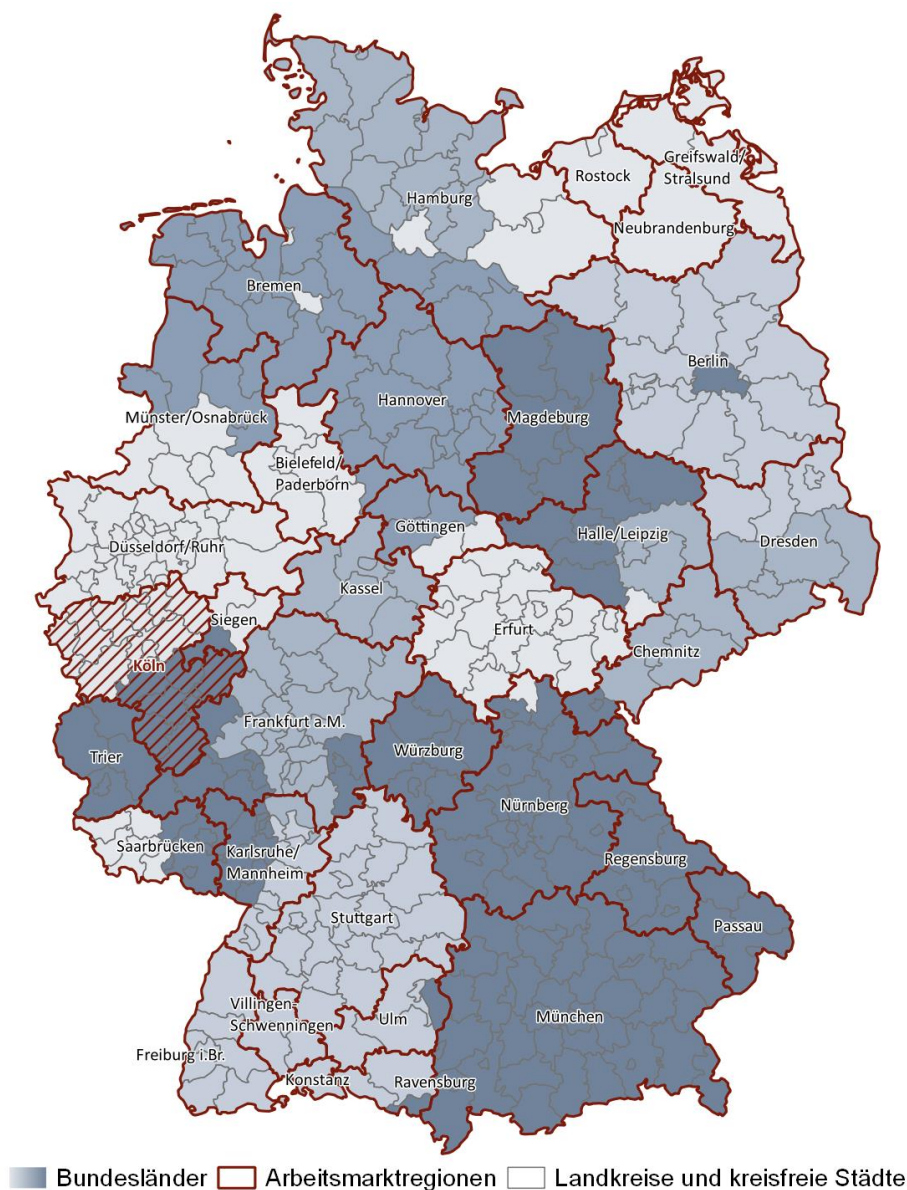


# Aktualisierte Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“

## Arbeitsmarktregion Köln



## Inhalt

Einleitung.....	1
Arbeitsmarktregion .....	2
Bevölkerung.....	3
Erwerbstätige und Erwerbspersonen .....	4
Arbeitsplatzauf und -abbau .....	5
Erwerbstätige nach Branchen.....	7
Arbeitskräftesituation .....	11
Fachkräftesituation im Beruf .....	11
Glossar.....	14
QuBe-Projekt .....	17
Ansprechpartner.....	18

## Einleitung

Der wirtschaftliche und berufliche Strukturwandel ist für die Arbeitsmarkt- und Bildungspolitik stets von Bedeutung, da er die Nachfrage nach Tätigkeiten und Berufen verändert und damit offenbart, welchen Herausforderungen Unternehmer und Arbeitssuchende zu meistern haben. Die BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen ([www.qube-projekt.de](http://www.qube-projekt.de)) haben zum Ziel, diesen Strukturwandel abzubilden und in die Zukunft zu projizieren. Hierfür werden identifizierte Verhaltensweisen und Zusammenhänge nach empirisch erkennbaren Mustern für die Zukunft modelliert.

Die mit diesem Bericht vorgestellten Ergebnisse basieren auf der aktualisierten Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“, welche im Rahmen des Fachkräftemonitorings für das BMAS erstellt wurde. Hierfür wird unterstellt, dass bestehende Verhaltensweisen und Trends, die in den letzten 20 Jahren beobachtbar waren, sich weiter fortsetzen und zugleich vermehrte Anstrengungen hinsichtlich einer digitalisierten Arbeitswelt unternommen werden. Ebenfalls unterstellt werden Verhaltensänderungen wie vermehrtes Homeoffice und Videokonferenzen, die sich mittel- und langfristig infolge der Covid-19-Pandemie ergeben. Die hierfür getroffenen Annahmen sind im Detail im BMAS Forschungsbericht zu den gesamtdeutschen und regional vergleichenden Ergebnissen dargelegt. Die Ergebnisse nach Arbeitsmarktregionen sind konsistent zu diesen Bundesergebnissen.

