

10 Langfristige Folgen von Demografie und Strukturwandel für das Bundesland Nordrhein-Westfalen



10.1 Einleitung

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) erstellen in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturfor- schung (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 wider, wenn bestehende Trends und Verhaltensweisen im Bildungssystem und in der Ökonomie beibehalten werden. Sie zeigt einen konsistenten Entwicklungspfad demografischer und ökonomischer Veränderungen. Von der QuBe-Basisprojektion abweichende Entwicklungen, wie z.B. eine verstärkte „digitalisierte Arbeitswelt“ (Wolter 2018, Zika u. a. 2018a) oder Umrüstung zu mehr e-Mobilität (Mönnig u. a. 2018), werden anhand von Szenarien-Analysen verdeutlicht.

Die aktuelle, fünfte Welle der QuBe-Basisprojektion (Maier u. a. 2018) beschreibt die Entwicklung des Arbeitskräfteangebots (Zahl der Erwerbspersonen) und des -bedarfs (Zahl der Erwerbstätigen) bis zum Jahr 2035 differenziert nach 144 Berufsgruppen (Dreisteller) der Klassifikation der Berufe 2010 (Maier u. a. 2018, Zika u. a. 2018a, Zika u. a. 2018b). Eine regionale Ergebnisdarstellung der Projektion ist bereits in der dritten (Zika u. a. 2015) und vierten Projektionswelle (Zika u. a. 2017) erfolgt. Diese beschränkte sich jedoch auf sechs Regionen und die Darstellung nach 20 Berufshauptgruppen. Angesichts der Bedeutung von regionalen Arbeitsmärkten für die Entstehung und Lösung von Passungsproblemen am Arbeitsmarkt wurde nun eine Erweiterung der Dateninfrastruktur des QuBe-Projektes vorgenommen, die es ermöglicht die Entwicklung von Arbeitskräfteangebot und -bedarf nach **Bundesländern** und **Arbeitsmarktregionen** auszuwerten und zu projizieren.

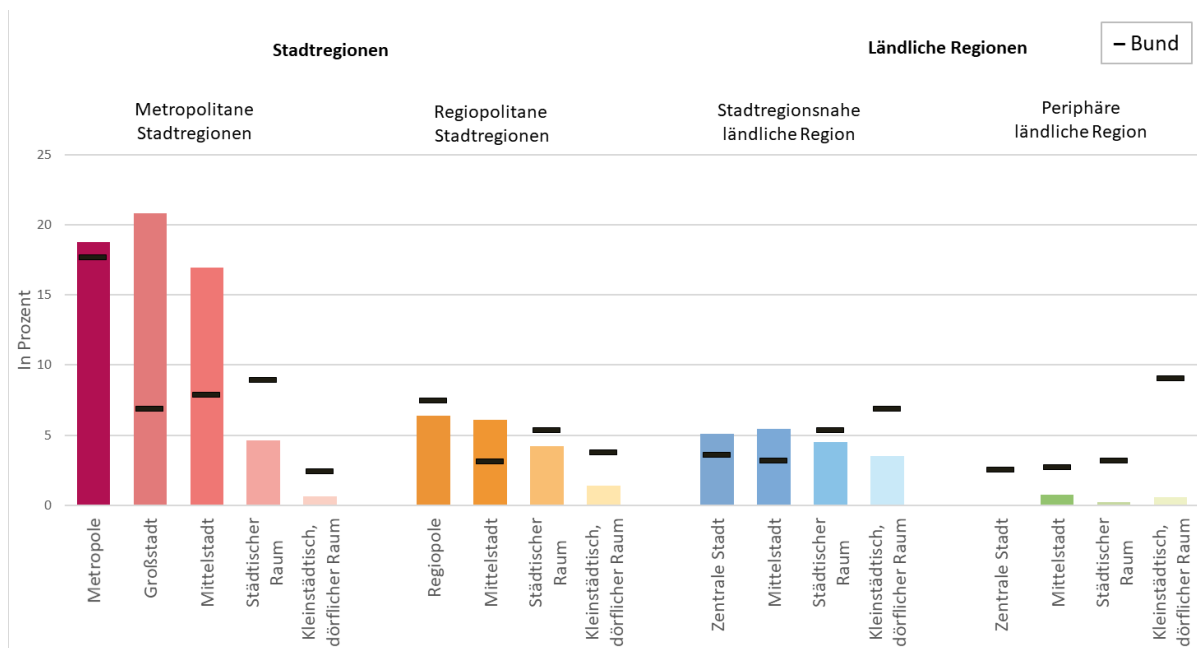
Im IAB-Forschungsbericht 1|2020: „Langfristige Folgen von Demografie und Strukturwandel für regionale Arbeitsmärkte“ wird die erweiterte QuBe-Basisprojektion hinsichtlich der regionalen Gliederung vorgestellt. Dabei stehen die verwendeten Daten, eingesetzten Methoden und Analyse-möglichkeiten im Vordergrund. Vergleichende Ergebnisse auf der Ebene der Bundesländer werden zum Ende des Berichts dargestellt. Die Ergebnisdarstellung auf der Ebene der Arbeitsmarktregionen wird im Rahmen eines Forschungsauftrages des BMAS erstellt und deshalb in einer separaten Veröffentlichung erfolgen. Die in diesem Kapitel vorgestellten Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen stellen somit eine Ergänzung des IAB-Forschungsberichts 1|2020 dar.

10.2 Siedlungsstruktur

Zur Charakterisierung des Bundeslandes werden die zugehörigen Gemeinden mit ihrer jeweiligen Bevölkerung den Regionalstatistischen Raumtypen des BMVI¹⁰ zugeordnet. Im Ergebnis kann die Verteilung der Bevölkerung im Bundesland auf diese Raumtypen detailliert dargestellt werden. Der Vergleich mit der Verteilung der Raumtypen im Bundesgebiet zeigt zudem, ob das Bundesland eher zu den verdichteten oder zu den ländlicheren Räumen gehört.

