



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



# Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland

*Kompetenzbarometer:*

*Fachkräftesituation in Digitalisierungsberufen –  
Beschäftigungsaufbau und Fachkräftemangel bis 2027*

Eine Studie im Projekt (Nr. 3/19) „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Bundesministerium für Wirtschaft  
und Klimaschutz (BMWK)  
Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
[www.bmwk.de](http://www.bmwk.de)

### **Autoren**

Institut der deutschen Wirtschaft

Alexander Burstedde  
Jurek Tiedemann

### **Stand**

Januar 2024

Diese Publikation wird ausschließlich als Download angeboten.

### **Zentraler Bestellservice für Publikationen der Bundesregierung:**

E-Mail: [publikationen@bundesregierung.de](mailto:publikationen@bundesregierung.de)

Telefon: 030 182722721

Bestellfax: 030 18102722721

Diese Publikation wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	4
1 Einleitung.....	5
2 Daten und Methodik.....	6
3 Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen.....	8
4 Fachkräftemangel in Digitalisierungsberufen .....	14
5 Fazit und Handlungsempfehlungen.....	21
Literatur .....	23
Anhang.....	25
Abbildungsverzeichnis.....	26
Tabellenverzeichnis .....	26

## Zusammenfassung

- **Digitalisierungsberufe** sind für den Erfolg der digitalen Transformation von essenzieller Bedeutung. Sie beschreiben Kompetenzprofile, die benötigt werden, um neue digitale Schlüsseltechnologien zu entwickeln und herzustellen oder durch vertiefte technische Kenntnisse und Fertigkeiten deren Nutzung und Verbreitung zu realisieren. Das beinhaltet nicht nur Kompetenzen in Informatik, sondern auch in Elektronik und anderen Bereichen. Diese Studie beschreibt die potenzielle **Entwicklung von Beschäftigung und Fachkräftelücke bis 2027**, wenn sich die Trends der Jahre 2016 bis 2022 weiter fortsetzen würden.
- Die Digitalisierungsberufe verzeichnen ein **hohes Beschäftigungswachstum**. Seit 2018 ist es höher als im Durchschnitt aller Berufe. Dies wird voraussichtlich so bleiben. Bis 2027 könnte die Zahl der Beschäftigten in Digitalisierungsberufen um weitere 13,7 Prozent auf mehr als 3 Millionen steigen. Dieses Wachstum wird hauptsächlich durch die hohe Nachfrage nach IT-Berufen angetrieben, die etwa ein Drittel der Beschäftigten in Digitalisierungsberufen ausmachen. Auch nimmt die bereits hohe Bedeutung von Hochqualifizierten in Digitalisierungsberufen noch weiter zu. Besonders viele zusätzliche Beschäftigte werden von 2022 bis 2027 bei hochqualifizierten Softwareentwicklungs-Experten (+89.509) und IT-Consultants erwartet (+82.123). Der größte relative Zuwachs wird bei Spezialisten für technische Informatik (+94,2 Prozent) erwartet. Diese arbeiten an der Schnittstelle von Hard- und Software und sind beispielsweise für die Entwicklung softwarezentrierter und zunehmend autonomer Fahrzeuge wichtig.
- **Ostdeutschland dürfte Westdeutschland überholen**, sowohl beim Beschäftigungsaufbau als auch beim Fachkräftemangel in Digitalisierungsberufen. In Westdeutschland kommt zunehmend der demografische Wandel zum Tragen, im Zuge dessen immer mehr Beschäftigte altersbedingt aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden. Gleichzeitig stehen nur noch wenige qualifizierte Arbeitslose zur Verfügung. Damit ist das Potenzial für einen weiteren Beschäftigungsaufbau stark eingeschränkt.
- Der **Fachkräftemangel** bremst den Beschäftigungsaufbau. Die Entspannung des Fachkräftemangels durch die Corona-Pandemie war nur vorübergehend. 2022 erreichte die Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen mit 123.000 einen neuen Höchststand. Von dort könnte sie bis 2027 noch etwas weiter steigen auf 128.000 im Jahr 2027. Für fast zwei von drei offenen Stellen würde es dann deutschlandweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen geben. Der größte Teil der Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen dürfte künftig auf hochqualifizierte Experten entfallen, und nicht mehr auf Fachkräfte mit einer Berufsausbildung (ohne spätere Weiterbildung). Den größten Mangel dürfte es 2027 bei Informatik-Experten geben (Fachkräftelücke 19.022), zu denen Data Scientists und KI-Experten gehören. Den größten relativen Anstieg könnte es bei Spezialisten für IT-Systemadministration geben (+87,5 Prozent), die für den reibungslosen Betrieb der IT-Systeme in Unternehmen verantwortlich sind. Den zweitgrößten Anstieg könnte es bei Informatik-Fachkräften geben (+62,4, Prozent), für die auch das drittgrößte absolute Beschäftigungswachstum fortgeschrieben wird (+29.180). Diese Fachkräfte haben in der Regel den Ausbildungsberuf „Fachinformatiker/in“, der eine gute Basis für weitere Karriereschritte mittels Weiterbildungen legt.
- Es gibt einige **Abweichungen zur letzten Fortschreibung** bis 2026 (Burstedde, 2023b), auch wenn die damaligen Trends insgesamt weiterhin intakt sind: Die wirtschaftliche Erholung in 2022 war noch stärker als erwartet, in allen drei Berufsgruppen, aber insbesondere in Westdeutschland. Die Aufwärtstrends wurden entsprechend verstärkt. Die Fachkräftelücken bei Experten für Informatik, Elektrotechnik sowie Technische Produktionsplanung und -steuerung folgen nun einem deutlich höheren Wachstumspfad. Bei Experten für Maschinenbau und -betriebstechnik gab es eine unerwartet hohe Fachkräftelücke, die den bestehenden Abwärtstrend deutlich geschwächt hat und eventuell eine Trendwende einleiten könnte.

# 1 Einleitung

Mit der zunehmenden Digitalisierung der deutschen Wirtschaft geht eine steigende Nachfrage nach digitalen Kompetenzen und den diese umfassenden Berufen einher. Diese Studie misst zum einen, in welchem Umfang es der deutschen Wirtschaft bereits gelingt, Menschen mit digitalen Kompetenzprofilen einzustellen, und zum anderen, inwiefern es noch an qualifizierten Menschen mit digitalen Kompetenzen in den relevanten Kernberufen mangelt. Die Studie ist im Wesentlichen eine Aktualisierung der letzten Fortschreibung bis 2026 (Burstedde, 2023b), die unter Nutzung der Daten bis 2022 eine Fortschreibung bis zum Jahr 2027 vornimmt.

Diese Studie definiert digitale Kompetenzen als solche, die benötigt werden, um neue digitale Schlüsseltechnologien herzustellen oder durch besondere technische Kenntnisse deren Nutzung und Verbreitung zu ermöglichen. Digitalisierungsberufe enthalten diese digitalen Kompetenzen. Sie sind für eine erfolgreiche Digitalisierung und die Wahrung der digitalen Souveränität von besonderer Relevanz. Für die Digitalisierungsberufe sind detaillierte Arbeitsmarktanalysen auf Basis der amtlichen Statistik der Bundesagentur für Arbeit möglich.

Diese Studie stellt die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen sowie des Fachkräftemangels in den Digitalisierungsberufen dar. Die Analyse erfolgt – soweit datenseitig möglich – differenziert nach Qualifikationsniveau, Berufsgruppen, Ost- und Westdeutschland. Außerdem werden ausgewählte Einzelberufe analysiert.

In Kapitel 2 werden die Datenquellen sowie die Methodik beschrieben. In Kapitel 3 wird die Beschäftigungsentwicklung in den Digitalisierungsberufen betrachtet. Diese steht für denjenigen Teil der Arbeitsnachfrage, der von den Unternehmen realisiert werden konnte. Anschließend wird in Kapitel 4 die Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen betrachtet, die für die nicht-realisierte Arbeitsnachfrage steht. Kapitel 5 schließt mit einem Fazit sowie Handlungsempfehlungen an Politik und Unternehmen.

## 2 Daten und Methodik

Burstedde (2020) definiert Digitalisierungsberufe als Berufe, die „neue digitale Schlüsseltechnologien herstellen oder durch besondere technische Kenntnisse deren Nutzung und Verbreitung ermöglichen“. Sie wurden in einem mehrstufigen Verfahren in der Klassifikation der Berufe (KldB) von 2010 abgegrenzt. Dazu wurden das BERUFENET, Aus- und Fortbildungsordnungen sowie die Beschäftigtenzahlen in der IKT-Branche ausgewertet. Inzwischen liegt die KldB als „überarbeitete Fassung 2020“ vor, die 1.300 statt 1.286 Berufsgattungen enthält (BA, 2021a). Im Folgenden wird deshalb bestimmt, welche der neuen Berufsgattungen als Digitalisierungsberufe eingestuft werden.

Jede Berufsgattung fasst ähnliche Einzelberufe (formell: Berufsbenennungen) zusammen. Den meisten neuen Berufsgattungen wurden bestehende Einzelberufe zugeordnet, die zuvor anderen Berufsgattungen zugeordnet waren. In diesen Fällen wird die neue Berufsgattung als Digitalisierungsberuf eingestuft, wenn sie Einzelberufe enthält, die zuvor in einer als Digitalisierungsberuf eingestuften anderen Berufsgattung enthalten waren. Dies trifft auf die Berufsgattungen 26102 „Berufe in der Mechatronik und Automatisierungstechnik (ohne Spezialisierung) - fachlich ausgerichtete Tätigkeiten“, 26213 „Berufe in der Bauelektrik - komplexe Spezialistentätigkeiten“ und 43232 „Berufe im IT-Vertrieb - fachlich ausgerichtete Tätigkeiten“ zu.

In zwei Fällen besteht eine neue Berufsgattung ausschließlich aus neuen Einzelberufen. Davon wird die Berufsgattung 43312 „Berufe in der IT-Netzwerktechnik - fachlich ausgerichtete Tätigkeiten“ als Digitalisierungsberuf eingestuft, die „Fachinformatiker/in - Digitale Vernetzung“ als einzige Berufsbenennung enthält. Digitale Vernetzung ist eine neue Fachrichtung dieses Ausbildungsberufes, dessen alte Fachrichtungen ebenfalls als Digitalisierungsberufe eingestuft wurden. Die Liste der Digitalisierungsberufe wächst mit der überarbeiteten KldB also von 93 auf 97 Berufsgattungen. Dies kommt im Folgenden bei allen Daten zum Tragen, die sich auf die Zeit nach dem 01.01.2021 beziehen.

Eine Berufsgattung kann verschiedene Einzelberufe enthalten, die mehr oder weniger „digital“ sind (vgl. Burstedde, 2020, 5). Das führt zu datenbedingten Unschärfen. Beispielsweise können steigende Arbeitslosenzahlen in einer Berufsgattung auf eher klassische Einzelberufe zurückgehen, während es kaum Arbeitslose in digitalen Einzelberufen derselben Berufsgattung gibt. Diese könnte beispielsweise auf die – als Digitalisierungsberuf eingestufte – Berufsgattung 91184 „Berufe in Sprach- und Literaturwissenschaften (sonstige spezifische Tätigkeitsangabe) - hoch komplexe Tätigkeiten“ zutreffen, die sowohl klassische Berufe wie Phonetikerinnen und Phonetiker enthält, aber auch Computerlinguistinnen und Computerlinguisten.

Die hier verwendeten Rohdaten stammen aus der Genesis-Datenbank des Statistischen Bundesamtes (Destatis) sowie aus Sonderauswertungen der Bundesagentur für Arbeit (BA) und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), die fortlaufend in die IW-Fachkräftedatenbank integriert werden. In Kapitel 3 werden Daten der BA-Beschäftigtenstatistik verwendet. In Kapitel 4 werden in einem mehrschrittigen Verfahren die Fachkräftelücke und andere Kennzahlen aus der BA-Arbeitslosen- und BA-Stellenstatistik berechnet (vgl. Burstedde et al., 2020). Bei den Daten zu Beschäftigung, Stellen und Arbeitslosen handelt es sich um rollierende 12-Monats-Durchschnitte. Für die Stellen- und Arbeitslosenstatistik liegen Daten ab 2010 vor, für die Beschäftigtenstatistik ab 2013. Die demografischen Daten reichen länger zurück.