Trotz umfassender Datenquellen und einer komplexen Modellstruktur wird es unmöglich sein, die zukünftige Entwicklung „korrekt“ vorherzusagen. Dies ist auch nicht das Ziel der aktualisierten Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“. Vielmehr dient das Vorgehen dem Zweck, schon heute auf etwaige fachspezifische Engpässe oder Überangebote auf der beruflichen Ebene aufmerksam zu machen, die erst in der langen Frist auftreten werden. Dies ermöglicht den politischen Akteuren, ge-eignete Maßnahmen zu ergreifen, um solche Ungleichgewichte zu vermeiden.

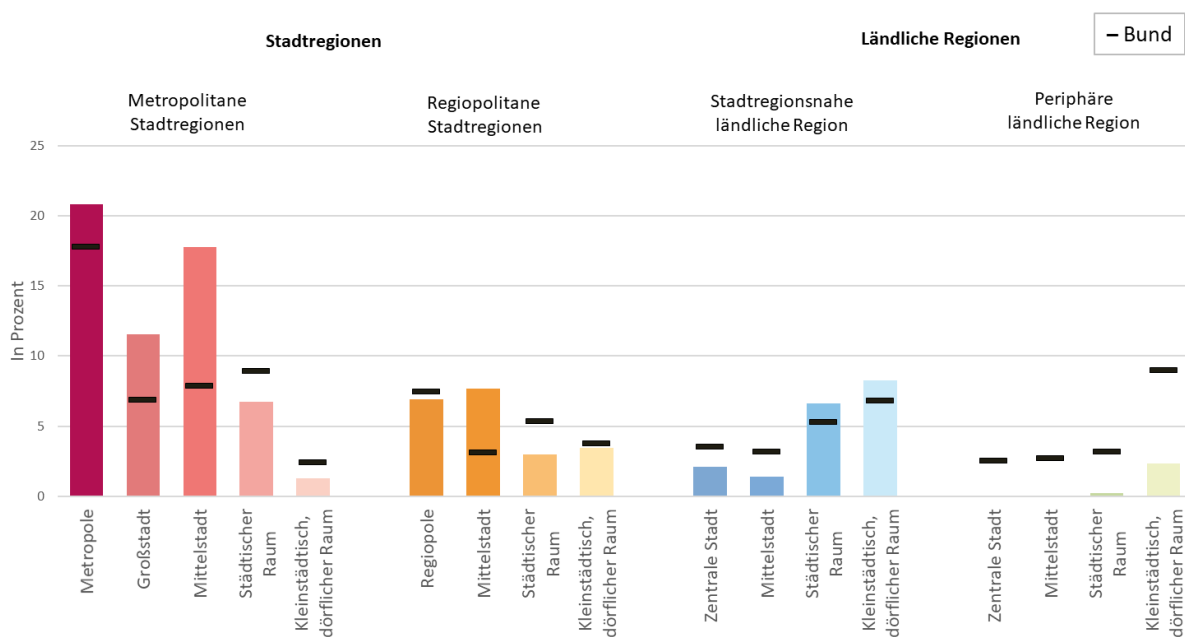
## Arbeitsmarktregion

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<sup>1</sup> 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 31.12.2018 in der Arbeitsmarktregion Köln in Prozent**



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

### Ergebnisse:

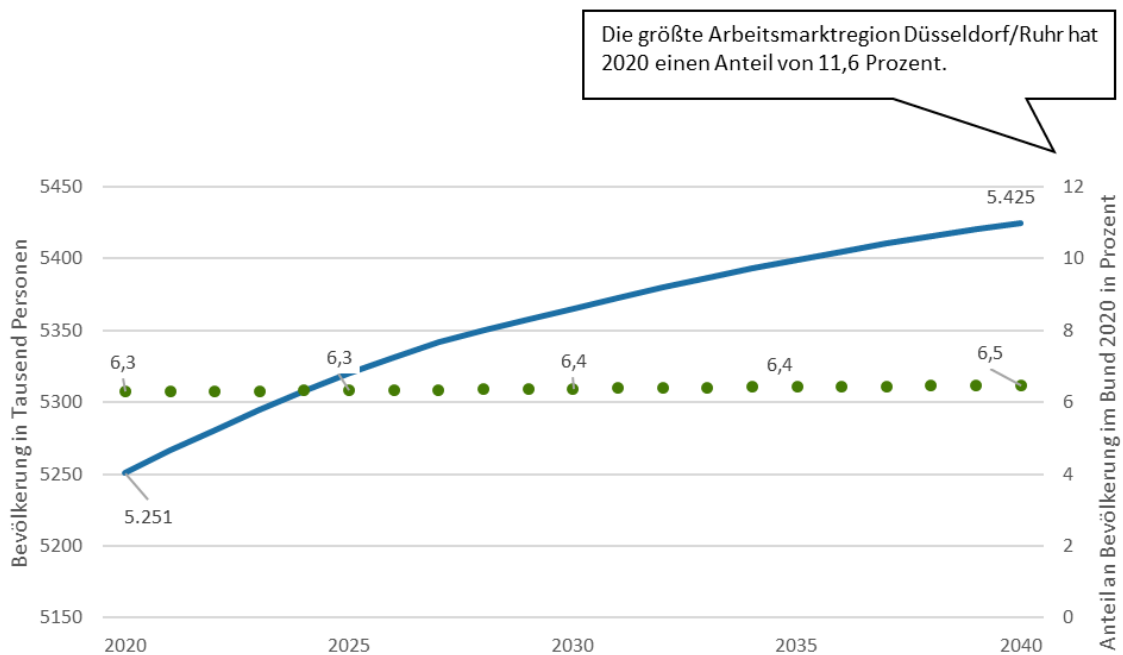
- 58,1 Prozent der Bevölkerung leben in einer metropolitanen Stadtregion (Bund: 44 %).
- Der Regionalstatistische Raumtyp mit dem höchsten Anteil der Bevölkerung in Köln ist die metropolitane Stadtregion - Metropole mit 20,8 Prozent.

