



**STUDIE 01/2023**

# Die Fachkräftesituation in Metall- und Elektroberufen

## **Autorinnen/Autoren**

Dr. Lydia Malin  
Dr. Anika Jansen  
Robert Köppen

## **Kontaktdaten**

Dr. Lydia Malin  
Telefon: 0221 4981850  
E-Mail: [malin@iwkoeln.de](mailto:malin@iwkoeln.de)

Dr. Anika Jansen  
Telefon: 0221 4981681  
E-Mail: [jansen@iwkoeln.de](mailto:jansen@iwkoeln.de)

## **Mehr Informationen auf**

[www.kofa.de](http://www.kofa.de)

E-Mail: [fachkraefte@iwkoeln.de](mailto:fachkraefte@iwkoeln.de)  
Telefon: 0221-4981-543

[twitter.com/KOFA\\_de](https://twitter.com/KOFA_de)  
[facebook.com/Personalarbeit](https://facebook.com/Personalarbeit)  
[linkedin.com/company/kofa-kompetenzzentrum-fachkraeftesicherung](https://linkedin.com/company/kofa-kompetenzzentrum-fachkraeftesicherung)

# Inhalt

<b>Das Wichtigste in Kürze</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Methodik</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Fachkräfteengpässe in Metall- und Elektroberufen</b> .....	<b>9</b>
3.1 Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe .....	14
3.2 Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe .....	16
3.3 Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe .....	19
3.4 Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe .....	21
3.5 Sonstige Metall- und Elektroberufe .....	23
<b>4 Potenziale für die Fachkräftesicherung</b> .....	<b>25</b>
4.1 Ausbildung von Nachwuchsfachkräften .....	25
4.2 Qualifizierung von Arbeitslosen .....	28
4.3 Beschäftigung von Quereinsteiger:innen und Aufsteiger:innen .....	30
<b>5 Handlungsempfehlungen</b> .....	<b>37</b>
<b>Abbildungen</b> .....	<b>38</b>
<b>Tabellen</b> .....	<b>40</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>41</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>42</b>

# Das Wichtigste in Kürze

## **Fachkräftemangel in Metall- und Elektroberufen betrifft alle Arbeitsagenturbezirke bundesweit.**

In Metall- und Elektroberufen bestehen bereits seit 2010 durchgehend deutliche Fachkräfteengpässe. Am aktuellen Rand lassen sich deutschlandweit in allen Arbeitsagenturbezirken Engpässe in Metall- und Elektroberufen feststellen, weshalb von einem flächendeckenden Fachkräftemangel gesprochen werden kann. Insgesamt fehlten zwischen Juli 2021 und Juni 2022 gut 110.000 Fachkräfte in den vier hier fokussierten Berufshauptgruppen<sup>1</sup>: „Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe“, „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe“, „Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe“ sowie „Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe“. Darüber hinaus fehlten weitere 18.000 Fachkräfte in Berufen, welche ebenfalls für die Metall- und Elektroindustrie von zentraler Bedeutung sind und im Folgenden unter „Sonstige Metall- und Elektroberufe“ zusammengefasst werden. Hierzu zählen beispielsweise Berufe des Anlagen-, Behälter- und Apparatebaus sowie der Informatik und der IT-Netzwerktechnik.

## **Besonders stark ausgeprägt ist der Fachkräftemangel in Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen.**

Zwischen Juli 2021 und Juni 2022 konnten in diesem Berufsfeld gut sieben von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht mit inländischen Fachkräftepotenzialen besetzt werden, weil es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gab. Dies entspricht in absoluten Zahlen 56.846 fehlenden Fachkräften in Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen. Auf Ebene der Berufe betrifft dies insbesondere die Bauelektrik, den Beruf mit der in absoluten Zahlen größten Fachkräftelücke von 16.974 fehlenden Fachkräften bzw. mehr als acht von zehn offenen Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt. Fast genauso groß ist der Fachkräftemangel in der Elektrotechnik, der Mechatronik und der Automatisierungstechnik.

## **Das Berufsfeld der „Technischen Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung“ ist dagegen weniger stark vom Fachkräftemangel betroffen.**

In diesen Berufen konnten „nur“ etwa zwei von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden, weil es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gab. Jedoch gibt es auch in diesem Berufsfeld deutliche Unterschiede auf Berufsebene. So bestehen deutliche Engpässe bei Expert:innen der technischen Produktionsplanung und -steuerung. Hier fehlten zwischen Juli 2021 und Juni 2022 durchschnittlich 2.419 Fachkräfte, wobei sechs von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden konnten.

## **Verstärkte Ausbildung von Nachwuchsfachkräften ist wichtig, aber schwierig.**

Da insbesondere beruflich qualifizierte Fachkräfte fehlen, ist die Ausbildung von Nachwuchsfachkräften nach wie vor ein wichtiger Pfeiler zur Fachkräftesicherung. In einigen Berufsfeldern wurde im Zuge wachsender Engpässe das Ausbildungsplatzangebot ausgeweitet. So wurde in der technischen Forschung und Entwicklung, in der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik sowie in den sonstigen Metallberufen das Ausbildungsplatzangebot in der vergangenen Dekade ausgebaut. Lediglich durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie wurde dieser Trend unterbrochen. In der Metallerzeugung und -bearbeitung sowie in Maschinenbau und Fahrzeugtechnik, also gerade in den Berufsfeldern, wo der Mangel an Fachkräften mit abgeschlossener Berufsausbildung am größten ist, ging das Ausbildungsplatzangebot jedoch zurück. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass hier auch der Anteil unbesetzter Ausbildungsstellen hoch ist. Es könnte daher sein, dass Unternehmen keine weiteren Ausbildungsplätze anbieten, wenn sie ihre Ausbildungsplätze in der Vergangenheit nicht besetzen konnten.

<sup>1</sup> Die Berufshauptgruppen werden im Folgenden auch zwecks besserer Lesbarkeit Berufsfelder genannt.

### **Insgesamt betrachtet ist die Zahl neu abgeschlossener Ausbildungsverträge durch die Corona-Pandemie drastisch gesunken.**

Die Zahl der neuen Verträge ist von 138.000 im Jahr 2019 auf 121.000 im Jahr 2020 gesunken. Im Jahr 2021 ist die Zahl der neuen Verträge nicht wieder gestiegen. Gleichzeitig ist die Zahl der unbesetzten Ausbildungsstellen in den Metall- und Elektroberufen insgesamt insbesondere zwischen 2011 bis 2018 gestiegen. Seitdem stagniert sie auf hohem Niveau.

### **Nachqualifizierung arbeitsloser An- und Ungelernter bietet großes Potenzial.**

Über alle Anforderungsniveaus hinweg (inklusive Helfer:innen) gab es zwischen Juli 2021 und Juni 2022 fast 60.000 Arbeitslose, die eine Tätigkeit in einem Metall- und Elektroberuf anstrebten, für die es aber im konkret gesuchten Beruf keine passende offene Stelle bundesweit gab. Diese bieten ein noch unausgeschöpftes Potenzial, um die Fachkräftelücke mit passenden Maßnahmen zumindest teilweise zu schließen. Auf der Ebene einzelner Berufe wird deutlich, dass das größte Potenzial bei Helfer:innen besteht. Allein bei Helfer:innen der Metallbearbeitung gibt es 17.846 Arbeitslose, für die es zwischen Juli 2021 und Juni 2022 keine passende offene Stelle gab. Diese bieten zum einen das Potenzial, durch eine Teilqualifizierung oder eine Berufsausbildung die Fachkräftelücke von 1.269 Personen bei Fachkräften der Metallbearbeitung zu schließen. Zum anderen könnten diese Arbeitslosen, die ja bereits ein Interesse und häufig auch schon Vorerfahrungen im Berufsbereich haben, auch für andere Metall- und Elektroberufe qualifiziert und gewonnen werden.

### **Die Rekrutierung von Beschäftigten aus anderen Berufsfeldern gewinnt an Bedeutung.**

In absoluten Zahlen fehlen insbesondere Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung. Die Analysen zeigen, dass bereits verstärkt Personen, die in anderen Berufsfeldern beschäftigt waren, eingestellt wurden, um diese Bedarfe zu decken. Bereits im Jahr 2015 gab es knapp 120.000 Wechsel von anderen Berufsfeldern in einen Fachkraftberuf innerhalb der M+E-Berufsfelder. Im Jahr 2021 lag dieser Wert mit 146.000 um 22,8 Prozent höher. Dies deutet darauf hin, dass M+E-Unternehmen vermehrt auch dieses Potenzial für sich erschließen.

### **Aufstiege von Helfer- auf Fachkraftniveau als wichtiges Fachkräftepotenzial.**

In allen vier M+E-Berufsfeldern waren die meisten Jobwechsel Quereinstiege, das heißt, Wechsel zwischen zwei Berufen auf Fachkraftniveau. Es gab aber auch eine beachtliche Zahl an Aufstiegen, also an Jobwechseln von Helfer- auf Fachkraftniveau. Wechsel von Spezialisten- oder Expertenniveau auf Fachkraftniveau waren dagegen selten. Am höchsten war der Anteil von Aufstiegen an allen Jobwechseln in Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen (19,9 Prozent) sowie in der Metallerzeugung und -bearbeitung (18,2 Prozent). In Maschinenbau- und Fahrzeugtechnikberufen gab es 46.000 Wechsel von Helfer- auf Fachkraftniveau, 30.000 davon kamen aus anderen Berufsfeldern. In Metallerzeugungs- und -bearbeitungsberufen gelangen dagegen anteilig die meisten Aufstiege innerhalb des Berufsfelds.

# 1. Einleitung

Die vorliegende Studie analysiert Fachkräfteengpässe und Potenziale für die Fachkräftesicherung in Berufen, die für die Metall- und Elektrobranche von zentraler Bedeutung sind. Hierzu zählen die vier Berufshauptgruppen (KldB 2010 2-Steller) Metallerzeugung und -bearbeitung sowie Metallbauberufe (24), Maschinenbau- und Fahrzeugtechnikberufe (25), Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe (26) sowie Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe (27). Darüber hinaus gibt es einzelne Berufe aus anderen Berufshauptgruppen, wie beispielsweise der Anlagen-, Behälter- und Apparatebau, der Werkstofftechnik, aber auch der Informatik und der IT-Netzwerktechnik, die für die Metall- und Elektrobranche relevant sind. Die vorliegende Analyse zeigt für dieses definierte Set an Metall- und Elektroberufen vorhandene Probleme und Handlungsansätze für die Fachkräftesicherung auf (Tabelle 1-1).

Die insbesondere von 2014 bis einschließlich 2018 anhaltend gute konjunkturelle Lage führte im vergangenen Jahrzehnt zu einer stark steigenden Zahl offener Stellen für Qualifizierte bei einer gleichzeitig sinkenden Zahl an Arbeitslosen. Hierdurch konnte ein immer größerer Teil des Fachkräftebedarfs nicht mehr durch inländische

Fachkräftepotenziale gedeckt werden. So kamen im Jahr 2018 auf knapp 250.000 offene Stellen in oben beschriebenen Metall- und Elektroberufen nur knapp 120.000 Arbeitslose mit einer Metall- und Elektroqualifikation (Abbildung 1-1). Wird zudem die genaue berufliche Passung berücksichtigt, also dass beispielsweise ein:e Schweißer:in nicht als Metallbauingenieur:in eingesetzt werden kann, fehlten im Jahr 2018 in Metall- und Elektroberufen insgesamt gut 144.000 Fachkräfte. Damit konnten etwa sechs von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Fachkräften besetzt werden.

Der ab Mitte 2019 einsetzende konjunkturelle Abschwung sowie die Auswirkungen der darauffolgenden Corona-Pandemie haben diesen eklatanten Mangel zwar abgeschwächt, aber nicht gänzlich aufgehoben. Bereits seit 2021 steigt die Zahl der offenen Stellen wieder deutlich an, sodass der Fachkräftemangel in Metall- und Elektroberufen zwischen Juli 2021 und Juni 2022 fast wieder dem Vorkrisenniveau entsprach.

## Tabelle 1-1: Relevante Berufsfelder für die Metall- und Elektrobranche

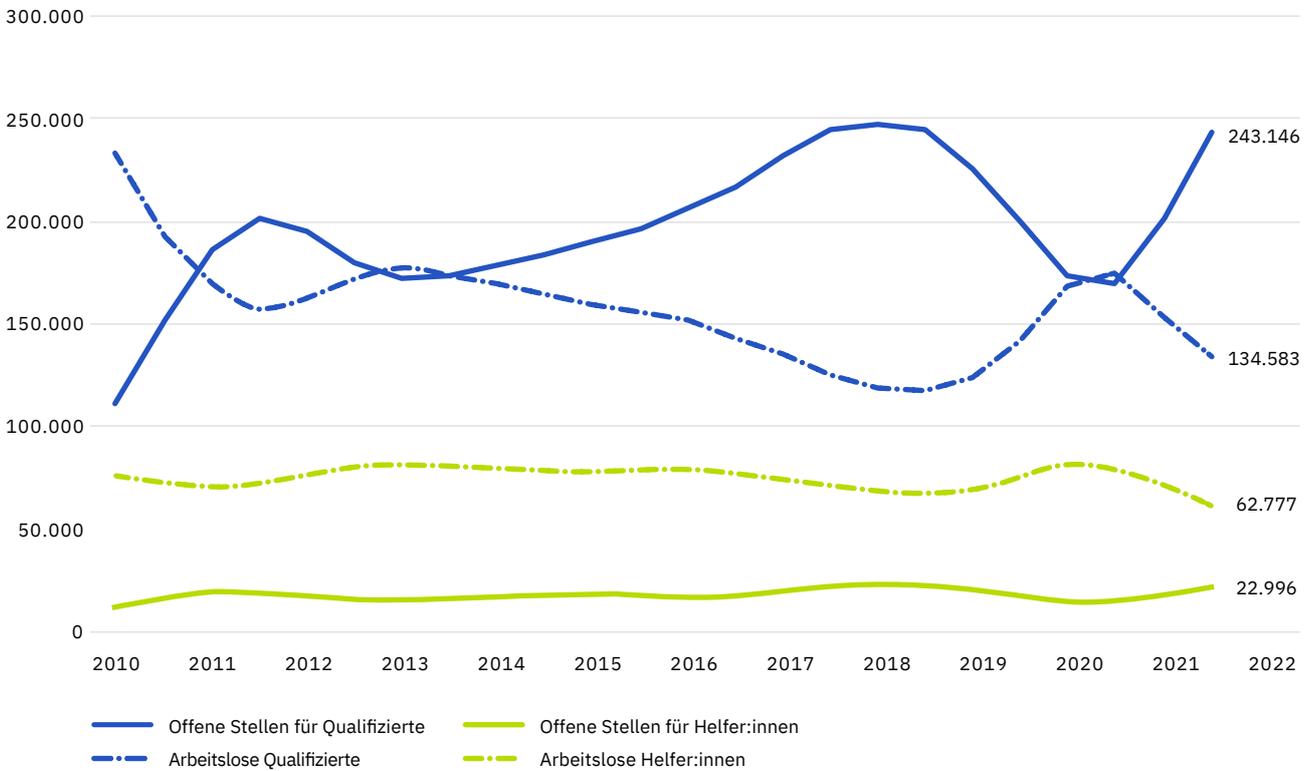
Anzahl der Berufe je Berufsfeld und Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB), gleitender Jahresdurchschnitt 2021

Berufsfeld	Anzahl Berufe	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe	47	1.143.313
Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	33	1.742.796
Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	41	936.358
Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe	23	1.109.979
Sonstige Metall- und Elektroberufe	22	279.320
<b>Gesamt</b>	<b>166</b>	<b>5.211.765</b>

Hinweis: Außer bei den sonstigen Berufen entsprechen die Berufsfelder immer einer Berufshauptgruppe (KldB 2-Steller) innerhalb der Klassifikation der Berufe.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA, 2022

**Abbildung 1-1: Entwicklung der Arbeitslosen und der offenen Stellen in Metall- und Elektroberufen**  
gleitende Jahresdurchschnitte, absolut



Hinweis: Die aktuellsten Daten zu Stellen und Arbeitslosen beziehen sich auf den gleitenden Jahresdurchschnitt zwischen Juli 2021 und Juni 2022. Daher hören die Linien in den entsprechenden Abbildungen zwischen den Jahren 2021 und 2022 auf.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

## 2. Methodik

Für die Analyse von Fachkräfteengpässen in Metall- und Elektroberufen wird die von Burstedde et al. (2020) vorgestellte Methodik zur Hochrechnung der offenen Stellen und der Bestimmung von Fachkräfteengpässen verwendet. „Ein Fachkräftemangel liegt dann vor, wenn das Angebot an passend qualifizierten Arbeitskräften in einem bestimmten Beruf, in einer bestimmten Region kleiner ist als die Arbeitsnachfrage der Arbeitgeber“ (Burstedde et al., 2020, 6). Die passende Qualifikation umfasst dabei sowohl die Berufsfachlichkeit als auch das Anforderungsniveau der Stelle. Das Anforderungsniveau einer Stelle beschreibt die Qualifikation, die typischerweise zur Ausübung der jeweiligen Tätigkeit erforderlich ist (vgl. Tabelle 2-1).

Die Analyse der Fachkräftesituation beruht auf Sonderauswertungen zu gemeldeten offenen Stellen und registrierten Arbeitslosen der Bundesagentur für Arbeit (BA) auf der Ebene der Berufsgattungen nach der Klassifikation der Berufe 2010 (BA, 2011). Während bei den Arbeitslosen eine Vollerhebung vorliegt, werden nicht alle offenen Stellen bei der BA gemeldet. Zur Berechnung der offenen Stellen werden daher Informationen zu Meldequoten, das heißt, dem Anteil der gemeldeten Stellen an allen offenen Stellen, aus der IAB-Stellenerhebung einbezogen. Die Meldequoten für Fachkräfte und Spezialist:innen schwanken im Zeitablauf zwischen 40 und 60 Prozent, die für Expert:innen um etwa 30 Prozent. Zudem wird bei der hier angewandten Methodik berücksichtigt, dass gemeldeten Zeitarbeitsstellen nicht immer eine reale Arbeitskräftenachfrage gegenübersteht. Die so hochgerechneten offenen Stellen bilden die Grundlage für die im Folgenden berechneten und ausgewiesenen Indikatoren.

Die Fachkräftelücke gibt in absoluten Zahlen an, wie viele passend qualifizierte Arbeitslose in einem Beruf rechnerisch fehlen, um alle offenen Stellen besetzen zu können. Sie ist die Differenz aus offenen Stellen und Arbeitslosen. Sind es mehr Arbeitslose als offene Stellen, gibt es keine Fachkräftelücke, das heißt, der Zahlenwert ist Null. Wird die absolute Fachkräftelücke in Relation zu allen offenen Stellen gesetzt, erhält man die Stellenüberhangsquote. Sie beschreibt den Anteil der offenen Stellen, für die es keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt, an allen offenen Stellen und stellt ein Maß für die Intensität des Fachkräftemangels dar und bietet ein Maß für die Intensität des Fachkräftemangels – je höher der relative Stellenüberhang, desto schwieriger ist es für Unternehmen, die Stellen durch qualifizierte Bewerber:innen zu besetzen.

Für die Interpretation und Einordnung der Ergebnisse ist wichtig: Berufsgattungen der KldB setzen sich aus mehreren Einzelberufen zusammen, für die keine differenzierten Informationen vorliegen. So werden beispielsweise Mag-, MIG-, und WIG-Schweißer:innen ebenso wie Anlagenmechaniker:innen der Fachrichtung Schweißtechnik in der KldB 24422 „Schweiß- und Verbindungstechnik – Fachkraft“ zusammengefasst.

