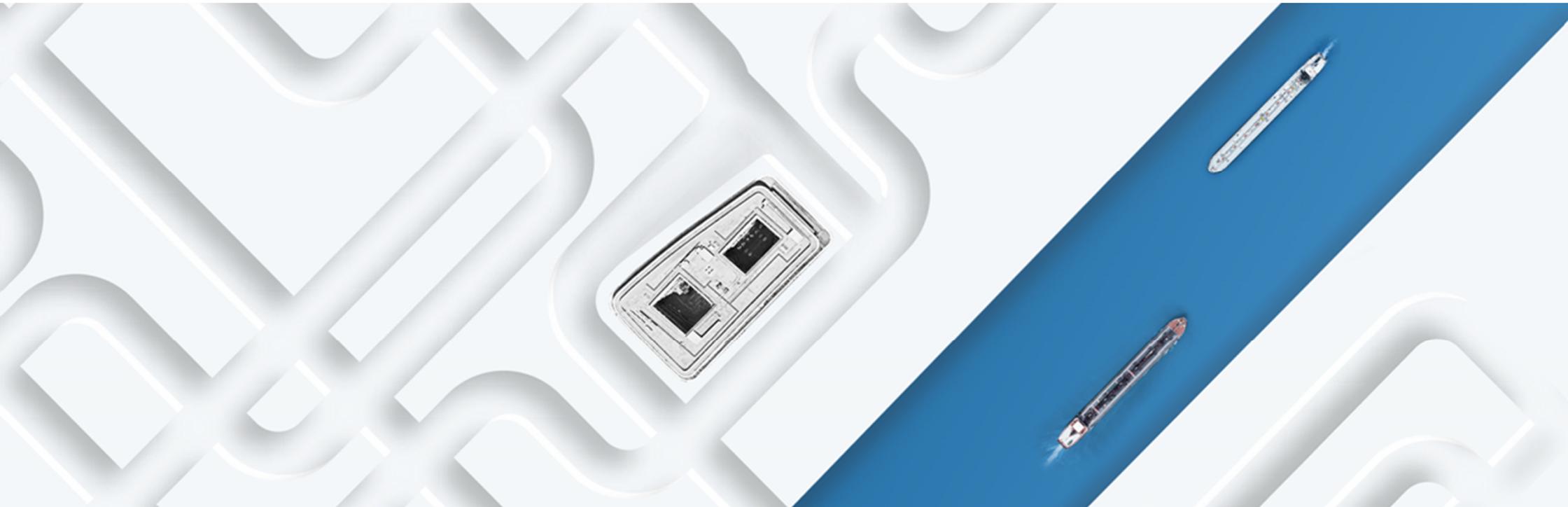


# Herausforderungen der Zukunft – die Bedeutung von Berufsvorbereitung und unternehmerischem Engagement

SCHULEWIRTSCHAFT



1

Demografie, Digitalisierung  
und Dekarbonisierung stellen  
Unternehmen vor große  
Herausforderungen

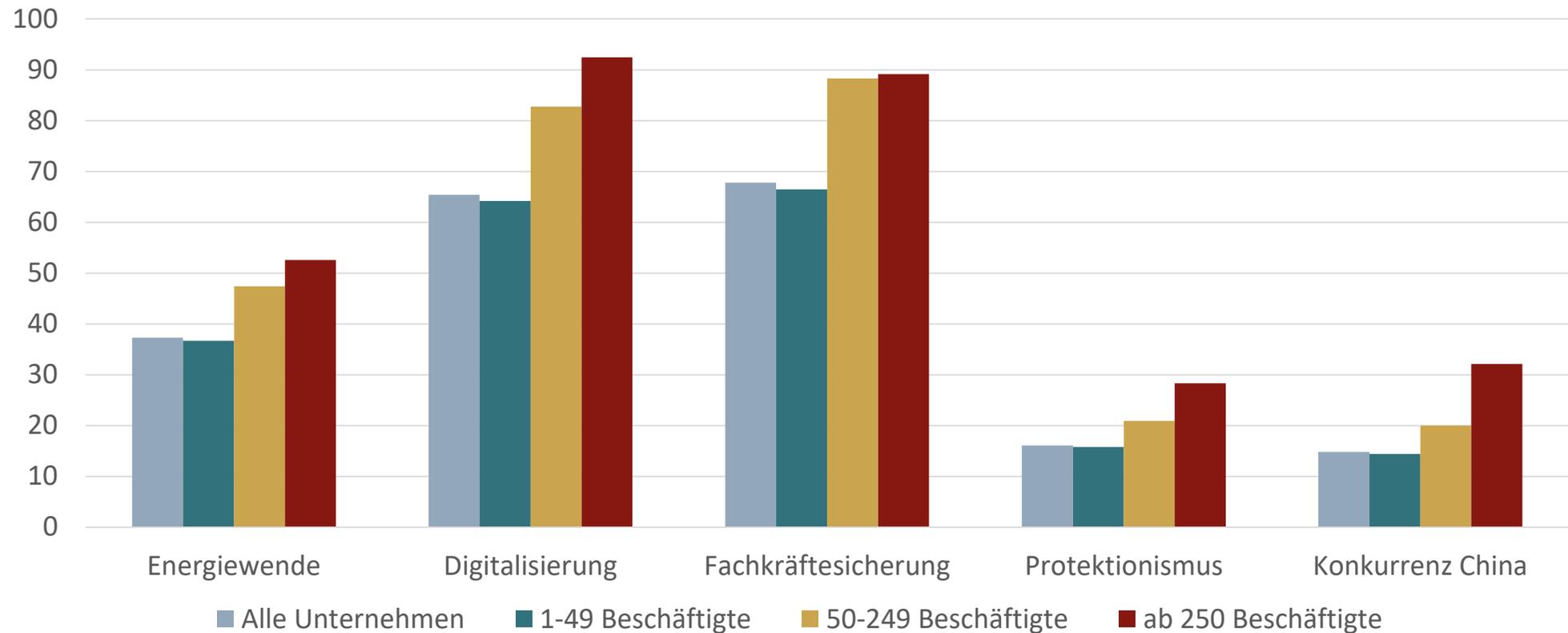
# Disruptionen der Wirtschaft: gleichzeitig wirkende Trends



Bild-/Urhebernachweis: iStock: DKosig, Getty Images: Kilito Chan, iStock: Kamisoka, Dmytro Varavin

# Stellenwert Herausforderungen aus Unternehmensperspektive

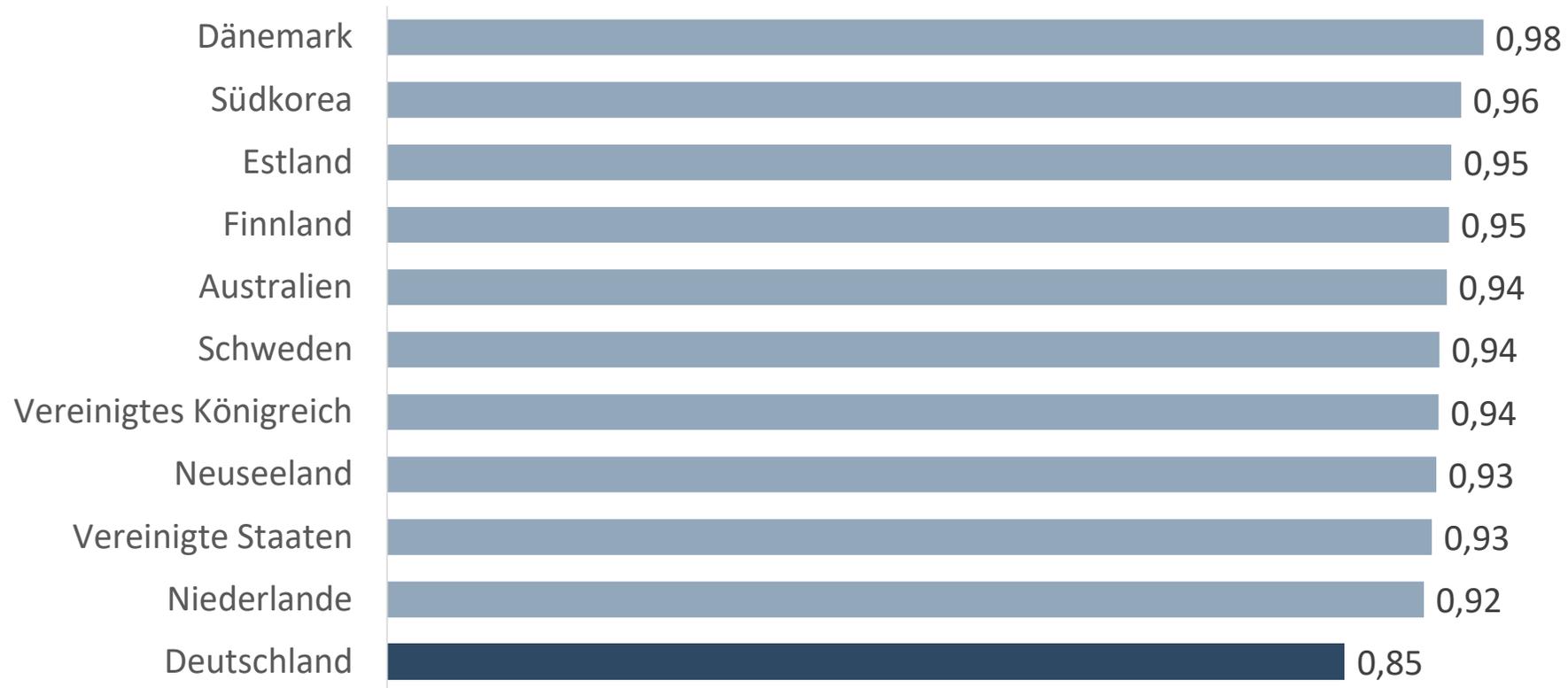
"Sehr oder eher groß“, nach Unternehmensgrößen, in %, für kommende 5 Jahre



