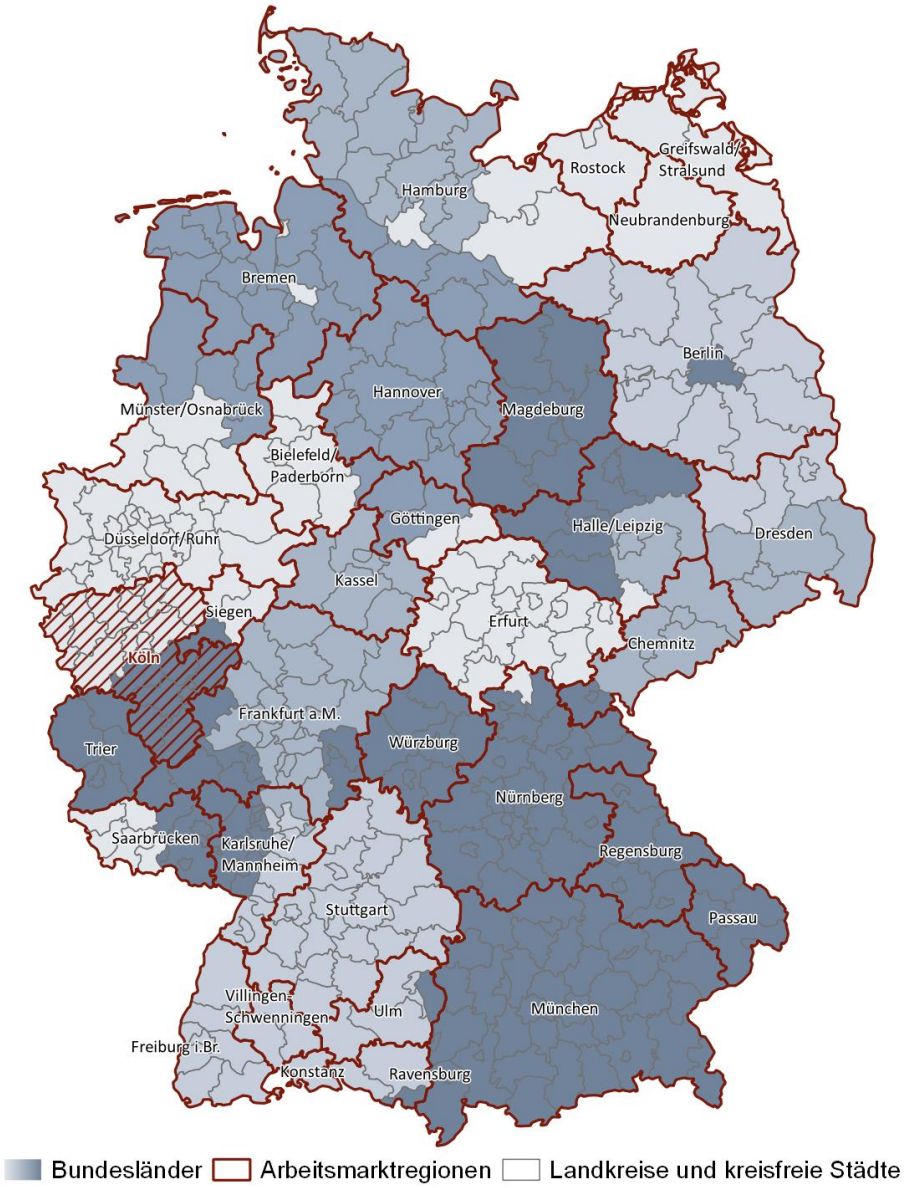
qube-projekt.de
BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsprojektionen

Langfristige Folgen von Demografie und Strukturwandel für die Arbeitsmarktregion: Köln



Bundesinstitut für Berufsbildung

GWS SPECIALISTS IN EMPIRICAL ECONOMIC RESEARCH

IAB INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND BERUFSFORSCHUNG
Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

Projektionen auf Basis der Welle 8 (Februar 2025)

Inhalt

Einleitung **1**

Arbeitsmarktregion **2**

Bevölkerung **3**

Erwerbstätige und Erwerbspersonen **4**

Arbeitsplatzbezogener Strukturwandel **6**

Erwerbstätige nach Branchen **7**

Arbeitskräftesituation **11**

Fachkräftesituation im Beruf **12**

Glossar **15**

QuBe-Projekt **18**

Ansprechpartner **20**

Literatur **21**

Einleitung

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) erstellen in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) seit 2010 im zweijährigen Turnus eine Basisprojektion zur langfristigen Entwicklung des Arbeitskräftebedarfs und -angebots nach Qualifikationen und Berufen (www.QuBe-Projekt.de). Die QuBe-Basisprojektion gibt die Arbeitsmarktentwicklung wieder, wenn bestehende Trends und Verhaltensweisen im Bildungssystem und in der Ökonomie beibehalten werden. Künftige Schocks und/oder Trendbrüche (z. B. „Wirtschaft 4.0“ oder Änderung des Mobilitätsverhaltens) werden in Form von Alternativszenarien analysiert und betrachtet. Zudem werden aktuelle Entwicklungen berücksichtigt, zu welchen noch keine langfristigen Daten vorliegen sowie Auswirkungen von Maßnahmen, die sich zum Redaktionsschluss der Projektion im Juni 2024 in ihrer Umsetzung als wahrscheinlich erwiesen. Hierzu gehören die Diversifikation von Lieferketten, die Zeitenwende in der Verteidigung, das Rentenpaket II sowie die Folgen des Klimawandels und Klimafolgenanpassung, Ausbau der ökologischen Landwirtschaft und ein Anstieg rein elektrisch betriebener Personenkraftwagen auf 15 Mio. in 2037.

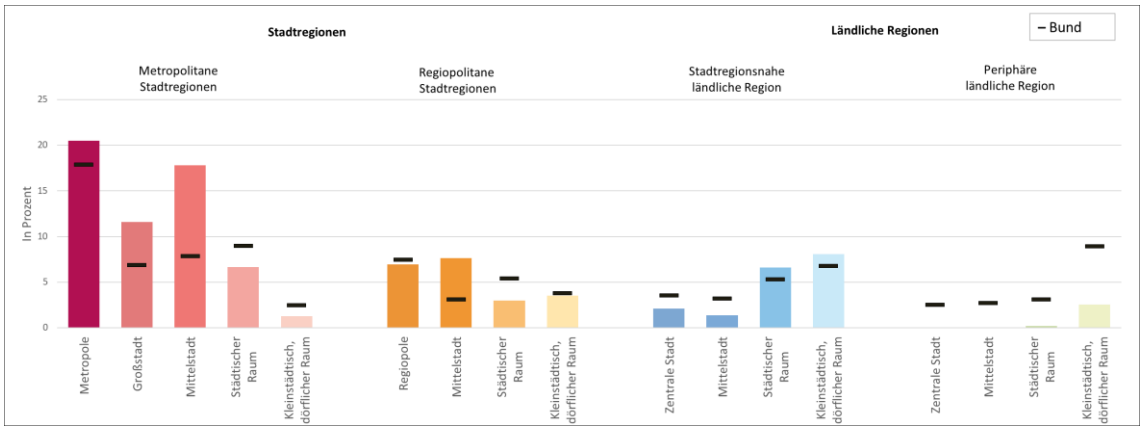
Die aktuelle, achte Welle der QuBe-Basisprojektion (Maier et al. 2024) beschreibt die Entwicklung des Arbeitskräfteangebots (Zahl der Erwerbspersonen) und des -bedarfs (Zahl der Erwerbstätigen) bis zum Jahr 2040 differenziert nach 144 Berufsgruppen (Dreisteller) der Klassifikation der Berufe 2010.

