



# Ein Ausblick auf den Arbeitsmarkt der Zukunft



Tobias Maier

Bundesinstitut für Berufsbildung

**20 JAHRE BERUFSORIENTIERUNGSPROGRAMM –  
10 JAHRE RÜCKBLICK UND 10 JAHRE AUSBLICK**

BCC Berlin, 3. Dezember 2018

## Gliederung

- QuBe-Projekt
- Ergebnisse der QuBe-Basisprojektion
- Die Fachkräftesituation im Beruf
- Sensitivität der Ergebnisse
- Berufe mit zukünftigen Passungsproblemen

# Das QuBe-Projekt

## ➤ Kooperationsprojekt:



## ➤ Ziel:

- Langfristiger Überblick über die voraussichtliche Entwicklung des Arbeitskräftebedarfs und -angebotes nach Qualifikationen und Berufen.
- Kontinuierliches Monitoring
- Information von Politik, Praxis und Wissenschaft

## ➤ Ergebnisse:

- Informationen zum Projekt: [www.qube-projekt.de](http://www.qube-projekt.de)
- Ergebnisse unter: [www.qube-data.de](http://www.qube-data.de)

## Vorgehen

### ➤ **Basisprojektion**

Empirisch auffindbare Trends und Zusammenhänge gelten auch weiterhin

- Ergebnisse der 5. Projektionswelle: [BIBB-Report 7/2018](#)

### ➤ **Szenarien**

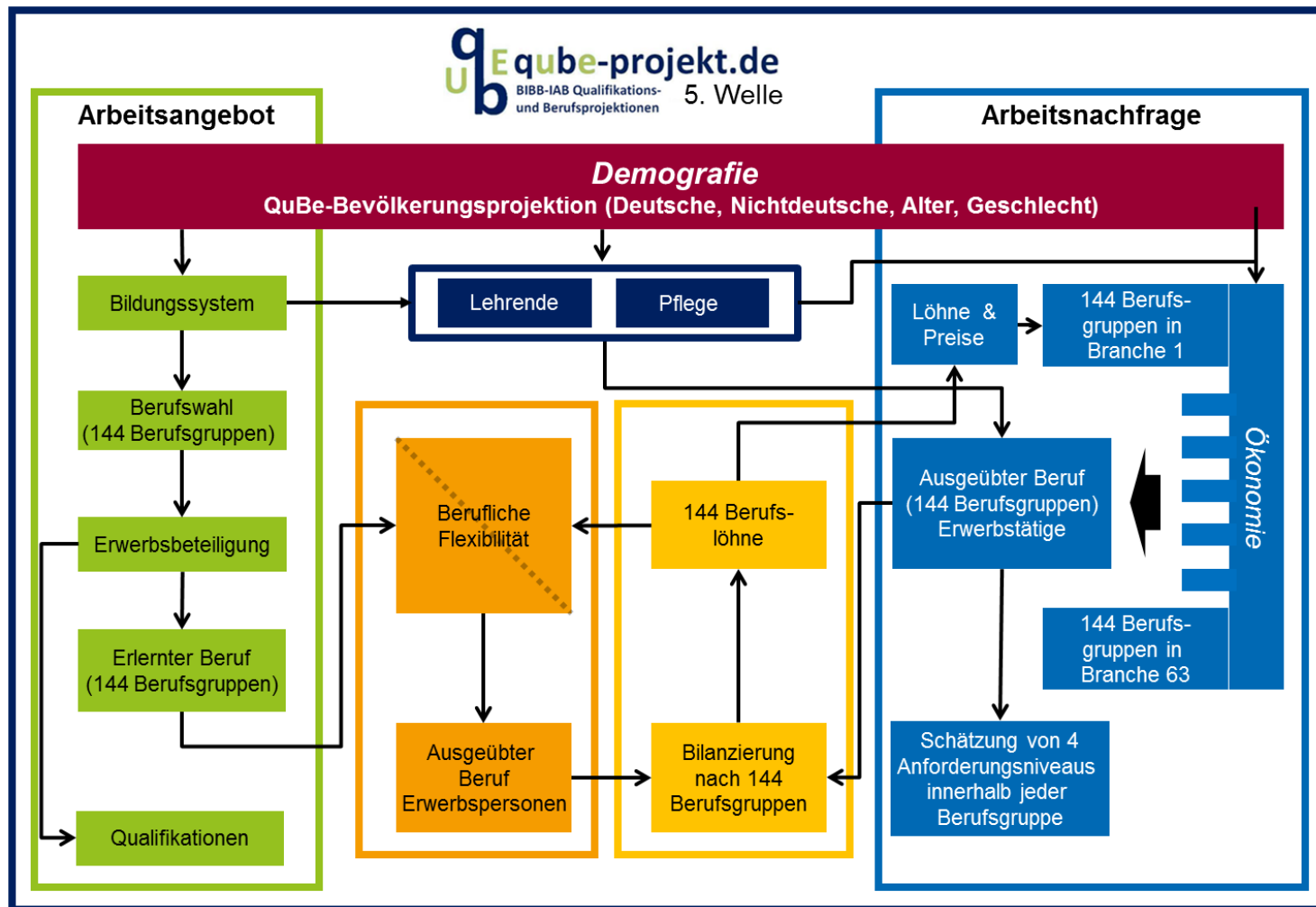
Es werden bewusst Abweichungen zum bisherigen Entwicklungspfad modelliert, um die Auswirkungen alternativer Entwicklungen aufzuzeigen

- [„Wirtschaft 4.0“-Szenario](#)
- BMAS-Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“

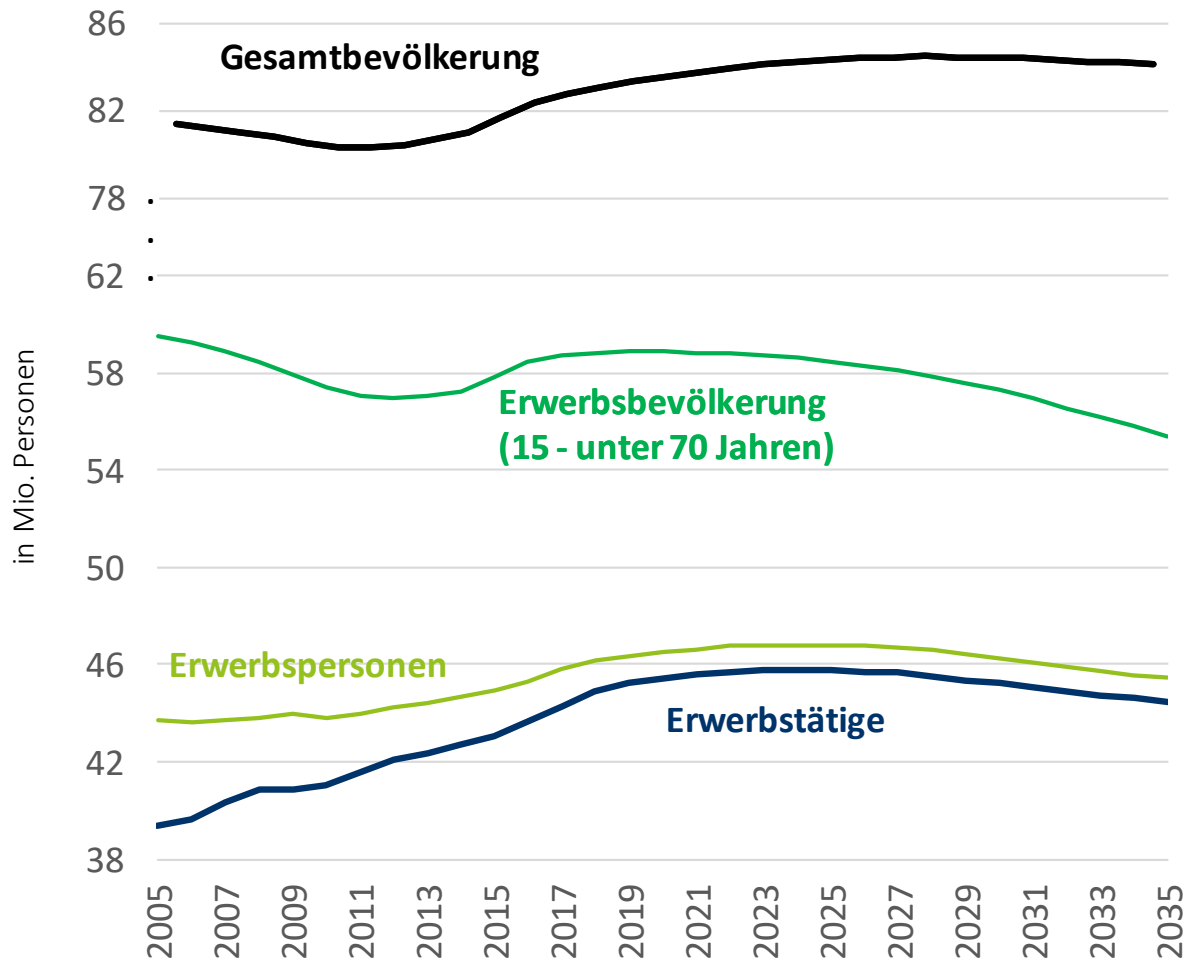
### ➤ **Disaggregationstiefe**

- **Arbeitsangebot:** 144 Berufsgruppen, 4 Qualifikationsniveaus
- **Arbeitsnachfrage:** 144 Berufsgruppen, 4 Anforderungsniveaus