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis IW-Zukunftspanel 2020, 37. Befragungswelle; Demary et al., 2021

# Digitalisierung des Staates

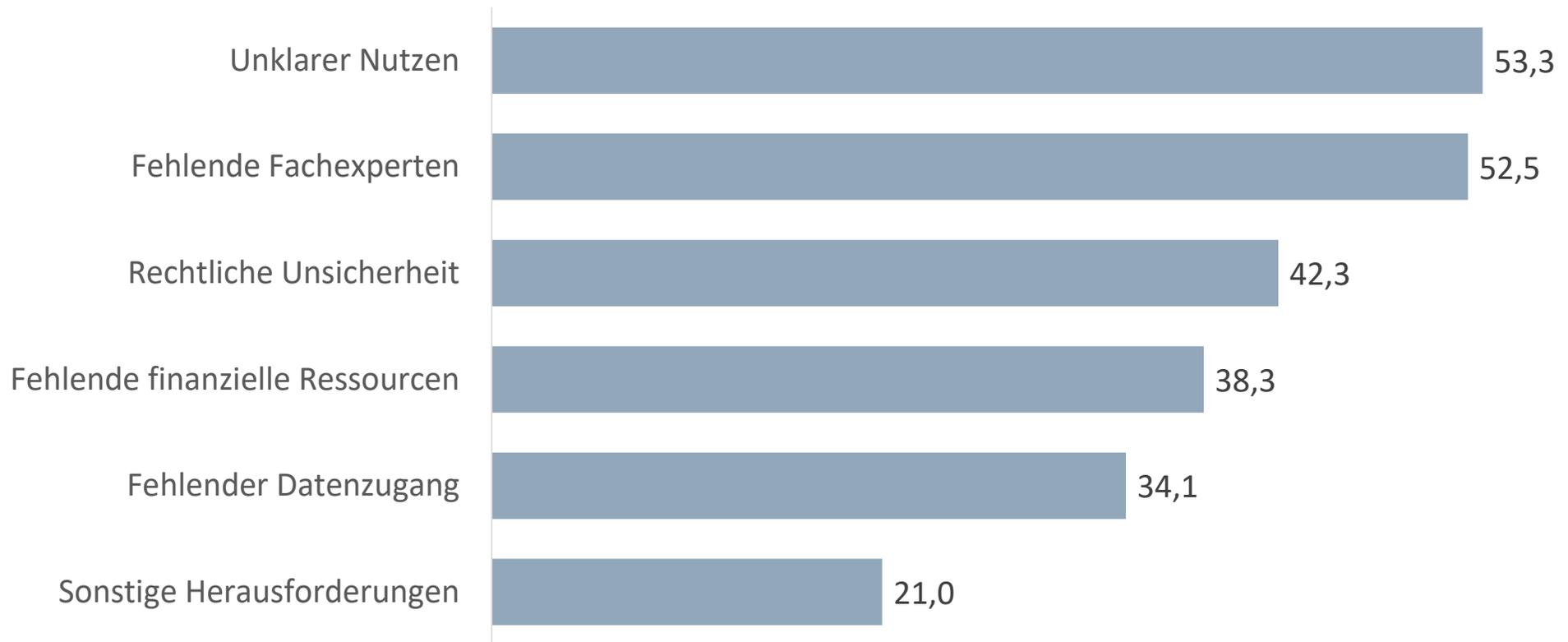
E-Government-Entwicklungsindex, Skala 0 bis 1, 2020, Top-10-Länder und Deutschland (Rang 25)



Quelle: United Nations, 2021; eigene Darstellung

# Konkrete Hemmnisse für datengetriebene Geschäftsmodelle

Angabe (eher) ja, in Prozent der befragten Unternehmen, 2020, N=1.054 bis 1.228



Quelle: IW-Zukunftspanel, 2020

# Dekarbonisierung

## Reduktion der Treibhausgasemissionen

Statt fossile erneuerbare Energien einzusetzen und emissionsintensive Produktionsverfahren durch klimafreundlichen Technologien abzulösen  
→ umfangreiche Transformation mit Auswirkungen auf wirtschaftliche Aktivität

### Industrie:

#### Wechsel der Produktionstechnologie

- erneuerbar erzeugter Strom direkt oder indirekt in Form strombasierter Energieträger (grüner Wasserstoff)

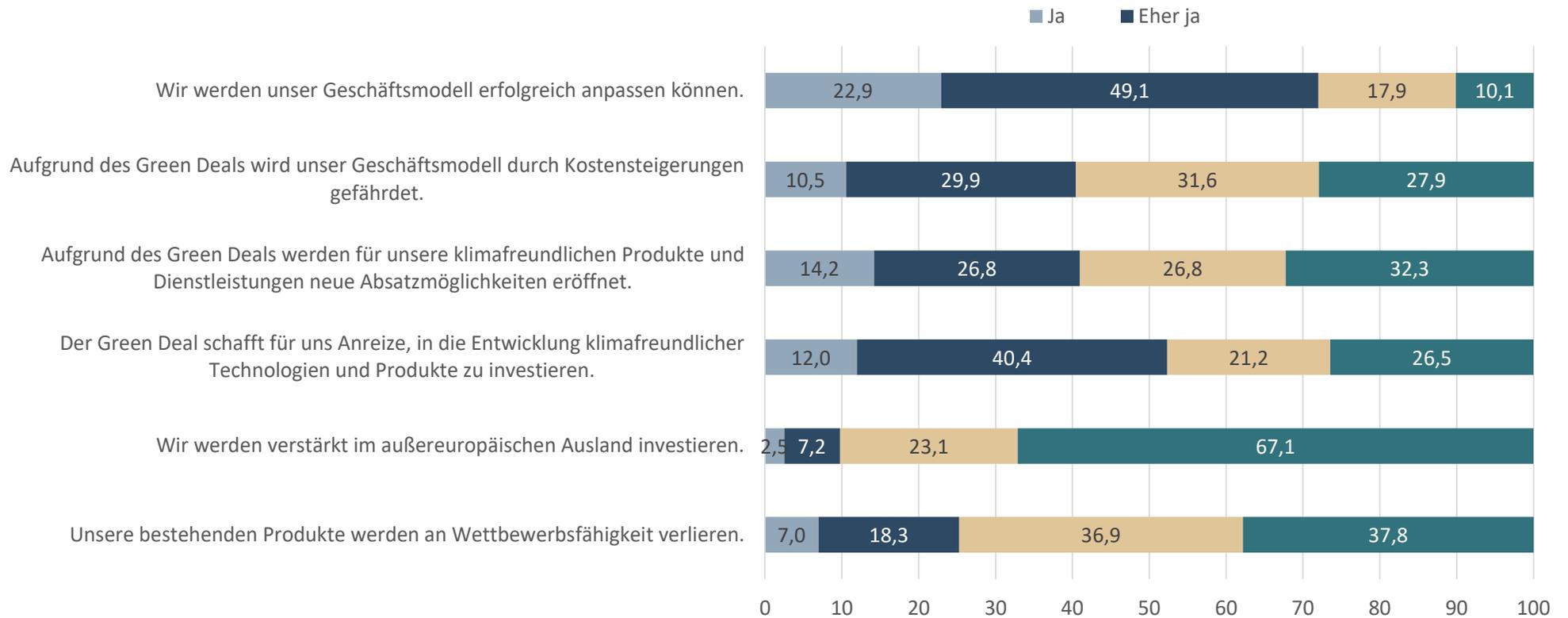
### Verkehr und Gebäude:

#### Wechsel des Energieträgers

- erneuerbar erzeugten Strom einsetzen direkt in batterieelektrische Fahrzeuge oder durch den Einbau von Wärmepumpen oder mithilfe von strombasierten flüssigen oder gasförmigen Energieträgern den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Kraft- und Brennstoffe reduzieren.

