

Langfristige wirtschaftliche Entwicklung und Fachkräftebedarf in Deutschland

Prof. Dr. Michael Hüther
Direktor des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln
BMWi, 26. Februar 2009

Inhalt

n **Die Zukunft: Die demographische Kulisse**

n Die Bedeutung der Industrie in Deutschland

n Die Gegenwart: MINT-Fachkräfteengpass

n Was zu tun ist

Neoklassische Wachstumstheorie (1)

$\dot{k} = sy - (d + g + n)k$ Wachstumsrate der Kapitalintensität k

- sy = Sparquote pro Kopf
- d = laufender Kapitalverzehr
- g = Rate des technischen Fortschritts
- n = Bevölkerungswachstumsrate

$sy = (d + g + n)k$ Steady State ($\dot{k} = 0$)

Neoklassische Wachstumstheorie (2)

- n **Ergebnis: Eine schrumpfende Bevölkerung ist kein Problem, das Pro-Kopf-Wachstum steigt in der Übergangsphase sogar.**
- n **Kritische Annahmen**
 - o parallele Entwicklung von Bevölkerung und Erwerbstätigenzahl
 - o Kapitalintensivierung über eine schrumpfende Bevölkerung
 - o exogener und konstanter technischer Fortschritt
- n **Eine schrumpfende und alternde Bevölkerung ist eine Belastung für das Wirtschaftswachstum.**

Komponentenzerlegung des Wachstums

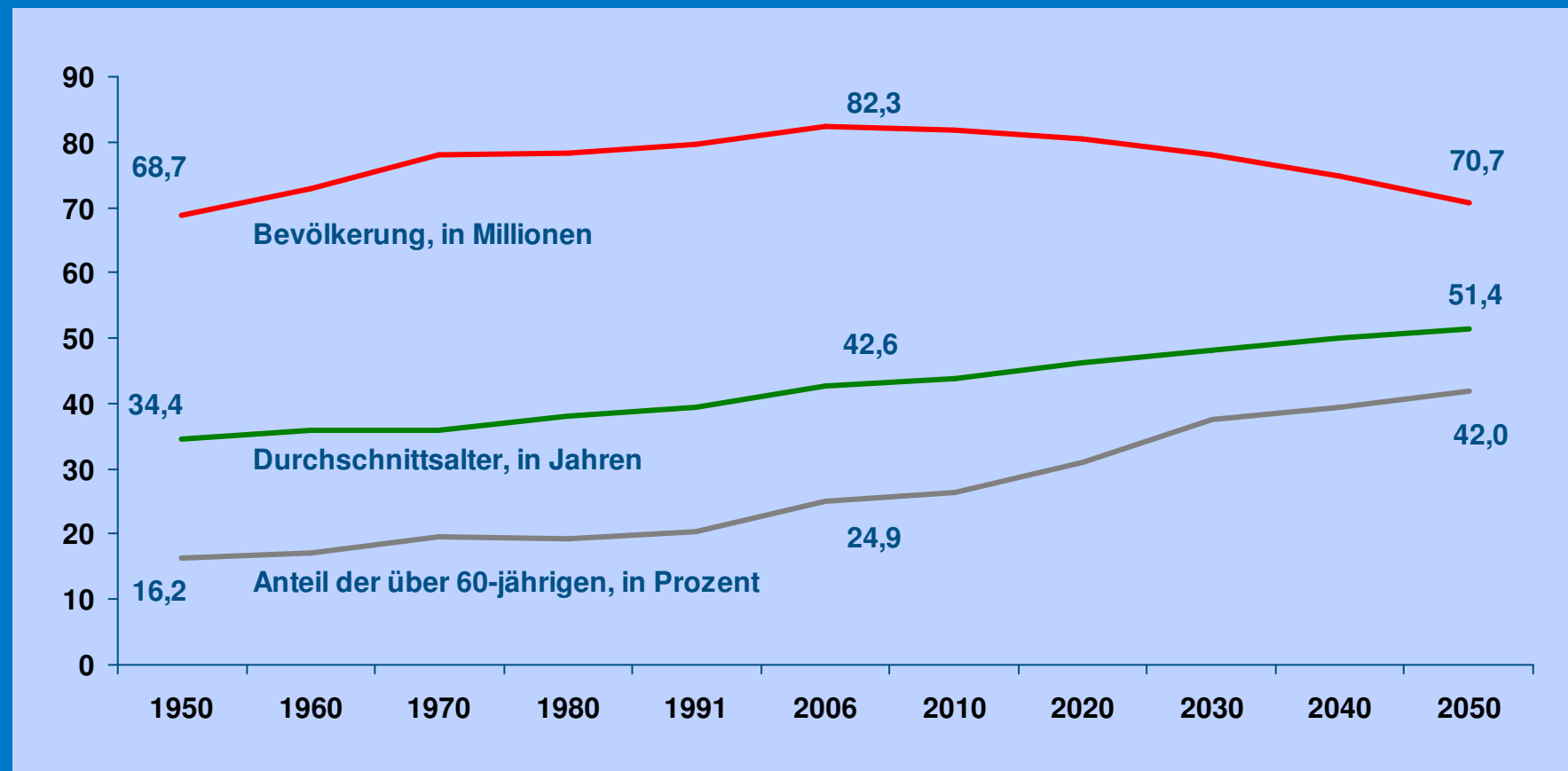
Durchschnittliche jährliche Veränderung in Prozent*

