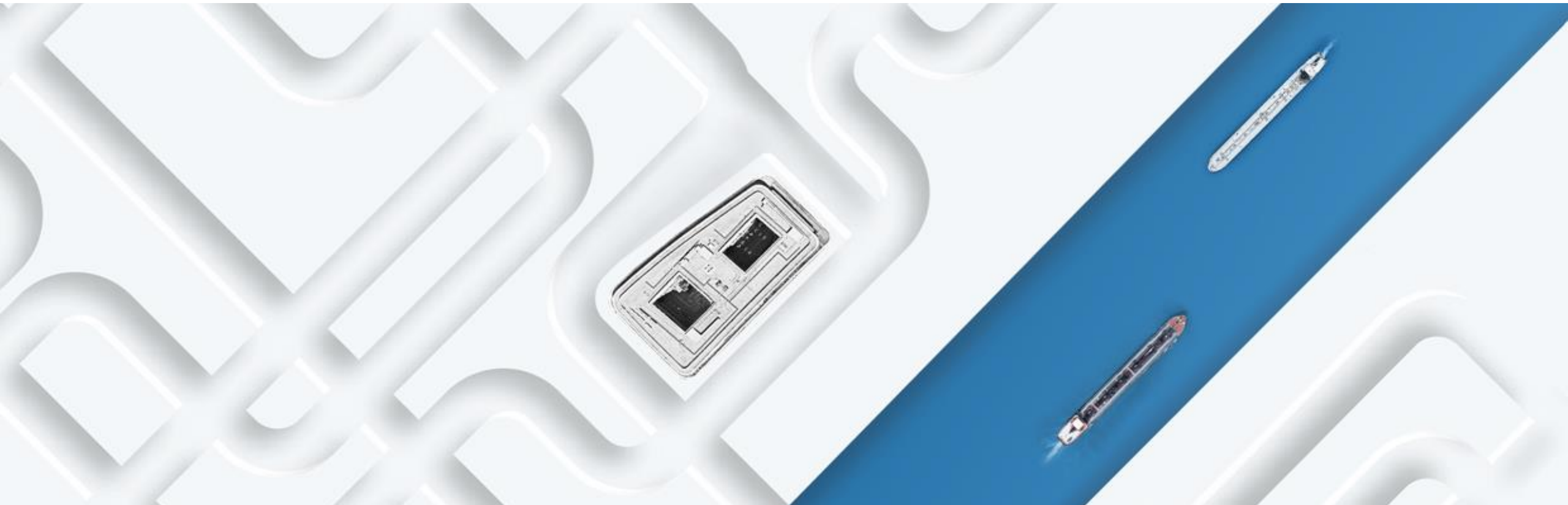






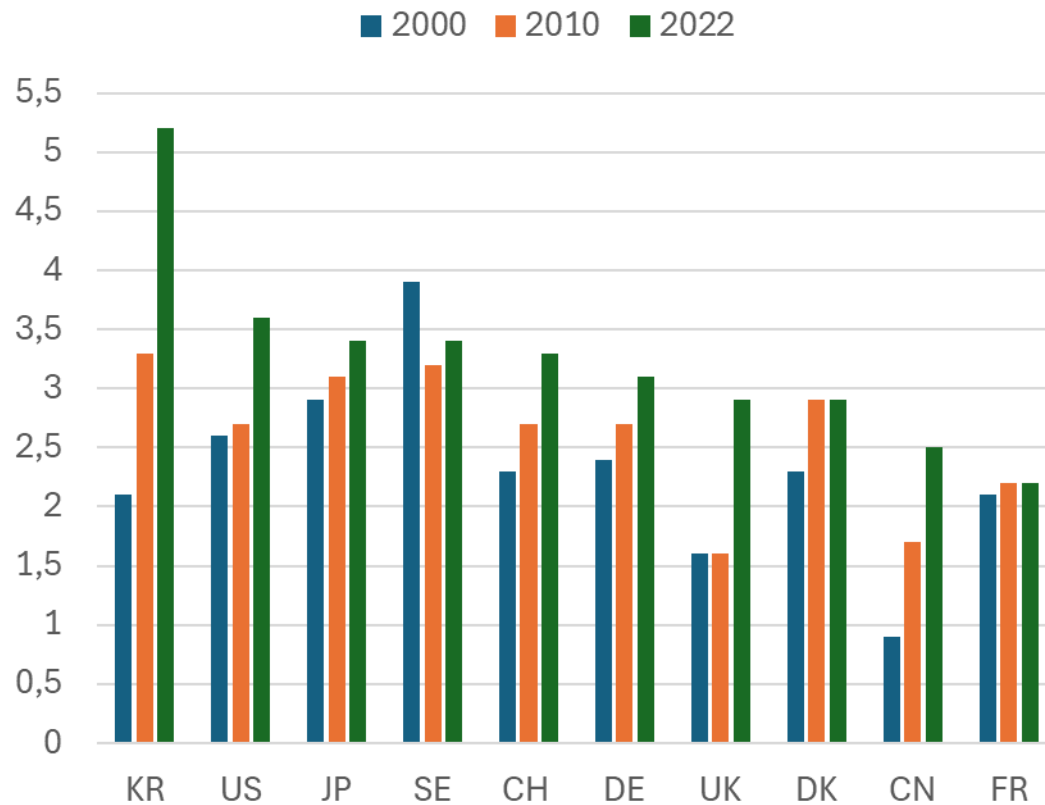
1

Zukunftsausblick

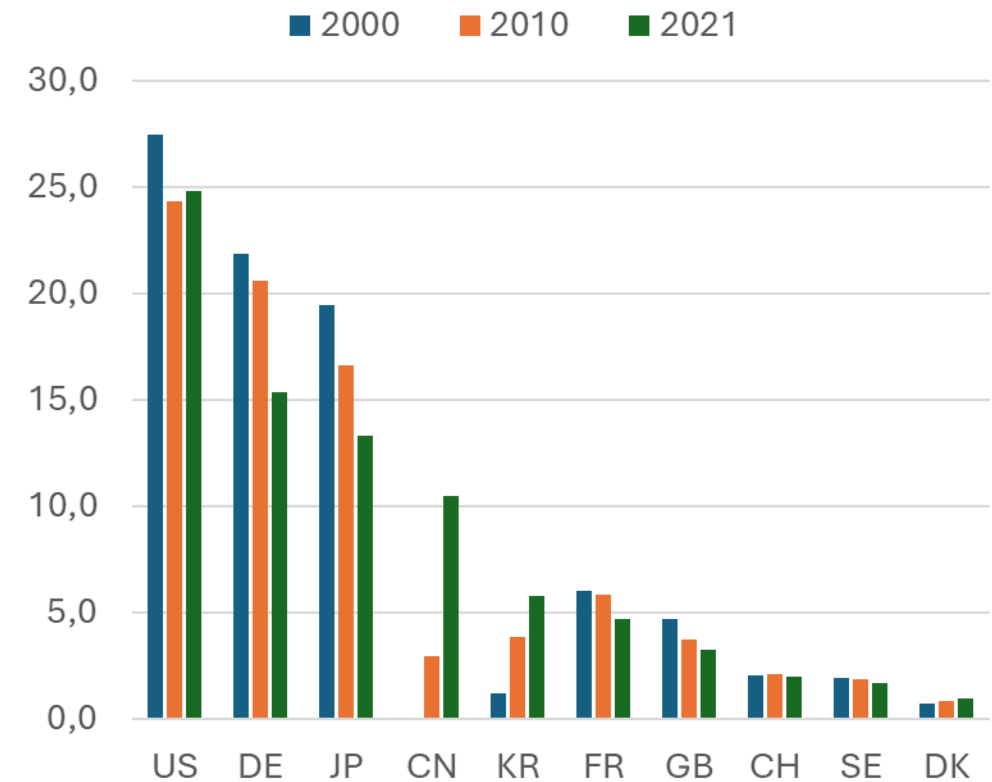
Vorsprung nimmt ab,
Transformation fordert heraus,
Demografie und Bildung
belasten

Innovationsindikatoren: Deutschland verliert an Vorsprung

FuE-Ausgaben in Prozent des BIP



Patentanmeldungen, Anteil in Prozent



Quelle: Anger et al., 2024; OECD, IW-Patentdatenbank

Gesellschaftliche Herausforderungen: 4D

Demografie

Dekarbonisierung

Digitalisierung

De-Globalisierung

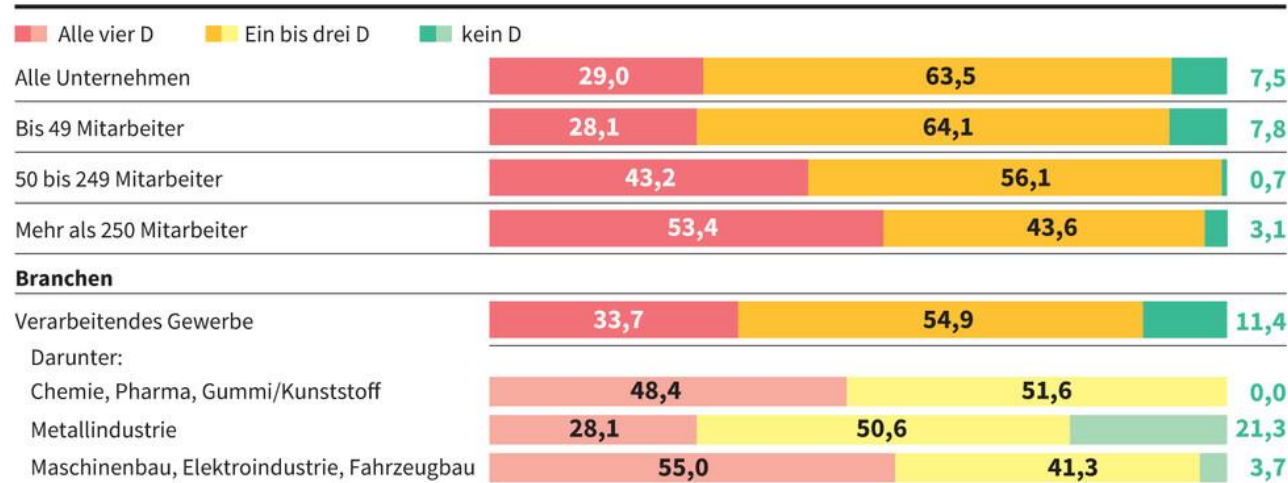
Bild-/Urhebernachweis: iStock: DKosig, Getty Images: Kilito Chan, iStock: kamisoka, Dmytro Varavin

Transformation: Bildung besonders wichtig

Ergebnisse einer aktuellen IW-Unternehmensbefragung

Transformation der Wirtschaft: Der Blick der Unternehmen

So viel Prozent der Unternehmen in Deutschland sehen sich von den vier D – Demografischer Wandel, Digitalisierung, Dekarbonisierung und Deglobalisierung – so betroffen