# Bedeutung des Green Deals für die Unternehmen

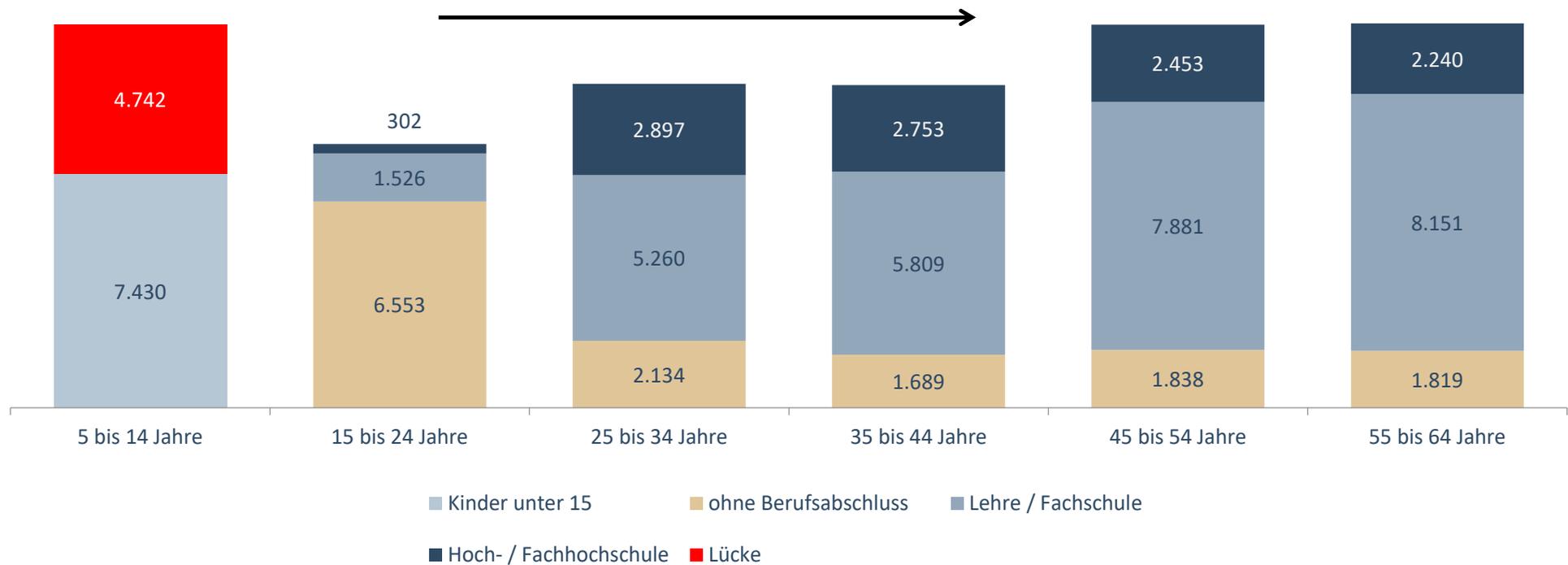
Erwartungen für die kommenden fünf Jahre, in Prozent



Quelle: IW-Zukunftspanel 2020, 37. Befragungswelle

# Engpässe: Demografie und Qualifikationen

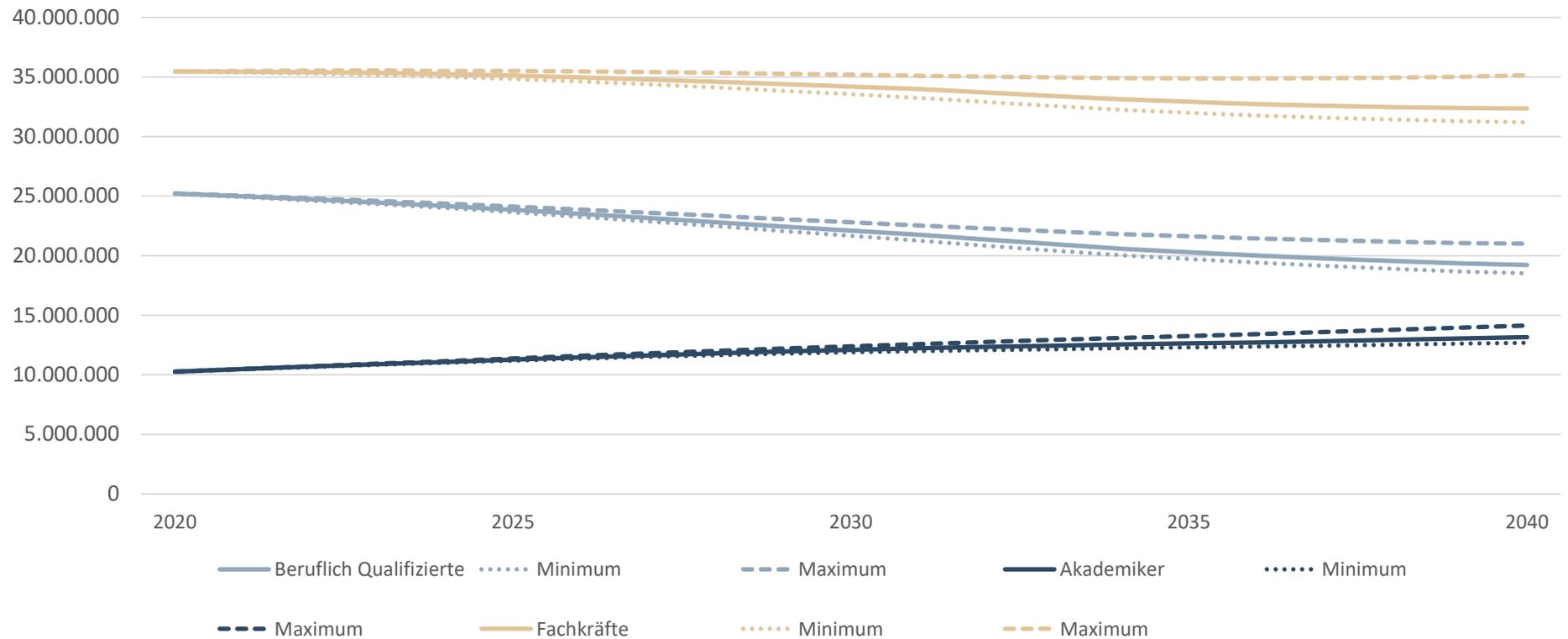
Entwicklung des Qualifikationsangebots nach Alter, 2019, in 1.000



Quellen: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen

# Entwicklung der Fachkräftebasis im Basisszenario

sowie in den Szenarien mit niedriger Zuwanderung und niedriger Erwerbsbeteiligung (Minimum) und hoher Zuwanderung und hoher Erwerbsbeteiligung (Maximum);  
Personen im Alter zwischen 20 und 69 Jahren



