steuerung	Expert:in	9,0
Technik und Instandhaltung	34343	Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Spezialist:in	26,8
	25193	Aufsicht und Führung - Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	13,4
	24522	Werkzeugtechnik	Fachkraft	13,0
	25122	Maschinen- und Anlagenführer:innen	Fachkraft	10,7
	53132	Brandschutz	Fachkraft	10,6
	53194	Aufsicht und Führung - Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit	Expert:in	10,0
	26122	Automatisierungstechnik	Fachkraft	8,5
	24523	Werkzeugtechnik	Spezialist:in	7,3
	24593	Aufsicht - Feinwerk- und Werkzeugtechnik	Spezialist:in	7,2
	25102	Maschinenbau- und Betriebstechnik	Fachkraft	6,1
	25194	Aufsicht und Führung - Maschinenbau- und Betriebstechnik	Expert:in	5,7
	34344	Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Expert:in	5,5
	26123	Automatisierungstechnik	Spezialist:in	5,4
	25103	Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	5,0
	53133	Brandschutz	Spezialist:in	4,8
	53193	Aufsicht und Führung - Objekt-, Personen-, Brandschutz, Arbeitssicherheit	Spezialist:in	4,4
	25104	Maschinenbau- und Betriebstechnik	Expert:in	4,3
	26112	Mechatronik	Fachkraft	4,2
	26113	Mechatronik	Spezialist:in	4,0
	26124	Automatisierungstechnik	Expert:in	3,7
	26293	Aufsicht - Energietechnik	Spezialist:in	3,3
	34342	Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Fachkraft	3,3
	24233	Spanende Metallbearbeitung	Spezialist:in	2,8
	24293	Aufsicht - Metallbearbeitung	Spezialist:in	2,7

	24232	Spanende Metallbearbeitung	Fachkraft	2,5
IT und Softwareentwicklung	43194	Führung - Informatik	Expert:in	6,6
	43112	Wirtschaftsinformatik	Fachkraft	4,7
	43114	Wirtschaftsinformatik	Expert:in	3,7
	43394	Führung - IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration und IT-Organisation	Expert:in	3,0
	43113	Wirtschaftsinformatik	Spezialist:in	2,5
	43312	IT-Netzwerktechnik	Fachkraft	1,9
	43104	Informatik	Expert:in	1,8
	43383	IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration und IT-Organisation (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	1,7
	43102	Informatik	Fachkraft	1,6
	43103	Informatik	Spezialist:in	1,5
	43314	IT-Netzwerktechnik	Expert:in	1,1
	43494	Führung - Softwareentwicklung und Programmierung	Expert:in	1,0
	43313	IT-Netzwerktechnik	Spezialist:in	0,9
	43412	Softwareentwicklung	Fachkraft	0,9
	43384	IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration und IT-Organisation (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	0,8
	43413	Softwareentwicklung	Spezialist:in	0,7
	43414	Softwareentwicklung	Expert:in	0,2
Verwaltung	71383	Unternehmensorganisation und -strategie (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	23,2
	71303	Kaufm. und techn. Betriebswirtschaft	Spezialist:in	4,6
	71302	Kaufm. und techn. Betriebswirtschaft	Fachkraft	4,6
	71384	Unternehmensorganisation und -strategie (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	4,5
	71394	Aufsicht und Führung - Unternehmensorganisation und -strategie	Expert:in	3,7
	71304	Kaufm. und techn. Betriebswirtschaft	Expert:in	2,9
	71393	Aufsicht und Führung - Unternehmensorganisation und -strategie	Spezialist:in	2,8

	71403	Büro- und Sekretariatskräfte	Spezialist:in	2,2
	71402	Büro- und Sekretariatskräfte	Fachkraft	1,5
Logistik	51394	Aufsicht und Führung - Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag	Expert:in	5,3
	51393	Aufsicht und Führung - Lagerwirtschaft, Post und Zustellung, Güterumschlag	Spezialist:in	4,8
	51332	Güter- und Warenumsschlag	Fachkraft	3,8
	51312	Lagerwirtschaft	Fachkraft	3,6

Anhang 2: Duale Ausbildungsberufe in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