**Tabelle 2-1: Anforderungsniveaus**

Anforderungsniveau	Bezeichnung	Typische Qualifikation
1	Helfer:in	ohne formale Berufsqualifikation
2	Fachkraft	Berufsausbildung (mindestens zweijährig)
3	Spezialist:in	Fortbildungsabschluss (z. B. Meister:in, Techniker:in, Fachwirt:in) oder Bachelor
4	Expert:in	Diplom, Master oder Promotion

Quelle: BA, 2011

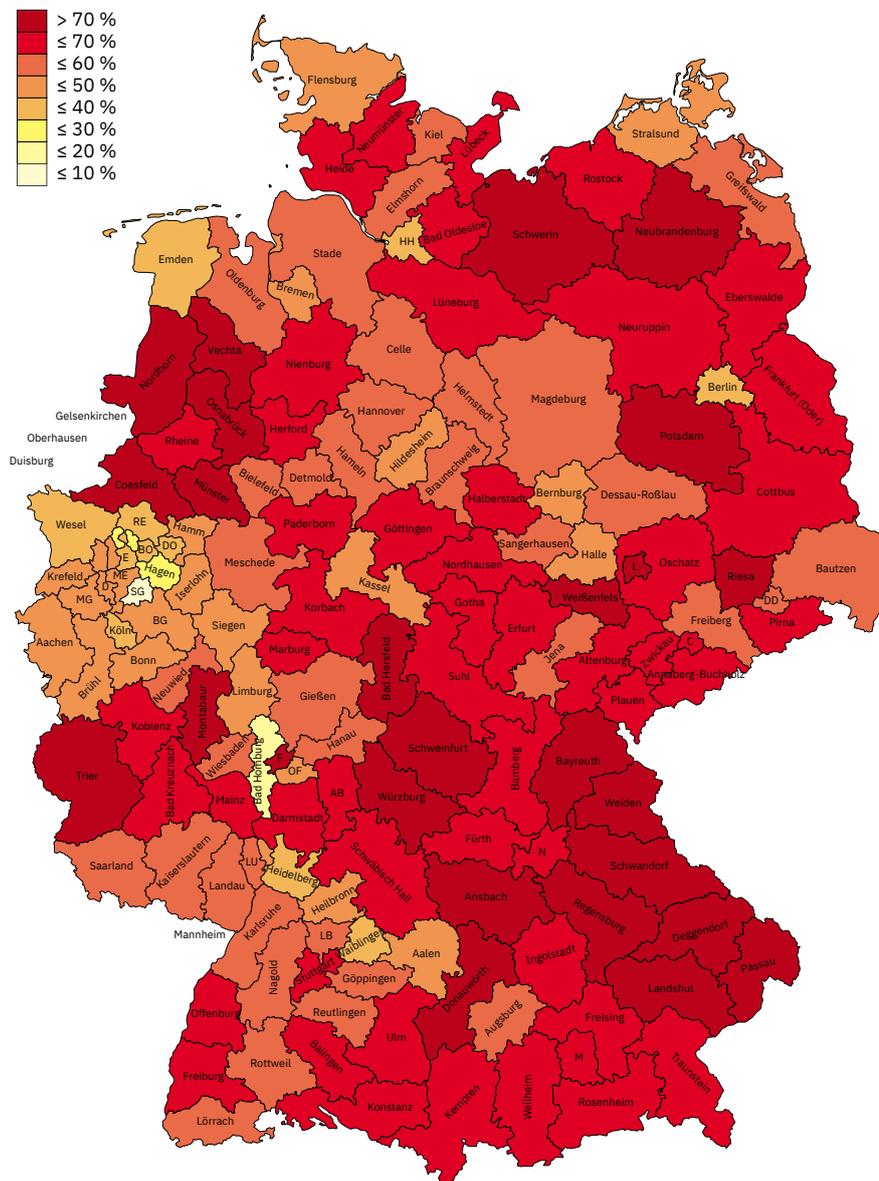
# 3. Fachkräfteengpässe in Metall- und Elektroberufen

Erwerbstätige in Metall- und Elektroberufen sind gefragt, und wie die Karte zeigt, besteht ein flächendeckender Fachkräftemangel. In allen Arbeitsagenturbezirken gibt

es derzeit Engpässe (Abbildung 3-1), aber nicht überall sind sie gleich stark ausgeprägt.

**Abbildung 3-1: Regionale Intensität der Fachkräfteengpässe in Metall- und Elektroberufen (nach Arbeitsagenturbezirken)**

Stellenüberhangsquote (Anteil an offenen Stellen, für die es rechnerisch keine passend qualifizierten Arbeitslosen in der jeweiligen Region gibt), gleitender Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juni 2022, in Prozent



Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Besonders stark vom Fachkräftemangel in Metall- und Elektroberufen betroffen sind die niedersächsischen Arbeitsagenturbezirke Nordhorn, Vechta und Osnabrück sowie die bayerischen Arbeitsagenturbezirke von Bayreuth bis Passau. Hier können 75 Prozent bzw. 80 Prozent der offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen aus der Region besetzt werden. Deutlich weniger stark vom Fachkräftemangel in Metall- und Elektroberufen betroffen ist die Metropolregion Ruhr (Essen, Recklinghausen, Hagen, Gelsenkirchen) sowie Solingen, Hamburg, Berlin und der hessische Arbeitsagenturbezirk Bad Homburg.

Die in Abbildung 3-2 dargestellte Entwicklung verdeutlicht zwei Aspekte: Zum einen den starken Anstieg der Fachkräftelücke in M+E-Berufen bis 2018, den Corona-bedingten Rückgang des Fachkräftemangels sowie der erneute Anstieg seit Mitte 2021. Zum anderen ist klar erkennbar, dass über die Entwicklung der letzten Jahre hinweg vor allem Fachkräfte mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung bzw. einer beruflichen Qualifizierung fehlen. Hierzu zählt beispielsweise auch die Fachkraft

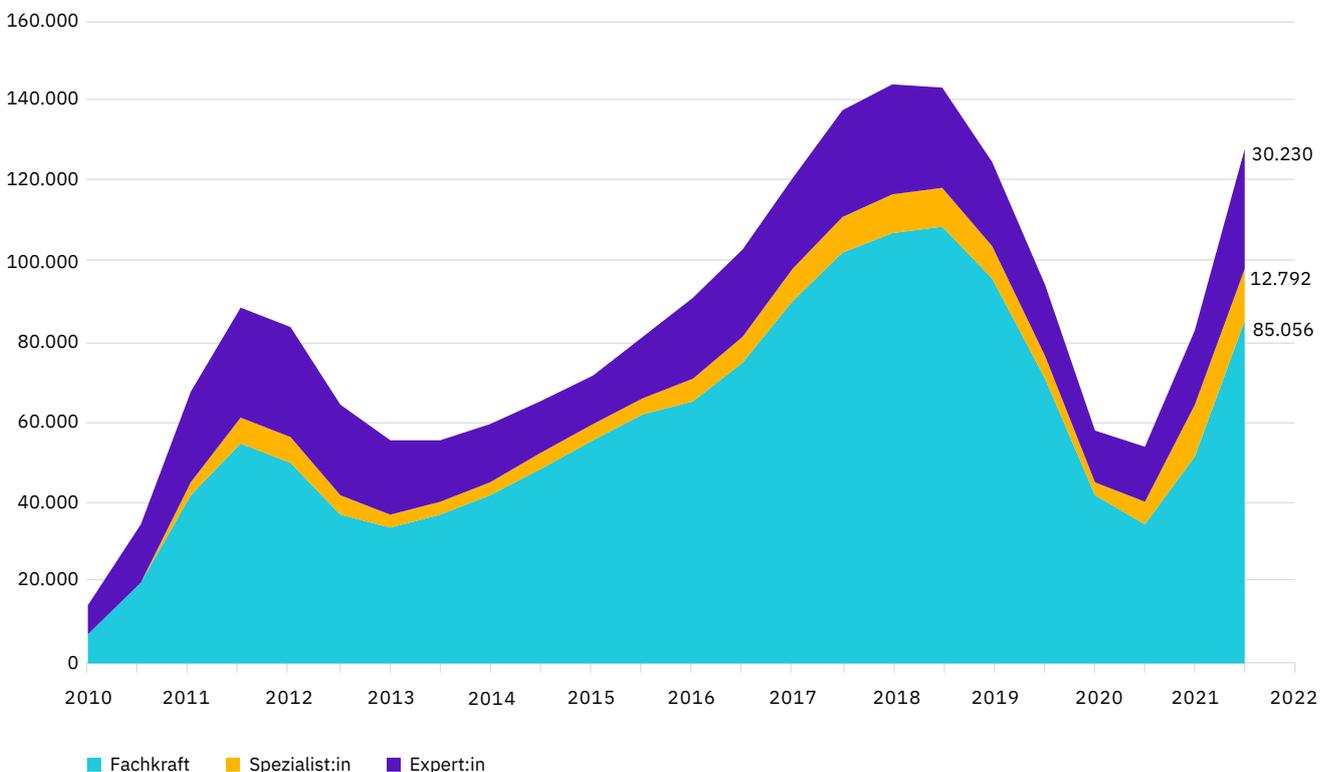
für Schweiß- und Verbindungstechnik. Sie verfügt nicht zwingend über eine dreijährige Berufsausbildung, da die erforderliche Qualifikation auch im Rahmen von Weiterbildungsmaßnahmen oder als Teilqualifizierung erworben werden kann.

Zwischen Juli 2021 und Juni 2022 konnten im Durchschnitt 128.078 der insgesamt 243.146 offenen Stellen in relevanten M+E-Berufen rechnerisch nicht besetzt werden, da es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gab. Während qualifizierte M+E-Fachkräfte auf allen Anforderungsniveaus fehlen, sind Helfer:innen ohne formale Qualifikation (hier nicht mit abgebildet) weniger schwer zu finden. Zwischen Juli 2021 und Juni 2022 gab es lediglich für 379 der insgesamt 22.996 offenen M+E-Helferstellen keine passend qualifizierten Arbeitslosen mit entsprechendem Zielberuf.

Wird die Fachkräftelücke in Relation zu der Gesamtzahl der offenen Stellen gesetzt, ergibt sich die Stellenüberhangsquote, also der Anteil an Stellen die rechnerisch nicht besetzt werden können an allen offenen Stellen.

### Abbildung 3-2: Die Entwicklung der Fachkräftelücke in Metall- und Elektroberufen insgesamt nach Anforderungsniveau

Anzahl offener Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt (Fachkräftelücke), gleitende Jahresdurchschnitte, absolut

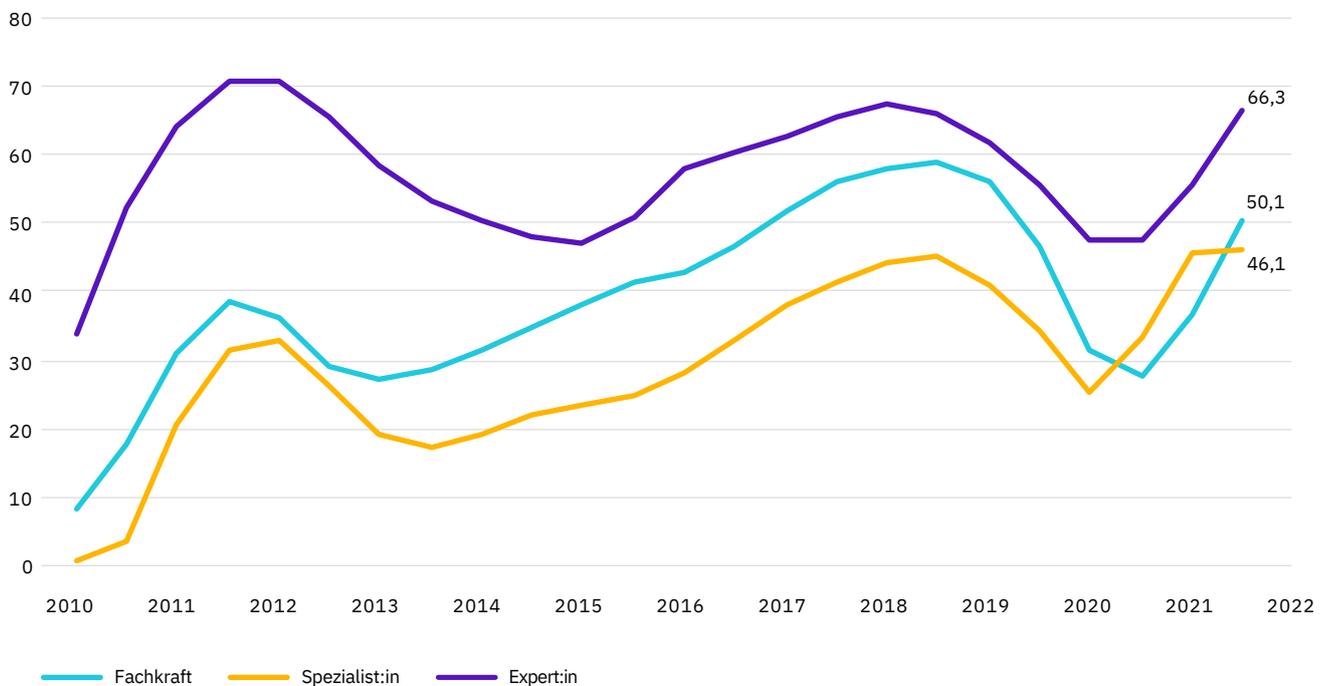


Hinweis: ohne Helfertätigkeiten

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

### Abbildung 3-3: Die Entwicklung des Fachkräftemangels in Metall- und Elektroberufen insgesamt nach Anforderungsniveau

Anteil an Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Fachkräfte gibt, gleitende Jahresdurchschnitte, in Prozent



Hinweis: ohne Helfertätigkeiten

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Im Vergleich zur Fachkräftelücke, die angibt wie viele Personen in absoluten Zahlen fehlen, gibt die Stellenüberhangsquote Aufschluss darüber, wie schwer die Stellenbesetzung für Unternehmen ist und bietet somit ein Maß für die Intensität des Fachkräftemangels. Über alle qualifizierten M+E-Berufe hinweg liegt dieser Anteil bei etwa 53 Prozent, demnach kann etwa die Hälfte aller offenen Stellen in M+E-Berufen rechnerisch nicht besetzt werden, weil passend qualifizierte Fachkräfte fehlen. Für M+E-Helfertätigkeiten liegt dieser Wert dagegen bei nur 1,6 Prozent.

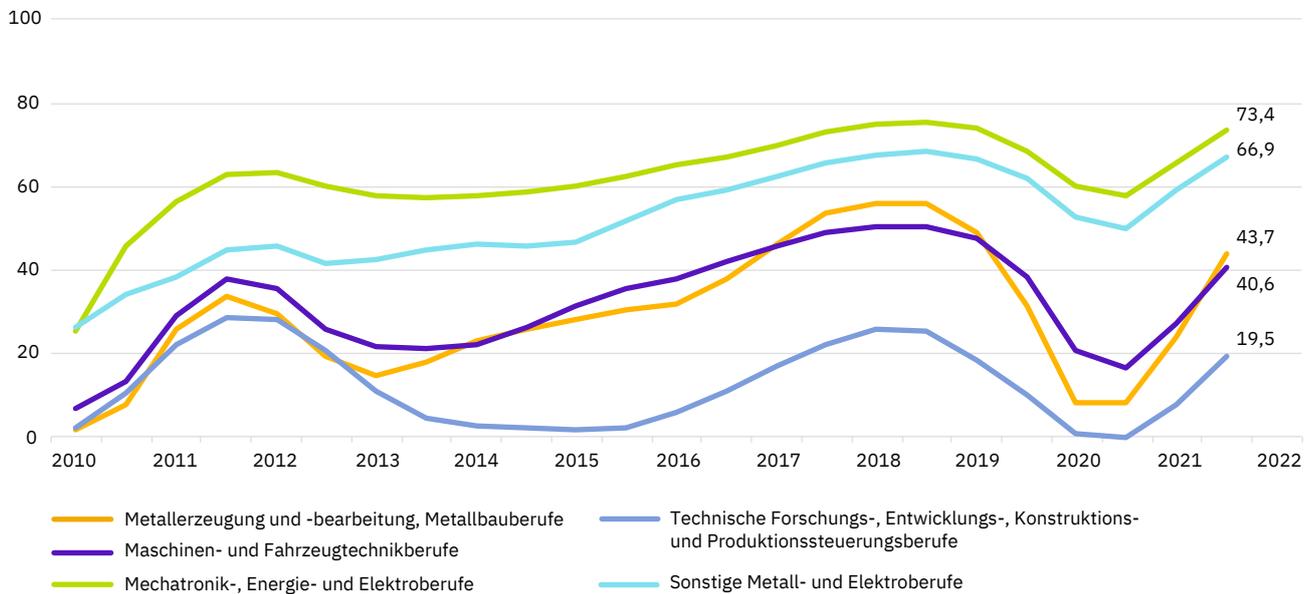
In Abbildung 3-3 wird für die Gesamtheit der M+E-Berufe die Entwicklung dieser Stellenüberhangsquote, differenziert nach Anforderungsniveau der Stellen abgebildet. Sie verdeutlicht, dass die Besetzung von Stellen für akademisch qualifizierten Expert:innen am schwierigsten ist. Hier können zwei Drittel der offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden, da passend qualifizierte Arbeitslose fehlen. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass hier insbesondere die sonstigen M+E-Berufe ins Gewicht fallen, da diese auch Informatik und IT-Berufe enthalten, welche besonders knapp sind. Würden nur M+E-Kernberufe betrachtet, läge der Wert dennoch mit 54,7 Prozent am höchsten.

Der Arbeitsmarkt entwickelte sich in den einzelnen Berufsfeldern (vgl. Kapitel 3.1 bis 3.5) zwar ähnlich, aber der Fachkräftemangel ist nicht in allen Berufsfeldern gleich stark ausgeprägt. Abbildung 3-4 zeigt die Entwicklung der Stellenüberhangsquote, also des Anteils der nicht zu besetzenden Stellen an allen offenen Stellen, in den einzelnen Berufsfeldern seit 2010. Insbesondere Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe sind schon lange von starken Engpässen betroffen. Zwischen Juli 2021 und Juni 2022 konnten gut 73 Prozent der offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden, weil passend qualifizierte Arbeitslose fehlten. Dies entspricht in absoluten Zahlen einer Fachkräftelücke von fast 57.000 offenen Stellen ohne passende Arbeitslose allein in diesem Berufsfeld.

Die Entwicklung der Engpässe ist im Berufsfeld „Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe“ weniger stark durch konjunkturelle Schwankungen beeinflusst als in den Metallberufen und im Berufsfeld „Technische Forschungs-“

**Abbildung 3-4: Die Entwicklung des Fachkräftemangels in den Metall- und Elektroberufsfeldern**

Anteil an Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Fachkräfte gibt, gleitende Jahresdurchschnitte (Stellenüberhangsquote), in Prozent



Hinweis: ohne Helfertätigkeiten

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe“. Bei den letztgenannten Berufen ist der der Fachkräftemangel während des gesamten Beobachtungszeitraums am geringsten.

Auch auf Ebene der einzelnen Berufe zeigen sich deutliche Unterschiede in dem quantitativen Ausmaß des Fachkräftemangels und der Stellenüberhangsquote, als Anteil der nicht zu besetzenden Stellen an allen offenen Stellen (vgl. Tabelle 3-1). Auf Bundesebene zeigt sich die größte Lücke bei Fachkräften mit abgeschlossener Berufsausbildung in der Bauelektrik. Hier gab es im gleitenden Jahresdurchschnitt zwischen Juli 2021 und Juni 2022 für fast 17.000 offene Stellen bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen. An zweiter Stelle folgen mit einer Fachkräftelücke von über 13.000 die Informatik-Expert:innen mit Diplom- oder Masterabschluss.

Wie herausfordernd die Besetzung offener Stellen aus Sicht der Unternehmen ist, ergibt sich aus der Stellenüberhangsquote. Beispielsweise fehlen in absoluten Zahlen mehr Fachkräfte in Maschinenbau- und Betriebstechnik als bei Aufsichtskräften in der Elektrotechnik. Die Stellenüberhangsquote verdeutlicht aber, dass Aufsichtskräfte, wenn sie gesucht werden, noch viel schwerer zu finden sind. Hier konnten acht von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden,

während dies bei Fachkräften in der Maschinenbau- und Betriebstechnik „nur“ auf knapp fünf von zehn offenen Stellen zutrifft.

Besonders schwierig ist die Stellenbesetzung bei Expert:innen in der Informatik (Stellenüberhangsquote: 89,6 Prozent) und der Elektrotechnik (Stellenüberhangsquote: 86,4 Prozent). Hier gibt es für etwa neun von zehn offenen Stellen bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen.