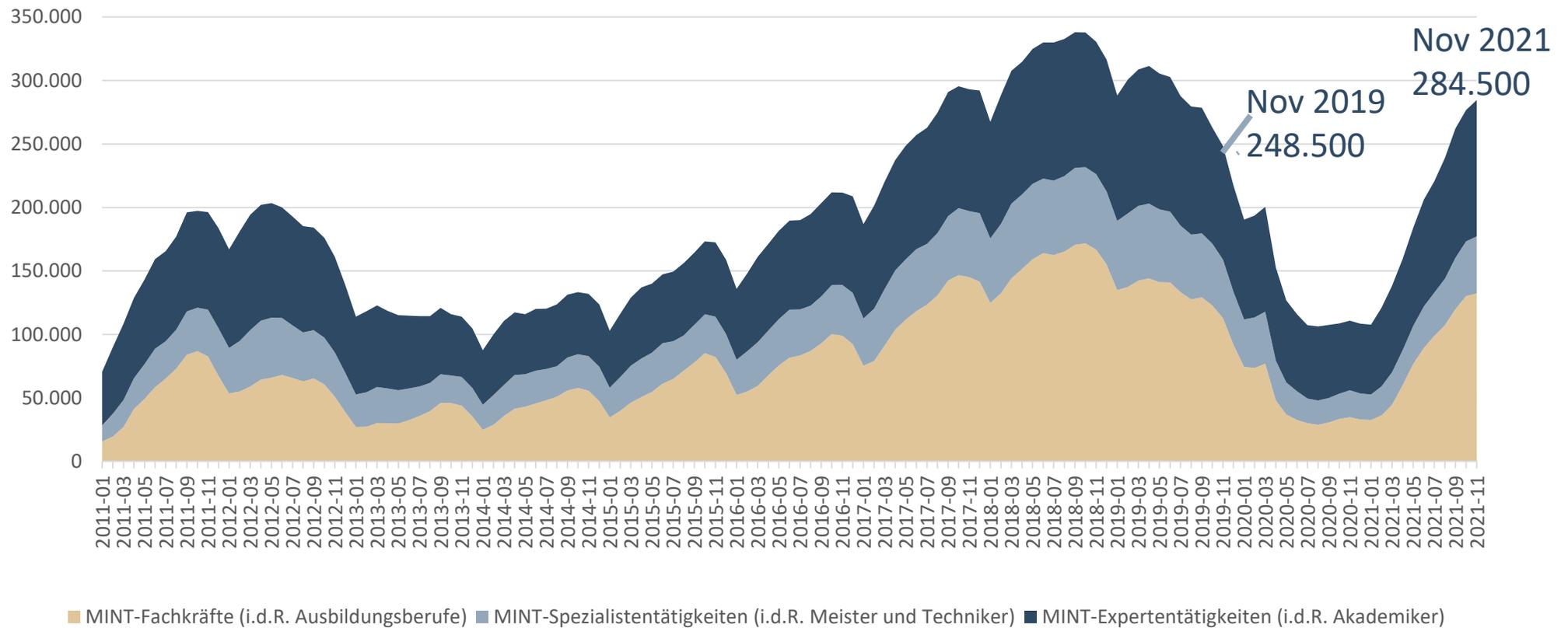
Quelle: Geis-Thöne, 2021

# 2

## Fachkräfteengpässe und Bedarfe in Deutschland am Beispiel MINT

# MINT-Fachkräftelücke steigt stark an

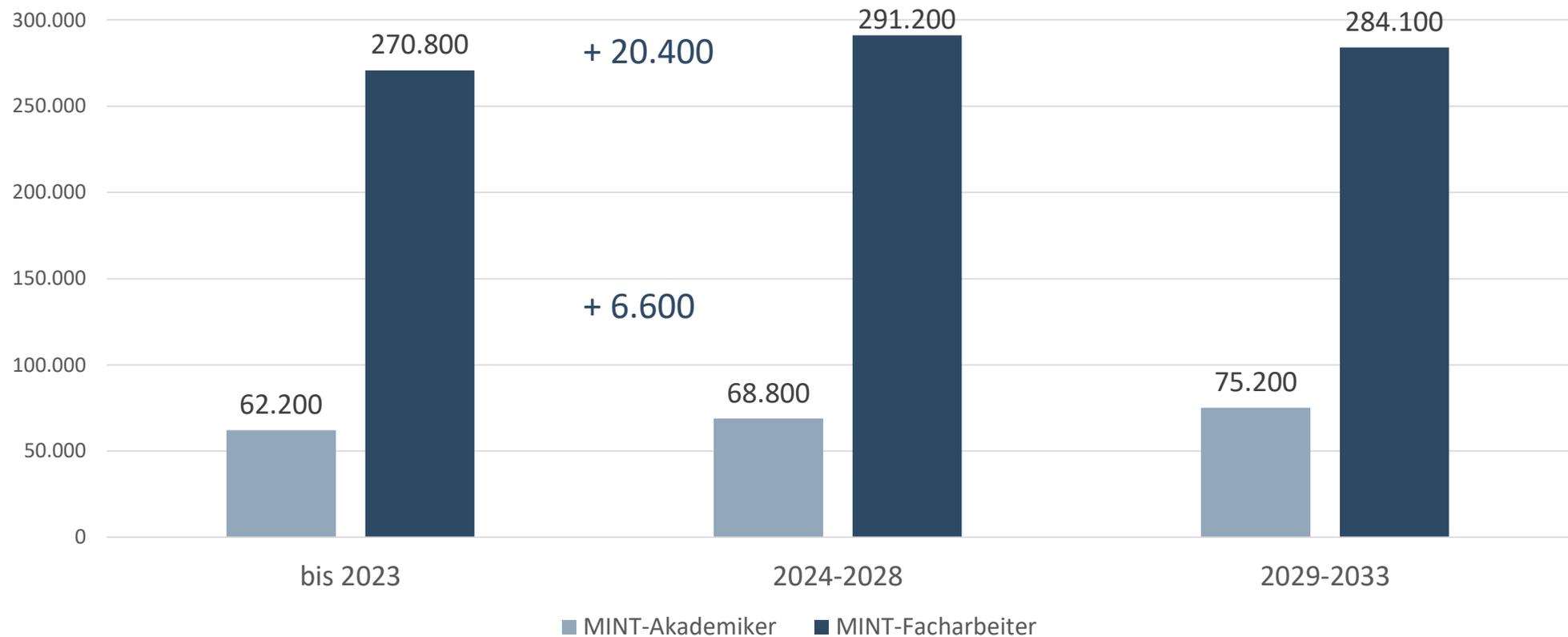
Lücke (Monatswert) größer als in 2019



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis BA, 2021

# Jährlicher demografischer Ersatzbedarf steigt

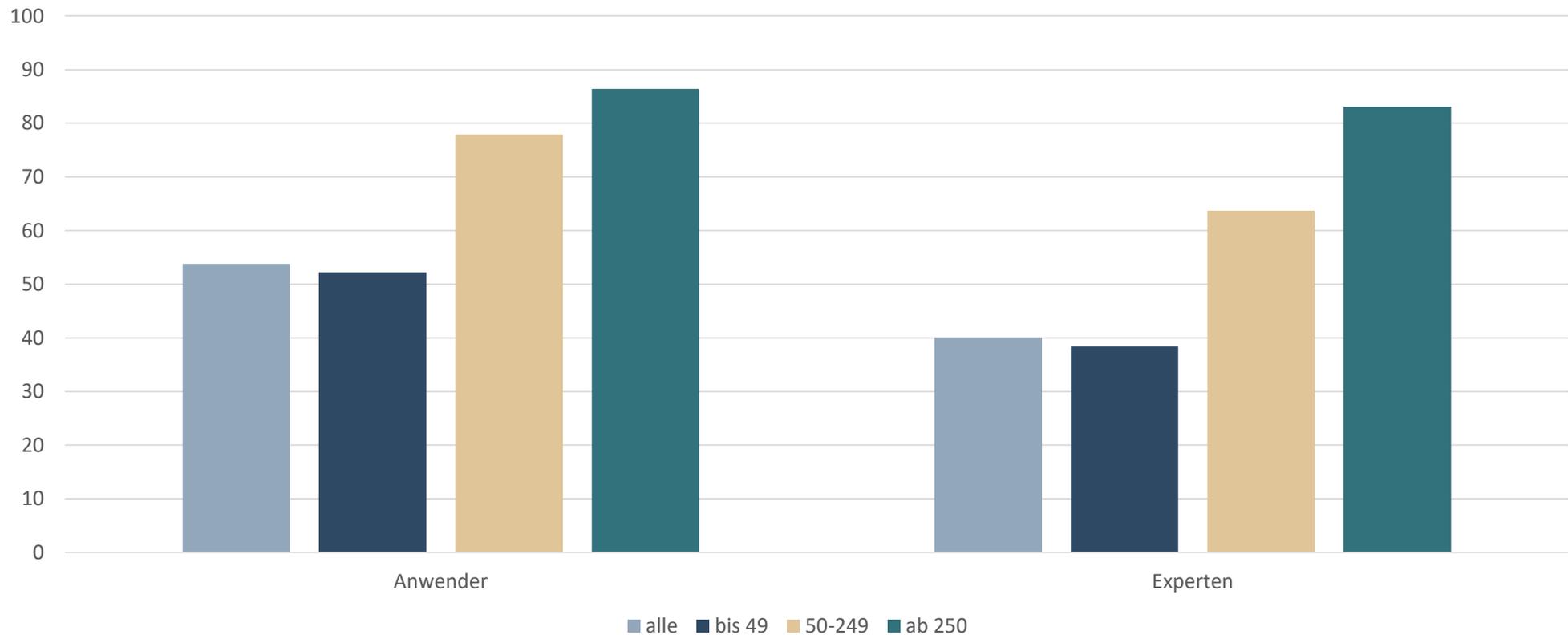
bei konstanten altersspezifischen Erwerbstätigenquoten



