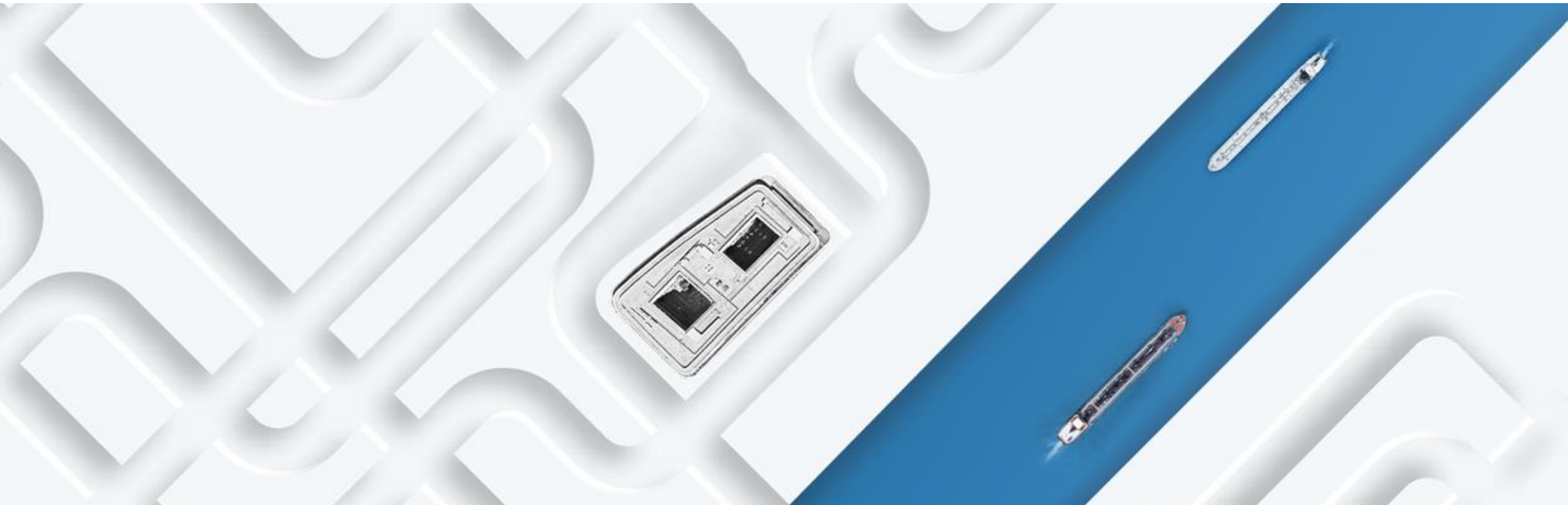


Mehr MINT-Lehrkräfte gewinnen, Herausforderungen der Zukunft meistern

MINT-Herbstreport 2023

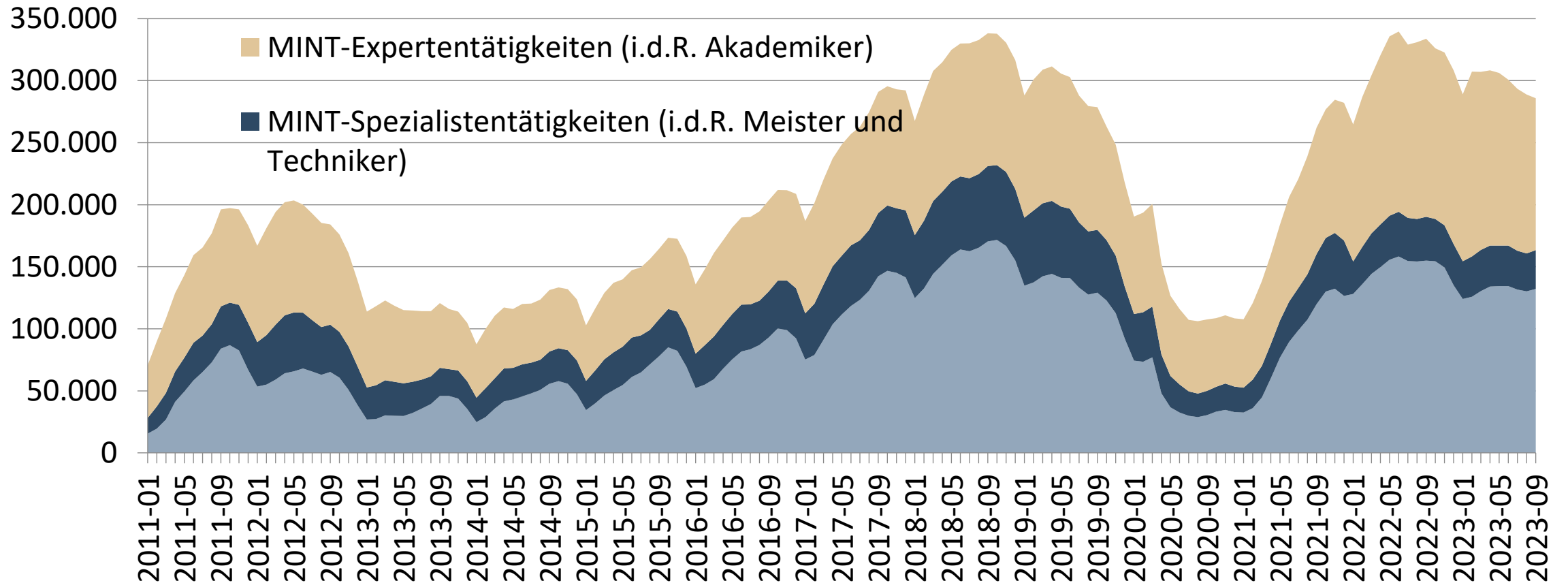


1

Im September 2023 fehlen trotz konjunkturellen Einbruchs 285.800 Arbeitskräfte in den MINT-Berufen.