	Brutto- inlands- produkt (Y)	Arbeits- produkt- tivität (Y/H)	Arbeitsvolumen (H)				
			ins- gesamt	davon			
				Jahres- arbeits- stunden je Erwerbs- tätigen (H/E)	Erwerbs- tätigen- quote (E/B*)	Anteil der Bevölke- rung im er- werbsfähigen Alter an der gesamten Bevölkerung (B*/B)	Bevölkerung (B)
Vereinigte Staaten							
1991 bis 2003	3,2	1,8	1,4	0,0	0,1	0,0	1,2
1991 bis 1997	3,5	1,6	1,9	0,2	0,6	0,0	1,0
1997 bis 2003	3,0	2,1	0,9	-0,2	-0,4	0,0	1,4
Europäische Union (EU-15)							
1991 bis 2003	1,9	1,9	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,3
1991 bis 1997	1,7	2,1	-0,4	-0,2	-0,5	-0,1	0,3
1997 bis 2003	2,1	1,6	0,5	-0,6	0,9	-0,1	0,3
Deutschland							
1991 bis 2003	1,2	2,1	-0,8	-0,6	-0,3	-0,2	0,3
1991 bis 1997	1,2	2,4	-1,2	-0,5	-1,0	-0,2	0,4
1997 bis 2003	1,3	1,7	-0,4	-0,6	0,4	-0,3	0,1