Die IW-Arbeitsmarktfortschreibung ist ausführlich dokumentiert in Burstedde (2023a). Zusammengefasst werden offene Stellen, Altersstruktur, Todesfälle, Wanderung, Partizipationsquoten, Arbeitslosigkeit, Pendlersalden, Arbeitslosen- und Berufsverteilungen soweit möglich nach Geschlecht, Nationalität, Alter und Region differenziert und einzeln fortgeschrieben. Für jede disaggregierte Zeitreihe einzeln wird der Trend der letzten sieben Jahre ermittelt und fünf Jahre verlängert. Der aktuelle

Rand wird als kurzfristige Abweichung von diesem langfristigen Trend interpretiert und die Zeitreihe nähert sich dem langfristigen Trend allmählich an. Abschließend werden die einzelnen Fortschreibungen zusammengesetzt zu den Beschäftigten, Arbeitslosen und offenen Stellen und auf die Berufe verteilt. Abschließend wird die Fachkräftelücke aus der Differenz von offenen Stellen und Arbeitslosen berechnet.

Die Fortschreibungen werden vollständig aus den empirischen Trends abgeleitet, ohne veränderliche Annahmen über die zukünftige Entwicklung. Die Fortschreibungen sind nicht als Prognose zu verstehen, da es im Fortschreibungszeitraum sicherlich zu Trendänderungen kommen wird, die sich in den bisherigen Daten noch nicht abzeichnen. Die IW-Arbeitsmarktfortschreibungen setzen lediglich den Kurs fort, auf dem sich der Arbeitsmarkt gerade befindet – Kursänderungen vorbehalten.

Aggregierte Kennzahlen werden stets auf Ebene einzelner Berufsgattungen berechnet, bevor sie auf eine höhere Ebene aggregiert werden. So wird sichergestellt, dass offenen Stellen für eine bestimmte Berufsgattung immer nur die jeweils passend qualifizierten Arbeitslosen gegenübergestellt werden. Diese Herangehensweise ermöglicht es, mit der IW-Fachkräftedatenbank Kennzahlen für beliebige Berufsaggregate zu erstellen, so auch für die Digitalisierungsberufe.

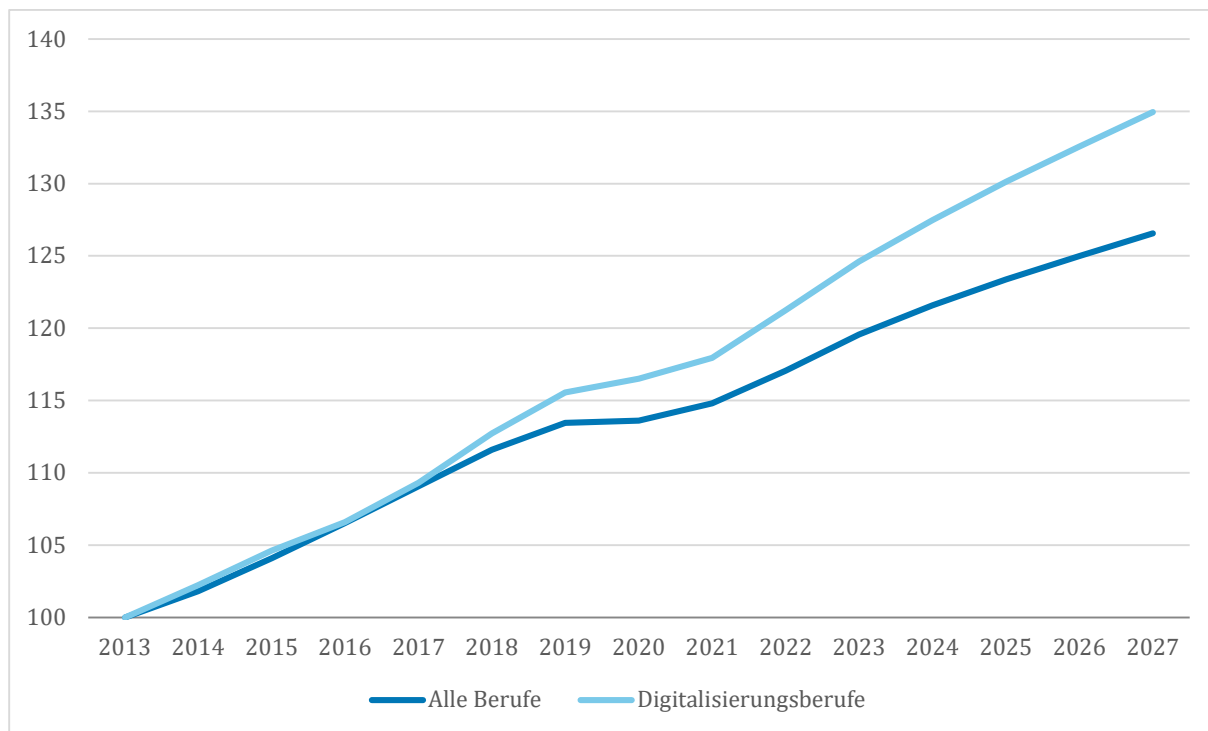
In Kapitel 3 werden ausschließlich die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ohne Auszubildende betrachtet. Damit bleiben geringfügig Beschäftigte außen vor, an die selten besondere Kompetenzanforderungen gestellt werden. Auch Selbstständige und Beamte werden nicht berücksichtigt. Zum einen gibt es für diese beiden Gruppen keine repräsentativen Daten mit der beruflichen Differenzierung, die für die Analyse der Digitalisierungsberufe notwendig wäre. Zum anderen werden für Selbstständige keine offenen Stellen ausgeschrieben und keine Beamten als arbeitslos registriert, weshalb für diese Gruppen keine Analyse des Fachkräftemangels in Kapitel 4 möglich wäre. Eine längere Abhandlung, warum Arbeitsangebot und -nachfrage mit Beschäftigten, offenen Stellen und Arbeitslosen ausreichend erfasst werden, findet sich in Burstedde et al. (2020, 5ff).

### 3 Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen

Die Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen zeigt, in welchem Maße es der deutschen Wirtschaft gelingt, die steigende Nachfrage nach digitalen Kompetenzen zu befriedigen. In welchem Maße es ihr nicht gelingt, wird in Kapitel 4 analysiert. Die Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen wird im Folgenden differenziert nach Berufsgruppen, Anforderungsniveaus sowie Ost- und Westdeutschland betrachtet. Abschließend wird die Entwicklung in einigen ausgewählten Digitalisierungsberufen einzeln betrachtet.

Abbildung 3-1: Beschäftigungsentwicklung 2013 bis 2027

Indexiert (2013 = 100)



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

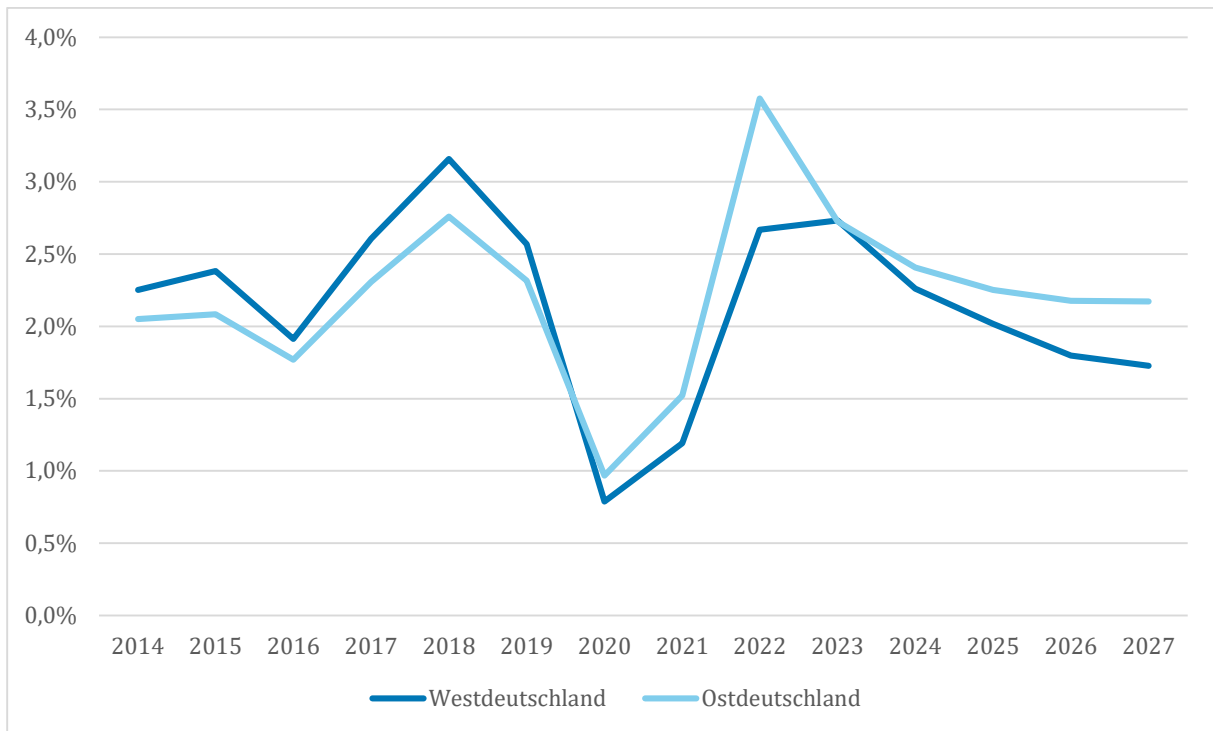
In den Digitalisierungsberufen hat von 2013 bis 2022 ein deutlicher Beschäftigungsaufbau stattgefunden (Abbildung 3-1). Die Beschäftigung wuchs von 2.234.817<sup>1</sup> im Jahr 2013 auf 2.710.203 Beschäftigte 2022 (+21,3 Prozent). Der Beschäftigungsaufbau in allen Berufen betrug im selben Zeitraum 15,1 Prozent. Das höhere Wachstum der Digitalisierungsberufe setzte dabei erst 2018 ein. Die Corona-Pandemie führte zu einer Delle im Wachstumspfad, das Wachstum dürfte sich jedoch weiter fortsetzen – insbesondere in den Digitalisierungsberufen. Wenn die Trends der letzten Jahre andauerten, gäbe es von 2022 bis 2027 einen weiteren Anstieg um 13,7 Prozent auf insgesamt 3.016.592 Beschäftigte in Digitalisierungsberufen. Ihr Anteil an allen Beschäftigten würde von 9,9 Prozent 2022 auf 10,2 Prozent in 2027 steigen. Damit setzen sich die Trends aus der letzten Fortschreibung bis 2026 (Burstedde, 2023b) fort.

<sup>1</sup> Kleinere Abweichungen historischer Zahlen gegenüber der Vorgängerstudie (Burstedde, 2023b) gehen auf revidierte Rohdaten und in geringerem Maße Rundungsfehler zurück.