MINT-Fachkräftelücke weiterhin auf hohem Niveau

Differenz von offenen Stellen zu Arbeitslosen in 36 MINT-Berufsaggregaten



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis BA; 2023; Anger et al., 2023

2

Ausblick:

- steigende Bedarfe
- Rückgänge beim Nachwuchs

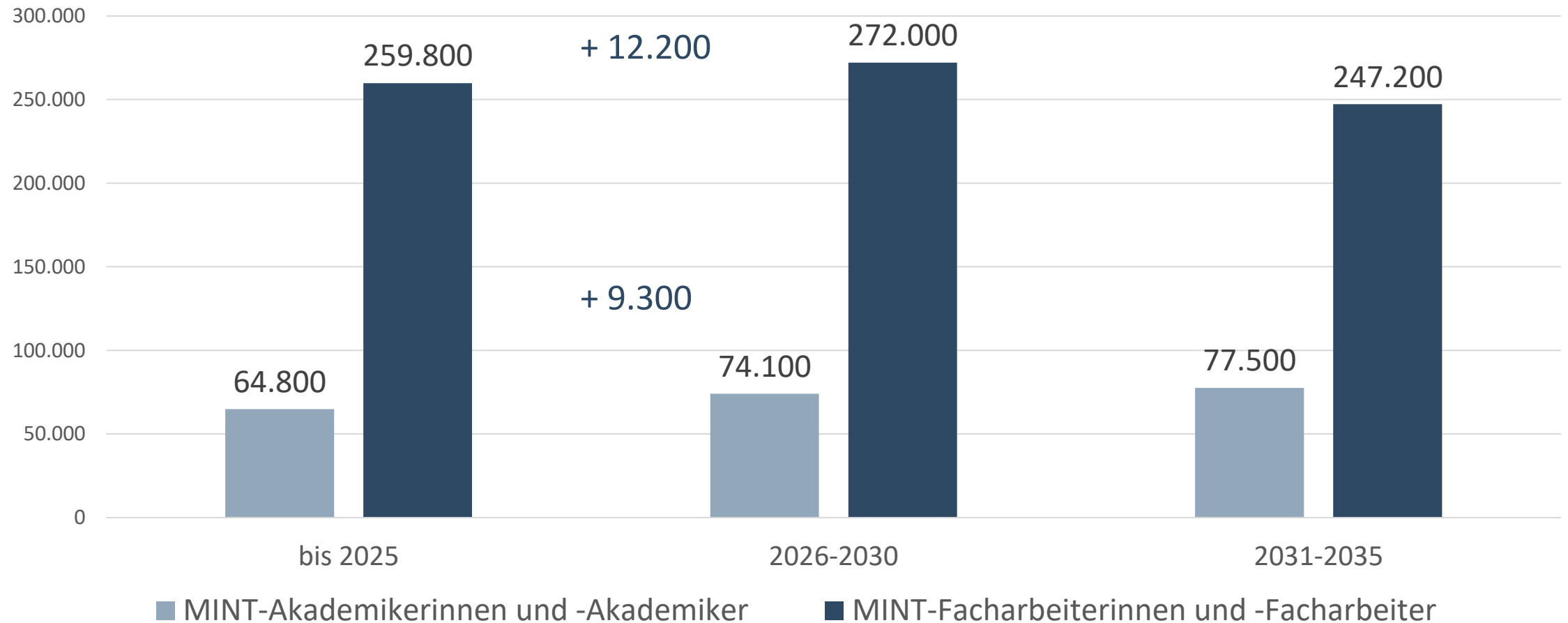
Disruptionen der Wirtschaft: gleichzeitig wirkende Trends



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

Jährlicher demografischer Ersatzbedarf steigt

bei konstanten altersspezifischen Erwerbstätigenquoten



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis Mikrozensus; Anger et al., 2023