* Abweichungen durch Rundungen; Quellen: Sachverständigenrat, EU, OECD

Demografischer Wandel

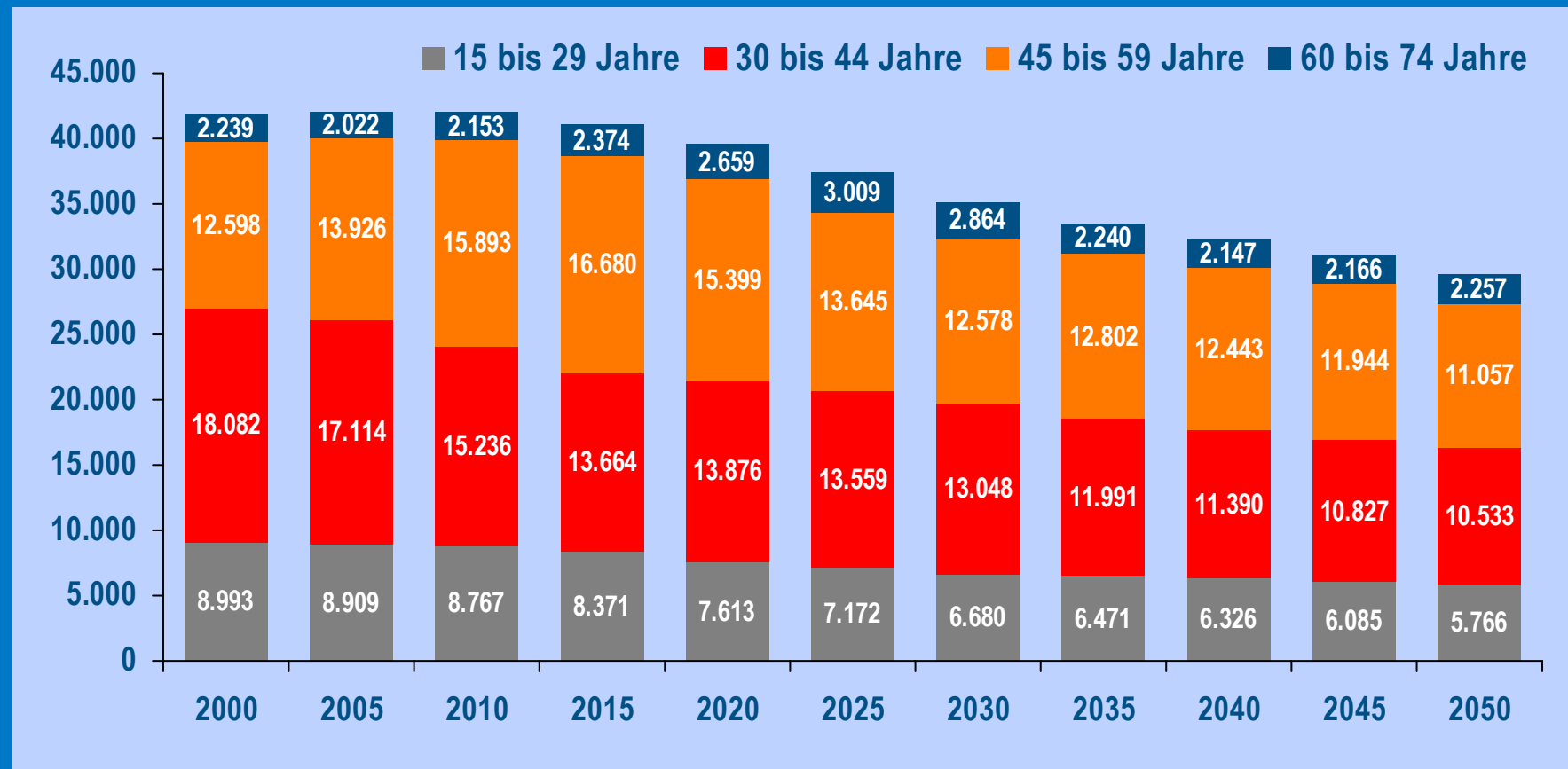
1950 -2050



Quelle: Destatis; Var. 2-W1 