¹⁰ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2018): „Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR) des BMVI für die Mobilitäts- und Verkehrsforschung.“

Abbildung 10.1: Die Verteilung der Bevölkerung auf Raumtypen am 31.12.2016 im Bundesland Nordrhein-Westfalen in Prozent



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

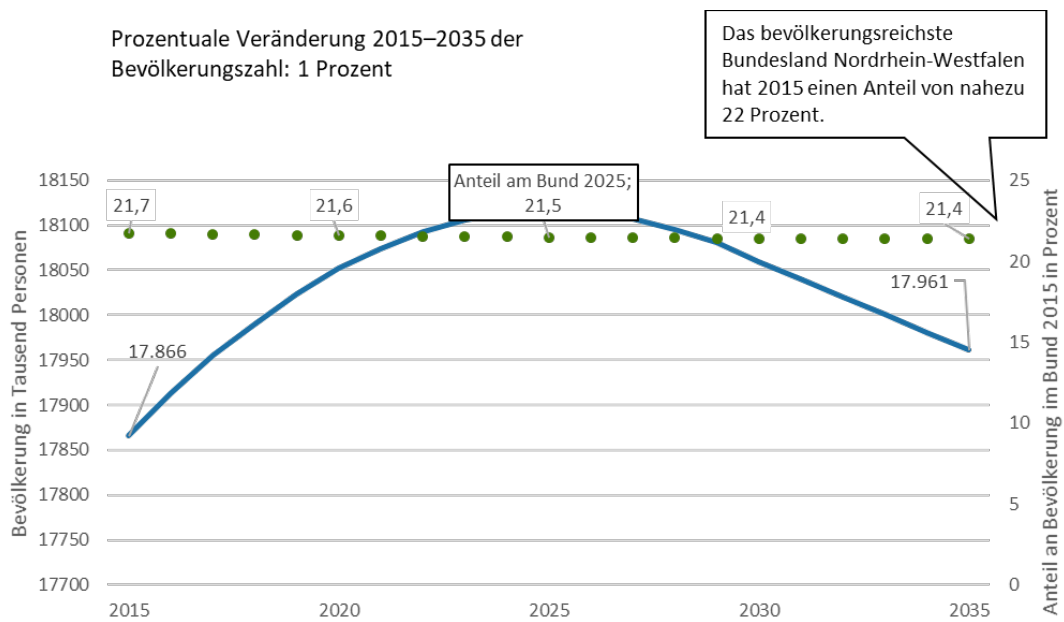
Ergebnisse:

- 61,8 Prozent der Bevölkerung leben in einer metropolitanen Stadtregion (Bund: 43,8 %).
- Der Regionalstatistische Raumtyp mit dem höchsten Anteil der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen ist die metropolitane Stadtregion - Großstadt mit 20,8 Prozent.

10.3 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 10.3), 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. Das größte Bundesland steht für ca. 11 Prozent der bundesdeutschen Bevölkerung – das kleinste erreicht weniger als ein Prozent.

Abbildung 10.2: Bevölkerung im Bundesland Nordrhein-Westfalen in Tausend Personen und Anteil am Bund in Prozent von 2015 bis 2035

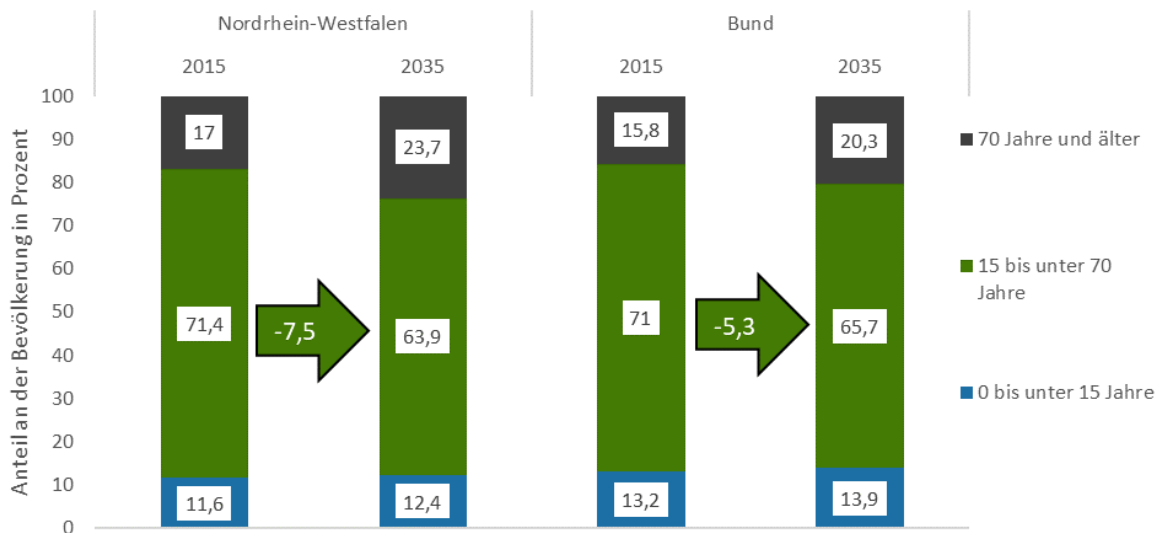


Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Die Bevölkerung entwickelt sich mittelfristig (2025) auf 18117 Tausend Personen und langfristig (2035) auf 17961 Tausend Personen.
- Im Zeitraum von 2015 bis 2035 liegt die Veränderung der Bevölkerungszahl bei 0,5 Prozent und weicht damit um -1,8 Prozentpunkte vom Bundesdurchschnitt (2,3 %) ab.
- Damit belegt das Bundesland Nordrhein-Westfalen den 8. Rang der 16 Bundesländer.

