

## Fachkräfteengpässe im verarbeitenden Gewerbe in NRW – in manchen Berufsfeldern wird es nicht erst perspektivisch knapp

Andreas Jansen

- Noch zeigt sich in der Mehrheit der untersuchten Berufsbereiche in NRW zumindest kein flächendeckender Fachkräfteengpass.
- Flächendeckende Engpässe lassen sich vor allem für Handwerksberufe feststellen. Besonders dramatisch ist die Situation im Berufsbereich Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik sowie in der Zimmerei.
- Strukturstarke städtische Agglomerationsräume sind in geringerem Maße von Fachkräfteengpässen betroffen als große, stark ländlich geprägte Flächenkreise.
- Neben der Zuwanderung sollte die Ausschöpfung des heimischen Fachkräftepotenzials stärker in den Blick genommen werden.

Aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ),  
Universität Duisburg-Essen

## 1 Arbeits- und Fachkräftesicherung als zentrale Herausforderung in Gegenwart und Zukunft

Sowohl der demografische Wandel als auch die Digitalisierung werden den deutschen Arbeitsmarkt in den kommenden zwei Dekaden grundlegend verändern. Denn beide Entwicklungen haben einen entscheidenden Einfluss darauf, in welchen Berufen und Branchen Arbeitsplätze wegfallen oder entstehen. So dürfte die Zahl der Arbeitsplätze infolge der Digitalisierung etwa in der IT-Branche wachsen und im Verarbeitenden Gewerbe aufgrund höherer Substituierbarkeitspotenziale sinken (Dengler und Matthes 2018, 2021). Der demografische Wandel wiederum wird dazu führen, dass die Zahl der Arbeitsplätze in Deutschland insgesamt zurückgeht, weil unter dem Strich deutlich weniger Arbeitskräfte zur Verfügung stehen werden. Zugleich generiert er einen Mehrbedarf an Arbeitsplätzen in bestimmten Branchen wie dem Gesundheits- und Pflegesektor. Hinzu kommt, dass die digitale Transformation mit tiefgreifenden Veränderungen der bislang vorherrschenden Berufs- und Qualifikationsstruktur einhergeht: So werden durch die sukzessive Diffusion neuer, smarterer Technologien in nahezu allen Wirtschaftsbereichen einerseits neue Berufe entstehen und andererseits bestehende Berufe wegfallen. Überdies werden sich die Arbeits- und Anforderungsprofile in vielen Berufen verändern. Denn es gilt nicht nur, digitale Kompetenzen zu erwerben, sondern auch das fachliche und methodische Wissen aktuell zu halten. Dies setzt den Aufbau von Sozial- und Selbstkompetenzen voraus (Blumberg und Kaufeld 2021).

Hinzu kommen die Herausforderungen infolge der sozial-ökologischen Transformation. Auch sie werden in den kommenden Dekaden die Produktion, das Wirtschaften und die Art und Weise der Energiegewinnung massiv verändern, wenn das gesellschaftlich gesetzte Ziel erreicht werden soll, die Folgen des Klimawandels einzudämmen sowie die Artenvielfalt und natürlichen Lebensgrundlagen zu bewahren. Der Wandel hin zu einer kohlenstoffarmen, umweltfreundlichen Wirtschaft wird in den nächsten Jahren vor allem in der Automobilindustrie, dem Bergbau sowie der Energieerzeugung tiefgreifende Veränderungen mit sich bringen. In der Konsequenz werden zum Teil langjährig etablierte Berufe verschwinden, beispielsweise aufgrund des Übergangs vom Verbrennungs- zum Elektromotor, während

neue Berufe, zum Beispiel im Bereich der Batterieentwicklung und -produktion, entstehen werden. In anderen Berufen werden sich im Zuge einer grüner werdenden Produktions- und Arbeitsweise die fachlichen Anforderungen verändern. Dies zeigt sich bereits heute in der zunehmenden Bedeutung von „Green Skills“. Hierzu werden alle notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse gezählt, um Produkte, Dienstleistungen sowie Produktions- und Verwaltungsabläufe auf die Herausforderungen des Klimawandels und die damit verbundenen Vorgaben und Vorschriften auszurichten.

Es liegt auf der Hand, dass vor diesem Hintergrund die Arbeits- und Fachkräftesicherung eine der zentralen arbeitsmarktpolitischen Herausforderungen ist. Denn eine ausreichende Versorgung mit Fachkräften ist nicht nur für die Funktions- und vor allem Produktionsfähigkeit von Betrieben von hoher Bedeutung, sondern auch für die mittel- bis langfristige Produktivitätsentwicklung und damit die Wettbewerbsfähigkeit des heimischen Wirtschaftsstandortes. Insofern ist das Wissen über bereits bestehende bzw. sich perspektivisch ausbildende Fachkräfteengpässe von hoher Bedeutung, um entsprechenden Entwicklungen rechtzeitig begegnen zu können. Im Fokus des vorliegenden Reports steht dabei die Frage, in welchen Regionen und welchen Berufsfeldern bereits heute ein akuter Fachkräfteengpass identifiziert werden kann. Die Analyse beschränkt sich dabei auf relevante Berufsfelder des Verarbeitenden Gewerbes und des Handwerks in Nordrhein-Westfalen und angrenzenden Regionen in den benachbarten Bundesländern.

## 2 Ausmaß und Charakter bestehender Fachkräfteengpässe in Deutschland

In den vergangenen Jahren hat sich eine intensive wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Debatte darüber entwickelt, ob der im Zuge des demografischen Wandels zu erwartende Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials bereits in näherer Zukunft zu einem Engpass an qualifizierten Arbeitskräften führen wird. Auch wenn in der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur zum jetzigen Zeitpunkt weitgehende Einigkeit dahingehend herrscht, dass es in Deutschland noch keinen flächendeckenden Fachkräftemangel gibt, nimmt die Anzahl an Veröffentlichungen zu, in denen auf Fachkräfteengpässe in bestimmten Branchen und einzelnen Regionen hinge-

wiesen wird (Bonin 2020; BA 2020, 2021, 2022; Malin et al. 2022, 2023; Peichl. et al. 2022). So stellen beispielsweise Burstedde et al. (2017) bereits für die Jahre 2016 und 2017 eine deutliche Verschärfung der Fachkräftesituation im Vergleich zu früheren Jahren fest und konstatieren in diesem Kontext, dass mittlerweile zwei Drittel der ausgeschriebenen Stellen nur mit großer Zeitverzögerung oder gar nicht besetzt werden können. Laut Marjenko et al. (2021) war im ersten Quartal 2021 rund ein Fünftel der Unternehmen in Deutschland direkt vom Fachkräftemangel betroffen. Bei der Suche nach Fachkräften, d.h. Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung, fehlt es demnach vor allem in technischen Berufen, im Handwerk sowie in den Pflege- und Gesundheitsberufen an einem passenden Arbeitskräfteangebot. Im Handwerk konnten 2021 laut Malin et al. (2022) insgesamt rund 87.500 Stellen nicht besetzt werden (2020: 65.000). Im akademischen Bereich lassen sich Fachkräftengpässe insbesondere in den Gesundheits- und den MINT-Berufen ausmachen (Burstedde et al. 2017; Schirner et al. 2021).

Im Hinblick auf bereits bestehende Fachkräftengpässe im Verarbeitenden Gewerbe zeigen Czepek et al. (2015), dass vor allem Betriebe des Baugewerbes Schwierigkeiten haben, ihren Fachkräftebedarf zeitnah zu decken. Lange Besetzungsdauern finden sich aber auch in hochqualifizierten Elektroberufen sowie bei den Maschinenbau-, Bau- und Elektroingenieuren und somit in Kernbereichen der Metall- und Elektroindustrie. Malin et al. (2023) sprechen in ihrer aktuellen Engpassstudie in Bezug auf die Metall- und Elektroberufe (Berufshauptgruppen) sogar von einem mittlerweile flächendeckend vorliegenden Fachkräftemangel. Dementsprechend kann konstatiert werden, dass die Metall- und Elektroindustrie nicht erst perspektivisch, sondern bereits heute von Fachkräftengpässen betroffen ist, auch wenn diese derzeit noch regional begrenzt und auf bestimmte Berufsfelder konzentriert sind. In der referierten wissenschaftlichen Literatur besteht aber weitgehende Einigkeit dahingehend, dass insbesondere zwischen 2020 und 2030, wenn die geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre sukzessive in den Ruhestand gehen, deutlich großflächigere Fachkräftengpässe entstehen werden, als dies aktuell der Fall ist. Auf diese perspektivisch zunehmende Fachkräfteproblematik in der Metall- und Elektroindustrie weisen auch die Ergebnisse der aktualisierten Prognose des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales „Digitale Arbeitswelt“ hin (BMAS

2021). Demnach „werden Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber im verarbeitenden Gewerbe in den heutigen Engpassberufen auch zukünftig mehr Ressourcen aufwenden müssen, um geeignete Fachkräfte zu finden“ (ebd. S. 13). Explizit genannt werden in diesem Zusammenhang die Berufsfelder der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik sowie der Mechatronik und Automatisierungstechnik.

Für den Wirtschaftsbereich der chemischen Industrie zeigen Diel und Kirchhoff (2018), dass die für das gesamte produzierende Gewerbe zunehmenden Fachkräftengpässe auch im Bereich der Pharmaindustrie an Bedeutung gewinnen. Neben hochqualifizierten Berufen, wie dem technischen Produktionsplaner und der Qualitätssicherung, sind es vor allem Berufsgattungen im mittleren Qualifikationsbereich, wie der Chemie- und Pharmatechniker, die zumindest in einigen Studien mittlerweile zu den kritischen Engpassberufen gezählt werden (ebd.). In einer breiteren, die gesamte chemische Industrie betreffenden Studie von Risius und Werner (2018) zeigen sich bei 18 von 35 untersuchten Berufen mit besonderer Relevanz für die chemische Industrie Fachkräftengpässe. Besonders stark ausgeprägt sind diese demnach bei den Chemikanten und Pharmakanten und somit in Berufsfeldern mit mittlerem Qualifikationsniveau. Deutliche Engpässe bestehen aber auch in technischen Berufen, bei denen die chemische Industrie bei der Rekrutierung von Fachkräften im Wettbewerb mit Betrieben der Metall- und Elektroindustrie steht (ebd.). In eine ganz ähnliche Richtung weisen die Ergebnisse einer Studie des Kompetenzzentrums Fachkräftesicherung (KOFA 2021). Demnach sind in den „Chemierelevanten Kernberufsfeldern der Forschung und Entwicklung sowie den Laborberufen [...] nur geringfügige oder auf einzelne Regionen begrenzte Fachkräftengpässe zu verzeichnen“ (ebd. S. 4). Demgegenüber entwickelten sich in den Berufsfeldern Produktion sowie Technik und Instandhaltung zum Teil „gravierende“ Fachkräftengpässe (ebd.). Erschwerend kommt hinzu, dass es sich dabei auch um Berufsfelder mit einer überalterten Beschäftigtenstruktur innerhalb der Chemischen Industrie handelt. So ist bei den Berufen aus der Technik und Instandhaltung, aber auch bei den Produktionsfachkräften, mindestens die Hälfte der Belegschaft 50 Jahre und älter (KOFA 2021).