der 11. koordinierten BVB; IW-Berechnungen

Demographie als Engpassfaktor

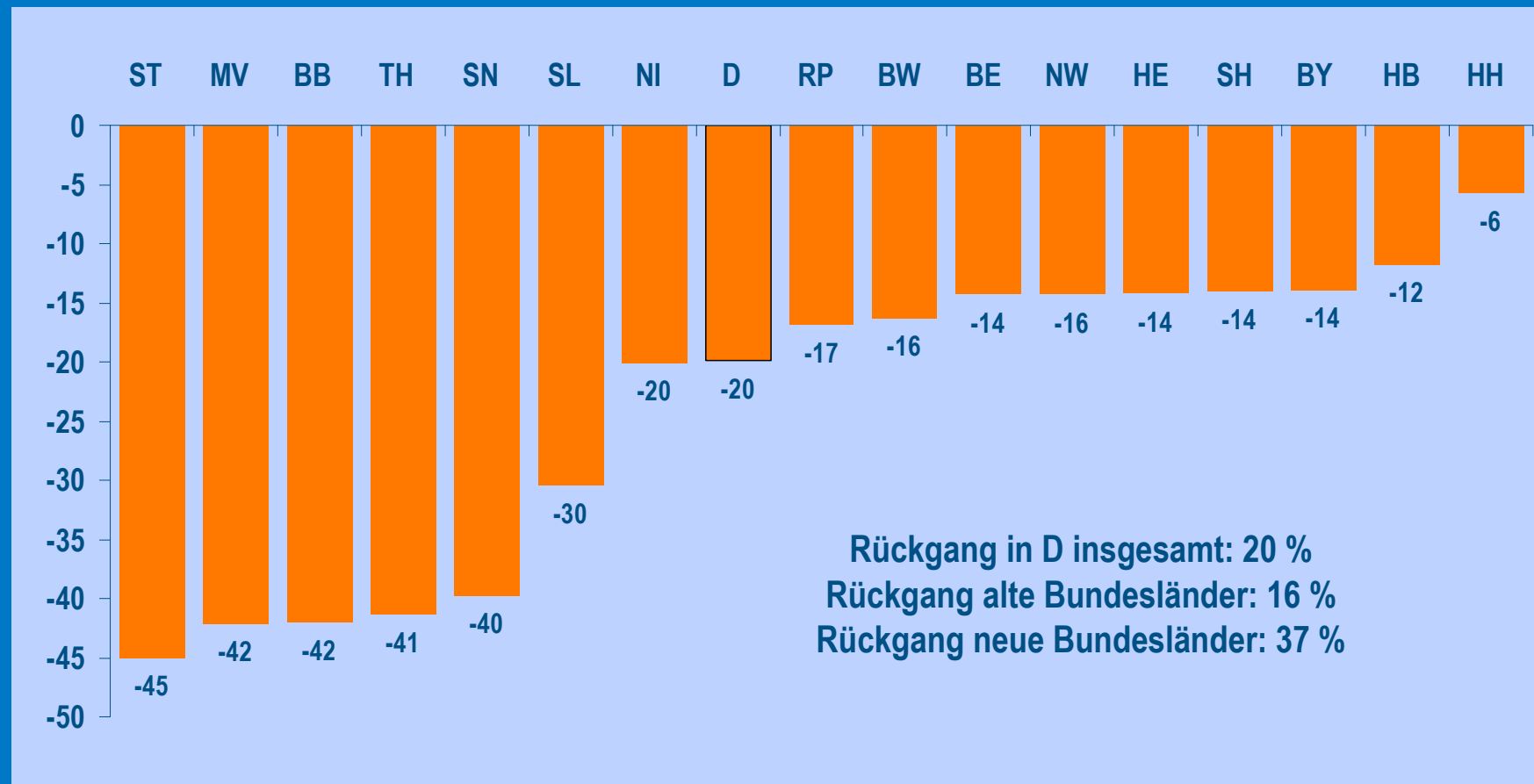
Projektion des Erwerbspersonenpotenzials bis 2050, in Tsd.