Im QuBe-Methodenband (Zika u.a. 2023) werden die verwendeten Daten, eingesetzten Methoden und Analysemöglichkeiten erläutert. Die Methodik zu den regionalen Projektionen ist im Kapitel „Das Regionalmodell QMORE“ detailliert beschrieben.

Arbeitsmarktregion

Die Arbeitsmarktregionen beschreiben einen gemeinsamen Arbeitsmarkt der in ihnen enthaltenen Kreise und kreisfreien Städte. Welche Kreise und kreisfreien Städte einer Arbeitsmarktregion angehören, wird durch das Pendlerverhalten festgelegt, sodass jene, die hohe gegenseitige Pendlerströme aufweisen, eine Arbeitsmarktregion bilden.
Zur Charakterisierung einer Arbeitsmarktregion werden die zugehörigen Gemeinden mit ihrer jeweiligen Bevölkerung den Regionalstatistischen Raumtypen des BMVI[1] zugeordnet. Im Ergebnis kann die Verteilung der Bevölkerung in einer Arbeitsmarktregion auf diese Raumtypen detailliert dargestellt werden. Der Vergleich mit der Verteilung der Raumtypen im Bundesgebiet zeigt zudem, ob die Arbeitsmarktregion eher zu den verdichteten oder zu den ländlicheren Räumen gehört. Zu der Arbeitsmarktregion Köln gehören die folgenden Kreise und kreisfreien Städte:
Bonn, Kreisfreie Stadt; Köln, Kreisfreie Stadt; Leverkusen, Kreisfreie Stadt; Städteregion Aachen, Kreis; Düren, Kreis; Rhein-Erft-Kreis; Euskirchen, Kreis; Oberbergischer Kreis; Rheinisch-Bergischer Kreis; Rhein-Sieg-Kreis; Koblenz, Kreisfreie Stadt; Ahrweiler, Landkreis; Cochem-Zell, Landkreis; Mayen-Koblenz, Landkreis; Neuwied, Landkreis; Rhein-Hunsrück-Kreis; Westerwaldkreis.

Abbildung 1: Die Verteilung der Bevölkerung auf Raumtypen am 31.12.2022 in der Arbeitsmarktregion Köln in Prozent



Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2022): „Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR) des BMVI für die Mobilitäts- und Verkehrsforschung“.

Ergebnisse:

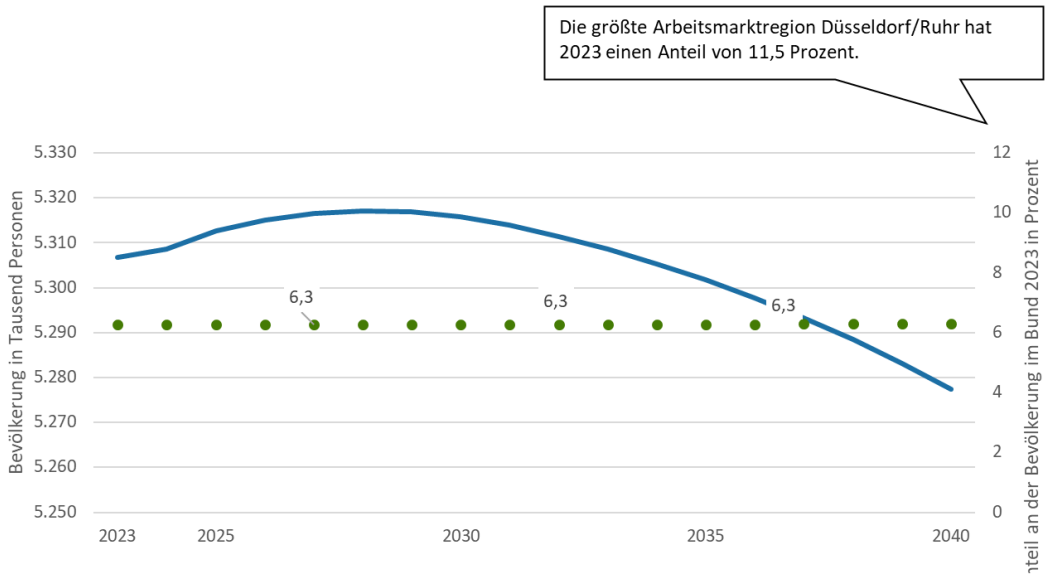
- 57,9 Prozent der Bevölkerung leben in einer metropolitanen Stadtregion (Bund: 44,1 %).
- Der Regionalstatistische Raumtyp mit dem höchsten Anteil der Bevölkerung in Köln ist die metropolitane Stadtregion - Metropole mit 20,5 Prozent.

[1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2018): „Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR) des BMVI für die Mobilitäts- und Verkehrsforschung“.

Bevölkerung

Ausschlaggebend für das Arbeitsangebot sind die Anzahl, die Altersstruktur und die Entwicklung der Bevölkerung: Je größer die Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter zwischen 15 und unter 75 Jahren ist (Abbildung 3), desto höher ist in der Regel das Arbeitsangebot, ausgedrückt durch die Zahl der Erwerbspersonen. Darüber hinaus ist die Zahl der Bevölkerung insgesamt und nach Altersgruppen u. a. maßgebend für die Entwicklung der Branchen Erziehung und Unterricht, das Gesundheits- und Sozialwesen sowie für die Ver- und Entsorgung. Die größte Arbeitsmarktregion steht für ca. 12 Prozent der bundesdeutschen Bevölkerung – die kleinste erreicht weniger als ein Prozent.

Abbildung 2: Bevölkerung in der Arbeitsmarktregion Köln in Tausend Personen und Anteil am Bund in Prozent von 2023 bis 2040

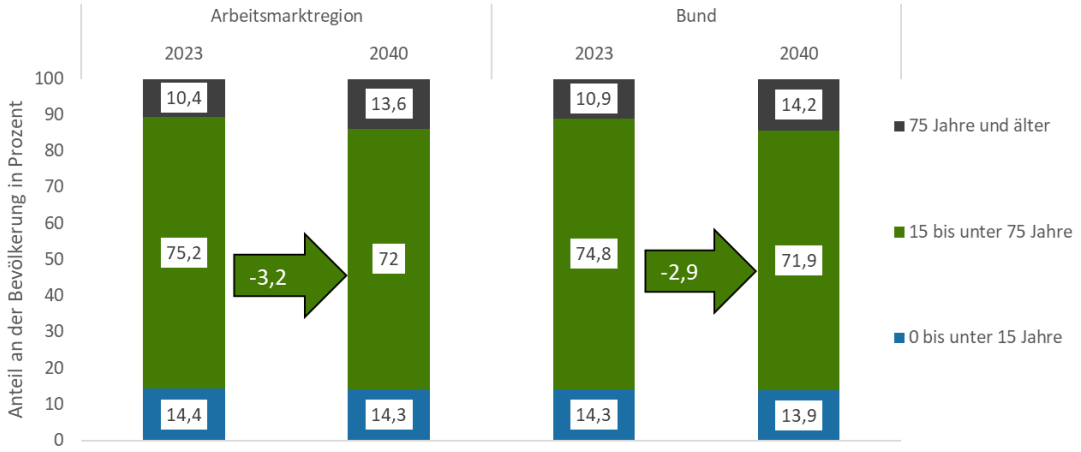


Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Der Bevölkerungsbestand wird mittelfristig (2030) bei 5320 Tausend Personen und langfristig (2040) bei 5280 Tausend Personen liegen.
- Im Zeitraum zwischen 2023 und 2040 liegt die Veränderung des Bevölkerungsbestands bei -0,6 Prozent und weicht damit um 0,5 Prozentpunkte vom Bundesdurchschnitt (-1,1 %) ab.
- Damit belegt die Arbeitsmarktregion Köln den 16. Rang der 34 Arbeitsmarktregionen.