### 3 Konzeption der Engpassanalyse

Die vorliegende Analyse orientiert sich an den regelmäßig durchgeführten Fachkräfteengpassanalysen der Bundesagentur für Arbeit (BA), ohne diese eins zu eins zu replizieren. Im Folgenden werden zunächst die Daten dargestellt, auf denen die hier durchgeführten Fachkräfteengpassanalysen basieren. Im Anschluss daran werden die für die Feststellung von Fachkräfteengpässen herangezogenen Indikatoren sowie das verwendete Regionalisierungskonzept erläutert.

#### 3.1 Datengrundlage

Die empirischen Arbeiten stützen sich auf Daten und Statistiken der BA, die uns in Form von Sonderauswertungen zur Verfügung gestellt wurden. Im Kern basieren die Analysen auf drei Statistiken, nämlich der Beschäftigungsstatistik (inklusive der Entgeltstatistik), der Statistik der gemeldeten Arbeitsstellen und der Arbeitslosenstatistik, die allesamt aus Registerdaten der Arbeitsagenturen gespeist werden. Der große Vorteil dieser registergestützten Statistiken ist, dass die Daten regional und berufsfachlich tief gegliedert zur Verfügung stehen und somit auch vergleichsweise kleinräumige Analysen entlang verschiedener Berufsgruppen möglich sind.

Allerdings müssen auch Einschränkungen in der Aussagekraft in Kauf genommen werden. Erstens werden in den Sonderauswertungen der Beschäftigtenstatistik nur sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse ausgewiesen. Dies gilt in gleicher Weise für die Sonderauswertungen der Statistik der gemeldeten Arbeitsstellen. Dies bedeutet, dass geringfügige Beschäftigungsverhältnisse, Selbstständigkeit sowie Beamtenverhältnisse nicht berücksichtigt werden. Bei der Interpretation von Indikatoren bzw. Ergebnissen zu bestimmten Berufen muss entsprechend beachtet werden, ob und inwieweit solche Berufe auch als Minijob, in selbstständiger Tätigkeit oder in öffentlich-rechtlichen Dienstverhältnissen ausgeübt werden können. Zudem erfassen die gemeldeten Arbeitsstellen nur einen Teil des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots, da nur die offenen Stellen erfasst werden können, die den Arbeitsagenturen auch tatsächlich gemeldet werden. Die nach Berufen variierende Höhe der Stellenbestände bzw. der Stellenbestandsquoten hängt somit auch von der unterschiedlichen Einschaltung der Arbeitsagenturen ab und ist deshalb nur bedingt als

Knappheits- bzw. Nachfrageindikator zu interpretieren. Dennoch stellen die verwendeten Daten aufgrund der Kombination von drei verschiedenen Datenquellen die beste Grundlage für die Feststellung und Analyse von Fachkräfteengpässen dar.

#### 3.2 Engpassindikatoren

Leitend für die Auswahl der Engpassindikatoren ist die Annahme, dass ein umfassendes Verständnis von Fachkräfteengpässen sowohl einer differenzierten Analyse von berufsspezifischen Besetzungsdauern (Vakanzeiten) als auch des auf dem Arbeitsmarkt verfügbaren Fachkräftepotenzials bedarf. Dementsprechend detailliert ist die folgenden Analyse. Sie basiert auf insgesamt sieben Indikatoren, um beide Bereiche in ausreichendem Maße abzudecken.

Die Besetzungsdauer von offenen Stellen wird durch die durchschnittliche Vakanzeit, die Veränderung der mittleren Vakanzeit seit 2018 sowie den Anteil an offenen Stellen, die mindestens drei Monate nicht besetzt werden konnten, abgebildet. Im Einklang mit den in der Fachkräfteengpassanalyse 2019 verwendeten Grenzwerten liegt beim Indikator „Durchschnittliche Vakanzeit“ dann ein Engpass vor, wenn die berufsspezifische Besetzungsdauer mindestens 30 Prozent über dem ermittelten Durchschnittswert für alle Berufe liegt. Übersteigt sie den Referenzwert um 45 Prozent und mehr, wird von einem ausgeprägten Fachkräfteengpass ausgegangen. Liegt sie mindestens 15 Prozent über dem Gesamtmittel, so ist dies ein erstes Anzeichen für Fachkräfteengpässe (Tabelle 1).

Die Veränderungen der durchschnittlichen Vakanzeiten im Jahresvergleich werden in der Fachkräfteengpassanalyse der BA mittlerweile nicht mehr ausgewiesen. Dabei ist dem Indikator seine eigene Sensibilität zum Verhängnis geworden. So hat die gute Arbeitsmarktlage in den Jahren zwischen 2012 und 2018 dazu geführt, dass die durchschnittlichen Vakanzeiten von Jahr zu Jahr angestiegen sind. In der Konsequenz wies dieser Indikator für eine Vielzahl der Berufsgattungen auf Fachkräfteengpässe hin und wurde entsprechend als nur noch wenig trennscharf angesehen. Es stellt sich allerdings die Frage, warum dies zum Verzicht auf diesen Indikator geführt hat, da die Veränderung der Vakanzeit wichtige Hinweise auf ggf. perspektivisch entstehende Engpässe liefert. Und wenn just dieser Indikator, wie es im Zeitraum zwischen 2012 und 2018 der Fall war, für den Großteil der Berufsbereiche auf

Fachkräfteengpässe hindeutet, so ist dies zweifellos eine wichtige Momentaufnahme, auf die nicht verzichtet werden sollte. Deswegen wird der Indikator in dieser Studie weiterhin verwendet. Allerdings lässt sich die Veränderung der durchschnittlichen Vakanzzeit zwischen den Jahren 2021 und 2022 nicht sinnvoll interpretieren, da der sukzessive Ausklang der Pandemie zu einer erheblichen Steigerung der Arbeitskräftenachfrage geführt hat und der Indikator im Jahresvergleich somit in allen hier untersuchten Berufsbereichen auf ausgeprägte Fachkräfteengpässe hindeuten würde. Dementsprechend wird aufgrund dieser pandemischen Ausnahmesituation die Veränderung der durchschnittlichen Vakanzzeit im Vergleich zum Jahr 2018 als Indikator herangezogen, wie es auch bei der durchschnittlichen Entgeltentwicklung der Fall ist (siehe unten). Als dritter Indikator zur Analyse von Besetzungsdauern wird der Anteil der offenen Stellen, die frühestens nach drei Monaten besetzt werden konnten, berücksichtigt.

Neben den berufsbezogenen Vakanzzeiten ist das unmittelbar am Arbeitsmarkt verfügbare Fachkräftepotenzial für die Besetzung offener Stellen in den untersuchten Berufen die zweite wichtige Dimension, um die Fachkräftesituation in verschiedenen Berufsbereichen adäquat abschätzen zu können. Auch hier werden mit der Arbeitsuchenden-Stellen-Relation, der Arbeitslosen-Stellen-Relation sowie der Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit drei Indikatoren in die Analyse einbezogen (vgl. zu den Grenzwerten Tabelle 1). Die Arbeitslosen-Stellen-Relation war bis 2019 einer der zentralen Engpassindikatoren in den Fachkräfteengpassanalysen der Bundesagentur für Arbeit, ist dann aber im Zuge der Revision der Fachkräfteengpassanalyse ab 2020 durch die Arbeitsuchenden-Stellen-Relation ersetzt worden. Der Hauptgrund für diese Umstellung ist darin zu sehen, dass auf dem Arbeitsmarkt nicht nur arbeitslose Arbeitsuchende ihre Arbeitskraft anbieten, sondern auch arbeitsuchende Menschen, die z.B. aufgrund einer Erkrankung oder aufgrund der Teilnahme an einer arbeitsmarktpolitischen Maßnahme zwar als arbeitsuchend, aber nicht als arbeitslos registriert sind. Der Vorteil ist somit, dass dieses durchaus vorhandene Potenzial an verfügbaren Arbeitskräften nunmehr ebenfalls berücksichtigt werden kann. Allerdings bringt die Umstellung des Indikators auch einige Probleme mit sich. So gelten Personen auch dann als arbeitsuchend, wenn sie bereits eine Beschäftigung oder eine Selbstständigkeit ausüben,

aber als arbeitsuchend gemeldet sind. Für die Analyse von Fachkräfteengpässen ergibt sich daraus das Problem, dass damit auch Personen in die Betrachtung einbezogen werden, die in der Regel nicht für eine kurzfristige Besetzung von offenen Stellen zur Verfügung stehen, da sie längere Kündigungsfristen haben, die einer zeitnahen Besetzung der offenen Stelle entgegenstehen. Es ist sogar möglich, dass ein Teil der erwerbstätigen Arbeitsuchenden gar nicht an einem tatsächlichen Wechsel der Arbeitsstelle interessiert ist, sondern nur die eigenen Möglichkeiten am Arbeitsmarkt ausloten möchte. Demgegenüber sind Arbeitslose nicht erst mit einer ggf. monatelangen Verzögerung verfügbar. Überdies ist davon auszugehen, dass sie eine angebotene Stelle auch tatsächlich annehmen und nicht auf bessere Angebote warten. Folglich finden in der folgenden Analyse beide Indikatoren Berücksichtigung, um sowohl den engeren als auch den erweiterten Kreis des verfügbaren Arbeitskräftepotenzials abbilden zu können.

Ergänzend zu den sechs Indikatoren zur Vakanzzeit und zum Fachkräftepotenzial wird die Entwicklung des Medianentgelts als siebter Indikator in der Analyse berücksichtigt. Dabei wird die relative Veränderung des Medianentgelts innerhalb eines spezifischen Berufsbereiches im Vergleich zum Medianentgelt drei Jahre zuvor ermittelt (hier 2021 zu 2018).

Betrachtet man die bisher von der Bundesagentur für Arbeit durchgeführten Engpassanalyse, so scheinen die folgenden vier Engpassindikatoren von besonders hoher Bedeutung für die Feststellung von Fachkräfteengpässen zu sein:

- durchschnittliche Vakanzzeit
- Veränderung der Vakanzzeit
- Arbeitsuchenden-Stellen-Relation
- Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit

Bis einschließlich 2019 basierte die Fachkräfteengpassanalyse der BA sogar ausschließlich auf den ersten drei aufgeführten Indikatoren. Die Stärke und somit auch die Bedeutung des zusätzlichen Indikators „Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit“ liegt darin, dass hier, anders als zum Beispiel bei der berufsspezifischen Arbeitslosenquote, alle Arbeitsaufnahmen mit einbezogen werden und somit berufliche Mobilität berücksichtigt wird.