<sup>1</sup> 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 70 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 2020 bis 2040**

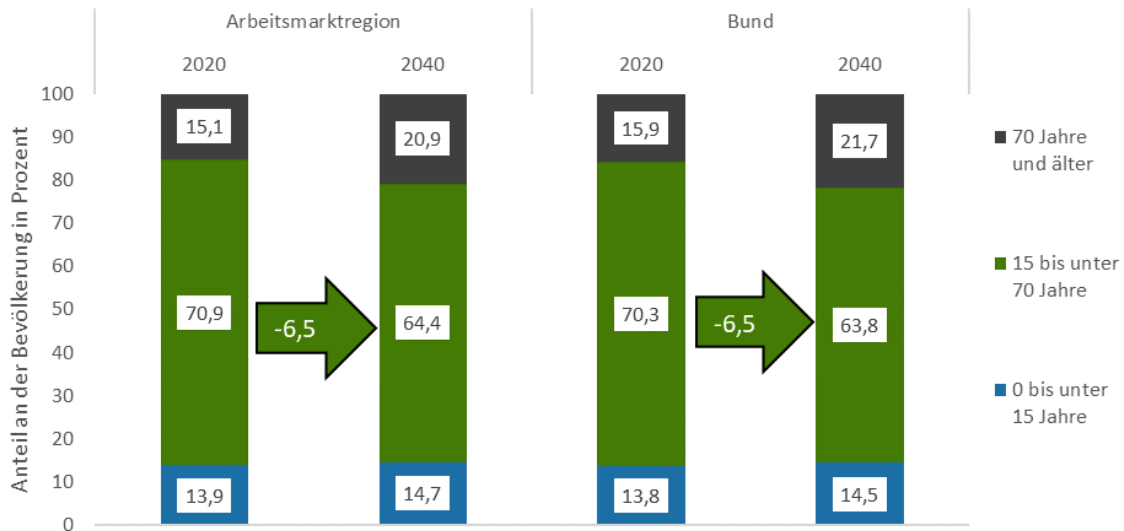


Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

### Ergebnisse:

- Der Bevölkerungsbestand wird mittelfristig (2030) bei 5370 Tausend Personen und langfristig (2040) bei 5430 Tausend Personen liegen.
- Im Zeitraum von 2020 bis 2040 liegt die Veränderung des Bevölkerungsbestands bei 3,3 Prozent und weicht damit um 3 Prozentpunkte vom Bundesdurchschnitt (0,3 %) ab.
- Damit belegt die Arbeitsmarktregion Köln den 10. Rang der 34 Arbeitsmarktregionen.

**Abbildung 3: Altersstruktur in der Arbeitsmarktregion Köln und im Bund in Prozent 2020 und 2040**



Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

## Ergebnisse:

- Die Bevölkerungsgruppe im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 70 Jahre) hat 2020 einen Anteil von 70,9 Prozent. 2040 liegt der Anteil bei 64,4 Prozent.
- Jüngere stellen 2020 13,9 Prozent und 2040 14,7 Prozent der Bevölkerung. Ältere stellen 15,1 Prozent bzw. 20,9 Prozent.
- 8 der 34 Arbeitsmarktregionen haben 2040 einen höheren Anteil Jüngerer und 28 einen höheren Anteil Älterer als die Arbeitsmarktregion Köln. Im Jahr 2020 haben 10 Arbeitsmarktregionen einen höheren Anteil Jüngerer und 26 einen höheren Anteil Älterer.