Bedarf an MINT-Kräften für Dekarbonisierung

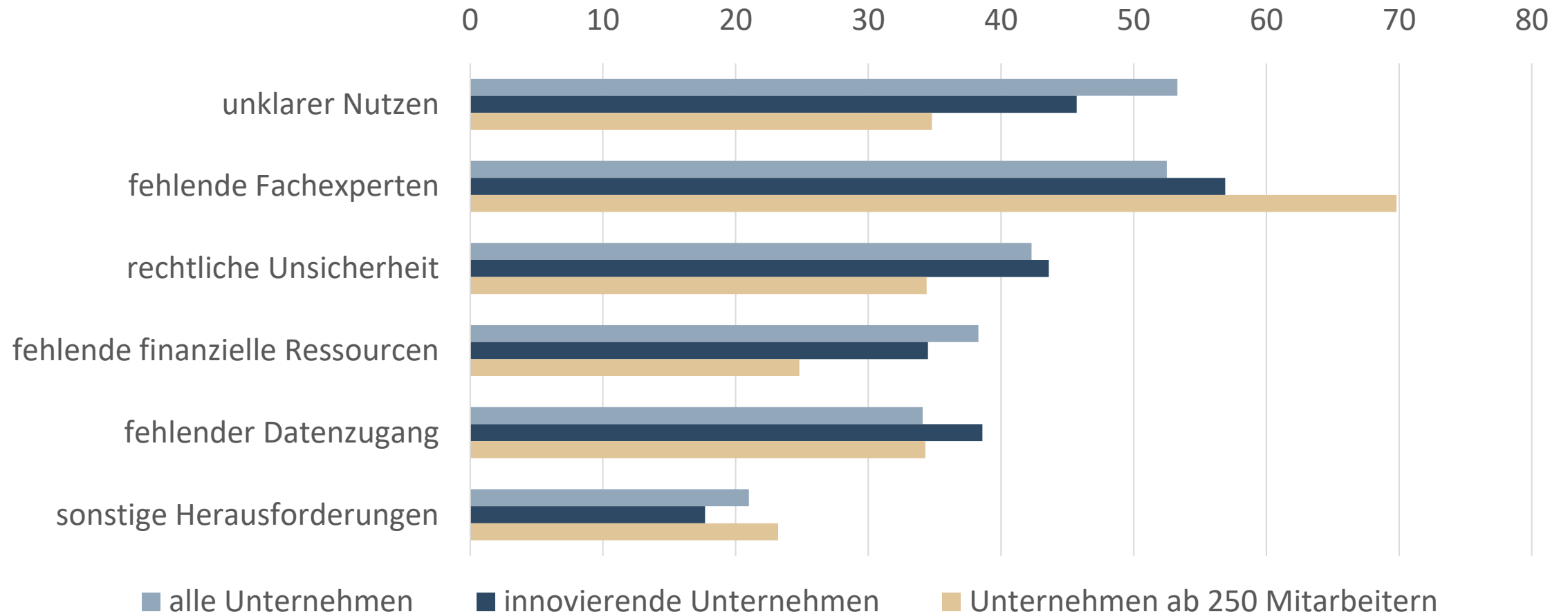
Anteil der Unternehmen mit in den kommenden Jahren steigendem Bedarf an Fachkräften speziell zur Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte

		Alle Unternehmen	Innovierende Unternehmen	Unternehmen ab 250 Beschäftigte
(Umwelt)Ingenieure, (Umwelt)Ingenieurinnen	sinken	7,1	6,5	1,8
	gleich bleiben	74,0	69,1	55,1
	steigen	18,9	24,4	43,1
IT-Expertinnen und -Experten	sinken	5,4	4,9	1,8
	gleich bleiben	62,9	57,6	35,0
	steigen	31,7	37,5	63,2
Sonstige MINT- Expertinnen und -Experten	sinken	8,0	7,2	4,0
	gleich bleiben	77,4	73,0	64,1
	steigen	14,6	19,8	32,0

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis IW-Zukunftspanel 12/2020, 37. Befragungswelle; Demary et al., 2021

Konkrete Hemmnisse für datengetriebene Geschäftsmodelle

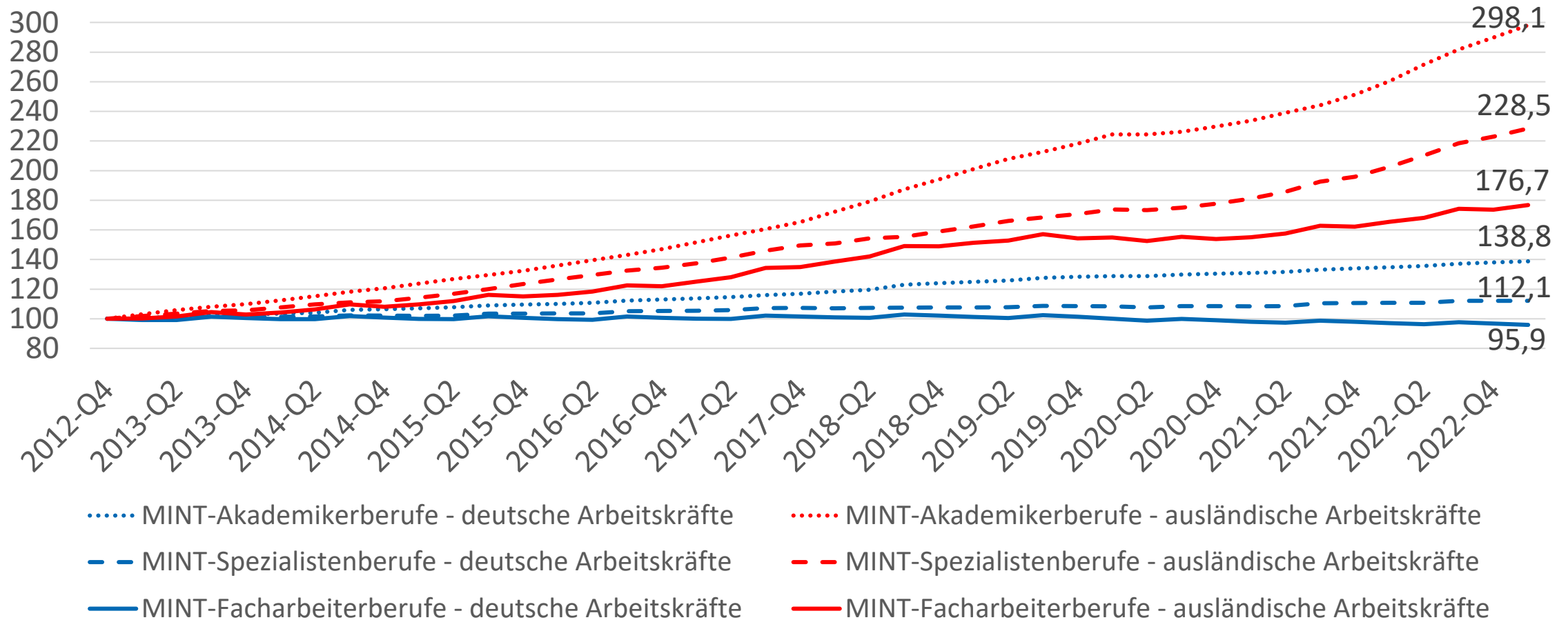
Angabe (eher) ja, in Prozent der befragten Unternehmen, 12/2020, N=1.054 bis 1.228