Tabelle 1: Die Grenzwerte für die Kernindikatoren in der vorliegenden Analyse

Indikator	Abgrenzungskriterium	Fachkräfteengpass	Farbe/Punkte
<b>Durchschnittl. Vakanzzeit</b> <i>(in Prozent über dem Gesamtwert in Tagen von NRW)</i>	<15%	Keine Anzeichen	Grün/0
	>=15% bis <30%	Geringe Anzeichen	Gelb/1
	>=30% bis <45%	Engpass	Orange/2
	>=45%	Ausgeprägter Engpass	Rot/3
<b>Veränderung der durchschnittlichen Vakanzzeit seit 2018</b> <i>(in Tagen)</i>	<30 Tage	Keine Anzeichen	Grün/0
	>=30 Tage bis <40 Tage	Geringe Anzeichen	Gelb/1
	>=40 Tage bis <50 Tage	Engpass	Orange/2
	50 Tage und mehr	Ausgeprägter Engpass	Rot/3
<b>Arbeitsuchenden-Stellen-Relation</b> <i>(Anzahl an Arbeitsuchenden auf 100 offene Stellen)</i>	>=400	Keine Anzeichen	Grün/0
	<400	Geringe Anzeichen	Gelb/1
	<300	Engpass	Orange/2
	<200	Ausgeprägter Engpass	Rot/3
<b>Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit</b> <i>(in Prozent über dem NRW-Durchschnitt)</i>	<6,9%	Keine Anzeichen	Grün/0
	>=6,9% bis <9,9%	Geringe Anzeichen	Gelb/1
	>=9,9% bis <12,9%	Engpass	Orange/2
	>=12,9%	Ausgeprägter Engpass	Rot/3

Quelle: Eigene Darstellung.

Entsprechend ihrer Bedeutung für die Fachkräfteengpassanalyse werden diese vier Indikatoren als Kernindikatoren definiert und im Hinblick auf ihre regionale Verteilung über die verschiedenen Berufsgruppen und Berufsuntergruppen bei der Darstellung der Ergebnisse gesondert dargestellt.

Analog zur Fachkräfteengpassanalyse der BA werden die Werte für die jeweiligen Indikatoren dann mit Hilfe eines Bewertungsschemas in vier Engpasskategorien eingeteilt. Bei den zur Kategorisierung gewählten Grenzwerten handelt es sich teilweise um fixe Werte und zum Teil um Werte, die relativ zu einem Durchschnitt festgelegt werden (Tabelle 1 und Tabelle 2). Im nächsten Schritt werden je nach Wert des Indikators und der entsprechenden Grenzwerte Punkte vergeben. Wenn ein Indikator bestimmte Grenzwerte überschreitet und damit Anzeichen für Engpässe oder ausgeprägte Engpässe ausweist, bekommt dieser zwei oder drei Punkte, wenn schwache Anzeichen vorhanden sind, dann gibt es einen Punkt, bei keinen Anzeichen gibt es null Punkte. Die für die einzelnen Indikatoren vergebenen Punktwerte werden im Anschluss daran aufaddiert und durch die Anzahl der Engpassindikatoren

dividiert, sodass sich im Ergebnis für jeden Berufsbereich ein Durchschnittspunktwert ergibt (siehe zur detaillierten Darstellung der Berechnungsweise BA 2020). Dezimalwerte werden nach den üblichen mathematischen Regeln ab- bzw. aufgerundet. Da damit jedoch eine erhebliche Streuung nivelliert wird, werden neben den farblichen Markierungen, die das (Nicht-)Vorhandensein eines Fachkräfteengpasses ausweisen, zusätzlich die erreichten Gesamtpunkte für jeden einzelnen Berufsbereich ausgewiesen.

Auf diese Art und Weise ist es möglich, für jeden Beruf die tatsächliche Position in der Punktverteilung und damit das Ausmaß des Fachkräfteengpasses nachvollziehen zu können.

Tabelle 2: Die Grenzwerte für die Ergänzungsindikatoren in der vorliegenden Analyse

Indikator	Abgrenzungskriterium	Fachkräfteengpass	Farbe/Punkte
<b>Stellen mit einer Vakanzzeit von mind. drei Monaten</b> (in Prozent)	<50%	Keine Anzeichen	Grün/0
	>=50 bis <60%	Geringe Anzeichen	Gelb/1
	>=60% bis <70%	Engpass	Orange/2
	>=70%	Ausgeprägter Engpass	Rot/3
<b>Arbeitslosen-Stellen-Relation</b> (Anzahl an Arbeitslosen auf 100 offene Stelle)	>=300	Keine Anzeichen	Grün/0
	<300	Geringe Anzeichen	Gelb/1
	<200	Engpass	Orange/2
	<100	Ausgeprägter Engpass	Rot/3
<b>Veränderung des Medianentgeltes seit 2018</b> (in Prozent über dem NRW-Durchschnitt)	<5,5%	Keine Anzeichen	Grün/0
	>=5,5% bis <8,1%	Geringe Anzeichen	Gelb/1
	>=8,1% bis <10,7%	Engpass	Orange/2
	>=10,7%	Ausgeprägter Engpass	Rot/3

Quelle: Eigene Darstellung.

Die für die einzelnen Indikatoren vergebenen Punktwerte werden im Nachgang aufaddiert. Somit könnte sich im Extremfall, d.h. wenn alle Indikatoren auf einen Fachkräfteengpass hindeuten, die Summe auf 21 Punkte addieren (7\*3 Punkte).

Tabelle 2 gibt einen komprimierten Überblick über die in dieser Analyse verwendeten Grenzwerte. Wichtig zu beachten ist, dass die Farbe „orange“ bereits einen Fachkräfteengpass signalisiert. Die Farbe „rot“ weist auf einen ausgeprägten Fachkräfteengpass hin.

### 3.3 Konzept zur Regionalisierung

Um das Ziel zu erreichen, eine inhaltlich detaillierte Analyse von bestehenden Fachkräfteengpässen entlang des regionalen Arbeitsmarktumfelds von Unternehmen durchzuführen, werden überlappende Arbeitsmarktcluster gebildet. Diese entsprechen den tatsächlichen Pendlerbewegungen in ein vorab definiertes zentrales Regionscluster. Überlappend heißt, dass die Regionen nicht trennscharf voneinander gebildet werden und Landkreise und kreisfreie Städte somit nicht nur einmal Berücksichtigung finden, sondern für die Bildung mehrerer Arbeitsmarktcluster herangezogen werden. Für die Konstruktion der überlappenden Arbeitsmarktcluster wird in einem ersten Schritt zunächst ein Landkreis als Zentralregion ausgewählt und mit den beiden Nachbarkreisen bzw. benachbarten kreisfreien Städten (Clusterregionen), die die stärksten Pendlerverflechtungen mit

der Zentralregion aufweisen, zu einem Arbeitsmarktcluster verbunden (Tabelle 3). In einem zweiten Schritt werden Zentral- und Clusterregionen mit den Landkreisen und kreisfreien Städten, mit denen die stärksten Pendlerverflechtungen bestehen, zu einer größeren Arbeitsmarktregion verbunden. Bei der Zentralregion werden dabei die zehn Landkreise/kreisfreien Städte mit den stärksten Pendlerverflechtungen berücksichtigt; bei den Clusterregionen demgegenüber nur diejenigen Landkreise/kreisfreien Städte, aus denen mindestens 1.000 Personen täglich in die jeweilige Clusterregion einpendeln. Dadurch gelingt es, die Fallzahl auszuweiten, ohne das Ziel des Konzeptes, realistische Arbeitsmarktregionen zu bilden, aufgeben zu müssen.

Tabelle 3: Regionale Arbeitsmärkte (AM) in NRW und angrenzenden Bundesländern

Regionaler AM	Regionscluster	Zugehörige Landkreise und kreisfreie Städte
<b>Südwest</b>	Düren, <b>Euskirchen</b> , Städtere- gion Aachen	Ahrweiler, Bonn, Eifelkreis Bitburg-Prüm, Heinsberg, Köln, Rhein-Erft- Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Rheinisch-Bergischer-Kreis, Vulkaneifel
<b>Süd-Mitte</b>	Bonn, <b>Rhein-Sieg-Kreis</b> , Neu- wied	Ahrweiler, Altenkirchen (Westerwald), Euskirchen, Koblenz, Köln, Le- verkusen, Mayen-Koblenz, Oberbergischer Kreis, Rhein-Erft-Kreis, Rhei- nisch-Bergischer Kreis, Westerwaldkreis
<b>Südost</b>	Altenkirchen (Westerwald), Lahn-Dill-Kreis, Olpe, <b>Siegen- Wittgenstein</b>	Hochsauerlandkreis, Gießen, Köln, Limburg-Weilburg, Marburg-Bie- denkopf, Neuwied, Märkischer Kreis, Oberbergischer Kreis, Rhein-Sieg- Kreis, Waldeck-Frankenberg, Westerwaldkreis, Wetteraukreis
<b>Mitte-West</b>	Heinsberg, Mönchenglad- bach, <b>Viersen</b>	Duisburg, Düren, Düsseldorf, Kleve, Krefeld, Mettmann, Rhein-Erft- Kreis, Rhein-Kreis Neuss, Städteregion Aachen, Wesel
<b>Mitte-Zentral</b>	Hagen, <b>Ennepe-Ruhr-Kreis</b> , Wuppertal	Bochum, Dortmund, Düsseldorf, Essen, Herne, Köln, Märkischer Kreis, Mettmann, Oberbergischer Kreis, Recklinghausen, Rheinisch-Bergischer Kreis, Remscheid, Solingen, Unna
<b>Mitte-Ost</b>	<b>Hochsauerlandkreis</b> , Soest, Waldeck-Frankenberg	Dortmund, Gütersloh, Hamm, Höxter, Kassel, Marburg-Biedenkopf, Märkischer Kreis, Olpe, Paderborn, Schwalm-Eder-Kreis, Siegen-Witt- genstein, Unna, Warendorf
<b>Nordwest</b>	<b>Borken</b> , Coesfeld, Steinfurt	Duisburg, Emsland, Essen, Gelsenkirchen, Grafschaft Bentheim, Kleve, Münster, Osnabrück, Osnabrück Stadt, Recklinghausen, Unna, Waren- dorf, Wesel
<b>Nord-Mitte</b>	Hamm, Münster, <b>Warendorf</b>	Bielefeld, Borken, Coesfeld, Dortmund, Gütersloh, Osnabrück, Osnab- rück Stadt, Recklinghausen, Soest, Steinfurt, Unna
<b>Nordost A</b>	Herford, <b>Minden-Lübbecke</b> , Schaumburg	Bielefeld, Diepholz, Gütersloh, Hameln-Pyrmont, Lippe, Nienburg (We- ser), Osnabrück, Osnabrück Stadt, Region Hannover
<b>Nordost B</b>	Hameln-Pyrmont, Höxter, <b>Lippe</b>	Bielefeld, Gütersloh, Herford, Holzminden, Kassel, Minden-Lübbecke, Northeim, Osnabrück, Osnabrück Stadt, Paderborn, Region Hannover, Schaumburg

Quelle: Eigene Konzeption auf Basis des Pendleratlas NRW **Zentralregion**.