## Erwerbstätige und Erwerbspersonen

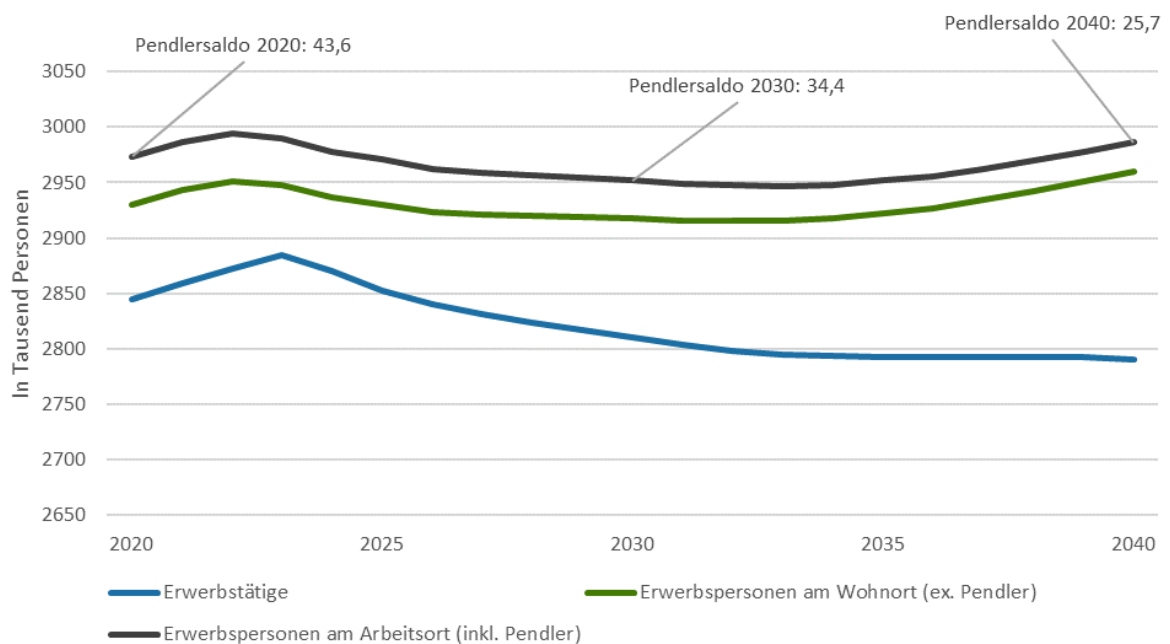
Die Zahl der **Erwerbstätigen** in der Arbeitsmarktregion gibt Auskunft über die Arbeitsplatzsituation vor Ort. Als Erwerbstätiger zählt jede Person, die 15 Jahre oder älter ist und die mindestens eine Stunde pro Woche gegen Entgelt irgendeiner beruflichen Tätigkeit nachgeht (siehe Glossar). Eine steigende 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. Wenn die Erwerbstätigenzahl hingegen größer ist als die Zahl der **Erwerbspersonen am Arbeitsort**, dann wird ein Mangel an Arbeitskräften erwartet, der trotz der Berücksichtigung des Pendlerverhaltens entsteht.

**Abbildung 4: Erwerbstätige und Erwerbspersonen in der Arbeitsmarktregion Köln in Tausend Personen 2020 bis 2040**



Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

## Ergebnisse:

- Die Zahl der Erwerbstätigen liegt 2020 bei 2845 Tausend Personen. 2030 wird eine Zahl von 2810 Tausend und 2040 von 2790 Tausend Erwerbstätigen erwartet.
- Zwischen 2020 und 2040 liegt die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate bei -0,1 Prozent. Im Bund werden -0,2 Prozent erreicht. Absteigend nach Höhe der Veränderungsrate sortiert, hat die Arbeitsmarktregion Köln 2040 die Position 10 von 34 Arbeitsmarktregionen.
- Die Zahl der Erwerbspersonen am Wohnort verändert sich von 2930 Tausend Personen im Jahr 2020 bis 2030 auf 2918 Tausend und bis 2040 auf 2960 Tausend Personen. Für die Erwerbspersonen am Arbeitsort sind es für 2020: 2974 Tausend, 2030: 2952 Tausend bzw. 2040: 2986 Tausend Personen.
- Zwischen 2020 und 2040 liegt die durchschnittliche Veränderungsrate der Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort bei 0 Prozent. Im Bund werden -0,2 Prozent erreicht. Damit nimmt die Arbeitsmarktregion Köln bei einer Sortierung nach Veränderungsraten die Position 6 von 34 Arbeitsmarktregionen ein.