# Modellzusammenhänge



## QuBe-Basisprojektion: Bevölkerung und Arbeitsmarkt



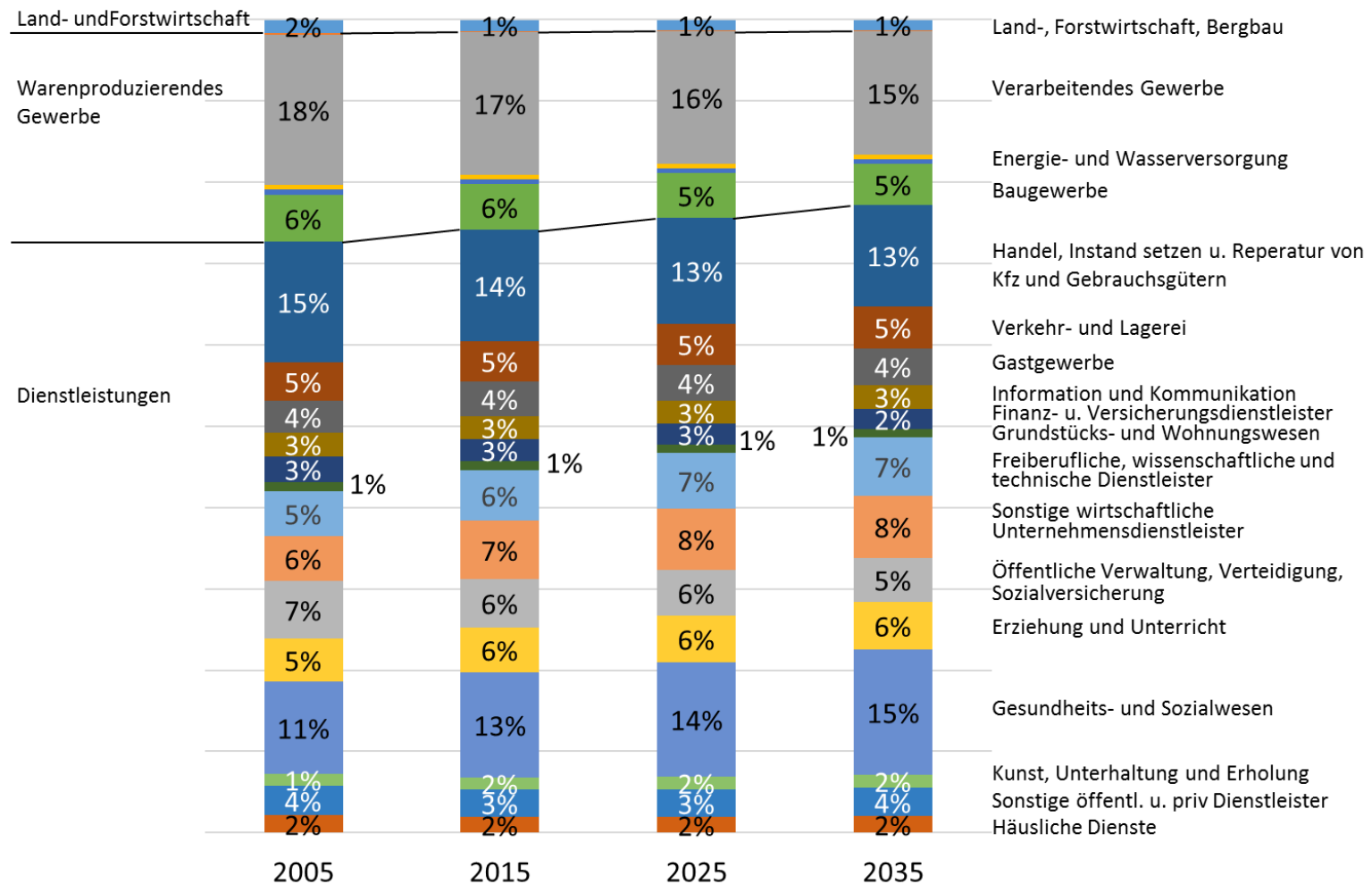
Die Bevölkerung ist 2035 höher als in 2015

Die Erwerbsbevölkerung (15 – unter 70 Jahre) nimmt langfristig aber ab

Eine steigende Erwerbsbeteiligung führt zu geringeren Rückgängen des Arbeitsangebots

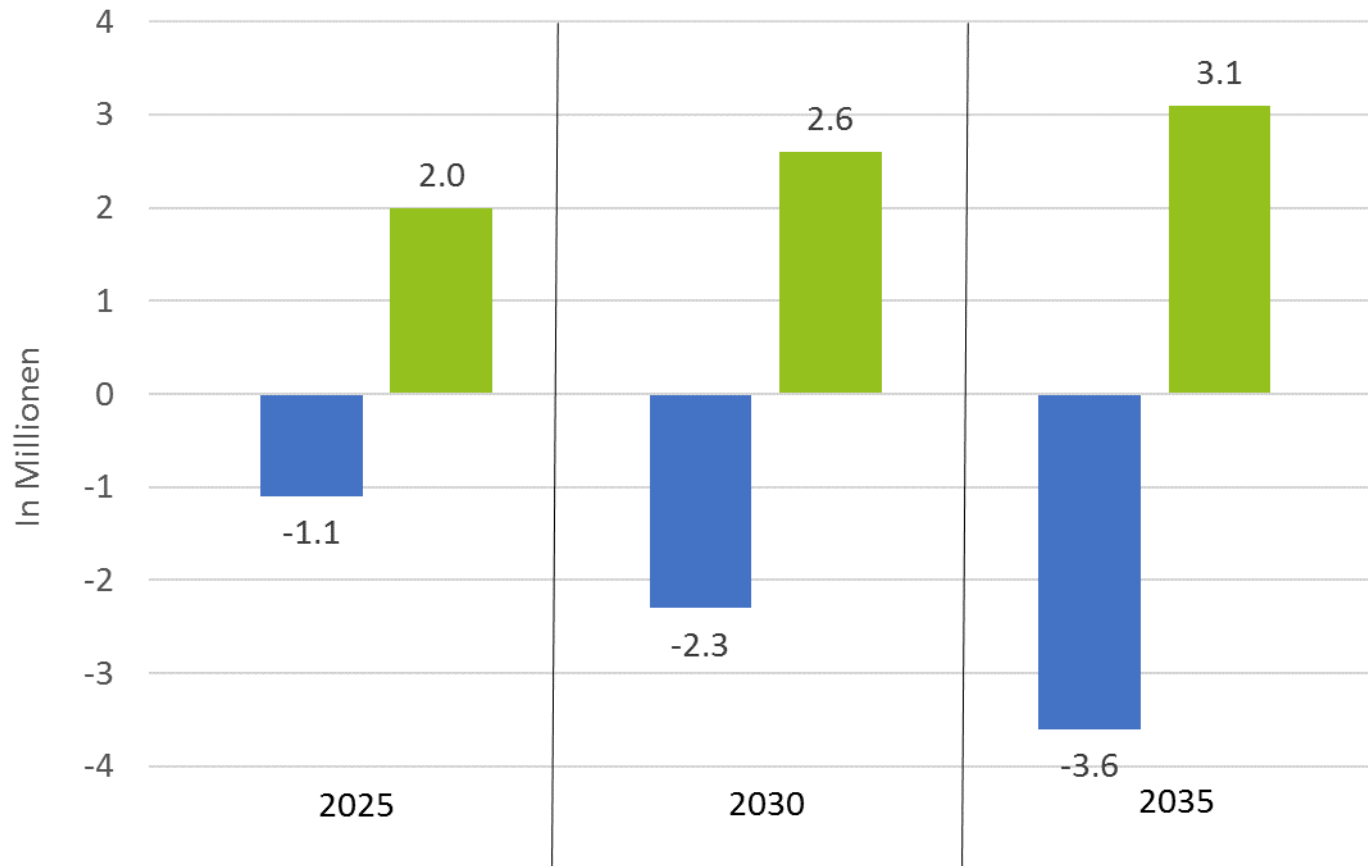
Die Differenz zwischen Arbeitsangebot und –bedarf nimmt ab

## QuBe-Basisprojektion: Branchenentwicklung



## QuBe-Basisprojektion: Strukturwandel

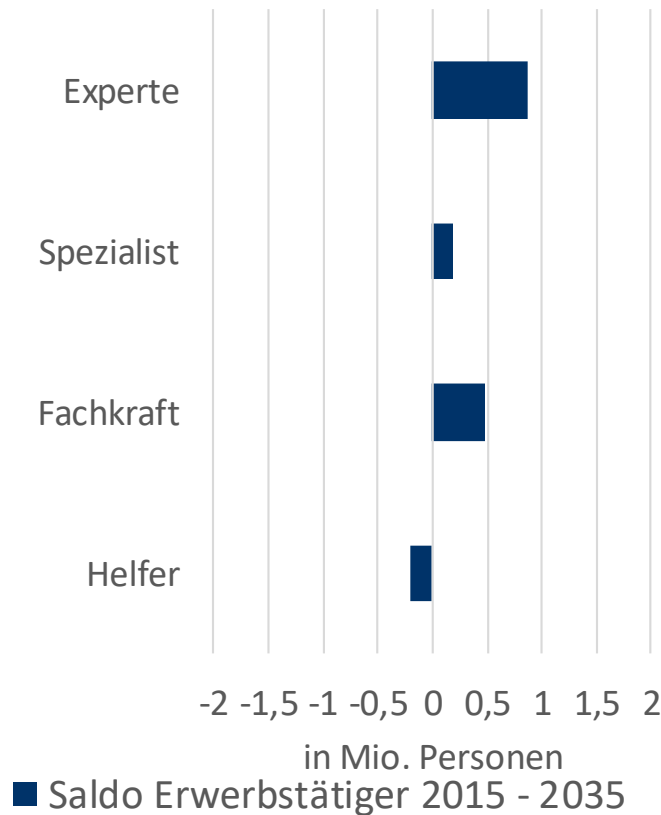
- Gewinn und Verlust an Arbeitsplätzen gegenüber dem Jahr 2018