Die Feststellung von Pendlerbewegungen erfolgt auf Basis des Pendleratlas der Bundesagentur für Arbeit, der als interaktives Online-Tool frei verfügbar ist.<sup>1</sup> Dabei werden auch die Kreise und kreisfreien Städte außerhalb von NRW, bei denen sich Pendlerverflechtungen mit Zentral- oder Clusterregion identifizieren lassen, berücksichtigt. Auf diese Weise lässt sich ein detailliertes Bild in Bezug auf den Fachkräfteengpass in vergleichsweise kleinräumigen Arbeitsmarktregionen zeichnen. Durch die Verwendung überlappender Arbeitsmarktregionen lassen sich zudem höhere Fallzahlen realisieren, da beschäftigungsstarke Regionen mehrfach Berücksichtigung finden. Dadurch ist es möglich, einen Großteil der Berufe auf der Ebene der Berufsgruppen (Dreisteller) und zum Teil sogar

auf der Ebene der Berufsuntergruppen (Viersteller) zu untersuchen.<sup>2</sup>

### 3.4 Das Konzept im Vergleich

Diese Kombination aus inhaltlicher Detailliertheit und regionaler Tiefe findet sich bislang in keiner vergleichbaren Studie. Denn auch wenn es mittlerweile eine durchaus nennenswerte und dynamisch wachsende Zahl an einschlägigen Studien zu Fachkräfteengpässen im verarbeitenden Gewerbe gibt, lassen sich daraus nur in begrenztem Maße detaillierte Rückschlüsse im Hinblick auf das Ausmaß und den konkreten Charakter bestehender Fachkräfteeng-

<sup>1</sup> <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Pendleratlas/Pendleratlas-Nav.html>

<sup>2</sup> Die Unterteilung der Berufe erfolgt nach der Klassifikation der Berufe 2010, die fünf numerisch verschlüsselte Gliederungsebenen aufweist:

10 Berufsbereiche (1-Steller), 37 Berufshauptgruppen (2-Steller), 144 Berufsgruppen (3-Steller), 700 Berufsuntergruppen (4-Steller), 1.286 Berufsgattungen (5-Steller).



pässe im konkreten Arbeitsmarktumfeld von Unternehmen ziehen. Vor allem fehlt es an Möglichkeiten, eine detaillierte, d.h. entlang mehrerer Indikatoren ausgerichtete Analyse von Fachkräfteengpässen mit einer angemessenen regionalen Differenzierung zu verbinden. Stattdessen gehen Detailanalysen zu Gestalt bzw. Charakter bestehender Fachkräfteengpässe in der Regel mit einer recht groben regionalen Differenzierung einher, während regional stark differenzierte Studien oftmals nur einen einzigen Indikator zur Analyse von Fachkräfteengpässen nutzen. So berichtet die BA (z.B.2020, 2021, 2022) zwar entlang eines sehr detaillierten Sets aus sechs Engpass-, vier Risiko- und vier Ergänzungsfaktoren regelmäßig über Ausmaß und Charakter von Fachkräfteengpässen in Deutschland, tut dies allerdings nicht in der für die genannten Wirtschaftszweige nötigen regionalen Differenziertheit. Damit ist nicht bestimmbar, ob es in einer Arbeitsmarktreion einen Fachkräfteengpass für bestimmte Berufsgruppen gibt oder nicht.

In vielen Fachkräfteanalysen des Kompetenzzentrums Fachkräftesicherung (KOFA 2021; Malin et al. 2022, 2023) wird wiederum nur ein Indikator für die Feststellung von Fachkräfteengpässen herangezogen: So liegt ein Fachkräfteengpass dann vor, wenn das Angebot an entsprechend beruflich qualifizierten Arbeitskräften in einer bestimmten Region kleiner ist als die entsprechende Arbeitsnachfrage. Dafür wird mit den Arbeitsagenturbezirken eine sehr feine regionale Differenzierung verwendet, sodass hier zu konstatieren ist, dass die regionale Tiefe zulasten der inhaltlichen Detailliertheit geht. Das in dieser Studie verwendete Konzept verbindet demgegenüber eine inhaltlich detaillierte Fachkräfteengpassanalyse mit einer angemessenen, der Realität von Pendlerbewegungen entsprechenden regionalen Tiefe und stellt dementsprechend eine Neuerung gegenüber den bislang vorliegenden Analysen dar.

## 4 Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden zunächst die Ergebnisse für die vier Kernindikatoren „Durchschnittliche Vakanzzeit (DV)“, „Veränderung der Vakanzzeit im Vergleich zum Jahr 2018“ (VV), „Arbeitsuchenden-Stellen-Relation (AO)“ sowie „Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (ARA)“ entlang ausgewählter Berufsgruppen des Verarbeitenden Gewerbes in NRW dargestellt. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse

auf Basis der aggregierten Punktwerte aus allen sieben Engpassindikatoren präsentiert. Dieses zweistufige Vorgehen ermöglicht eine vertiefte Analyse einiger, als besonders relevant erachteter Engpassindikatoren bei gleichzeitiger Berücksichtigung eines deutlich breiteren und vielfältigeren Sets an Indikatoren.

### 4.1 Die Kernindikatoren im Überblick

Die Ergebnisdarstellung beginnt mit den südlichen Arbeitsmarktclustern in NRW, d.h. den Clustern „Südwest“ (Region rund um den Landkreis Euskirchen), „Süd-Zentral“ (Region rund um den Rhein-Sieg-Kreis) und „Südost“ (Region rund um den Landkreis Siegen-Wittgenstein).

#### 4.1.1 Die Fachkräftesituation in den südlichen Arbeitsmarktreionen

Tabelle 4 zeigt, dass sich in den südlichen Arbeitsmarktclustern nur bei einigen wenigen Berufsfeldern flächendeckende Fachkräfteengpässe zeigen. Dies sind in erster Linie Handwerksberufe. So weisen bei den Berufsgruppen Bodenverlegung, Aus- und Trockenbau sowie Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik mindestens drei der vier in die Analyse einbezogenen Indikatoren auf einen Fachkräfteengpass (orange Färbung) oder sogar ausgeprägten Fachkräfteengpass (rote Färbung) hin. Besonders ausgeprägte Engpässe zeigen sich im Berufsfeld Sanitär-Heizungs- und Klimatechnik, wo mit Ausnahme des Indikators „Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (AR)“ alle Indikatoren auf einen ausgeprägten Fachkräfteengpass (rot) hindeuten.

Bei den Metall- und Elektroberufen lassen sich vor allem für die Berufsgruppen Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-Schiffbau, Mechatronik und Automatisierungstechnik sowie Energietechnik deutliche Hinweise auf Fachkräfteengpässe ausmachen. Bei der Energietechnik fällt dabei vor allem das Regionscluster Südost, d.h. die Region rund um den Landkreis Siegen-Wittgenstein, ins Auge. Hier deuten alle vier Indikatoren auf einen Fachkräfteengpass hin. Mit den beiden Indikatoren zur Vakanzzeit und der Arbeitsuchenden-Stellen-Relation weisen drei Indikatoren sogar auf einen ausgeprägten Engpass hin.

Tabelle 4: Berufe im Verarbeitenden Gewerbe und im Handwerk; südliche Arbeitsmarktregionen in NRW

	Südwest				Süd-Zentral				Südost			
	DV	VV	AO	AR	DV	VV	AO	AR	DV	VV	AO	AR
<b>Gesamt</b>												
<b>Rohstoffgewinnung</b>	Red	/	Yellow	Green	/	/	/	/	Red	Red	Orange	Red
<b>Kunststoff- und Holzindustrie</b>	Orange	Red	Orange	Yellow	Yellow	Red	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Red	Yellow
Kunststoff- und Kautschuk	Orange	Red	Yellow	Yellow	Green	Red	Orange	Yellow	Green	Green	Orange	Yellow
Holzbearbeitung und -verarbeitung	Orange	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Red	Yellow	Orange	Red	Orange	Yellow
<b>Metallerzeugung u. -bearbeitung; Metallbau</b>	Green	Orange	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Metallerzeugung	/	/	/	/	/	/	/	/	Orange	Orange	Yellow	Green
Metallbearbeitung	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
Metalloberflächenbehandlung	/	/	/	/	/	/	/	/	Orange	Red	Red	Yellow
Metallbau und Schweißtechnik	Orange	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow
Feinwerk- und Werkzeugtechnik	Yellow	Red	Green	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Orange
<b>Maschinenbau u. Fahrzeugtechnik</b>	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Orange	Green	Yellow
Maschinenbau- und Betriebstechnik	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Orange	Green	Green
Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-Schiffbau	Orange	Red	Red	Yellow	Yellow	Orange	Red	Yellow	Yellow	Orange	Red	Orange
<b>Mechatronik/Energie-/Elektroberufe</b>	Yellow	Green	Red	Yellow	Orange	Green	Red	Yellow	Orange	Orange	Red	Yellow
Mechatronik/Automatisierungstechnik	Yellow	Red	Red	Orange	Yellow	Green	Red	Orange	Green	Green	Red	Orange
Energietechnik	Orange	Green	Red	Orange	Orange	Green	Red	Orange	Red	Red	Red	Orange
Elektrotechnik	Green	Green	Orange	Green	Yellow	Green	Orange	Green	Green	Orange	Orange	Green
<b>(Innen-)Ausbauberufe</b>	Orange	Red	Orange	Green	Orange	Red	Orange	Green	Red	Red	Orange	Yellow
Bodenverlegung	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Green
Aus- und Trockenbau	Orange	Red	Orange	Green	Red	Red	Orange	Green	Red	Red	Red	Green
Zimmerei	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Orange
<b>Chemie</b>	Green	Green	Yellow	Green	Green	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Chemie u. Pharmatechnik	/	/	/	/	Green	Orange	Green	Green	/	/	/	/
Chemisch-technisches Laboratorium	Green	/	Green	Green	/	/	/	/	/	/	/	/
Berufe in der Werkstofftechnik	Orange	Red	Green	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow

Anm.: DV=durchschnittliche Vakanzzeit, VV=Veränderung der Vakanzzeit im Vergleich zum Jahr 2018, AO=Arbeitsuchenden-Stellen-Relation, AR=Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit. Grün: Keinerlei Anzeichen für einen Fachkräfteengpass; Gelb: Geringe Anzeichen für einen Fachkräfteengpass; Orange: Fachkräfteengpass liegt vor; Rot: Ausgeprägter Fachkräfteengpass liegt vor.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit.

Auch in den anderen beiden Arbeitsmarktclustern verweisen drei von vier Indikatoren auf Fachkräftengpässe.

Für den Bereich Mechatronik und Automatisierungstechnik zeigt sich demgegenüber ein gemischtes Bild. Auf der einen Seite weisen in der Region Südwest (rund um den Landkreis Euskirchen) drei der vier Indikatoren auf Fachkräftengpässe in dieser Berufsgruppe hin, während sich in den anderen südlichen Regionsclustern ein eher ambivalentes Bild ergibt. So deuten die Arbeitsuchenden-Stellen-Relation sowie die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit auf (ausgeprägte) Fachkräftengpässe hin, während sich auf Basis der Indikatoren für die Vakanzzeit keine bzw. nur geringfügige Hinweise auf Fachkräftengpässe zeigen. Dieser Befund deckt sich allerdings nicht mit den Ergebnissen der Fachkräftengpassanalyse der BA für das Jahr 2021 (und 2020), wonach in der Berufsgruppe Mechatronik und Automatisierungstechnik in fast allen Bundesländern Fachkräftengpässe zu verzeichnen sind (BA 2022). Ein Grund für diese Diskrepanz könnte sein, dass die Vakanzzeiten in der Berufsgruppe Mechatronik und Automatisierungstechnik bereits seit einiger Zeit von längerfristiger Dauer sind und sich aktuell somit keine auffälligen Steigerungen ausmachen lassen. Demgegenüber lassen sich im Berufsbereich Metallherzeugung, Metallbearbeitung und Metallbau nur vereinzelt Hinweise auf das Problem von Fachkräftengpässen finden. Im Berufsbereich Metallbau und Schweißtechnik gibt es allenfalls im Arbeitsmarktcluster Südwest sowie in der Arbeitsmarktregion rund um den Rhein-Sieg-Kreis (Regionscluster Süd-Zentral) entsprechende Hinweise. Die Ergebnisse lassen jedoch keine eindeutigen Rückschlüsse zu. Anders ist dies in der Berufsgruppe Metalloberflächenbehandlung, die sich aufgrund zu geringer Fallzahlen in den beiden anderen Arbeitsmarktclustern nur für die Region Südost untersuchen lässt. Hier weisen drei der vier Indikatoren auf Fachkräftengpässe hin. Bei zwei Indikatoren sind sogar die Kriterien für einen ausgeprägten Fachkräftengpass erfüllt, sodass dieser Berufsbereich eindeutig als Engpassberuf im Arbeitsmarktcluster „Südost“ angesehen werden kann.