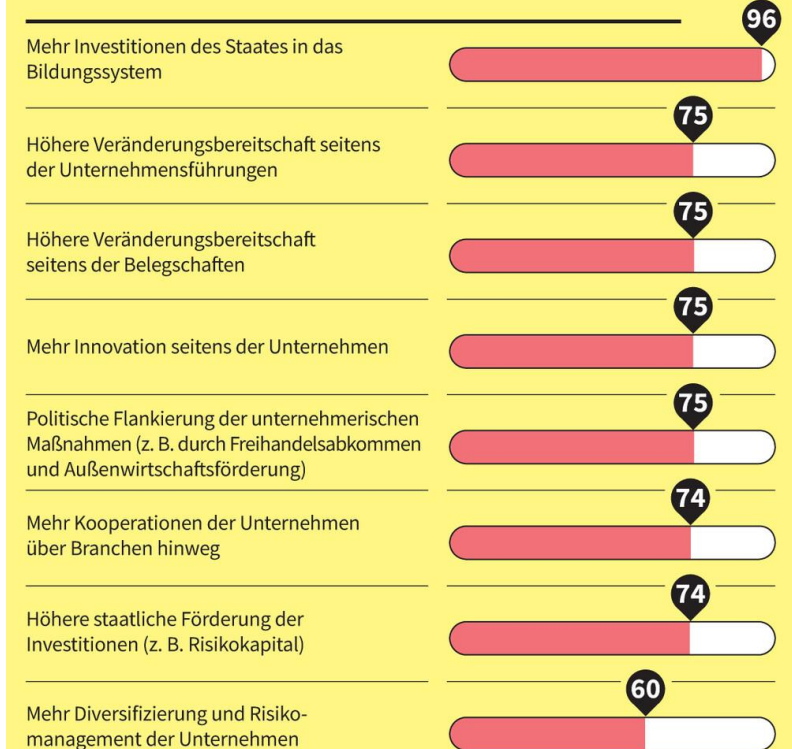


Branchenauswahl
Befragung von 699 Unternehmen zwischen November 2023 und Januar 2024
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft
© 2024 IW Medien / iwd

iwd

Zukunftssicher nur mit guter Bildung

So schätzen die Unternehmen in Deutschland auf einer Skala von 0 (völlig unwichtig) bis 100 (unbedingt erforderlich) die folgenden Bedingungen und Faktoren ein, damit die deutsche Wirtschaft die Transformation bewältigen und gestalten kann; Median aller Unternehmen



Transformation: Entwicklung der Wirtschaft vor dem Hintergrund der vier Megatrends Demografischer Wandel, Deglobalisierung, Dekarbonisierung und Digitalisierung
Median: Die Hälfte der Unternehmen hat weniger, die andere Hälfte mehr Punkte vergeben
Befragung von 620 Unternehmen zwischen November 2023 und Januar 2024
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft
© 2024 IW Medien / iwd

iwd

Quellen: Demary et al., 2024

MINT ist Enabler für Innovationen und Wachstum

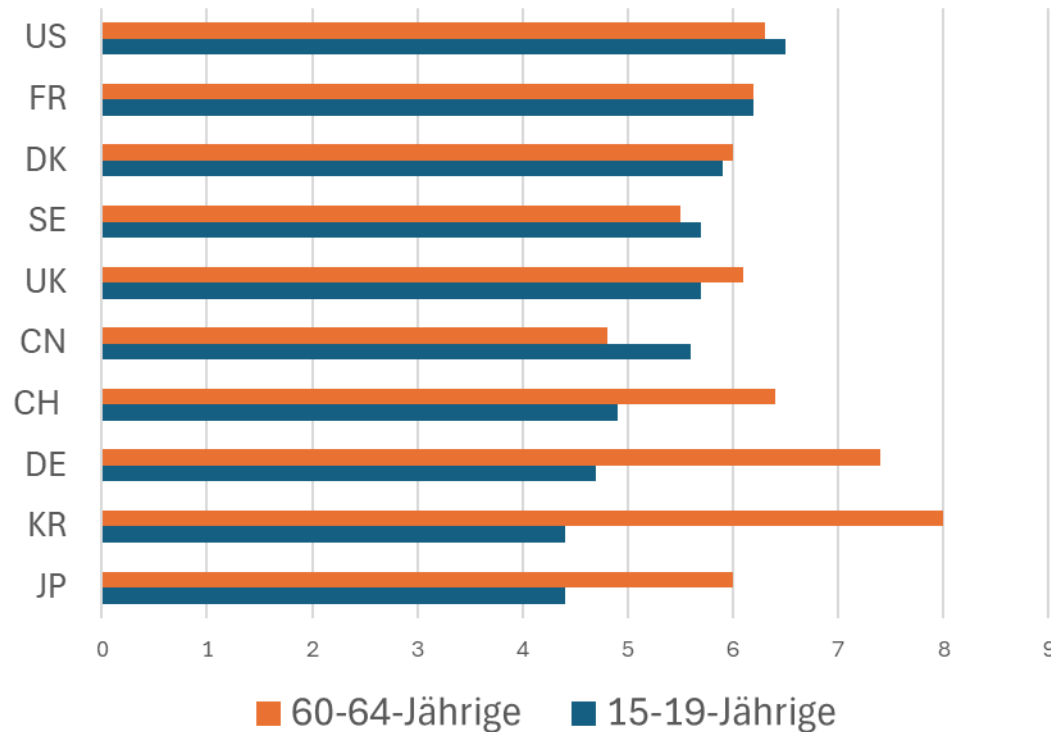
Studien zeigen, dass Länder und Regionen mit einem hohen Anteil an MINT-Beschäftigten an allen Beschäftigten langfristig deutlich innovativer und wirtschaftlich erfolgreicher sind als andere Regionen.

Barack Obama, November 2009: “Reaffirming and strengthening America’s role as the world’s engine of scientific discovery and technological innovation is essential to meeting the challenges of this century. That’s why I am committed to making the improvement of STEM education over the next decade a national priority.”

Mario Draghi, September 2024: “Skills shortages are acting as a barrier to innovation and technology adoption and could potentially hinder decarbonisation as well. Europe produces high quality talent in the fields of science, technology, engineering and maths (STEM) but their supply is limited. The EU turns out around 850 STEM graduates per million inhabitants per year compared to more than 1,100 in the US.”

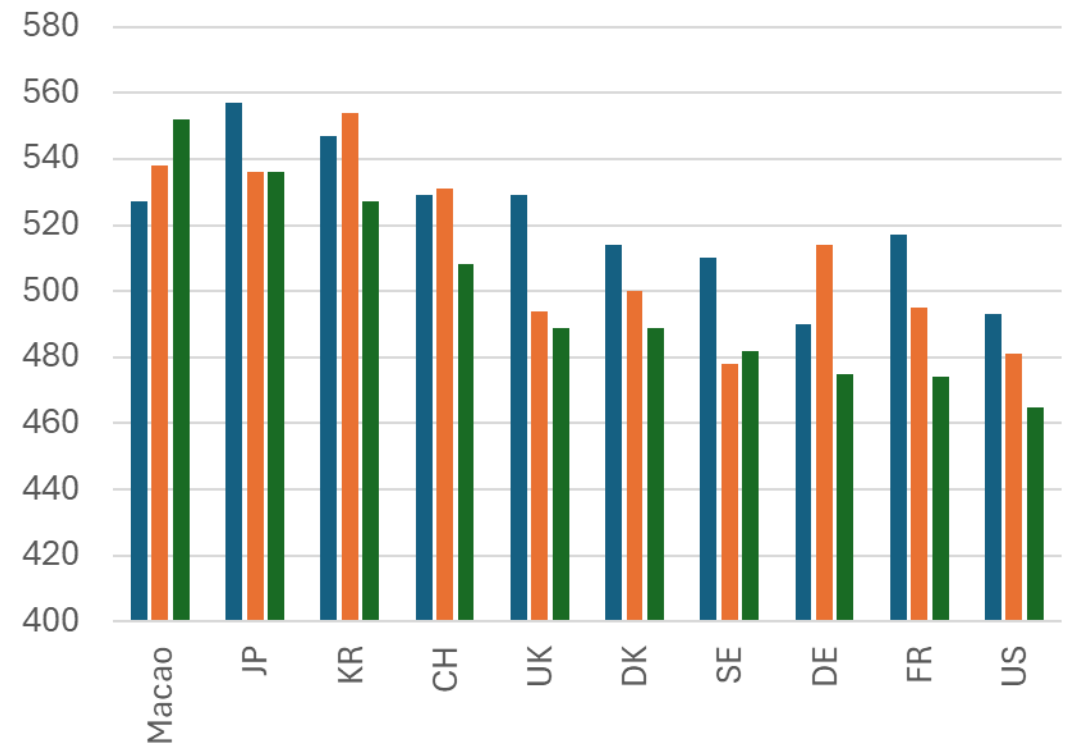
Innovationsausblick: Demografie und Bildung belasten