Abbildung 3-2: Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen 2014 bis 2027 in Ost- und Westdeutschland

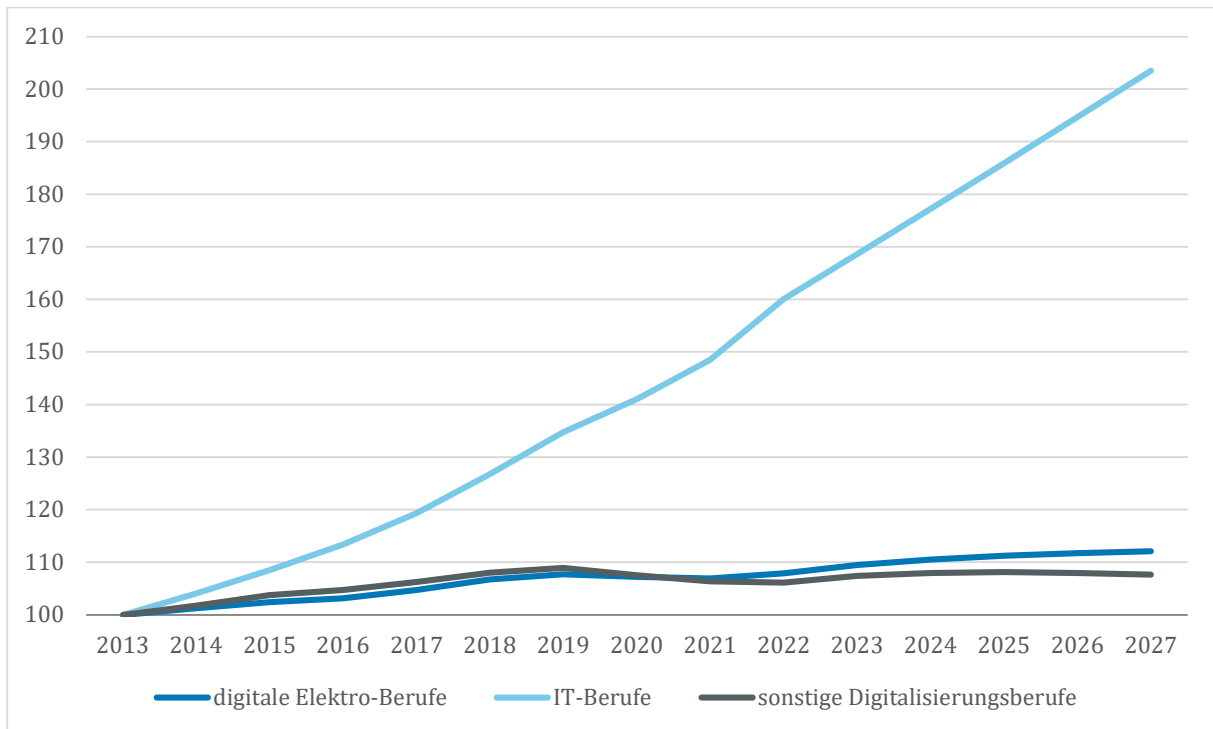
Wachstumsrate in Prozent



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Abbildung 3-3: Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen 2013 bis 2027 nach Berufsgruppen

Indexiert (2013 = 100)



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Abbildung 3-2 zeigt das Beschäftigungswachstum der Digitalisierungsberufe in Ost- und Westdeutschland. Bis 2019 war der Beschäftigungsaufbau in Westdeutschland stärker als im Osten. Seit der Corona-Pandemie 2020 hat sich dieses Verhältnis umgekehrt. Dies dürfte darauf zurückgehen, dass 1.) der demografische Wandel in Westdeutschland erst jetzt zum Tragen kommt, während er in Ostdeutschland bereits ein Plateau erreicht hat und 2.) es kaum noch Reserven an Arbeitslosen gibt. In Ostdeutschland ist die Arbeitslosenquote weiterhin höher als in Westdeutschland, obwohl sie sich der westdeutschen in den letzten Jahren rasant angenähert hat (vgl. Burstedde, 2023a). In den nächsten Jahren ist davon auszugehen, dass das Beschäftigungswachstum in den Digitalisierungsberufen in Ostdeutschland merklich höher sein wird als in Westdeutschland.

Die Digitalisierungsberufe können in drei große Berufsgruppen unterteilt werden: digitale Elektro-Berufe, IT-Berufe und sonstige Digitalisierungsberufe<sup>2</sup>. Zu den digitalen Elektro-Berufen zählen beispielsweise die Ausbildungsberufe „Mechatroniker/in“ und „IT-System-Elektroniker/in“, zu den sonstigen Digitalisierungsberufen der Ausbildungsberuf „Technische Produktdesigner/in“ und der akademische Beruf „Computerlinguist/in“.

Abbildung 3-3 differenziert den Beschäftigungsaufbau nach diesen Berufsgruppen und zeigt, dass der wesentliche Treiber des Beschäftigungsaufbaus die IT-Berufe sind (+60,1 Prozent von 2013 bis 2022). In Elektro- und sonstigen Berufen lag das Wachstum deutlich niedriger (+7,9 bzw. +6,1 Prozent). Während letztere in den pandemiegeprägten Jahren 2020 und 2021 einen Beschäftigungsrückgang verzeichneten, blieb der Beschäftigungsaufbau in den IT-Berufen ungebrochen. Wenn sich die Trends der letzten Jahre weiter fortsetzen, dürfte der Beschäftigungsaufbau in IT-Berufen rasant weitergehen (+27,1 Prozent von 2022 bis 2027 – gegenüber lediglich +4,0 bzw. +1,4 Prozent in den anderen beiden Berufsgruppen). Damit ist der Wachstumspfad noch steiler als erwartet (vgl. Burstedde, 2023b). Die digitalen Elektro-Berufe befinden sich also auf einem stärkeren und stabileren Wachstumspfad als die sonstigen Digitalisierungsberufe. Dabei wird der Beschäftigungsaufbau in digitalen Elektro-Berufen stärker als in den anderen beiden Berufsgruppen vom Fachkräftemangel gebremst (vgl. Kapitel 4).

2022 gab es 719.215 Beschäftigte in digitalen Elektro-Berufen, 969.803 in IT-Berufen und 1.021.185 in sonstigen Digitalisierungsberufen. Den Fortschreibungen nach dürften die IT-Berufe sich künftig an die Spitze setzen und bis 2027 auf 1.233.104 Beschäftigte anwachsen.

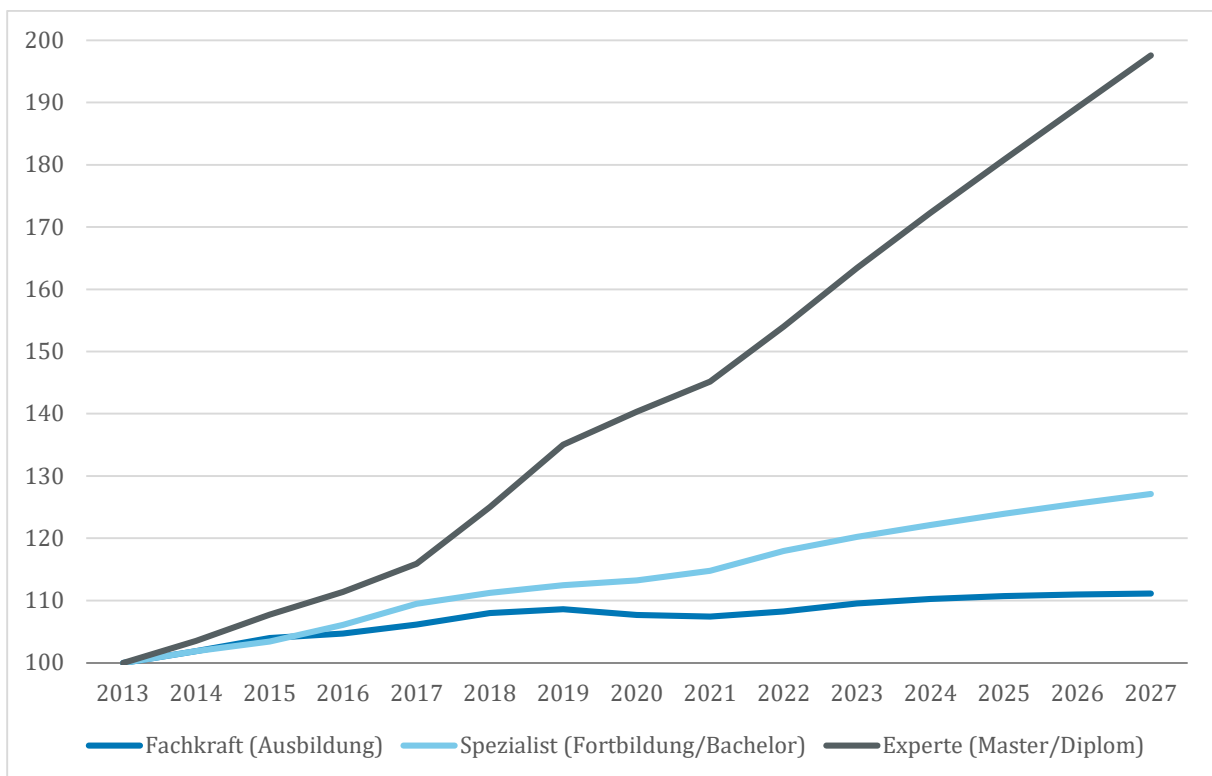
In den Digitalisierungsberufen waren 2022 insgesamt 1.117.223 Beschäftigte (41,2 Prozent) dem Anforderungsniveau Fachkraft zuzuordnen, das üblicherweise eine Ausbildung voraussetzt. 849.845 Beschäftigte (31,4 Prozent) waren Spezialisten mit Fortbildungsabschluss, Bachelor oder ähnlicher Qualifikation und 743.134 (27,4 Prozent) Experten mit Master und vergleichbaren Abschlüssen und Erfahrungen.

---

<sup>2</sup> Die IT-Berufe entsprechen Berufshauptgruppe 43 der KldB. Die digitalen Elektro-Berufe entsprechen allerdings nicht Berufshauptgruppe 26, sondern bilden eine Teilmenge davon. Die Sonstigen Digitalisierungsberufe verteilen sich auf verschiedene Berufshauptgruppen. Andere Studien zur Berufshauptgruppe 43 können als weiterführende Literatur zu den IT-Berufen dienen, z. B. Jansen et al., 2020.

Abbildung 3-4: Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen 2013 bis 2027 nach Anforderungsniveaus

Indexiert (2013 = 100)



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Abbildung 3-4 zeigt die Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen nach Anforderungsniveaus. Es zeigt sich eine überdurchschnittlich stark steigende Beschäftigung bei Experten (+54,0 Prozent von 2013 bis 2022). Bei Spezialisten betrug das Wachstum +17,9 Prozent, bei Fachkräften +8,3 Prozent. Wenn sich die Trends der letzten Jahre weiter fortsetzen, könnte das Wachstum von 2022 bis 2027 bei Experten weitere +28,3 Prozent betragen, bei Spezialisten +7,8 Prozent und bei Fachkräften +2,7 Prozent. Dabei muss berücksichtigt werden, dass der demografische Wandel in den nächsten Jahren insbesondere zum Wegfall von Fachkräften mit Ausbildung führen wird, während die beiden höheren Anforderungsniveaus von der höheren Studierneigung profitieren dürften (vgl. Geis-Thöne, 2021a).

Der Anstieg bei Experten geht im Wesentlichen auf die IT-Berufe zurück. Auffällig ist auch, dass es in IT-Berufen einen überdurchschnittlich großen Zuwachs an Fachkräften mit Berufsausbildung gab. Die Berufsausbildung in der IT wird dominiert vom Ausbildungsberuf „Fachinformatiker/in“ und seinen inzwischen vier Fachrichtungen. In den digitalen Elektro-Berufen ist das Wachstum bei Spezialisten am größten. Bei den sonstigen Digitalisierungsberufen liegen Spezialisten und Experten im Grunde gleichauf, während bei den Fachkräften sogar ein Rückgang begonnen hat und sich weiter fortsetzen dürfte.