Ein anderes Bild zeigt sich in den Berufsgruppen, die in erster Linie in Branchen der chemischen Industrie sowie der Rohstoffgewinnung zu finden sind. Hier gibt es für den Großteil der untersuchten Berufsgruppen keine oder nur geringfügige Hinweise darauf, dass ein Fachkräftengpass besteht. Dies gilt insbesondere für die Chemieberufe (Berufe in der

Chemie und Pharmatechnik, chemisches Laboratorium) sowie für Berufe in der Werkstofftechnik. Etwas anders stellt sich die Situation dagegen in den Berufsbereichen Rohstoffgewinnung sowie Herstellung und Verarbeitung von Kunststoff und Holz dar, wobei es vor allem im Bereich Holzbearbeitung und -verarbeitung deutliche Anzeichen für Fachkräftengpässe gibt, während entsprechende Indizien in den anderen beiden Berufsbereichen weniger stark sind. Im Berufsbereich Rohstoffgewinnung fällt vor allem der ausgeprägte Fachkräftengpass im Arbeitsmarktcluster „Südost“ ins Auge. Hier weisen drei der in der Analyse berücksichtigten Indikatoren auf einen ausgeprägten Fachkräftengpass hin. Im Arbeitsmarktcluster „Südwest“ hingegen scheint die Situation entspannter zu sein, sodass hier nicht von einem flächendeckenden Mangel an Fachkräften in diesem Bereich ausgegangen werden kann.

#### 4.1.2 Die Fachkräftesituation in den zentralen Arbeitsmarktclustern

Betrachtet man die Ergebnisse für die zentralen Arbeitsmarktregionen in NRW im Vergleich zu den Ergebnissen für die Metall-, Elektro- und Handwerksberufe in den südlichen Arbeitsmarktclustern wird deutlich, dass sich hier die Fachkräftesituation deutlich positiver darstellt (Tabelle 5). Dies gilt mit Ausnahme der Berufsgruppe Metalloberflächenbehandlung im Arbeitsmarktcluster Mitte-Ost, der Region rund um den Hochsauerlandkreis, für alle Berufsgruppen des übergeordneten Berufsbereichs Metallherzeugung, -bearbeitung und Metallbau. Aber auch in den Berufsgruppen Energietechnik sowie Mechatronik und Automatisierungstechnik zeigen sich weniger stark ausgeprägte Fachkräftengpässe.

Besonders hervorzuheben ist das Regionscluster „Mitte Zentral“, d.h. die Region rund um den Ennepe-Ruhr-Kreis. Hier zeigen sich die bislang geringsten Fachkräftengpässe. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass strukturstarke Regionscluster – in denen sich ggf. auch Unternehmen aus bestimmten Branchen konzentrieren – in geringerem Maße von Fachkräftengpässen betroffen sind, als dies in strukturschwächeren, tendenziell eher ländlich geprägten Regionsclustern der Fall ist. So schließt das Regionscluster „Mitte-Zentral“ die Großstädte Bochum, Dortmund, Düsseldorf, Essen und Köln ein und umfasst mit Dormagen, Leverkusen und Wuppertal überdies ein großes Chemiecluster.

Tabelle 5: Berufe im Verarbeitenden Gewerbe und im Handwerk; zentrale Arbeitsmarktregionen in NRW

	Mitte-West				West-Zentral				West-Ost			
	DV	VV	AO	AR	DV	VV	AO	AR	DV	VV	AO	AR
<b>Gesamt</b>												
<b>Rohstoffgewinnung</b>					/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Kunststoff- und Holzindustrie</b>												
Kunststoff- und Kautschuk												
Holzbearbeitung und -verarbeitung												
<b>Metallerzeugung u. -bearbeitung; Metallbau</b>												
Metallerzeugung	/	/	/	/								
Metallbearbeitung												
Metalloberflächenbehandlung	/	/	/	/								
Metallbau und Schweißtechnik												
Feinwerk- und Werkzeugtechnik												
<b>Maschinenbau u. Fahrzeugtechnik</b>												
Maschinenbau- und Betriebstechnik												
Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-Schiffbau												
<b>Mechatronik/Energie-/Elektroberufe</b>												
Mechatronik/Automatisierungstechnik												
Energietechnik												
Elektrotechnik												
<b>(Innen-)Ausbauberufe</b>												
Bodenverlegung												
Aus- und Trockenbau												
Zimmerei	/	/	/	/								
Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik												
<b>Chemie</b>												
Chemie u. Pharmatechnik					/	/	/	/	/	/	/	/
Chemisch-technisches Laboratorium												
Berufe in der Werkstofftechnik					/	/	/	/				

Anm.: DV=durchschnittliche Vakanzzeit, VV=Veränderung der Vakanzzeit im Vergleich zum Jahr 2018, AO=Arbeitsuchenden-Stellen-Relation, AR=Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit. Grün: Keinerlei Anzeichen für einen Fachkräfteengpass; Gelb: Geringe Anzeichen für einen Fachkräfteengpass; Orange: Fachkräfteengpass liegt vor; Rot: Ausgeprägter Fachkräfteengpass liegt vor.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit.

Ein geringeres Ausmaß an beobachtbaren Fachkräfteengpässen ist aber natürlich nicht gleichbedeutend mit einer komfortablen Versorgungssituation in allen Berufsgruppen. So zeigen sich auch in den zentralen Regionsclustern Engpässe bei den Handwerksberufen, wobei die Berufsgruppe Sanitär-Heizungs- und Klimatechnik sowie die Berufsuntergruppe Zimmerei hier noch einmal deutlich hervorstechen. Im Regionscluster „Mitte Ost“ weisen bei diesen Berufen sogar alle vier Indikatoren auf ausgeprägte Fachkräfteengpässe hin. Bei der Bodenverlegung sind es in den Regionsclustern „Mitte West“ und „Mitte Ost“ drei von vier Engpassindikatoren, die auf ausgeprägte Fachkräfteengpässe hindeuten.

Dagegen lässt sich im Bereich der Rohstoffgewinnung, der chemischen Industrie sowie der Energieversorgung für den Großteil der untersuchten Berufsgruppen kein Fachkräfteengpass feststellen. Zu den einzelnen Berufsgruppen, in denen es gleichwohl einen Fachkräftemangel gibt, gehört zum einen der Berufsbereich Holzbearbeitung und -verarbeitung in den Regionsclustern „Mitte West“, das als Zentralregion den Kreis Viersen einschließt, sowie „Mitte-Ost“ mit dem Hochsauerlandkreis als Zentralregion. Mit Einschränkungen lassen sich für das Regionscluster „Mitte West“ auch die Berufsgruppen im Bereich Kunststoff und Kautschuk sowie die übergeordnete Kategorie Herstellung u. Verarbeitung von Kunststoff- und Holz als Fachkräfteengpassberufe charakterisieren. Wie bereits bei den Metall- und Elektro- sowie den Handwerksberufen festgestellt, gibt es im sehr strukturstarken Regionscluster „Mitte Zentral“ auch in diesen Berufsbereichen kaum Hinweise auf Fachkräfteengpässe. Dieser Befund unterstützt noch einmal die These, dass der Fachkräftemangel in strukturstarken Regionsclustern weniger stark ausgeprägt ist als in strukturschwächeren Regionsclustern.

#### 4.1.3 Die nördlichen Arbeitsmarktcluster

In starkem Kontrast zu den zentralen Arbeitsmarktregionen wird der nördliche Teil von NRW maßgeblich durch ländliche Gebiete geprägt. Größere städtische Agglomerationen gibt es allenfalls in Ostwestfalen rund um Bielefeld (Gütersloh, Paderborn). Unter dem Eindruck der bisherigen Ergebnisse, wonach Fachkräfteengpässe in strukturstarken städtischen Agglomerationsräumen weniger stark ausgeprägt sind, als dies in ländlichen Regionen der Fall ist, müsste es in den nördlichen Regionsclustern somit wieder deutlichere Fachkräfteengpässe geben.

Tabelle 6 zeigt, dass dies tatsächlich der Fall ist. Besonders ausgeprägt sind die Fachkräfteengpässe dabei in der Berufsgruppe Energietechnik. In den Regionsclustern Nordost A (Region um Minden-Lübbecke) und B (Region Lippe) weisen hier alle vier Indikatoren auf einen ausgeprägten Fachkräfteengpass hin. Bei den Berufen in der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik sind es sogar nahezu alle Indikatoren. Natürlich handelt es sich hier um zwei Berufsfelder, bei denen in NRW ohnehin ein nahezu flächendeckender Fachkräftemangel zu verzeichnen ist. Dennoch findet sich weder in den südlichen noch in den zentralen Arbeitsmarktclustern eine vergleichbar zugespitzte Situation.

Auf der feineren Gliederungsebene der Berufsgruppen lassen sich in drei der vier nördlichen Regionscluster Hinweise auf Fachkräfteengpässe in der Berufsgruppe Metallbau- und Schweißtechnik ausmachen. In der Region Nordwest, mit dem Landkreis Borken als Zentralregion, weisen sogar zwei Engpassindikatoren auf einen ausgeprägten Fachkräfteengpass hin (Tabelle 6). Auch in der Berufsgruppe Feinwerk- und Werkzeugtechnik zeigen sich in zwei der vier Regionscluster deutliche Hinweise auf Fachkräfteengpässe. Konkret sind dies das Regionscluster Nordwest sowie das Regionscluster Nord-Mitte. In diesen beiden Regionsclustern gibt es zudem Hinweise auf Fachkräfteengpässe im Bereich Maschinenbau und Betriebstechnik – eine Berufsgruppe, die sich in den übrigen Regionen als weitgehend unauffällig darstellt. In allen vier nördlichen Regionsclustern zeigen sich zudem Fachkräfteengpässe bei den Berufsgruppen Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-Schiffbau sowie Energietechnik. Demgegenüber ergibt sich im Berufsbereich der Mechatronik und Automatisierungstechnik ein gemischtes Bild. Denn während hier die beiden Indikatoren zum verfügbaren Fachkräftepotenzial auf ausgeprägte Engpässe hindeuten, ist es bei den durchschnittlichen Vakanzzeiten umgekehrt: So besteht auf der einen Seite ein erheblicher Mangel an verfügbaren Arbeitskräften, der sich auf der anderen Seite aber nicht in auffällig langen Vakanzzeiten widerspiegelt. In den untersuchten Handwerksberufen wiederum zeigen sich auch in den nördlichen Regionsclustern ausgeprägte Fachkräfteengpässe, wobei die Situation in den Berufsgruppen und Berufsuntergruppen Zimmerei sowie Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik besonders gravierend ist.