Anteil der Bevölkerung im Alter ... an
Gesamtbevölkerung in Prozent



PISA-Mathematik

■ 2000 ■ 2012 ■ 2022



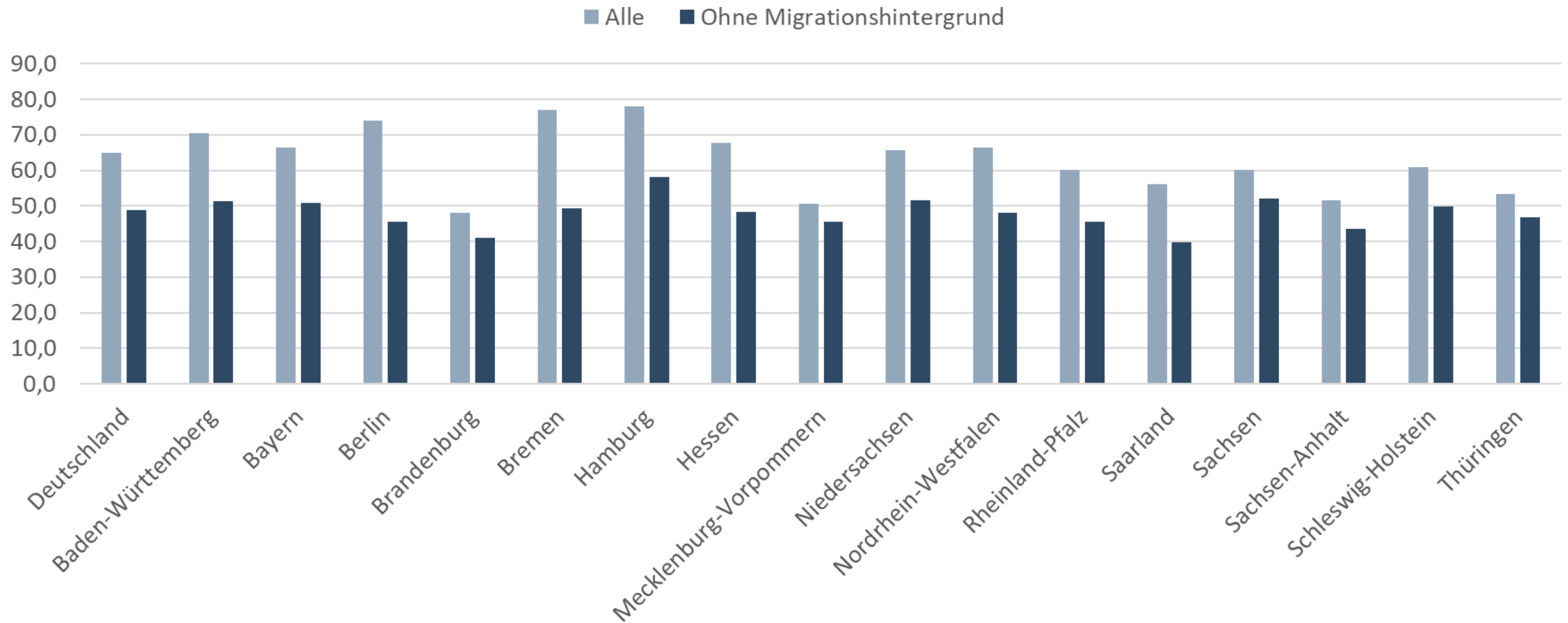
Quelle: Anger et al., 2024; Eurostat, OECD, PISA

2

Zuwanderung
Potenziale im Bildungssystem
heben

Demografie und das Potenzial Zuwanderung

Anzahl der 15 – bis 24 Jährigen je 100 Personen im Alter zwischen 55 und 64



Quellen: Anger et al., 2024; Statistisches Bundesamt, 2024

Einflussfaktoren auf den Arbeitsmarkterfolg

Ergebnisse einer SOEP-Regressionsanalyse (Anger et al., 2024)

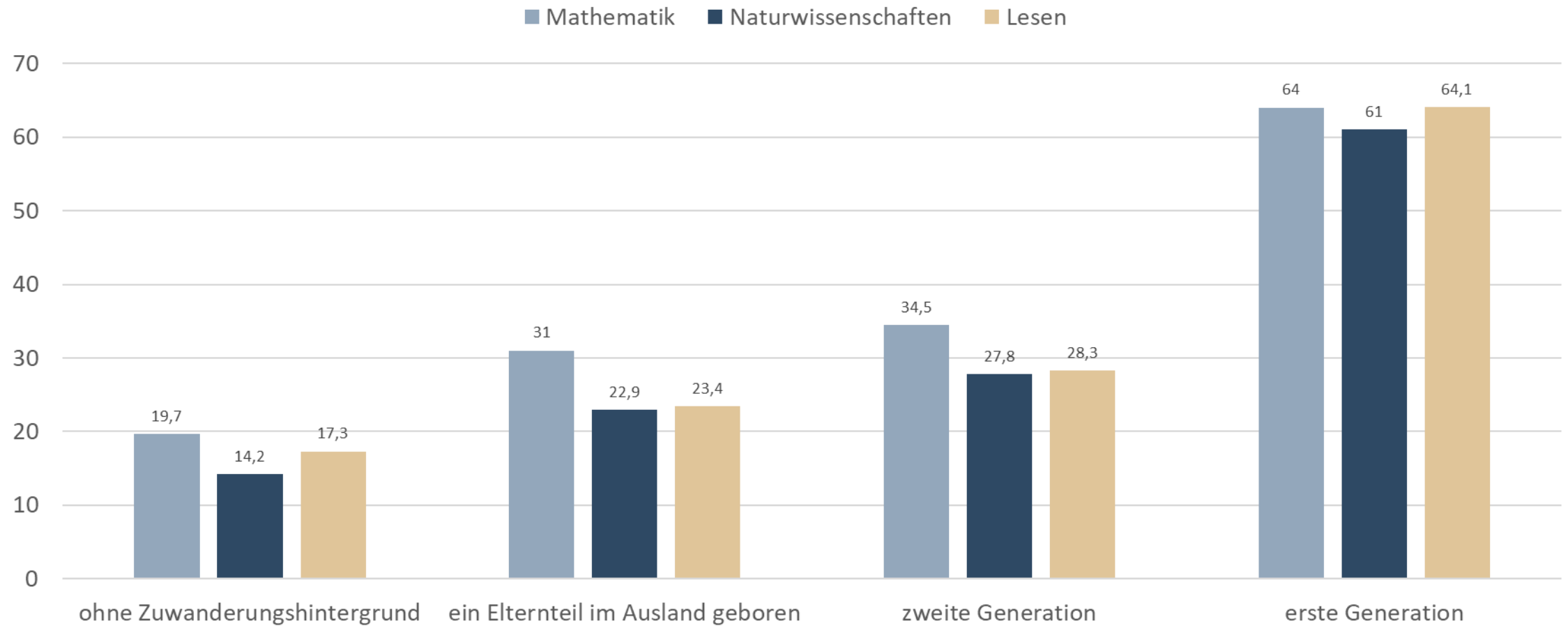
Statistisch signifikant wirken sich auf Erwerbstätigenquote und Lohnhöhe aus:

- Bildungsstand/Bildungsabschluss (+)
- Keine guten oder nicht sehr gute Sprachkenntnisse (sprechen, lesen, schreiben) (-)
- Zuwanderung im Alter ab 25 (Auf Erwerbstätigenquote +)

Keine signifikanten Effekte hat Migrationsstatus an sich, wenn zugleich in der Regressionsanalyse eigene Sprachkenntnisse und Bildungsabschluss betrachtet werden.

Risikogruppe nach Zuwanderungshintergrund

15-jährige Schülerinnen und Schüler, die nicht die Kompetenzstufe II erreichen, in Prozent, PISA 2022



Quelle: Lewalter et al., 2023

Einflussfaktoren auf PISA-Kompetenzen

Ergebnisse einer Regressionsanalyse (Anger et al., 2024)

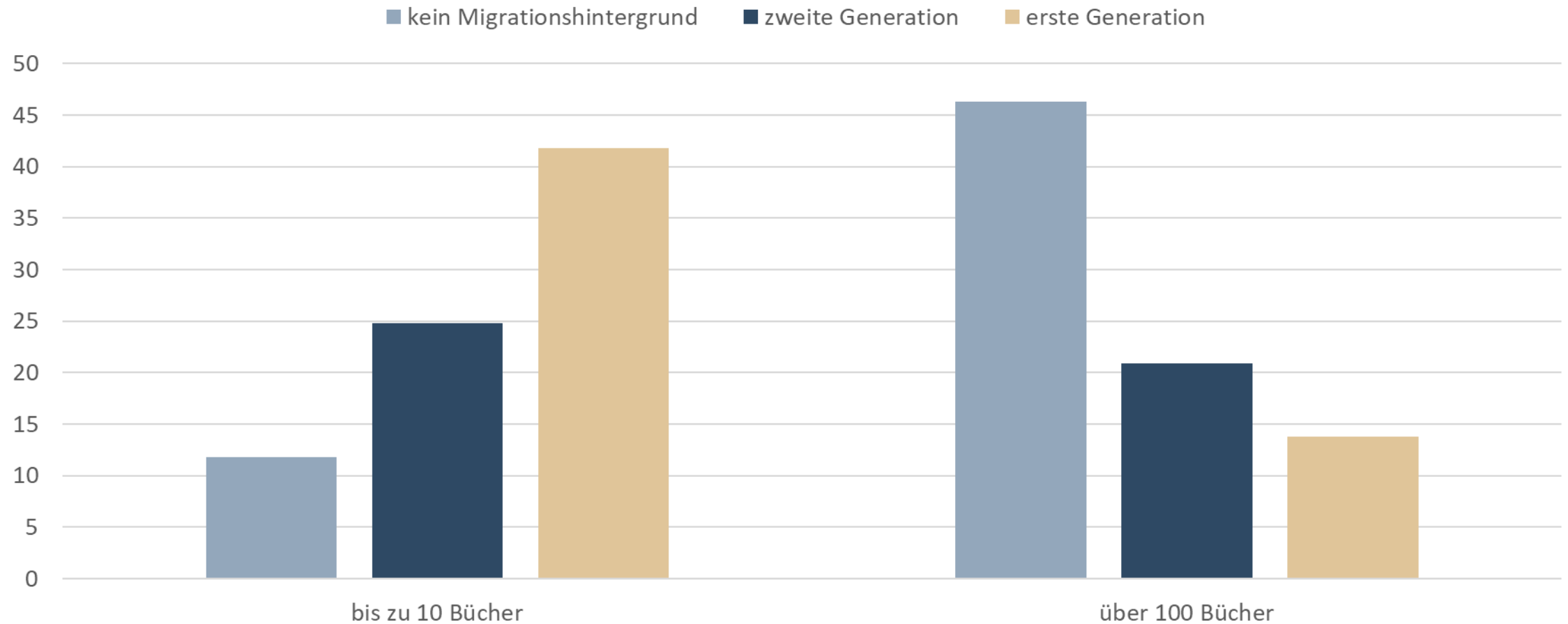
Statistisch signifikant wirken sich aus:

- Beruflicher Status der Eltern (+), Anzahl der Bücher im Elternhaus (+)
- Wird zu Hause nicht deutsch gesprochen (-)
- Nutzungsumfang sozialer Medien während der Freizeit (-)
- Unterstützung durch Schule während Corona (+)

Keine signifikanten Effekte hat der Migrationsstatus an sich, wenn zugleich Sprache im Elternhaus in Regression berücksichtigt wird.