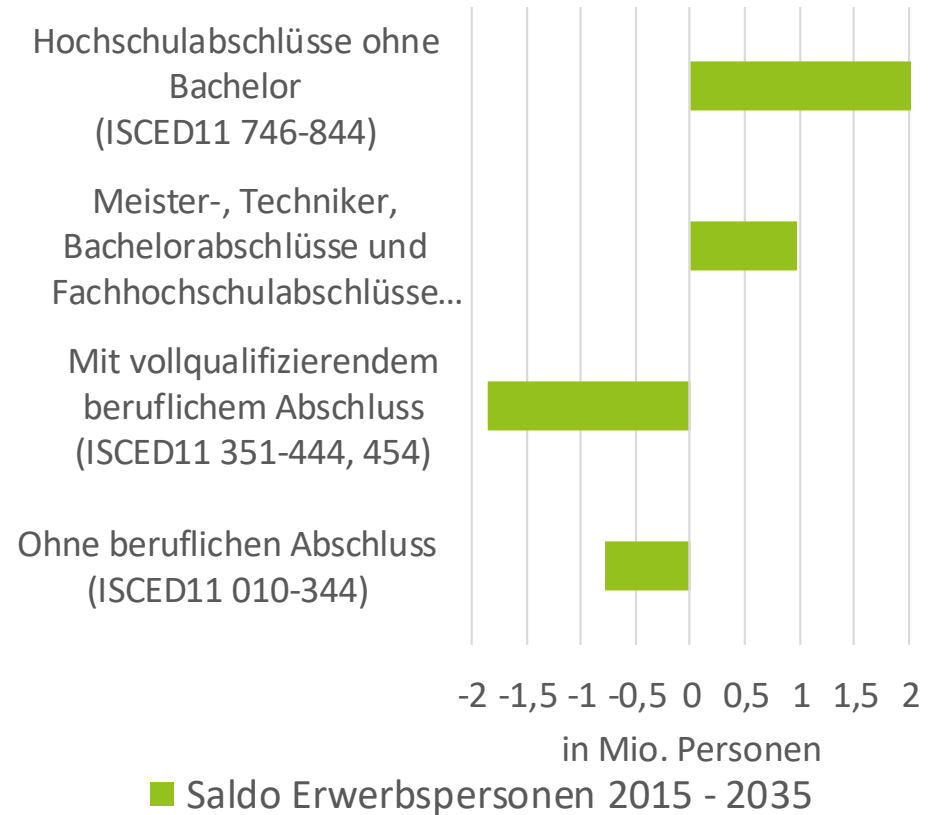


## Vergleich Veränderung Anforderungsniveau vs. Qualifikationsniveau

Anforderungsniveau - Erwerbstätige

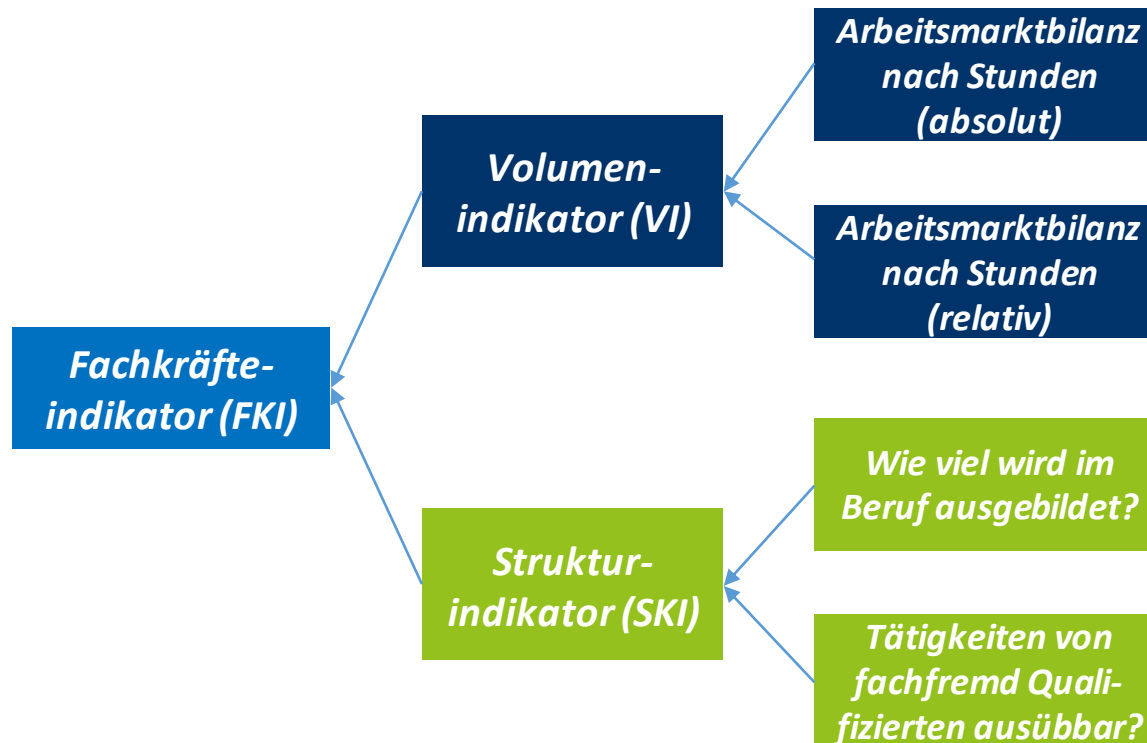


Qualifikationsniveau - Erwerbspersonen



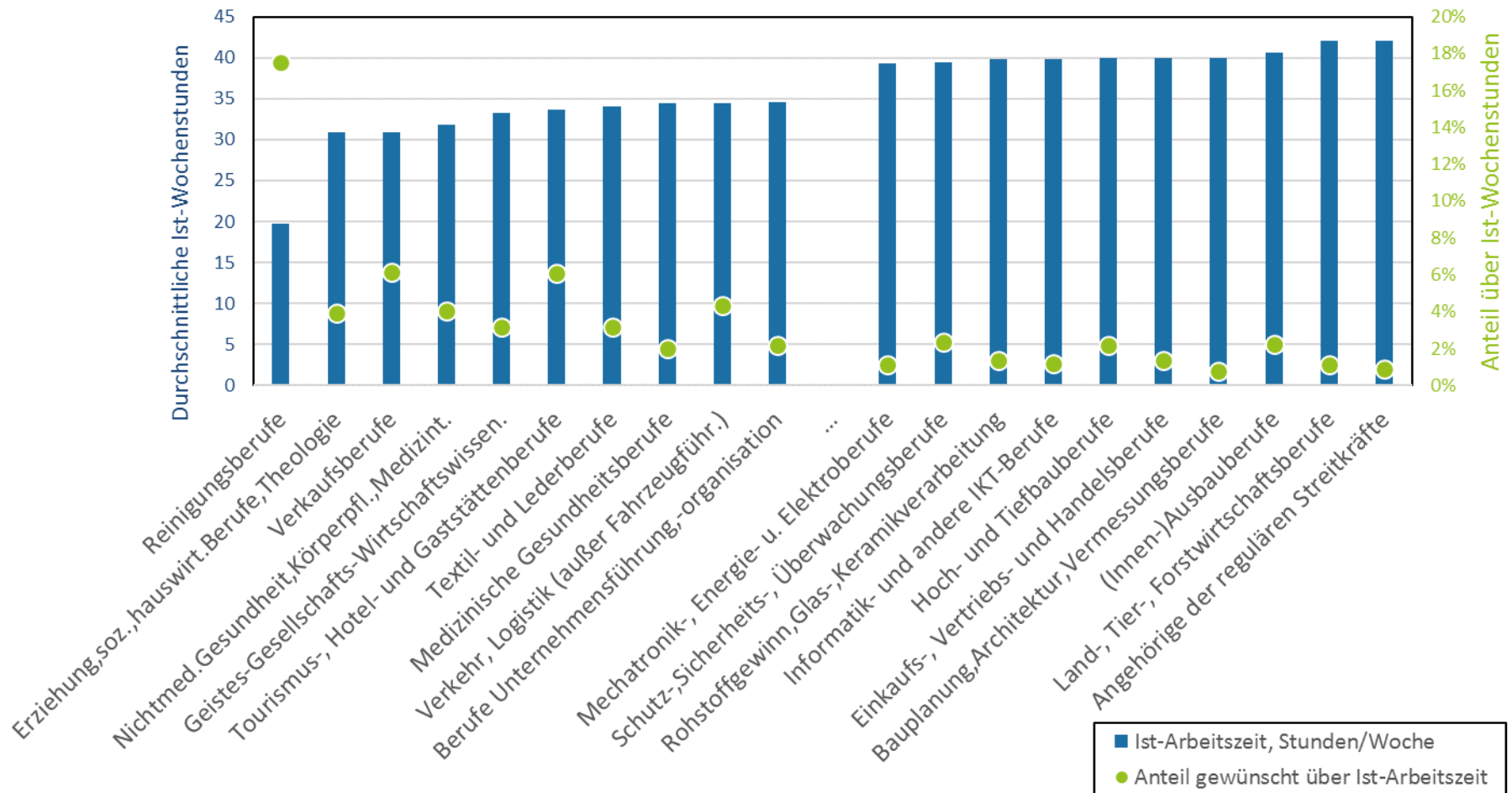
## Indikatoren zur Fachkräftesituation im Beruf

- Wie einfach/schwierig ist es für einen Betrieb Fachkräfte in einem Beruf zu finden?
- Wie einfach/schwierig ist es eine Erwerbstätigkeit in einem Beruf zu finden?



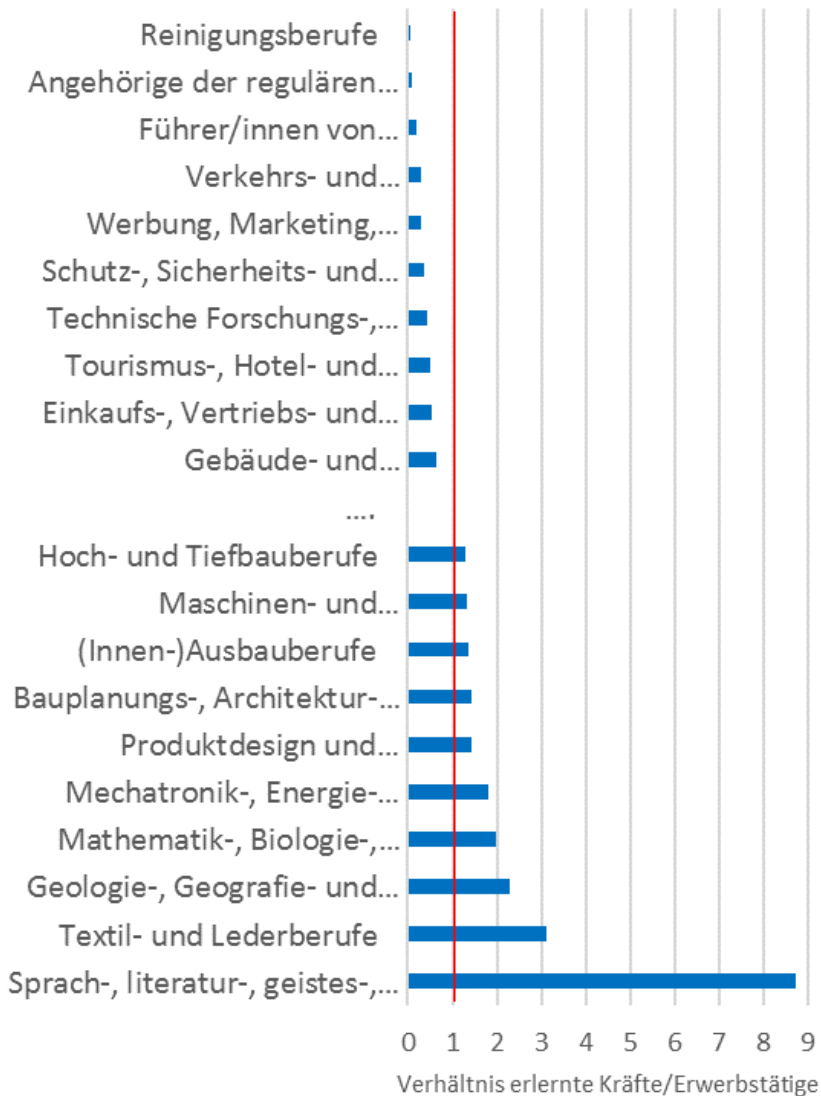
# Warum eine Volumenbetrachtung?