Tabelle 3-1: Digitalisierungsberufe mit höchstem und niedrigstem Beschäftigungsaufbau von 2022 bis 2027

Berufsgattung	Beschäftigte 2022	Beschäftigte 2027	Veränderung 2022-2027
Techn. Informatik - Spezialist (Fortbildung/Bachelor)	10.243	19.892	94,2%
IT-Anwendungsberatung - Experte (Master/Diplom)	110.572	192.695	74,3%
Luft-/Schiffs-/Fahrzeugelekt - Spezialist (Fortb./Bachelor)	96	147	51,9%
Elektrotechnik - Fachkraft (Ausbildung)	42.813	64.390	50,4%
Softwareentwicklung - Experte (Master/Diplom)	199.865	289.374	44,8%
Sprach-/Lit.wiss (sonstige Spez) - Experte (Master/Diplom)	223	318	42,8%
Medieninformatik - Experte (Master/Diplom)	861	1.227	42,5%
Wirtschaftsinformatik - Spezialist (Fortbildung/Bachelor)	11.723	16.546	41,1%
Geoinformatik - Experte (Master/Diplom)	1.558	2.195	40,9%
Softwareentwicklung - Fachkraft (Ausbildung)	21.806	29.737	36,4%
Digital- und Printmediengestaltung - Fachkraft (Ausbildung)	24.232	21.597	-10,9%
Masch.bau-/Betriebstechnik - Spezialist (Fortb./Bachelor)	54.618	48.189	-11,8%
Chemie-und Pharmatechnik - Experte (Master/Diplom)	13.295	11.610	-12,7%
Bauelektrik - Fachkraft (Ausbildung)*	185.417	161.589	-12,9%
Drucktechnik - Experte (Master/Diplom)	334	288	-13,7%
Physikalisch-techn. Laboratorium - Experte (Master/Diplom)	1.280	1.095	-14,4%
IT-Systemanalyse - Experte (Master/Diplom)	26.995	23.087	-14,5%
Modellbau - Fachkraft (Ausbildung)	7.770	6.295	-19,0%
Informations- und Telekomm.technik - Fachkraft (Aus.)	112.149	87.140	-22,3%
IT-Anwendungsberatung - Spezialist (Fortbildung/Bachelor)	53.034	17.306	-67,4%

\* Die Ergebnisse für diese Berufsgattung sind nicht belastbar, da es in den Rohdaten zwei Strukturbrüche gab.  
Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Auf der Ebene einzelner Berufsgattungen war die Beschäftigungsentwicklung in den Digitalisierungsberufen sehr unterschiedlich. Tabelle 3-1 zeigt die jeweils zehn Digitalisierungsberufe mit dem höchsten bzw. niedrigsten voraussichtlichen Beschäftigungsaufbau von 2022 bis 2027. Die Spitzengruppe wird von den IT-Berufen dominiert. Auf dem ersten Platz stehen Spezialisten für Technische Informatik (+94,2 Prozent). Die Technische Informatik zeichnet sich durch eine erhöhte Nähe zu Hardware und Elektrotechnik aus. Sie wird beispielsweise zur Digitalisierung im Fahrzeugbau benötigt. In dieser Berufsgattung ist der Fortbildungsabschluss „staatlich geprüfte/r Techniker/in“ weit verbreitet. Auf Platz zwei liegen Experten für IT-Anwendungsberatung (+74,3 Prozent), unter die beispielsweise die IT-Consultants von Unternehmensberatungen fallen. Der gestiegene Bedarf an dieser Berufsgattung verdeutlicht, wie groß der Beratungsbedarf der Unternehmen in Bezug auf die Digitalisierung ist. Der große Beschäftigungsaufbau bei Experten für IT-Anwendungsberatung muss in Verbindung mit der Entwicklung bei Spezialisten in diesem Bereich gesehen werden. Für diese wird ein Rückgang von -67,4 Prozent fortgeschrieben. Das ist – wie in der letzten Fortschreibung bis 2026 (Burstedde, 2023b) – der größte prozentuale Rückgang. Allerdings war die tatsächliche Entwicklung von 2021 bis 2022 stark positiv, mit einem Beschäftigungswachstum von 45.892 auf 53.034 (+15,6 Prozent). Für das Modell stellt dies jedoch noch keine nachhaltige Trendwende dar. Die Komplexität in der IT-Anwendungsberatung scheint weiter zu steigen und legt eine Weiterbildung der Beschäftigten nahe. Der unerwartete Anstieg bei Spezialisten könnte eine Ausweichreaktion der Unternehmen sein, weil die eigentlich gewünschten Experten kurzfristig nicht ausreichend verfügbar sind. Verrechnet man beide Anforderungsniveaus der IT-Anwendungsberatung miteinander, verbleibt ein Plus von 28,4 Prozent. Das wäre mit +46.395 Beschäftigten immer noch der zweitgrößte

absolute Anstieg nach Experten für Softwareentwicklung (+89.509) und vor Informatik-Fachkräften (+29.180), die in der Regel eine Ausbildung im Beruf „Fachinformatiker/in“ absolviert haben.

Den zweitgrößten Rückgang gibt es bei Fachkräften der Informations- und Telekommunikationstechnik (-22,3 Prozent). Zu dieser Berufsgattung gehört beispielsweise der aktuelle Ausbildungsberuf „Elektroniker/in – Informations- und Systemtechnik“, aber auch der ältere Beruf „Radio- und Fernsehtechniker/in“. Rückgänge in einer Berufsgattung können auf einen Teil der Beschäftigten zurückgehen, deren Tätigkeitsprofile veraltet sind. Das schließt nicht aus, dass andere Tätigkeitsprofile modern und gefragt sind. So bleiben Fachkräfte der Informations- und Telekommunikationstechnik mit mehr als 87.000 Beschäftigten weiterhin wichtig und sind auch bis zum Jahr 2027 vom Fachkräftemangel betroffen (vgl. Tabelle 3-1). Das deutet auf eine Verschiebung der Tätigkeits- und Kompetenzprofile in dieser Berufsgattung hin. Weiterhin zeigt die Fortschreibung in der Informations- und Telekommunikationstechnik eine Verschiebung zu höheren Anforderungsniveaus: Während die Anzahl beschäftigter Fachkräfte bis 2027 deutlich zurückgeht, nimmt die Anzahl an Spezialisten (+13,0 Prozent) und Experten (+13,5 Prozent) zu.

Die zehn Berufe mit dem höchsten bzw. niedrigsten Beschäftigungsaufbau haben sich im Vergleich zur letzten Fortschreibung bis 2026 (Burstedde, 2023b) kaum verändert. Spezialisten der Webadministration gehören nicht mehr zu den zehn Berufsgattungen mit dem niedrigsten Beschäftigungsaufbau, weil sich ihr Abwärtstrend abgeschwächt hat. Andersrum waren Experten des physikalisch-technischen Laboratoriums von einem stärkeren Rückgang als erwartet betroffen und finden sich nun in der Tabelle wieder.

Die Fortschreibungen auf Ebene der Einzelberufe unterliegen teilweise einer hohen Unsicherheit (Formell: Die Spanne der Fortschreibungen für verschiedene Trendlängen ist sehr groß, siehe Burstedde, 2023a). Aus Tabelle 3-1 betrifft dies insbesondere die Experten der Medieninformatik und Experten für IT-Systemanalyse (Unsicherheit  $\geq 100$ ). Bei diesen hätten frühere Fortschreibungen noch ein deutlich höheres Wachstum gesehen.

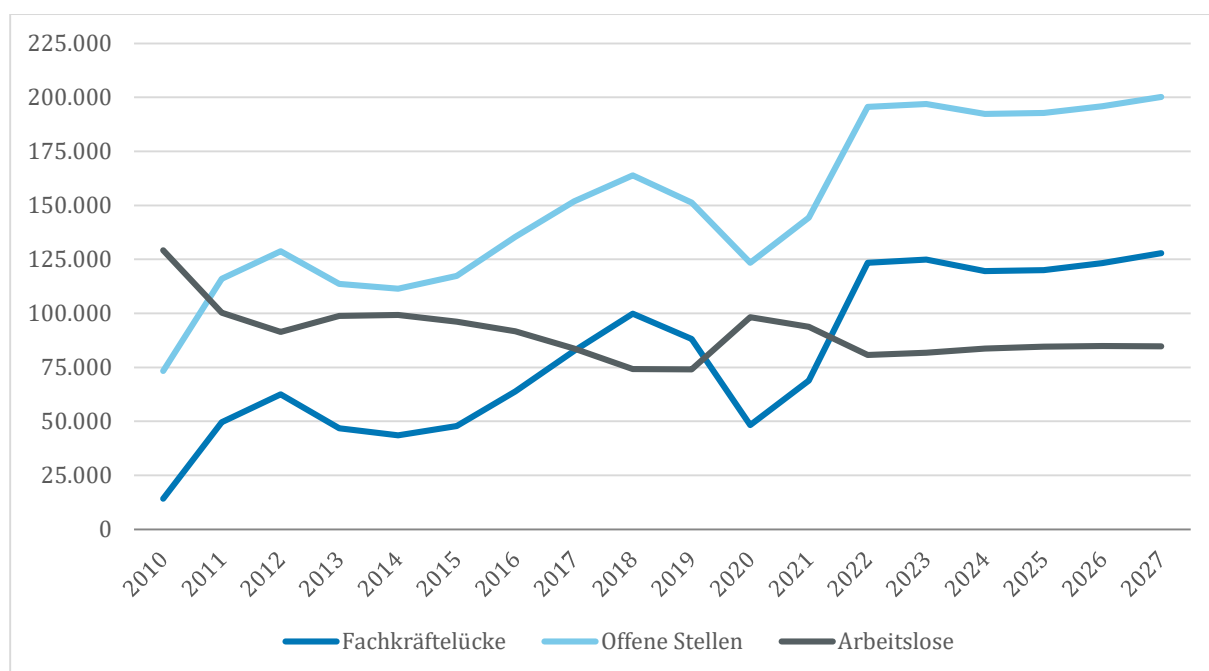
## 4 Fachkräftemangel in Digitalisierungsberufen

Die Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen entwickelt sich deutlich dynamischer als die Beschäftigtenzahlen. Denn die Arbeitsnachfrage der Unternehmen reagiert deutlich schneller auf veränderte Beschäftigungsbedarfe und Kompetenzanforderungen als das Arbeitsangebot, das sich erst allmählich durch Qualifizierungsprozesse daran anpasst.

Die Fachkräftelücke misst die Anzahl der qualifizierten Arbeitskräfte, die in einer Region fehlen. Dabei wird angenommen, dass die Unternehmen ihre offenen Stellen zunächst mit allen passend qualifizierten Arbeitslosen besetzen, die in der jeweiligen Region vorhanden sind. Erst der darüber hinausgehende Teil der Arbeitsnachfrage wird der Fachkräftelücke zugerechnet. Der Abgleich von Arbeitsangebot und -nachfrage findet dabei auf Ebene der Berufsgattungen statt. Offene Stellen für Mechatronik-Fachkräfte werden also rechnerisch mit allen arbeitslosen Mechatronik-Fachkräften besetzt, aber nicht mit Mechatronik-Experten, die höher qualifiziert sind, oder Maschinenbau-Fachkräften, die einer anderen Fachlichkeit angehören. Die Methodik wird im Detail beschrieben in Burstedde et al. (2020). Die Fachkräftelücke beträgt mindestens null und jeder Wert größer null indiziert einen Fachkräfteengpass.