Anzahl der Bücher im Elternhaus

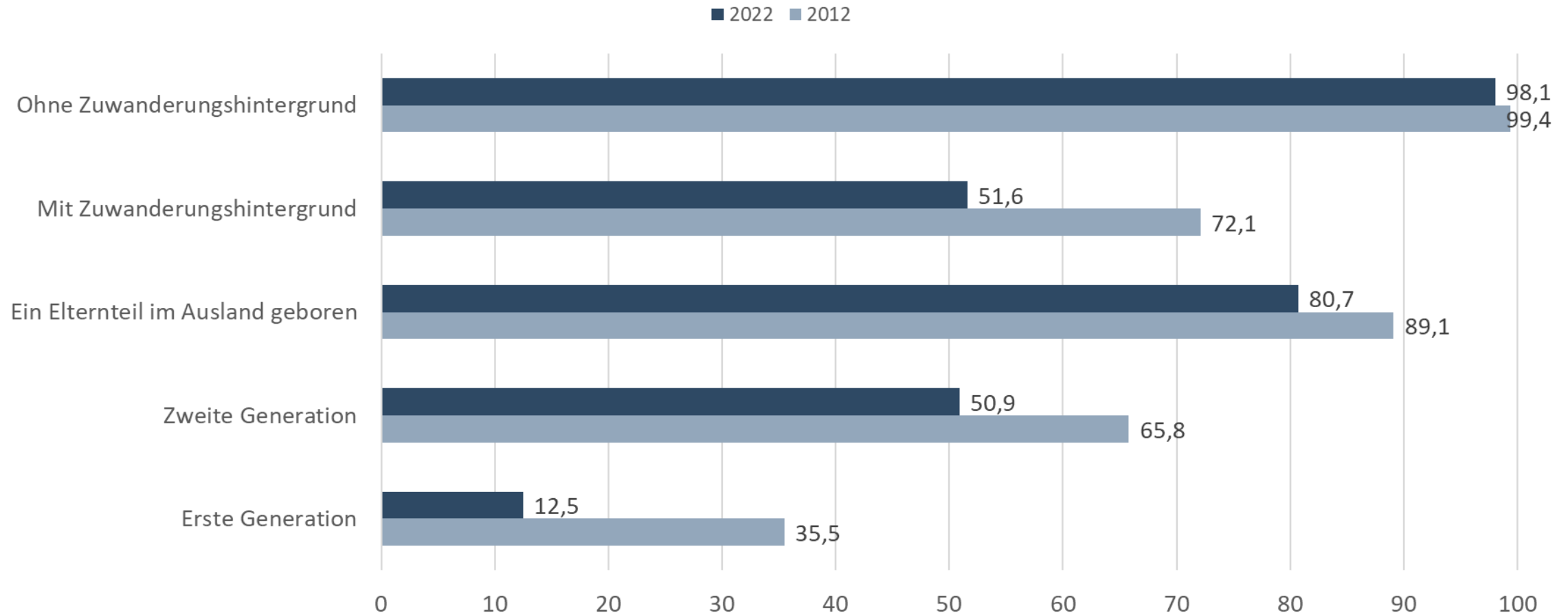
PISA 2022, Angaben in Prozent



Quelle: Anger et al., 2024

Deutsch als gesprochene Sprache zu Hause

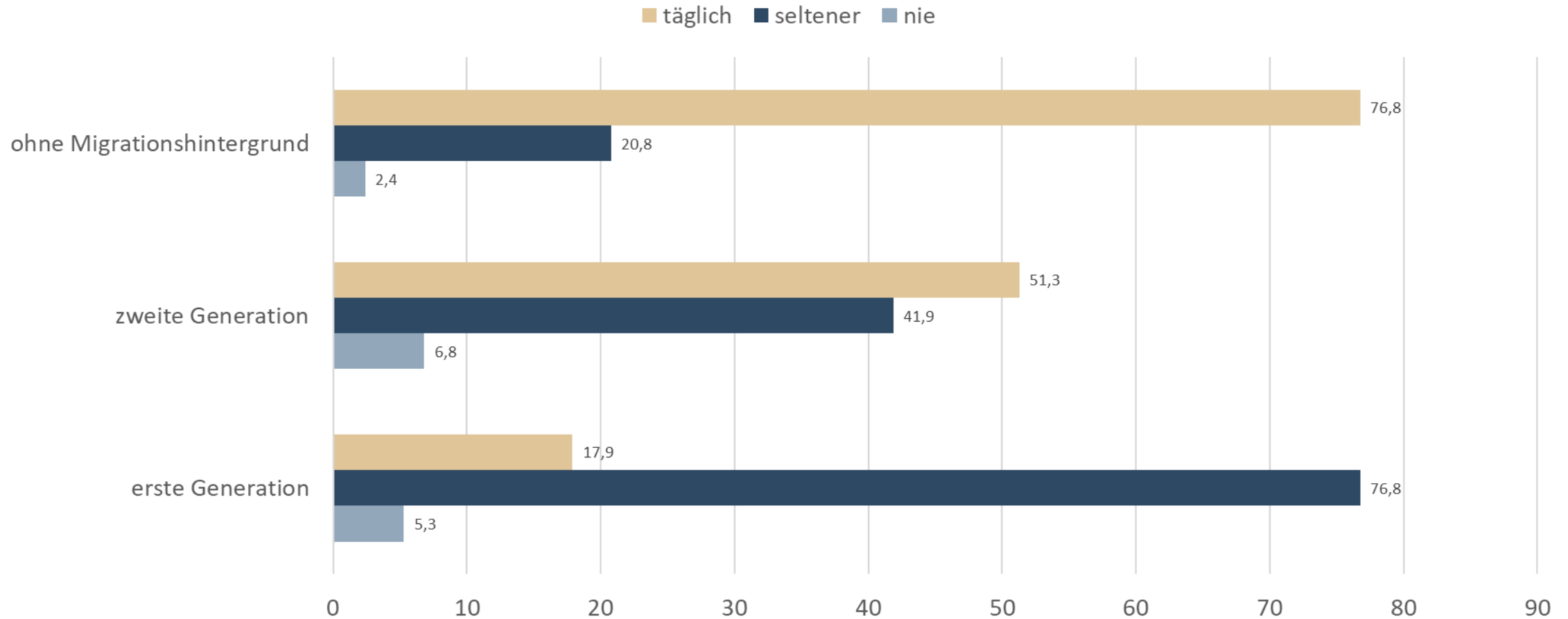
PISA 2022, Angaben in Prozent



Quelle: Lewalter et al., 2023

Häufigkeit Vorlesen und Geschichten erzählen

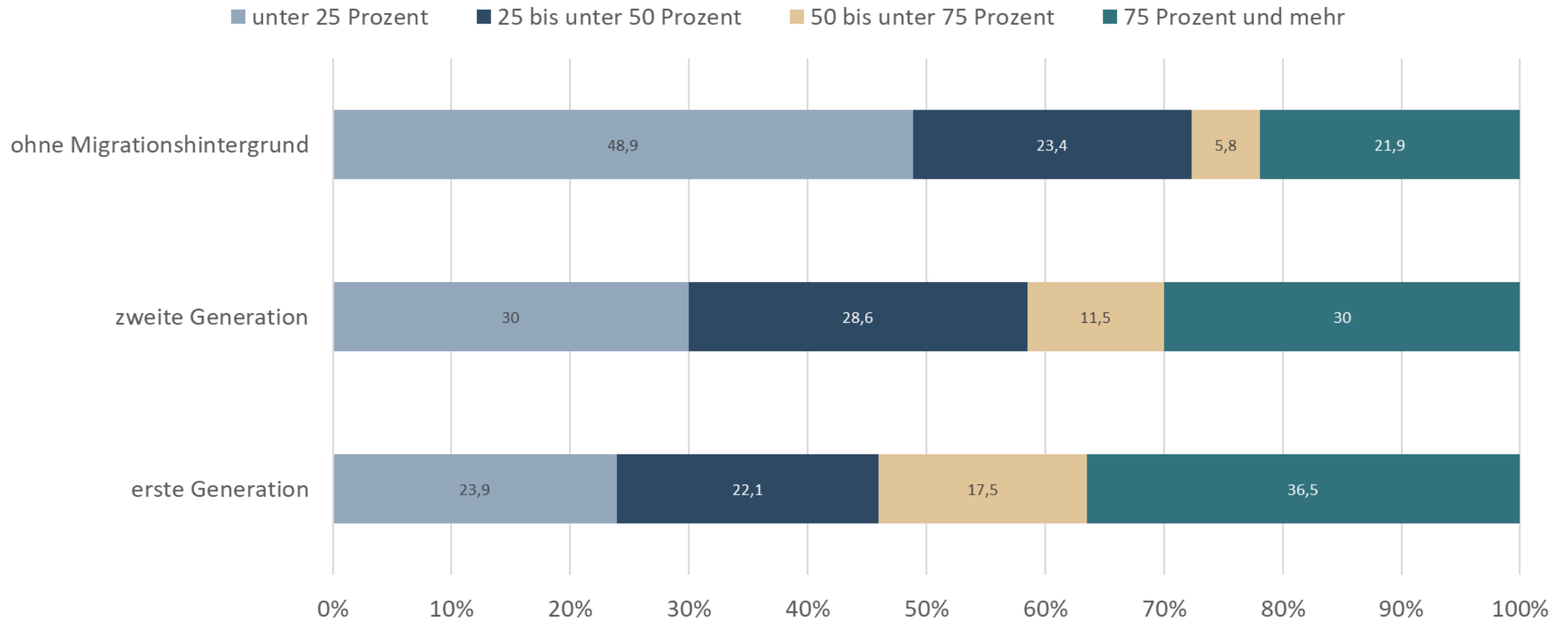
In Deutsch oder der Heimatsprache, Kinder im Alter von zwei bis drei Jahren und von fünf bis sechs Jahren, 2021, in Prozent



Quelle: Anger et al., 2024

Besuch von Schulen nach Migrantenteil

PISA 2022, Angaben in Prozent, Anteil der 15-jährigen, die mindestens ein im Ausland geborenes Elternteil haben