Quelle: Statistisches Bundesamt

Schulabgänger schwinden

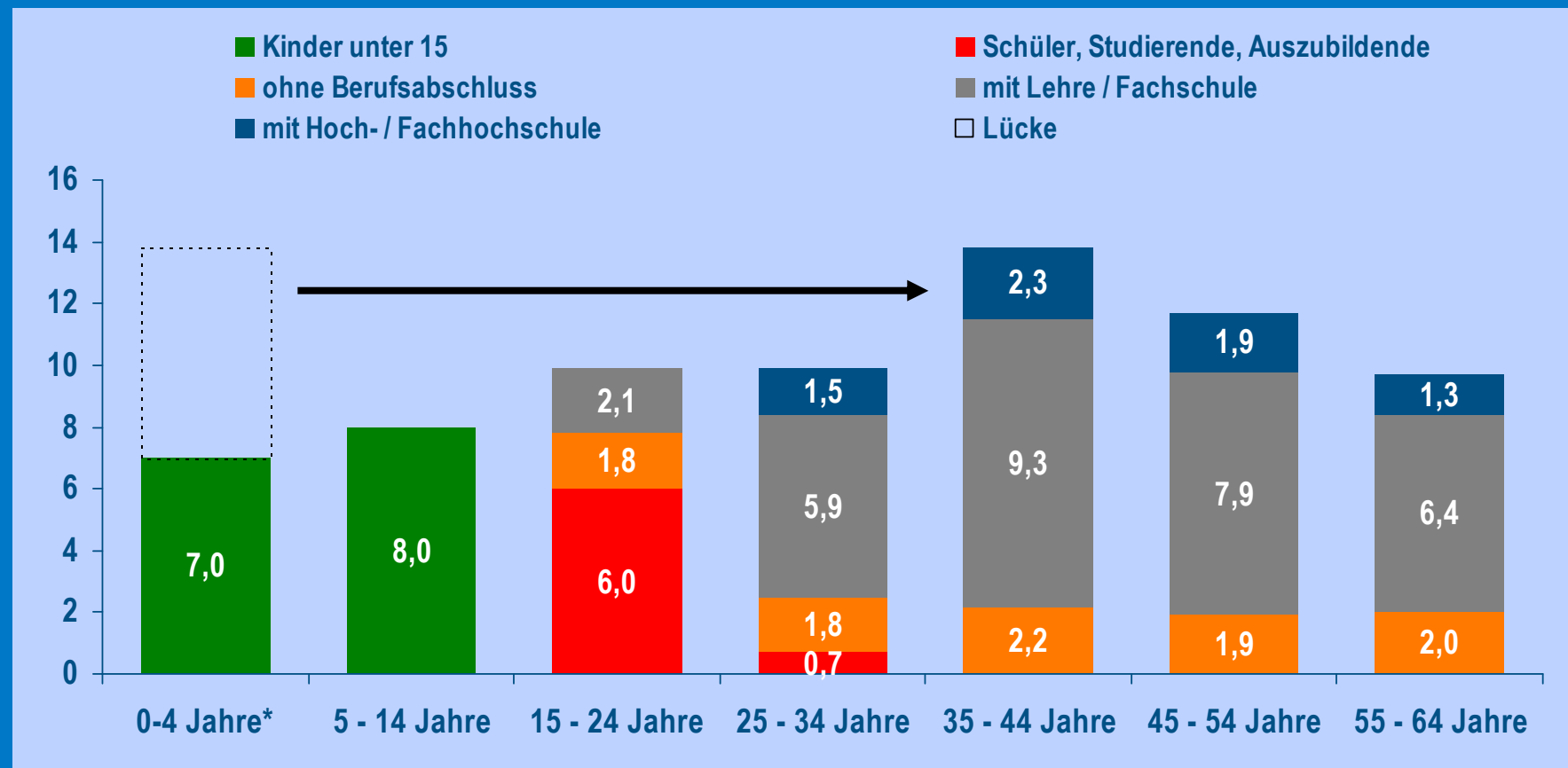
Absolventen allgemeinb. Schulen 2020 im Vergleich zu 2006, in Prozent



Quelle: KMK; IW-Berechnungen

Langfristige Perspektive

Bevölkerung nach Qualifikation und Alter 2005, Deutschland, in Mio.