**Tabelle 3-1: Top-5-Engpassberufe im Berufsfeld M+E-Berufe nach Anforderungsniveau**

Fachkräftelücke (absolut), offene Stellen (absolut) und Stellenüberhangsquote (in Prozent), gleitender Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juli 2022

	Berufsgattung	Fachkräftelücke	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote
Fachkraft	Bauelektrik	16.974	20.549	82,6
	Kraftfahrzeugtechnik	11.771	18.932	62,2
	Maschinenbau- und Betriebstechnik	7.502	16.189	46,3
	Mechatronik	6.938	8.327	83,3
	Spanende Metallbearbeitung	6.141	11.255	54,6
Spezialist:in	Bauelektrik	4.139	5.254	78,8
	Aufsicht – Elektrotechnik	2.658	3.274	81,2
	Elektrotechnik	1.713	2.320	73,9
	Aufsicht und Führung – Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbau-technik	1.585	2.652	59,8
	Spanende Metallbearbeitung	631	1.307	48,3
Expert:in	Informatik	13.638	15.221	89,6
	Elektrotechnik	9.603	11.108	86,4
	Maschinenbau- und Betriebstechnik	2.450	5.386	45,5
	Techn. Produktionsplanung und -steuerung	2.419	4.042	59,8
	Automatisierungstechnik	651	1.022	63,7

Hinweis: Es werden nur Berufe mit bundesweit mindestens zehn offenen Stellen im gleitenden Jahresdurchschnitt dargestellt (Relevanzkriterium).

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

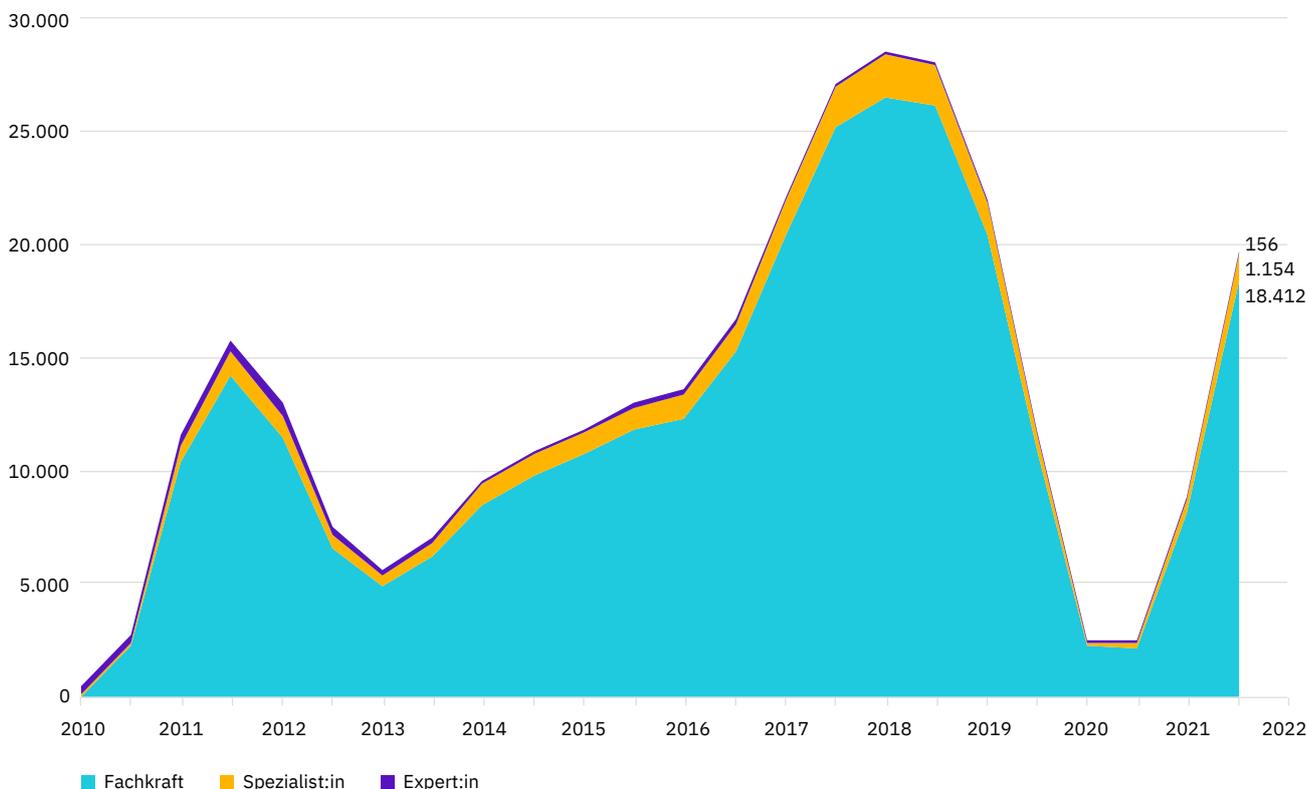
### 3.1 Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe

Genau wie in den anderen Berufsfeldern entwickeln sich die Fachkräfteengpässe im Berufsfeld Metallbau, Metallerzeugung und -bearbeitung über den gesamten Beobachtungszeitraum parallel zur konjunkturellen Entwicklung. So stiegen die Fachkräfteengpässe bei guter Konjunktur deutlich an, nahmen in Krisenzeiten jedoch auch spürbar ab. Die Fachkräftelücke sank 2012 und 2013 deutlich in Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise sowie durch die schwächere Konjunktur im Jahr 2019 und die anschließende Corona-Pandemie. Am aktuellen Rand steigt die Fachkräftelücke mit anziehender Konjunktur sehr rasant wieder an.

Zwischen Juli 2021 und Juni 2022 gab es im Berufsfeld Metallbau, Metallerzeugung und -bearbeitung für durchschnittlich 19.722 offene Stellen keine passend qualifizierten Arbeitslosen. Dies betraf insbesondere Stellen für Fachkräfte mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung (18.412). Bei Spezialist:innen mit Bachelor- oder Fortbildungsabschluss wie Meister:in oder Techniker:in sowie bei akademisch qualifizierten Expert:innen bestehen dagegen kaum nennenswerte Engpässe. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass die Zahl offener Stellen auf diesen Anforderungsniveaus im Berufsfeld deutlich geringer ist als in den anderen hier betrachteten Berufsfeldern (vgl. Abbildung 3-5).

#### Abbildung 3-5: Die Entwicklung der Fachkräftelücke im Metallbau, der Metallerzeugung und -bearbeitung nach Anforderungsniveau

Anzahl offener Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt (Fachkräftelücke), gleitende Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

**Tabelle 3-2: Top-5-Engpassberufe im Metallbau, der Metallerzeugung und -bearbeitung nach Anforderungsniveau**  
 Fachkräftelücke (absolut), offene Stellen (absolut) und Stellenüberhangsquote (in Prozent),  
 gleitender Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juni 2022

	Berufsgattung	Fachkräftelücke	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote
Fachkraft	Spanende Metallbearbeitung	6.141	11.255	54,6
	Metallbau	6.023	9.941	60,6
	Schweiß- und Verbindungstechnik	3.509	8.672	40,5
	Metallbearbeitung	1.269	6.036	21,0
	Metalloberflächenbehandlung	673	1.214	55,4
Spezialist:in	Spanende Metallbearbeitung	631	1.307	48,3
	Metallbau	214	276	77,8
	Aufsicht – Metallbau und Schweißtechnik	199	445	44,7
	Metallbearbeitung durch Laserstrahl	91	127	71,5
	Schweiß- und Verbindungstechnik	8	142	5,9
Expert:in	Metallbau	124	156	79,4
	Schweiß- und Verbindungstechnik	29	117	24,9
	Werkzeugtechnik	3	8	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*

Hinweis: \*Es gibt im Berufsfeld „Metallbau, der Metallerzeugung und -bearbeitung“ nur drei Engpassberufe auf Expertenniveau. Die Stellenüberhangsquote wird nur für Berufe ausgewiesen, die im gleitenden Jahresdurchschnitt mindestens 100 offene Stellen auf Bundesebene aufweisen.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

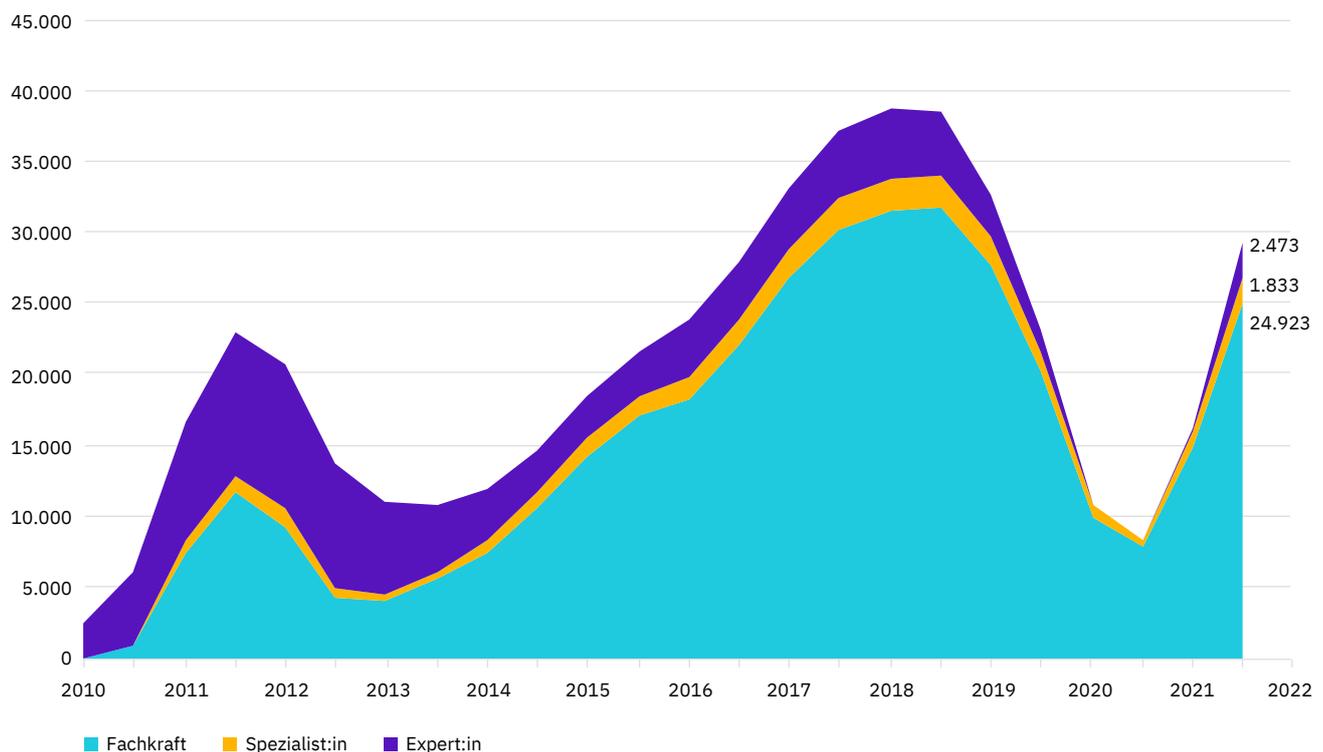
Auch auf Berufsebene wird sichtbar, dass die größten Fachkräftelücken bei Berufen bestehen, die typischerweise eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern. So können in der spanenden Metallbearbeitung etwa 6.100, im Metallbau etwa 6.000 und in der Schweiß- und Verbindungstechnik etwa 3.500 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Allein diese drei Berufe machen etwa 83 Prozent der gesamten Fachkräftelücke im Berufsfeld „Metallbau, Metallerzeugung und -bearbeitung“ aus (vgl. Tabelle 3-2).

Bei Spezialist:innen mit Bachelor- oder Fortbildungsabschluss bestehen die größten Fachkräftelücken in der spanenden Metallbearbeitung (631) und im Metallbau (214). Auch auf Expertenniveau steht der Metallbau an erster Stelle. Hier konnten 124 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Betrachtet man die Stellenüberhangsquote als Engpassindikator, der anzeigt, wie schwer es für Unternehmen ist, die offenen Stellen zu besetzen, zeigt sich der Metallbau auf allen Anforderungsniveaus am stärksten vom Fachkräftemangel betroffen.

## 3.2 Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe

**Abbildung 3-6: Die Entwicklung der Fachkräftelücke in Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen nach Anforderungsniveau**

Anzahl offener Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt (Fachkräftelücke), gleitende Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Auch in Berufen der Maschinenbau- und Fahrzeugtechnik spiegelt die Entwicklung der Fachkräftelücke die konjunkturelle Entwicklung wider. Dabei fehlen überwiegend Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung. Zwischen Juli 2021 und Juni 2022 konnten rechnerisch insgesamt über 29.000 Stellen nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Das entspricht vier von zehn offenen Stellen (41 Prozent). Davon waren fast 25.000 auf Fachkraftniveau. Zusätzlich fehlten mehr als 1.800 Spezialist:innen mit Bachelor- oder Fortbildungsabschluss und weitere fast 2.500 akademisch qualifizierte Expert:innen.

Die Fachkräftelücke hat sich im Beobachtungszeitraum je nach Anforderungsniveau unterschiedlich entwickelt. Während die Lücke bei Fachkräften und Spezialist:innen im Vergleich zum Jahr 2010 stark angestiegen ist, fällt der Anstieg bei Expert:innen deutlich schwächer aus. Dabei war der Anstieg der Lücke auf Fachkraftniveau keineswegs durchwegs konstant. Nach einem starken Anstieg der Lücke von 2010 bis 2012 folgte ein Abstieg bis 2013/2014. Danach stieg die Fachkräftelücke bis 2019 wieder stark an. Im Zuge der Corona-Pandemie fiel sie stark ab. Am aktuellen Rand ist die Fachkräftelücke wieder stark gestiegen, aber das Vorkrisenniveau ist noch nicht erreicht. Darüber hinaus ist aktuell die Fachkräftelücke bei Spezialist:innen und Expert:innen deutlich kleiner als vor der Corona-Krise.

Zwischen Juli 2021 und Juni 2022 bestanden die größten Fachkräftelücken in Berufen, die eine abgeschlossene Berufsausbildung erfordern. So fehlten allein in der Kraftfahrzeugtechnik knapp 12.000 Fachkräfte, in der Maschinenbau- und Betriebstechnik gut 7.500 und in der Land- und Baumaschinentechnik etwa 3.400 qualifizierte Arbeitslose. Etwa 77 Prozent der Fachkräftelücke in Berufen der Maschinenbau- und Fahrzeugtechnik sind allein auf diese drei Berufe zurückzuführen.

Bei Spezialist:innen mit Bachelor- oder Fortbildungsabschluss fehlen insbesondere Aufsichts- und Führungskräfte der Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbau-technik (1.585) und technische Servicekräfte in der Wartung und Instandhaltung (236). Auf Expertenniveau mit Master oder Diplom fehlen mit Abstand die meisten Fachkräfte in Maschinenbau- und Betriebstechnik (2.450).

Wird die Fachkräftelücke in Relation zu der Zahl der offenen Stellen gesetzt, zeigt sich, dass die Stellenbesetzung bei Fachkräften der Land- und Baumaschinentechnik mit Abstand am schwersten ist. Hier können fast neun von zehn offenen Stellen nicht besetzt werden, weil es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt.

**Tabelle 3-3: Top-5-Engpassberufe in Maschinenbau- und Fahrzeugtechnikberufen nach Anforderungsniveau**

Fachkräftelücke (absolut), offene Stellen (absolut) und Stellenüberhangsquote (in Prozent), gleitender Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juni 2022

	Berufsgattung	Fachkräftelücke	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote
Fachkraft	Kraftfahrzeugtechnik	11.771	18.932	62,2
	Maschinenbau- und Betriebstechnik	7.502	16.189	46,3
	Land- und Baumaschinentechnik	3.442	3.931	87,6
	Technische Servicekräfte in Wartung und Instandhaltung	2.208	3.516	62,8
	*	*	*	*
Spezialist:in	Aufsicht und Führung – Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbautechnik	1.585	2.652	59,8
	Technische Servicekräfte in Wartung und Instandhaltung	236	583	40,5
	Zweiradtechnik	10	76	*
	Maschinenbau- und Betriebstechnik (sonstige Spezialisierung)	2	87	*
	*	*	*	*
Expert:in	Maschinenbau- und Betriebstechnik	2.450	5.386	45,5
	Technische Servicekräfte in Wartung und Instandhaltung	18	73	*
	Zweiradtechnik	5	6	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*

Hinweis: \* Im Berufsfeld „Maschinenbau- und Fahrzeugtechnik“ gibt es jeweils nur vier Engpassberufe auf Fachkraft- und Spezialistenniveau und drei Engpassberufe auf Expertenniveau. Die Stellenüberhangsquote wird nur für Berufe ausgewiesen, die im gleitenden Jahresdurchschnitt mindestens 100 offene Stellen auf Bundesebene aufweisen.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

### 3.3 Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe

In den Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen ist der Fachkräftemangel quantitativ stärker ausgeprägt als in allen anderen in dieser Studie betrachteten Berufsfeldern. So konnten zwischen Juli 2021 und Juni 2022 fast 57.000 offene Stellen rechnerisch nicht mit entsprechend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Dies entspricht gut sieben von zehn offenen Stellen (73 Prozent).

Ein bedeutender Teil der Fachkräftelücke entfällt auf Stellen für Spezialist:innen mit Bachelor- oder Fortbildungsabschluss sowie auf Stellen für Expert:innen mit Master oder Diplomabschluss. Die nicht zu deckende Nachfrage nach Spezialist:innen und Expert:innen ist damit deutlich höher als in den anderen Berufsfeldern. Die Fachkräftelücke ist zwar während der Corona-Pandemie sowohl bei Spezialist:innen als auch Expert:innen gesunken. Bei Expert:innen lag sie jedoch im Jahres-

durchschnitt 2022 bereits um 58 Prozent über dem Vorkrisenniveau im Jahr 2019 und sogar 29 Prozent über dem Niveau des Jahres 2018. Bei Spezialist:innen hat sich die Fachkräftelücke mit einem Anstieg von etwa 4.300 im Jahr 2019 auf fast 9.800 zwischen Juli 2021 und Juni 2022 sogar mehr als verdoppelt.

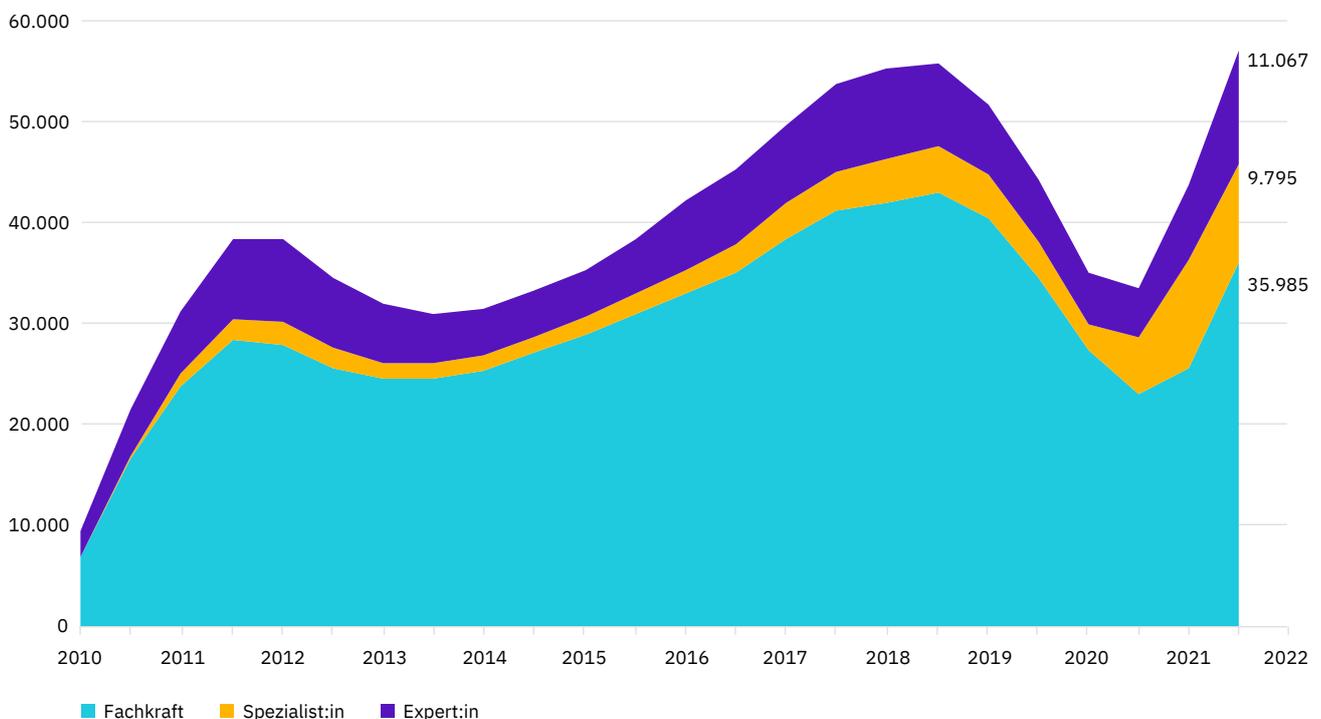
Im Vergleich dazu hat die Fachkräftelücke bei Fachkräften mit abgeschlossener Berufsausbildung das Vorkrisenniveau noch nicht wieder erreicht.