Abbildung 10.3: Altersstruktur im Bundesland Nordrhein-Westfalen und im Bund in Prozent 2015 und 2035



Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Die Bevölkerungsgruppe im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 70 Jahre) hat 2015 einen Anteil von 71,4 Prozent. 2035 liegt der Anteil bei 63,9 Prozent.
- Jüngere stellen 2015 11,6 Prozent und 2035 12,4 Prozent der Bevölkerung, Ältere 17 Prozent bzw. 23,7 Prozent.
- 11 der 16 Bundesländer haben 2035 einen höheren Anteil Jüngerer und 4 haben einen höheren Anteil Älterer als das Bundesland Nordrhein-Westfalen. Im Jahr 2015 hatten 15 Bundesländer einen höheren Anteil Jüngerer und 5 einen höheren Anteil Älterer.

10.4 Erwerbstätige und Erwerbspersonen

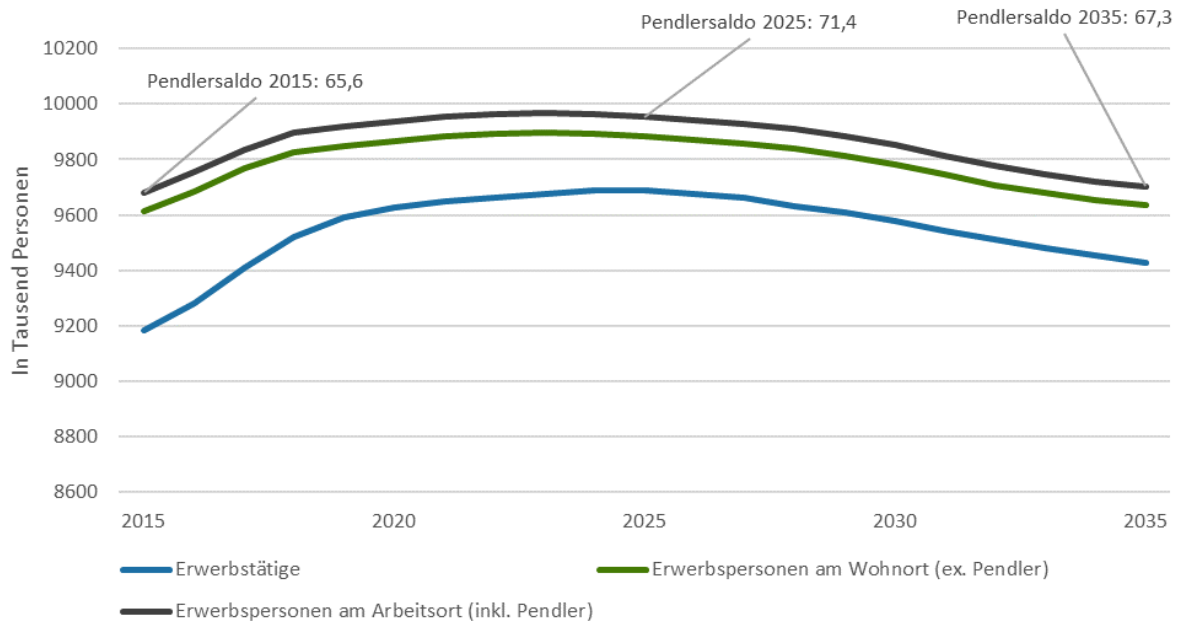
Die Zahl der **Erwerbstätigen** im Bundesland gibt Auskunft über die Arbeitsplatzsituation vor Ort. Eine steigende Zahl steht für einen größer werdenden Bedarf der Unternehmen an Arbeitskräften am Arbeitsort.

Die Zahl der **Erwerbspersonen am Wohnort** gibt an, wie viele Personen, die im Bundesland wohnen, einer Erwerbstätigkeit nachgehen wollen. Das Pendlerverhalten wird folglich nicht berücksichtigt. Wenn die Zahl der Erwerbspersonen am Wohnort sinkt, schrumpft jenes Arbeitsangebot, das auf ortsansässige Personen zurückgeht.

Dahingegen gibt die Zahl der **Erwerbspersonen am Arbeitsort** Auskunft über die Zahl der Personen, die im Bundesland 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 im Bundesland arbeiten bzw. arbeiten wollen, werden hinzugerechnet. Eine sinkende Zahl signalisiert ein zurückgehendes Arbeitsangebot im Bundesland.

Wenn die Erwerbstätigenzahl größer als die Zahl 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 10.4: Zahl der Erwerbstätigen und der Erwerbspersonen im Bundesland Nordrhein-Westfalen in Tausend Personen 2015 bis 2035



Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

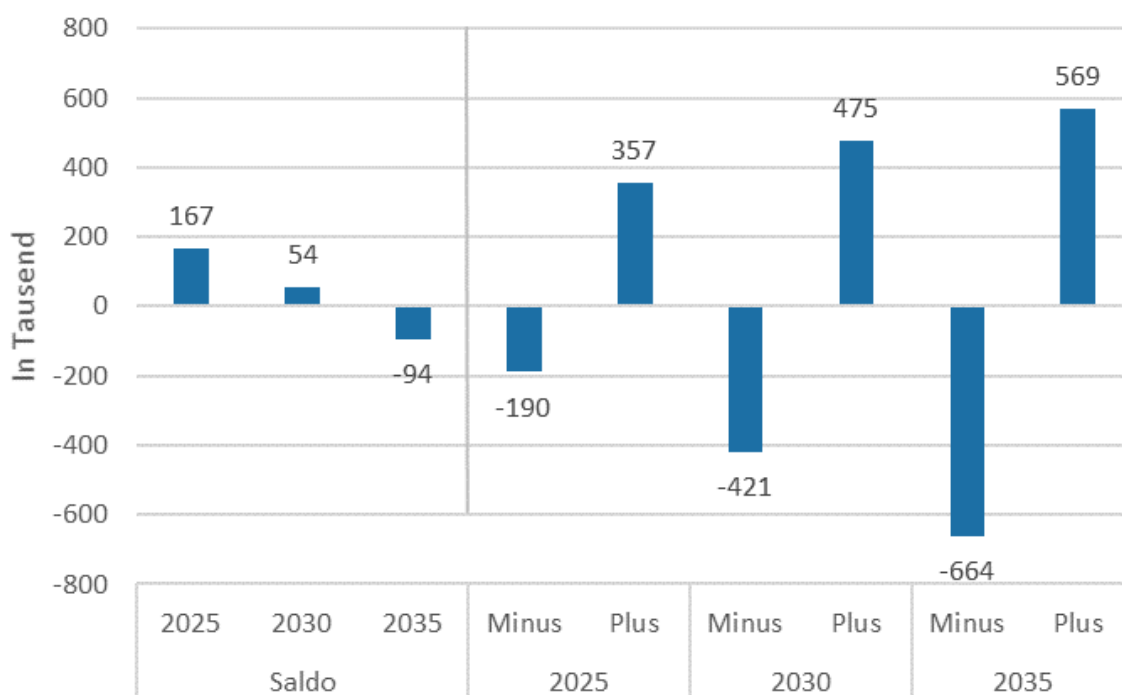
- Die Zahl der Erwerbstätigen liegt 2015 bei 9184 Tausend Personen. 2025 wird eine Zahl von 9689 Tausend und 2035 von 9427 Tausend Erwerbstätigen erwartet.
- Zwischen 2015 und 2035 liegt die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate bei 0,1 Prozent. Im Bund werden 0,2 Prozent erreicht. Absteigend nach Höhe der Veränderungsrate sortiert, hat das Bundesland Nordrhein-Westfalen 2035 die Position 6 von 16 Bundesländern.
- Die Zahl der Erwerbspersonen am Wohnort verändert sich von 9615 Tausend Personen im Jahr 2015 bis 2025 auf 9883 Tausend und bis 2035 auf 9637 Tausend Personen. Für die Erwerbspersonen am Arbeitsort sind es für 2015: 9681 Tausend, 2025: 9954 Tausend bzw. 2035: 9704 Tausend Personen.
- Zwischen 2015 und 2035 liegt die durchschnittliche Veränderungsrate der Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort bei 0 Prozent. Im Bund werden 0,1 Prozent erreicht. Damit nimmt das Bundesland Nordrhein-Westfalen bei einer Sortierung nach Veränderungsraten die Position 8 von 16 Bundesländern ein.

10.5 Arbeitsplatz-bezogener Strukturwandel

Der wirtschaftliche und berufliche Strukturwandel führt dazu, dass sich die Arbeitslandschaft in 2035 von der Arbeitslandschaft in 2018 unterscheidet. So werden in Gesamtdeutschland bis 2035 rund 4000 Tausend Arbeitsplätze abgebaut und rund 3300 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 141 Berufe unterschieden werden. Auf der Ebene von Bundesländern ermöglicht die Datenlage nur eine Gliederung nach 37 Branchen und 37 Berufen. Bei diesem Detailgrad werden auf der Bundesebene 3400 Arbeitsplätze ab- und 2700 Tausend Arbeitsplätze aufgebaut. Abbildung 10.5 bildet den Gesamtumschlag an Arbeitskräften im Bundesland Nordrhein-Westfalen ab.

Abbildung 10.5: Zahl der von 2018 bis 2035 neu entstehenden und wegfallenden Arbeitsplätze im Bundesland Nordrhein-Westfalen in Tausend Personen



Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Im Bundesland Nordrhein-Westfalen werden von 2018 bis 2035 fast 569 Tausend Arbeitsplätze entstehen. Gleichzeitig werden auch 664 Tausend Arbeitsplätze wegfallen.

- Bezogen auf die heutige branchen- und berufsspezifische Zahl an Erwerbstätigen im Bundesland Nordrhein-Westfalen von 9520 Tausend Erwerbstätigen wird sich der Arbeitsmarkt der Zukunft demnach um 13 Prozent aller Arbeitsplätze unterscheiden.
- Mit diesem Wert des arbeitsplatzbezogenen Strukturwandels belegt das Bundesland Nordrhein-Westfalen bezogen auf die Stärke des erwarteten Strukturwandels den 12. Rang der 16 Bundesländer.

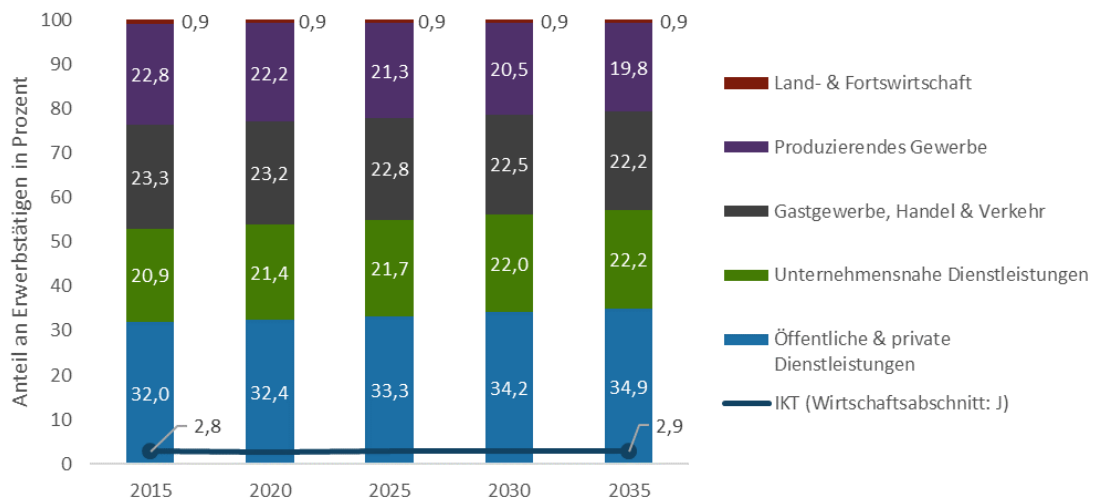
10.6 Erwerbstätige nach Branchen

Die Branchenstruktur der Erwerbstätigen gibt Auskunft über die Verteilung der Erwerbstätigen auf Branchen. Diese 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 das Bundesland Nordrhein-Westfalen in seiner **Branchenstruktur** deutlich von jener im Bundesdurchschnitt, dann ist zu erwarten, dass das Bundesland Nordrhein-Westfalen in seiner Entwicklung anders auf demografische und ökonomische Einflussfaktoren reagiert. Beispielsweise sind Bundesländer mit einem hohen Anteil Produzierenden Gewerbes eher von Verwerfungen im Außenhandel direkt betroffen als Bundesländer mit einem geringen Anteil.