* Stärke der Zehnjahresgruppe ergibt sich aus Verdopplung der 0-4-Jährigen

Quelle: IAB; Mikrozensus, eigene Berechnungen

Inhalt

n Die Zukunft: Die demographische Kulisse

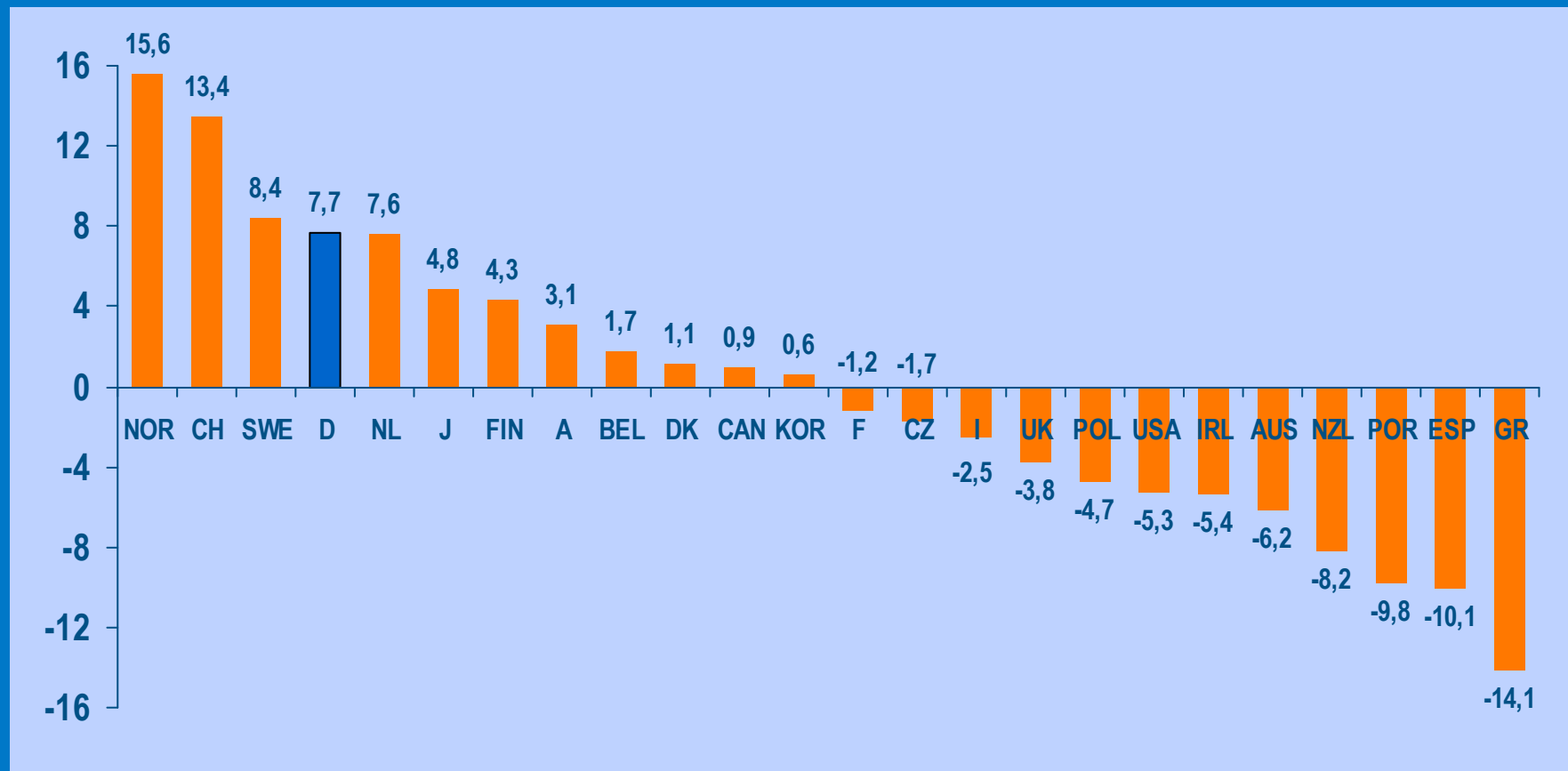
n **Die Bedeutung der Industrie in Deutschland**