Abbildung 4-1: Offene Stellen, Arbeitslose und Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen von 2010 bis 2027

Fachkräftelücke = Offene Stellen ohne passend qualifizierte Arbeitslose



Hinweis: Die Fachkräftelücke gleicht Angebot und Nachfrage auf Ebene der Berufsgattungen ab, hier für ganz Deutschland.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Die Fachkräftesituation in Digitalisierungsberufen hat seit 2010 mehrere Phasen durchlaufen, die sich grob in drei Wellen einteilen lassen (Abbildung 4-1):

- 2010 gab es in Digitalisierungsberufen noch relativ viele Arbeitslose und wenige offene Stellen. Es gab damals kaum Fachkräfteengpässe in Digitalisierungsberufen. Dies änderte sich bis 2012 rapide, als 62.571 Arbeitskräfte mit Digitalisierungskompetenzen fehlten. Nach diesem Zwischenhoch entspannte sich die Fachkräftesituation aus Sicht der Unternehmen wieder etwas. Bis 2014 ging die Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen auf etwa 43.513 zurück.
- 2014 begann die zweite Einstellungswelle mit einem allmählichen Anstieg, der sich 2016 deutlich beschleunigte. 2018 gab es schließlich 163.892 offene Stellen in Digitalisierungsberufen. Die Anzahl der Arbeitslosen in Digitalisierungsberufen hatte sich gegenüber Anfang 2010 von 129.295 auf ca. 74.300 fast halbiert. In der Folge fehlten 99.928 Personen mit Digitalisierungskompetenzen in Deutschland<sup>3</sup>. 2019 schwächte sich das Wirtschaftswachstum ab und in den Digitalisierungsberufen ging die Zahl der offenen Stellen zurück, ohne dass es zusätzliche Arbeitslose gab. 2020 erfasste dann die Corona-Pandemie den deutschen Arbeitsmarkt und in Digitalisierungsberufen ging die Zahl der offenen Stellen weiter zurück bis auf 123.483, während die Anzahl der Arbeitslosen mit Digitalisierungskompetenzen auf 98.229 stieg. Die Fachkräftelücke verringerte sich auf 48.246 – eine Halbierung binnen zwei Jahren.
- 2021 setzte eine wirtschaftliche Erholung ein und die dritte Einstellungswelle begann. Die Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen stieg bis 2022 auf 123.412 an und erreichte damit einen neuen Höchststand. Damit war die Erholung deutlich stärker, als die letzte Fortschreibung erwarten ließ (Burstedde, 2023b). Dies ist darin begründet, dass sowohl die Zahl der Arbeitslosen stärker sank und die Zahl der offenen Stellen schneller stieg als ursprünglich angenommen wurde. Damit erhöht sich auch der Wachstumspfad der Fortschreibung deutlich und die Fachkräftelücke könnte bis 2027 auf einen neuen Rekordwert von 128.009 ansteigen.<sup>4</sup> Anders als in der letzten Fortschreibung bis 2026 (Burstedde, 2023b) ist die Anzahl der Arbeitslosen in Digitalisierungsberufen im Fortschreibungszeitraum jedoch nicht mehr rückläufig, sondern leicht steigend

Die Fachkräftesituation in den Digitalisierungsberufen ist seit Beginn der ersten Einstellungswelle immer angespannter gewesen als im Durchschnitt aller Berufe (Abbildung A 1 im Anhang). Grundsätzlich folgt die Entwicklung jedoch den gleichen Trends. Der Anteil der offenen Stellen, die rein rechnerisch nicht besetzt werden können (Stellenüberhangsquote), betrug 2022 in den Digitalisierungsberufen 63,1 Prozent. Das heißt, für mehr als sechs von zehn offenen Stellen gab es deutschlandweit keine passend qualifizierten Arbeitslosen. Damit war die Rekrutierung neuer Fachkräfte im Jahr 2022 deutlich angespannter als zuvor angenommen (Burstedde, 2023b). Besserung ist nicht in Sicht: Bis 2027 könnte die Stellenüberhangsquote in Digitalisierungsberufen auf 64,0 Prozent ansteigen. Die Unternehmen brauchen also deutlich mehr Digitalisierungskompetenzen als der deutsche Arbeitsmarkt bereitstellt.

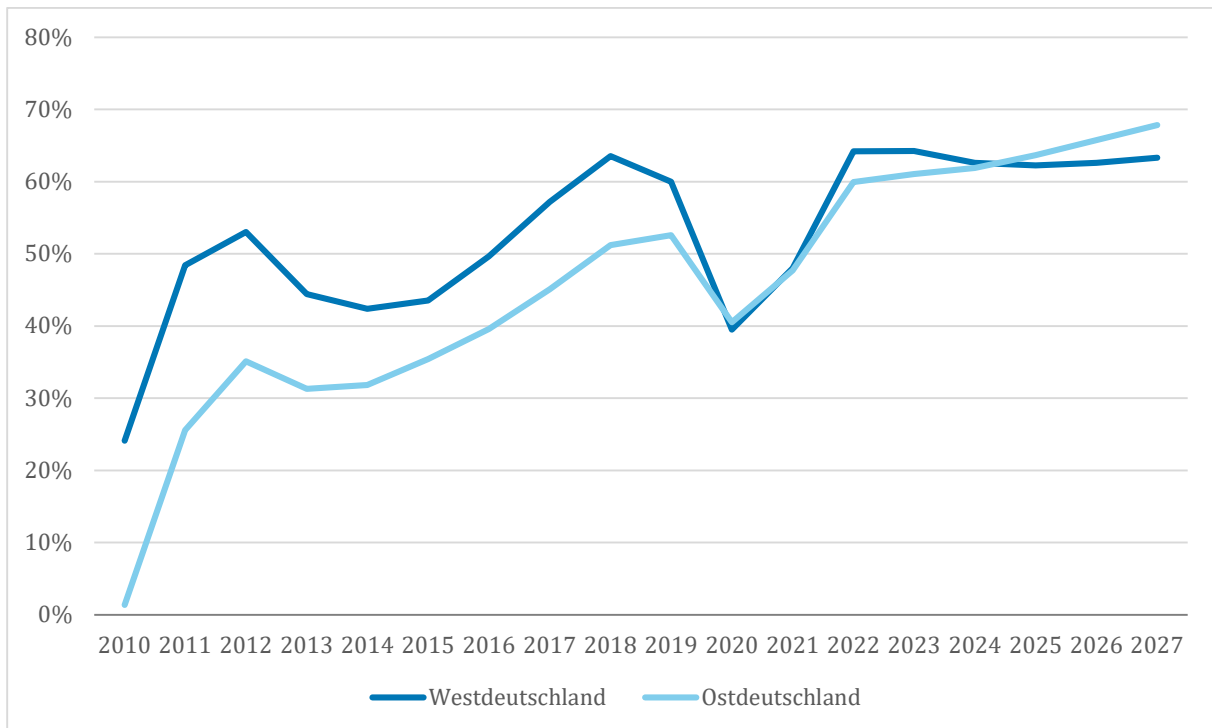
---

<sup>3</sup> Die Fachkräftelücke ist größer als die einfache Differenz von offenen Stellen und Arbeitslosen auf Aggregatebene, weil es auf Ebene der Berufsgattungen noch fachliche Passungsprobleme gibt (Mismatch).

<sup>4</sup> Die Fortschreibungen verlängern im Wesentlichen die langfristigen Trends, die sich aus Jahresdaten bis Ende 2022 ergeben. Die neusten Entwicklungen sind deshalb noch nicht berücksichtigt. Für die Fachkräftelücke liegen aktuellere Monatsdaten vor, die derzeit nicht in die Fortschreibungen einfließen. Im ersten Quartal 2023 stieg die Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen weiter an und war dann im zweiten und dritten Quartal leicht rückläufig. Dies deutet darauf hin, dass die Fortschreibung der Fachkräftelücke die tatsächliche Entwicklung gut abbildet. Ziel der Fortschreibungen ist jedoch nicht, eine gute Prognose für das Folgejahr abzugeben, sondern plausible Werte für fünf Jahre in der Zukunft zu berechnen.

Abbildung 4-2: Stellenüberhangsquote in Digitalisierungsberufen 2010 bis 2027 für Ost- und Westdeutschland

Anteil der offenen Stellen ohne passend qualifizierte Arbeitslose an allen offenen Stellen, in Prozent



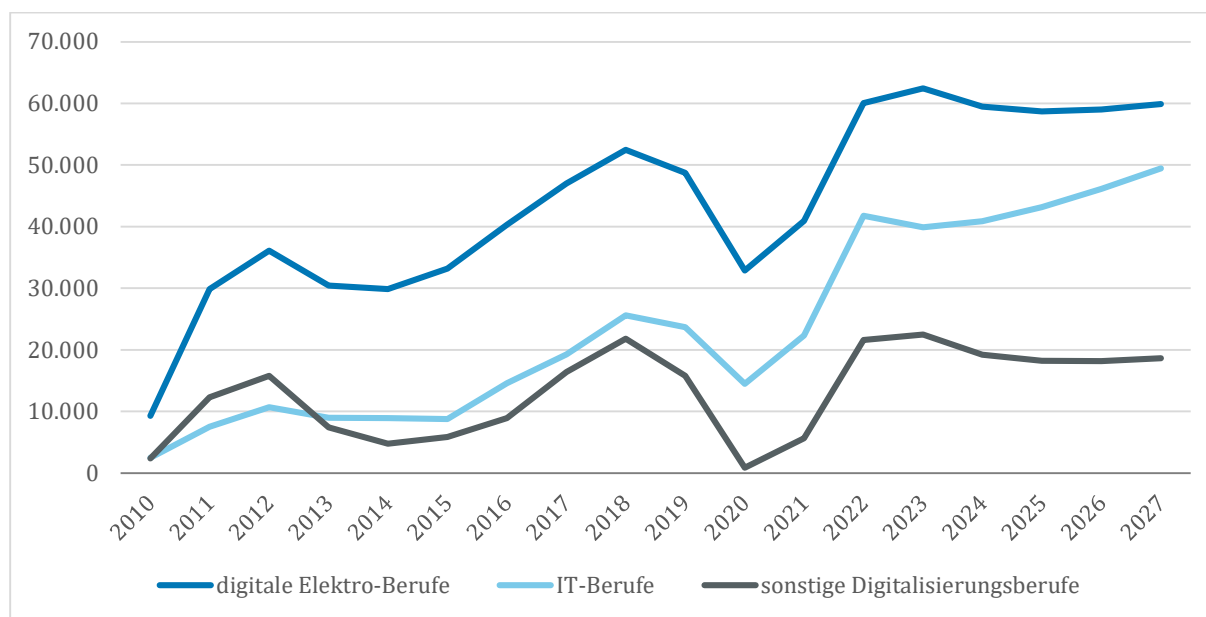
Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Abbildung 4-2 zeigt die unterschiedliche Entwicklung der Fachkräftesituation in Ost- und Westdeutschland. Da sich die Fachkräftelücke nicht als absolutes Maß für einen Vergleich unterschiedlich großer Arbeitsmärkte eignet, wird das relative Maß der Stellenüberhangsquote verwendet: der Anteil der offenen Stellen, für den es keine passend qualifizierten Arbeitslosen gibt, an allen offenen Stellen. Demnach war die Fachkräftesituation in Digitalisierungsberufen bis 2019 in Westdeutschland deutlich angespannter als in Ostdeutschland. In den Jahren 2020 und 2021 haben sich die Intensität des Fachkräftemangels in Ost- und Westdeutschland stark angenähert und folgten einer nahezu identischen Entwicklung. Zuletzt stellte sich die Situation in Westdeutschland – anders als zuvor erwartet – wieder etwas angespannter als in Ostdeutschland dar. Dies wird sich künftig voraussichtlich umkehren. In Westdeutschland könnte sich die Stellenüberhangsquote bis 2027 knapp unter dem Allzeithoch aus dem Jahr 2022 einpendeln, in Ostdeutschland hingegen von Rekord zu Rekord eilen – auf ein bisher auch im Westen ungekanntes Maß: 2027 könnte es in Ostdeutschland für fast 70 Prozent aller offenen Stellen in Digitalisierungsberufen keine passend qualifizierten Arbeitskräfte mehr geben, während es in Westdeutschland mehr als 63 Prozent wären. Der Beschäftigungsaufbau in Digitalisierungsberufen würde dadurch deutlich erschwert. Gegenüber der letzten Fortschreibung bis 2026 (Burstedde, 2023b) fällt die Rekrutierung in Ostdeutschland aktuell also etwas leichter als erwartet, während sie in Westdeutschland schwerer fällt und den Beschäftigungsaufbau bremst (vgl. Abbildung 3-2).



Abbildung 4-3: Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen 2010 bis 2027 nach Berufsgruppe

Offene Stellen ohne passend qualifizierte Arbeitslose



Hinweis: Die Fachkräftelücke gleicht Angebot und Nachfrage auf Ebene der Berufsgattungen ab, hier für ganz Deutschland.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Abbildung 4-3 stellt die Entwicklung der Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen nach Berufsgruppen dar. Die Entwicklung der Fachkräftelücke der drei Berufsgruppen folgt dabei weiterhin dem zuvor fortgeschriebenen Verlauf (Burstedde, 2023b). Allerdings ist das Niveau der Fachkräftelücken für alle drei Berufsgruppen um etwa 10.000 angestiegen. Daraus folgt, dass der beobachtete Anstieg der Fachkräftelücke in den Digitalisierungsberufen insgesamt (Abbildung 4-1) nicht auf einzelne Berufsgruppen beschränkt ist, sondern in die Breite geht. An digitalen Elektronik-Kompetenzen mangelte es seit 2010 stets am meisten und voraussichtlich auch in Zukunft. Die Fachkräftelücke in digitalen Elektro-Berufen wird voraussichtlich kurzfristig ein neues Allzeithoch erreichen und sich bis 2027 knapp darunter einpendeln. 2027 würden dann 59.877 Personen fehlen. In IT-Berufen hingegen steigt die Fachkräftelücke bis 2027 deutlich über das bisherige Allzeithoch und könnte sich 2027 auf 49.473 fehlende Personen belaufen. In sonstigen Digitalisierungsberufen weisen die bisherigen Trends auf eine Stabilisierung unterhalb des bisherigen Allzeithochs: Die Fachkräftelücke läuft etwa seitwärts bis auf 18.660 im Jahr 2027.