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis IW-Zukunftspanel 12/2020, 37. Befragungswelle; Demary et al., 2021

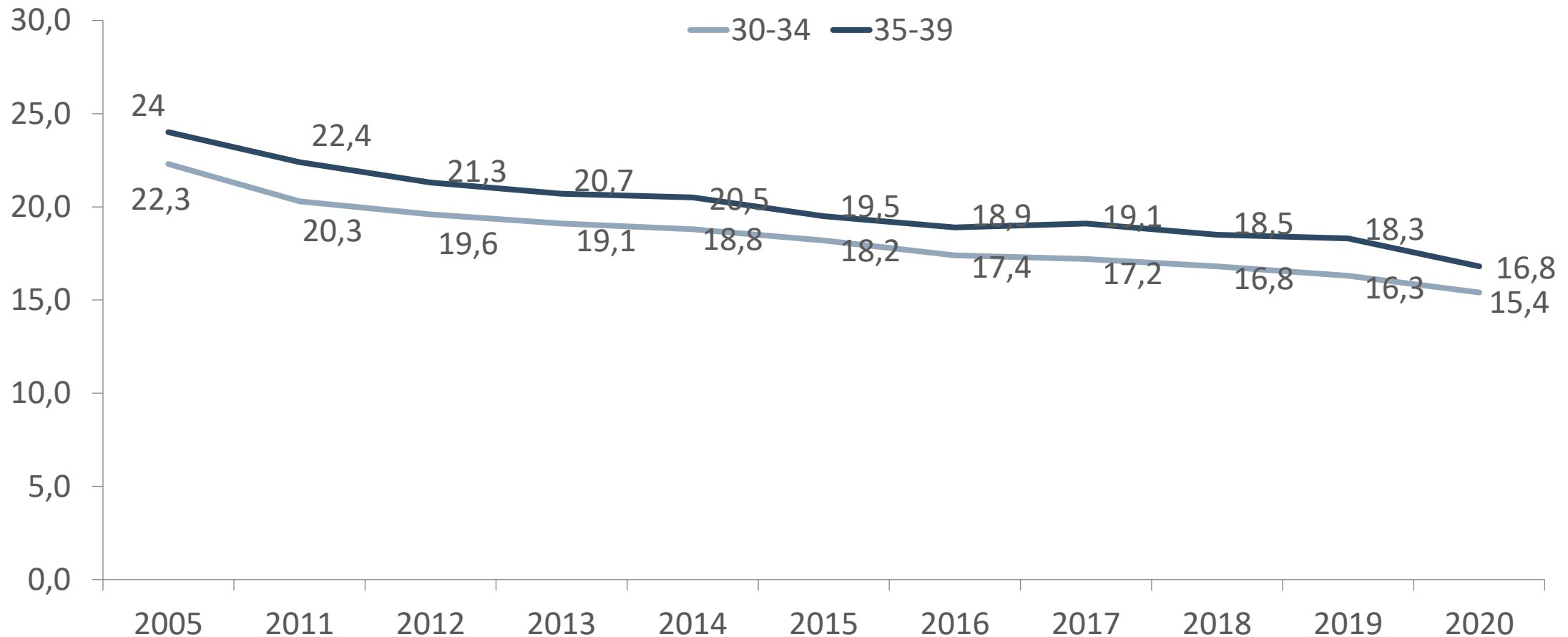
Zuwanderung hilft: Beschäftigung in MINT-Berufen

Soz.vers.pfl. Beschäftigte nach MINT-Berufsaggregaten, Index (2012-Q4 = 100)



Quellen: eigene Berechnungen auf Basis BA; 2023; Anger et al., 2023

Anteil 30- bis 34-Jähriger und 35- bis 39-Jähriger mit MINT-Berufsausbildung als höchstem Abschluss