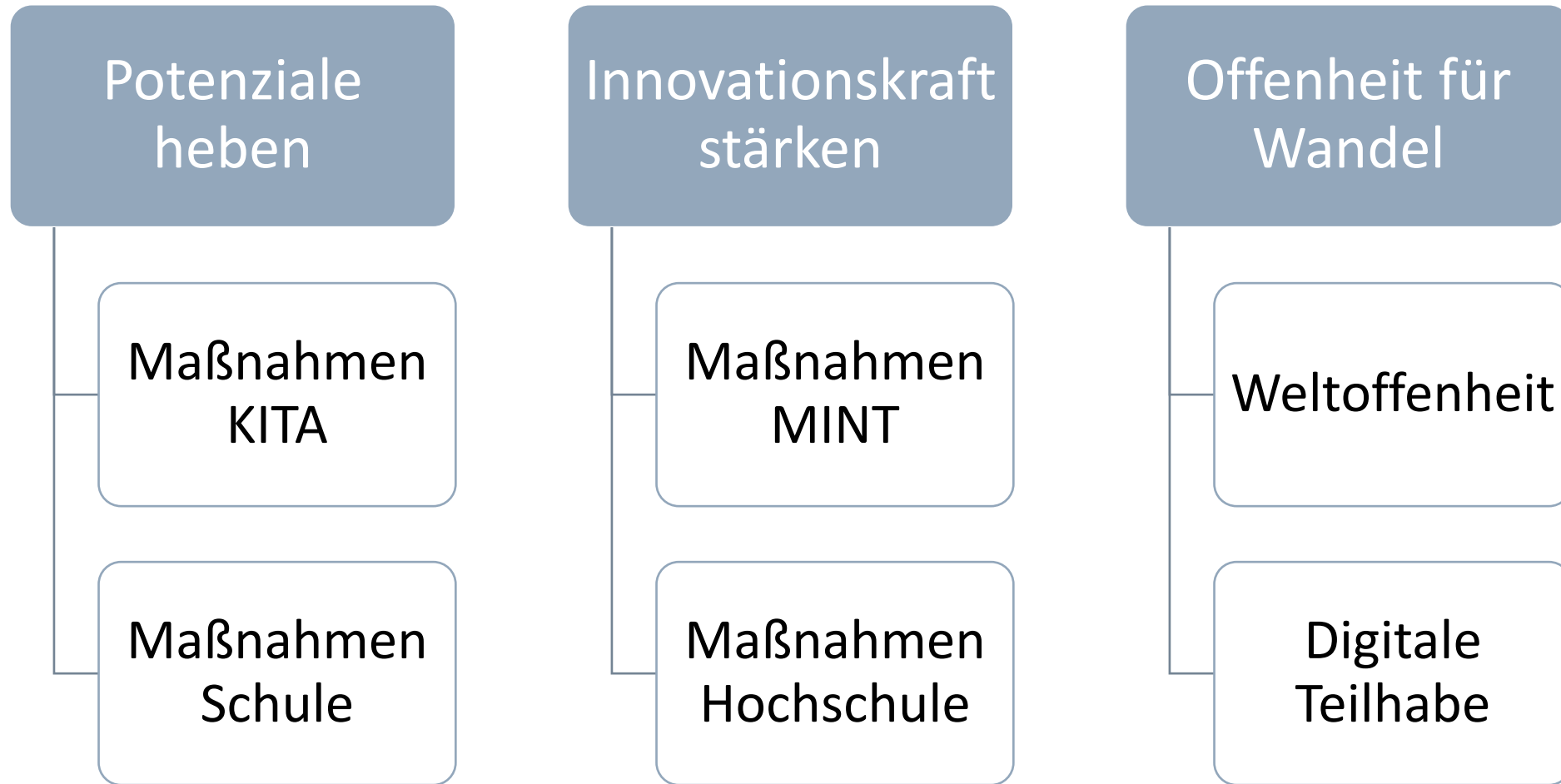


Quelle: Anger et al., 2024 auf Basis der PISA-Daten 2022

3

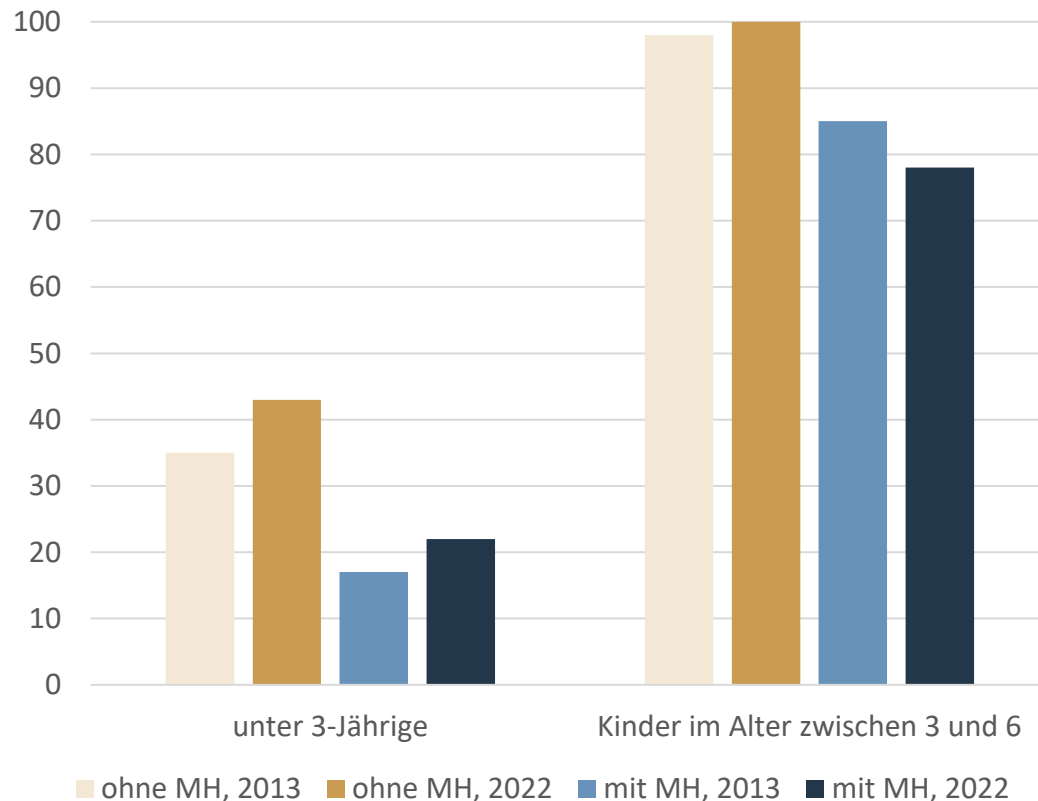
Bildungspolitik für die Transformation

Schwerpunkte



Handlungsfeld KITA: Zugang und Qualität der Kita verbessern

Besuchsquoten KITA



Quelle: Statistisches Bundesamt; Anger et al., 2024; Geis-Thöne, 2024

Maßnahmen

KITA-Lücke für U3-Betreuung im Umfang von rund 300.000 Plätzen schließen

Vorrangregeln für Kinder mit Förderbedarf

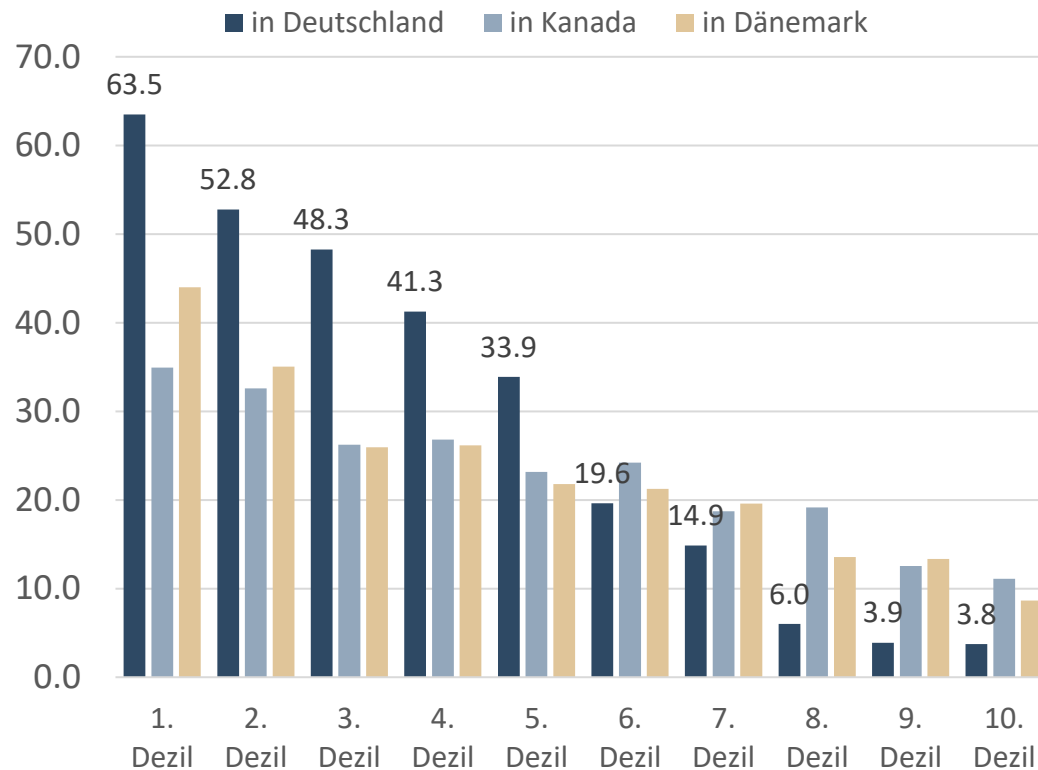
Verbindliche Sprachstandserhebungen für alle Kinder

verbindliche Sprachförderangebote und ggf. KITA-Pflicht

Gebührenfreiheit in Kernzeiten

Handlungsfeld Schule: Förderinfrastruktur verbessern

Anteil PISA-Risikoschüler PISA 2022 nach Sozialindex der Schulen



Quellen: Geis-Thöne/Plünnecke, 2024 auf Basis der PISA-Daten; Anger et al., 2024

Maßnahmen

Ganztagsschulen ausbauen

Multiprofessionelle Teams stärken

Familienzentren an Schulen

Schulautonomie und Vergleichsarbeiten

„Mehr Sozialindex wagen“: Ausweitung Startchancenprogramm

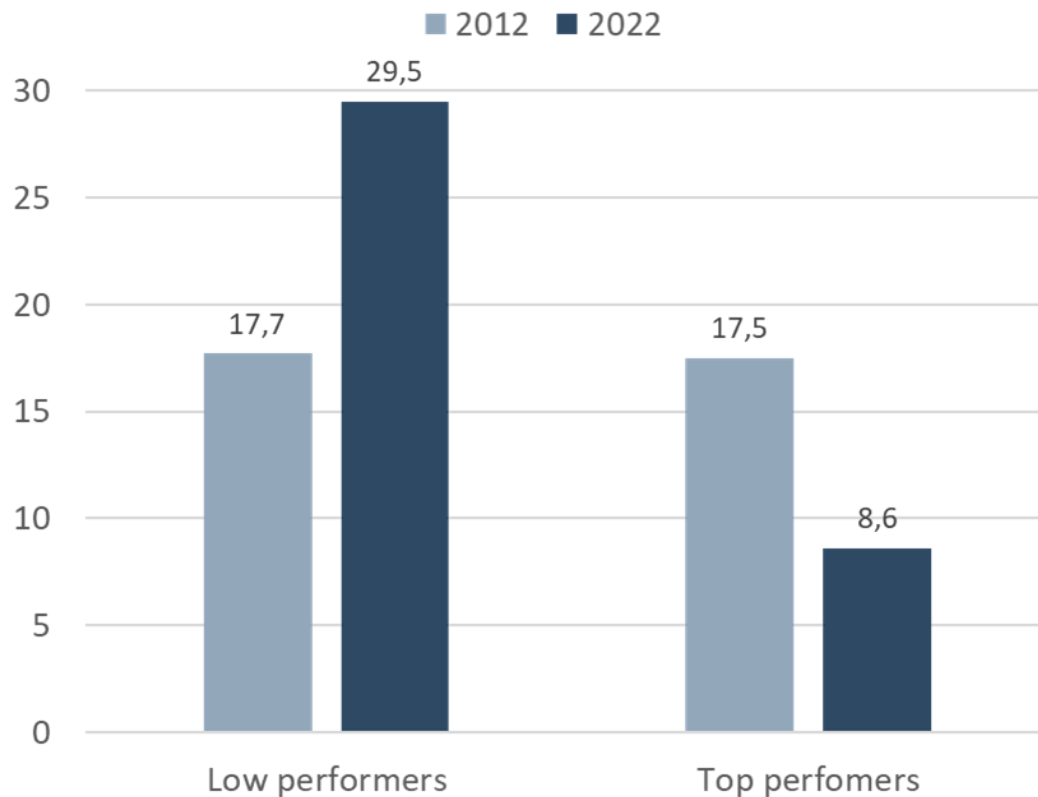
Exkurs: Fiskalische Effekte des Startchancen-Programms