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis Mikrozensus; Anger et al., 2021

# Bedarf an digitalen Kompetenzen steigt

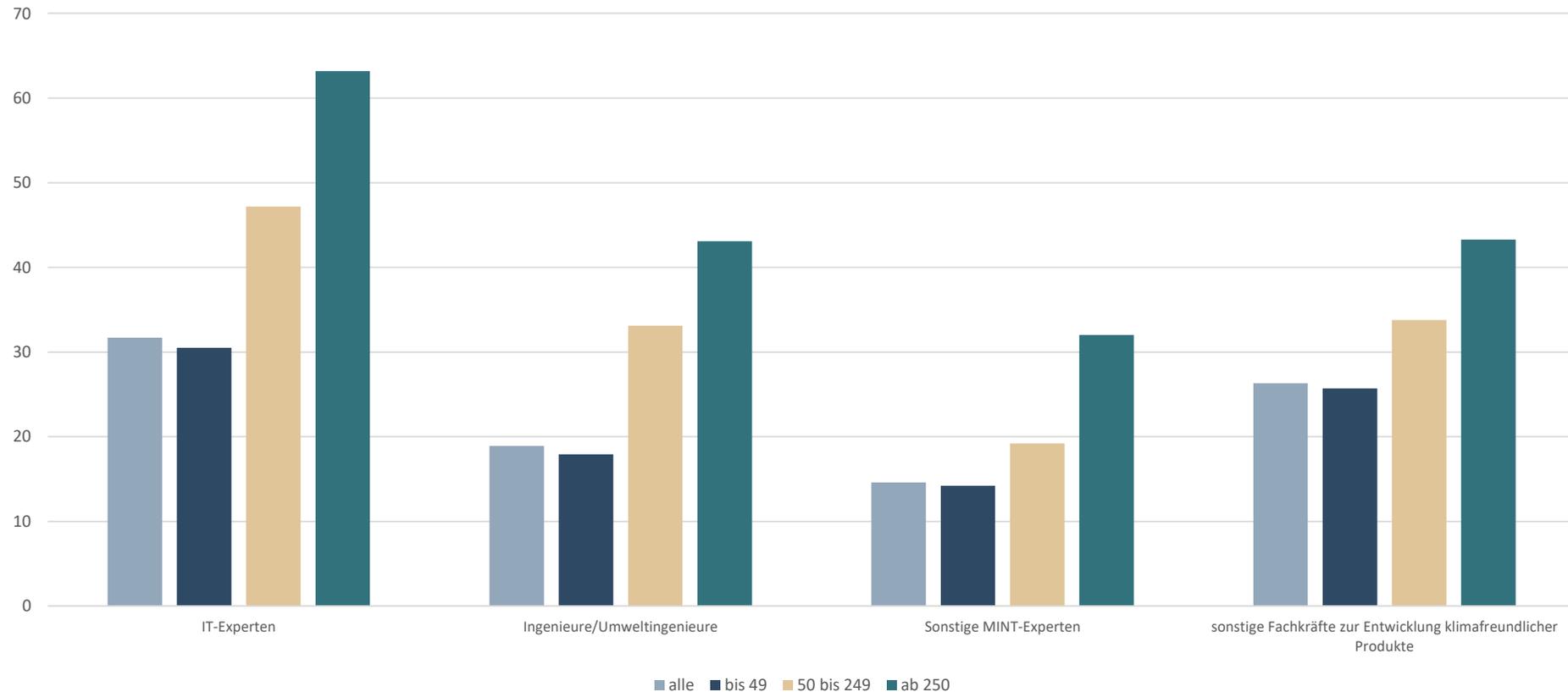
Wie verändert sich der Bedarf Ihres Unternehmens an Fachkräften mit digitalen Kompetenzen in den kommenden fünf Jahren, in Prozent, nach Unternehmensgröße



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis IW-Zukunftspanel; Demary et al., 2021

# Bedarf an MINT-Kräften für Dekarbonisierung

Anteil der Unternehmen mit in den kommenden Jahren steigendem Bedarf an Fachkräften speziell zur Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte

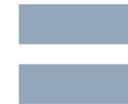


Quelle: eigene Berechnungen auf Basis IW-Zukunftspanel, 2020; Demary et al., 2021

# Lebenslanges Lernen

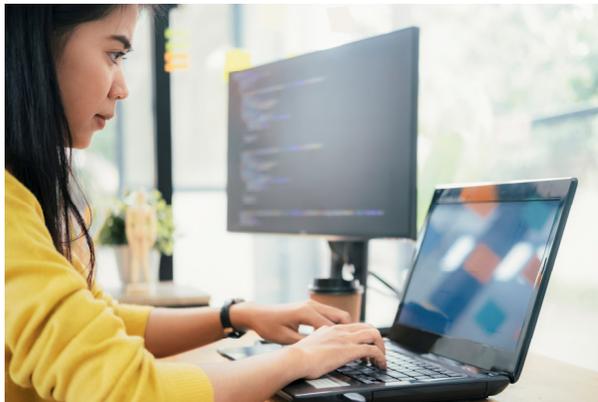


Veränderungen der  
Arbeitswelt durch  
digitale Transformation



Mehr Selbstverant-  
wortung und Selbst-  
steuerung des  
Mitarbeitenden

Digitalisierung von  
Lernformaten und Lern-  
prozesssteuerung



# Future Skills und die Anforderungen morgen



Quelle: Stifterverband, McKinsey (2020)

# 3

## Herausforderungen der Corona-Pandemie

# Corona-Pandemie und Kompetenzen

Der Effekt in den Schulen

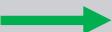
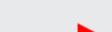
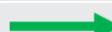
## **Rückgang der durchschnittlichen Kompetenzen**

Literatur zu Schulschließungen vor Corona zeigt, dass 10 Wochen Schließung zu Rückgang der Kompetenzen in Mathematik um 23% der Standardabweichung führt (Di Pietro et al., 2020) – dies wären 23 PISA-Punkte. Erste Auswertungen zu den coronabedingten Schulschließungen zeigen ähnliche Effekte für Belgien (20%) (Maldonado/De Witte, 2020) und für die Niederlande (Engzell et al., 2020).

## **Ungleichheit der Bildungschancen nimmt zu**

Für Baden-Württemberg zeigen Schult et al. (2021), dass in Mathematik Schüler mit geringerem Bildungsniveau höhere Lernrückstände aufweisen. Befragungen von Eltern (Wößmann et al., 2021) und Lehrkräften (Deutsches Schulportal, 2021; Anger et al., 2021) zeigen, dass Lernverluste bei leistungsschwächeren Jugendlichen und in ökonomisch schwächeren Regionen größer sind.