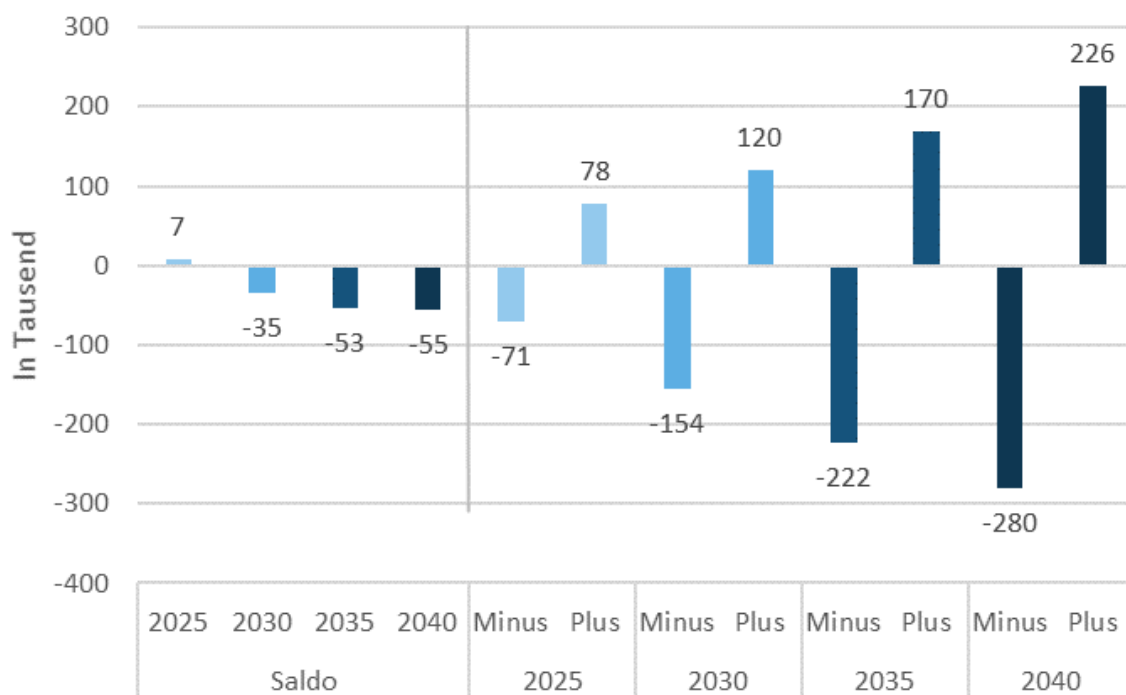
## Arbeitsplatzauf und -abbau

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 2020 unterscheidet. So werden in Gesamtdeutschland bis 2040 rund 5300 Tausend Arbeitsplätze abgebaut und rund 3600 Tausend 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 63 Branchen und 144 Berufe unterschieden werden. Auf der Ebene von Arbeitsmarktregionen ermöglicht die Datenlage nur eine Gliederung nach 37 Branchen und 37 Berufen. Bei diesem Detailgrad werden auf der Bundesebene 4900 Tausend Arbeitsplätze ab- und 3200 Tausend Arbeitsplätze aufgebaut. Abbildung 5 bildet den Gesamtumschlag an Arbeitskräften in der Arbeitsmarktregion Köln ab.

**Abbildung 5: Anzahl der von 2020 bis 2040 neu entstehenden und wegfallenden Arbeitsplätze in der Arbeitsmarktregion Köln in Tausend Personen**



Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

### Ergebnisse:

- In der Arbeitsmarktregion Köln werden von 2020 bis 2040 fast 226 Tausend Arbeitsplätze entstehen. Gleichzeitig werden auch 280 Tausend Arbeitsplätze wegfallen.
- Bezogen auf die heutige branchen- und berufsspezifische Zahl der Erwerbstätigen in der Arbeitsmarktregion Köln von 2840 Tausend Erwerbstätigen wird sich der Arbeitsmarkt der Zukunft demnach um 17,8 Prozent aller Arbeitsplätze unterscheiden.



- Damit belegt die Arbeitsmarktregion Köln bezogen auf die Stärke des erwarteten Arbeitsplatzauf und -abbaus den 19. Rang der 34 Arbeitsmarktregionen.

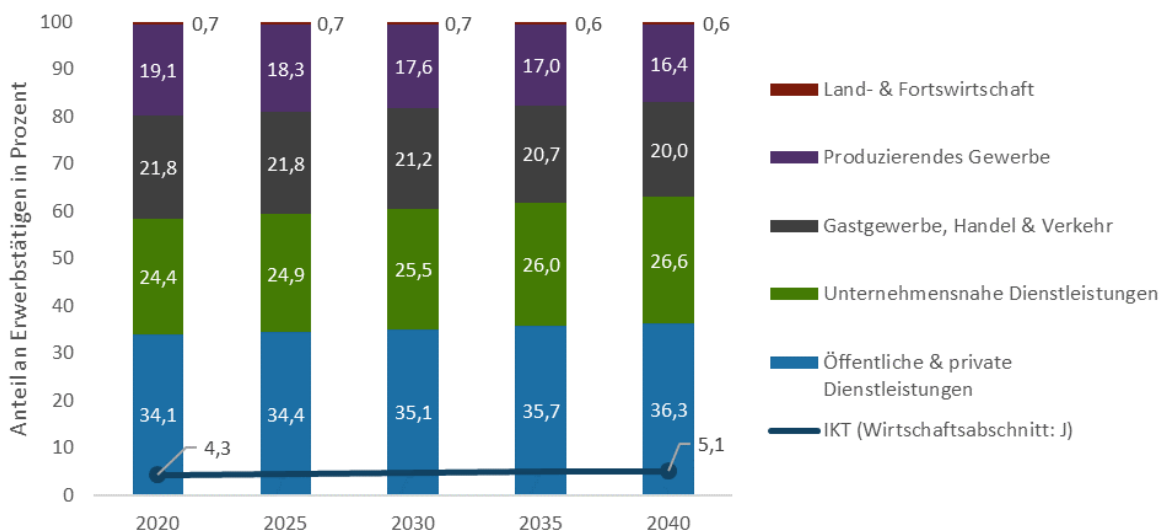
## Erwerbstätige nach Branchen

Die Branchen 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 mit den entsprechenden Anteilen (2016) und Veränderungsraten (2000 bis 2018) bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen die folgenden Branchen: „Verlagswesen, audiovisuelle Medien u. Rundfunk“ (23 %, -1,4 %), „Telekommunikation“ (9 %, -3,7 %) und „IT- und Informationsdienstleister“ (68 %, +3,7 %). 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 2020 bis 2040**