	Aktuelles Startchancen-Programm		Ausgeweitetes Programm	
Erreichte Schüler	10 Prozent		40 Prozent	
Erreichte Risikoschüler	6,3 Prozent des Jahrgangs		20,6 Prozent des Jahrgangs	
Reduktion der Risikogruppe	Hälfte	Ein Viertel	Hälfte	Ein Viertel
Veränderung Risikoschüler anteilig am Gesamtjahrgang	-3,2 Prozent	-1,6 Prozent	-10,3 Prozent.	-5,1 Prozent
6- bis 15-Jährige (31.12.2023)	8,01 Millionen			
Hochgerechnete Veränderung der Niedrigqualifizierten	-254.000	-127.000	-824.000	-412.000
Fiskalischer Effekt des höheren Bildungsabschlusses	442.800 Euro pro zuvor niedrigqualifizierter Person			
Gesamter fiskalischer Effekt (ohne Kosten des Programms)	112,6 Mrd. Euro	56,3 Mrd. Euro	365,0 Mrd. Euro	182,4 Mrd. Euro
Kosten des Programms	20 Mrd. Euro		80 Mrd. Euro	
Nettoeffekt	92,6 Mrd. Euro	36,3 Mrd. Euro	285,0 Mrd. Euro	102,4 Mrd. Euro

Abschätzung der fiskalischen Effekte des Startchancen-Programms in Gutachten für Unicef-Deutschland

Handlungsfeld MINT: MINT-Kompetenzen und -Abschlüsse erhöhen

PISA-Kompetenzen sinken



Quellen: Lewalter et al, 2023; Anger et al., 2024

Maßnahmen

mehr Fokus auf Mathe- und Lesekompetenzen im Unterricht

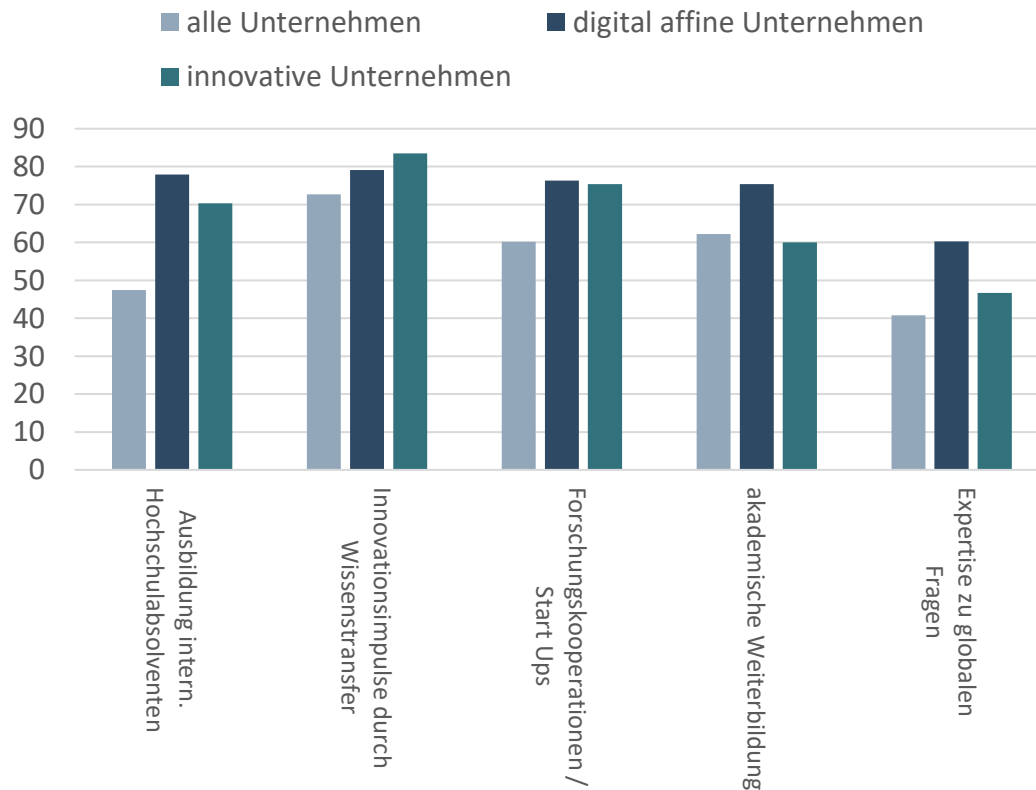
In Berufs- und Studienorientierung MINT-Berufe stärker als Klimaschutzberufe positionieren.

In Curricula der Schulen auch technische Innovationen als Maßnahmen zum Klimaschutz verankern.

MINT-Stärken von Mädchen und jungen Frauen durch Feedbacksysteme besser sichtbar machen.

Handlungsfeld Hochschule: Impulse für Transformation

Gewünschte Impulse von Hochschulen



Maßnahmen

Ausbildung internationaler Studierender ausweiten / internationale Studierende begleiten

Forschungsausgaben und Exzellenz als Basis des Wissenstransfers stärken

Forschungskooperationen mit der Wirtschaft und Ausgründungen stärken

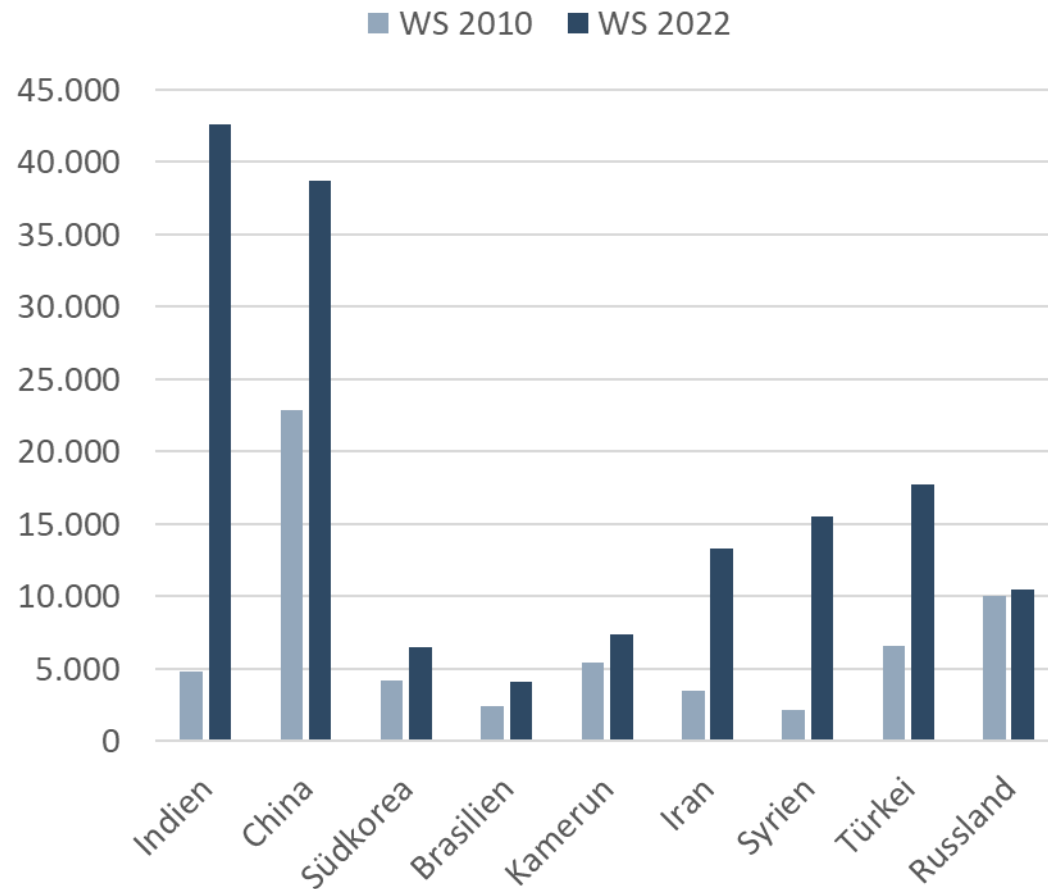
Akademische Weiterbildung ausweiten

Expertise zu globalen Fragestellungen aufbauen (z.B. China-Kompetenz)

Quellen: Anger et al., 2024; N=553; IW-Personalpanel für DAAD, Summe aus sehr und eher wichtig, nach Unternehmensmerkmalen, Feb-April 2024

Exkurs: Studierende aus dem Ausland in Deutschland

Nach Staatsangehörigkeit



Quellen: Statistisches Bundesamt; Anger et al., 2024

Starkes Wachstum von Studierenden aus Indien, zumeist in MINT-Fächern. Gut ein Drittel bis knapp die Hälfte aus Drittstaaten bleibt nach Abschluss in D.