## ➤ Tatsächliche und gewünschte Arbeitszeit

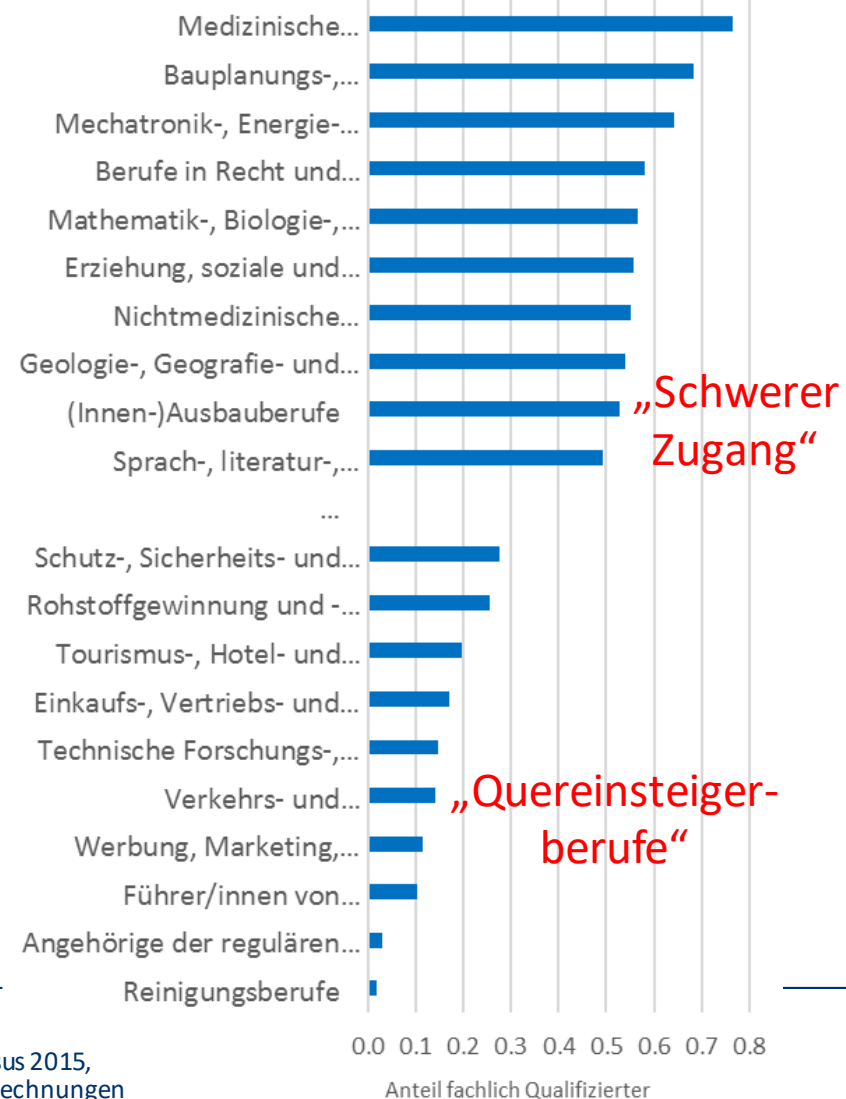


## Strukturelle berufliche Merkmale

### ➤ Ausbildung über Bedarf?



### ➤ Anteil fachlich Qualifizierter im Beruf?



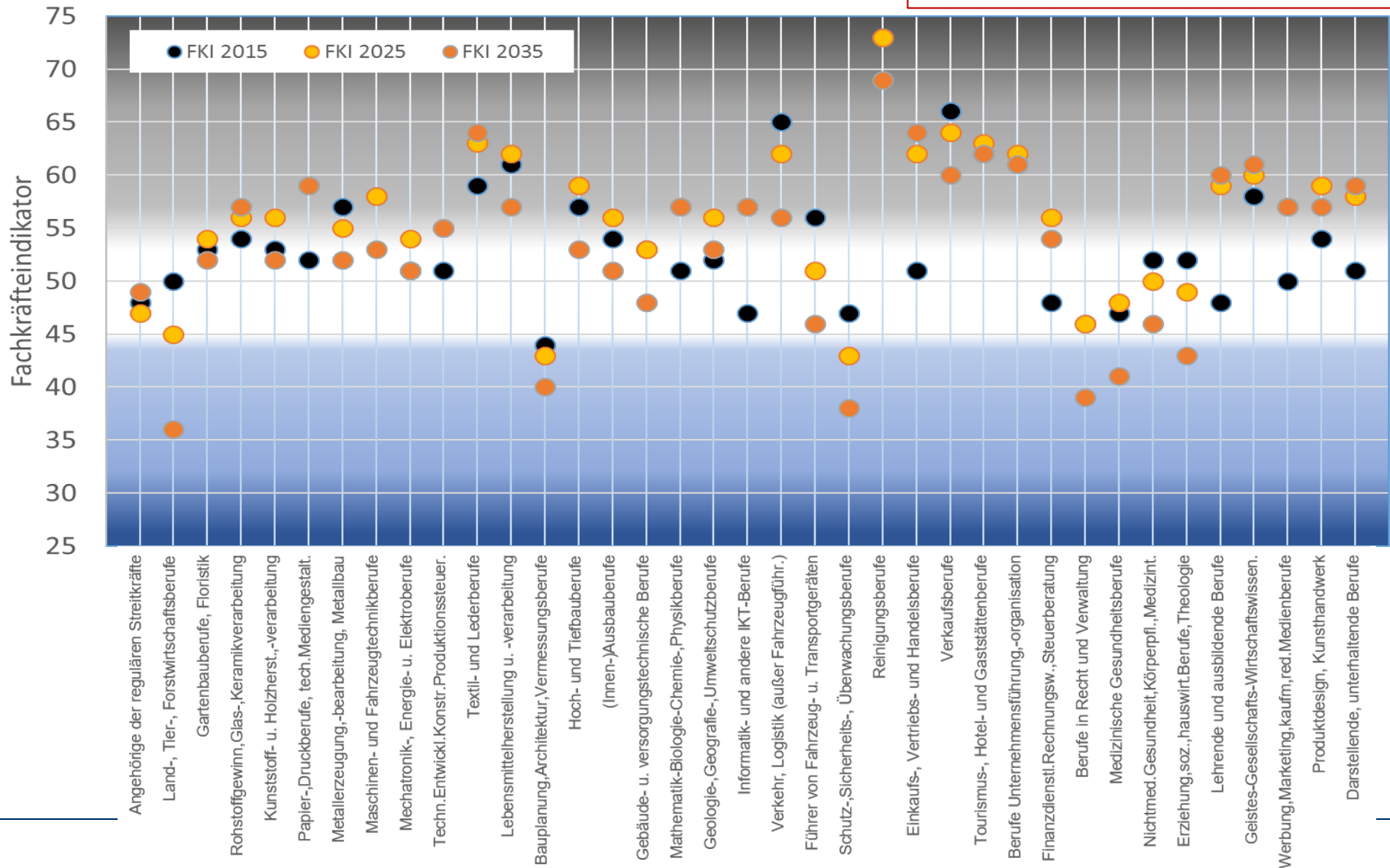
Quelle:  
Mikrozensus 2015,  
eigene Berechnungen

# Interpretation Fachkräfteindikator

Wert FKI		20 bis ...	... 38 ...	... 50 ...	... 62 ...	... bis 80
Bez.		Sehr hoher Fachkräfteengpass	Fachkräfteengpass	Ausgeglichene Fachkräftesituation	Fachkräfteüberangebot	Sehr hohes Fachkräfteüberangebot
Interpretationsmöglichkeit	Arbeitgebersicht	Stellenbesetzungen gelingen nur schwer im Rahmen des fortgeschriebenen Entwicklungspfades. Es werden weitere Anpassungen notwendig.	Stellenbesetzungen sind unter dem eingeschlagenen Entwicklungspfad möglich, können aber durch davon abweichende Maßnahmen erheblich verbessert werden.	Stellenbesetzungen sind unter dem eingeschlagenen Entwicklungspfad möglich.	Bei gleichbleibendem Bildungsverhalten und beruflichen Mobilitätsneigungen sind Stellenbesetzungen relativ einfach durchzuführen.	Bei gleichbleibendem Bildungsverhalten und beruflichen Mobilitätsneigungen kann für Stellenbesetzungen aus einer Vielzahl an Arbeitskräften ausgewählt werden.
	Arbeitnehmersicht	Bei gleichbleibendem Bildungsverhalten und beruflichen Mobilitätsneigungen kann der Arbeitnehmer unter einer Vielzahl an Betrieben seine Wahl treffen.	Bei gleichbleibendem Bildungsverhalten und beruflichen Mobilitätsneigungen ist es für Arbeitnehmer relativ einfach eine neue Beschäftigung zu finden.	Arbeitsstellen sind unter dem eingeschlagenen Entwicklungspfad zu finden.	Arbeitsstellen sind unter dem eingeschlagenen Entwicklungspfad zu finden, Arbeitnehmer sind allerdings verstärkten Konkurrenzsituationen ausgesetzt.	Bei der Suche nach Arbeitsstellen besteht eine hohe Konkurrenz, so dass Verhaltensänderungen, wie beispielsweise die Anpassung der beruflichen Qualifikation oder der Arbeitsplatzwünsche notwendig werden.

Ergebnisse nach 37 Berufshauptgruppen und 141 Berufsgruppen auf [www.qube-data.de](http://www.qube-data.de)