Die Bauelektrik ist der Beruf mit der größten Fachkräftelücke aller Metall- und Elektroberufe. Hier fehlten zwischen Juli 2021 und Juni 2022 fast 17.000 Fachkräfte, sodass gut acht von zehn offenen Stellen rechnerisch nicht besetzt werden konnten (82,6 Prozent).

Auch auf Spezialistenniveau ist die Bauelektrik mit über 4.100 fehlenden Fachkräften der Beruf mit der größten

#### Abbildung 3-7: Die Entwicklung der Fachkräftelücke in Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen nach Anforderungsniveau

Anzahl offener Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gab (Fachkräftelücke), gleitende Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

**Tabelle 3-4: Top-5-Engpassberufe in Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen nach Anforderungsniveau**

Fachkräftelücke (absolut), offene Stellen (absolut) und Stellenüberhangsquote (in Prozent), gleitender Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juni 2022

	Berufsgattung	Fachkräftelücke	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote
Fachkraft	Bauelektrik	16.974	20.549	82,6
	Mechatronik	6.938	8.327	83,3
	Elektrische Betriebstechnik	6.102	8.138	75,0
	Elektrotechnik	2.136	3.929	54,4
	Automatisierungstechnik	1.906	2.600	73,3
Spezialist:in	Bauelektrik	4.139	5.254	78,8
	Aufsicht – Elektrotechnik	2.658	3.274	81,2
	Elektrotechnik	1.713	2.320	73,9
	Automatisierungstechnik	604	865	69,9
	Energie- und Kraftwerkstechnik	298	622	47,9
Expert:in	Elektrotechnik	9.603	11.108	86,4
	Automatisierungstechnik	651	1.022	63,7
	Mechatronik	358	520	68,8
	Energie- und Kraftwerkstechnik	179	482	37,2
	Informations- und Telekommunikationstechnik	176	507	34,7

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Fachkräftelücke aller Metall- und Elektroberufe. Bei Expert:innen mit Master- bzw. Diplom ist die höchste Fachkräftelücke mit etwa 9.600 fehlenden Fachkräften in der Elektrotechnik zu finden; dies ist die zweitgrößte Lücke auf Expertenniveau (die größte Lücke besteht bei Informatik-Expert:innen). Gemessen an der Stellenüberhangsquote ist der Fachkräftemangel am stärksten bei Elektrotechnikexpert:innen sowie bei Fachkräften der Bauelektrik und Mechatronik sowie der Aufsicht – Elektrotechnik ausgeprägt. In allen vier Berufen können mehr als acht von zehn Stellen rechnerisch nicht besetzt werden. Zudem ist auch die Automatisierungstechnik

von starken Engpässen betroffen. Hier können, über alle Anforderungsniveaus hinweg, mindestens zwei Drittel aller offenen Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden.

### 3.4 Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe

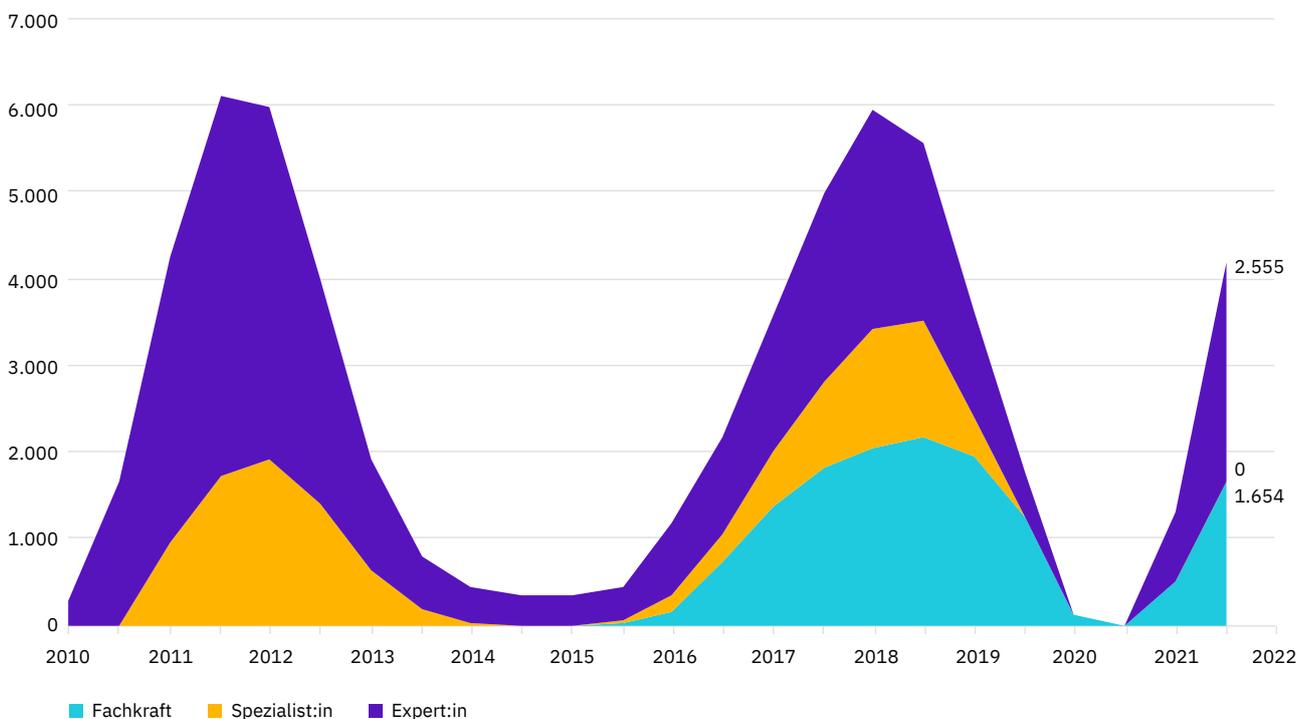
Das Berufsfeld „Forschung und Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung“ ist – gemessen an der Zahl der offenen Stellen – mit Abstand das kleinste hier analysierte Berufsfeld. Von den insgesamt etwa 21.500 offenen Stellen konnten rund 4.200 rechnerisch nicht besetzt werden, weil es keine passend qualifizierten Arbeitslosen gab. Dies entspricht etwa zwei von zehn offenen Stellen (20 Prozent). Somit ist der relative Fachkräftemangel hier am geringsten.

Die größte Fachkräftelücke besteht in diesem Berufsfeld fast über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg bei Expert:innen mit Master- oder Diplomabschluss. Zwischen 2016 und 2019 haben sich jedoch auch Engpässe auf den anderen Niveaus, insbesondere bei Fachkräften mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung entwickelt.

Nach dem Coronabedingten Rückgang der Fachkräftengpässe im Jahr 2020 stiegen zumindest bei Fachkräften und Expert:innen die Engpässe im Jahr 2021 wieder rapide an. Bei Spezialist:innen hingegen ist bislang keine erneuten Fachkräftelücke zu verzeichnen. Während der Jahre 2011 bis 2013 gab es einen sehr starken Anstieg bei den Expert:innen, und teilweise auch bei den Spezialist:innen, der aber 2014 wieder abgeklungen ist. Ein so hohen Anstieg der Fachkräftelücke bei Expert:innen und Spezialist:innen kann man in den anderen Berufsfeldern nicht sehen. Da dies aber das kleinste Berufsfeld mit nur wenigen Berufen ist, kann es auch schnell zu starken Veränderungen kommen.

**Abbildung 3-8: Die Entwicklung der Fachkräftelücke in Berufen der Forschung und Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung nach Anforderungsniveau**

Anzahl offener Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt (Fachkräftelücke), gleitende Jahresdurchschnitte, absolut



Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

**Tabelle 3-5: Top-5-Engpassberufe in Berufen der Forschung und Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung nach Anforderungsniveau**

Fachkräftelücke (absolut), offene Stellen (absolut) und Stellenüberhangsquote (in Prozent), gleitender Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juni 2022

	Berufsgattung	Fachkräftelücke	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote
Fachkraft	Technische Zeichner:in	1.546	5.094	30,3
	Techn. Produktionsplanung und -steuerung	101	326	31,0
	Techn. Forschung und Entwicklung (sonstige Spezialisierung)	8	8	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*
Spezialist:in	*	*	*	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*
Expert:in	Techn. Produktionsplanung und -steuerung	2.419	4.042	59,8
	Techn. Qualitätssicherung	136	519	26,1
	*	*	*	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*

Hinweis: \* Im Berufsfeld der „Forschung und Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung“ gab es zwischen Juli 2021 bis Juli 2022 lediglich fünf Engpassberufe. Die Stellenüberhangsquote wird nur für Berufe ausgewiesen, die im gleitenden Jahresdurchschnitt mindestens 100 offene Stellen auf Bundesebene aufweisen.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Die zahlenmäßig stärksten Fachkräfteengpässe finden sich bei Expert:innen der technischen Produktionsplanung und -steuerung. Hier konnten Mitte 2022 rund 2.400 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Dies entspricht etwa drei von fünf offenen Stellen insgesamt. Darüber hinaus fehlten über 1.500 technische Zeich-

ner:innen mit abgeschlossener Berufsausbildung. Wie auch im Aggregat zu sehen (vgl. Abbildung 3–8), gibt es für Spezialist:innen mit Bachelor- oder Fortbildungsabschluss keine Engpassberufe und somit auch keine Fachkräftelücke.

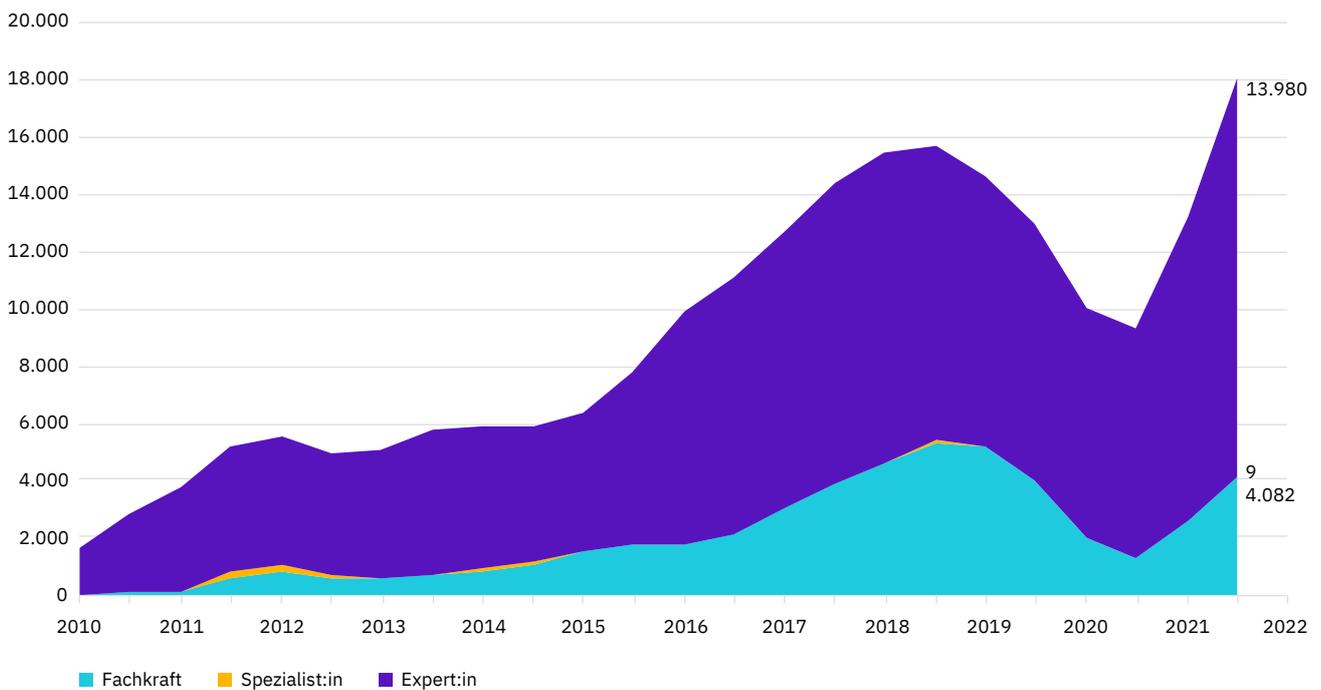
## 3.5 Sonstige Metall- und Elektroberufe

Die Entwicklung des Arbeitsmarkts in den „sonstigen Metall- und Elektroberufen“ wird fast ausschließlich durch Informatikberufe sowie Anlagen- und Apparatebau bestimmt. Seit 2010 steigen die Fachkräfteengpässe hier tendenziell. Lediglich während der Corona-Pandemie ist die Fachkräftelücke deutlich zurückgegangen. Der Rückgang fiel allerdings nicht so stark aus wie in manchen anderen Berufsfeldern der Metall- und Elektro-

berufe. Zwischen Juli 2021 und Juni 2022 konnten über 18.000 offene Stellen rechnerisch nicht mit passend qualifizierten Arbeitslosen besetzt werden. Das entspricht knapp sieben von zehn offenen Stellen (67 Prozent). Seit Beginn des Beobachtungszeitraums im Jahr 2010 ist die Fachkräftelücke bei Expert:innen mit Abstand am größten.

**Abbildung 3-9: Die Entwicklung der Fachkräftelücke in sonstigen Metall- und Elektroberufen nach Anforderungsniveau**

Anzahl offener Stellen, für die es bundesweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt (Fachkräftelücke), gleitende Jahresdurchschnitte, absolut



Hinweis: Die größten hier enthaltenen Berufe sind Informatikberufe sowie die Fachkraft – Anlagen-, Behälter- und Apparatebau. Eine vollständige Liste aller Metall- und Elektroberufe nach Berufsfeld findet sich in Anhang 1.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

**Tabelle 3-6: Top-5-Engpassberufe in sonstigen Metall- und Elektroberufen nach Anforderungsniveau**

Fachkräftelücke (absolut), offene Stellen (absolut) und Stellenüberhangsquote (in Prozent),  
gleitender Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juni 2022

	Berufsgattung	Fachkräftelücke	Offene Stellen	Stellenüberhangsquote
Fachkraft	Informatik	1.820	5.232	34,8
	Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	1.691	3.270	51,7
	Überwachung und Wartung der Eisenbahninfrastruktur	423	986	42,9
	Feinoptik	84	131	63,8
	IT-Netzwerktechnik	51	64	*
Spezialist:in	Techn. Informatik	9	99	*
	Überwachung und Wartung der Eisenbahninfrastruktur	1	1	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*
	*	*	*	*
Expert:in	Informatik	13.638	15.221	89,6
	Techn. Informatik	187	320	58,4
	IT-Netzwerktechnik	154	180	86,0
	*	*	*	*
	*	*	*	*

Hinweis: \* Im Berufsfeld der „sonstigen Metall- und Elektroberufe“ gab es zwischen Juli 2021 bis Juli 2022 auf Spezialistenniveau nur zwei Engpassberufe und auf Expertenniveau drei. Die Stellenüberhangsquote wird nur für Berufe ausgewiesen, die im (gleitenden) Jahresdurchschnitt mindestens 100 offene Stellen auf Bundesebene aufweisen.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Der Blick auf die Fachkräftelücke der einzelnen Berufe macht deutlich, dass der Großteil der Fachkräftelücke auf Fachkräfte aus dem Bereich der Informatik und hier insbesondere auf die Nachfrage nach Expert:innen zurückgeht. Im gleitenden Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juni 2022 gab es rechnerisch hier für etwa 13.600 offene Stellen bundesweit keine passend qualifi-

zierten Arbeitslosen. Dies entspricht etwa neun von zehn offenen Stellen in diesem Beruf, die rechnerisch nicht besetzt werden können.

## 4. Potenziale für die Fachkräftesicherung

Die vorangegangenen Kapitel haben aufgezeigt, in welchen Berufen der Fachkräftemangel auf welchen Qualifikationsniveaus eine besondere Herausforderung

darstellt. Im Folgenden werden nun Potenziale aufgezeigt, wie Unternehmen diesen Fachkräftengpässen entgegenwirken können.

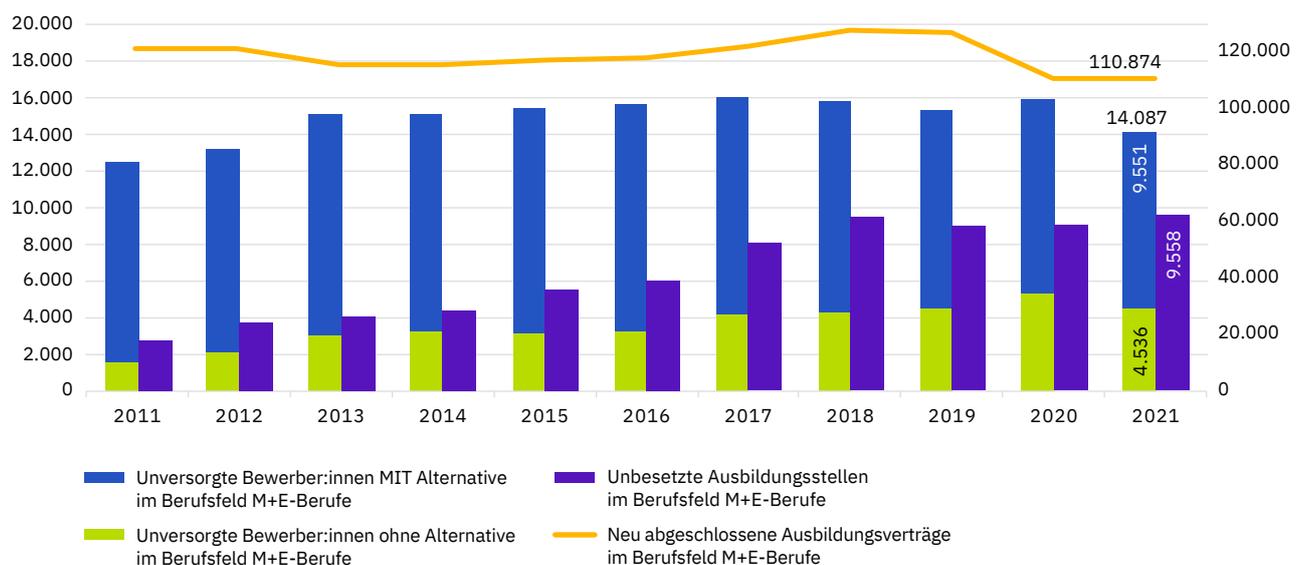
### 4.1 Ausbildung von Nachwuchsfachkräften

Zwischen 2013 und 2018 ist die Zahl neu abgeschlossener Ausbildungsverträge in den Metall- und Elektroberufen leicht, aber kontinuierlich gestiegen. Im Jahr 2018 konnten so rund 128.000 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen werden. Im Zuge der rückläufigen Konjunktur im Jahr 2019 und insbesondere durch die Auswirkungen der darauffolgenden Corona-Krise war ein spürbarer Rückgang der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge zu verzeichnen. Während die Fachkräftelücken bereits wieder steigen, lag die Zahl neuer Ausbildungsverträge im Jahr 2021 mit 110.874 immer noch deutlich unterhalb des Werts von 2018.