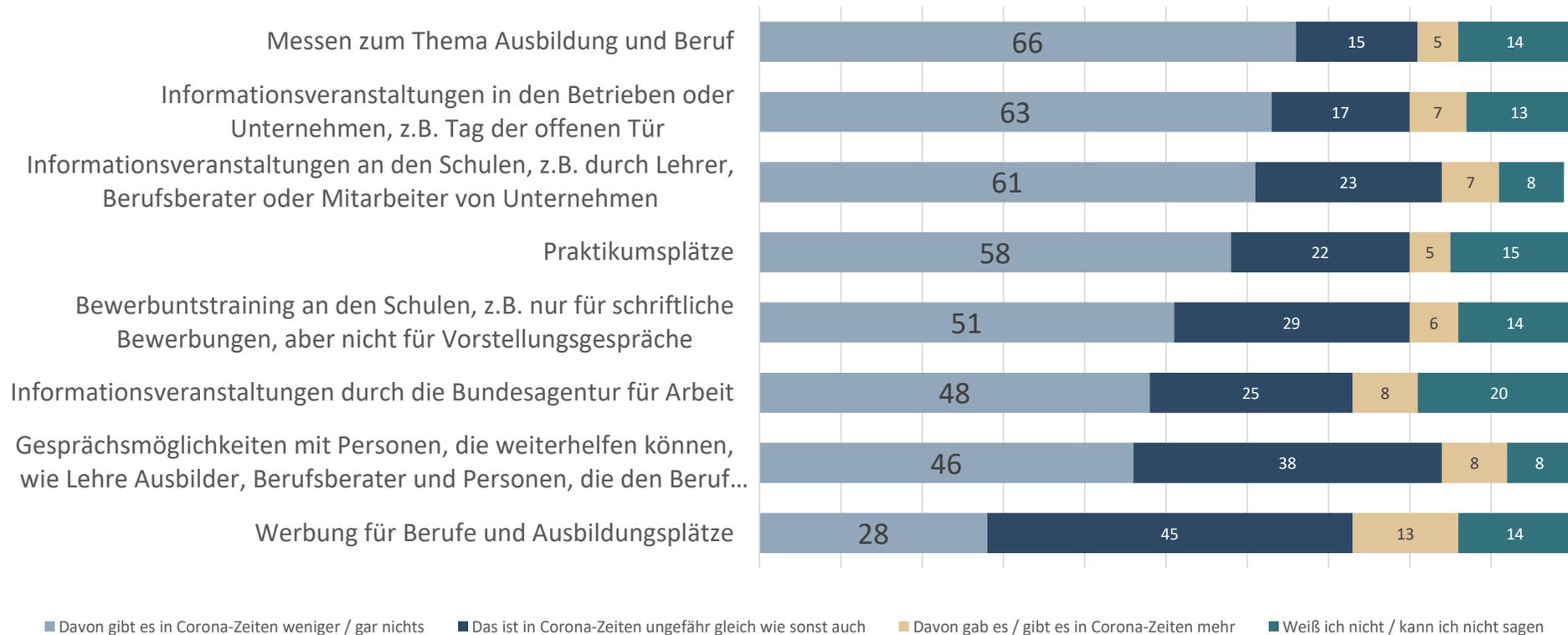
# Größte Verbesserungsbedarfe beim Fern- oder Hybridunterricht an der eigenen Schule

	April 2020	Dez 2020	Sep 2021
bei der technischen Ausstattung der Schüler zu Hause		80 	76
bei der technischen Ausstattung der Schule	64 	58 	58
bei der Fortbildung von Lehrkräften, die Qualifizierungsbedarf im Umgang mit digitalen Lernformaten haben		55 	56
bei der Verfügbarkeit qualitativ guter Inhalte für das onlinegestützte Lernen		48 	51
bei den Kompetenzen der Lehrkräfte mit digitalen Lernformaten	69 	57 	51
bei der Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses an der Schule, wie digitale Formate im Unterricht sinnvoll eingesetzt werden	57 	43 	46
bei der technischen Ausstattung der Lehrkräfte mit digitalen Endgeräten		58 	46
bei der Bereitschaft von Lehrkräften, digitale Lernformate im Unterricht auch einzusetzen	35 	23 	32

Quelle: Deutsches Schulportal, 2020, 2021

# Corona-Pandemie und Berufsorientierung

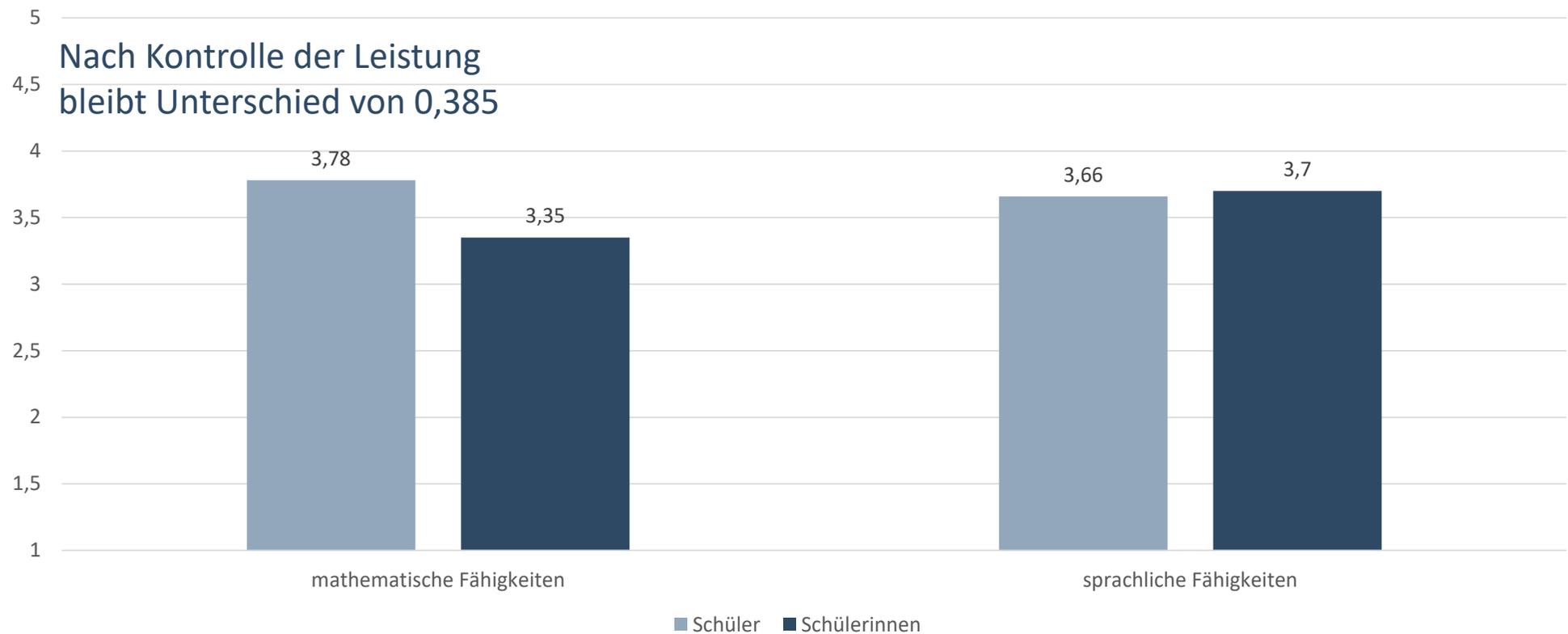
## Rückgang bei Berufsorientierung durch Corona



Quelle: Barlovic et al, 2020

# Einschätzung Kompetenzen nach Geschlecht

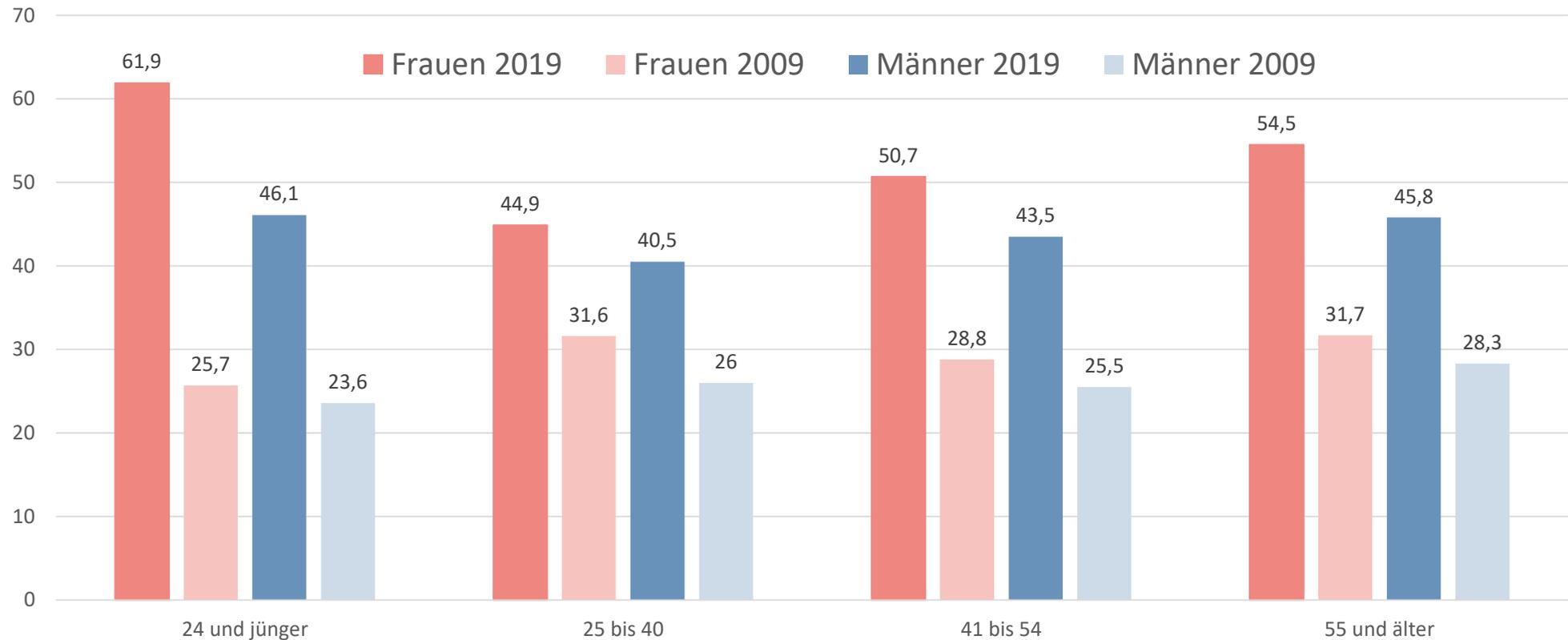
Elterliche Einschätzung der Fähigkeiten im Vergleich zu anderen Kindern in der zweiten Klasse (Skala: 1=viel schlechter bis 5=viel besser)