## Arbeitsmarktbilanz nach Fachkräfteindikator

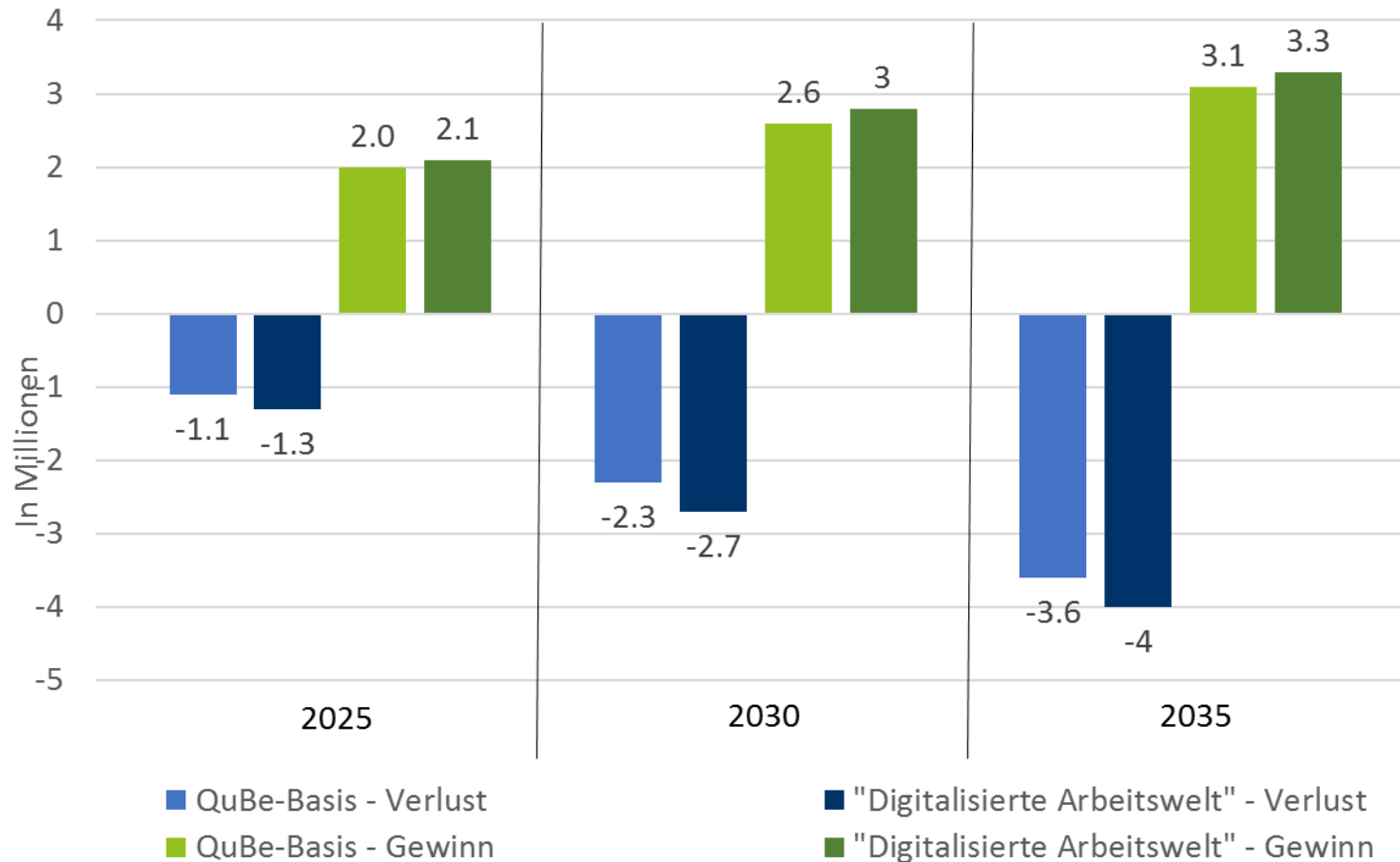


## Wie sensitiv sind die Ergebnisse?

- Berechnung einer „**Wirtschaft 4.0**“ bzw. „**digitalisierte Arbeitswelt**“
- **Idee:** Es findet ein beschleunigter Wandel hin zu einer digitalisierten Wirtschaft statt, indem Branchen mit einem vergleichsweise geringen Digitalisierungsgrad vergleichsweise mehr digitale Lösungen nachfragen
  - Es werden mehr Ausrüstungs- und Bauinvestitionen getätigt
  - Es wird mehr Beratungs- und Weiterbildungsleistungen nachgefragt
  - Die Arbeitsproduktivität nimmt zu
  - Die Berufs- und Anforderungsstruktur ändert sich
  - Die internationale Wettbewerbsfähigkeit bleibt erhalten
  - Das Konsumverhalten ändert sich

## Der Strukturwandel beschleunigt sich

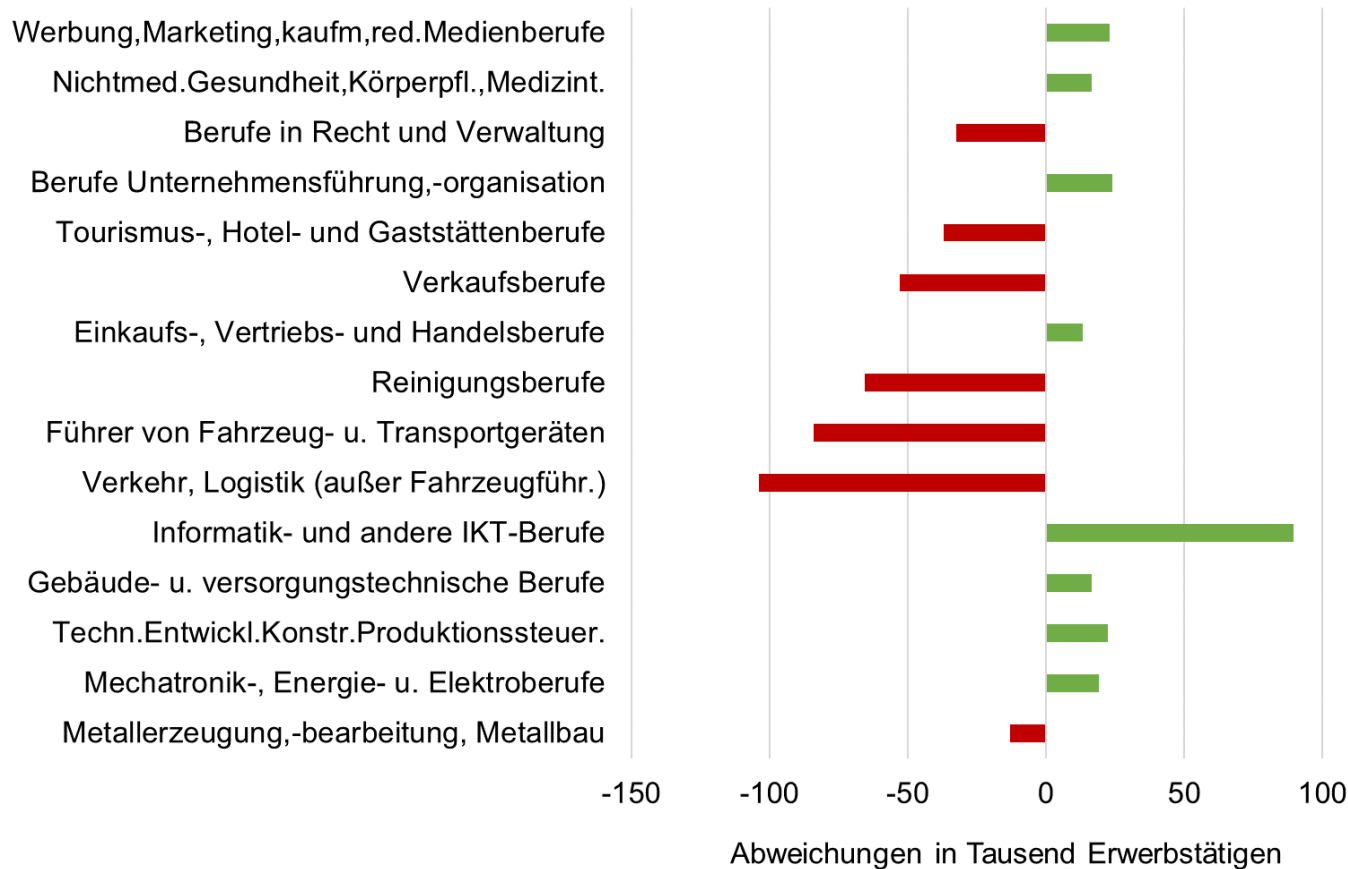
### ➤ Gewinn und Verlust an Arbeitsplätzen gegenüber dem Jahr 2018





## Wirtschaft 4.0-Szenario: Berufshauptgruppen, Top-15

### ➤ Differenz zur Basisprojektion



Drohende  
Passungsprobleme  
werden teilweise  
gemildert.

## Berufe mit zukünftigen Passungsproblemen

**Berufe mit potenziellen Fachkräfteengpässen**

**Berufe mit  
potenziellem  
Arbeitskräfte-  
überschuss**

**Robust bzgl. der  
getroffenen  
Annahmen**

**Sensitiv bzgl. der getroffenen  
Annahmen**

- a) zur Digitalisierung
- b) zur Konjunktur

## Berufe mit potenziellen Fachkräfteengpässen

### Gruppe 1: Robust bzgl. der getroffenen Annahmen

- (111) Landwirtschaft:
- (342) Klempnerei, Sanitär, Heizung, Klimatechnik
- (512) Überwachung, Wartung Verkehrsinfrastruktur
- (522) Fahrzeugführung im Eisenbahnverkehr
- (532) Polizei, Kriminaldienst, Gerichts-, Justizvollzugsdienst
- (811) Arzt- und Praxishilfe
- (813) Gesundheits- und, Krankenpflege, Rettungsdienst, Geburtshilfe
- (817) Nicht ärztliche Therapie und Heilkunde
- (821) Altenpflege (ohne Helfertätigkeiten)
- (831) Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehungspflege

## Berufe mit potenziellen Fachkräfteengpässen

### **Gruppe 2a: Sensibel bzgl. der getroffenen Annahmen zur Digitalisierung**

- (271) Technische Forschung und Entwicklung
- (432) IT-Systemanalyse, Anwenderberatung, IT-Vertrieb
- (434) Softwareentwicklung und Programmierung
- (732) Verwaltung

### **Gruppe 2b: Sensibel bzgl. konjunktureller Einflüsse**

- (311) Bauplanung u. -überwachung, Architektur
- (814) Human- und Zahnmedizin
- (816) Psychologie, nichtärztliche Psychotherapie
- (841) Lehrtätigkeit an allgemeinbildenden Schulen

## Berufe mit potenziellen Arbeitskräfteüberschüssen

### Gruppe 3: Berufe mit potenziellem Arbeitskräfteüberschuss

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (293) Speisenzubereitung</li> <li>▪ (513) Lagerwirtschaft, Post, Zustellung, Güterumschlag</li> <li>▪ (541) Reinigung</li> <li>▪ (611) Einkauf und Vertrieb</li> <li>▪ (621) Verkauf (ohne Produktspezialisierung)</li> <li>▪ (632) Hauswirtschaft und Verbraucherberatung</li> <li>▪ (633) Gastronomie</li> </ul> | } | <p>Einfache<br/>Substitutions-<br/>möglichkeiten<br/>und höhere<br/>Teilzeitquoten</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (243) Drucktechnik, -weiterverarbeitung, Buchbinderei</li> <li>▪ (241) Metallerzeugung</li> <li>▪ (282) Textilverarbeitung</li> </ul>  | } | <p>Fortschreitender<br/>Strukturwandel</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (722) Rechnungswesen, Controlling und Revision</li> <li>▪ (631) Tourismus und Sport</li> <li>▪ (843) Lehr-, Forschungstätigkeit an Hochschulen</li> </ul>  | } | <p>Stark steigendes<br/>Arbeitsangebot</p>   |

Vielen DANK für Ihre Aufmerksamkeit!