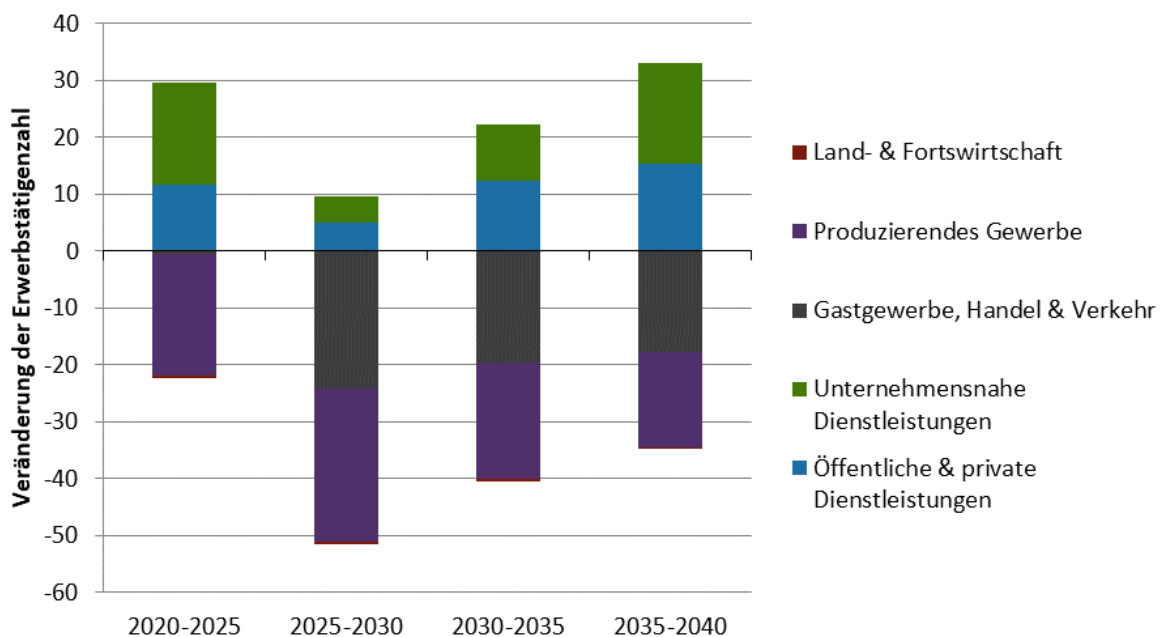
Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

## Ergebnisse:

- Der Anteil des Produzierenden Gewerbes in der Arbeitsmarktregion Köln liegt 2020 bei 19,1 und 2040 bei 16,4 Prozent. Zum Vergleich: Im Bund verändert sich im gleichen Zeitraum der Anteil von 23,9 auf 20,2 Prozent.
- Die Arbeitsmarktregion Köln unterscheidet sich in ihrer Struktur von der im Bund im Jahr 2040 um absolut 12,3 Prozentpunkte. Damit sind 13 der 34 Arbeitsmarktregionen dem Bundesdurchschnitt ähnlicher als die Arbeitsmarktregion Köln (2020: 9).
- Die IKT-Durchdringung in der Arbeitsmarktregion Köln liegt 2020 bei 4,3 Prozent und 2040 bei 5,1 Prozent. Zum Vergleich: Im Bund verändert sich im gleichen Zeitraum der Anteil von 3 auf 3,8 Prozent.
- Die Arbeitsmarktregion Köln erreicht bei der IKT-Durchdringung im Jahr 2040 den 4. Rang von 34 Arbeitsmarktregionen (2020: Rang 4).

Die oben dargestellten Entwicklungen werden in der folgenden Abbildung noch differenzierter dargestellt. Hierzu werden für dieselben Branchen die Entwicklungen in 5-Jahresintervallen ausgegeben.

**Abbildung 7: Veränderung der Erwerbstätigen nach Branchen in der Arbeitsmarktregion Köln in 5-Jahresintervallen ab 2020, in Tausend Personen**



Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

## Ergebnisse:

- Die Zahl der Erwerbstätigen in Köln verändert sich zwischen 2020 und 2025 um 7,2 Tausend Erwerbstätige. In den folgenden 5-Jahresintervallen verändert sich die Zahl um -41,9 Tausend (2025-2030), -18,2 Tausend (2030-2035), und -1,9 Tausend (2035-2040).
- 2020 bis 2025 baut der Bereich "Unternehmensnahe Dienstleistungen" mit 18 Tausend die meisten Arbeitsplätze auf. Zwischen 2035 und 2040 hat erneut der Bereich "Unternehmensnahe Dienstleistungen" den höchsten Arbeitsplatzaufbau (18 Tausend).

- Der stärkste Rückgang an Erwerbstätigen wird zwischen 2020 und 2025 mit -21,5 Tausend im Bereich "Produzierendes Gewerbe" erwartet. Im Zeitraum 2035–2040 ist es mit -17,7 der Bereich "Gastgewerbe, Handel & Verkehr".

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 2020 aufgelistet. Zusätzlich wird der entsprechende Anteil im gesamten Bund angegeben.

**Tabelle 1: Top 12-Branchen<sup>1)</sup> in der Arbeitsmarktregion Köln**

	Erwerbstätige im Jahr 2020, Anteil an allen Erwerbstätigen in Prozent	
	in Köln	im Bund
Gesundheitswesen	8,1	7,7
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	7,2	7,2
Heime und Sozialwesen	6,4	6,4
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	6,4	6
Erziehung und Unterricht	6,3	5,7
Sonstige Unternehmensdienstleister	5,8	5,3
Baugewerbe	5	5,8
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	4,1	4,1
Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung	4	3,2
Gastgewerbe	3,7	3,7
Finanz- und Versicherungsdienstleister	2,9	2,4
IT- und Informationsdienstleister	2,6	2,1

<sup>1)</sup> bezogen auf die Zahl an Erwerbstätigen im Jahr 2020

Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

## Ergebnisse:

- Die drei Branchen mit den größten Erwerbstätigenanteilen in der Arbeitsmarktregion Köln sind: "Gesundheitswesen" (8,1 %), "Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)"

(7,2 %) sowie "Heime und Sozialwesen" (6,4 %). Im Bund liegen die Anteile dieser Branchen bei 7,7 Prozent, 7,2 Prozent und 6,4 Prozent.