Im Zuge einer digitalisierten Arbeitswelt wird insbesondere die IKT-Durchdringung ein wichtiger Indikator für die künftige Entwicklung in dem Bundesland darstellen. Die IKT-Durchdringung wird am Anteil der Branche „Information und Kommunikation (J)“ im Bundesland gemessen. Je höher dieser Anteil ist, desto eher kann das Bundesland vom digitalen Wandel profitieren. Zu der Branche „Information und Kommunikation (J)“ gehören mit den entsprechenden Anteilen (2016) und Veränderungsraten (2000 bis 2016) bezogen auf die Erwerbstätigenzahl die folgenden Branchen: „Verlagswesen, audiovisuelle Medien u. Rundfunk“ (26 %, -1,3 %), „Telekommunikation“ (10 %, -3,7 %) und „IT- und Informationsdienstleister“ (64 %, +3,4 %). Bundesländer mit hohen Wachstumsdynamiken in den IKT-Branchen werden vor allem von „IT- und Informationsdienstleistern“ profitieren.

Abbildung 10.6: Zahl der Erwerbstätigen nach Branchen im Bundesland Nordrhein-Westfalen 2015 bis 2035, Anteil in Prozent



Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Der Anteil des Produzierenden Gewerbes im Bundesland Nordrhein-Westfalen liegt 2015 bei 22,8 und 2035 bei 19,8 Prozent. Zum Vergleich: Im Bund verändert sich im gleichen Zeitraum der Anteil von 24,8 auf 21,4 Prozent.
- Das Bundesland Nordrhein-Westfalen unterscheidet sich in seiner Struktur von der im Bund im Jahr 2035 um absolut 4,3 Prozentpunkte. Damit sind 0 der 16 Bundesländer dem Bundesdurchschnitt ähnlicher als Nordrhein-Westfalen (2015: 0).
- Die IKT-Durchdringung im Bundesland Nordrhein-Westfalen liegt 2015 bei 2,8 Prozent und 2035 bei 2,9 Prozent. Zum Vergleich: Im Bund verändert sich im gleichen Zeitraum der Anteil von 2,8 auf 3 Prozent.
- Das Bundesland Nordrhein-Westfalen erreicht bei der IKT-Durchdringung im Jahr 2035 den 7. Rang von 16 Bundesländern (2015: Rang 7).

Durch die Untergliederung der Erwerbstätigenzahlen in den Bundesländern 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 Bundesländern unterschiedlich stark ausgeprägte Anteile an den Erwerbstätigenzahlen.

Zur Darstellung der regionalen Branchenschwerpunkte im Bundesland Nordrhein-Westfalen sind in Tabelle 10.1 die 12 größten Branchen bezogen auf die Zahl an Erwerbstätigen im Jahr 2018 aufgelistet. Zusätzlich wird der entsprechende Anteil im Bund angegeben.

Tabelle 10.1: Top 12-Branchen¹⁾ im Bundesland Nordrhein-Westfalen

	Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 2018, Anteil in Prozent	
	in Nordrhein-Westfalen	im Bund
Gesundheitswesen	7,8	7,6
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	7,5	7,4
Heime und Sozialwesen	6,5	5,7
Erziehung und Unterricht	5,5	5,5
Sonstige Unternehmensdienstleister	5,4	5,1
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	5,2	5,8
Baugewerbe	5,1	5,8
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	5,1	4,2
Gastgewerbe	3,8	4,3
Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung	3,6	3,1
Metallerzeugung. und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	3,6	2,6
Übriges Verarbeitende Gewerbe	2,7	2,9

¹⁾ bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 2018

Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Die drei Branchen mit den größten Erwerbstätigenanteilen im Bundesland Nordrhein-Westfalen sind: "Gesundheitswesen" (7,8 %), "Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)" (7,5 %) sowie "Heime und Sozialwesen" (6,5 %). Im Bund liegen die Anteile dieser Branchen bei 7,6 %, 7,4 % und 5,7 %.
- Die größten Erwerbstätigenanteile 2018 im Vergleich zum Bund hat das Bundesland Nordrhein-Westfalen in der Branche "Metallerzeugung. und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen" (3,6 % der Erwerbstätigen gegenüber 2,6 % im Bund).
- In dieser Branche liegt Nordrhein-Westfalen gemessen an den Anteilen an den Erwerbstätigenzahlen auf Rang 3 in Deutschland.

In Tabelle 10.2 sind die Branchen aufgeführt, in denen zwischen 2018 und 2035 die meisten Arbeitsplätze entstehen bzw. abgebaut werden. Zusätzlich werden die Ränge der jeweiligen Branche im Bundesland gemessen an der Zahl an Erwerbstätigen angegeben.