Tabelle 6: Berufe im Verarbeitenden Gewerbe und im Handwerk; nördliche Arbeitsmarktregionen in NRW

	Nordwest				Nord-Mitte				Nordost A				Nordost B			
	DV	VV	AO	AR	DV	VV	AO	AR	DV	VV	AO	AR	DV	VV	AO	AR
<b>Gesamt</b>	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow
<b>Rohstoffgewinnung</b>	Orange	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	/	/	/	/
<b>Kunststoff- u. Holzindustrie</b>	Orange	Red	Orange	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Green	Orange	Orange	Orange
Kunststoff- und Kautschuk	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green	Red	Red	Orange	Green	Orange	Red	Orange
Holzbe- und -verarbeitung	Orange	Red	Orange	Yellow	Orange	Red	Orange	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Orange	Orange
<b>Metallerz./-bearbeitung</b>	Orange	Red	Green	Orange	Yellow	Yellow	Green	Orange	Green	Green	Orange	Orange	Green	Green	Yellow	Orange
Metallerzeugung	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Metallbearbeitung	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Orange	Yellow	Green	Green	Orange	Yellow
Metalloberflächenbehandlung	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Metallbau und Schweißtech.	Red	Red	Green	Orange	Orange	Red	Green	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Green	Green	Yellow	Orange
Feinwerk- und Werkzeugtech.	Yellow	Red	Green	Orange	Green	Red	Green	Orange	Green	Green	Green	Orange	Green	Green	Green	Orange
<b>Maschinenbau/Fahrzeugtech.</b>	Yellow	Orange	Green	Orange	Yellow	Orange	Green	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Green	Yellow
Maschinenbau-/Betriebstech.	Orange	Red	Green	Orange	Yellow	Orange	Green	Orange	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow
Fzg.-Luft-Raumfahrt-Schiffbau	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Orange	Orange	Yellow	Orange	Red	Orange	Orange	Red	Orange	Orange
<b>Mechatronik/Energie/Elektro</b>	Orange	Yellow	Red	Yellow	Orange	Green	Red	Yellow	Orange	Orange	Red	Orange	Orange	Yellow	Red	Orange
Mechatronik und Automatisierungstechnik	Yellow	Green	Red	Orange	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Red
Energietechnik	Red	Orange	Red	Orange	Orange	Green	Red	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Elektrotechnik	Orange	Red	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Green	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow
<b>(Innen-)Ausbauberufe</b>	Red	Red	Orange	Yellow	Red	Red	Orange	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Orange
Bodenverlegung	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Orange	Yellow
Aus- und Trockenbau	Red	Orange	Orange	Yellow	Red	Red	Orange	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Orange	Yellow
Zimmerei	Red	Orange	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Orange
Sanitär-/Heizungs-/Klimatch.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
<b>Chemie</b>	Green	Orange	Green	Yellow	Green	Orange	Green	Yellow	Green	Green	Green	Orange	Green	Green	Green	Orange
Chemie u. Pharmatechnik	Green	Red	Green	Yellow	/	/	/	/	Green	Red	Orange	Orange	/	/	/	/
Chemisch-tech. Laboratorium	Green	Green	Green	Yellow	Green	Red	Green	Yellow	/	/	/	/	Green	/	Green	Orange
Berufe in der Werkstofftech.	Yellow	Red	Green	Yellow	Green	Orange	Green	Yellow	Green	Red	Orange	Orange	/	/	/	/

Anm.: DV=durchschnittliche Vakanzzeit, VV=Veränderung der Vakanzzeit im Vgl. zu 2018, AO=Arbeitsuchenden-Stellen-Relation, AR=Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen des Statistiks Service West der Bundesagentur für Arbeit.

Insgesamt lässt sich für die Metall-, Elektro- sowie die Handwerksberufe konstatieren, dass der nördliche Teil Nordrhein-Westfalens stärker von Fachkräftengpässen betroffen ist als die südlichen und zentralen Regionscluster. Deutliche Unterschiede bestehen vor allem zwischen den zentralen Regionsclustern auf der einen und den südlichen und nördlichen Regionsclustern auf der anderen Seite. Dies deutet darauf hin, dass der Fachkräftengpass in strukturstarken städtischen Agglomerationsgebieten weniger stark ausgeprägt ist als in überwiegend ländlich strukturierten Regionsclustern.

Die höhere Inzidenz von Fachkräftengpässen zeigt sich allerdings nur bedingt, und wenn, dann regional sehr begrenzt bei den Berufsgruppen in der Rohstoffgewinnung sowie der chemischen Industrie. Deutlich hervor sticht einzig das Regionscluster Nordost A (Tabelle 6). Hier zeigen sich ausgeprägte Fachkräftengpässe im übergeordneten Berufsbereich Rohstoffgewinnung, den Berufen in der Chemie- und Pharmatechnik sowie bei den Berufen in der Werkstofftechnik. Im Berufsbereich Rohstoffgewinnung, Glas- und Keramikverarbeitung weisen sogar alle vier Indikatoren auf ausgeprägte Fachkräftengpässe hin. Dies gilt mit Einschränkungen auch für den übergeordneten Berufsbereich Herstellung und Verarbeitung von Kunststoff- und Holz. Hier lassen sich zumindest im Regionscluster Nordost A deutlichere Engpässe als in den anderen nördlichen Regionsclustern identifizieren. In der Berufsgruppe Kunststoff und Kautschuk verweisen dabei drei der vier Indikatoren auf einen Mangel an Fachkräften; zwei sogar auf einen ausgeprägten Fachkräftengpass. Auch in den Berufsgruppen Farb- und Lacktechnik sowie Holzbearbeitung und -verarbeitung gibt es im Regionscluster Nordost A Hinweise auf fehlende Fachkräfte. Dies ist durchaus bemerkenswert, da sich in den anderen regionalen Clustern keine eindeutigen Anzeichen für Fachkräftengpässe bei diesen beiden Berufsbereichen finden – und wenn, dann nicht in derselben Eindeutigkeit und im selben Ausmaß. In den Berufsgruppen der Chemie- und Pharmatechnik sowie der Werkstofftechnik ist dieses Regionscluster sogar das Einzige, in dem es einen Fachkräftengpass zu geben scheint. Dies unterstützt noch einmal die Vermutung, dass sich in strukturschwächeren Regionen, hier ggf. auch in Bezug auf die Konzentration bestimmter Branchen und damit auch Berufsgruppen, stärkere Fachkräftengpässe zeigen als in Clustern, in denen sich bestimmte Industrien konzentrieren (bei der chemischen Industrie beispielsweise entlang des Rheins

(Duisburg, Krefeld, Dormagen, Düsseldorf, Leverkusen)).

## 4.2 Die aggregierten Ergebnisse

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt die Inzidenz und der Charakter von regionalen Fachkräftengpässen entlang der vier zentralen Engpassindikatoren aufgezeigt wurde, erfolgt nun eine Analyse auf Basis aller sieben Engpassindikatoren. Anders als im vorangegangenen Abschnitt werden die einzelnen Indikatoren dabei nicht mehr einzeln dargestellt und beschrieben, sondern es wird nur ihr aggregierter Gesamtpunktwert ausgewiesen (Tabelle 7 und Tabelle 8).

Es zeigt sich, dass sich im übergeordneten Berufsbereich Metallerzeugung und -bearbeitung sowie Metallbau tatsächlich nur geringe Hinweise auf Fachkräftengpässe ausmachen lassen. Dies gilt insbesondere für die Berufsgruppen Metallerzeugung, Metallbearbeitung sowie Feinwerk- und Werkzeugtechnik. Fachkräftengpässe liegen demgegenüber in einigen der zehn Regionscluster in den Berufsgruppen Metalloberflächenbehandlung und Metallbau und Schweißtechnik vor. Konkret gibt es in fünf Regionsclustern Anzeichen für vorhandene Fachkräftengpässe. Die Engpassregionen konzentrieren sich dabei auf die nördlichen und südlichen Regionscluster. In den zentralen Regionsclustern lassen sich dagegen keine Fachkräftengpässe für diese Berufsgruppen feststellen.

Dies sieht in den Berufsgruppen Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-Schiffbau, Mechatronik und Automatisierungstechnik ganz anders aus: Hier zeigen sich im überwiegenden Teil der untersuchten Regionscluster Fachkräftengpässe. In der Berufsgruppe Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-Schiffbau trifft dies in acht der zehn, im Bereich der Mechatronik und Automatisierungstechnik in sieben der zehn Regionscluster zu. In der Berufsgruppe Energietechnik zeigen sich sogar in neun der zehn Regionscluster deutliche Hinweise auf Fachkräftengpässe. Hier kann somit durchaus von flächendeckenden Engpässen gesprochen werden. In den Regionsclustern Nordost A und B liegt in diesem Berufsbereich sogar ein ausgeprägter Fachkräftengpass (rot) vor. Flächendeckende Fachkräftengpässe lassen sich zudem für alle hier untersuchten Handwerksberufe identifizieren.

Tabelle 7: Fachkräfteengpässe in Metall- und Elektroberufen

	SW	SM	SO	MW	MZ	MO	NW	NM	NOA	NOB
	Punktwert in der Engpassanalyse (Zahl) u-. Ausprägung des Fachkräfteengpasses									
<b>Gesamt</b>	5	4	5	3	3	5	4	5	8	5
<b>Metallerzeugung,-bearbeitung, Metallbau</b>	7	6	6	4	2	4	8	7	9	7
Metallerzeugung	/	/	9	/	2	4	/	/	/	/
Metallbearbeitung	4	3	4	2	2	3	4	3	7	7
Metalloberflächenbehandlung	/	/	14	/	4	13	/	/	/	/
Metallbau und Schweißtechnik	12	12	10	7	8	7	11	12	13	9
Feinwerk- und Werkzeugtechnik	8	5	3	2	1	2	9	7	4	4
<b>Maschinenbau u. Fahrzeugtechnik</b>	7	7	6	6	3	6	8	8	9	10
Maschinenbau- und Betriebstechnik	3	4	3	5	3	7	8	8	4	6
Fahrzeug-Luft-Raumfahrt-Schiffbau	14	13	13	11	9	12	10	15	15	16
<b>Mechatronik, Energie- u. Elektro</b>	12	12	14	12	9	12	11	11	16	17
Mechatronik und Automatisierungstechnik	16	11	9	13	11	10	10	13	13	13
Energietechnik	13	14	16	14	10	15	14	14	19	20

Anm.: SW=Südwest, SM=Süd-Mitte, SO=Südost, MW=Mitte-West, MZ=Mitte-Zentral, MO=Mitte-Ost, NW=Nordwest, NM=Nord-Mitte, NOA= Nordost A, NOB= Nordost B

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen des Statistiks-service West der Bundesagentur für Arbeit

Tabelle 8: Fachkräfteengpässe in Handwerksberufen sowie in in Berufsgruppen der Rohstoffgewinnung, der chemischen Industrie sowie der Energieversorgung