Ein ähnliches Bild zeigt die Stellenüberhangsquote (Abbildung A 2 im Anhang). Hier sind deutliche Unterschiede zwischen den drei Berufsgruppen zu beobachten. In den digitalen Elektroberufen gibt es die größten Schwierigkeiten, qualifizierte Arbeitskräfte zu finden: Die Stellenüberhangsquote könnte bis 2027 auf 77,3 Prozent steigen. Damit bliebe sie auf dem Niveau des Allzeithochs von 2022. Rein rechnerisch fehlen in den digitalen Elektro-Berufen dann also fast acht von zehn qualifizierten Arbeitskräften, die die Unternehmen eigentlich zusätzlich bräuchten. In den IT-Berufen fällt die Rekrutierung zwar weniger schwer, aber keineswegs leicht: Die Stellenüberhangsquote könnte hier bis 2027 auf 63,1 Prozent steigen. Zwar ist die Stellenüberhangsquote in den digitalen Elektro-Berufen höher, in den IT-Berufen wird sie jedoch künftig schneller steigen. In den sonstigen Digitalisierungsberufen wird die Stellenüberhangsquote von 2022 bis 2027 von 43,6 auf 42,1 Prozent leicht zurückgehen. Weiterhin werden aber mehr als vier von zehn offenen Stellen in sonstigen Digitalisierungsberufen nicht passend besetzt werden können. Die Fachkräftesituation bleibt also angespannt.

Wenn keine Arbeitskräfte verfügbar sind, kann auch keine Beschäftigung aufgebaut werden. Der geringe Beschäftigungsaufbau bei digitalen Elektro-Berufen (vgl. Abbildung 3-3) könnte also auch dadurch begründet sein, dass die Unternehmen nicht genügend neue Arbeitskräfte finden konnten.

Abbildung 4-4: Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen 2010 bis 2027 nach Anforderungsniveaus

Offene Stellen ohne passend qualifizierte Arbeitslose



Hinweis: Die Fachkräftelücke gleicht Angebot und Nachfrage auf Ebene der Berufsgattungen ab, hier für ganz Deutschland.

Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Eine Betrachtung der Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen nach Anforderungsniveau offenbart, dass die meisten Arbeitskräfte in Digitalisierungsberufen auf Experten-Niveau fehlen – also mit Master und vergleichbarer Qualifikation (Abbildung 4-4). In der letzten Fortschreibung bis 2026 (Burstedde, 2023b) waren es noch die Fachkräfte mit Berufsausbildung, die am häufigsten gefehlt haben. Der deutliche Anstieg der Fachkräftelücke für Experten hat auch direkten Einfluss auf die Fachkräftelücke über alle drei Anforderungsniveaus (Abbildung 4-4). Bereits im Jahr 2022 hat sich die Fachkräftelücke für Experten mit Master und vergleichbarer Qualifikation anders entwickelt als in Burstedde (2023b) angenommen. Bis 2027 könnten hier 61.814 Personen fehlen. Bei Fachkräften mit Berufsausbildung sind es mit 54.563 etwas weniger. Bei Spezialisten mit Fortbildung oder Bachelor wäre die Fachkräftelücke mit 11.632 vergleichsweise klein. Dies könnte daran liegen, dass fast die Hälfte der Studierenden nach dem Bachelor keinen Master-Abschluss macht.<sup>5</sup> Damit hat sich das Arbeitsangebot an Spezialisten deutlich erhöht. Es bleibt offen, welche Abschlüsse in Zukunft die gefragtesten sein werden. Aus demografischer Sicht spricht viel dafür, dass Fachkräfte mit Ausbildung in Zukunft besonders rar sein werden, da sich ihr Angebot mit dem Renteneintritt der Babyboomer am stärksten verringern wird (vgl. Geis-Thöne, 2021a).

<sup>5</sup> Dies ergibt sich aus dem Verhältnis der bestandenen Master-Prüfungen zu den bestandenen Bachelor-Prüfungen zwei Jahre zuvor: Von 2011 bis 2020 schwankte das Verhältnis von 51 bis 58 Prozent (Destatis, 2021; eigene Berechnungen). Dies ist kein perfektes Maß, darf jedoch als Approximation gelten.

Tabelle 4-1: Top-20-Fachkräftelücke 2027 in Digitalisierungsberufen

Berufsgattung	Fachkräfte- lücke 2022	Fachkräfte- lücke 2027	Veränderung 2022-2027
Informatik - Experte (Master/Diplom)	16.491	19.022	15,3%
Bauelektrik - Fachkraft (Ausbildung)*	17.846	15.477	-13,3%
Elektrotechnik - Experte (Master/Diplom)	12.473	13.427	7,6%
Elektrische Betriebstechnik - Fachkraft (Ausbildung)*	10.396	11.070	6,5%
Mechatronik - Fachkraft (Ausbildung)	8.307	8.211	-1,2%
Maschinenbau- und Betriebstechnik - Fachkraft (Ausbildung)	9.512	7.664	-19,4%
Softwareentwicklung - Experte (Master/Diplom)	7.225	7.023	-2,8%
Wirtschaftsinformatik - Experte (Master/Diplom)	5.422	6.163	13,7%
IT-Systemadministration - Spezialist (Fortbildung/Bachelor)	2.238	4.196	87,5%
Techn. Produktionsplanung/-steuerung - Experte (MA/Dipl.)	3.822	4.173	9,2%
Informatik - Fachkraft (Ausbildung)	1.875	3.045	62,4%
IT-Anwendungsberatung - Experte (Master/Diplom)	2.569	3.003	16,9%
Elektrotechnik - Spezialist (Fortbildung/Bachelor)	2.003	2.323	16,0%
Elektrotechnik - Fachkraft (Ausbildung)	2.451	2.260	-7,8%
Automatisierungstechnik - Fachkraft (Ausbildung)	2.231	2.209	-1,0%
Technische Zeichner/innen - Fachkraft (Ausbildung)	1.916	1.988	3,8%
Maschinenbau- und Betriebstechnik - Experte (MA/Dipl.)	4.254	1.963	-53,9%
Informations- und Telekomm.technik - Fachkraft (Ausb.)	1.210	1.614	33,3%
Vermessungstechnik - Experte (Master/Diplom)	1.022	1.336	30,7%
Führung - IT-Netzwerktechnik u.ä. - Experte (MA/Dipl.)	886	990	11,7%

\* Die Ergebnisse für diese Berufsgattungen sind nicht belastbar, da es in den Rohdaten je zwei Strukturbrüche gab.  
Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Bei den Digitalisierungsberufen mit der größten Fachkräftelücke (Tabelle 4-1) dürfte es in den nächsten Jahren etwas Bewegung geben. Deutliche Zuwächse um mehr als 30 Prozent werden in zwei Ausbildungsberufen, einem Fortbildungsberuf und einem Beruf auf Experten-Niveau erwartet. Den größten relativen Zuwachs könnte es bei Spezialisten für IT-Systemadministration geben. In diesen Beruf führen in der Regel ein Bachelor-Studium oder eine IT-Ausbildung mit anschließender Weiterbildung. Der Beruf erfordert Kompetenzen zur Konfigurierung, Überwachung, Pflege und Betrieb von Netzwerken, IT-Systemen und Software. Die Nachfrage nach diesen Tätigkeiten wird durch die Digitalisierung weiter ansteigen. Es wird erwartet, dass die Fachkräftelücke von 2.238 im Jahr 2022 auf 4.196 im Jahr 2027 ansteigt (+87,5 Prozent). Den zweitgrößten relativen Anstieg verzeichnen Informatik-Fachkräfte mit Ausbildung. In absoluten Zahlen nimmt die Fachkräftelücke am stärksten bei Experten der Informatik zu. Dazu gehören beispielsweise Data Scientists und KI-Experten. Hier geht die Fortschreibung von einem Anstieg der Fachkräftelücke auf 19.022 bis zum Jahr 2027 aus. Es wäre dann der Digitalisierungsberuf mit der größten Fachkräftelücke. Den größten Rückgang der Fachkräftelücke könnte es in Maschinenbau- und Betriebstechnik bei Fachkräften und Experten geben. Zwar weist die Fortschreibung auch einen großen Rückgang bei Fachkräften der Bauelektrik aus, diese Werte sind aufgrund eines doppelten Strukturbruchs in den Rohdaten jedoch nicht belastbar zu interpretieren.

Gegenüber der letzten Fortschreibung bis 2026 (Burstedde, 2023b) gibt es nun viele Berufe, in denen die Fachkräftelücke sinken könnte. Dies liegt jedoch im Wesentlichen am deutlich höheren Ausgangsniveau am aktuellen Rand in 2022. Insgesamt hat die überraschend starke Nachfrage im Jahr 2022

die Fortschreibungswerte erhöht. Die absoluten Zahlen am Ende des Fortschreibungshorizonts sind in fast allen Fällen höher. Nur bei Fachkräften für Technisches Zeichnen gibt es einen größeren Rückgang gegenüber der letzten Fortschreibung (-331). Besonders große Zuwächse gibt es hingegen bei Experten für Elektrotechnik (+4.677) und Informatik (+3.970) oder relativ betrachtet bei Experten für Technische Produktionsplanung und -steuerung (+ 119,2 Prozent).

Ein Sonderfall sind Experten für Maschinenbau- und Betriebstechnik: Für diese besteht ein starker Abwärtstrend. 2012 lag die Fachkräftelücke hier noch bei 7.900, im Jahre 2020 bei 0, mit einer kleinen Erholung auf 274 in 2021. In der letzten Fortschreibung wurde demnach noch von einer künftigen Fachkräftelücke von 0 ausgegangen. Da es jedoch im Jahr 2022 einen erstaunlich hohen Wert von 4.254 gab, hat sich der Abwärtstrend deutlich abgeschwächt und der Beruf taucht nun in den Top 20 auf. Die Fortschreibung geht derzeit noch davon aus, dass diese Erholung nicht nachhaltig ist und sich die Fachkräftelücke bis 2027 wieder etwa halbieren wird (-53,9 Prozent). Es bleibt spannend, wie sich diese Entwicklung in diesem Beruf in naher Zukunft tatsächlich fortsetzen wird.

Die Fortschreibungen der Fachkräftelücke auf Ebene einzelner Berufsgattungen unterliegen häufig einer hohen „Unsicherheit“ (für eine formelle Definition siehe Burstedde, 2023a). Besonders robust (mit einer „Unsicherheit“ < 100) sind die Auf- bzw. Abwärtstrends bei Informatik-Experten, Spezialisten für IT-Systemadministration, Maschinenbau-Experten und Experten für Vermessungstechnik.

## 5 Fazit und Handlungsempfehlungen

Insgesamt fragen die Unternehmen in Deutschland deutlich mehr Arbeitskräfte in Digitalisierungsberufen nach, als der hiesige Arbeitsmarkt hergibt. Der Fachkräftemangel in vielen Berufen und Regionen bremst den Beschäftigungsaufbau. Dies betrifft insbesondere die digitalen Elektro-Berufe. Gleichwohl ist die Fachkräftesituation in den einzelnen Digitalisierungsberufen sehr unterschiedlich und die Gründe für einen Mangel an Fachkräften sind vielfältig.

Der Fachkräftemangel hat sich in den letzten Jahren deutlich ausgeweitet – auch über die Digitalisierungsberufe hinaus (Malin et al., 2019, 8f). Aus demografischen Gründen ist mit einer Fortsetzung dieses Trends zu rechnen, insbesondere für Fachkräfte mit Berufsausbildung (Geis-Thöne, 2021a). Die Corona-Pandemie hat den Fachkräftemangel nur kurzfristig verringert. Die Fachkräftelücke (in allen Berufen) lag schon im August 2021 wieder über Vorkrisenniveau (Hickmann / Malin, 2021) und erreichte im Jahr 2022 ein neues Allzeithoch (Tiedemann / Malin, 2023). Auch in den Digitalisierungsberufen wurde das Vorkrisenniveau schon 2022 wieder weitgehend erreicht und teilweise sogar übertroffen.