Parallel ist die Anzahl unbesetzter Ausbildungsstellen im Beobachtungszeitraum erst stark gestiegen, in den Jahren 2019 und 2020 dann aber leicht zurückgegangen. Im Jahr 2021 stieg die Zahl der unbesetzten Ausbildungsplätze dann wieder leicht. Aufgrund der hohen Unsicherheit über die künftige Entwicklung der Krise neigen viele Jugendliche dazu, länger im Schulsystem zu bleiben oder Bildungs- oder Ausbildungswege außerhalb des dualen Berufsausbildungssystems zu nutzen (Bellmann et al., 2021). Die Zahl des Ausbildungsplatzangebots, also die Summe der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge und der unbesetzten Ausbildungsstellen,

**Abbildung 4-1: Der Ausbildungsmarkt in den Metall- und Elektroberufen**

Unbesetzte Ausbildungsstellen, unversorgte Bewerber:innen (linke Achse) sowie neu abgeschlossene Ausbildungsverträge zum 30.09. jeden Jahres (rechte Achse)

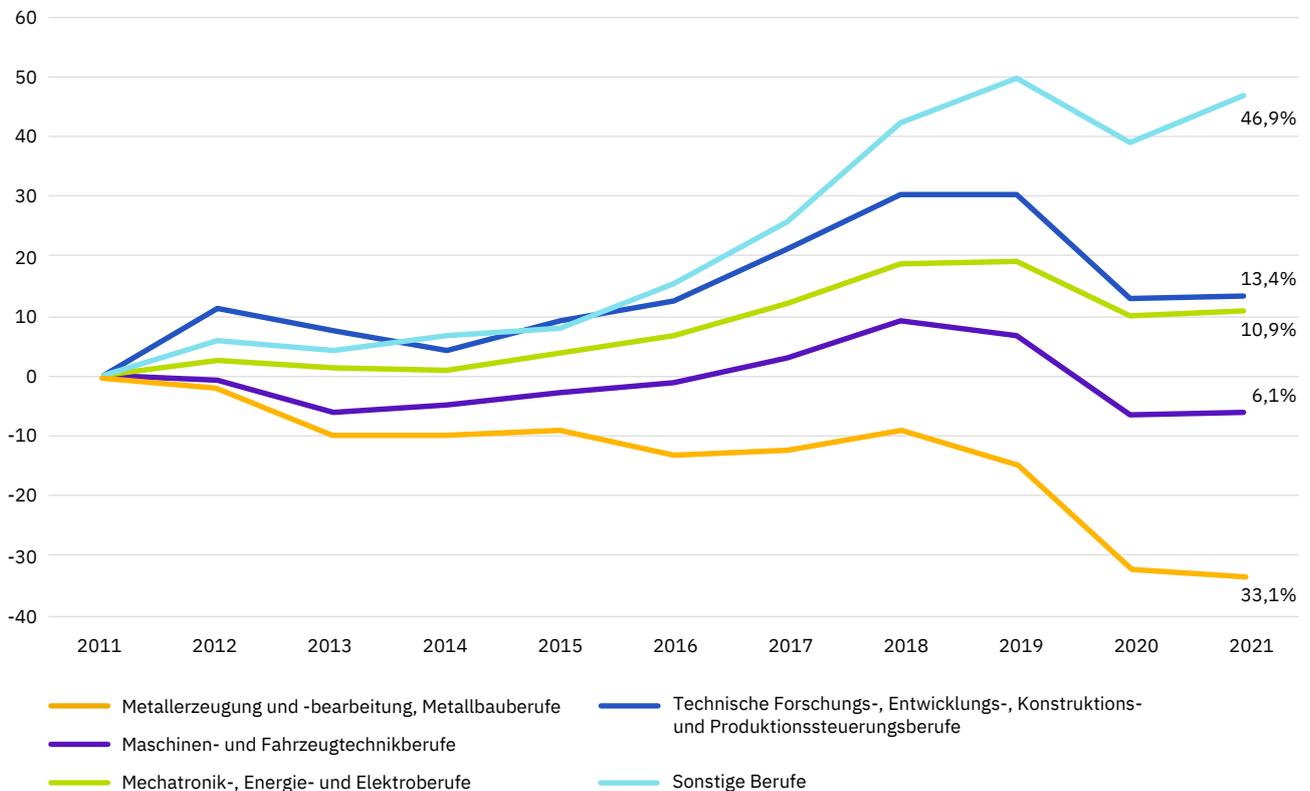


Hinweis: Bewerber:innen mit Alternative sind solche, die zwar am liebsten in eine Ausbildung vermittelt werden würden, aber eine Alternative wie einen längeren Schulbesuch, Studium o. ä. haben.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und des BIBB, 2022

### Abbildung 4-2: Die Veränderung des Ausbildungsplatzangebots in den Berufsfeldern der Metall- und Elektroberufe

Das Ausbildungsplatzangebot setzt sich zusammen aus den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen und den unbesetzten Ausbildungsstellen, jeweils zum 30.09. eines Jahres, Veränderung zum Basisjahr 2011, in Prozent



Hinweis: Das Ausbildungsangebot nach BIBB-Definition setzt sich zusammen aus den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen zum 30.09. plus den zum Stichtag unbesetzten, bei der BA gemeldeten Ausbildungsstellen.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und des BIBB, 2022

verlief ähnlich. Von 2013 bis 2018 stieg das Ausbildungsplatzangebot von 120.000 auf 138.000. 2019 fiel es zunächst leicht und im Zuge des ersten Corona-Jahrs 2020 fiel es steil ab auf knapp 120.000. Am aktuellen Rand, zum Jahr 2021, ist es nahezu konstant geblieben (mit einem leichten Anstieg) und lag zuletzt bei etwas über 120.000.

Die Zahl der unversorgten Bewerber:innen insgesamt ist seit 2011 tendenziell gestiegen. Lediglich vom Jahr 2020 zum Jahr 2021 gab es aber einen deutlichen Rückgang. Im Vergleich zum Jahr 2020 sind aktuell insgesamt knapp 2.000 unversorgte Bewerber:innen (mit als auch ohne Alternative) weniger zu verzeichnen. Zum 31.09.2021 waren 14.087 Bewerber:innen noch unvermittelt, von denen rund 9.500 eine Alternative zur Ausbildung gefunden hatten, während über 4.500 Bewerber:innen ohne Alternative unversorgt verblieben sind. Dies liegt aber auch daran, dass sich die Zahl der

Bewerber:innen insgesamt verringert hat, und zwar von knapp 106.000 im Jahr 2020 auf 94.000 im Jahr 2021. Der Anteil unversorgter Bewerber:innen an allen Bewerber:innen ist vom Jahr 2020 auf 2021 mit knapp 15,0 Prozent konstant geblieben und höher als im Jahr 2019 (13,3 Prozent) (vgl. Abbildung 4-2).

Wird die Entwicklung des Ausbildungsmarkts differenziert für die einzelnen M+E-Berufsfelder betrachtet, ergibt sich folgendes Bild: In der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik der technischen Forschung und Entwicklung sowie in den sonstigen Metallberufen wurde das Ausbildungsplatzangebot in der vergangenen Dekade ausgebaut (Abbildung 4-2). Lediglich durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie wurde dieser Trend unterbrochen.

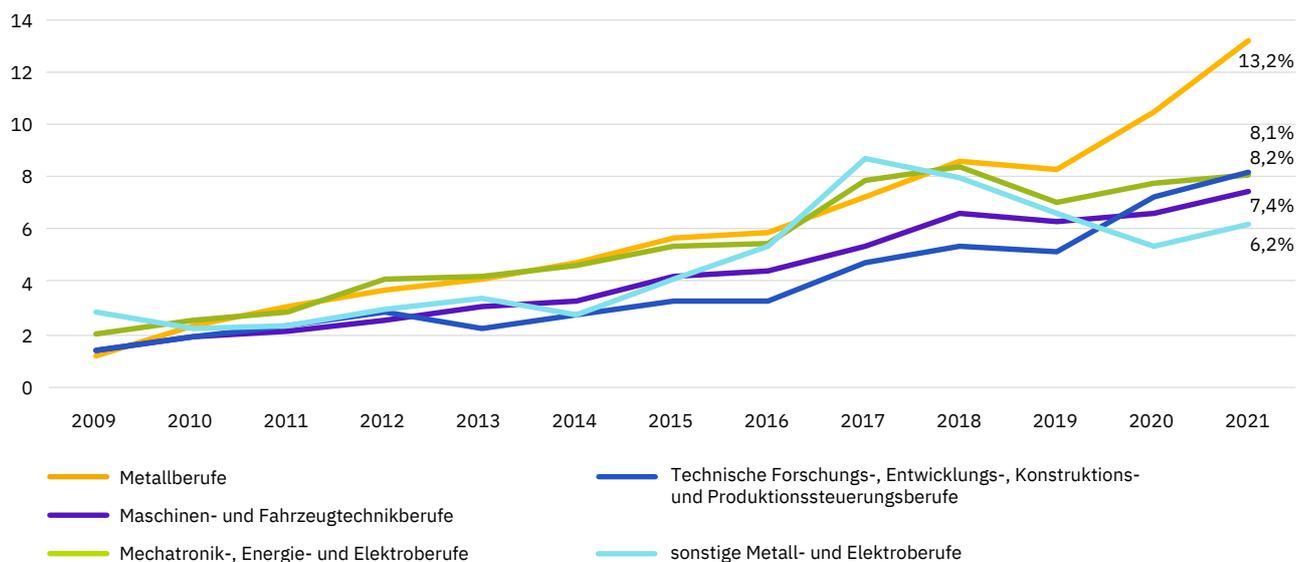
In der Metallherzeugung und -bearbeitung sowie in Maschinenbau und Fahrzeugtechnik, also gerade in den

Berufsfeldern, in denen der Mangel an Fachkräften mit abgeschlossener Berufsausbildung am größten ist, ging das Ausbildungsplatzangebot jedoch zurück. Im Bereich Metallherzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe fiel das Ausbildungsplatzangebot zwischen 2011 und 2022 sogar um 33,1 Prozent. Hier stellt sich die Frage, warum Unternehmen weniger Ausbildungsplätze anbieten, obwohl ein enormer Bedarf an Fachkräften besteht. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass Unternehmen ihre Bemühungen, geeignete Auszubildende zu finden, einstellen, weil sie ihnen aussichtslos erscheinen und selbst ein hohes Engagement nicht den gewünschten Erfolg bringt. Fast 40 Prozent der Ausbildungsplätze über alle Branchen hinweg konnten 2021 nicht besetzt werden (Bellmann et al., 2021). Ein Indiz für die genannte Hypo-

these ist, dass insbesondere in den Metallberufen ein im Vergleich großer und vor allem deutlich steigender Anteil an Ausbildungsplätzen unbesetzt bleibt und das, obwohl quantitativ weniger Plätze angeboten werden. So lag im Jahr 2021 der Anteil unbesetzt bleibender Ausbildungsstellen in Metallberufen mit 13 Prozent sogar noch leicht über dem Durchschnitt aller Berufe (12 Prozent). In den anderen Metall- und Elektro-Berufsfeldern sind die Besetzungsprobleme bei Ausbildungsstellen weniger stark ausgeprägt, wenn auch ebenfalls zunehmend (vgl. Abbildung 4-3).

#### Abbildung 4-3: Die Entwicklung des Anteils unbesetzter Ausbildungsstellen an allen gemeldeten Stellen nach Berufsfeldern der Metall- und Elektroberufe

Anteil unbesetzter Ausbildungsstellen an allen gemeldeten Stellen, jeweils zum 30.09. eines Jahres, in Prozent



Quelle: KOFA-Berechnung auf Basis von Sonderauswertungen der BA und des BIBB, 2022

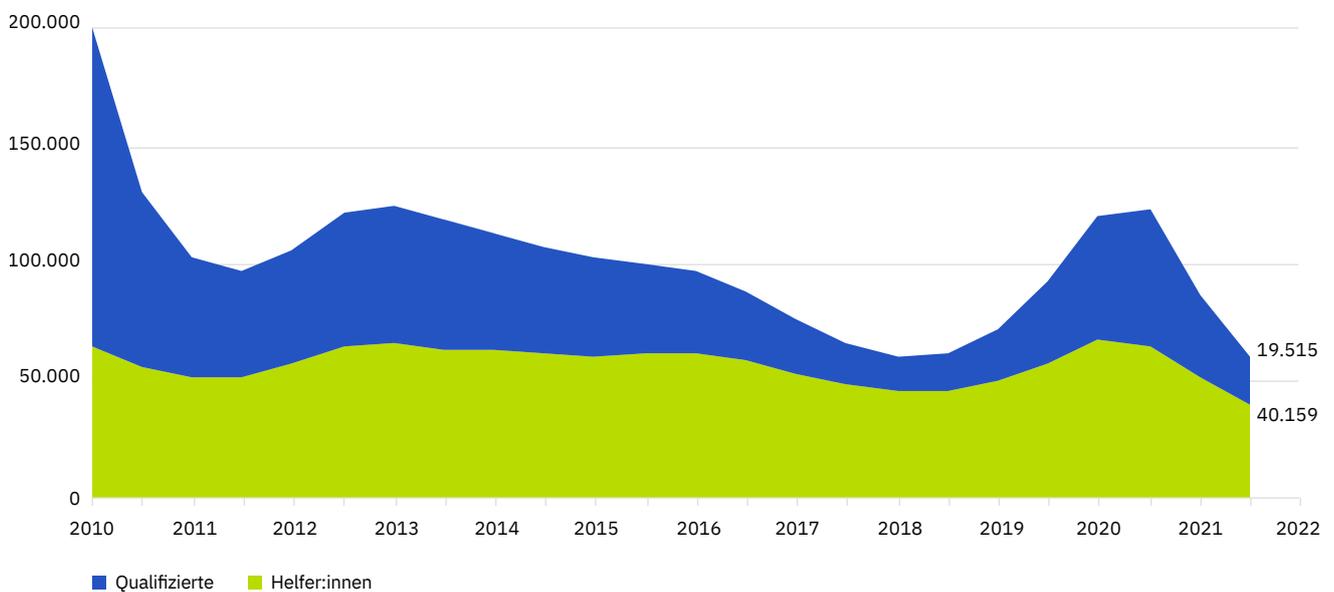
## 4.2 Qualifizierung von Arbeitslosen

Ein weiteres Fachkräftepotenzial sind Arbeitslose, die eigentlich einen anderen Zielberuf als den Engpassberuf haben. Zielberuf beschreibt den Beruf, der am besten zu den Kompetenzen und Interessen der/des Arbeitslosen passt und gemeinsam mit der/dem Arbeitsberatenden bei der Agentur für Arbeit festgelegt wird. Wenn dieser Zielberuf aber auch innerhalb der Metall- und Elektroberufe liegt, ist vermutlich eine Affinität zu diesen Berufen vorhanden, sodass die Chancen, durch Umschulung oder Weiterbildungen die Arbeitslosen für einen Engpassberuf im Bereich M+E qualifizieren zu können, relativ gut sind. Die im Folgenden aufgeführten Daten zeigen, dass es in diesem Bereich noch viel Potenzial gibt.

Über alle Anforderungsniveaus hinweg (inklusive Helfer:innen) gab es zwischen Juli 2021 und Juni 2022 fast 60.000 Arbeitslose, die eine Tätigkeit in einem Metall- und Elektroberuf anstrebten, für die es aber bundesweit im konkret gesuchten Beruf keine passende offene Stelle gab. Diese Arbeitslosen bieten ein noch unausgeschöpftes Potenzial, um die Fachkräftelücke von insgesamt 128.456 in den Metall- und Elektroberufen zumindest teilweise zu schließen. Voraussetzung ist, dass diese Personen entsprechende Qualifizierungen absolvieren und die benötigten Kompetenzen erwerben (vgl. Abbildung 4-4).

### Abbildung 4-4: Die Entwicklung des Arbeitslosenüberhangs in Metall- und Elektroberufen

Anzahl der Arbeitslosen mit einem Zielberuf im Berufsfeld Metall- und Elektro, für die es keine entsprechende Stelle bundesweit gibt, differenziert nach Helfer:innen und Personen mit berufsqualifizierendem Abschluss (Qualifizierte: Fachkräfte, Spezialist:innen und Expert:innen), absolut



Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

**Tabelle 4-1: Top-10-Berufe mit dem größten Arbeitslosenüberhang in Metall- und Elektroberufen**

Anzahl Arbeitsloser, für die es bundesweit keine offene Stelle gibt, gleitender Jahresdurchschnitt zwischen Juli 2021 und Juni 2022, absolut

	Qualifikationsniveau	Arbeitslosenüberhang
Metallbearbeitung	Helfer:in	17.846
Fahrzeugtechnik	Helfer:in	8.567
Maschinen- und Gerätezusammensetzer:in	Fachkraft	7.764
Elektrotechnik	Helfer:in	7.373
Metallbau	Helfer:in	4.617
Technische Qualitätssicherung	Fachkraft	4.157
Aufsicht und Führung – Technische Produktionsplanung und -steuerung	Expert:in	1.700
Maschinenbau- und Betriebstechnik	Helfer:in	1.266
Technische Forschung und Entwicklung	Expert:in	627
Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	627

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Auf der Ebene der einzelnen Anforderungsniveaus wird deutlich, dass das größte Potenzial bei Helfer:innen besteht. Allein bei Helfer:innen der Metallbearbeitung gibt es 17.846 Arbeitslose, für die es zwischen Juli 2021 und Juni 2022 keine passende offene Stelle gab. Diese bieten das Potenzial, durch entsprechende Qualifizierung und Kompetenzerwerb die Fachkräftelücke von 1.269

bei Fachkräften der Metallbearbeitung zu reduzieren oder sogar zu schließen. Auf dieses Potenzial wird im folgenden Kapitel noch genauer eingegangen (vgl. Tabelle 4-1).

## 4.3 Beschäftigung von Quereinsteiger:innen und Aufsteiger:innen

### 4.3.1 Fachkräftepotenziale von Quereinsteiger:innen und Aufsteiger:innen

Grundsätzlich lassen sich Fachkräftepotenziale für die Metall- und Elektroberufe nicht nur bei Personen finden, die aktuell arbeitslos sind, sondern auch bei Personen, die aktuell bereits beschäftigt sind. Das ist besonders der Fall bei Personen, die in Nicht-Engpassberufen beschäftigt sind und grundsätzlich in Engpassberufe wechseln könnten. Die Studie konzentriert sich hier auf das Fachkraftniveau, da auf diesem Qualifikationsniveau absolut gesehen die größten Fachkräftelücken bestehen. Für das Beispiel der Fachkraft-Berufe, also Berufe, für die in der Regel eine Ausbildung vorausgesetzt wird, gehören dazu Personen, die auch auf dem Fachkraftniveau in einem anderen Beruf arbeiten (potenzielle Quereinsteiger:innen), als auch Personen, die auf dem Helfer-niveau arbeiten (potenzielle Aufsteiger:innen). Grundsätzlich können natürlich auch Beschäftigte aus höheren Niveaus, wie Spezialist:innen oder Expert:innen in einen Fachkraftberuf wechseln. Wenn Menschen aus einem Nicht-Engpassberuf in einen Engpassberuf wechseln, wird in dem alten Beruf zwar zunächst eine Stelle frei, diese kann aber potenziell schneller besetzt werden, da in Nicht-Engpassberufen genügend passend qualifizierte Arbeitslose auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Zudem besteht gerade in freiwerdenden Helferberufen für geringqualifizierte Arbeitslose die Chance, den Schritt in den Arbeitsmarkt zu machen und Aufstiegsoptionen zu bekommen. Die Rekrutierung von Aufsteiger:innen und Quereinsteiger:innen ist für Unternehmen eine attraktive Option, um die Fachkräfte zu sichern, da sie Beschäftigte mit Arbeitsmarkterfahrung gewinnen. Und auch volkswirtschaftlich gesehen ist die Höher- und Umqualifizierung sinnvoll.