	SW	SM	SO	MW	MZ	MO	NW	NM	NOA	NOB
	Punktwert in der Engpassanalyse (Zahl) u-. Ausprägung des Fachkräfteengpasses									
Gesamt	5	4	5	3	3	5	4	5	8	5
<b>Rohstoffgewinnung, Glas- und Keramikverarbeitung</b>	7	/	17	11	/	/	5	7	18	/
<b>Herstellung u. Verarbeitung von Kunststoff- u. Holz</b>	14	14	14	13	5	13	12	11	13	12
Kunststoff- und Kautschuk	12	13	10	13	3	9	8	11	14	12
Farb- und Lacktechnik	7	7	8	4	4	6	8	3	9	10
Holzbearbeitung und -verarbeitung	14	15	13	13	9	13	13	13	13	12
Chemie	3	2	0	1	1	4	5	7	4	5
Berufe in der Chemie- und Pharmatechnik	/	4	/	4	/	/	7	/	12	/
Chemisch-technisches Laboratorium	0	/	/	1	0	7	1	7	/	5
Berufe in der Werkstofftechnik	9	6	1	5	/	2	7	7	11	/
<b>(Innen-)Ausbauberufe</b>	14	16	15	13	11	15	14	15	16	16
Bodenverlegung	17	17	16	16	12	18	15	18	18	16
Aus- und Trockenbau	15	16	14	13	11	16	13	17	19	16
Berufe in der Zimmerei	/	/	/	/	13	21	16	21	18	19
Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik	19	19	19	19	17	20	18	20	21	21

Anm.: SW=Südwest, SM=Süd-Mitte, SO=Südost, MW=Mitte-West, MZ=Mitte-Zentral, MO=Mitte-Ost, NW=Nordwest, NM=Nord-Mitte, NOA= Nordost A, NOB= Nordost B

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen des Statistiksservice West der Bundesagentur für Arbeit

Besonders dramatisch sind die Ergebnisse in der Berufsgruppe Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Hier liegt in neun der zehn untersuchten Regionscluster ein ausgeprägter Fachkräfteengpass vor. In den Regionen Nordost A und B wird sogar die volle Punktzahl erreicht, d.h. alle sieben Indikatoren weisen auf einen ausgeprägten Engpass hin (7\*3 Punkte). Deutliche Anzeichen für Fachkräfteengpässe lassen sich auch für die Berufsgruppe Bodenlegung sowie die Berufsuntergruppe Zimmerei feststellen. Bei Letzterer liegt in vier der sechs untersuchten Regionscluster ein ausgeprägter Fachkräfteengpass vor, wobei in den Regionsclustern Mitte-Ost und Nord-Mitte sogar die volle Punktzahl (21 Punkte) erreicht wird.

Im weit überwiegenden Teil der in dieser Studie untersuchten Berufsgruppen der Rohstoffgewinnung und der chemischen Industrie lassen sich demgegenüber nur sehr vereinzelt Fachkräfteengpässe feststellen. So ist mit Ausnahme des Berufsbereiches Holzbearbeitung und -verarbeitung (Fachkräfteengpass liegt in neun der zehn Regionscluster vor) in keinem der Berufsbereiche ein flächendeckender Fachkräfteengpass in Nordrhein-Westfalen und den angrenzenden Regionen nachweisbar (Tabelle 8). Neben der Berufsgruppe Holzbe- und -verarbeitung lassen sich nur noch für den Bereich Kunststoff und Kautschuk (in sechs von zehn Regionsclustern) nennenswerte Fachkräfteengpässe erkennen. Ansonsten gibt es nur vereinzelt deutlichere Hinweise auf einen Fachkräftemangel. Hier sticht wiederholt das Regionscluster Nordost A heraus. Die Besonderheit dieser Region ist, dass es hier selbst in den ansonsten unauffälligen Berufsgruppen Chemie- und Pharmatechnik sowie Werkstofftechnik Hinweise auf Fachkräfteengpässe gibt. Im Regionscluster Nordwest A findet sich mit dem übergeordneten Berufsbereich Rohstoffgewinnung überdies auch der einzige Berufsbereich, in dem ein ausgeprägter Fachkräfteengpass festgestellt werden kann. In diesem Bereich zeigt sich zudem ein auffälliges Muster zwischen den Regionen. So lässt sich in der Hälfte der untersuchten Regionen kein Fachkräfteengpass ausmachen, während sich in der anderen Hälfte durchaus (ausgeprägte) Fachkräfteengpässe zeigen. Dieser Befund belegt noch einmal eindrücklich den Mehrwert eines solch detaillierten regionalen Konzeptes, weil Besonderheiten in einzelnen regionalen Clustern deutlich besser zum Vorschein kommen, als dies bei einer Betrachtung auf Bundeslandebene der Fall ist.

## 5 Fazit

In der Gesamtschau zeigen sich in der Mehrheit der untersuchten Berufsgruppen aktuell keine bzw. nur sehr geringe Hinweise auf Fachkräfteengpässe – und wenn, dann sind sie regional begrenzt. Beispiele hierfür sind der übergeordnete Berufsbereich Rohstoffgewinnung (Fachkräfteengpässe in drei von sechs regionalen Clustern), Berufe in der Chemie- und Pharmatechnik (Engpass in einem von zehn regionalen Clustern) sowie Berufe in der Elektrotechnik (Engpass in vier von zehn regionalen Clustern). In diesen Befunden spiegelt sich eine ausgeprägte regionale Heterogenität wider, die den Mehrwert einer regional differenzierten Analyse verdeutlicht. Denn nur auf diese Weise können Besonderheiten in einzelnen Arbeitsmarktclustern identifiziert und entlang des jeweiligen regionalen Arbeitsmarktes qualifiziert interpretiert werden. Dies ist bei einer Betrachtung auf Bundeslandebene nicht in gleichem Maße möglich, da zu viel regionale Heterogenität nivelliert wird.

In einzelnen Berufsgruppen zeigen sich allerdings heute schon flächendeckende Fachkräfteengpässe. Besonders ausgeprägt ist dies in der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Hier liegt in allen zehn Regionsclustern ein Fachkräfteengpass vor. In neun Clustern handelt es sich sogar um einen ausgeprägten Engpass. In den Regionen Nordost A und B wird in diesem Berufsbereich sogar die volle Punktzahl erreicht, d.h. alle sieben Indikatoren weisen auf einen eklatanten Fachkräftemangel hin. Flächendeckende Fachkräfteengpässe lassen sich aber auch für weitere Handwerksberufe, wie die Bodenlegung und die Zimmerei, feststellen. Bei letzterer Berufsuntergruppe zeigt sich wiederum in vier der sechs untersuchten Regionscluster ein ausgeprägter Fachkräfteengpass (und in den anderen beiden ist das Kriterium für einen bereits vorhandenen Fachkräfteengpass deutlich erfüllt), wobei in den Regionsclustern Mitte-Ost und Nord-Mitte sogar die volle Punktzahl (21) erreicht wird.

Von einem (weitgehend) flächendeckenden Fachkräfteengpass lässt sich überdies für die Berufsgruppe Energietechnik ausgehen. Hier gibt es in neun der zehn untersuchten Regionen Hinweise auf (ausgeprägte) Fachkräfteengpässe. Dasselbe gilt für den Berufsbereich Holzbearbeitung und -verarbeitung.



In Hinblick auf regionale Besonderheiten lassen sich folgende Ergebnisse festhalten: Zum einen sind Regionscluster, die strukturstarke städtische Agglomerationsräume einschließen, in geringerem Maße von Fachkräfteengpässen betroffen als Regionscluster, die durch stark ländlich geprägte Flächenkreise geprägt sind. Besonders deutlich wird dies beim Vergleich der Regionscluster Mitte-Zentral und Nordost A bzw. Nordost B. Zum anderen konzentrieren sich die heute schon beobachtbaren Fachkräfteengpässe in den nördlichen und östlichen Regionsclustern von NRW. So weist das Regionscluster Mitte-Ost deutlich stärkere Fachkräfteengpässe auf als die beiden anderen zentralen Regionscluster Mitte-Zentral und Mitte-West. Dasselbe Muster zeigt sich auch beim Vergleich der nördlichen Regionscluster mit den südlichen und vor allem zentralen Arbeitsmarktregionen von NRW.

Insofern sind es vor allem die ländlich geprägten Arbeitsmarktcluster, in denen akuter Handlungsbedarf besteht und in denen Fragen zur Fachkräftegewinnung und -sicherung nicht erst perspektivisch, sondern bereits im Hier und Jetzt von hoher Relevanz sind.

Mögliche Strategien und daraus abgeleitete Maßnahmen zur Fachkräftegewinnung und Fachkräftesicherung hängen dabei stark von den regionalen Besonderheiten im jeweiligen Arbeitsmarktcluster ab. Aufgrund des zunehmenden europäischen bzw. sogar globalen Wettbewerbs um knapper werdende Fachkräfte ist es zudem nicht ausreichend, sich allein auf eine hinreichend starke Zuwanderung von entsprechend qualifizierten Fachkräften zu verlassen – auch wenn sich die diesbezüglichen Möglichkeiten durch das Fachkräfteeinwanderungsgesetz deutlich verbessert haben und im Zuge der Weiterentwicklung dieses Gesetzes mit hoher Wahrscheinlichkeit weiter verbessern werden (vgl. dazu Poutvaara 2021).

Vor allem aber sollte versucht werden, das heimische Erwerbersonen- bzw. Fachkräftepotenzial auszuschöpfen. Zum heimischen Erwerbersonenpotenzial zählen dabei auch diejenigen Zuwanderinnen und Zuwanderer, die durch Fluchtmigration nach Deutschland gekommen sind und zum Teil Jahre auf eine Arbeitserlaubnis warten müssen. Gerade für diese Gruppe sollten Wege gefunden werden, um deren Arbeitsmarktteilnahme zu erhöhen (siehe ebd.).

Gerade in Regionen ohne spezifische Branchencluster und damit einer verringerten Sogwirkung, um

Fachkräfte für bestimmte Berufe anzuwerben, ist es für die ansässigen Betriebe und Unternehmen zwingend notwendig, kreative Maßnahmen zur Aktivierung der bereits vorhandenen Erwerbsbevölkerung und somit zur Fachkräftegewinnung, -entwicklung und -sicherung zu nutzen. Dies beginnt bereits damit, junge Menschen (und damit künftige Fachkräfte) überhaupt für den gesuchten Berufsbereich zu interessieren, seien es Chemieerberufe, Berufe im Bereich der Energietechnik oder im Handwerksbereich. Neben dem Angebot von Schnupper- oder Projekttagen im Unternehmen bzw. im Betrieb selbst würden sich hier auch Aktivitäten in den Schulen anbieten, um jungen Menschen das Berufsfeld und idealerweise auch das Unternehmen näherzubringen. Dies könnte beispielsweise im Rahmen von Projektwochen („Wir bauen ein Windrad“) oder zusätzlichen Arbeitsgemeinschaften („Angewandte Chemie“; „Modellbau“) erfolgen.

Die skizzierten Maßnahmen können dabei als Teil eines deutlich weiter zu denkenden „Employer Brandings“, d.h. dem Bemühen, die eigene Arbeitgebermarke zu stärken, verstanden werden. Hierzu gehören zudem eine positive Unternehmenskultur und attraktive Arbeitsbedingungen, die den Beschäftigten auch eine gute Work-Life-Balance ermöglichen. Auf diesem Wege könnten gut ausgebildete Frauen, die wegen fehlender Kinderbetreuung keiner Erwerbstätigkeit nachgehen können, in den Arbeitsmarkt integriert werden (Ahlers und Villalobos 2022). Auch eine klare Positionierung in Bezug auf ökologische und ethische Fragen ist vor allem für jüngere Menschen der Generationen Y und Z ein zunehmend wichtiges Kriterium, um sich auf ein Stellenangebot zu bewerben bzw. eine angebotene Stelle tatsächlich anzunehmen (vgl. dazu auch Jansen 2020).