Tabelle 10.2: Beschäftigungsauf und abbauende Branchen¹⁾ im Bundesland Nordrhein-Westfalen

	Zahl der Erwerbstätigen, Veränderung von 2018 bis 2035	Rang 2018	Rang 2035
Beschäftigung aufbauende Branchen			
Gesundheitswesen	133100	1	1
Heime und Sozialwesen	81000	3	2
Sonstige Unternehmensdienstleister	31300	5	4
Rechts- u. Steuerberatung, Unternehmensberatung	26500	10	9
Architektur- u. Ingenieurbüros; techn. Untersuchung	24300	26	21
Beschäftigung abbauende Branchen			
Metallerzeugung. und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	-71800	11	11
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	-70300	2	3
Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	-70000	8	8
Übriges Verarbeitende Gewerbe	-47300	12	17
Baugewerbe	-38100	7	7

¹⁾ bezogen auf die Zahl an Arbeitsplätze, die zwischen 2018 und 2035 auf- bzw. abgebaut werden.

Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

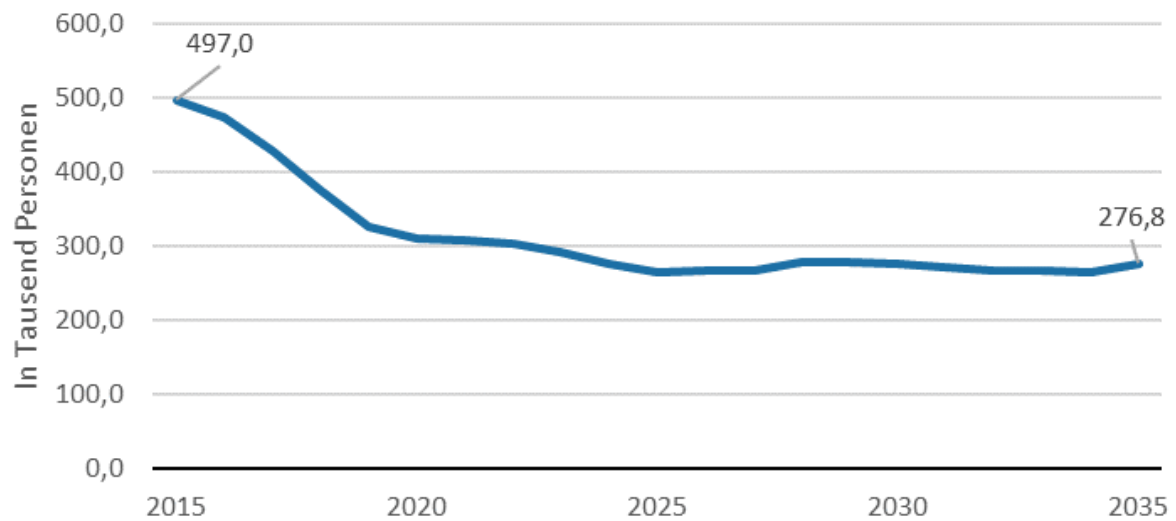
Ergebnisse:

- In der Branche Gesundheitswesen können mit 133100 zusätzlichen Erwerbstätigen die meisten Arbeitsplätze aufgebaut werden. Es folgen die Branchen Heime und Sozialwesen (81000) und Sonstige Unternehmensdienstleister (31300).
- Den größten Arbeitsplatzabbau im Bundesland Nordrhein-Westfalen verzeichnet die Branche Metallerzeugung. und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen mit 71800 Arbeitsplätzen weniger im Jahr 2035 gegenüber 2018.

10.7 Arbeitskräftesituation

Zur Beurteilung der künftigen Arbeitskräftesituationen werden die Entwicklungen des Arbeitskräfteangebots und des Arbeitskräftebedarfs gegenübergestellt. Die rechnerische Differenz aus Erwerbspersonen am Arbeitsort inklusive des Pendlerverhaltens und 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 Arbeitskräfteengpass leiden wird. Wenn es dem Bundesland nicht gelingt, weitere Arbeitskräfte zu gewinnen, würden in diesem Fall nicht genügend Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, um die projizierte Wirtschaftsleistung zu erbringen.

Abbildung 10.7: Differenz aus Arbeitskräfteangebot und Arbeitskräftebedarf¹⁾ im Bundesland Nordrhein-Westfalen in Tausend Personen 2015 bis 2035



¹⁾ rechnerische Differenz aus Erwerbspersonenzahl am Arbeitsort und Erwerbstätigen.

Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

Ergebnisse:

- Die Differenz aus Zahl an Erwerbspersonen am Arbeitsort und Zahl an Erwerbstätigen verändert sich von 497 Tausend in 2015 auf 277 Tausend in 2035.
- Bezogen auf die Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort verändert sich die Differenz von 5,1 Prozent in 2015 auf 2,9 Prozent in 2035.
- 6 Bundesländer haben 2035 eine Differenz, die bezogen auf die Zahl der Erwerbspersonen am Arbeitsort höher ist als die im Bundesland Nordrhein-Westfalen. 2015 waren es 6.

10.8 Berufe

Bei der Beurteilung der beruflichen Arbeitsmarktlage sind neben Angebot und Bedarf an Arbeitskräften weitere berufliche Eigenschaften berücksichtigt worden. So unterscheiden sich Berufe hinsichtlich ihrer Ausbildungssituation: Engpasslagen in Berufen, die tendenziell eine große Zahl an Neuzugängen aus dem Bildungssystem haben, können eher durch Rekrutierung überwunden werden als andere. Berufe, die bezüglich des benötigten fachlichen Wissens oder formaler Anforderungen (z. B. Gesundheitswesen) hohe Voraussetzungen haben, können in der Situation knapper Arbeitsmärkte weniger schnell reagieren. Diese zwei Aspekte berücksichtigt der Fachkräfteindikator neben der Gegenüberstellung von Angebot und Bedarf.