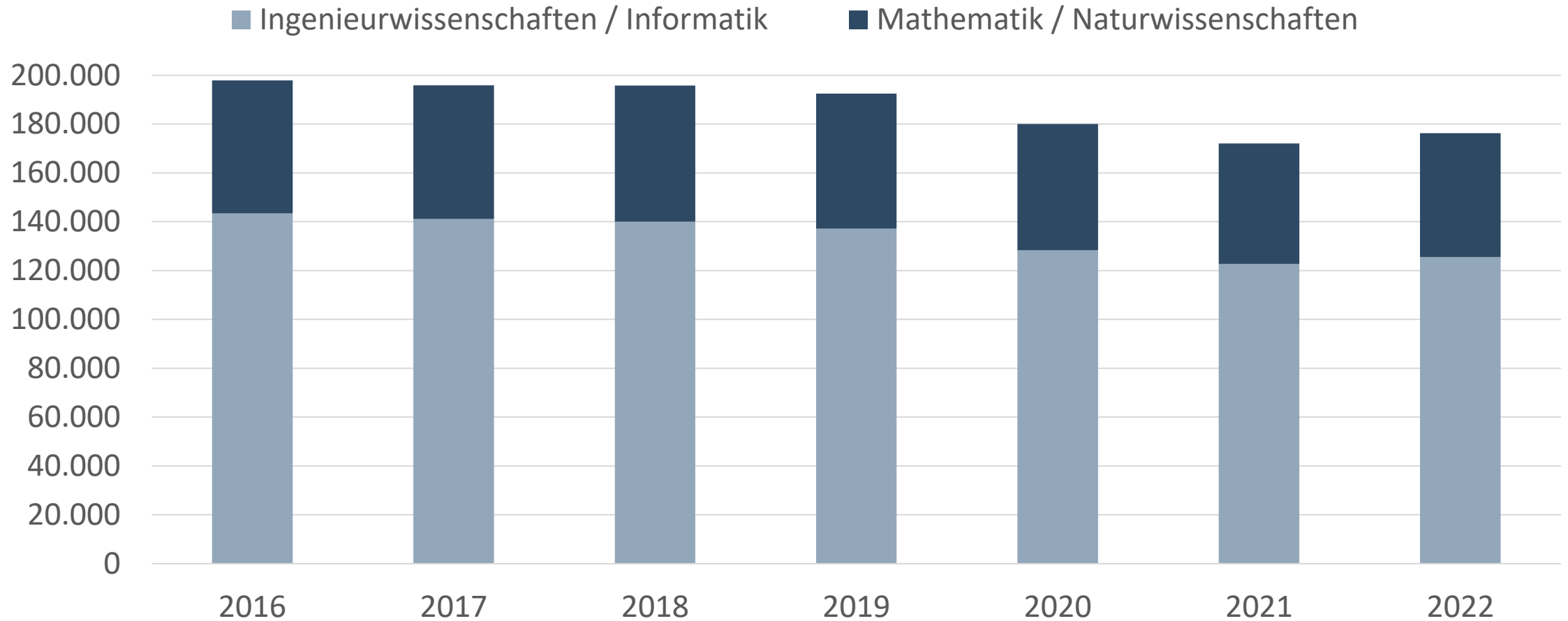


Ab dem Jahr 2020 gab es umfangreiche Veränderungen beim Mikrozensus.

Quellen: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus, Erhebungsjahre 2005, 2011-2020

Rückgänge beim MINT-Studium

Anzahl der Studierenden im ersten Hochschulsemester nach Studienjahren







Quelle: Statistisches Bundesamt, 2023

Bildung – zunehmende Bildungsarmut zu befürchten

Grundschüler: Große Lernverluste

Durchschnittlich erreichte Punktzahl von Viertklässlern in Deutschland, Durchschnittswert im Jahr 2011 = 500 Punkte

		Insgesamt	Ohne Zuwanderungshintergrund	Zweite Generation	Erste Generation	
	Lesen	2011	500	514	461	457
		2016	493	512	465	426
		2021	471	497	438	394
	Zuhören	2011	500	518	448	445
		2016	484	510	440	401
		2021	456	494	404	348
	Recht-schreibung	2016	500	511	494	446
		2021	473	491	461	415
	Mathematik	2011	500	515	461	460
		2016	483	502	459	431
		2021	462	487	434	400

Quelle: IQB

Auch IQB-Studie für neunte Klassen zeigt Rückgang bei Lesekompetenzen.

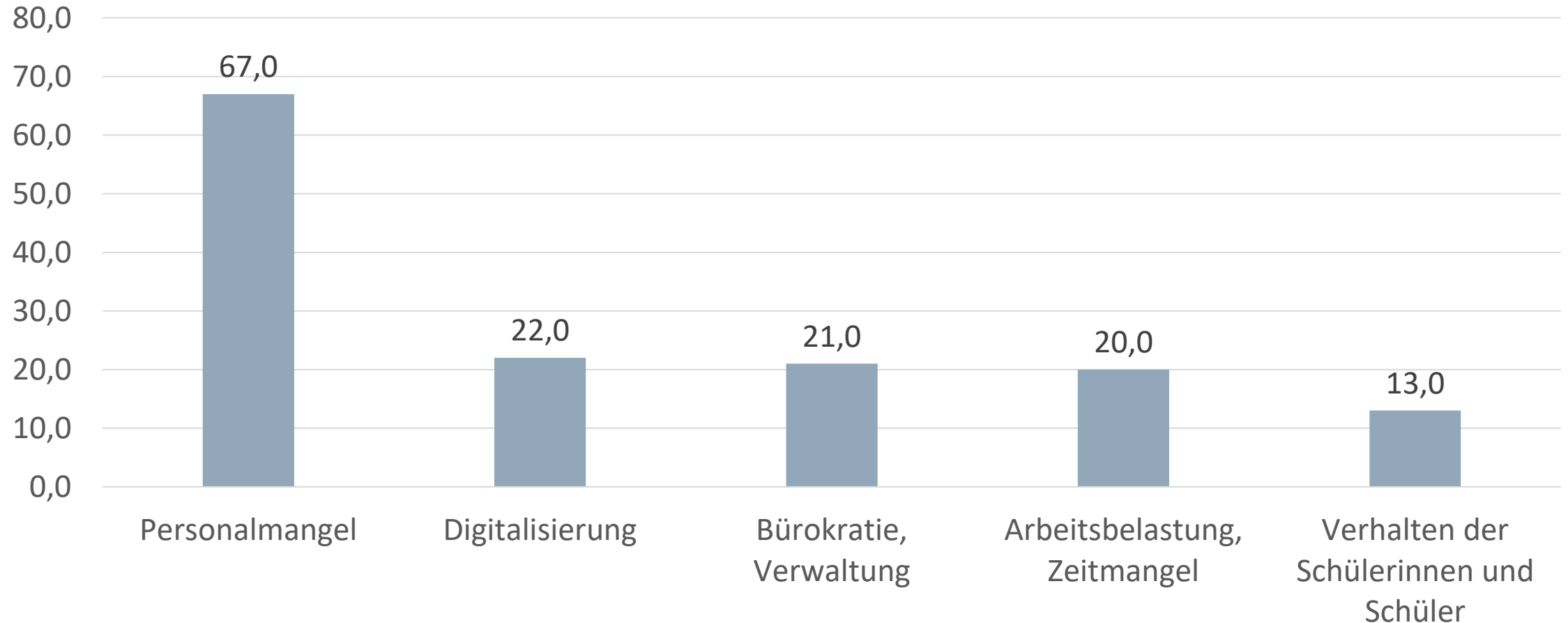
Kompetenzen können durch „Bildungsproduktionsfunktion“ erklärt werden.