Abbildung 3: Altersstruktur in der Arbeitsmarktregion Köln und im Bund in Prozent 2023 und 2040



Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Die Bevölkerungsgruppe im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 75 Jahre) hat 2023 einen Anteil von 75,2 Prozent. 2040 liegt der Anteil bei 72 Prozent.
- Jüngere stellen 2023 14,4 Prozent und 2040 14,3 Prozent der Bevölkerung. Ältere stellen 10,4 Prozent bzw. 13,6 Prozent.
- 5 der 34 Arbeitsmarktregionen haben 2040 einen höheren Anteil Jüngerer und 28 einen höheren Anteil Älterer als die Arbeitsmarktregion Köln. Im Jahr 2023 haben 13 Arbeitsmarktregionen einen höheren Anteil Jüngerer und 25 einen höheren Anteil Älterer.

Erwerbstätige und Erwerbspersonen

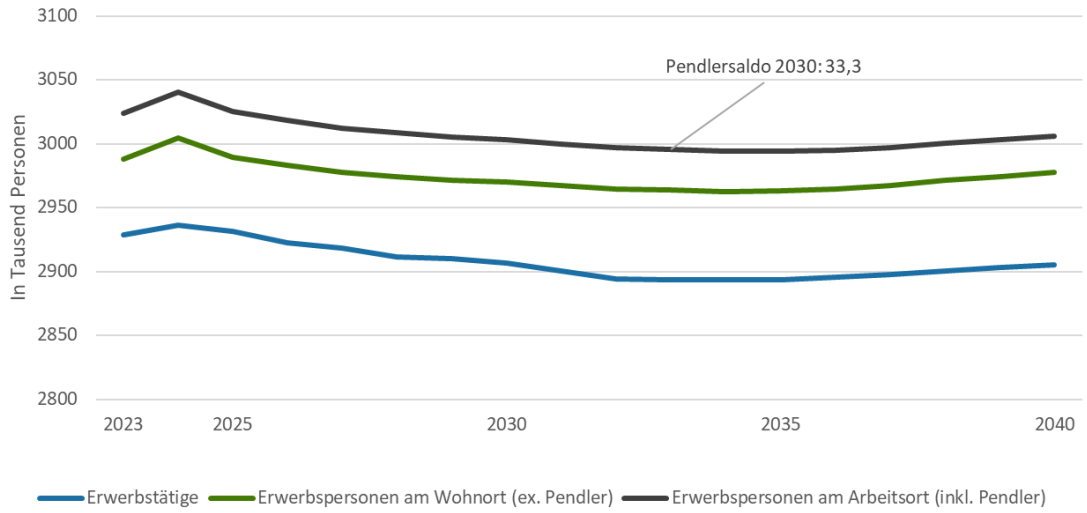
Die Zahl der **Erwerbstätigen** in der Arbeitsmarktregion gibt Auskunft über die Arbeitsplatzsituation vor Ort. Als Erwerbstätiger zählt jede Person, die 15 Jahre oder älter ist und die mindestens eine Stunde pro Woche gegen Entgelt irgendeiner beruflichen Tätigkeit nachgeht (siehe Glossar). Eine steigende Zahl steht für einen größer werdenden Bedarf der Unternehmen an Arbeitskräften am Arbeitsort.

Die Zahl der **Erwerbspersonen am Wohnort** gibt an, wie viele Personen, die in der Arbeitsmarktregion wohnen, einer Erwerbstätigkeit nachgehen bzw. nachgehen wollen (siehe Glossar). Das Pendlerverhalten wird folglich nicht berücksichtigt. Wenn die Zahl der Erwerbspersonen am Wohnort sinkt, schrumpft das Arbeitskräfteangebot, das auf ortsansässige Personen zurückgeht.

Dahingegen gibt die Zahl der **Erwerbspersonen am Arbeitsort** Auskunft über die Zahl der Personen, die in der Arbeitsmarktregion einer Erwerbstätigkeit nachgehen bzw. nachgehen wollen. Dabei wird das Pendlerverhalten berücksichtigt: Personen, die in der Region wohnen, aber woanders arbeiten bzw. Arbeit suchen, werden herausgerechnet; Personen aus anderen Regionen, die in der Arbeitsmarktregion arbeiten bzw. arbeiten wollen, werden

hinzugerechnet. Eine sinkende Zahl signalisiert ein zurückgehendes Arbeitskräfteangebot in der Arbeitsmarktregion.
Wenn die Zahl der Erwerbstätigen größer als die der **Erwerbspersonen am Wohnort** ist, kann rechnerisch der Bedarf der Unternehmen an Arbeitskräften nicht mit heimischen Arbeitskräften gedeckt werden.

Abbildung 4: Erwerbstätige und Erwerbspersonen in der Arbeitsmarktregion Köln in Tausend Personen 2023 bis 2040



Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

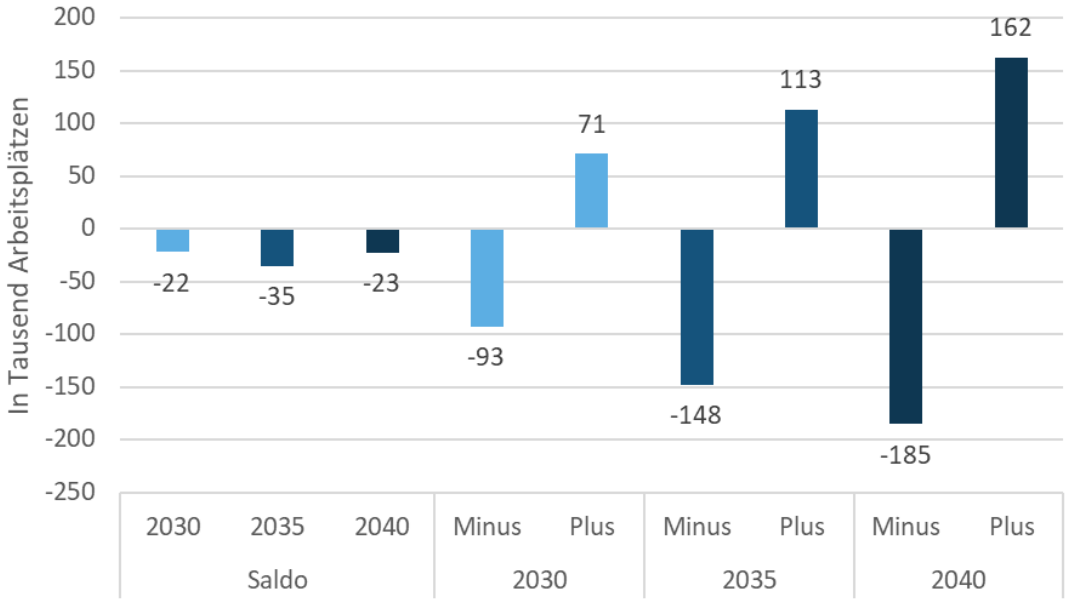
Ergebnisse:

- Die Zahl der Erwerbstätigen liegt 2023 bei 2929 Tausend Personen. 2030 wird eine Zahl von 2907 Tausend und 2040 von 2906 Tausend Erwerbstätigen erwartet.
- Zwischen 2023 und 2040 liegt die Veränderung der Erwerbstätigenzahl bei -0,8 Prozent. Im Bund werden -2 Prozent erreicht. Absteigend nach Höhe der Veränderung sortiert, hat die Arbeitsmarktregion Köln 2040 die Position 10 von 34 Arbeitsmarktregionen.
- Die Zahl der Erwerbspersonen am Wohnort verändert sich von 2988 Tausend Personen im Jahr 2023 bis 2030 auf 2970 Tausend und bis 2040 auf 2977 Tausend Personen. Für die Erwerbspersonen am Arbeitsort sind es für 2023: 3024 Tausend, 2030: 3003 Tausend bzw. 2040: 3006 Tausend Personen.
- Zwischen 2023 und 2040 verändert sich die Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort um -0,6 Prozent. Im Bund liegt die Entwicklung bei -2,5 Prozent. Damit nimmt die Arbeitsmarktregion Köln bei einer Sortierung nach Veränderungen die Position 5 von 34 Arbeitsmarktregionen ein.