Zudem sollten die Arbeitsbedingungen – nicht nur für ältere Beschäftigte – gesundheitsverträglicher und attraktiver ausgestaltet werden. Ganz konkret sollten die Beschäftigten bereits frühzeitig mit bedürfnisorientierten Angeboten unterstützt werden. Dazu zählen Teilzeitangebote, flexible Arbeitszeiten, ggf. mehr Urlaub, Angebote der Gesundheitsprävention und, sofern die Tätigkeit dies zulässt, die Möglichkeit von Homeoffice und mobilem Arbeiten (Ahlers und Villalobos 2022).

Eine langfristige Strategie zur Fachkräftegewinnung und -sicherung ist die Aus- und Weiterbildung der eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Eine in diesem Kontext besonders wichtige und zielführende

Maßnahme wäre die Nachqualifizierung von Schulabgängern ohne Abschluss. Diese Gruppe muss allerdings über bedarfsgerechte Qualifizierungsmaßnahmen adressiert und unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen individuellen Problemlagen in das Berufsleben integriert werden. Insbesondere für junge Menschen, die als „Ungelernte“ bereits betriebliche Erfahrungen sammeln konnten, spielen dabei modularisierte berufliche Qualifikationen und damit einhergehend der Erwerb von Teilqualifikationen und daran anschließende Kompetenzfeststellungsverfahren (idealerweise über die regionalen Industrie- und Handelskammern) eine wichtige Rolle. Das Absolvieren von Teilqualifikationen, d.h. aus der beruflichen Ausbildung abgeleitete Qualifizierungsbau- steine, kann eine Chance für diese Menschen sein, ihre Arbeitsmarktbefähigung zu verbessern und schrittweise einen Berufsabschluss nachzuholen.

Als weitere unterstützende Maßnahme für diesen Personenkreis wäre eine bedarfsgerechte Ausbildungsvorbereitung und -begleitung zu nennen. Dazu gehört auch eine lernförderliche Arbeitsgestaltung, die zum einen den niedrigschwelligen Aufbau von Kompetenzen ermöglicht, und zum anderen die Beteiligung von Beschäftigten und ihren betrieblichen und überbetrieblichen Interessenvertretungen an der Ausgestaltung der betrieblichen Aus- und Weiterbildung gewährleistet. Denn nur wenn die perspektivisch entstehenden Fachkräfteengpässe als gemeinsame Herausforderung begriffen werden und die Belegschaften sich bei der Frage nach der Bewältigung dieser Herausforderungen mitgenommen fühlen, kann das notwendige Commitment für eine breite Beteiligung an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen entstehen.

Die Bundesagentur für Arbeit bietet eine Reihe von Fördermöglichkeiten an, um die Aus- und Weiterbildung von Beschäftigten – und gerade die eines besonders vulnerablen Personen- bzw. Mitarbeiterkreises – zu unterstützen:

- Mit dem Bildungsgutschein werden berufliche Weiterbildungen gefördert, die zu einem Berufsabschluss führen oder Kenntnisse vermitteln, die auf dem Arbeitsmarkt nachgefragt werden.
- Die Initiative "Zukunftsstarter" unterstützt junge Menschen zwischen 25 und 35 Jahren dabei, einen Berufsabschluss nachzuholen. Die Förderung ist in erster Linie für Qualifizierungen in Voll- oder Teilzeit, die auf einen anerkannten Berufsabschluss ausgerichtet

sind, vorgesehen. Darunter fallen beispielsweise Umschulungen oder Lehrgänge zur Vorbereitung auf eine berufsfachliche Abschlussprüfung. Förderfähig sind aber auch die bereits skizzierten berufsanschlussfähigen Teilqualifikationen sowie Maßnahmen zum Erwerb von Grundkompetenzen.

- Last but not least richtet sich die Weiterbildungsprämie an Personen, die einen Berufsabschluss nachholen möchten. Für eine erfolgreich absolvierte Zwischenprüfung kann eine Prämie von 1.000 Euro gewährt werden, bei Bestehen der Abschlussprüfung beträgt diese 1.500 Euro.

Alle genannten Maßnahmen und Förderungen müssen aber auch auf fruchtbaren Boden fallen, d.h. sowohl bei den Sozialpartnern als auch in den Betrieben und Unternehmen muss sich die Einsicht durchsetzen, dass Fachkräfteengpässen bereits frühzeitig entgegengewirkt werden muss. Ist das Kind nämlich erst einmal in den Brunnen gefallen, wie es mittlerweile in vielen Handwerkberufen, aber auch in der Alten- und Krankenpflege sowie im Bereich Erziehung und Unterricht vielerorts der Fall ist, dann sind die Folgewirkungen nicht nur auf der einzelbetrieblichen Ebene deutlich spürbar, sondern werden auch gesamtgesellschaftlich sowie gesamtwirtschaftlich zu Buche schlagen. Arbeitgeberverbände, Gewerkschaften und Unternehmen sind daher gut beraten, bereits heute geeignete Maßnahmen zur Fachkräftesicherung einzuleiten, damit morgen nicht die Produktionsbänder in vielen Bereichen, zumindest zeitweise, stillstehen.

## 6 Literaturverzeichnis

- Ahlers, Elke, und Valeria Quispe Villalobos. 2022. Fachkräftemangel in Deutschland? Befunde der WSI-Betriebs- und Personalrätebefragung 2021/2022. *WSI-Report* 76. Düsseldorf. [Volltext](#)
- BA (Bundesagentur für Arbeit). 2022. *Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung. Fachkräfteengpassanalyse*. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit.
- BA (Bundesagentur für Arbeit). 2021. *Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung. Fachkräfteengpassanalyse*. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit.
- BA (Bundesagentur für Arbeit). 2020. *Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung. Fachkräfteengpassanalyse*. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit.
- Blumberg, Verena Simone Lore, und Simone Kaufeld. 2021. Kompetenzen und Wege der Kompetenzentwicklung in der Industrie 4.0. Gruppe. Interaktion. Organisation. *Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)* 52: 203–225.
- BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales). 2021. Aktualisierte BMAS-Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“. *Forschungsbericht* 526/3. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Berlin.
- Bonin, Holger. 2020. Fachkräftemangel in der Gesamtperspektive. In *Pflege-Report 2019*, Hrsg. Klaus Jacobs, Adelheid Kuhlmeier, Stefan Greß, Jürgen Klauber, und Antje Schwinger, 62–69. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Burstedde, Alexander, Lydia Malin und Paula Risius. 2017. *Fachkräfteengpässe in Unternehmen: Rezepte gegen den Fachkräftemangel: Internationale Fachkräfte, ältere Beschäftigte und Frauen finden und binden*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft e.V.
- Czeppek, Judith, Sandra Dummert, Alexander Kubis, Ute Leber, Anne Müller und Jens Stegmeier. 2015. *Betriebe im Wettbewerb um Arbeitskräfte: Bedarf, Engpässe und Rekrutierungsprozesse in Deutschland*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Dengler, Katharina, und Britta Matthes. 2021. Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt. Auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden. *IAB-Kurzbericht* 13/2021. [Volltext](#)
- Dengler, Katharina, und Britta Matthes. 2018. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. *IAB-Kurzbericht* 4/2018. [Volltext](#)
- Diel, Anastasia, und Jasmina Kirchhoff. 2018. Gibt es einen Fachkräfteengpass in der deutschen Pharmaindustrie? *IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung* 45: 79–95. [Volltext](#)
- Jansen, Andreas. 2020. Wachsende Graubereiche in der Beschäftigung. Ein interdisziplinärer Forschungsüberblick über die Entstehung und Entwicklung neuer Arbeits- und Beschäftigungsformen in Deutschland. *Working Paper Forschungsförderung* 167. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung. [Volltext](#)
- KOFA (Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung). 2021. Fachkräftecheck Chemie. *KOFA-STUDIE* 5/2021. Köln. [Volltext](#)
- Malin, Lydia, Anika Jansen und Robert Köppen. 2023. Die Fachkräftesituation in Metall- und Elektroberufen, KOFA-Studie 1/2023. Köln. [Volltext](#)
- Malin, Lydia, Helen Hickmann, Vico Kutz und Dirk Werner. 2022. Fachkräftemangel im Handwerk in NRW – Risiken und Optionen für die Fachkräftesicherung. KOFA-Studie No. 2/2022 im Rahmen des Projektes Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln. [Volltext](#)
- Marjenko, Artem, Martin Müller und Stefan Sauer. 2021. Das KfW-ifo-Fachkräftebarometer: Jedes fünfte deutsche Unternehmen wird derzeit durch Fachkräftemangel beeinträchtigt. *ifo Schnelldienst* 74 (4): 57–59. [Volltext](#)
- Peichl, Andreas, Stefan Sauer und Klaus Wohlrabe. 2022. Fachkräftemangel in Deutschland und Europa – Historie, Status quo und was getan werden muss. *Ifo Schnelldienst* 75 (10): 70. [Volltext](#)
- Poutvaara, Panu. 2021. Zuwanderung von Fachkräften fördern. *Ifo Schnelldienst* 74 (7): 11–14. [Volltext](#)
- Risius, Paula, und Dirk Werner. 2018. Fachkräftecheck Chemie: Verfügbarkeit von Fachkräften in ausgewählten Berufen am deutschen Arbeitsmarkt am Beispiel der chemischen Industrie, KOFA-Studie No. 1/2018, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA), Köln. [Volltext](#)
- Schirner, Sebastian, Lydia Malin, Helen Hickmann und Dirk Werner. 2021. Fachkräfteengpässe in Unternehmen - Fachkräftemangel und Nachwuchsqualifizierung im Handwerk. KOFA-Studie No. 1/2021, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA), Köln. [Volltext](#)

## Autor



### **Dr. Andreas Jansen**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Arbeitsmarkt – Integration – Mobilität (AIM)

Mail: [andreas.jansen@uni-due.de](mailto:andreas.jansen@uni-due.de)

Telefon: +49 203 37 91391

## **IAQ-Report 2023 | 04**

**Redaktionsschluss: 20.04.2023**

Institut Arbeit und Qualifikation  
Fakultät für Gesellschaftswissenschaften  
Universität Duisburg-Essen

### **IAQ-Report:**

<https://www.uni-due.de/iaq/iaq-report.php>

Über das Erscheinen des IAQ-Reports informieren wir über eine Mailingliste:

<https://www.uni-due.de/iaq/newsletter.php>

Der IAQ-Report (ISSN 1864-0486) erscheint seit 2007 in unregelmäßiger Folge als ausschließlich elektronische Publikation. Der Bezug ist kostenlos.

### **IAQ im Internet**

<https://www.uni-due.de/iaq/>



# DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*

ub | universitäts  
bibliothek

Dieser Text wird via DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

**DOI:** 10.17185/duepublico/78406

**URN:** urn:nbn:de:hbz:465-20230509-111656-1

Alle Rechte vorbehalten.