Quellen: Anger et al., 2019; NEPS: Schuljahr 2013/2014

# Große Sorgen um Klimawandel nach Generation

Anteil der Bevölkerung ab 17, der sich große Sorgen um den Klimawandel macht, in %



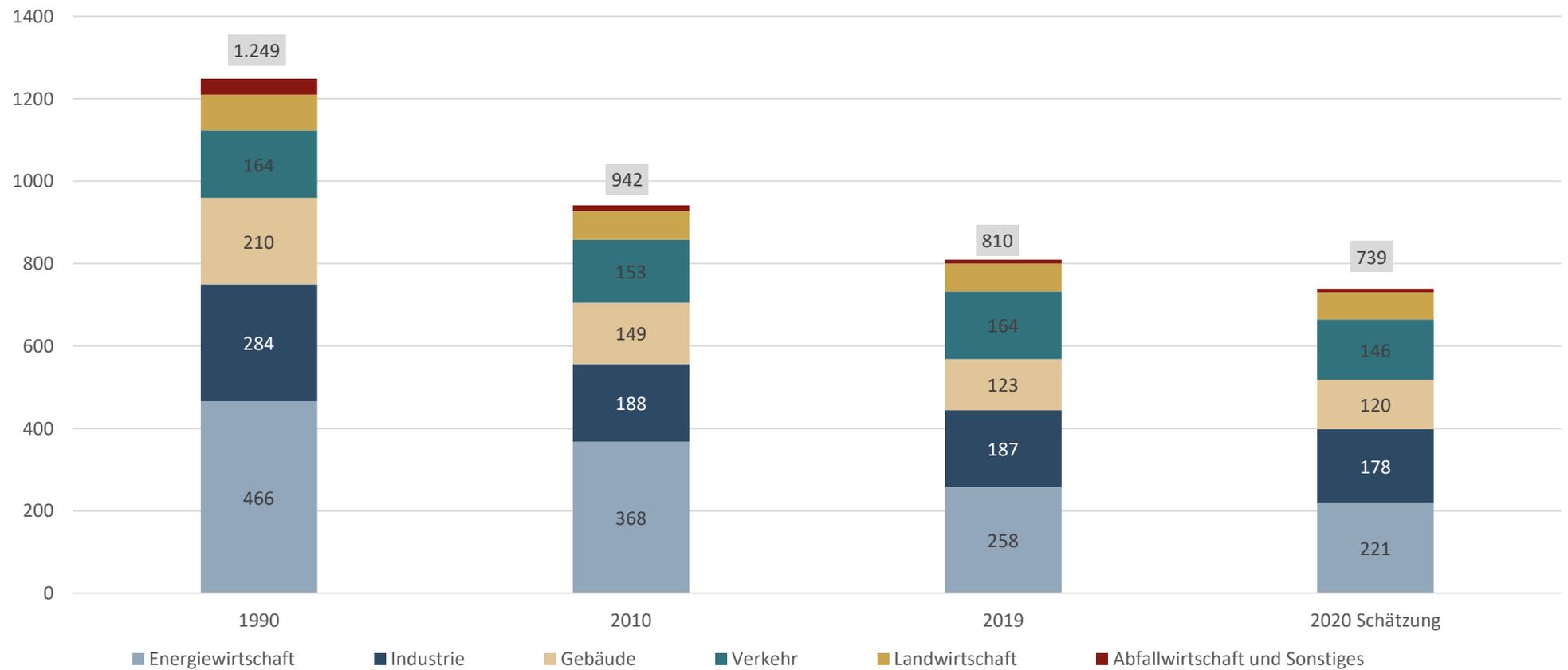
Anteile auf Basis valider Antworten für Sorgen um Klimawandel und Geburtsjahrgang  
Quelle: eigene Berechnungen auf Basis SOEP v36.

4

Folgen für die Bildung

# Treibhausgasemissionen in Deutschland

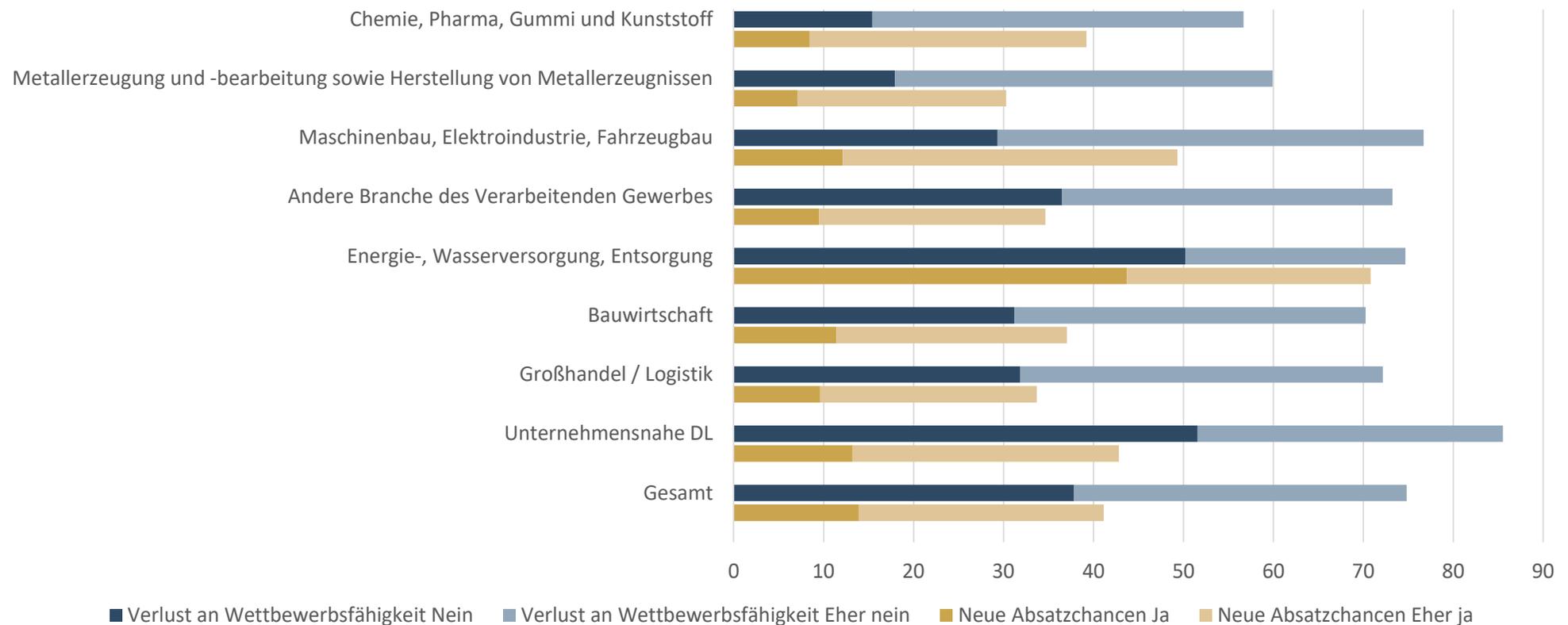
In Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-äq