- Steigende Herausforderungen bei häuslichen Inputs.
- Verbesserungen in Teilen der öffentlichen Inputs (Ganztagsinfrastruktur), aber Potenziale bei Qualität.

Besondere Herausforderung: Lehrkräfte

Herausforderungen aus Sicht der Schulleitungen

„Was sind im November 2022 die größten Herausforderungen der Schulleitungen“, offene Frage mit möglicher Mehrfachnennung; Angaben in Prozent



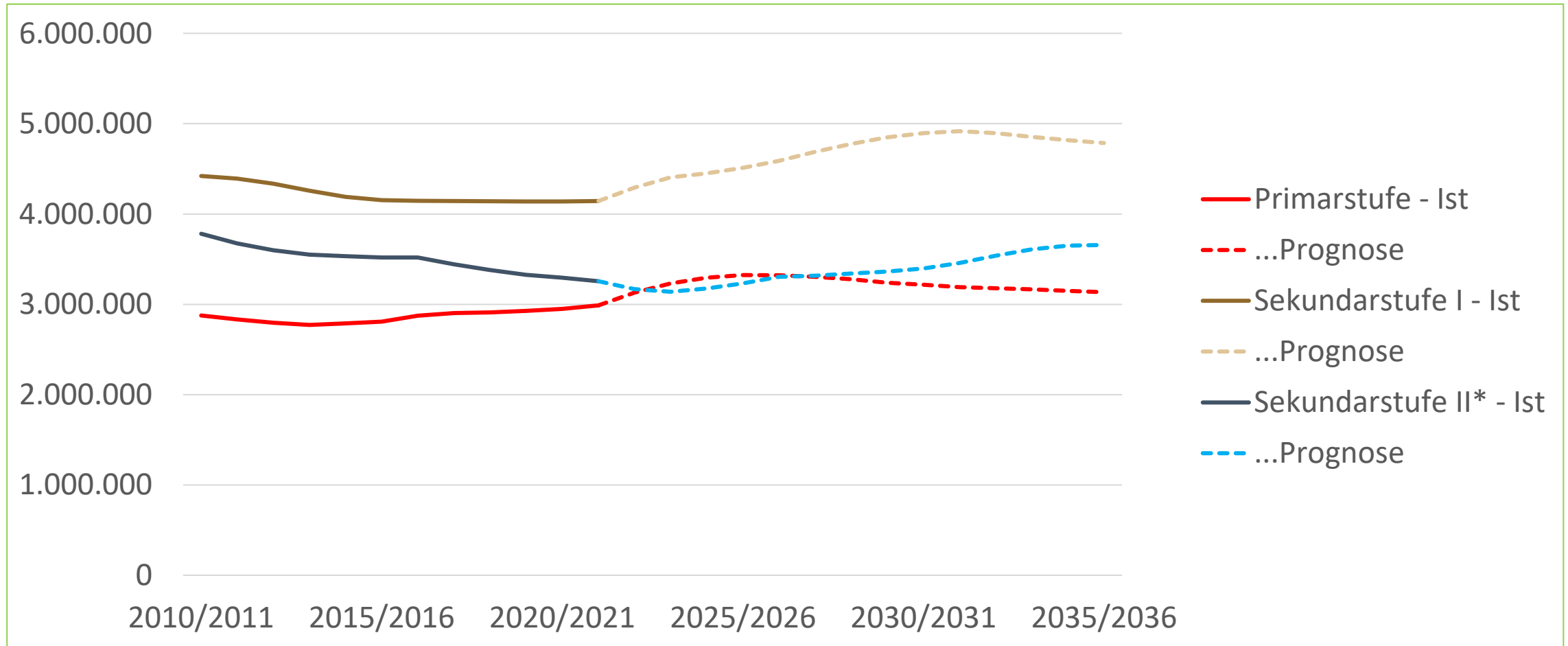
Quelle: Robert Bosch Stiftung, 2023

3

Herausforderung
Lehrkräftemangel