Im Folgenden wird analysiert, wie häufig in der Vergangenheit Beschäftigte aus anderen Berufen in einen Metall- und Elektrofachkraftberuf gewechselt haben.

### 4.3.2 Datenstruktur und Terminologie

Um zu analysieren, wie stark das Höher- und Umqualifizierungspotenzial in der Vergangenheit in M+E-Berufen schon genutzt wurde, werden Zahlen zu Jobwechseln zwischen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen analysiert.<sup>2</sup> Die Datengrundlage bilden **alle Jobwechsel innerhalb eines Jahres** von einem

sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnis in ein anderes. Damit sind Zugänge aus oder Abgänge in Arbeitslosigkeit, Rente, Studium, Selbstständigkeit, keine Erwerbstätigkeit oder sonstige nicht-sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse nicht in den Daten enthalten. Das bedeutet, dass die Zahl der Jobwechsler:innen geringer ist als die Zahl der insgesamt neu abgeschlossenen Arbeitsverträge, da in Letzteren auch diejenigen enthalten sind, die zum Beispiel vorher ein Studium absolviert haben oder aus der Arbeitslosigkeit rekrutiert worden sind. Umgekehrt ist die Zahl der Austritte höher als die Zahl der Jobwechsel aus einem Berufsfeld, da beispielsweise Renteneintritte nicht berücksichtigt werden.

Für jeden Jobwechsel ist die Information zu der Berufshauptgruppe (KldB 2-Steller) des **Herkunftsberufs**, also dem Beruf vor dem Jobwechsel, und dem **Zielberuf**, also dem Beruf nach dem Jobwechsel, verfügbar. Im Folgenden wird, analog zu den vorherigen Kapiteln, die Bezeichnung „Berufsfeld“ für die Berufshauptgruppen verwendet, da die Berufshauptgruppe (KldB 2-Steller) mit den vier Berufsfeldern der Metall- und Elektroberufe der vorherigen Kapitel übereinstimmen.

In vielen Fällen stimmt das Berufsfeld des Herkunftsberufs und des Zielberufs überein. Häufig wechseln Beschäftigte aber auch in ein anderes Berufsfeld. Zusätzlich zu dem Berufsfeld liegt auch die Information des Qualifikationsniveaus des Herkunfts- und Zielberufs vor. So kann mit Hilfe der Daten differenziert werden, auf welchem Niveau die Beschäftigten vor und nach ihrem Jobwechsel gearbeitet haben bzw. arbeiten und ob ein Wechsel in Bezug auf das Qualifikationsniveau stattgefunden hat.

Grundsätzlich können die Jobwechsel in drei Typen eingeteilt werden (siehe Tabelle 4-2): „Stayer“, „Mover-In“ und „Mover-Out“. Jobwechsel, bei denen sowohl das Berufsfeld als auch das Niveau des Herkunftsberuf und des Zielberufs übereinstimmen, werden „Stayer“ genannt. Darüber hinaus gibt es Jobwechsel, bei denen der Zielberuf vom Herkunftsberuf abweicht. Aus der Perspektive eines bestimmten Berufsfelds unterscheidet man in Jobwechsel, die aus diesem Berufsfeld herausgehen („Mover-Out“), und Jobwechsel, die in dieses Berufsfeld hineingehen („Mover-In“).

<sup>2</sup> Die Daten zur beruflichen Mobilität basieren auf dem Meldeverfahren zur Sozialversicherung, in das alle Arbeitnehmer:innen (einschließlich der Beschäftigten, die eine Berufsausbildung absolvieren) einbezogen sind, die der Kranken- oder Rentenversicherungspflicht oder der Versicherungspflicht nach dem SGB III unterliegen.

Tabelle 4-2: Anzahl der Berufsgattungen pro Niveau in den jeweiligen Berufshauptgruppen

Herkunftsberuf	Zielberuf	Typ
„Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau“ – Fachkraft	„Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau“ – Fachkraft	„Stayer“: Kein Wechsel des Berufsfelds
Entweder ein Beruf aus einem anderen Berufsfeld oder auf einem anderen Niveau	„Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau“ – Fachkraft	„Mover-In“
„Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau“ – Fachkraft	Entweder ein Beruf aus einem anderen Berufsfeld oder auf einem anderen Niveau	„Mover-Out“

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

Da sich diese Studie auf die Frage konzentriert, aus welchen Berufsfeldern die M+E Branche neue Beschäftigte gewinnen konnte, konzentriert sie sich im Folgenden auf die „Stayer“ und die „Mover-In“. Die „Mover-Out“ werden in dieser Studie nicht gesondert berücksichtigt.

Es muss darüber hinaus berücksichtigt werden, dass selbst, wenn das Berufsfeld des Herkunftsberufs und des Zielberufs übereinstimmen, dennoch ein Berufswechsel **innerhalb** des Berufsfelds stattgefunden haben könnte, da innerhalb des Berufsfelds mehrere Einzelberufe zusammengefasst sind (siehe auch Tabelle 1-1). Das bedeutet, dass selbst bei den sogenannten „Stayern“ ein Berufswechsel innerhalb des Berufsfelds stattgefunden haben könnte. Da die Daten allerdings lediglich auf dem 2-Steller-Niveau der KldB vorliegen, kann darüber keine Auskunft getroffen werden.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zudem zu berücksichtigen, dass die Daten die Zahl der Jobwechsel angeben und nicht die Zahl der Personen, die in dem jeweiligen Jahr den Job gewechselt haben. So gab es zum Beispiel im Jahr 2021 insgesamt über alle Berufe hinweg ca. 10,0 Millionen Jobwechsel von einem sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnis ein anderes hinein. Die Zahl der Personen, die den Job gewechselt haben, kann aber niedriger sein, da grundsätzlich eine Person innerhalb eines Jahres mehrmals den Job wechseln kann.

#### 4.3.3 „Stayer“ und „Mover-In“ in Metall- und Elektroberufen

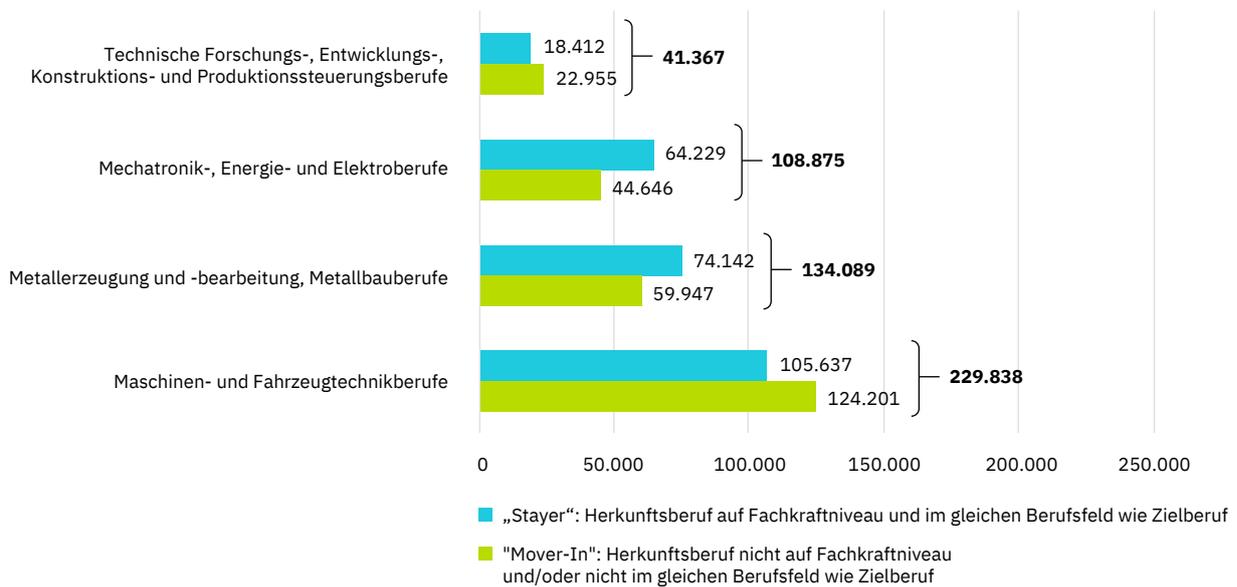
Im Jahr 2021 gab es über alle Qualifikationsniveaus hinweg 1,0 Millionen Jobwechsel mit einem Zielberuf innerhalb der vier Metall- und Elektro-Herkunftsberufsfelder. Dazu gehören sowohl Wechsel, bei denen der Herkunftsberuf auch in einem Metall- und Elektroberufsfeld lag, als auch Jobwechsel, bei denen das Berufsfeld

komplett gewechselt worden ist.

Jobwechsel in einen Beruf auf Fachkraftniveau sind für die Metall- und Elektroberufe besonders entscheidend, da hier der absolute Fachkräftemangel am größten ist. Daher konzentriert sich die Studie im Folgenden auf Jobwechsel mit einem Zielberuf auf Fachkraftniveau. Davon gab es im Jahr 2021 insgesamt über alle vier M+E-Berufsfelder hinweg 514.000. Diese teilen sich auf unterschiedliche Herkunftsberufe auf. Insgesamt kamen, über alle vier Metall- und Elektroberufsfelder hinweg, 146.000 Jobwechsel aus anderen, nicht-M+E-Berufsfeldern. 368.000 Wechsel gab es dagegen ausgehend von einem der Metall- und Elektroberufe. Darunter gab es 262.000 sogenannte „Stayer“, bei denen das Berufsfeld und das Niveau des Herkunftsberufs dem Berufsfeld und Niveau des Zielberufs entsprach. Bei weiteren 81.000 war der Herkunftsberuf zwar ein M+E-Beruf, lag aber in einem der drei anderen M+E Berufsfelder. 24.000 Jobwechsel kamen aus einem Beruf des gleichen Berufsfelds, der allerdings nicht auf Fachkraftniveau lag. Da die Daten anhand der Herkunftsberufsfelder und dem Niveau aufgeschlüsselt sind, lassen sich die Verhältnisse am besten jeweils aus der Perspektive der einzelnen M+E-Herkunftsberufsfelder beschreiben.

Wie sich die Jobwechsel in die M+E-Berufe auf die einzelnen Berufsfelder aufteilen, zeigt Abbildung 4-5. Im Folgenden soll nur zwischen den „Stayern“, bei denen sowohl das Niveau als auch das Berufsfeld zwischen Herkunfts- und Zielberuf gleich sind, und den „Mover-In“, bei denen dies nicht der Fall ist, unterteilt werden. Mit einem Fachkraft-Zielberuf im Berufsfeld „Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe“ gab es ca. 41.000 Jobwechsel. Davon kamen 22.955 aus einem anderen

**Abbildung 4-5: Zahl der Jobwechsel mit einem M+E-Zielberuf auf Fachkraftniveau, differenziert nach den vier Metall- und Elektroberufsfeldern im Jahr 2021**



Hinweis: Die Zahl der „Mover-In“ enthält ausschließlich Jobwechsel, bei denen das Herkunftsberufsfeld bekannt ist.

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit, 2022

Berufsfeld oder einem anderen Niveau („Mover-In“-Jobwechsel). Bei 18.000 Jobwechseln, dagegen, war die Person vorher in dem gleichen Berufsfeld auf Fachkraftniveau beschäftigt („Stayer“). Der Anteil der „Mover-In“ an allen Jobwechseln in diesem Berufsfeld entspricht 55,5 Prozent. Knapp 230.000 Jobwechsel gab es mit einem Fachkraftzielberuf im Berufsfeld „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe“. Davon kamen 124.000 aus einem anderen Niveau oder Berufsfeld (54,0 Prozent). Es gab 134.000 Jobwechsel mit einem Fachkraftzielberuf im Berufsfeld „Metallerzeugung, Bearbeitung, Metallbau“. Davon waren knapp 60.000 und damit 44,7 Prozent „Mover-In“ Jobwechsel. Mit einem Zielberuf im Berufsfeld „Mechatronik, Energie und Elektroberufe“ gab es knapp 109.000 Jobwechsel, 45.000 davon waren „Mover-In Jobwechsel“, was einem Anteil von 41,0 Prozent entspricht.

Insgesamt zeigt sich, dass ein großer Anteil der Jobwechsel in die vier Berufsfelder aus sogenannten „Mover-In“-Jobwechsel bestehen, also Jobwechsel, bei denen der Herkunftsberuf von dem Zielberuf und/oder dem Niveau des Herkunftsberufs abweicht. Dabei sind die Unterschiede zwischen den vier M+E-Berufsfeldern sind in Bezug auf den Anteil der „Mover-In“ nicht sehr ausgeprägt (zwischen 41,0 und 55,5 Prozent).

Im Durchschnitt der vier Metall- und Elektroberufsfelder ist knapp jeder zweite Jobwechsel ein „Mover-In“-Job-

wechsel (48,8 Prozent). Berücksichtigt man, dass auch innerhalb des Berufsfelds der Beruf gewechselt worden sein kann, ist es möglich, dass der Anteil der tatsächlichen Berufswechsel sogar noch höher ist. Damit zeigt sich, dass in den M+E-Berufen in der Vergangenheit erfolgreich auf Berufsfremde zurückgegriffen worden ist.

Im Vergleich zum Jahr 2015 ist die Zahl der Wechsel aus anderen Berufsfeldern in die Metall- und Elektrofachkraftberufe gestiegen. So lag diese im Jahr 2015 noch bei 119.224, was einem Anstieg von 22,8 Prozent entspricht. Die Zahl der Wechsel, die aus einem Fachkraftberuf des gleichen Metall- und Elektroberufsfelds kamen („Stayer“), ist dagegen gesunken. Die Zahl der Jobwechsel aus einem der drei anderen M+E-Berufsfelder blieb konstant. Auch die Zahl der Jobwechsel, die aus dem gleichen Berufsfeld, aber einem anderen Anforderungsniveau kamen, hat sich kaum verändert. Differenziert nach den vier M+E-Berufsfeldern, ist der Anteil der „Mover-In“ an allen Jobwechseln in allen M+E-Berufsfeldern gestiegen. Im Durchschnitt über die vier Berufsfelder lag der Anteil der „Mover-In“ bei 43,2 Prozent. Das bedeutet, dass knapp die Hälfte aller Jobwechsel in M+E-Berufen aus einem anderen Berufsfeld oder von einem anderen Anforderungsniveau stammen. Im Berufsfeld der technischen Forschung und Entwicklung, Konstruktions- und Produktionssteuerung lag dieser Anteil im Jahr 2015 noch bei 52,4 Prozent (aktuell bei

55,5 Prozent) und ist damit um 3,1 Prozentpunkte gestiegen. Im Berufsfeld Mechatronik, Energie und Elektro lag der Anteil bei 33,7 Prozent (aktuell bei 41,0 Prozent) und ist damit um 7,3 Prozentpunkte gestiegen. Auch die absolute Zahl der „Mover-In“-Jobwechsel ist in allen vier M+E-Berufsfeldern gestiegen.

### 4.3.4 Herkunft von „Mover-In“ in Metall- und Elektroberufen

#### A. Die Qualifikationsniveaus der „Mover-In“

Offen blieb bisher, aus welchen Niveaus die sogenannten „Mover-In“ stammen. Dazu wird analysiert, auf welchem Niveau der/die Wechsler:in vorher beschäftigt war. Abbildung 4-6 zeigt, dass in den vier M+E-Berufsfeldern die meisten „Mover-In“ aus Fachkraftberufen in anderen Berufsfeldern stammen, also sogenannte „Quereinsteiger:innen“ waren.

Es gab aber einen beachtlichen Teil von Helfer:innen, die auf das Fachkraftniveau gewechselt sind (sogenannte „Aufsteiger:innen“). Am höchsten ist der Anteil an vorherigen Helfer:innen in Maschinenbau- und Fahrzeugtechnikberufen (19,9 Prozent) sowie in der Metallherzeugung und -bearbeitung (18,2 Prozent).

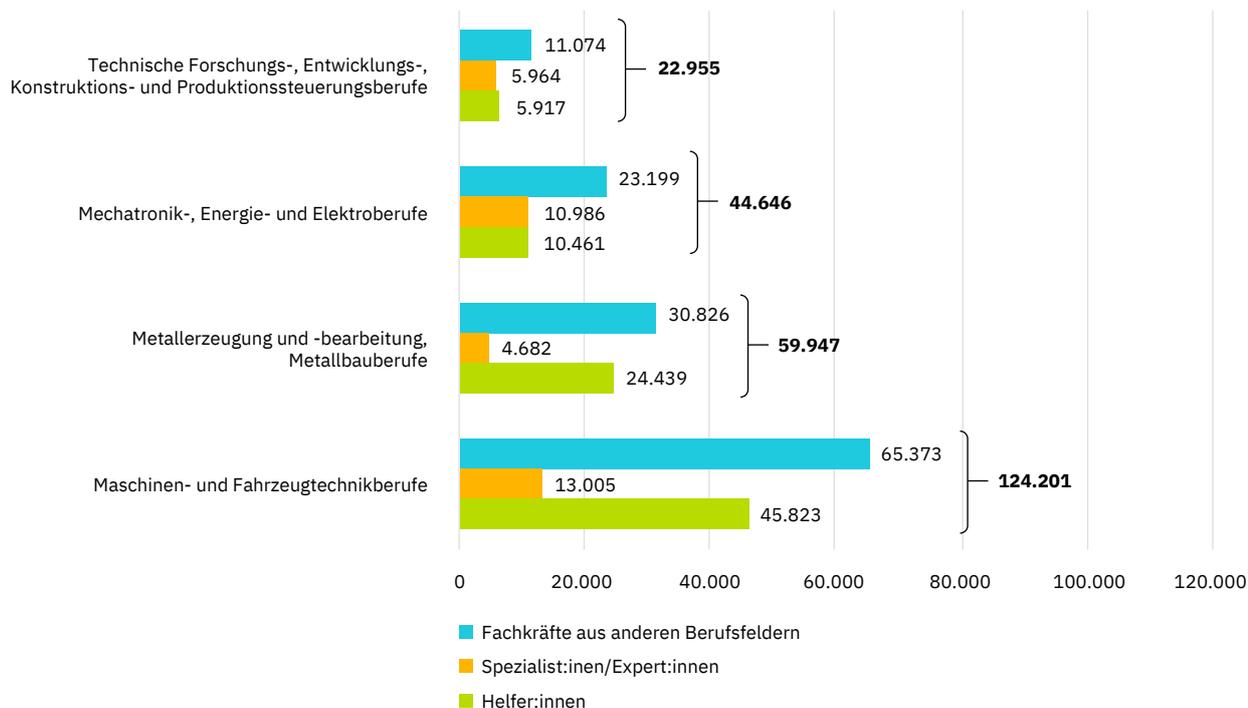
Eher wenige Wechsler:innen waren vorher auf Spezialisten- oder Expertenniveau beschäftigt. In dem Berufsfeld „Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe“ war dies jedoch immerhin in 14,4 Prozent der Jobwechsel der Fall.

#### B. Aufsteiger:innen und Quereinsteiger:innen unter den „Mover-In“

Im Folgenden werden die „Aufsteiger:innen“, also die Jobwechsel vom Helfer- auf Fachkraftniveau genauer analysiert. Insgesamt gab es in den Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen die meisten Wechsel von einem Beruf auf Helferniveau. Jeder fünfte Jobwechsel, der mit einer Beschäftigung auf Fachkraftniveau in diesem Berufsfeld einherging, kam aus dem Helferniveau. Zudem konnte dieses Berufsfeld mit über 30.000 Wechseln, die meisten Helfer:innen aus anderen Berufsfeldern gewinnen (13,1 Prozent aller Jobwechsel von Helfer- auf Fachkraftniveau).