Arbeitsplatzbezogener Strukturwandel

Der wirtschaftliche Strukturwandel, also die sich wandelnde Branchenstruktur, führt zusammen mit dem beruflichen Strukturwandel, also der sich ändernden Berufsstruktur innerhalb einer Branche, dazu, dass sich die Arbeitslandschaft im Jahr 2040 von der Arbeitslandschaft im Jahr 2023 unterscheidet. So werden in Gesamtdeutschland bis 2040 rund 4,0 Millionen Arbeitsplätze abgebaut und rund 3,1 Millionen Arbeitsplätze neu entstehen. Dabei wird im Modell auf der Nachfrageseite implizit unterstellt, dass die für die neu entstehenden Arbeitsplätze benötigten Erwerbstätigen auch gewonnen werden können. Sollte dies nicht gelingen, würde auf der einen Seite die Erwerbslosigkeit stärker steigen und auf der anderen Seite stünden nicht genügend Fachkräfte zur Verfügung, was wiederum negative Folgen für das Wirtschaftswachstum und damit den Arbeitsmarkt insgesamt hätte, sofern keine entsprechende Umschulung der Erwerbspersonen durch Bildung und Weiterbildung gelingt.
Die oben genannten Zahlen für den Bund beziehen sich auf einen Detailgrad, der nur auf der Bundesebene aufgrund der Datenlage erreicht werden kann, bei dem 72 Branchen und 144 Berufe unterschieden werden. Auf der Ebene von Arbeitsmarktregionen ermöglicht die Datenlage nur eine Gliederung nach 37 Branchen und 37 Berufen. Abbildung 5 bildet den Gesamtumschlag an Arbeitskräften in der Arbeitsmarktregion Köln ab.

Abbildung 5: Anzahl der von 2023 bis 2040 neu entstehenden und wegfallenden Arbeitsplätze in der Arbeitsmarktregion Köln in Tausend Personen



Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

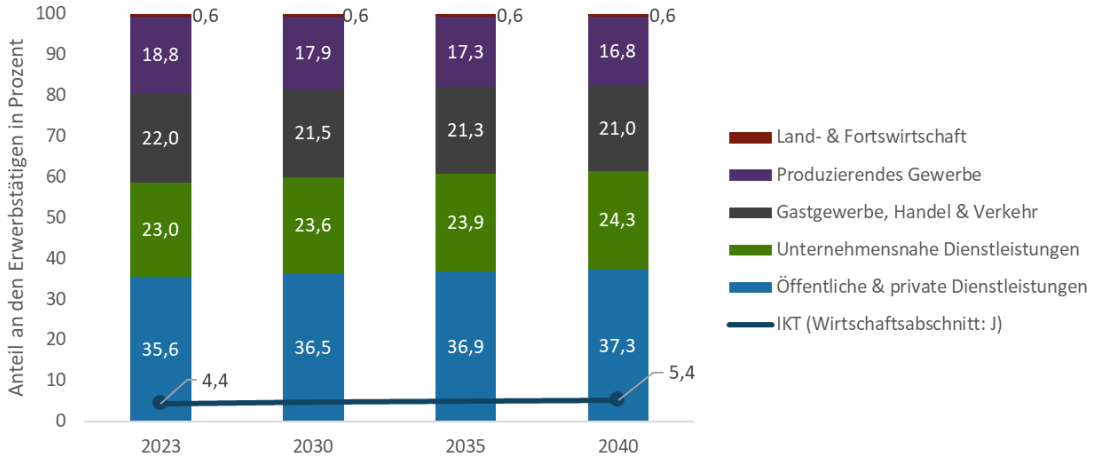
- In der Arbeitsmarktregion Köln werden von 2023 bis 2040 rund 162 Tausend Arbeitsplätze entstehen. Gleichzeitig werden auch 185 Tausend Arbeitsplätze wegfallen.

- Bezogen auf die heutige branchen- und berufsspezifische Zahl der Erwerbstätigen in der Arbeitsmarkregion Köln von 2929 Tausend Erwerbstätigen wird sich der Arbeitsmarkt der Zukunft demnach um 11,9 Prozent aller Arbeitsplätze unterscheiden.
- Damit belegt die Arbeitsmarktregion Köln bezogen auf die Stärke des erwarteten Arbeitsplatzauf und -abbaus den 17. Rang der 34 Arbeitsmarktregionen.

Erwerbstätige nach Branchen

Die Branchen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Produktionsweise und ihrer beruflichen Struktur. Beispielsweise sind im Produzierenden Gewerbe anteilig deutlich mehr fertigungstechnische Berufe vertreten als bei den öffentlichen und privaten Dienstleistungen. Eine Veränderung der Branchenstruktur geht deshalb auch mit einem veränderten Bedarf an Berufen einher. Je stärker der Wandel der Branchenstruktur ist, desto stärker verändern sich die Anforderungen an die Erwerbstätigen.
Unterscheidet sich die Arbeitsmarktregion Köln in ihrer **Branchenstruktur** deutlich von jener im Bundesdurchschnitt, dann ist zu erwarten, dass die Arbeitsmarktregion Köln in ihrer Entwicklung anders auf demografische und ökonomische Einflussfaktoren reagiert. Beispielsweise sind Regionen mit einem hohen Anteil Produzierenden Gewerbes eher von Verwerfungen im Außenhandel direkt betroffen als Regionen mit einem geringen Anteil.
Im Zuge einer digitalisierten Arbeitswelt wird insbesondere die IKT-Durchdringung ein wichtiger Indikator für die künftige Entwicklung der Arbeitsmarktregion darstellen. Die IKT-Durchdringung wird am Anteil der Branche „Information und Kommunikation (J)“ in der Arbeitsmarktregion gemessen. Je höher dieser Anteil ist, desto eher kann eine Arbeitsmarktregion vom digitalen Wandel profitieren. Zu der Branche „Information und Kommunikation (J)“ gehören die folgenden Branchen: „Verlagswesen, audiovisuelle Medien u. Rundfunk“, „Telekommunikation“ und „IT- und Informationsdienstleister“. Arbeitsmarktregionen mit hohen Wachstumsdynamiken in den IKT-Branchen werden vor allem von „IT- und Informationsdienstleistern“ profitieren.