[www.qube-projekt.de](http://www.qube-projekt.de) ist ein Kooperationsprojekt von:

Bundesinstitut  
für Berufsbildung **BIBB**

- Forschen
- Beraten
- Zukunft gestalten

Tobias Maier  
[tobias.maier@bibb.de](mailto:tobias.maier@bibb.de)

Institut für Arbeitsmarkt-  
und Berufsforschung  
Die Forschungseinrichtung der  
Bundesagentur für Arbeit

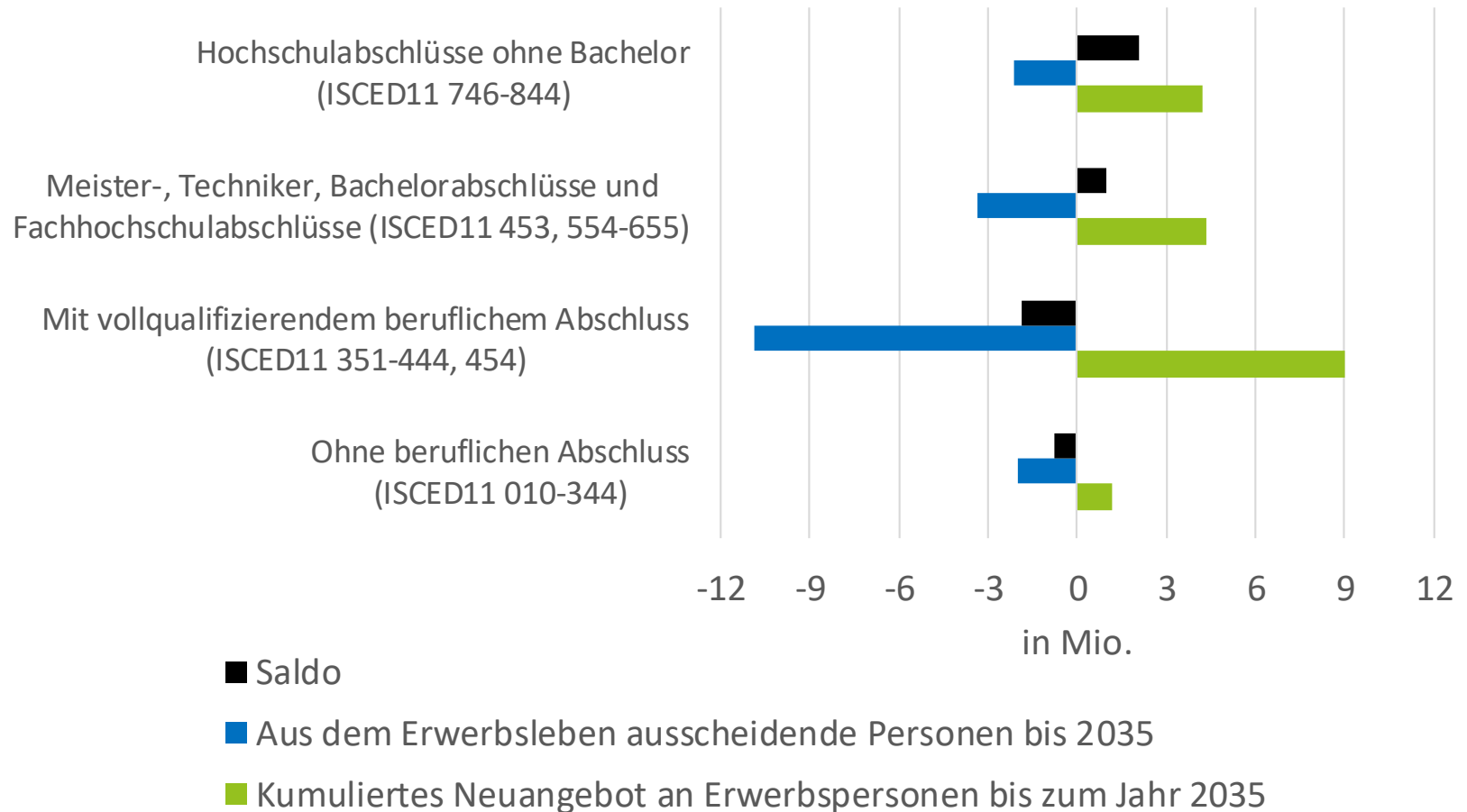


Dr. Gerd Zika  
[gerd.zika@iab.de](mailto:gerd.zika@iab.de)

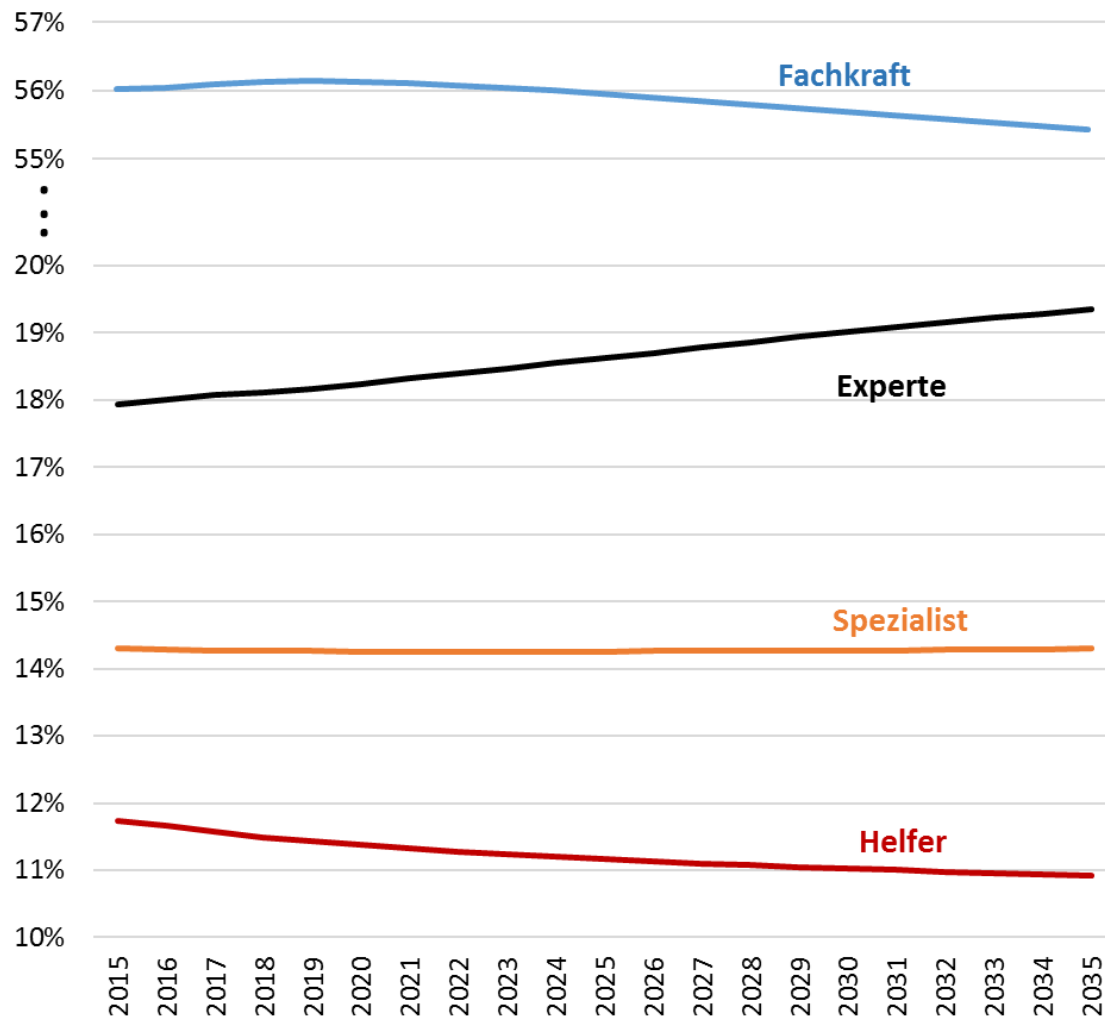
**GLS** SPECIALISTS IN  
EMPIRICAL ECONOMIC  
RESEARCH

Anke Mönnig  
[moennig@gws-os.de](mailto:moennig@gws-os.de)

## Neuangebot und ausscheidende Erwerbspersonen bis 2035



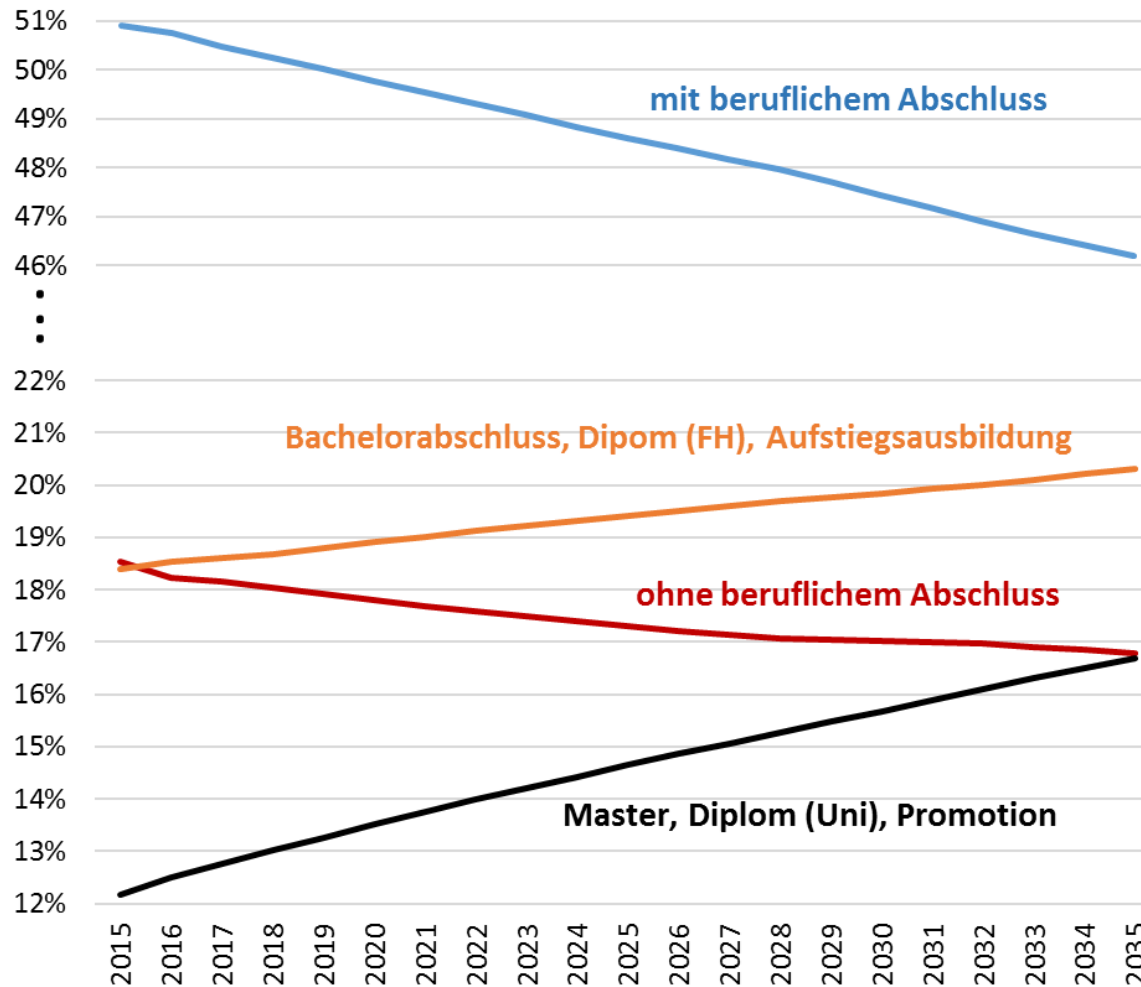
## QuBe-Basisprojektion: Anforderungsniveaus in Prozent



Die Arbeit wird  
immer komplexer ...