Forschung und Labor

- **22222 Lacklaboratorium**
 - Lacklaborant:in
- **41212 Biologisch-techn. Laboratorium**
 - Biologielaborant:in
 - Milchwirtschaftlicher Laborant / Milchwirtschaftliche Laborantin
- **41322 Chemisch-techn. Laboratorium**
 - Chemielaborant:in
 - Chemielaborjungwerker:in
 - Prüftechnologe Keramik / Prüftechnologin Keramik
 - Textillaborant:in
 - Stoffprüfer:in (Chemie) Glas-, Keramische Industrie sowie Steine und Erden

Produktionsberufe

- **22102 Kunststoff- und Kautschukherstellung**
 - Verfahrensmechaniker:in für Kunststoff- und Kautschuktechnik
- **27302 Techn. Produktionsplanung und -steuerung**
 - Produktionstechnologe:in
- **41312 Chemie- und Pharmatechnik**
 - Chemikant:in
 - Pharmakant:in

Technik und Instandhaltung

- **24232 Spanende Metallbearbeitung**
 - Fachkraft für Metalltechnik FR Zerspanungstechnik
 - Zerspanungsmechaniker:in
- **24522 Werkzeugtechnik**
 - Büchsenmacher:in
 - Präzisionswerkzeugmechaniker:in
 - Werkzeugmechaniker:in
 - Schneidwerkzeugmechaniker:in
- **25102 Maschinenbau- und Betriebstechnik**
 - Industriemechaniker:in
- **25122 Maschinen- und Anlagenführer:innen**
 - Maschinen- und Anlagenführer:in
 - Maschinen- und Anlagenführer:in SP Druckweiter- und Papierverarbeitung
 - Maschinen- und Anlagenführer:in SP Lebensmitteltechnik
 - Maschinen- und Anlagenführer:in SP Metalltechnik / Kunststofftechnik
 - Maschinen- und Anlagenführer:in SP Textiltechnik
 - Maschinen- und Anlagenführer:in SP Textilveredelung
- **26112 Mechatronik**
 - Mechatroniker:in

- **26122 Automatisierungstechnik**
 - Elektroniker:in FR Automatisierungs- und Systemtechnik / Automatisierungstechnik
 - Elektroniker:in für Automatisierungstechnik
- **34342 Anlagen-, Behälter- und Apparatebau**
 - Anlagenmechaniker:in
 - Behälter- und Apparatebauer:in
- **53132 Brandschutz**
 - Werkfeuerwehrmann:frau

IT und Softwareentwicklung

- **43102 Informatik**
 - Fachinformatiker:in FR Systemintegration / k. A.
- **43112 Wirtschaftsinformatik**
 - Fachinformatiker:in FR Daten- und Prozessanalyse
 - Kaufmann:frau für Digitalisierungsmanagement
 - Informatikkaufmann:kauffrau
- **43312 IT-Netzwerktechnik**
 - Fachinformatiker:in FR Digitale Vernetzung
- **43412 Softwareentwicklung**
 - Fachinformatiker:in FR Anwendungsentwicklung
 - Mathematisch-technischer Softwareentwickler / Mathematisch-technische Softwareentwicklerin

Verwaltung

- **71302 Kaufm. und techn. Betriebswirtschaft**
 - Kaufmann für Büromanagement / Kauffrau für Büromanagement
- **71402 Büro- und Sekretariatskräfte**
 - Industriekaufmann:kauffrau

Logistik

- **51312 Lagerwirtschaft**
 - Fachkraft für Lagerlogistik
 - Fachlagerist:in
- **51332 Güter- und Warenumschlag**
 - Fachkraft für Hafenlogistik

IMPRESSUM**Herausgeber**

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

Redaktion

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

Autorinnen/Autoren

Jurek Tiedemann
Gero Kunath
Paula Risius
Fritz Orange
Dirk Werner

Kontaktdaten

Jurek Tiedemann
Telefon: 0221-4981-419
E-Mail: tiedemann@iwkoeln.de

Gero Kunath
Telefon: 0221-4981-568
E-Mail: kunath@iwkoeln.de

Paula Risius
Telefon: 0221-4981-680
E-Mail: risius@iwkoeln.de

Gestaltung und Produktion

neues handeln AG

Stand

Juni 2025