Abbildung 6: Branchenstruktur der Erwerbstätigen in der Arbeitsmarktregion Köln 2023 bis 2040



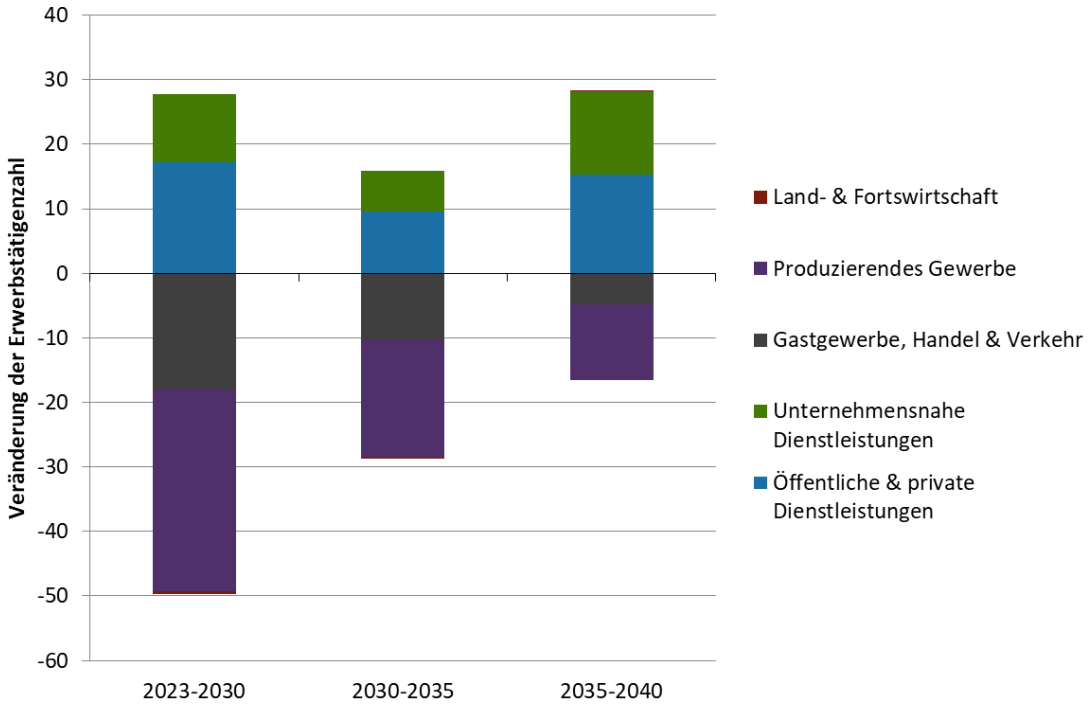
Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Der Anteil des Produzierenden Gewerbes in der Arbeitsmarktregion Köln liegt 2023 bei 18,8 und 2040 bei 16,8 Prozent. Zum Vergleich: Im Bund verändert sich im gleichen Zeitraum der Anteil von 23,5 auf 21,3 Prozent.
- Die Arbeitsmarktregion Köln unterscheidet sich in ihrer Branchenstruktur von der im Bund im Jahr 2040 um absolut 10,8 Prozentpunkte, wenn die jeweiligen Beträge der Abweichungen zum Bund addiert werden. Damit sind 13 der 34 Arbeitsmarktregionen dem Bundesdurchschnitt ähnlicher als die Arbeitsmarktregion Köln (2023: 13).
- Die IKT-Durchdringung in der Arbeitsmarktregion Köln liegt 2023 bei 4,4 Prozent und 2040 bei 5,4 Prozent. Zum Vergleich: Im Bund verändert sich im gleichen Zeitraum der Anteil von 3,4 auf 4,1 Prozent.
- Die Arbeitsmarktregion Köln erreicht bei der IKT-Durchdringung im Jahr 2040 den 5. Rang von 34 Arbeitsmarktregionen (2023: Rang 4).

Die oben dargestellten Entwicklungen werden in der folgenden Abbildung noch differenzierter dargestellt. Hierzu werden für dieselben Branchen die Entwicklungen in drei Zeitintervallen ausgegeben.

Abbildung 7: Veränderung der Erwerbstätigen nach Branchen in der Arbeitsmarktregion Köln in Zeitintervallen ab 2023, in Tausend Personen



Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Die Zahl der Erwerbstätigen in Köln verändert sich zwischen 2023 und 2030 um -22 Tausend Erwerbstätige. In den folgenden 5-Jahresintervallen verändert sich die Zahl um -12,8 Tausend (2030–2035) und 11,8 Tausend (2035–2040).
- 2023 bis 2030 baut der Bereich "Öffentliche & private Dienstleistungen" mit 17,2 Tausend die meisten Arbeitsplätze auf. Zwischen 2035 und 2040 hat Öffentliche & private Dienstleistungen den höchsten Arbeitsplatzaufbau (15,3 Tausend).
- Der stärkste Rückgang an Erwerbstätigen wird zwischen 2023 und 2030 mit -31,3 Tausend im Bereich "Produzierendes Gewerbe" erwartet. Im Zeitraum 2035–2040 ist es mit -11,8 Tausend ebenfalls der Bereich "Produzierendes Gewerbe".

Durch die Untergliederung der Erwerbstätigenzahlen in den Arbeitsmarktregionen nach insgesamt 37 Wirtschaftszweigen können regionale Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der Branchenstruktur hervorgehoben werden. Einige Branchen, wie beispielsweise Handel oder Gesundheit, variieren in ihren Anteilen nur wenig. Andere Branchen, wie etwa „Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden“ oder „Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen“ haben in den verschiedenen Arbeitsmarktregionen unterschiedlich stark ausgeprägte Erwerbstätigenanteile.
Zur Darstellung der regionalen Branchenschwerpunkte in der Arbeitsmarktregion Köln sind in Tabelle 1 die 12 größten Branchen bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 2023 aufgelistet. Zusätzlich wird der entsprechende Anteil im gesamten Bund angegeben.

Tabelle 1: Top 12-Branchen*) in der Arbeitsmarktregion Köln

	Erwerbstätige im Jahr 2023, Anteil an allen Erwerbstätigen in Prozent	
	in Köln	**im Bund**
Gesundheitswesen	8,2	7,8
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	7,5	6,4
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	7	7,1
Erziehung und Unterricht	6,8	6,2
Heime und Sozialwesen	6,7	6,5
Sonstige Unternehmensdienstleister	5,5	5,2
Baugewerbe	5,2	5,9
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	4,1	4,2
Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung	4,1	3,5
Gastgewerbe	3,9	4,1
IT- und Informationsdienstleister	2,9	2,6
Finanz- und Versicherungsdienstleister	2,7	2,4

*) bezogen auf die Zahl an Erwerbstätigen im Jahr 2023

Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Die drei Branchen mit den größten Erwerbstätigenanteilen in der Arbeitsmarktregion Köln sind: "Gesundheitswesen" (8,2 %), "Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung" (7,5 %) sowie "Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)" (7 %). Im Bund liegen die Anteile dieser Branchen bei 7,8 Prozent, 6,4 Prozent und 7,1 Prozent.
- Im Vergleich zum Bund ergeben sich bezogen auf die Erwerbstätigenanteile 2023 die größten Unterschiede in der Arbeitsmarktregion Köln in der Branche "Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung" (7,5 % der Erwerbstätigen gegenüber 6,4 % im Bund).
- In dieser Branche liegt Köln gemessen an den Anteilen an den Erwerbstätigenzahlen auf Rang 6 in Deutschland.

In Tabelle 2 sind die Branchen aufgeführt, in denen zwischen 2023 und 2040 die meisten Arbeitsplätze entstehen bzw. abgebaut werden. Aufgelistet werden Branchen, in denen die Veränderung bei mindestens 5.000 Arbeitsplätzen liegt. Zusätzlich werden die Ränge der

jeweiligen Branche in der Arbeitsmarktregion gemessen an der Zahl an Erwerbstätigen angegeben.

Tabelle 2: Beschäftigung auf- und abbauende Branchen*) Köln

	Zahl der Erwerbstätigen, Veränderung von 2023 bis 2040 in Tausend	Rang 2023	Rang 2040
Beschäftigung aufbauende Branchen			
Heime und Sozialwesen	47	5	2
IT- und Informationsdienstleister	26	11	10
Gesundheitswesen	16	1	1
Übrige freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleister	16	15	13
Erziehung und Unterricht	10	4	3
Beschäftigung abbauende Branchen			
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-20	2	4
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	-20	3	5
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	-18	8	11
Finanz- und Versicherungsdienstleister	-17	12	14
Baugewerbe	-15	7	7

*) bezogen auf die Zahl an Arbeitsplätze, die zwischen 2023 und 2040 auf- bzw. abgebaut werden.

Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

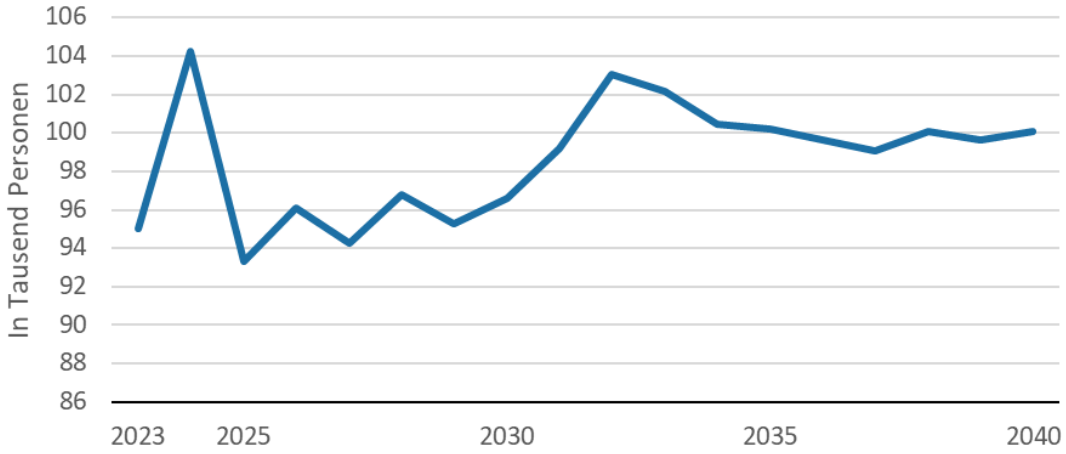
- In der Branche "Heime und Sozialwesen" können mit 47 Tausend zusätzlichen Erwerbstätigen die meisten Arbeitsplätze aufgebaut werden. Es folgen die Branchen "IT- und Informationsdienstleister" (26 Tausend) und "Gesundheitswesen" (16 Tausend).
- Den größten Arbeitsplatzabbau im Bundesland Köln verzeichnet die Branche "Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung" mit 20 Tausend Arbeitsplätzen weniger im Jahr 2040 gegenüber 2023.

Arbeitskräftesituation

Zur Beurteilung der künftigen Arbeitskräftesituation werden die Entwicklungen des Arbeitskräfteangebots und des Arbeitskräftebedarfs gegenübergestellt. Die rechnerische Differenz aus der Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort inklusive des Pendlerverhaltens und der Zahl der Erwerbstätigen, gibt an, ob dem Arbeitsmarkt genügend Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, um den Arbeitskräftebedarf zu befriedigen. Ist die Differenz nahe Null

deutet dies darauf hin, dass die Arbeitsmarktsituation langfristig unter einem Arbeitskräfteengpass leiden wird. Wenn es der Arbeitsmarktregion nicht gelingt, weitere Arbeitskräfte zu gewinnen, würden in diesem Fall nicht genügend Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, um die projizierte Wirtschaftsleistung zu erbringen.

Abbildung 8: Differenz aus Arbeitskräfteangebot und Arbeitskräftebedarf*) in der Arbeitsmarktregion Köln in Tausend Personen 2023 bis 2040



*) rechnerische Differenz aus Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort und der Erwerbstätigen.

Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Die Differenz aus der Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort und der Zahl der Erwerbstätigen wird bei 95 Tausend in 2023 und 100 Tausend in 2040 liegen.
- Bezogen auf die Größe der Arbeitsmarktregion, gemessen als die Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort, sind dies 3,1 Prozent in 2023 und 3,3 Prozent in 2040.
- 11 Arbeitsmarktregionen haben 2040 eine Differenz, die bezogen auf die Größe der Arbeitsmarktregion höher ist als die in der Arbeitsmarktregion Köln.K6 Im Jahr 2023 sind es 13 Arbeitsmarktregionen.

Fachkräftesituation im Beruf

Bei der Beurteilung der beruflichen Fachkräftesituation ist nicht nur das Angebot und der Bedarf an Arbeitskräften in Personen entscheidend, da Passungsprobleme immer auch vor dem Hintergrund fehlender Anpassungsbereitschaften bzw. -möglichkeiten der Arbeitgeber:innen und/oder Arbeitnehmer:innen entstehen. Die adjustierten Suchdauern zeigen als neuer Indikator auf, wie lange ein Betrieb im Schnitt benötigt, um für eine ausgeschriebene Stelle mit einer qualifizierten Tätigkeit (also keine Helfertätigkeiten) eine geeignete Person zu finden. Je mehr Tage die Suche nach einer geeigneten Person andauert, desto höher ist das Risiko die Stellensuche letzten Endes erfolglos abbrechen zu müssen.

Dauert die Suche länger als drei Monate an, ist ein Suchabbruch wahrscheinlicher als eine erfolgreiche Besetzung.

Es zeigt sich, dass die adjustierte Suchdauer auf Berufsebene mit der Arbeitsmarktsituation auf Berufsebene korreliert. Je mehr Arbeitsstunden die Erwerbspersonen im Vergleich zum Arbeitsbedarf anbieten, desto kürzer ist die Suchzeit. Auch der Berufszugang spielt eine Rolle. Können nur entsprechend fachlich Qualifizierte, wie z.B. im Gesundheitsbereich, die berufliche Tätigkeit ausüben, dauert die Suche länger, können hingegen auch fachfremd Qualifizierte die berufliche Tätigkeit ausüben, ist die Suche kürzer.

Tabelle 3: Adjustierte Suchdauern nach dem ausgeübten Beruf in Tagen in der Arbeitsmarktregion Köln 2023, 2030 und 2040

Berufe	Adjustierte Suchdauer		
	2023	2030	2040
11 Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufe	84	83	82
12 Gartenbauberufe und Floristik	111	112	112
21 Rohstoffgewinnung & -aufbereitung, Glas- und Keramikherstellung & -verarbeitung	102	102	104
22 Kunststoffherstellung und -verarbeitung, Holzbe- und -verarbeitung	97	97	99
23 Papier- und Druckberufe, technische Mediengestaltung	70	70	71
24 Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe	102	104	105
25 Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	105	105	107
26 Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	114	115	116
27 Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- & Produktionssteuerungsberufe	93	94	94
28 Textil- und Lederberufe	92	91	89
29 Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	93	93	93
31 Bauplanungs-, Architektur- und Vermessungsberufe	97	100	100
32 Hoch- und Tiefbauberufe	98	96	100
33 (Innen-)Ausbauberufe	96	96	100
34 Gebäude- und versorgungstechnische Berufe	86	87	85
41 Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe	83	83	82
42 Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe	81	83	84
43 Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologieberufe	108	111	116
51 Verkehrs- und Logistikberufe (außer Fahrzeugführung)	69	70	72
52 Führer/innen von Fahrzeug- und Transportgeräten	83	84	82
53 Schutz-, Sicherheits- und Überwachungsberufe	70	71	72
54 Reinigungsberufe	69	70	71
61 Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	89	87	87
62 Verkaufsberufe	71	71	71
63 Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	81	81	81
71 Berufe in Unternehmensführung und -organisation	80	80	80
72 Berufe in Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen und Steuerberatung	93	88	86
73 Berufe in Recht und Verwaltung	71	70	70