Tabelle 10.3: Zahl der Erwerbstätigen und der Erwerbspersonen nach dem ausgeübten Beruf in Tausend Personen sowie Fachkräftesituation im Bundesland Nordrhein-Westfalen 2025 und 2035

Berufe	Zahl der Erwerbstätigen (Arbeitsort) in Tausend		Zahl der Erwerbspersonen (Arbeitsort) in Tausend		Fachkräftesituation	
	2025	2035	2025	2035	2025	2035
01 Angehörige der regulären Streitkräfte	32,8	28,7	33,3	30,2	Kat. 3	Kat. 3
11 Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufe	81,3	78,4	90,2	83,4	Kat. 3	Kat. 2
12 Gartenbauberufe und Floristik	84,8	84,7	87	86,7	Kat. 3	Kat. 3
21 Rohstoffgewinnung & -aufbereitung, Glas- und Keramikherstellung & -verarbeitung	29,1	23,2	40,4	33,7	Kat. 4	Kat. 4
22 Kunststoffherstellung und -verarbeitung, Holzbe- und -verarbeitung	142,2	123,7	153,6	135	Kat. 4	Kat. 3
23 Papier- und Druckberufe, technische Mediengestaltung	70,3	64,9	79,2	74,6	Kat. 4	Kat. 4
24 Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallbauberufe	381,4	336,1	398,8	351,9	Kat. 4	Kat. 3
25 Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	403,3	373,6	419,8	388,2	Kat. 4	Kat. 3
26 Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	255,6	232	263,7	241,4	Kat. 3	Kat. 3
27 Technische Forschungs-, Entwicklungs-, Konstruktions- & Produktionssteuerungsberufe	195,7	180,7	205,4	195,4	Kat. 3	Kat. 3
28 Textil- und Lederberufe	31,4	24,8	35,6	29,5	Kat. 5	Kat. 5
29 Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	225,7	208,3	242,8	223,7	Kat. 5	Kat. 4
31 Bauplanungs-, Architektur- und Vermessungsberufe	62,5	59,2	61,5	59,1	Kat. 2	Kat. 2
32 Hoch- und Tiefbauberufe	140	120,8	151	124,4	Kat. 3	Kat. 3
33 (Innen-)Ausbauberufe	124,8	116,8	130,2	116,9	Kat. 3	Kat. 2
34 Gebäude- und versorgungstechnische Berufe	221,9	207,9	220,9	203,6	Kat. 3	Kat. 2
41 Mathematik-, Biologie-, Chemie- und Physikberufe	100	91,9	104,7	102,1	Kat. 4	Kat. 4
42 Geologie-, Geografie- und Umweltschutzberufe	14,5	14,7	16,7	17,4	Kat. 4	Kat. 3
43 Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologieberufe	196	201,2	207,5	215,5	Kat. 3	Kat. 3
51 Verkehrs- und Logistikberufe (außer Fahrzeugführung)	592,5	576,8	615,2	607,2	Kat. 4	Kat. 4
52 Führer/innen von Fahrzeug- und Transportgeräten	355,2	345,4	354,6	350,1	Kat. 3	Kat. 3
53 Schutz-, Sicherheits- und Überwachungsberufe	154,3	154,6	150,5	148,8	Kat. 2	Kat. 2
54 Reinigungsberufe	463,7	448	469,4	450	Kat. 5	Kat. 5
61 Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	226,1	208,1	241,6	229,8	Kat. 4	Kat. 4
62 Verkaufsberufe	673	634,7	697,8	668,4	Kat. 5	Kat. 5
63 Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	272	271,7	281,3	280,5	Kat. 4	Kat. 4
71 Berufe in Unternehmensführung und -organisation	1185,5	1143,7	1203,3	1151,8	Kat. 4	Kat. 4
72 Berufe in Finanzdienstleistungen, Rechnungswesen und Steuerberatung	364,1	352,2	377,6	364,4	Kat. 3	Kat. 3
73 Berufe in Recht und Verwaltung	399,7	401,4	397,4	395,5	Kat. 3	Kat. 2
81 Medizinische Gesundheitsberufe	774,4	823	763,8	803,2	Kat. 3	Kat. 2

Berufe	Zahl der Erwerbs-tätigen (Arbeitsort) in Tausend		Zahl der Erwerbs-personen (Arbeitsort) in Tausend		Fachkräftesituation	
	2025	2035	2025	2035	2025	2035
82 Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik	290,1	310,2	289,9	307,8	Kat. 3	Kat. 3
83 Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe, Theologie	510,7	539,5	501	529,5	Kat. 3	Kat. 2
84 Lehrende und auszubildende Berufe	387,7	402,1	408,2	439,1	Kat. 4	Kat. 4
91 Sprach-, literatur-, geistes-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe	19,5	21	21,3	24,7	Kat. 4	Kat. 5
92 Werbung, Marketing, kaufmännische und redaktionelle Medienberufe	129,7	127,2	136,8	139,4	Kat. 4	Kat. 4
93 Produktdesign und kunsthandwerkliche Berufe, bildende Kunst, Musikinstrumentenbau	29,9	29,7	32,4	31,9	Kat. 4	Kat. 3
94 Darstellende und unterhaltende Berufe	68	66,5	69,4	69,6	Kat. 3	Kat. 3

Kategorie: Kat. 1: Sehr hoher Fachkräfteengpass; **Kat. 2:** Fachkräfteengpass; **Kat. 3:** Ausgeglichene Arbeitsmarktsituation; **Kat. 4:** Fachkräfteüberangebot; **Kat. 5:** Sehr hohes Fachkräfteüberangebot

Quelle: QuBe-Projekt, 5. Welle, BMAS-Prognose, Statistisches Bundesamt

Auf Bundesebene hat sich gezeigt, dass die Fachkräftesituation in einer Berufsgruppe (Dreisteller) auch innerhalb einer Berufshauptgruppe (Zweisteller) variieren kann. 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. Indikatorwerte, 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 10.3 kann die Fachkräftesituation in den jeweiligen Berufsgruppen deshalb nur annähern. Zur Einordnung der Ergebnisse ist zu beachten, dass sich hohe Fachkräfteengpässe aus Arbeitgebersicht auf Bundesebene vor allem innerhalb folgender Berufshauptgruppen ergeben: „(11) Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufe“, „(34) Gebäude- und versorgungstechnische Berufe“, „(53) Schutz-, Sicherheits- und Überwachungsberufe“, „(81) Medizinische Gesundheitsberufe“, „(82) Nichtmedizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik“ und „(83) Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe, Theologie“. 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.