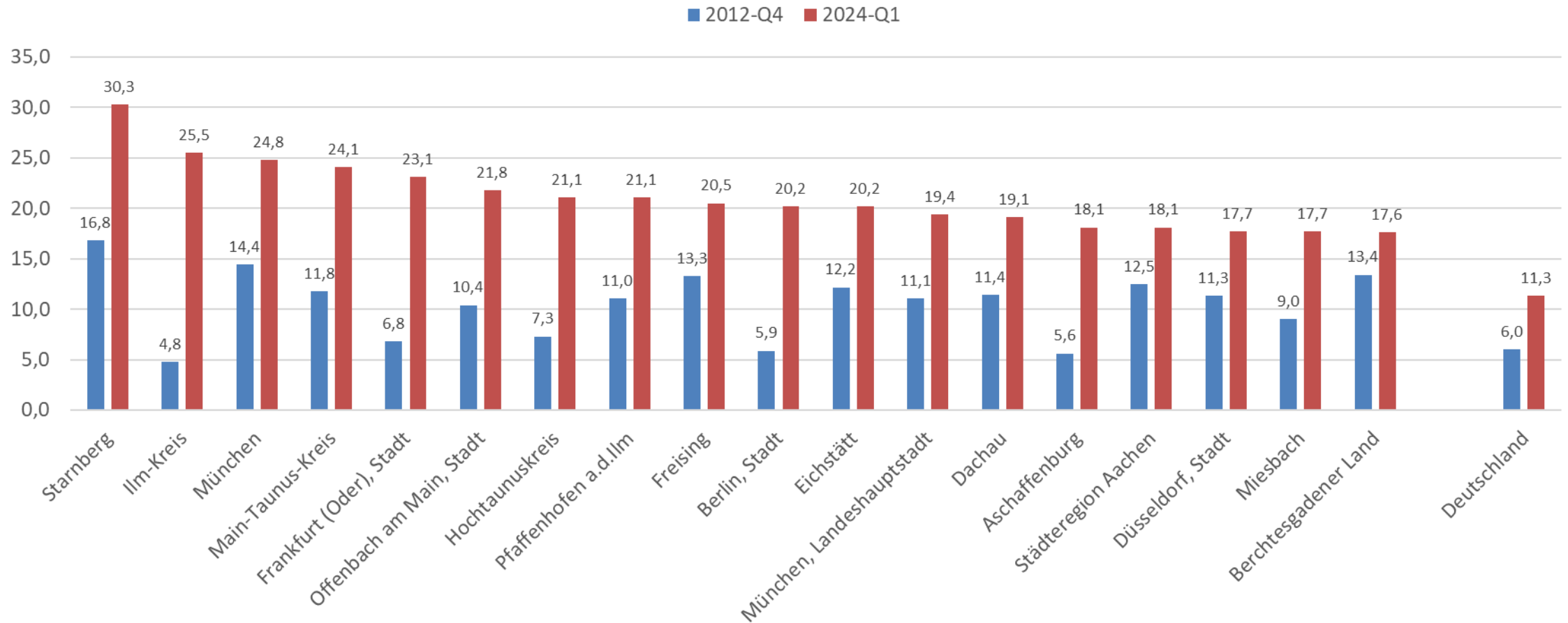
Beispiel: TU-Landkreise repräsentieren: 22% Beschäftigte, 31% deutsche Ingenieurbeschäftigte, 44% ausländische Ingenieurbeschäftigte

Dreifacher Effekt (aus demografiestarken Staaten):

1. Direkte Zuwanderung via Hochschule
2. (Nach)Wanderung anderer Akademikerinnen und Akademiker
3. Netzwerke zu nichtakademischen Qualifikationsgruppen und Chancenkarte

Exkurs: Effekt 1 und 2: Ausländeranteil in Ingenieurberufen

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, in Prozent

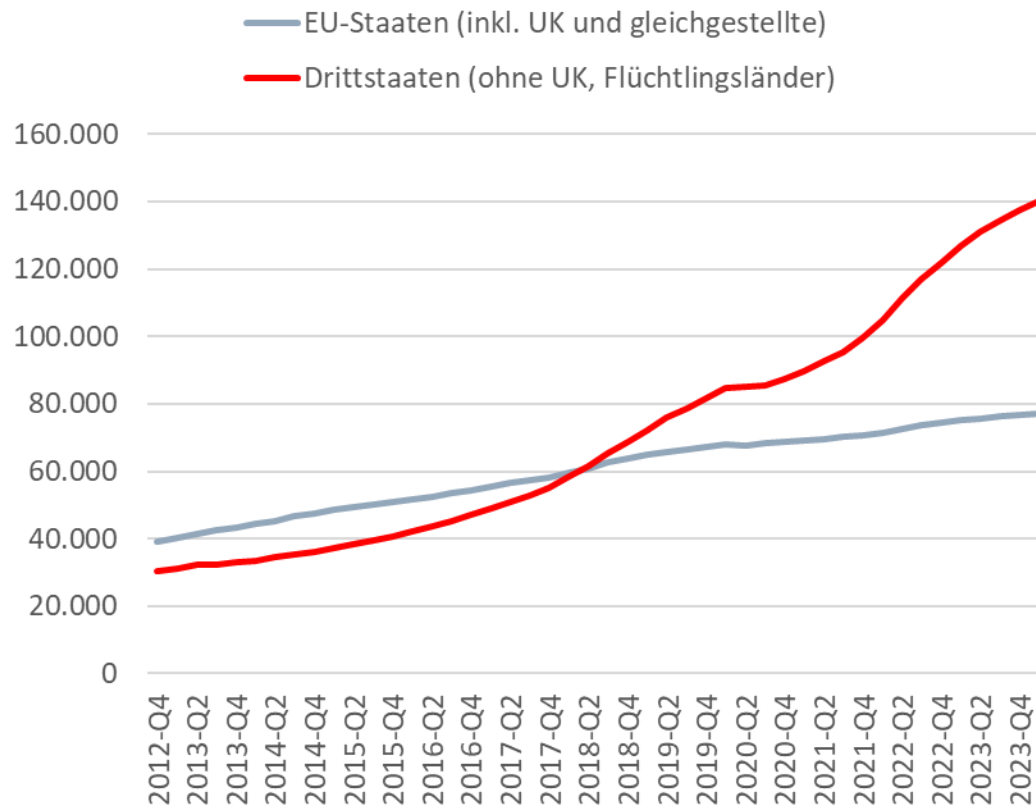


Quellen; Plünnecke, 2024 auf Basis BA, 2024

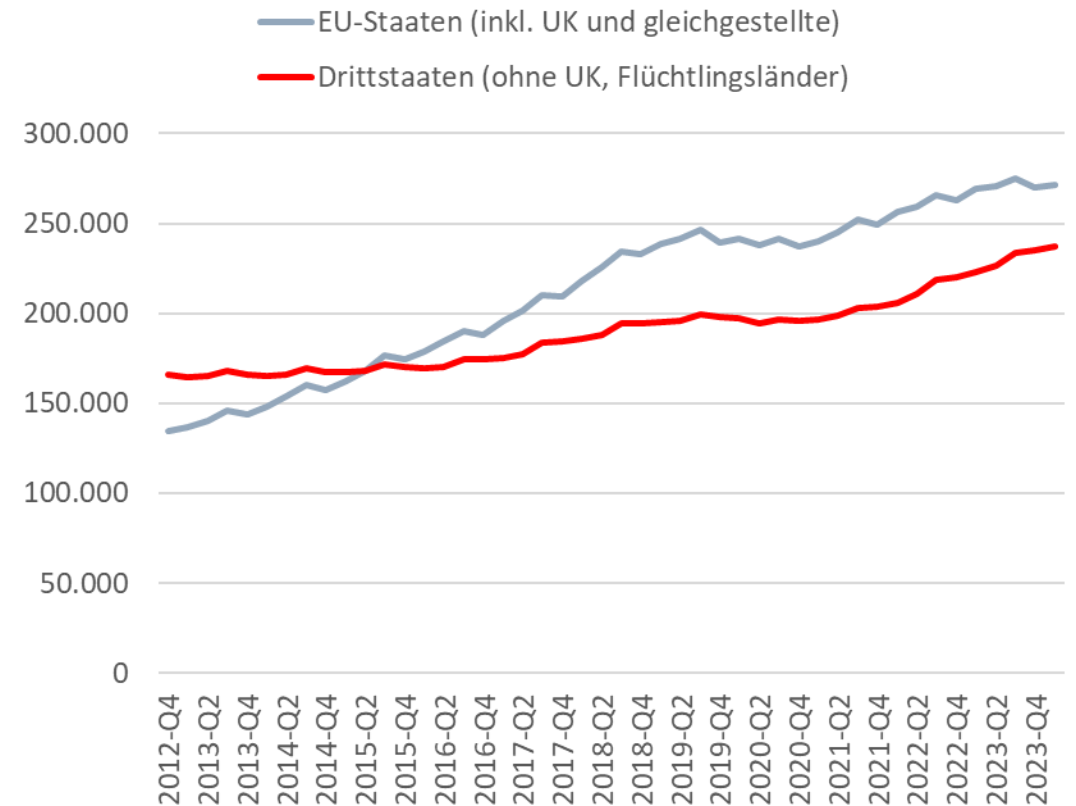
Effekt 3: Chancenkarte – Perspektive für Facharbeiterberufe

Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung von Ausländern

Akademische MINT-Berufe



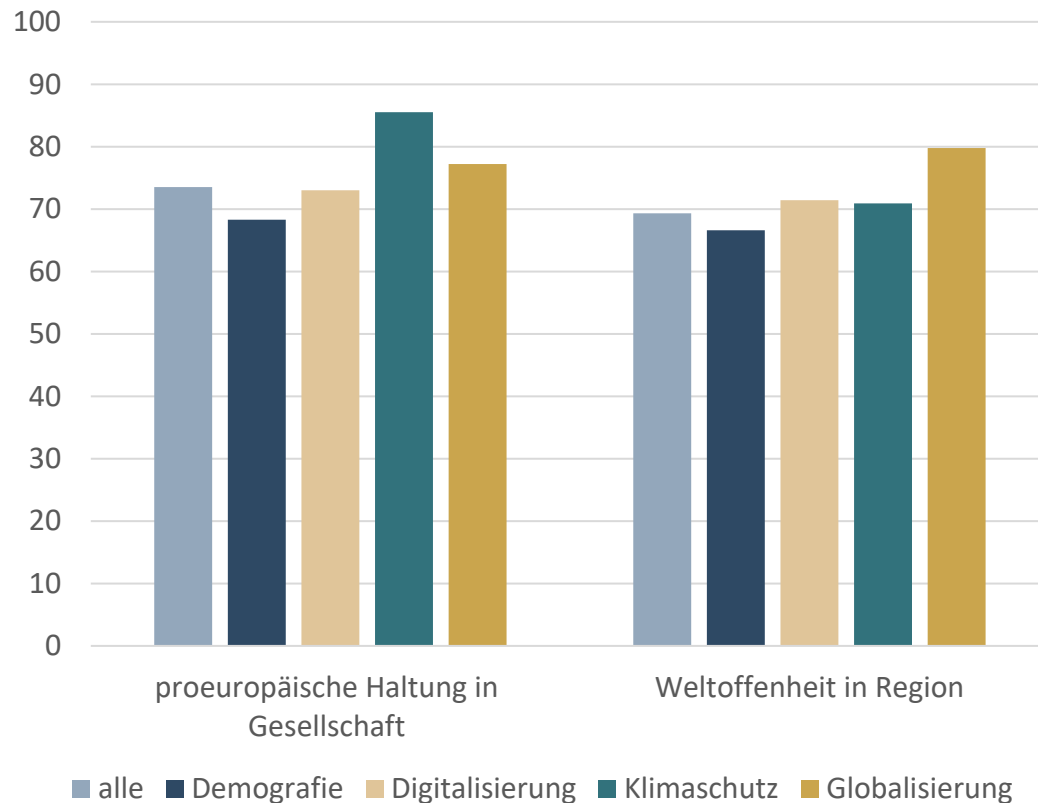
MINT-Facharbeiterberufe



Quelle: Anger et al., 2024 auf Basis der BA, 2024; Drittstaaten ohne Hauptherkunftsländer der Geflüchteten (Syrien, Irak, Afghanistan und Eritrea)

Handlungsfeld Weltoffenheit: Weltoffenheit fördern

Wichtige Aspekte Internationalisierung



Quellen: Anger et al., 2024; N=553; IW-Personalpanel für DAAD, Summe aus sehr und eher wichtig, nach Unternehmensmerkmalen, Feb-April 2024

Befund

Weiterer Befund: Anteil der Erfinder mit ausländischen Wurzeln steigt stark an. Ein Fünftel der Erwerbstätigen in FuE sind selbst zugewandert.