Da der Fachkräftemangel immer mehr Berufe und Regionen betrifft, bedarf es stärker solcher Maßnahmen, die das Fachkräftepotenzial insgesamt erhöhen. Sonst gerät die Arbeitsmarktpolitik in ein Nullsummenspiel, in dem Beschäftigungsgewinne eines Unternehmens oder einer Branche zunehmend zu Lasten eines anderen Unternehmens oder einer anderen Branche gehen und Kompetenzverschiebungen zu Lasten anderer Mangelberufe geschehen. Die inländischen und ausländischen Fachkräftepotenziale müssen also insgesamt stärker aktiviert und für die Mangelberufe erschlossen werden.

- **Berufsorientierung:** Jeder Schulabgänger sollte gut informiert eine Berufswahl treffen können, die zu seinen individuellen Fähigkeiten und Neigungen passt und ihm zugleich gute Chancen am Arbeitsmarkt eröffnet. Die Berufswahl ist jedoch häufig verengt auf Berufe, die aus dem sozialen Umfeld bekannt sind und den elterlichen Erwartungen sowie Geschlechterklischees entsprechen (vgl. Mischler / Ulrich, 2018; Buchmann / Kriesi, 2012). Um bisherige Geschlechterstereotype aufzubrechen, sind Maßnahmen über den Girls' und Boys' Day hinaus erforderlich. Aktuell wählen noch zu viele junge Menschen Berufe, die unterdurchschnittlich chancenreich, wertschöpfend und zukunftsfähig sind. Die Berufsorientierung in Deutschland sollte deshalb weiterentwickelt werden. Es sollte einen standardisierten Prozess geben, der über eine Vielzahl von Berufen – und dabei auch weniger bekannte Mangelberufe – aufklärt und das praktische Ausprobieren in Form von längeren Praktika beinhaltet. Menschen lernen am besten durch Erfahrung und selbstständiges Ausprobieren, welche Tätigkeiten ihnen wirklich Freude bereiten und zu ihren Talenten passen. Bisher ist die Qualität von Berufsorientierungsmaßnahmen und deren Nutzung bei Jugendlichen sehr unterschiedlich ausgeprägt. Zudem sind neue digitale Wege in der Berufsorientierung noch nicht ausreichend erschlossen und zielgruppengerecht aufbereitet (Schöpp et al., 2021). Insbesondere für die digitalen Elektro-Berufe müssen mehr junge Menschen begeistert werden.
- **Berufliche Bildung im digitalen Wandel:** Die Digitalisierung erfordert eine Anpassung der beruflichen Bildung an die erhöhte Dynamik (Klös et al., 2021). Lernende sollten stärker selbstständig lernen, Lehrende mehr coachen, Lehrinhalte digitaler und häufiger auf Plattformen geteilt werden. Die Berufsschulen brauchen eine moderne Ausstattung, zeitgemäß qualifiziertes Personal und mehr Flexibilität. Für eine ausreichende Versorgung mit Lehrkräften sollten die Studierendenzahlen für gewerblich-technische Berufsschullehrkräfte stark steigen (Klemm, 2018). Die Hochschulen sollten mehr in die berufliche Bildung eingebunden

werden. Qualifikationsprofile sollten flexibler werden, etwa indem fundiertes Grundlagenwissen modular um aktuelles Spezialwissen erweitert werden kann – und zwar lebenslang. Digitale Lernmedien lassen sich dabei besonders gut in den Arbeitsalltag integrieren (Klös et al., 2020).

- **Umschulungen und Teilqualifikationen:** Arbeitslose aller Qualifikationsniveaus, deren Qualifikationen veraltet oder nicht mehr gefragt sind, sollten vermehrt auf Mangelberufe umgeschult werden, auch wenn dies mit längeren Qualifizierungszeiten einhergeht (vgl. Dauth / Lang, 2017). Die Qualifizierung sollte dabei möglichst praxisnah und qualitätsorientiert erfolgen und laufend evaluiert werden, um die Effekte auf den tatsächlichen Vermittlungserfolg in nachhaltige Beschäftigung zu messen und die Maßnahmen laufend zu verbessern. Neben der umfangreichen Umschulung bietet es sich für viele Tätigkeiten zudem an, Teilqualifizierungen zu fördern, um Quereinsteiger mit beruflicher Qualifikation aus anderen Branchen für Digitalisierungsberufe fit zu machen.
- **Zuverlässige Betreuungsinfrastruktur:** Eltern arbeiten häufig weniger als sie gerne würden, weil es ihnen an ausreichender Kinderbetreuung mangelt – dies trifft insbesondere auf Frauen zu (Geis-Thöne, 2021b). Parallel erfordert die absehbar steigende Anzahl von Pflegebedürftigen einen Ausbau der Pflegekapazitäten, damit die Kinder der Babyboomer-Generation ihre gewünschten Arbeitszeiten realisieren können. Der weitere Ausbau der Betreuungs- und Pflegeinfrastruktur ist daher eine wichtige Stellschraube, um einer Vielzahl von gut ausgebildeten Arbeitskräften eine Beibehaltung oder Ausweitung ihrer Arbeitszeit zu ermöglichen. Die Arbeitsbedingungen in Erziehung und Pflege müssen dabei so gut sein, dass die Beschäftigten in diesen Bereichen dauerhaft in ihrem Berufsfeld bleiben wollen und können und ausreichend Fachkräftenachwuchs attrahiert wird.
- **Erhöhung des Arbeitsvolumens:** Teilzeit und flexible Arbeitszeiten ermöglichen mehr Menschen eine Teilnahme am Erwerbsleben und werden insbesondere von Frauen und Älteren genutzt (Burstedde et al., 2017, 22-24). Beispielsweise ermöglicht das Homeoffice vielen Beschäftigten eine Ausweitung der individuellen Wochenarbeitszeit (Bonin et al., 2020, 117). Hüther et al. (2021) weisen zudem auf die Potenziale einer Reduzierung von Urlaubs- und Feiertagen hin, die das Arbeitsvolumen kurzfristig deutlich erhöhen könnte. 2019 arbeiteten Erwerbstätige in Schweden etwa sieben Tage mehr im Jahr als Deutsche, in der Schweiz waren es sogar beinahe zehn Tage.
- **Mehr qualifizierte Zuwanderung:** Drittstaatsangehörige („EU-Ausländer“) sollen künftig seltener eine Anerkennung eines gleichwertigen Berufsabschlusses benötigen, um in Deutschland eine Beschäftigung aufnehmen zu dürfen (BMAS, 2022). Der „zentrale Weg“ für nicht-akademische Fachkräfte bleibt jedoch die berufliche Anerkennung. Diese soll künftig schneller, digitaler und zentralisierter sein. Dies ist sehr zu begrüßen, setzt aber eine ausreichende Ressourcenausstattung voraus – insbesondere personell. Was außerdem noch zu wenig thematisiert wird, sind kulturelle Aspekte: Es braucht eine größere Serviceorientierung sowie Offenheit für Englisch und andere Fremdsprachen in Betrieben und Ämtern sowie eine noch bessere Willkommenskultur in der breiten Bevölkerung. Denn „Wohlfühlfaktoren“ sind ebenfalls wichtig, damit nachhaltig mehr Fachkräfte kommen und bleiben.

## Literatur

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2021a, Klassifikation der Berufe 2010, <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Grundlagen/Klassifikationen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010-Fassung2020/KldB2010-Fassung2020-Nav.html> [29.12. 2022].

BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2022, Eckpunkte zur Fachkräfteeinwanderung aus Drittstaaten, [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Pressemitteilungen/2022/eckpunkte-fachkraefteeinwanderung-drittstaaten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Pressemitteilungen/2022/eckpunkte-fachkraefteeinwanderung-drittstaaten.pdf?__blob=publicationFile&v=5) [29.12.2022].

Bonin, Holger / Eichhorst, Werner / Kaczynska, Jennifer / Kümmerling, Angelika / Rinne, Ulf / Scholten, Annika / Steffes, Susanne, 2020, Verbreitung und Auswirkungen von mobiler Arbeit und Homeoffice – Kurzexpertise, Forschungsbericht, Nr. 549, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS), [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-549-pdf-verbreitung-auswirkung-mobiles-arbeiten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-549-pdf-verbreitung-auswirkung-mobiles-arbeiten.pdf?__blob=publicationFile&v=1) [29.12.2022].

Buchmann, Marlis / Kriesi, Irene, 2012, Geschlechtstypische Berufswahl: Begabungszuschreibungen, Aspirationen und Institutionen, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 64. Jg., Sonderheft 52 – 2012, Soziologische Bildungsforschung – eine kritische Bestandsaufnahme, S. 256–280.

Burstedde, Alexander, 2023a, Die IW-Arbeitsmarktfortschreibung. Wo stehen Beschäftigung und Fachkräftemangel in fünf Jahren? Ein Methodenbericht, IW-Report, im Erscheinen.

Burstedde, Alexander, 2023b, Kompetenzbarometer: Fachkräftesituation in Digitalisierungsberufen – Beschäftigungsaufbau und Fachkräftemangel bis 2026, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2023/DIZ\\_Fachkr%C3%A4ftesituation\\_bis\\_2026.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2023/DIZ_Fachkr%C3%A4ftesituation_bis_2026.pdf) [15.01.2024].

Burstedde, Alexander, 2020, Kompetenzbarometer – Digitalisierungsberufe in Deutschland: Definition, Methodik und Abgrenzung, <https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/DigitalisierungsindeX/Publikationen/publikation-download-kompetenzbarometer.pdf> [29.12.2022].

Burstedde, Alexander / Flake, Regina / Jansen, Anika / Malin, Lydia / Risius, Paula / Seyda, Susanne / Schirner, Sebastian / Werner, Dirk, 2020, Die Messung des Fachkräftemangels, IW-Report, Nr. 59, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2020/IW-Report\\_2020\\_Messung\\_des\\_Fachkraeftemangels.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2020/IW-Report_2020_Messung_des_Fachkraeftemangels.pdf) [29.12.2022].

Burstedde, Alexander / Malin, Lydia / Risius, Paula, 2017, Fachkräfteengpässe in Unternehmen - Rezepte gegen den Fachkräftemangel: Internationale Fachkräfte, ältere Beschäftigte und Frauen finden und binden, KOFA-Studie, Nr. 4, <https://www.kofa.de/daten-und-fakten/studien/rezepte-gegen-den-fachkraeftemangel/> [29.12.2022].

Dauth, Christine / Lang, Julia, 2017, Geförderte Weiterbildung Arbeitsloser – Qualifizierung in der Altenpflege verbessert die Beschäftigungschancen, <https://doku.iab.de/kurzber/2017/kb1917.pdf> [29.12.2022].

Destatis, 2021, Genesis-Tabelle 21321-0004 – Prüfungen an Hochschulen: Deutschland, Jahre, Nationalität, Geschlecht, Prüfungsergebnis, Abgelegte Abschlussprüfung, <https://www-genesis.destatis.de> [29.12.2022].

Eurostat, 2021, Saisonbereinigung, <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/research-methodology/seasonal-adjustment> [29.12.2022].

Geis-Thöne, Wido, 2021a, Mögliche Entwicklungen des Fachkräfteangebots bis zum Jahr 2040, IW-Report, Nr. 11, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2021/IW-Report\\_2021-Fachkraefteangebot-2040.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2021/IW-Report_2021-Fachkraefteangebot-2040.pdf) [29.12.2022].

Geis, Thöne, Wido, 2021b, Mütter haben unterschiedliche Erwerbswünsche und erwerbsbezogene Normen, IW-Report, Nr. 28, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2021/IW-Report\\_2021-Erwerbsw%C3%BCnsche\\_von\\_M%C3%BCtern.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2021/IW-Report_2021-Erwerbsw%C3%BCnsche_von_M%C3%BCtern.pdf) [29.12.2022].