- **Branche**

Die Bezeichnung „Wirtschaftszweig“ oder „Branche“ entspricht einer Gruppe von Unternehmen, die nah verwandte Substitute herstellen. Die Brancheneinteilung erfolgt gemäß der Statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft von 2008 (NACE-Klassifikation WZ 08). Die Zusammenfassung zu 37 Branchen erfolgte im Rahmen des QuBe-Projekts.

- **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. 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 des Bundeslandes, in dem sie leben, überschritten werden muss.

Tabelle 10.4: 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 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 2015) 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 2016) 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 2015). 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 fünften Projektionswelle. Diese baut auf den Methoden der vorherigen Wellen auf (Helmrich und Zika 2010, Maier u. a. 2014b, Maier u. a. 2016, Zika u. a. 2012) und nimmt weitere Erneuerungen auf. Für die Ermittlung des Personalbedarfs in Pflege, Erziehung und Unterricht sind detaillierte Module („Pflege“ und „Lehrende“) entwickelt worden, die nicht nur die Nachfrage nach Arbeitskräften, sondern auch die ökonomischen Folgen für das Gesundheits- und Sozialwesen berücksichtigen. Wie das überarbeitete Haushaltsmodul, das die Anzahl der Haushalte mit deutschem und nicht deutschem Vorstand ermittelt, basieren diese Module auf der QuBe-Bevölkerungsprojektion.

Mit dem QuBe-Projekt wird in der Basisprojektion ein auf Empirie basiertes Konzept verfolgt: Es werden nur bislang nachweisbare Verhaltensweisen in die Zukunft projiziert. In der Vergangenheit nicht feststellbare Verhaltensänderungen sind somit nicht Teil der Basisprojektion. Dies gilt auch für die modellierten Marktanpassungsmechanismen.

Die Bundesprojektionen sind um Ergebnisse auf der regionalen Ebene substantiell erweitert worden. Für jedes Bundesland 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; Ergebnisse finden Sie unter www.qube-data.de.

Literatur

- Helmrich, Robert und Zika, Gerd (Hrsg.) (2010). Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bielefeld, Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Maier, Tobias; Zika, Gerd; Kalinowski, Michael; Mönnig, Anke; Wolter, Marc Ingo und Schneemann, Christian (2018). Bevölkerungswachstum bei geringer Erwerbslosigkeit. Ergebnisse der fünften Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2035. Bonn.
- Maier, Tobias; Zika, Gerd; Mönnig, Anke; Wolter, Marc Ingo; Kalinowski, Michael; Hänisch, Carsten; Helmrich, Robert; Schandock, Manuel; Neuber-Pohl, Caroline; Bott, Peter und Hummel, Markus (2014) Löhne und berufliche Flexibilitäten als Determinanten des interaktiven QuBe-Arbeitsmarktmodells. Ein Methodenbericht zur Basisprojektion der 3. Welle der BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. Wissenschaftliche Diskussionspapiere.
- Maier, Tobias; Zika, Gerd; Wolter, Marc-Ingo; Kalinowski, Michael; Neuber-Pohl, Caroline; Helmrich, Robert; Hummel, Markus; Mönnig, Anke; Winnige, Stefan und Quack, Lara (2016). Die Bevölkerung wächst - Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen. BIBB-Report 3/2016: 1-22.
- Mönnig, Anke; Schneemann, Christian; Weber, Enzo; Zika, Gerd und Helmrich, Robert (2018). Elektromobilität 2035 – Effekte auf Wirtschaft und Erwerbstätigkeit durch die Elektrifizierung des Antriebsstrangs von Personenkraftwagen. Nürnberg.
- Wolter, Marc Ingo; Mönnig, Anke; Schneemann, Christian; Weber, Enzo; Zika, Gerd; Helmrich, Robert; Maier, Tobias; Winnige, Stefan (2018). Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie.
- Zika, Gerd; Helmrich, Robert; Kalinowski, Michael; Wolter, Marc Ingo; Hummel, Markus; Maier, Tobias; Hänisch, Carsten und Drosdowski, Thomas (2012). In der Arbeitszeit steckt noch eine Menge Potenzial. Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis 2030. IAB-Kurzbericht 18/2012: 1-12.
- Zika, Gerd; Maier, Tobias; Helmrich, Robert; Hummel, Markus; Kalinowski, Michael; Mönnig, Anke und Wolter, Marc Ingo (2017). Qualifikations- und Berufsfeldprojektion bis 2035. Regionale Unterschiede prägen die beruflichen Arbeitsmärkte. BIBB-Report 3/2017.
- Zika, Gerd; Maier, Tobias; Hummel, Markus und Helmrich, Robert (2015). Entwicklung von Arbeitskräfteangebot und -bedarf bis 2030 in sechs Regionen. Qualifikation und Beruf in Deutschlands Regionen bis 2030. Konzepte, Methoden und Ergebnisse der BIBB-IAB-Projektionen. Zika, Gerd und Maier, Tobias. Bielefeld, W. Bertelsmann Verlag: 9-68.
- Zika, Gerd; Wolter, Marc Ingo; Maier, Tobias; Grossman, Anett; Kalinowski, Michael; Mönnig, Anke; Parton, Frederik; Schneemann, Christian und Winnige, Stefan (2018a). BMAS-Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“. Berlin.
- Zika, Gerd; Wolter, Marc Ingo; Maier, Tobias; Grossman, Anett; Kalinowski, Michael; Mönnig, Anke; Parton, Frederik; Schneemann, Christian und Winnige, Stefan (2018b). Methodische Erläuterungen zur BMAS-Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“. Berlin.