Die Berufe der Metallherzeugung und -bearbeitung konnten dagegen anteilig die meisten Helfer:innen aus dem eigenen Berufsfeld gewinnen. Von den 134.089 Jobwechseln mit einem Zielberuf in dem Berufsfeld Metallherzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe, waren

Abbildung 4-6: Niveaus der Herkunftsberufe der „Mover-In“-Jobwechsel, differenziert nach den vier Metall- und Elektroberufsfeldern im Jahr 2021



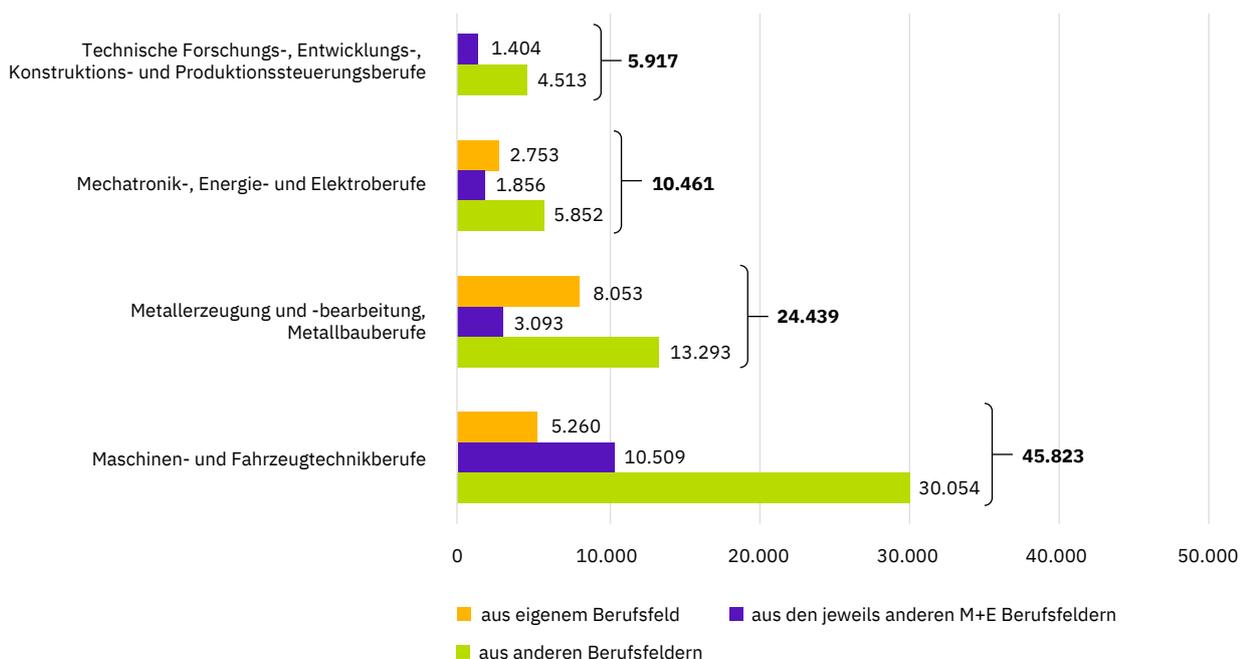
Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit, 2022

8.053 vorher als Helfer:in in dem gleichen Berufsfeld beschäftigt (Abbildung 4-7). Dies entspricht einem Anteil von 6,0 Prozent aller Jobwechsel aus Beschäftigung in eine Beschäftigung innerhalb des Fachkraftniveaus in der Berufsgruppe Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe. Werden nur die „Mover-In“ betrachtet, also diejenigen, die entweder von einem anderen Berufsfeld oder einem anderen Niveau kommen, und nicht die „Stayer“, beträgt der Anteil der Helfer:innen sogar 40,8 Prozent.

Werden die einzelnen Berufsfelder analysiert, aus denen die „Mover-In“-Jobwechsel kommen, fällt auf, dass die

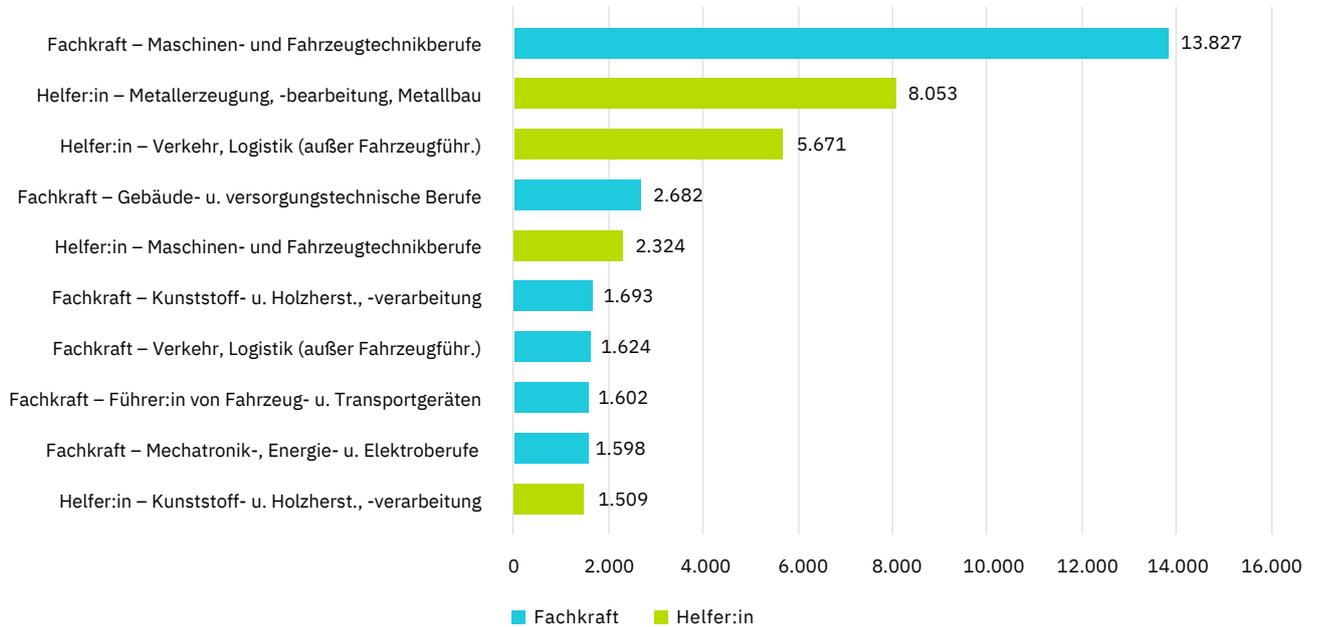
Jobwechsler:innen häufig aus einem der drei anderen M+E-Berufsfelder stammen (siehe Abbildung 4-8 bis Abbildung 4-11). Auffällig ist zudem, dass viele Beschäftigte aus dem Berufsfeld Verkehr und Logistik auf Helferniveau kommen. Bei allen M+E-Bereichen ist der Bereich Verkehr und Logistik unter den Top 4 der Herkunftsbereichsbereiche. Ein anderer Berufsbereich, der sich häufig wiederfindet, sind die Gebäudeberufe auf Fachkraftniveau. Auch Fachkräfte aus Berufen für Führer:innen von Fahrzeug- und Transportgeräten wechseln häufig in die M+E-Fachkraftberufe.

**Abbildung 4-7: Wechsel von Helfer:innen in die M+E-Fachkraftberufe, differenziert nach den vier Metall- und Elektroberufsfeldern**



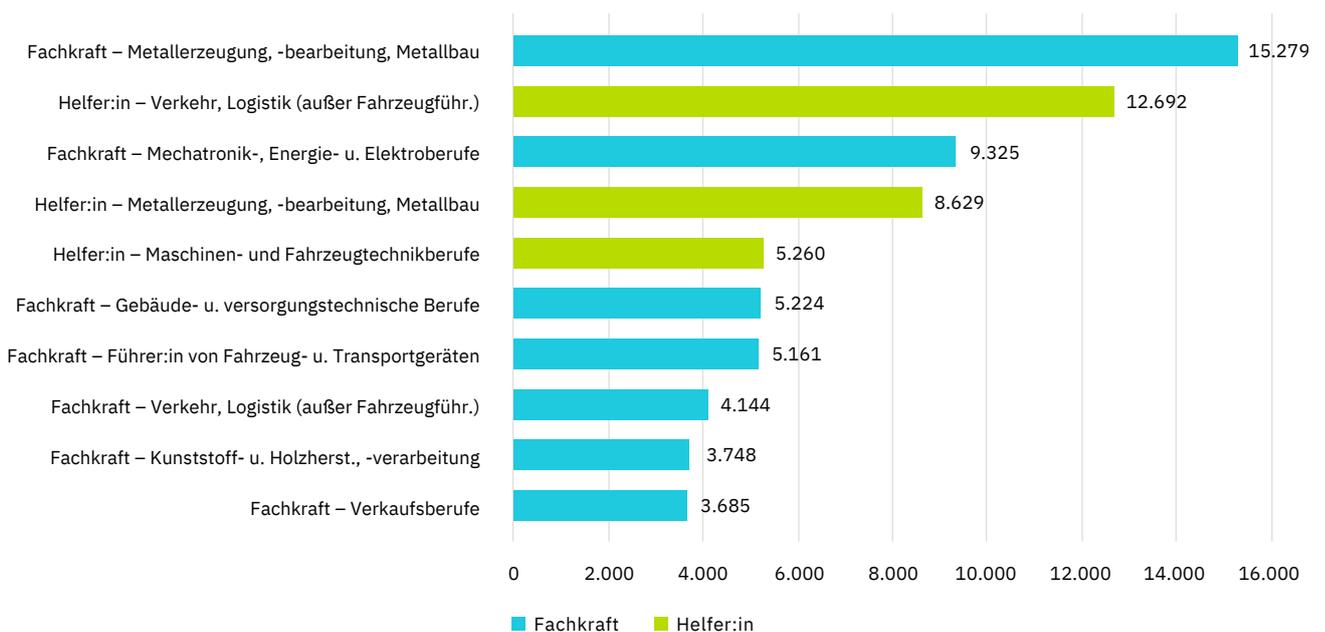
Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit, 2022

**Abbildung 4-8: Top-10-Herkunftsberufsfelder von „Mover-In“-Jobwechsellern in das Berufsfeld Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau**



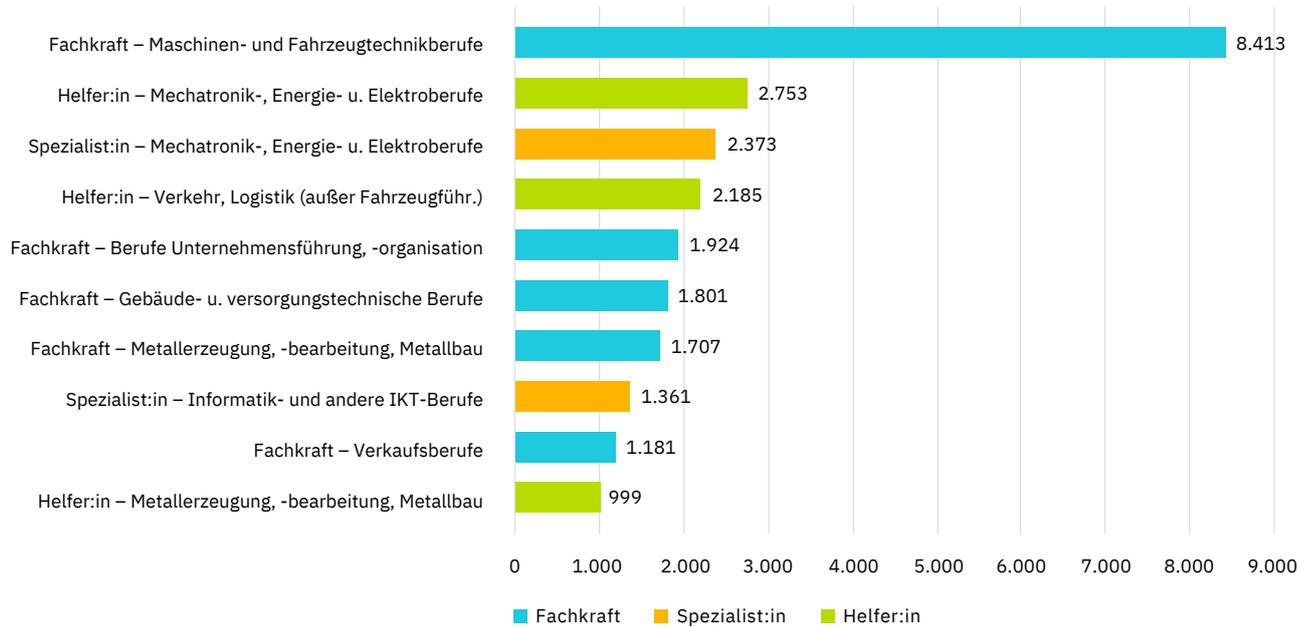
Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit, 2022

**Abbildung 4-9: Top-10-Herkunftsberufsfelder von „Mover-In“-Jobwechsellern in das Berufsfeld Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe**



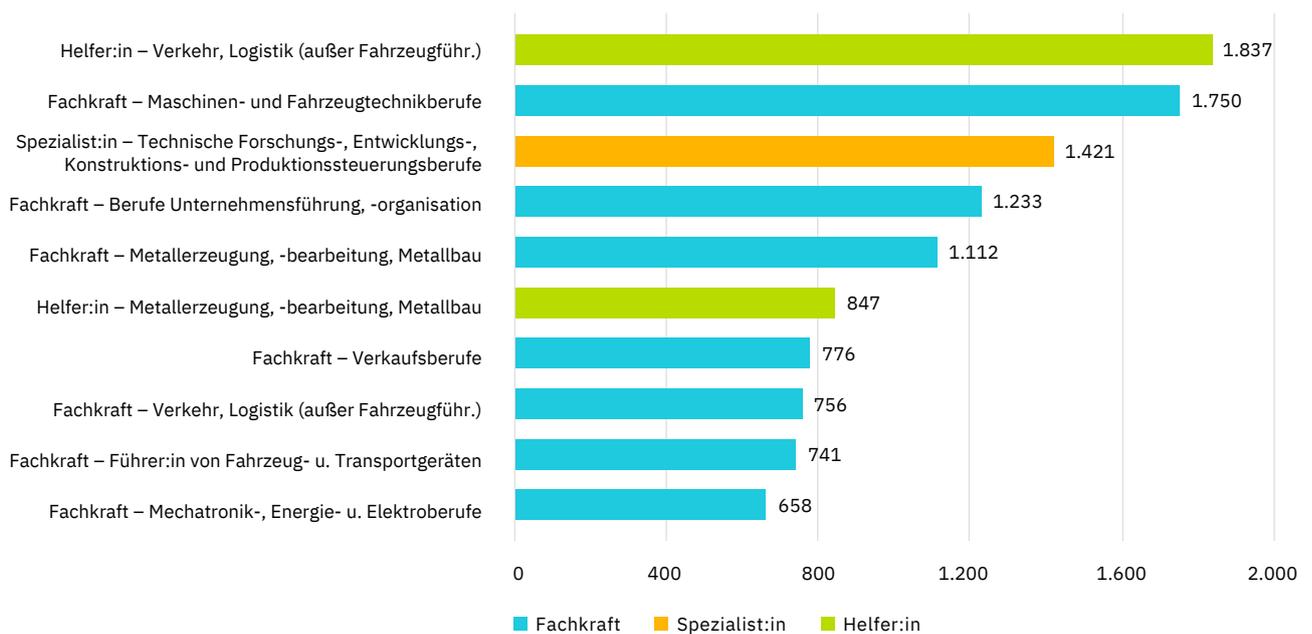
Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit, 2022

**Abbildung 4-10: Top-10-Herkunftsberufsfelder von „Mover-In“-Jobwechsellern in das Berufsfeld Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe**



Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit, 2022

**Abbildung 4-11: Top-10-Herkunftsberufsfelder von „Mover-In“-Jobwechsellern in das Berufsfeld Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe**



Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit, 2022

## 5. Handlungsempfehlungen

Die vorliegende Studie zeigt, dass Metall- und Elektroberufe schon lange flächendeckend vom Fachkräftemangel betroffen sind. Dabei hat jedes Berufsfeld seine ganz eigenen Herausforderungen und Dynamiken. Allen gemein ist, dass das Fachkräftepotenzial an Arbeitslosen mit passender Qualifikation deutlich zurückgeht und Unternehmen der Metall- und Elektrobranche andere Fachkräftepotenziale (vermehrt) für sich erschließen müssen.

### Verstärkt Nachwuchsfachkräfte ausbilden

Gerade in den Berufsfeldern Metallbau, Metallherzeugung und -bearbeitung sowie Maschinenbau- und Fahrzeugtechnik besteht das Problem des Fachkräftemangels, insbesondere auf Fachkraftniveau. Hier wäre die duale Ausbildung der zentrale Pfeiler zur Fachkräftesicherung. Allerdings wird es auch hier immer schwerer, die angebotenen Ausbildungsplätze besetzen zu können. Im Bereich Metallbau, Metallherzeugung und -bearbeitung ist das Ausbildungsplatzangebot deutlich zurückgegangen. Dies kann daran liegen, dass ein immer weiter steigender Anteil an Ausbildungsplätzen unbesetzt bleibt. Hier ist es dringend erforderlich, die Attraktivität der Ausbildung zu verbessern und im Rahmen der Berufsorientierung angemessener darzustellen und zu bewerben.

Das KOFA gibt hilfreiche Tipps zur **Gestaltung der dualen Ausbildung** in Unternehmen, zur **Rekrutierung von Auszubildenden**, wobei insbesondere **Schulkooperationen** ein guter Baustein sein können, und **gute Beispiele aus der Praxis**.

### An- und Ungelernte sowie Quereinsteiger:innen (nach-)qualifizieren

Für Unternehmen lohnt sich der Blick nach innen ins Unternehmen, um weitere Fachkräftepotenziale zu erschließen. Welche Potenziale gibt es bereits im eigenen Betrieb? Wer könnte – zum Beispiel durch eine effizientere Personal- und Karriereplanung oder eine **betriebliche Weiterbildung** – künftig neue Aufgaben übernehmen? Hier gibt es eine Vielzahl von passenden Angeboten in Unternehmen, von kurzfristigen Anpassungsqualifizierungen, dem **Lernen im Job durch Wissens- und Erfahrungstransfers** bis hin zu **Aufstiegsfortbildungen** und Umschulungen. **Digitales Lernen** kann dabei die verschiedenen Lernformen unterstützen. Wie die vorliegende Studie zeigt, kann sich gerade die **Teil- und/oder Nachqualifizierung von An- und Ungelernten** lohnen. Diese ist ebenfalls geeignet, um das Potenzial von Arbeitslosen und Quereinsteiger:innen für die Fachkräftesicherung noch besser zu erschließen.

In den vergangenen Jahren wurde eine Vielzahl an arbeitsmarktpolitischen Unterstützungsmöglichkeiten geschaffen. Zum einen unterstützt das **Selbsteinschätzungstool „New Plan“ der Bundesagentur für Arbeit** Beschäftigte direkt bei der Auswahl einer geeigneten Qualifizierungsmaßnahme. Zum anderen wurden durch das **Qualifizierungschancengesetz** und dessen Erweiterung im Zuge des **Arbeit-von-Morgen-Gesetzes** Möglichkeiten für Unternehmen der finanziellen Unterstützung für die Qualifizierung von Beschäftigten durch den Gesetzgeber geschaffen. Diese Förderinstrumente sind insbesondere für die Qualifizierung von An- und Ungelernten sowie vom Strukturwandel oder der Digitalisierung betroffenen Beschäftigten ausgelegt. Die Politik könnte Unternehmen dadurch noch weiter unterstützen, diese Fördermöglichkeiten noch bekannter zu machen und Unternehmen bei der Beantragung und Umsetzung intensiver beratend zu begleiten. So unterstützt beispielsweise der **Arbeitgeberservice der Bundesagentur für Arbeit** kostenlos rund um das Thema Personal. Außerdem gibt es mit dem Eingliederungszuschuss finanzielle Unterstützung, wenn Unternehmen Bewerber:innen einstellen, die vor der Einstellung arbeitslos waren. Gerade KMU können von diesen Maßnahmen profitieren, dass Arbeitsagenturen die Kosten für Lehrgänge übernehmen oder einen Zuschuss zum Arbeitsentgelt gewähren.

### Quereinsteiger:innen gezielt ansprechen

Neben der Erschließung von Fachkräftepotenzialen durch Qualifizierung erschlossen, kann es sich lohnen, zusätzlich **Quereinsteiger:innen** als berufs- und/oder branchenfremde Talente gezielt anzusprechen. Wichtig ist es beispielsweise, Stellenanzeigen nicht zu engmaschig zu formulieren und deutlich zu machen, welche Voraussetzungen beim Stellenantritt zwingend sind und welche nicht. Auch sogenanntes Active Sourcing, das heißt, die direkte Ansprache von potenziellen Kandidat:innen über soziale Medien kann das Interesse von Quereinsteiger:innen wecken.