Hickmann, Helen / Malin, Lydia, 2021, Fachkräftereport September 2021 – Der Fachkräftemangel nimmt wieder zu, KOFA-Kompakt, Nr. 9, Gutachten im Rahmen des Projekts „Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), [https://www.kofa.de/fileadmin/Dateiliste/Publikationen/KOFA\\_Kompakt/Fachkraeftereport\\_September2021.pdf](https://www.kofa.de/fileadmin/Dateiliste/Publikationen/KOFA_Kompakt/Fachkraeftereport_September2021.pdf) [29.12.2022].

Hochschule Anhalt, 2021, Studienangebot, <https://www.hs-anhalt.de/nc/studieren/orientierung/studienangebot.html> [29.12.2022].

Hüther, Michael / Jung, Markos / Obst, Thomas, 2021, Arbeitskräftepotenziale der deutschen Wirtschaft – Chancen für Wachstum und Konsolidierung, IW-Policy Paper, Nr. 10, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/policy\\_papers/PDF/2021/IW-Policy-Paper\\_2021-Arbeitskr%C3%A4ftepotenziale-neu.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/policy_papers/PDF/2021/IW-Policy-Paper_2021-Arbeitskr%C3%A4ftepotenziale-neu.pdf) [29.12.2022].

Jansen, Anika / Regina Flake / Sebastian Schirner, 2020, Die Fachkräftesituation in IT-Berufen und Potentiale der Zuwanderung, KOFA-Studie, Nr. 4, Gutachten im Rahmen des Projekts „Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), [https://www.kofa.de/fileadmin/Dateiliste/Publikationen/Studien/IT-Fachkraefte\\_2020\\_04.pdf](https://www.kofa.de/fileadmin/Dateiliste/Publikationen/Studien/IT-Fachkraefte_2020_04.pdf) [29.12.2022].

Klemm, Klaus 2018, Dringend gesucht: Berufsschullehrer – Die Entwicklung des Einstellungsbedarfs in den beruflichen Schulen in Deutschland zwischen 2016 und 2035, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/LL\\_Berufsschullehrerbedarf.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/LL_Berufsschullehrerbedarf.pdf) [29.12.2022].

Klös, Hans-Peter / Neuburger, Rahild / Sattelberger, Thomas / Werner, Dirk, 2021, Geschäftsmodelle und berufliche Bildung im digitalen Wandel, IW-Policy Paper, Nr. 9, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/policy\\_papers/PDF/2021/IW-Policy-Paper\\_2021-IW-MINT-MK-Gesch%C3%A4ftsmodelle-berufliche-Bildung.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/policy_papers/PDF/2021/IW-Policy-Paper_2021-IW-MINT-MK-Gesch%C3%A4ftsmodelle-berufliche-Bildung.pdf) [29.12.2022].

Klös, Hans-Peter / Seyda, Susanne / Werner, Dirk, 2020, Berufliche Qualifizierung und Digitalisierung, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Report/PDF/2020/IW-Report\\_2020\\_Berufliche\\_Qualifizierung.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2020/IW-Report_2020_Berufliche_Qualifizierung.pdf) [29.12.2022].

Malin, Lydia / Jansen, Anika / Seyda, Susanne / Flake, Regina, 2019, Fachkräfteengpässe in Unternehmen – Fachkräftesicherung in Deutschland – diese Potenziale gibt es noch, KOFA-Studie, Nr. 2, Gutachten im Rahmen des Projekts „Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), [https://www.kofa.de/fileadmin/Dateiliste/Publikationen/Studien/Fachkraefteengpaesse\\_2019\\_2.pdf](https://www.kofa.de/fileadmin/Dateiliste/Publikationen/Studien/Fachkraefteengpaesse_2019_2.pdf) [29.12.2022].

Mischler, Till / Ulrich, Joachim Gerd, 2018, Was eine Berufsausbildung im Handwerk attraktiv macht. Ergebnisse einer Befragung von Jugendlichen. In: BIBB REPORT, 5/2018.

Schöpp, Miriam / Risius, Paula / Martin, Valeska / Jansen, Anika, 2021, Neue (digitale) Wege in der Berufsorientierung, KOFA-Studie, Nr. 2, Gutachten im Rahmen des Projekts „Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), [https://www.kofa.de/fileadmin/Dateiliste/Publikationen/Studien/Digitale\\_Berufsorientierung\\_2\\_2021.pdf](https://www.kofa.de/fileadmin/Dateiliste/Publikationen/Studien/Digitale_Berufsorientierung_2_2021.pdf) [29.12.2022].

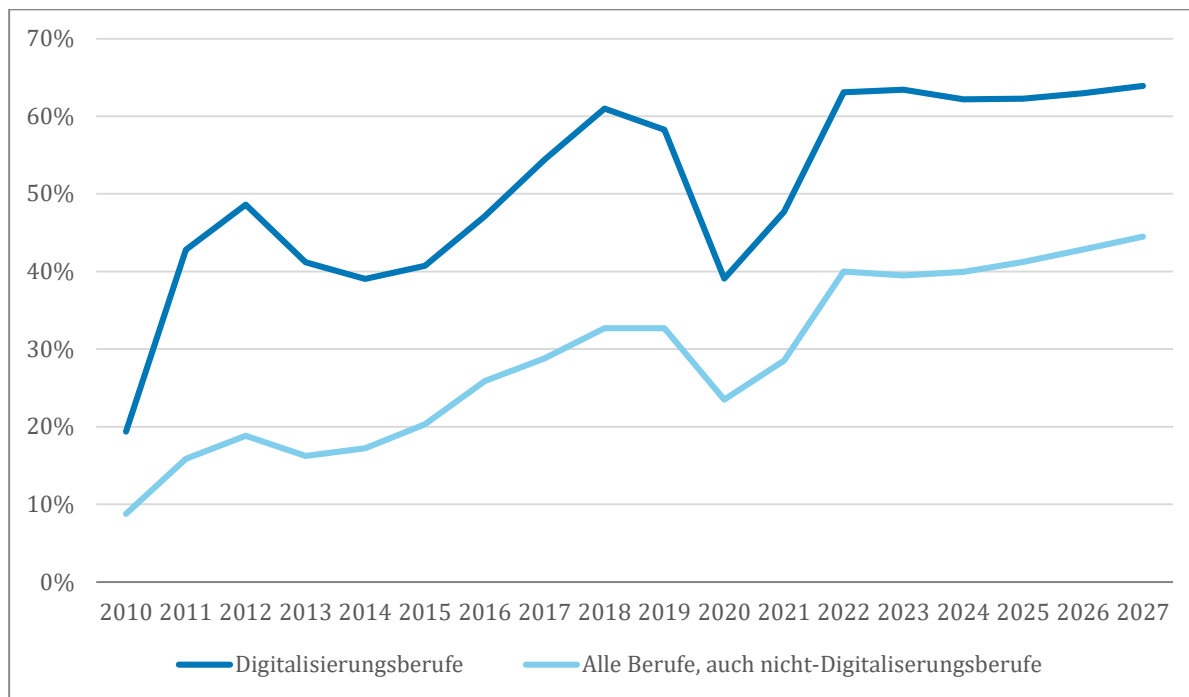
Tiedemann, Jurek / Malin, Lydia, 2023, Jahresrückblick 2022 - Fachkräftesituation angespannter denn je, KOFA-Kompakt, Nr. 2, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/KOFA\\_kompakt\\_und\\_Studien/2023/2023-02\\_KOFA-Kompakt\\_Arbeitsmarkt\\_2022.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/KOFA_kompakt_und_Studien/2023/2023-02_KOFA-Kompakt_Arbeitsmarkt_2022.pdf) [11.01.2024].



## Anhang

Abbildung A 1: Stellenüberhangsquote 2010 bis 2027 in allen Berufen sowie Digitalisierungsberufen

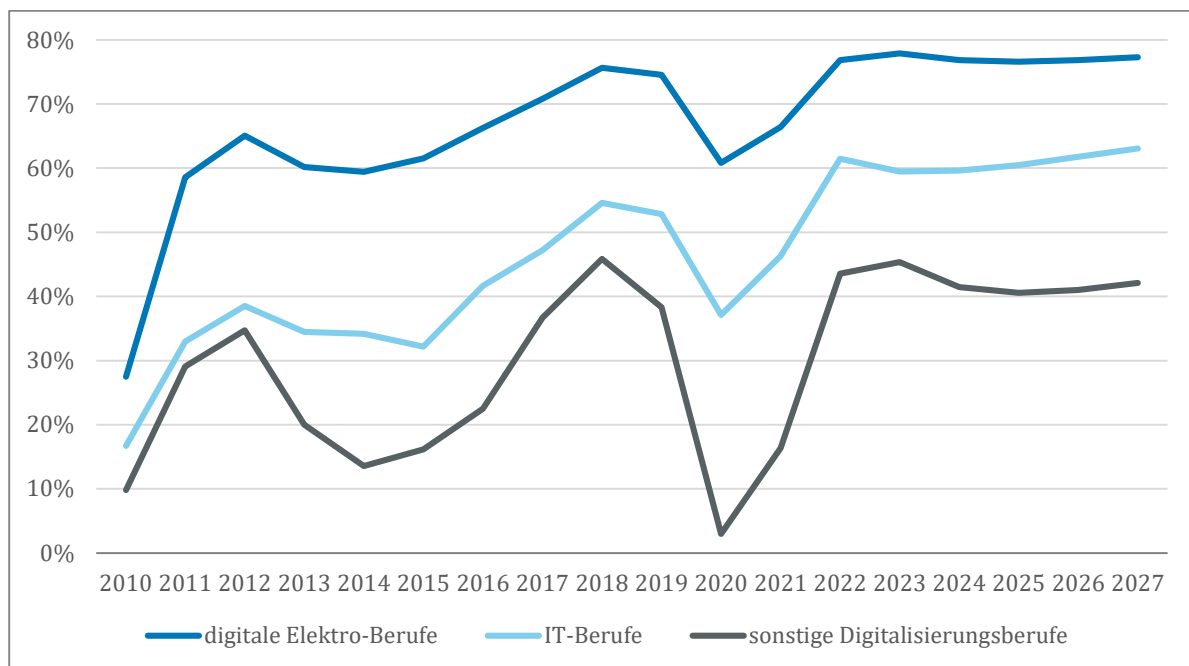
Anteil der offenen Stellen ohne passend qualifizierte Arbeitslose an allen offenen Stellen, in Prozent



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

Abbildung A 2: Stellenüberhangsquote in Digitalisierungsberufen 2010 bis 2027 nach Berufsgruppen

Anteil der offenen Stellen ohne passend qualifizierte Arbeitslose an allen offenen Stellen, in Prozent



Quelle: IW-Fachkräftedatenbank

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Beschäftigungsentwicklung 2013 bis 2027 .....	8
Abbildung 3-2: Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen 2014 bis 2027 in Ost- und Westdeutschland.....	9
Abbildung 3-3: Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen 2013 bis 2027 nach Berufsgruppen .....	9
Abbildung 3-4: Beschäftigungsentwicklung in Digitalisierungsberufen 2013 bis 2027 nach Anforderungsniveaus.....	11
Abbildung 4-1: Offene Stellen, Arbeitslose und Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen von 2010 bis 2027.....	14
Abbildung 4-2: Stellenüberhangsquote in Digitalisierungsberufen 2010 bis 2027 für Ost- und Westdeutschland .....	16
Abbildung 4-3: Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen 2010 bis 2027 nach Berufsgruppe .....	17
Abbildung 4-4: Fachkräftelücke in Digitalisierungsberufen 2010 bis 2027 nach Anforderungsniveaus .....	18
Abbildung A 1: Stellenüberhangsquote 2010 bis 2027 in allen Berufen sowie Digitalisierungsberufen .....	25
Abbildung A 2: Stellenüberhangsquote in Digitalisierungsberufen 2010 bis 2027 nach Berufsgruppen.....	25

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Digitalisierungsberufe mit höchstem und niedrigstem Beschäftigungsaufbau von 2022 bis 2027.....	12
Tabelle 4-1: Top-20-Fachkräftelücke 2027 in Digitalisierungsberufen .....	19