Berufe	Adjustierte Suchdauer		
	2023	2030	2040
81 Medizinische Gesundheitsberufe	92	93	92
82 Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik	95	96	98
83 Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe, Theologie	65	64	64
84 Lehrende und ausbildende Berufe	83	87	83
91 Sprach-, literatur-, geistes-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	71	72	74
92 Werbung, Marketing, kaufmännische und redaktionelle Medienberufe	73	72	73
93 Produktdesign und kunsthandwerkliche Berufe, bildende Kunst, Musikinstrumentenbau	84	84	84
94 Darstellende und unterhaltende Berufe	77	78	79

*markierte Werte haben eine geringe Stichprobengröße (unter 10 Tausend Erwerbstätige)

Legende:

0 bis unter 85 Tage = unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Suchdauer

85 bis unter 90 Tage = durchschnittliche bis überdurchschnittliche Suchdauer

Über 90 Tage = höheres Risiko einer erfolglosen Besetzung

Quelle: QuBe-Projekt, 8. Welle, Statistisches Bundesamt

Im bundesweiten Durchschnitt liegt die adjustierte Suchdauer im Jahr 2023 bei 84 Tagen, sie steigt bis zum Jahr 2040 auf 85 Tage an. Es hat sich gezeigt, dass die Fachkräftesituation in einer Berufsgruppe (Dreisteller) auch innerhalb einer Berufshauptgruppe (Zweisteller) variieren kann. Zudem ergeben sich Unterschiede nach Anforderungsniveaus. Bei Expertentätigkeiten ergeben sich in der Regel längere adjustierte Suchdauern als bei Spezialisten- oder Fachkrafttätigkeiten. Dies kann aber auch nach Berufshauptgruppen variieren. Zu bedenken ist jedoch, dass bei der Projektion des Arbeitsangebotes davon ausgegangen wird, dass sich das Bildungs-, Wanderungs- und Pendlerverhalten der Bevölkerung bezogen auf Bevölkerungsgruppen nicht ändert. D. h. hohe adjustierte Suchdauern, die Passungsprobleme anzeigen, weisen somit auf denkbare Anpassungsreaktionen oder Ansatzpunkte politischen Handels hin: Beispielsweise werden Regionen mit häufig auftretenden Engpässen entweder Zuzüge oder einen positiveren Pendlersaldo erwarten können oder fördern müssen.

Tabelle 3 kann die Fachkräftesituation in den jeweiligen Berufshauptgruppen deshalb nur annähern. Zur Einordnung der Ergebnisse ist zu beachten, dass sich hohe Fachkräfteengpässe aus Arbeitgebersicht für 2023 auf Bundesebene vor allem innerhalb folgender Berufshauptgruppen ergeben: „Mechatronik-, Energie- und Elektroberufen“ (112 Tage), „Informatik, Informations- und Kommunikationstechnologie“ (112 Tage), „Gartenbau und Floristik“ (111 Tage), „Rohstoffgewinnung und -aufbereitung, Glas- und Keramikherstellung und -verarbeitung“ (105 Tage), „Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen“ (101 Tage) und „Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe“ (100 Tage).

Glossar

- **Arbeitsort**
  Der Arbeitsort ist jener Ort, an welchem die Erwerbspersonen einer Erwerbstätigkeit nachgehen bzw. nachgehen wollen, unabhängig von deren tatsächlichem Wohnort.
- **Adjustierte Suchdauern**
  Um die Fachkräftesituation im Beruf eingehender zu beschreiben wurden 63 000 Stellenbesetzungen in der IAB-Stellenerhebung der Jahre 2012 bis 2023 auf die berufs- und anforderungsspezifischen Suchdauern untersucht, die ein Betrieb im Schnitt benötigt, um eine:n geeignete:n Bewerber:in für eine offene Stelle zu finden. Dabei zeigt sich, dass mit der Länge der Suchdauer Schwierigkeiten in der Stellenbesetzung zunehmen. Nach einer Suchdauer von mehr als drei Monaten ist die Wahrscheinlichkeit eines Suchabbruchs wahrscheinlicher als eine erfolgreiche Stellenbesetzung. Aufgrund ihrer einfachen Interpretierbarkeit werden die Suchdauern der Betriebe nach betrieblichen Merkmalen (Betriebsgröße, Wirtschaftszweig, Suchwege und Turnoverrate des Betriebs, Schwierigkeiten in der Stellenbesetzung) und Merkmalen der Stelle (Anforderungsniveau, Berufshauptgruppe, eingestellte Person, Engpassberuf) adjustiert und als Indikator für die Fachkräftesituation im Beruf verwendet. Sie korrelieren auf Berufsebene mit der Arbeitsmarktbilanz nach Stunden und den Zugangschancen für fachfremd Qualifizierte und werden mit diesen Indikatoren fortgeschrieben.
- **Branche**
  Grundsätzlich stehen die Bezeichnungen „Wirtschaftszweig“ oder „Branche“ für eine Gruppe von Unternehmen, die nah verwandte Substitute herstellen. Die Einteilung erfolgt gemäß der Statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft von 2008 (NACE-Klassifikation WZ 08). Im Rahmen des QuBe-Projekts erfolgt eine Zusammenfassung zu 37 (bzw. 72) Bereichen, die sich aus verschiedenen Aggregationen der Wirtschaftsgruppen nach WZ 08 zusammensetzen. Zum Zwecke der Verständlichkeit werden für diese Bereiche weiterhin die Begriffe „Wirtschaftszweig“ oder „Branche“ verwendet, auch wenn das Definitionskriterium der Substituierbarkeit der Produkte und Dienstleistungen nicht mehr gegeben ist.
- **Erwerbspersonen**
  Gemäß dem Labour-Force-Konzept der International Labour Organization (ILO) sind Erwerbspersonen alle Personen, die ihren Wohnsitz im Bundesgebiet haben und eine unmittelbar oder mittelbar auf Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben oder suchen (Abhängig Beschäftigte, Selbstständige, mithelfende Familienangehörige) – unabhängig von der Bedeutung des Ertrags dieser Tätigkeit für ihren Lebensunterhalt und ohne Rücksicht auf die von ihnen tatsächlich geleistete oder vertragsmäßig zu leistende Arbeitszeit (Erwerbskonzept).
- **Erwerbstätige**
  Erwerbstätige sind nach den Definitionen der International Labour Organization (ILO) Personen im Alter von 15 Jahren und mehr, die mindestens eine Stunde gegen Entgelt

irgendeiner beruflichen Tätigkeit nachgehen bzw. in einem Arbeitsverhältnis stehen (Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer) oder selbstständig ein Gewerbe, einen freien Beruf, ein Handwerk oder eine Landwirtschaft betreiben oder als mithelfende Familienangehörige im Betrieb eines Familienmitgliedes mitarbeiten, ohne dafür Lohn oder Gehalt zu beziehen. Einbezogen sind ferner Soldatinnen und Soldaten und Personen in Freiwilligendiensten. Als Erwerbstätige gelten auch Personen, die vorübergehend nicht arbeiten, sofern sie formell mit ihrem Arbeitsplatz verbunden sind (z. B. Urlauber, Kranke, Streikende, Ausgesperrte, Mutterschafts- und Elternurlauber, Schlechtwettergeldempfänger usw.). Die Bedeutung des Ertrages der Tätigkeit für den Lebensunterhalt ist hierbei irrelevant. Die ILO-Definition wird in verschiedenen Statistiken zur Erwerbstätigkeit verwendet.

- **IKT-Durchdringung**

  Die IKT-Durchdringung wird am Erwerbstätigenanteil der Branche „Information und Kommunikation (J)“ an der Gesamtwirtschaft gemessen. Zu dieser Branche gehören „Verlagswesen, audiovisuelle Medien u. Rundfunk“, „Telekommunikation“ und „IT- und Informationsdienstleister“.

- **Pendler**

  Pendler sind Erwerbstätige, bei deren Arbeitsweg zwischen Wohnung und Arbeitsort die Grenze der Arbeitsmarktregion, in der sie leben, überschritten werden muss.