# Abbildungen

<b>Abbildung 1-1:</b>	Entwicklung der Arbeitslosen und der offenen Stellen in Metall- und Elektroberufen . . . . .	7
<b>Abbildung 3-1:</b>	Regionale Intensität der Fachkräfteengpässe in Metall- und Elektroberufen (nach Arbeitsagenturbezirken) . . . . .	9
<b>Abbildung 3-2:</b>	Die Entwicklung der Fachkräftelücke in Metall- und Elektroberufen insgesamt nach Anforderungsniveau . . . . .	10
<b>Abbildung 3-3:</b>	Die Entwicklung des Fachkräftemangels in Metall- und Elektroberufen insgesamt nach Anforderungsniveau. . . . .	11
<b>Abbildung 3-4:</b>	Die Entwicklung des Fachkräftemangels in den Metall- und Elektroberufsfeldern . . . . .	12
<b>Abbildung 3-5:</b>	Die Entwicklung der Fachkräftelücke im Metallbau, der Metallerzeugung und -bearbeitung nach Anforderungsniveau . . . . .	14
<b>Abbildung 3-6:</b>	Die Entwicklung der Fachkräftelücke in Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen nach Anforderungsniveau. . . . .	16
<b>Abbildung 3-7:</b>	Die Entwicklung der Fachkräftelücke in Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen nach Anforderungsniveau . . . . .	19
<b>Abbildung 3-8:</b>	Die Entwicklung der Fachkräftelücke in Berufen der Forschung und Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung nach Anforderungsniveau . . . . .	21
<b>Abbildung 3-9:</b>	Die Entwicklung der Fachkräftelücke in sonstigen Metall- und Elektroberufen nach Anforderungsniveau . . . . .	23
<b>Abbildung 4-1:</b>	Der Ausbildungsmarkt in den Metall- und Elektroberufen . . . . .	25
<b>Abbildung 4-2:</b>	Die Veränderung des Ausbildungsplatzangebots in den Berufsfeldern der Metall- und Elektroberufe . . . . .	26
<b>Abbildung 4-3:</b>	Die Entwicklung des Anteils unbesetzter Ausbildungsstellen an allen gemeldeten Stellen nach Berufsfeldern der Metall- und Elektroberufe . . . . .	27
<b>Abbildung 4-4:</b>	Die Entwicklung des Arbeitslosenüberhangs in Metall- und Elektroberufen . . . . .	28
<b>Abbildung 4-5:</b>	Zahl der Jobwechsel mit einem M+E-Zielberuf auf Fachkraftniveau, differenziert nach den vier Metall- und Elektroberufsfeldern im Jahr 2021 . . . . .	32
<b>Abbildung 4-6:</b>	Niveaus der Herkunftsberufe der „Mover-In“-Jobwechsel, differenziert nach den vier Metall- und Elektroberufsfeldern im Jahr 2021 . . . . .	33
<b>Abbildung 4-7:</b>	Wechsel von Helfer:innen in die M+E-Fachkraftberufe, differenziert nach den vier Metall- und Elektroberufsfeldern. . . . .	34
<b>Abbildung 4-8:</b>	Top-10-Herkunftsberufsfelder von „Mover-In“-Jobwechseln in das Berufsfeld Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau. . . . .	35

**Abbildung 4-9:**

Top-10-Herkunftsberufsfelder von „Mover-In“-Jobwechsellern in das Berufsfeld  
Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe .....35

**Abbildung 4-10:**

Top-10-Herkunftsberufsfelder von „Mover-In“-Jobwechsellern in das Berufsfeld  
Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe .....36

**Abbildung 4-11:**

Top-10-Herkunftsberufsfelder von „Mover-In“-Jobwechsellern in das Berufsfeld  
Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe .....36

# Tabellen

<b>Tabelle 1-1:</b>	
Relevante Berufsfelder für die Metall- und Elektrobranche .....	6
<b>Tabelle 2-1:</b>	
Anforderungsniveaus .....	8
<b>Tabelle 3-1:</b>	
Top-5-Engpassberufe im Berufsfeld M+E-Berufe nach Anforderungsniveau .....	13
<b>Tabelle 3-2:</b>	
Top-5-Engpassberufe im Metallbau, der Metallerzeugung und -bearbeitung nach Anforderungsniveau .....	15
<b>Tabelle 3-3:</b>	
Top-5-Engpassberufe in Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen nach Anforderungsniveau .....	18
<b>Tabelle 3-4:</b>	
Top-5-Engpassberufe in Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen nach Anforderungsniveau .....	20
<b>Tabelle 3-5:</b>	
Top-5-Engpassberufe in Berufen der Forschung und Entwicklung, Konstruktion und Produktionssteuerung nach Anforderungsniveau .....	22
<b>Tabelle 3-6:</b>	
Top-5-Engpassberufe in sonstigen Metall- und Elektroberufen nach Anforderungsniveau .....	24
<b>Tabelle 4-1:</b>	
Top-10-Berufe mit dem größten Arbeitslosenüberhang in Metall- und Elektroberufen .....	29
<b>Tabelle 4-2:</b>	
Veranschaulichung der Datenstruktur anhand des Beispiels Berufsfeld Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau .....	31

# Literatur

**BA – Bundesagentur für Arbeit**, 2011, Klassifikation der Berufe 2010, Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen, Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg, [https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikationen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010-Fassung2020/Printausgabe-KldB-2010-Fassung2020/Generische-Publikationen/KldB2010-PDF-Version-Band1-Fassung2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikationen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010-Fassung2020/Printausgabe-KldB-2010-Fassung2020/Generische-Publikationen/KldB2010-PDF-Version-Band1-Fassung2020.pdf?__blob=publicationFile&v=8) [7.12.2022]

**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 Engpässen 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> [7.12.2022]

**Bellmann, Lutz / Ebbinghaus, Margit / Fitzenberger, Bernd / Gerhards, Christian / Gleiser, Patrick / Hensgen, Sophie / Kagerl, Christian / Kleifgen, Eva / Leber, Ute / Moritz, Michael / Roth, Duncan / Schierholz, Malte / Stegmaier, Jens / Umkehrer, Matthias**, 2021, Der Mangel an Bewerbungen bremst die Erholung am Ausbildungsmarkt, IAB-Forum, 18. November 2021, <https://www.iab-forum.de/der-mangel-an-bewerbungen-bremst-die-erholung-am-ausbildungsmarkt/> [7.12.2022]

# Anhang

## Anhang: Metall- und Elektroberufe nach Berufsfeld

Anforderungsniveau, Anzahl offener Stellen (absolut) und Fachkräftelücke (absolut), gleitender Jahresdurchschnitt von Juli 2021 bis Juli 2022

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräftelücke
Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe	24101	Metallerzeugung	Helfer:in	671	0
	24112	Hüttentechnik	Fachkraft	119	0
	24113	Hüttentechnik	Spezialist:in	0	0
	24114	Hüttentechnik	Expert:in	3	0
	24122	Metallumformung	Fachkraft	106	0
	24123	Metallumformung	Spezialist:in	0	0
	24124	Metallumformung	Expert:in	0	0
	24132	Industrielle Gießerei	Fachkraft	459	259
	24133	Industrielle Gießerei	Spezialist:in	11	4
	24134	Industrielle Gießerei	Expert:in	18	0
	24142	Handwerkliche Metall- und Glockengießerei	Fachkraft	120	0
	24193	Aufsicht – Metallerzeugung	Spezialist:in	12	0
	24201	Metallbearbeitung	Helfer:in	8.978	0
	24202	Metallbearbeitung	Fachkraft	6.036	1.269
	24203	Metallbearbeitung	Spezialist:in	16	7
	24212	Spanlose Metallbearbeitung	Fachkraft	366	168
	24222	Schleifende Metallbearbeitung	Fachkraft	887	169
	24232	Spanende Metallbearbeitung	Fachkraft	11.255	6.141
	24233	Spanende Metallbearbeitung	Spezialist:in	1.307	631

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräfte-lücke
Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe	24243	Metallbearbeitung durch Laserstrahl	Spezialist:in	127	91
	24244	Metallbearbeitung durch Laserstrahl	Expert:in	8	0
	24293	Aufsicht – Metallbearbeitung	Spezialist:in	285	0
	24301	Metalloberflächenbehandlung	Helfer:in	935	379
	24302	Metalloberflächenbehandlung	Fachkraft	1.214	673
	24303	Metalloberflächenbehandlung	Spezialist:in	10	0
	24304	Metalloberflächenbehandlung	Expert:in	2	0
	24382	Metalloberflächenbehandlung (sonstige Spezialisierung)	Fachkraft	0	0
	24393	Aufsicht – Metalloberflächenbehandlung	Spezialist:in	19	0
	24411	Metallbau	Helfer:in	3.791	0
	24412	Metallbau	Fachkraft	9.941	6.023
	24413	Metallbau	Spezialist:in	276	214
	24414	Metallbau	Expert:in	156	124
	24422	Schweiß- und Verbindungstechnik	Fachkraft	8.672	3.509
	24423	Schweiß- und Verbindungstechnik	Spezialist:in	142	8
	24424	Schweiß- und Verbindungstechnik	Expert:in	117	29
	24432	Industrietaucher:innen und andere Taucherberufe	Fachkraft	7	0
	24493	Aufsicht – Metallbau und Schweißtechnik	Spezialist:in	445	199

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräfte-lücke
Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe	24511	Feinwerktechnik	Helfer:in	599	0
	24512	Feinwerktechnik	Fachkraft	960	0
	24513	Feinwerktechnik	Spezialist:in	21	0
	24514	Feinwerktechnik	Expert:in	26	0
	24522	Werkzeugtechnik	Fachkraft	1.695	203
	24523	Werkzeugtechnik	Spezialist:in	74	0
	24524	Werkzeugtechnik	Expert:in	8	3
	24532	Uhrmacherhandwerk	Fachkraft	93	0
	24533	Uhrmacherhandwerk	Spezialist:in	1	0
	24593	Aufsicht – Feinwerk- und Werkzeugtechnik	Spezialist:in	78	0
Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	25101	Maschinenbau- und Betriebstechnik	Helfer:in	813	0
	25102	Maschinenbau- und Betriebstechnik	Fachkraft	16.189	7.502
	25103	Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	1.423	0
	25104	Maschinenbau- und Betriebstechnik	Expert:in	5.386	2.450
	25112	Maschinen- und Gerätezusammen-setzer:innen	Fachkraft	3.274	0
	25122	Maschinen- und Anlagenführer:innen	Fachkraft	12.246	0
	25131	Technische Servicekräfte in Wartung und Instandhaltung	Helfer:in	34	0
	25132	Technische Servicekräfte in Wartung und Instandhaltung	Fachkraft	3.516	2.208
	25133	Technische Servicekräfte in Wartung und Instandhaltung	Spezialist:in	583	236

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräfte-lücke
Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	25134	Technische Servicekräfte in Wartung und Instandhaltung	Expert:in	73	18
	25182	Maschinenbau- und Betriebstechnik (sonstige Spezialisierung)	Fachkraft	50	0
	25183	Maschinenbau- und Betriebstechnik (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	87	2
	25184	Maschinenbau- und Betriebstechnik (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	0	0
	25193	Aufsicht und Führung – Maschinenbau- und Betriebstechnik	Spezialist:in	66	0
	25194	Aufsicht und Führung – Maschinenbau- und Betriebstechnik	Expert:in	180	0
	25201	Fahrzeugtechnik	Helfer:in	1.720	0
	25212	Kraftfahrzeugtechnik	Fachkraft	18.932	11.771
	25213	Kraftfahrzeugtechnik	Spezialist:in	151	0
	25214	Kraftfahrzeugtechnik	Expert:in	741	0
	25222	Land- und Baumaschinen-technik	Fachkraft	3.931	3.442
	25223	Land- und Baumaschinen-technik	Spezialist:in	0	0
	25224	Land- und Baumaschinen-technik	Expert:in	58	0
	25232	Luft- und Raumfahrt-technik	Fachkraft	273	0
	25233	Luft- und Raumfahrt-technik	Spezialist:in	23	0
	25234	Luft- und Raumfahrt-technik	Expert:in	213	0
	25242	Schiffbautechnik	Fachkraft	147	0

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräfte-lücke
Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	25243	Schiffbautechnik	Spezialist:in	13	0
	25244	Schiffbautechnik	Expert:in	36	0
	25252	Zweiradtechnik	Fachkraft	1.747	0
	25253	Zweiradtechnik	Spezialist:in	76	10
	25254	Zweiradtechnik	Expert:in	6	5
	25293	Aufsicht und Führung – Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbautechnik	Spezialist:in	2.652	1.585
	25294	Aufsicht und Führung – Fahrzeug-, Luft-, Raumfahrt- und Schiffbautechnik	Expert:in	0	0
Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	26102	Mechatronik und Automatisierungstechnik	Fachkraft	77	24
	26112	Mechatronik	Fachkraft	8.327	6.938
	26113	Mechatronik	Spezialist:in	216	125
	26114	Mechatronik	Expert:in	520	358
	26122	Automatisierungstechnik	Fachkraft	2.600	1.906
	26123	Automatisierungstechnik	Spezialist:in	865	604
	26124	Automatisierungstechnik	Expert:in	1.022	651
	26193	Aufsicht – Mechatronik und Automatisierungstechnik	Spezialist:in	57	24
	26212	Bauelektrik	Fachkraft	20.549	16.974
	26213	Bauelektrik	Spezialist:in	5.254	4.139
	26222	Elektromaschinenteknik	Fachkraft	636	374
	26223	Elektromaschinenteknik	Spezialist:in	0	0
	26232	Energie- und Kraftwerkstechnik	Fachkraft	3	0
	26233	Energie- und Kraftwerkstechnik	Spezialist:in	622	298
	26234	Energie- und Kraftwerkstechnik	Expert:in	482	179

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräfte-lücke
Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	26242	Regenerative Energietechnik	Fachkraft	72	22
	26243	Regenerative Energietechnik	Spezialist:in	419	181
	26244	Regenerative Energietechnik	Expert:in	177	0
	26252	Elektrische Betriebstechnik	Fachkraft	8.138	6.102
	26253	Elektrische Betriebstechnik	Spezialist:in	0	0
	26262	Leitungsinstallation und -wartung	Fachkraft	491	295
	26263	Leitungsinstallation und -wartung	Spezialist:in	0	0
	26264	Leitungsinstallation und -wartung	Expert:in	1	0
	26293	Aufsicht – Energietechnik	Spezialist:in	65	18
	26301	Elektrotechnik	Helfer:in	5.456	0
	26302	Elektrotechnik	Fachkraft	3.929	2.136
	26303	Elektrotechnik	Spezialist:in	2.320	1.713
	26304	Elektrotechnik	Expert:in	11.108	9.603
	26312	Informations- und Telekommunikationstechnik	Fachkraft	4.248	965
	26313	Informations- und Telekommunikationstechnik	Spezialist:in	361	0
	26314	Informations- und Telekommunikationstechnik	Expert:in	507	176
	26322	Mikrosystemtechnik	Fachkraft	76	1
	26323	Mikrosystemtechnik	Spezialist:in	20	2
	26324	Mikrosystemtechnik	Expert:in	85	0
	26332	Luftverkehrs-, Schiffs- und Fahrzeugelektronik	Fachkraft	561	248

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräfte-lücke
Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	26333	Luftverkehrs-, Schiffs- und Fahrzeugelektronik	Spezialist:in	50	32
	26334	Luftverkehrs-, Schiffs- und Fahrzeugelektronik	Expert:in	169	100
	26382	Elektrotechnik (sonstige Spezialisierung)	Fachkraft	63	0
	26383	Elektrotechnik (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	14	1
	26384	Elektrotechnik (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	34	0
	26393	Aufsicht – Elektrotechnik	Spezialist:in	3.274	2.658
Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe	27103	Technische Forschung und Entwicklung	Spezialist:in	46	0
	27104	Technische Forschung und Entwicklung	Expert:in	1.789	0
	27182	Technische Forschung und Entwicklung (sonstige Spezialisierung)	Fachkraft	8	8
	27183	Technische Forschung und Entwicklung (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	1	0
	27184	Technische Forschung und Entwicklung (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	29	0
	27194	Führung – Technische Forschung und Entwicklung	Expert:in	32	0
	27212	Technische Zeichner:innen	Fachkraft	5.094	1.546
	27223	Konstruktion und Gerätebau	Spezialist:in	1.505	0
	27224	Konstruktion und Gerätebau	Expert:in	294	0
	27232	Modellbau	Fachkraft	117	0
	27282	Technisches Zeichnen, Konstruktion und Modellbau (sonstige Spezialisierung)	Fachkraft	3	0

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräfte-lücke
Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionssteuerungsberufe	27283	Technisches Zeichnen, Konstruktion und Modellbau (sonstige Spezialisierung)	Spezialist:in	2	0
	27284	Technisches Zeichnen, Konstruktion und Modellbau (sonstige Spezialisierung)	Expert:in	0	0
	27293	Aufsicht und Führung – Technisches Zeichnen, Konstruktion und Modellbau	Spezialist:in	11	0
	27294	Aufsicht und Führung – Technisches Zeichnen, Konstruktion und Modellbau	Expert:in	30	0
	27302	Technische Produktionsplanung und -steuerung	Fachkraft	326	101
	27303	Technische Produktionsplanung und -steuerung	Spezialist:in	1.272	0
	27304	Technische Produktionsplanung und -steuerung	Expert:in	4.042	2.419
	27312	Technische Qualitätssicherung	Fachkraft	1.758	0
	27313	Technische Qualitätssicherung	Spezialist:in	1.261	0
	27314	Technische Qualitätssicherung	Expert:in	519	136
	27393	Aufsicht und Führung – Technische Produktionsplanung und -steuerung	Spezialist:in	1.611	0
	27394	Aufsicht und Führung – Technische Produktionsplanung und -steuerung	Expert:in	1.811	0
	Sonstige Berufe	21362	Feinoptik	Fachkraft	131
21363		Feinoptik	Spezialist:in	0	0
34342		Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Fachkraft	3.270	1.691

Berufsfeld	KldB	Berufsgattung	Anforderungsniveau	Offene Stellen	Fachkräfte-lücke
Sonstige Berufe	34343	Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Spezialist:in	155	0
	34344	Anlagen-, Behälter- und Apparatebau	Expert:in	0	0
	41422	Werkstofftechnik	Fachkraft	364	0
	41423	Werkstofftechnik	Spezialist:in	16	0
	41424	Werkstofftechnik	Expert:in	183	0
	43102	Informatik	Fachkraft	5.232	1.820
	43103	Informatik	Spezialist:in	146	0
	43104	Informatik	Expert:in	15.221	13.638
	43122	Technische Informatik	Fachkraft	458	14
	43123	Technische Informatik	Spezialist:in	99	9
	43124	Technische Informatik	Expert:in	320	187
	43312	IT-Netzwerktechnik	Fachkraft	64	51
	43313	IT-Netzwerktechnik	Spezialist:in	183	0
	43314	IT-Netzwerktechnik	Expert:in	180	154
	51222	Überwachung und Wartung der Eisenbahninfrastruktur	Fachkraft	986	423
	51223	Überwachung und Wartung der Eisenbahninfrastruktur	Spezialist:in	1	1
	51224	Überwachung und Wartung der Eisenbahninfrastruktur	Expert:in	0	0
	51233	Flugsicherungstechnik	Spezialist:in	1	0
	51234	Flugsicherungstechnik	Expert:in	2	0

Quelle: KOFA-Berechnungen auf Basis von Sonderauswertungen der BA und der IAB-Stellenerhebung, 2022

## **IMPRESSUM**

### **Herausgeber**

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.  
Postfach 10 19 42, 50459 Köln  
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln  
[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)

### **Redaktion**

Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung  
Postfach 10 19 42, 50459 Köln  
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln  
[fachkraefte@iwkoeln.de](mailto:fachkraefte@iwkoeln.de)  
[www.kofa.de](http://www.kofa.de)

### **Gestaltung und Produktion**

neues handeln AG

### **Stand**

Januar 2023