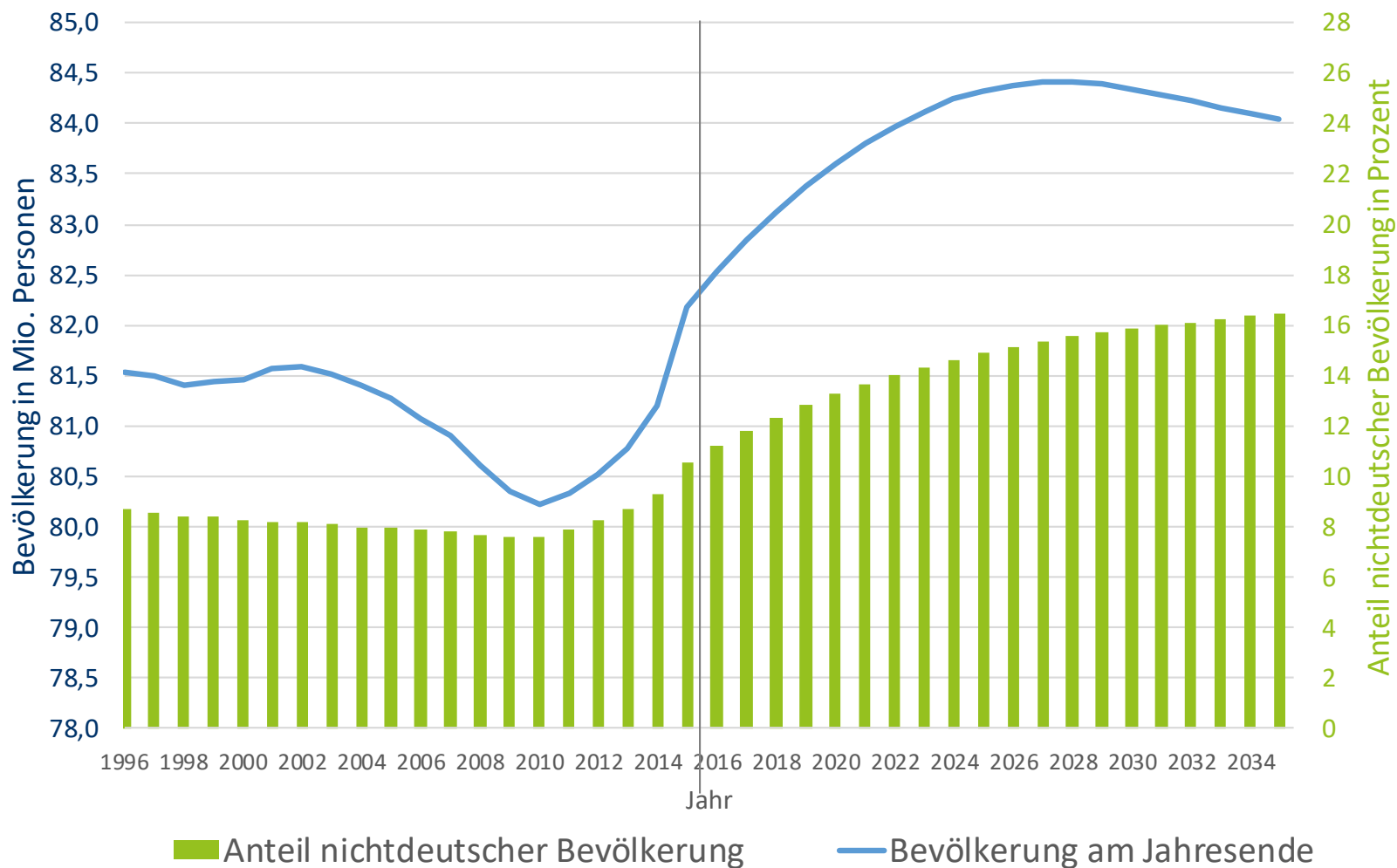


## QuBe-Basisprojektion: Qualifikationsniveaus in Prozent

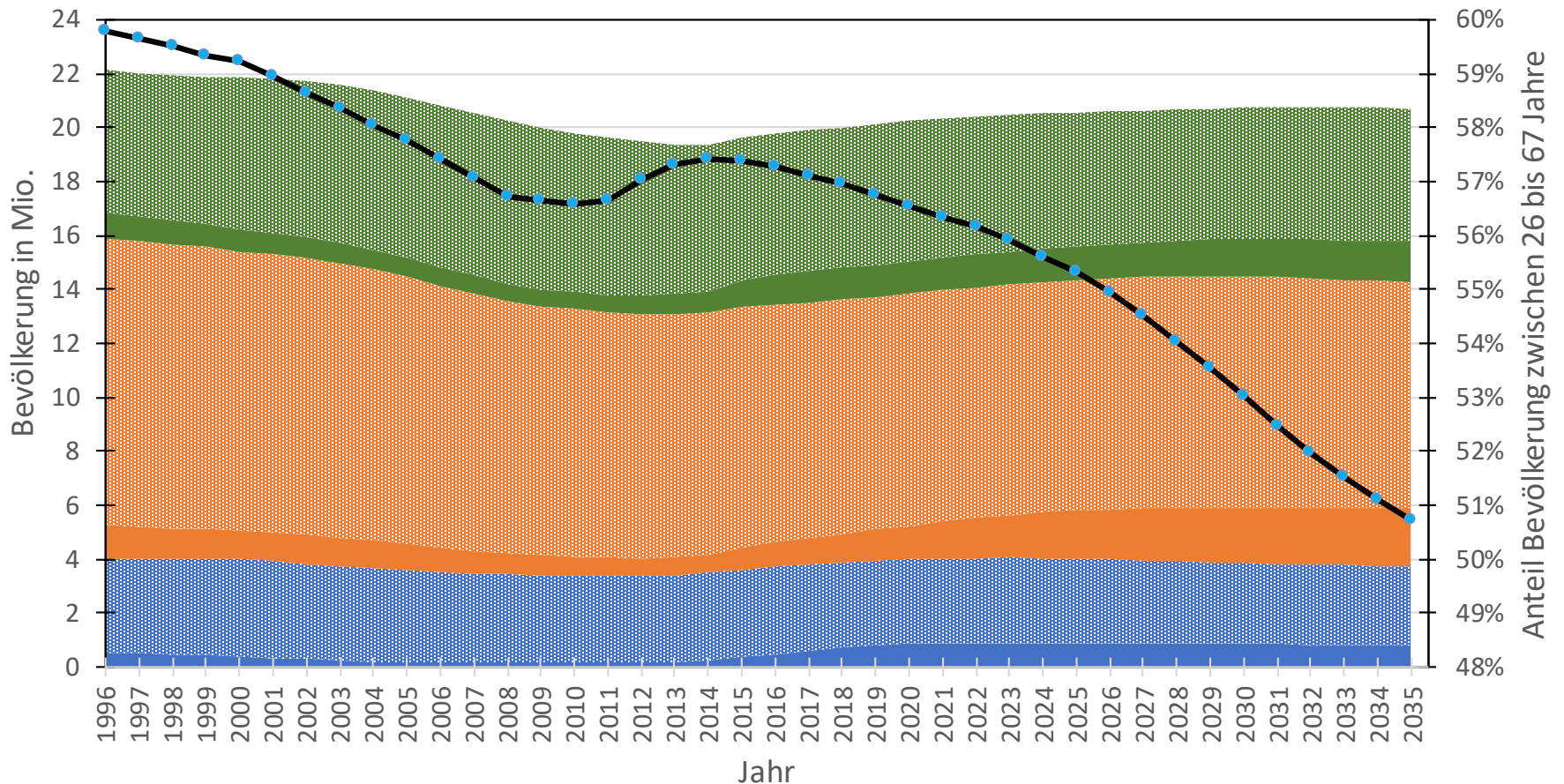


... und das  
Arbeitsangebot immer  
besser ausgebildet  
sein.