n Die Gegenwart: MINT-Fachkräfteengpass

n Was zu tun ist

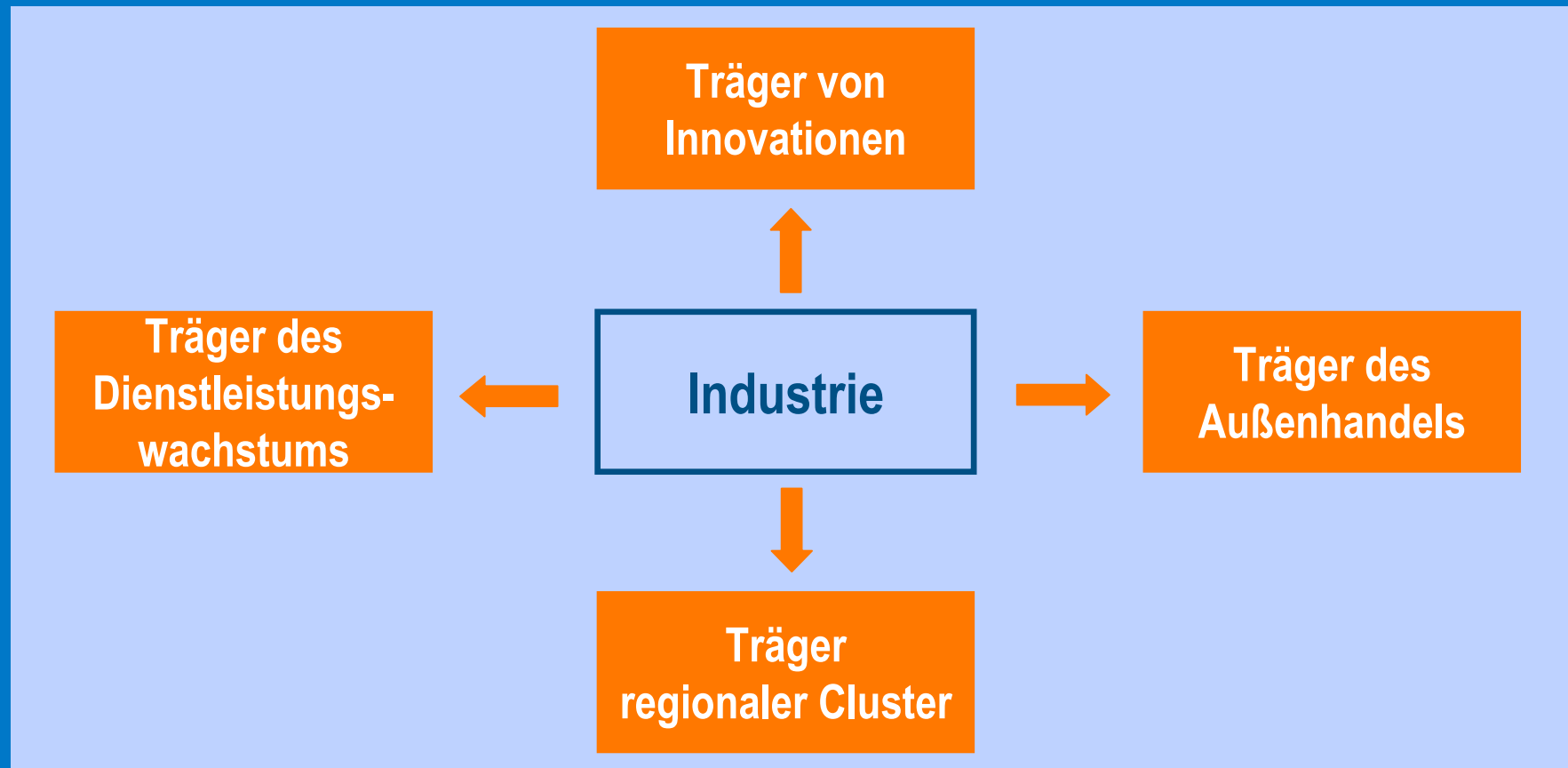
Deutschland: Industrieland und Exportnation

Leistungsbilanzsaldo 2007, in Prozent des BIP



Quelle: OECD.

Kein Strukturwandel ohne industriellen Kern



Quellen: Grömling/Lichtblau, 2006

Strategieoptionen der Re-Industrialisierung



Innovationen schaffen Wachstum

- n Volkswirtschaftliches Wachstum wird maßgeblich durch technologischen Fortschritt ermöglicht.
- n Forschung und Entwicklung führen zu Innovationen, Innovationen führen zu technologischem Fortschritt
 - o einprozentiges Wachstum der FuE-Aktivitäten des Wirtschaftssektors steigert totale Faktorproduktivität um 0,13 Prozent (Guellec/van Pottelsberghe 2001)
 - o radikale Innovationen sind für Industrienationen besonders wichtig (Acemoglu et al. 2002)
 - o technischer Fortschritt ist das Produkt und nicht die Summe von Innovationen und Humankapital (Aghion/Howitt 1998)
 - o Produktivitätsbeitrag von Ingenieuren liegt im Vergleich zum übrigen Personal doppelt so hoch (Crépon/Duguet/Mairesse 1998)