- Im Vergleich zum Bund ergeben sich bezogen auf die Erwerbstätigenanteile 2020 die größten Unterschiede in der Arbeitsmarktregion Köln in der Branche "Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung" (4 % der Erwerbstätigen gegenüber 3,2 % im Bund).
- In dieser Branche liegt Köln gemessen an den Anteilen an den Erwerbstätigenzahlen auf Rang 4 in Deutschland.

In Tabelle 2 sind die Branchen aufgeführt, in denen zwischen 2020 und 2040 die meisten Arbeitsplätze entstehen bzw. abgebaut werden. Zusätzlich werden die Ränge der jeweiligen Branche in der Arbeitsmarktregion gemessen an der Zahl an Erwerbstätigen angegeben.

**Tabelle 2: Beschäftigung auf- und abbauende Branchen<sup>\*)</sup> Köln**

	<b>Zahl der Erwerbstätigen, Veränderung von 2020 bis 2040 in Tausend</b>	<b>Rang 2020</b>	<b>Rang 2040</b>
<b>Beschäftigung aufbauende Branchen</b>			
Heime und Sozialwesen	33,6	3	2
Gesundheitswesen	27,5	1	1
IT- und Informationsdienstleister	27,4	12	10
Sonstige Unternehmensdienstleister	24,2	6	4
Gastgewerbe	13,6	10	9
<b>Beschäftigung abbauende Branchen</b>			
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	-38,3	8	12
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	-30,6	2	5
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	-26,2	4	6
Übriges Verarbeitende Gewerbe	-16,6	13	20
Herstellung von Gummi-, Kunststoff-, Glaswaren, Keramik und Ähnliches	-15,8	22	30

<sup>\*)</sup> bezogen auf die Zahl an Arbeitsplätze, die zwischen 2020 und 2040 auf- bzw. abgebaut werden.

Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

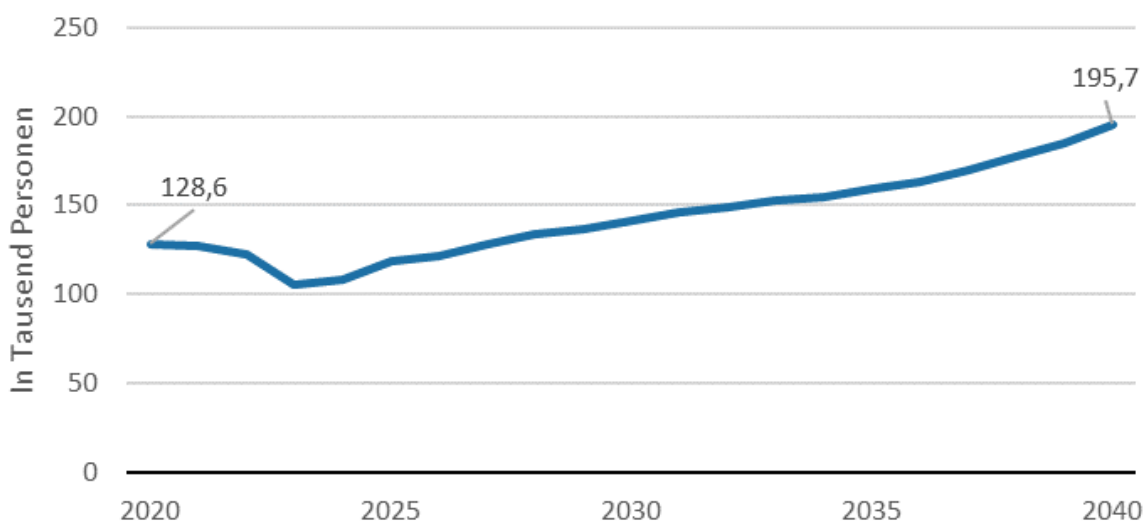
## Ergebnisse:

- In der Branche "Heime und Sozialwesen" können mit 34 Tausend zusätzlichen Erwerbstätigen die meisten Arbeitsplätze aufgebaut werden. Es folgen die Branchen "Gesundheitswesen" (28 Tausend) und "IT- und Informationsdienstleister" (27 Tausend).
- Den größten Abbau in der Arbeitsmarktregion Köln verzeichnet die Branche Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen) mit 38 Tausend Arbeitsplätzen weniger im Jahr 2040 gegenüber 2020.

## Arbeitskräftesituation

Zur Beurteilung der künftigen Arbeitskräftesituation werden die Entwicklungen des Arbeitskräfteangebots und des Arbeitskräftebedarfs gegenübergestellt. Die rechnerische Differenz aus 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 diese Differenz nahe Null oder gar negativ, so 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<sup>\*)</sup> in der Arbeitsmarktregion Köln in Tausend Personen 2020 bis 2040**



<sup>\*)</sup> rechnerische Differenz aus Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort und die der Erwerbstätigen.

Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

### Ergebnisse:

- Die Differenz aus Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort und der Zahl der Erwerbstätigen wird bei 129 Tausend in 2020 und 196 Tausend in 2040 liegen.
- Bezogen auf die Größe der Arbeitsmarktregion, gemessen als die Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort, sind dies 4,3 Prozent in 2020 und 6,6 Prozent in 2040.
- Eine Arbeitsmarktregion hat 2040 eine Differenz, die bezogen auf die Größe der Arbeitsmarktregion höher ist als die in der Arbeitsmarktregion Köln. Im Jahr 2020 sind es 8 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 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 Helfertä-

tigkeiten) eine geeignete Person zu finden (Maier u.a. 2020). 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 2020, 2030 und 2040**

Berufe	Adjustierte Suchdauer		
	2020	2030	2040
11 Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufe	70	70	69
12 Gartenbauberufe und Floristik	73	74	74
21 Rohstoffgewinnung & -aufbereitung, Glas- und Keramikherstellung & -verarbeitung	70*	71*	71*
22 Kunststoffherstellung und -verarbeitung, Holzbe- und -verarbeitung	73	76	74
23 Papier- und Druckberufe, technische Mediengestaltung	57	58	57
24 Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe	72	76	75
25 Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	76	77	77
26 Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	97	96	95
27 Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- & Produktionssteuerungsberufe	82	83	83
28 Textil- und Lederberufe	67*	68*	67*
29 Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	56	69	66
31 Bauplanungs-, Architektur- und Vermessungsberufe	73	76	74
32 Hoch- und Tiefbauberufe	73	75	76
33 (Innen-)Ausbauberufe	71	74	76
34 Gebäude- und versorgungstechnische Berufe	71	76	76
41 Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe	66	63	60
42 Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe	79*	80*	80*
43 Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologieberufe	95	105	110
51 Verkehrs- und Logistikberufe (außer Fahrzeugführung)	51	54	52
52 Führer/innen von Fahrzeug- und Transportgeräten	60	67	64
53 Schutz-, Sicherheits- und Überwachungsberufe	61	67	67
54 Reinigungsberufe	52	54	54
61 Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	74	74	72
62 Verkaufsberufe	54	56	53
63 Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	57	68	68
71 Berufe in Unternehmensführung und -organisation	58	58	55
72 Berufe in Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen und Steuerberatung	73	72	69
73 Berufe in Recht und Verwaltung	58	58	57

Berufe	Adjustierte Suchdauer		
	2020	2030	2040
81 Medizinische Gesundheitsberufe	85	89	89
82 Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik	92	94	94
83 Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe, Theologie	59	61	60
84 Lehrende und ausbildende Berufe	76	77	76
91 Sprach-, literatur-, geistes-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	57*	57*	56*
92 Werbung, Marketing, kaufmännische und redaktionelle Medienberufe	56	57	55
93 Produktdesign und kunsthandwerkliche Berufe, bildende Kunst, Musikinstrumentenbau	74	75	75
94 Darstellende und unterhaltende Berufe	73	74	75

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

### Legende:

0 bis unter 72 Tage = **unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Suchdauer**

72 bis unter 90 Tage = **durchschnittliche bis überdurchschnittliche Suchdauer**

Über 90 Tage = **höheres Risiko einer erfolglosen Besetzung**

Quelle: QuBe-Projekt, 6. Welle, aktualisierte "Digitalisierte Arbeitswelt", Statistisches Bundesamt

Im bundesweiten Durchschnitt liegt die adjustierte Suchdauer im Jahr 2020 bei 68,9 Tagen, sie steigt bis zum Jahr 2030 auf 72,7 Tage und bis 2040 auf 72,9 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 Handelns 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 auf Bundesebene vor allem innerhalb folgender Berufshauptgruppen ergeben: „(26) Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe“, „(43) Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologieberufe“, „(81) Medizinische Gesundheitsberufe“, und „(82) Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik“. Hier ist es deshalb generell schwieriger entsprechend qualifizierte Personen zu finden.

## 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, untersuchen Maier u.a. (2020) anhand von 30 000 Stellenbesetzungen in der IAB-Stellenerhebung der Jahre 2012 bis 2017 die berufs- und anforderungsspezifischen Suchdauern, die ein Betrieb im Schnitt benötigt, um eine geeignete 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 höher, 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 wird 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. 63) 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 (Abhängige, 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 internationalen Arbeitsorganisationen (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. Ein-



bezogen 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**

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>WZ 2008*</b>	<b>Bezeichnung</b>
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 Strukturforchung (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 2017) 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 2018) 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 2017). 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.

Die Ergebnisse basieren auf der Basisprojektion der sechsten Projektionswelle. Diese baut auf den Methoden der vorherigen Wellen auf und nimmt weitere Erneuerungen auf.

Mit dem QuBe-Projekt wird in der Basisprojektion ein 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 aber nicht Teil der Basisprojektion. Künftige Schocks und/ oder Trendbrüche (z. B. „Wirtschaft 4.0“, Elektromobilität, Klimapakete, Änderung des Mobilitätsverhaltens) werden in Form von Alternativszenarien analysiert und betrachtet.

Die Bundesprojektionen sind um Ergebnisse auf der regionalen Ebene substantiell erweitert worden. Für jede Arbeitsmarktregion werden Angebot und Bedarf mit Bezug auf regionalspezifische Komponenten gebildet. Die Angebotsseite berücksichtigt die regionsspezifische Bevölkerungsentwicklung bezogen auf Anzahl und Altersstruktur. Die Bedarfsseite nimmt ebenfalls die Bevölkerungsentwicklung auf, berücksichtigt zudem aber auch – z. B. für das Verarbeitende Gewerbe – nationale und internationale Marktentwicklungen und den Vorleistungsverbund zwischen Verarbeitendem Gewerbe und Unternehmensdienstleistungen. 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](http://www.qube-projekt.de); Ergebnisse finden Sie unter [www.qube-data.de](http://www.qube-data.de).

## Ansprechpartner



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



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



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