Maßnahmen

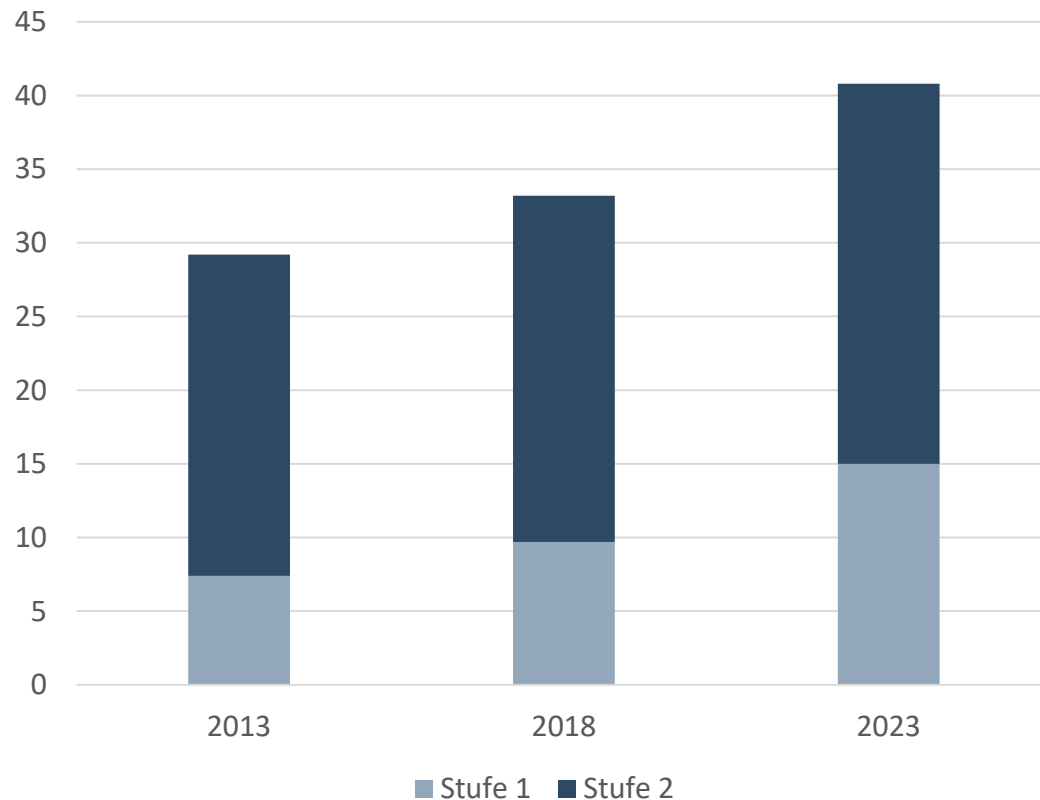
Potenziale des FEG umsetzen.

Demokratische Bildung und Weltoffenheit im Bildungssystem stärker vermitteln.

Erasmus-Programm ausweiten

Handlungsfeld digitale Mündigkeit: digitale Kompetenzen stärken

Nur rudimentäre Kenntnisse ICILS



Quellen: ICILS, 2024; Anger et al., 2024

Befund

Der Anteil der Kinder aus Klasse 8 mit nur rudimentären computer- und informationsbezogenen Kompetenzen ist stark gestiegen.

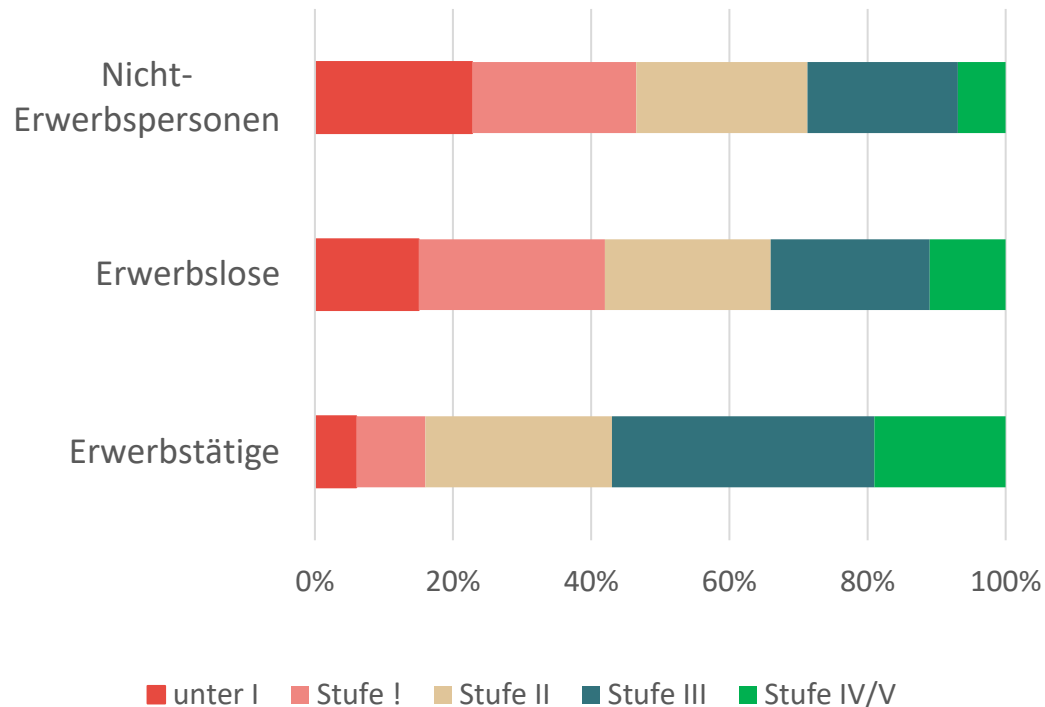
Maßnahmen

Digitale Mündigkeit (Demokratie) und Teilhabe (Arbeitsmarkt) sichern.

Digitalpakt und Informatikunterricht bzw. Unterricht zu digitalen Kompetenzen ausweiten.

Exkurs: Grundbildung Erwachsener

Lesekompetenz Erwachsene (25-54), PIAAC 2023



Quelle: Rammstedt et al., 2024:

Maßnahmen

Grundbildungsmaßnahmen wichtig, um Beschäftigungsfähigkeit zu schaffen und zu sichern (Transformation: disruptive Veränderungen für Beschäftigte).

Auch PIAAC zeigt: Großteil der Erwachsenen mit Grundbildungsdefiziten (max Stufe 1) sind erwerbstätig.

(Arbeitsorientierte) Grundbildung stärken, dabei Bildungspfade aufbauen (wichtig: auch branchenspezifisch und arbeitsplatzbezogen).

4

Fazit

Konkrete Maßnahmen

Eine Auswahl für die Bundesebene

KITA: Qualitätspaket mit Schwerpunkt auf Sprachstandserhebung und –förderung

Schule: Startchancen-Programm ausweiten

MINT: Nationalen Aktionsplan MINT

Hochschule: Begleitprogramme für Zuwanderung über die Hochschule ausweiten

Weltoffenheit/pro-europäische Haltung: Erasmus+ stärken

Digitale Teilhabe: Digitalpakt

Exkurs Teilhabe: Dekade der Alphabetisierung verlängern mit Fokus AoG
(Arbeitsplatzorientierte Grundbildung)

Ausgewählte Literaturquellen

Zur weiteren Vertiefung

Anger, Christina / Betz, Julia / Plünnecke, Axel, 2024, MINT-Herbstreport 2024. MINT-Förderung – Der Schlüssel zu Innovation und Wachstum, Gutachten für BDA, Gesamtmetall und MINT Zukunft schaffen, Köln

Anger, Christina / Betz, Julia / Plünnecke, Axel, 2024, MINT-Herbstreport 2024. Arbeitsmarktbericht, Gutachten für BDA, Gesamtmetall und MINT Zukunft schaffen, Köln

Anger, Christina / Betz, Julia / Plünnecke, Axel, 2024, Bildungsmonitor 2024, Studie im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM), Köln

Anger, Christina / Betz, Julia / Plünnecke, Axel / Schleiermacher, Thomas, 2024, Die Bedeutung studienbezogener Auslandsaufenthalte im Transformationsprozess der deutschen Wirtschaft, Gutachten für den DAAD, fertiggestellt, erscheint 2025

Demary, Vera / Matthes, Jürgen / Plünnecke, Axel / Schaefer, Thilo / Schmitz, Edgar, 2024, Herausforderungen der Transformation für die Unternehmen in Deutschland, in: IW-Trends, 51. Jg., Nr. 3, S. 89-106

Geis-Thöne, Wido, 2024, 306.000 Betreuungsplätze für unter Dreijährige fehlen. Eine Betrachtung der Entwicklung von Bestand und Bedarf an Betreuungsplätzen, IW-Report, Nr. 40, Köln

Geis-Thöne, Wido / Plünnecke, Axel, 2024, Investitionen in Kinder wirkungsvoll gestalten, Gutachten im Auftrag des Deutschen Komitee für UNICEF e.V., Köln

Plünnecke, Axel, 2024, Der regionale Arbeitsmarkt in den Ingenieurberufen Sonderteil: ausländische Beschäftigte, Gutachten für den Verein Deutscher Ingenieure e.V., Köln

Kontakt



Prof. Dr. Axel Plünnecke

**Leiter Cluster Bildung, Innovation, Migration
Institut der deutschen Wirtschaft Köln**

 0221 4981-701

 pluennecke@iwkoeln.de