Entwicklung der Schülerzahlen nach Bildungsstufen

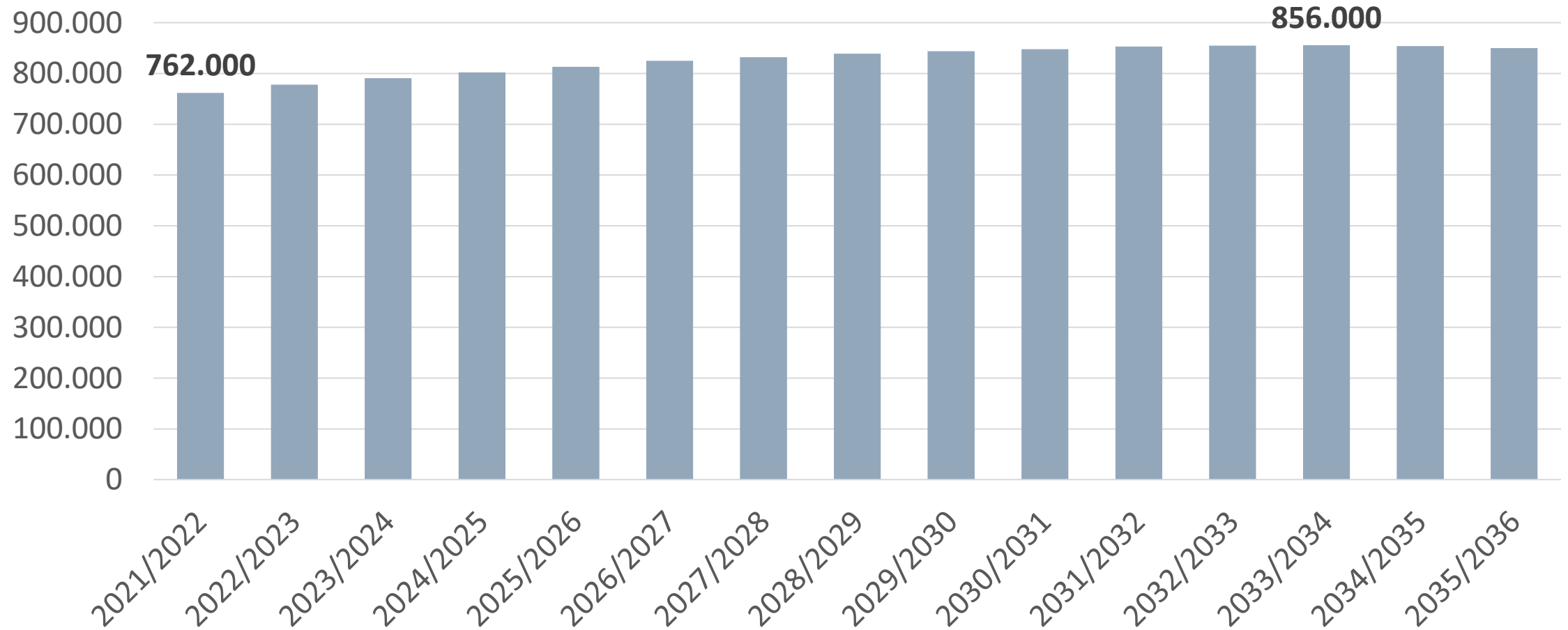
Ist-Werte und Prognose der KMK ohne Förderschulen



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis KMK; Statistisches Bundesamt; Anger et al., 2023

Vorausberechnete Entwicklung des Lehrkräftegesamtbedarfs

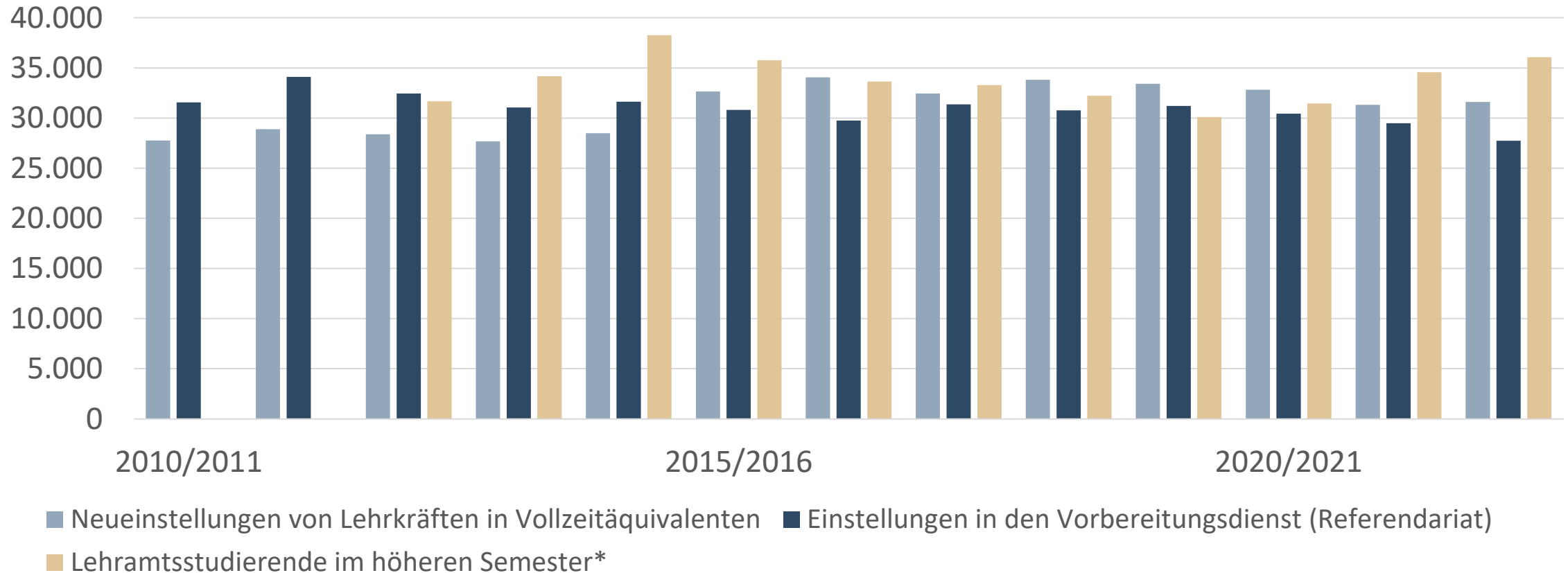
Werte in Vollzeitäquivalenten, Ist-Werte für das Schuljahr 2021/2022



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis KMK bei konstanten Schüler-Lehrkräfte-Relationen