Tabelle 4: Gliederung der Wirtschaftszweige

Lfd. Nr.	WZ 2008*	Bezeichnung
1	A	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
2	B	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
3	CA	Herstellung von Nahrungsmitteln u. Getränken, Tabakverarbeitung
4	CE-F	Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen
5	CG	Herstellung von Gummi-, Kunststoff-, Glaswaren, Keramik und Ähnliches
6	CH	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
7	CI-J	Herstellung v. DV-Geräte, elektr. & optische Erzeugnisse, elektr. Ausrüstungen
8	28 (CK)	Maschinenbau
9	CL	Fahrzeugbau
10	CX	Übriges Verarbeitende Gewerbe
11	35 (D)	Energieversorgung
12	E	Wasserversorgung, Entsorgung und Ähnliches
13	F	Baugewerbe
14	45 (GA)	Kfz-Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen
15	46 (GB)	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
16	47 (GC)	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)
17	49 (HA)	Landverkehr u. Transport in Rohrfernleitungen
18	53 (HE)	Post-, Kurier- und Expressdienste
19	HX	Übrige Verkehr und Lagerei
20	I	Gastgewerbe
21	JC	IT- und Informationsdienstleister
22	JX	Übrige Information und Kommunikation
23	K	Finanz- und Versicherungsdienstleister
24	68 (L)	Grundstücks- und Wohnungswesen
25	69-70	Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung
26	71	Architektur- u. Ingenieurbüros; techn. Untersuchung
27	MX	Übrige freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleister
28	78 (NB)	Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften
29	NX	Sonstige Unternehmensdienstleister
30	O	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung
31	P	Erziehung und Unterricht
32	QA	Gesundheitswesen
33	QB	Heime und Sozialwesen
34	R	Kunst, Unterhaltung und Erholung
35	94 (SB)	Interessenvertretungen, religiöse Vereinigungen
36	SX	Sonstige Dienstleister anders nicht genannt
37	T	Häusliche Dienste
* Abteilungen und Abschnitte der WZ-2008, sowie Codierung in Anlehnung an den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder (VGRdL)		

QuBe-Projekt

Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen (QuBe-Projekt), die in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) entstanden sind, zeigen anhand von Modellrechnungen, wie sich Angebot und Nachfrage nach Qualifikationen und Berufen langfristig entwickeln können. Als Datengrundlage werden mehrere Datenquellen aufeinander abgestimmt. Der Mikrozensus (letztes Erhebungsjahr 2023) liefert als amtliche Repräsentativstatistik des Statistischen Bundesamts, an der jährlich ein Prozent aller Haushalte in Deutschland beteiligt ist, Informationen über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt. Die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2023) ist Grundlage für die Projektion der Gesamtwirtschaft. Die Registerdaten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) und der ausschließlich geringfügig Beschäftigten (AGB) der Bundesagentur für Arbeit (BA) liefern zusätzliche Informationen zu den Erwerbstätigen nach Beruf und den entsprechend gezahlten Löhnen (in der vorliegenden Projektion bis zum Jahre 2020). Die Ergebnisse werden auf gesamtdeutscher Ebene bis zu 144 Dreistellern (Berufsgruppen) der KldB 2010 differenziert; auf regionaler Ebene nach 37 Berufshauptgruppen.

Das Alleinstellungsmerkmal des QuBe-Projektes liegt in der Verknüpfung des Arbeitsangebots nach einem erlernten Beruf mit der berufsspezifischen Arbeitsnachfrage durch die Verwendung beruflicher Flexibilitätsmatrizen. Hierdurch kann eine fachliche Bilanzierung des Arbeitsmarkts durch den Vergleich von Erwerbspersonen und Erwerbstätigen nach Berufsgruppen erfolgen. Mit der siebten Projektionswelle wurde ein Energie-Modul ins Modellinstrumentarium integriert. Dies erlaubt Aussagen über die Art und Menge der erzeugten und verbrauchten Energien und ebenso der daraus resultierenden THG-Emissionen zu treffen.

Mit dem QuBe-Projekt wird in der Basisprojektion ein auf Empirie basiertes Konzept verfolgt: Es werden nur bislang nachweisbare Verhaltensweisen in die Zukunft projiziert. Das Verhalten der Akteure kann sich in der Zukunft also etwa infolge von Knappheits- und Lohnentwicklungen modellendogen anpassen, in der Vergangenheit nicht angelegte neuartige Verhaltensänderungen sind nur modelliert, wenn ihr Eintreten zum Erstellungszeitpunkt als äußerst wahrscheinlich gelten (Redaktionsschluss der hier vorgestellten achten Projektionswelle ist der Juni 2024), ansonsten sind sie nicht Teil der Basisprojektion. Künftige Schocks und/ oder Trendbrüche (z. B. „Wirtschaft 4.0“ oder Änderung des Mobilitätsverhaltens) werden in Form von Alternativszenarien analysiert und betrachtet.

Die Bundesprojektionen werden mit dem Modell QMORE auch auf regionaler Ebene darstellbar. Für jedes Bundesland werden Angebot und Bedarf mit Bezug auf regionalspezifische Komponenten gebildet. Die Angebotsseite berücksichtigt die regionsspezifische Bevölkerungsentwicklung aus der IAB-Bevölkerungsprojektion bezogen auf Anzahl und Altersstruktur. Für die Bedarfsseite werden regionale Entwicklungen und Strukturen auf der Nachfrageseite konsequent mit regionalen Produktionsstrukturen verknüpft und integriert abgebildet. Denn die Modellierung für die Bundesländer findet nun integriert in einer multiregionale Input-Output-Tabelle statt, welche die Verflechtungen zwischen Branchen und Regionen vollständig abbildet. Ausgehend von u. a. den Einflüssen der demografischen Entwicklung auf Konsum und Investitionen sowie von regionalen Schwerpunkten der Exportbranchen wird aus der Endnachfrage die Produktion in den Bundesländern abgeleitet. Hieraus ergibt sich in Schätzungen für 37 einzelne Wirtschaftszweige die Entwicklung der Erwerbstätigkeit. Ausgehend von diesen spezifischen

Einzelentwicklungen werden die Anzahl der Selbstständigen und am Ende die Beschäftigten abgeleitet. Neben den regionalspezifischen Komponenten werden übergeordnete Einflüsse, wie z. B. das Bildungsverhalten oder der generelle Strukturwandel (z. B. digitaler Wandel), in die Rechnungen einbezogen. Die regionalspezifischen Ergebnisse ergeben in Summe das Bundesergebnis und liefern damit insbesondere eine Verteilung der Bundesentwicklung im Raum.

Weitere Informationen unter www.qube-projekt.de; Ergebnisse finden Sie unter www.qube-data.de.

Ansprechpartner

Gerd Zika
Tel.: +49 (0)911 179 3072
gerd.zika@iab.de

Tobias Maier
Tel.: +49 (0)228 107 2043
tobias.maier@bibb.de

Marc Ingo Wolter
Tel. +49 (0)541 40933 150
wolter@gws-os.com

Literatur

Maier, Tobias; Kalinowski, Michael; Schur, Alexander; Zika, Gerd; Schneemann, Christian; Mönnig, Anke; Wolter, Marc Ingo (2024): Weniger Arbeitskraft, weniger Wachstum. Ergebnisse der achten Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2040. Hg. v. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Bonn (BIBB Report, 1/2024).

Zika, Gerd; Hummel, Markus; Maier, Tobias; Wolter, Marc Ingo (Hrsg.) (2023): Das QuBe-Projekt: Modelle, Module, Methoden. IAB-Bibliothek Nr. 374 (2023), Nürnberg.