Quelle: Umweltbundesamt, 2021

# Absatzchancen durch Klimaschutz aus Unternehmenssicht

Einschätzungen mit Blick auf die nächsten fünf Jahre, in Prozent



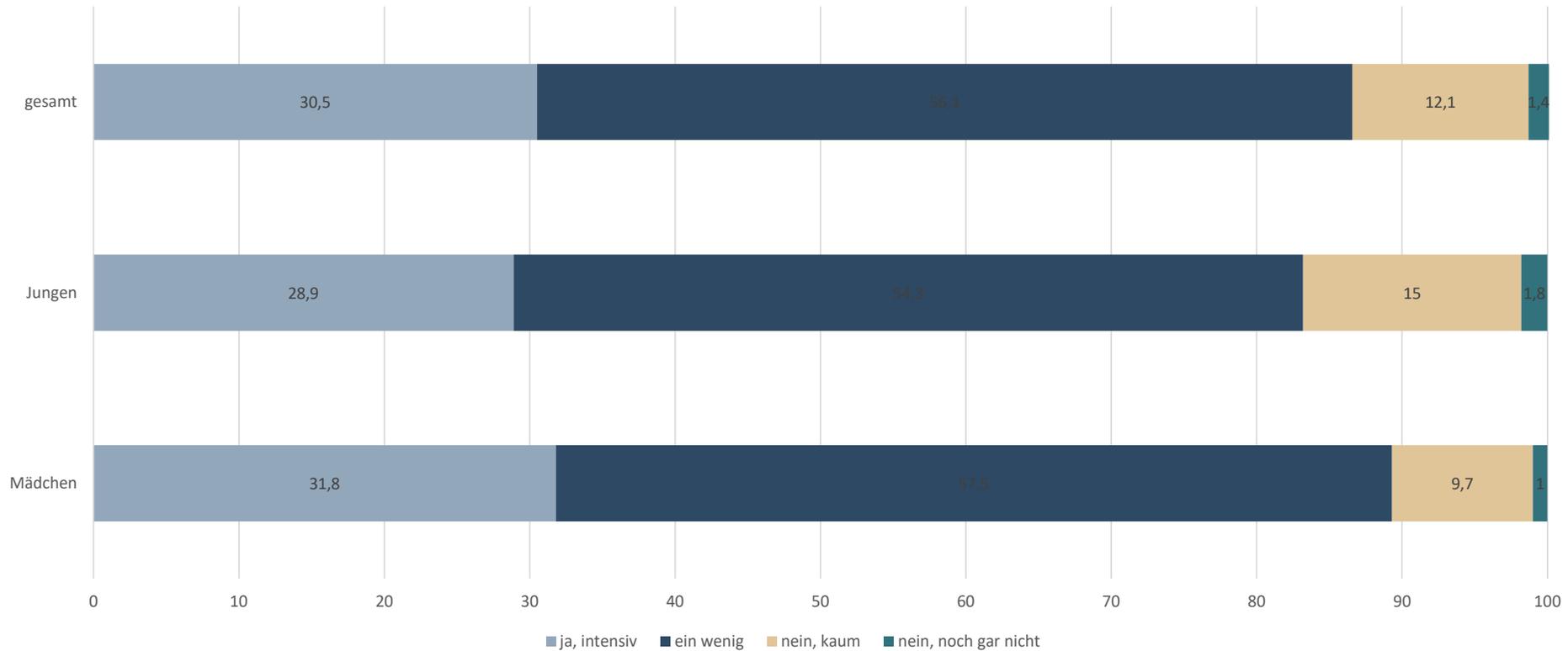
Quelle: IW-Zukunftspanel 2020, 37. Befragungswelle

# Bildung für die Herausforderungen der Zukunft stärken

- **Unterstützung: Nachholprogramme an Schulen durch zusätzliche Angebote** (flächendeckende systematische Unterstützung durch Vergleichsarbeiten und Förderprogramme)
- **Digitalisierung: Infrastruktur im Bildungssystem** (20.000 IT-Experten an Schulen, digitale Infrastruktur) und **Inhalte der Bildung** (IT-Kompetenzen, Informatik)
- **Ökonomische Bildung: Bedeutung Unternehmen vermitteln** (Lösung von Herausforderungen durch innovative Produkte), **ökonomische Kompetenzen** stärken
- **Berufsorientierung: Mentorenprogramme, Netzwerke, Unverzerrtes Feedback zu Stärken der Mädchen/Frauen und klischeefreie Berufsorientierung** (Digitalisierung und Technik helfen beim Klimaschutz)

# Berufliche Orientierung – Warum?

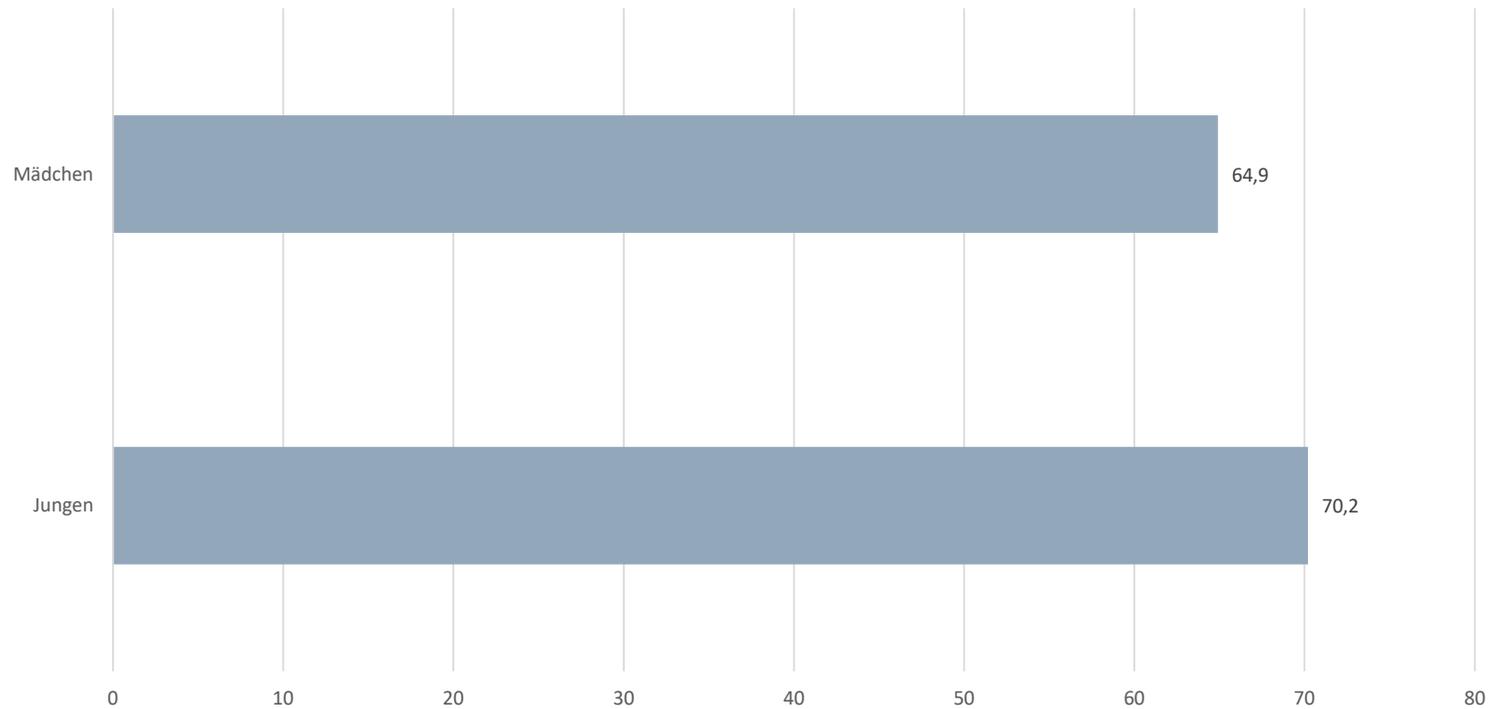
Beschäftigung mit dem Thema Berufsorientierung



IW JUNIOR, 2021, N=1.111

# Berufliche Orientierung – Warum?

Anteil der Befragten, die eine Vorstellung vom zukünftigen Beruf haben



IW JUNIOR, 2021, N=1.017

# Kontakt



**Prof. Dr. Axel Plünnecke**

**Leiter Bildung, Zuwanderung und Innovation  
Institut der deutschen Wirtschaft Köln**

 0221 4981-701

 [pluennecke@iwkoeln.de](mailto:pluennecke@iwkoeln.de)