Entwicklungen bei den Nachwuchslehrkräften

Im jeweiligen Schuljahr, Lehramtsstudierende im jeweiligen Wintersemester

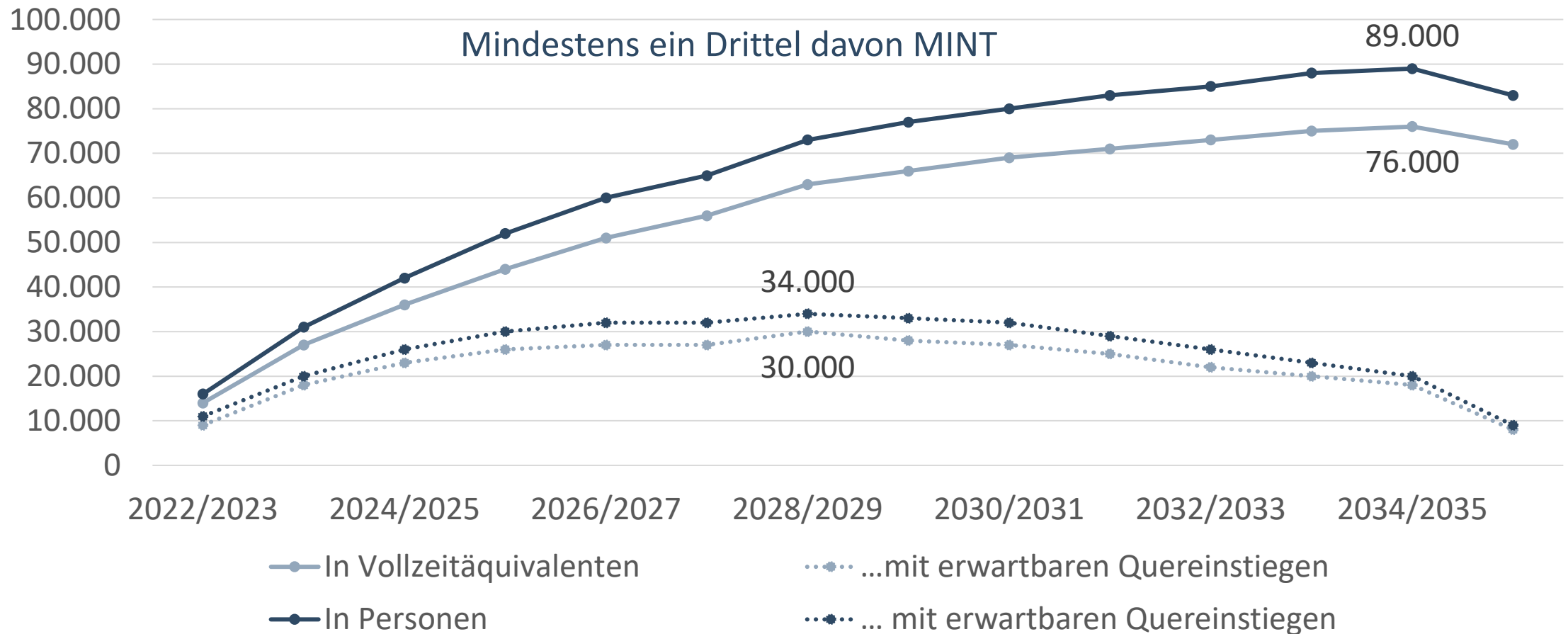


*Bei Ausbildung im Bachelor-Master-System im 1. bis 2. Semester des Masters und bei einstufigen (Staatsexamens-) Studiengängen im 7. bis 8. Semester

Quellen: KMK, verschiedene Jahrgänge b

Vorausberechnete Entwicklung der Lehrkräftelücken

In den jeweiligen Schuljahren



Eigene Berechnungen, bei etwa 5.000 – 6.000 Quereinstiegen pro Jahr

4

Handlungsempfehlungen

Ableitungen für die Politik

Potenziale von Frauen, Älteren und Zuwandernden heben

- **Frauen:** Klischeefreie Studien- und Berufsorientierung stärken; MINT stärker als Klimaschutz-Berufe kommunizieren; Bessere Feedback-Systeme zu den Stärken schaffen; Mentorenprogramme zur Orientierung ausbauen
- **Ältere:** akademische Weiterbildung durch berufsbegleitende Studienangebote stärken; Anreize späterer Renteneintritt
- **Zuwandernde:** Chancen des FEGs nutzen (weniger Bürokratie und schnellere Prozesse); Zuwanderung über das Bildungssystem ausbauen

MINT-Bildung verbessern

- **Chancen** im Bildungssystem verbessern: Qualität Ganztagsinfrastruktur, Sprachförderprogramme, multiprofessionelles Personal, Zusatzmittel via Sozialindex; Vergleichsarbeiten zur Weiterentwicklung individueller Fördermaßnahmen
- **Digitalisierung:** Digitale Infrastruktur ausbauen, 20.000 IT-Stellen an Schulen
- **MINT-Bildung:** Kompetenzen und Informatik als Schulfach ausbauen; Gesamte MINT-Bildungskette stärken

Ableitungen für die Politik

Lehrkräfteverfügbarkeit sichern

- Berufsorientierung für Lehrkräfte mit MINT als Klimaschutzthema
- Erhöhung der Bedeutung und Wertschätzung der Lehramtsausbildung an den Hochschulen
- Möglichkeit der Ein-Fach-Lehrkraft
- Nutzung der Potenziale von zugewanderten Lehrkräften
- Ausbildung von Lehrkräften auch an HAWs
- Reguläre qualitativ hochwertige Programme für Quer- und Seiteneinstieg
- Zulagen für schwer zu besetzende Stellen wie z. B. im MINT-Bereich
- Stärkung von HR-Maßnahmen an Schulen (Ziel: Arbeitszeiten erhöhen)
- Unterstützung durch Schulverwaltungsassistenzen und anderes multiprof. Personal
- Ausbau von Universitätsschulen

Kontakt



Prof. Dr. Axel Plünnecke

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

 0221 4981-701

 pluennecke@iwkoeln.de