## Bevölkerungsentwicklung bis 2035

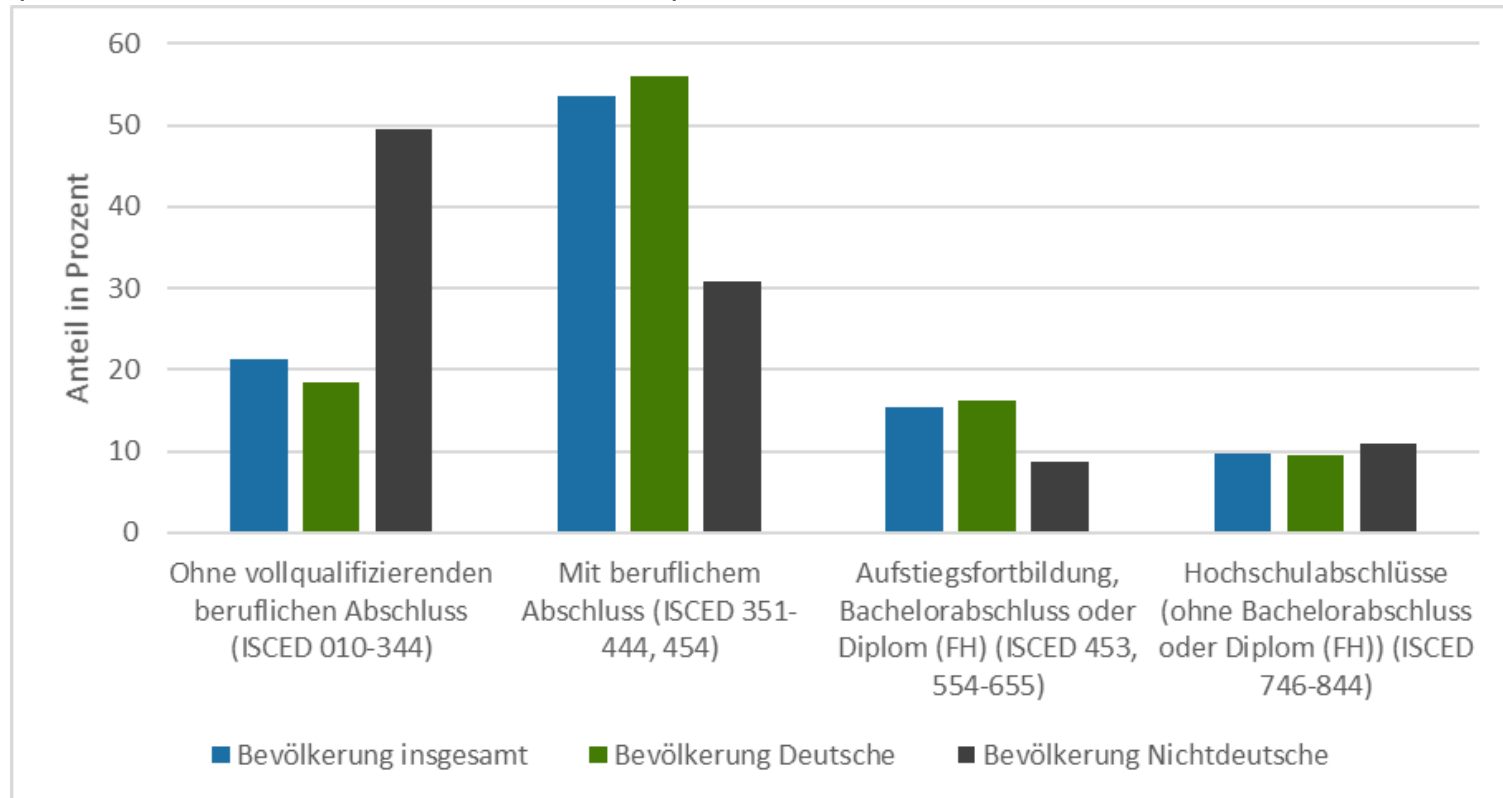


## Bevölkerungsentwicklung von 1996 bis 2035



■ Unter 6 Jahren - Ausländer 
 ■ Unter 6 Jahren - Deutsche 
 ■ 6 bis 18 Jahre - Ausländer 
 ■ 6 bis 18 Jahre - Deutsche 
 ■ 19 bis 25 Jahre - Ausländer 
 ■ 19 bis 25 Jahre - Deutsche

## Ergebnisse – Qualifikationsstruktur der Bevölkerung (nicht in Bildung, >15J) (Durchschnitt Zeitraum 2011-2015)



- Hoher Anteil an Nichtdeutschen ohne beruflichen Abschluss
- Bei Hochschulabschlüssen relativ geringe Unterschiede
- Bev. ND: 5,747 Mio., Bev. D: 57,126 Mio.

# Berufliche Flexibilitätsmatrix nach Berufsbereichen im Jahr 2015

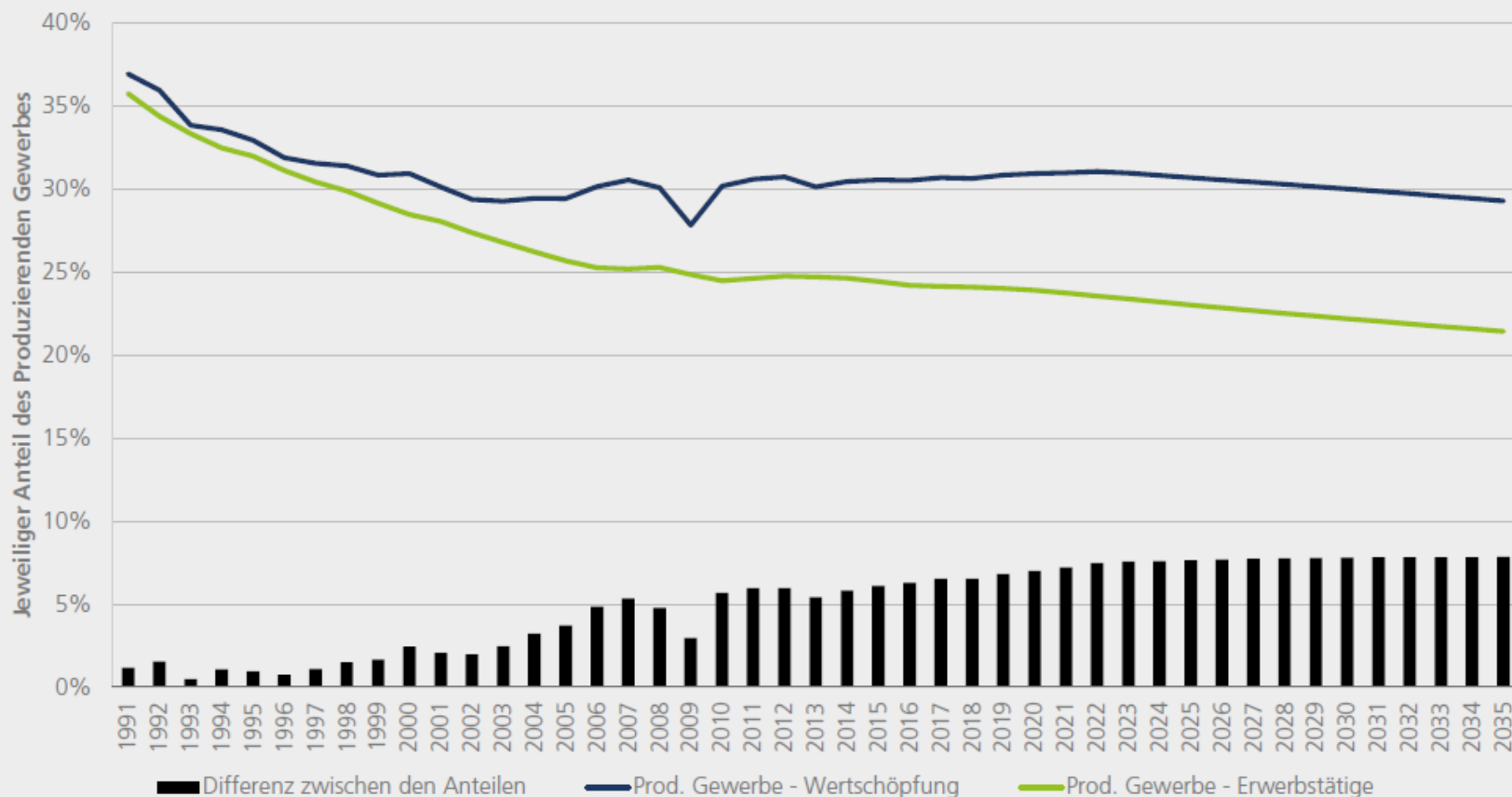
		Ausgeübter Berufsbereich (Prozentangaben zur Häufigkeit der Wechsel aus dem erlernten Berufsbereich in ausgeübten Berufsbereich)										
Erlernter Berufsbereich		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
0	Militär	35,8	0,9	6,2	0,0	2,5	29,1	4,0	16,3	3,1	2,2	100,0
1	Land-, Forst- und Tierwirtschaft und Gartenbau	0,2	48,9	8,1	4,3	1,1	14,9	8,2	7,9	5,4	1,1	100,0
2	Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung	0,6	1,1	53,7	5,6	2,7	15,0	7,8	8,1	3,6	1,7	100,0
3	Bau, Architektur, Vermessung und Gebäude- technik	0,6	1,5	14,3	52,7	1,4	15,9	4,3	5,7	2,4	1,2	100,0
4	Naturwissenschaft, Geografie und Informatik	0,4	0,8	11,8	1,4	42,7	4,7	5,6	15,7	13,8	3,2	100,0
5	Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	0,5	0,7	7,2	2,8	0,9	68,6	5,8	9,8	2,8	0,9	100,0
6	Kaufmännische Dienstleistungen, Waren- handel, Vertrieb, Hotel und Tourismus	0,3	0,7	5,5	0,9	0,9	12,5	53,6	18,3	5,1	2,1	100,0
7	Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht und Verwaltung	0,3	0,5	3,0	0,6	1,5	6,1	10,5	70,2	4,0	3,2	100,0
8	Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	0,2	0,8	2,8	0,4	0,6	4,9	5,5	7,9	75,7	1,3	100,0
9	Sprach-, Literatur-, Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften, Medien, Kunst, Kultur und Gestaltung	0,4	0,5	6,8	1,1	1,9	4,9	9,3	24,4	22,6	28,2	100,0
	Ohne Berufsabschluss	0,5	2,6	21,0	6,0	1,7	26,8	18,1	10,9	10,5	1,8	100,0
	<b>Insgesamt</b>	<b>0,4</b>	<b>2,3</b>	<b>19,2</b>	<b>6,2</b>	<b>3,1</b>	<b>14,8</b>	<b>13,2</b>	<b>20,1</b>	<b>17,7</b>	<b>2,9</b>	<b>100,0</b>

Quelle: Maier u.a. 2018:  
Bevölkerungswachstum  
bei geringer  
Erwerbslosigkeit. BIBB-  
Report 7/2018

**Lesbeispiel:** 15,7 Prozent der Erwerbspersonen mit einem erlernten Beruf in „Naturwissenschaft, Geografie, Informatik“ sind in der „Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht und Verwaltung“ erwerbstätig.

Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 1997–2015 und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamts. Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, fünfte Welle

## Anteil des produzierenden Gewerbes an der Wertschöpfung



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 1991–2015: Mikrozensus und Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung; Berechnungen und Darstellungen QuBe-Projekt, fünfte Welle

# Annahmen einer „digitalisierten Arbeitswelt“

## Ausrüstungsinvestitionen

- 1 Zusätzliche Investitionen in Sonstige Anlagen und neue Ausrüstungen
- 2 Umrüstung Kapitalstock Sensorik
- 3 Umrüstung Kapitalstock IT-Dienstleistungen

## Bauinvestitionen

- 4 Investition „schnelles Internet“
- 5 Verteilung auf Branchen
- 6 Ausgeglichener Finanzierungssaldo des Staates

## Kosten- und Gewinnstrukturen

- 7 Weiterbildung
- 8 Beratungsleistungen
- 9 Digitalisierungsgrad
- 10 Rückgang der Rohstoffe
- 11 Rückgang der Kosten für Logistik
- 12 Steigende Arbeitsproduktivität

## Veränderung der Berufsfeld- und Anforderungsstrukturen

- 13 Automatisierbarkeitspotenzial der Berufe
- 14 Anpassung der Arbeitsproduktivität an neue Lohnstruktur

## Nachfragesteigerung

- 15 Höhere Staatsausgaben für Sicherheit
- 16 Zusätzliche Nachfrage privater Haushalte
- 17 Exportsteigerung

## Verändertes Konsumverhalten

- 18 Verstärkte Nutzung des Onlinhandels durch private Haushalte

## E-Government

- 19 Zusätzliche Investitionen des Staates  
und Einsparungen bei Haushalten und Unternehmen

„Wirtschaft  
4.0-Szenario“

BMAS-Prognose  
„digitalisierte  
Arbeitswelt“