Inhalt

n Die Zukunft: Die demographische Kulisse

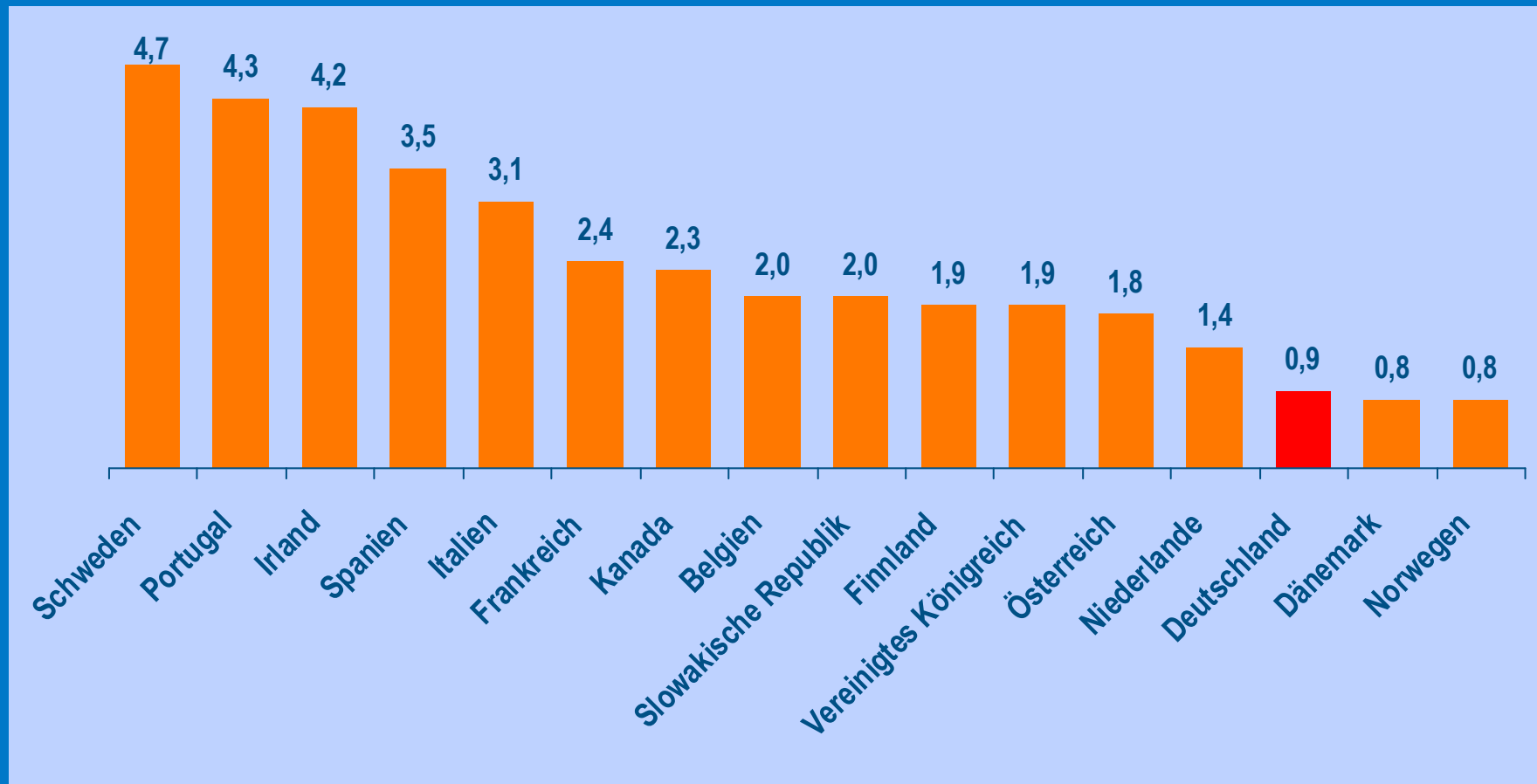
n Die Bedeutung der Industrie in Deutschland

n **Die Gegenwart: MINT-Fachkräfteengpass**

n Was zu tun ist

Deutsche Ingenieurlücke

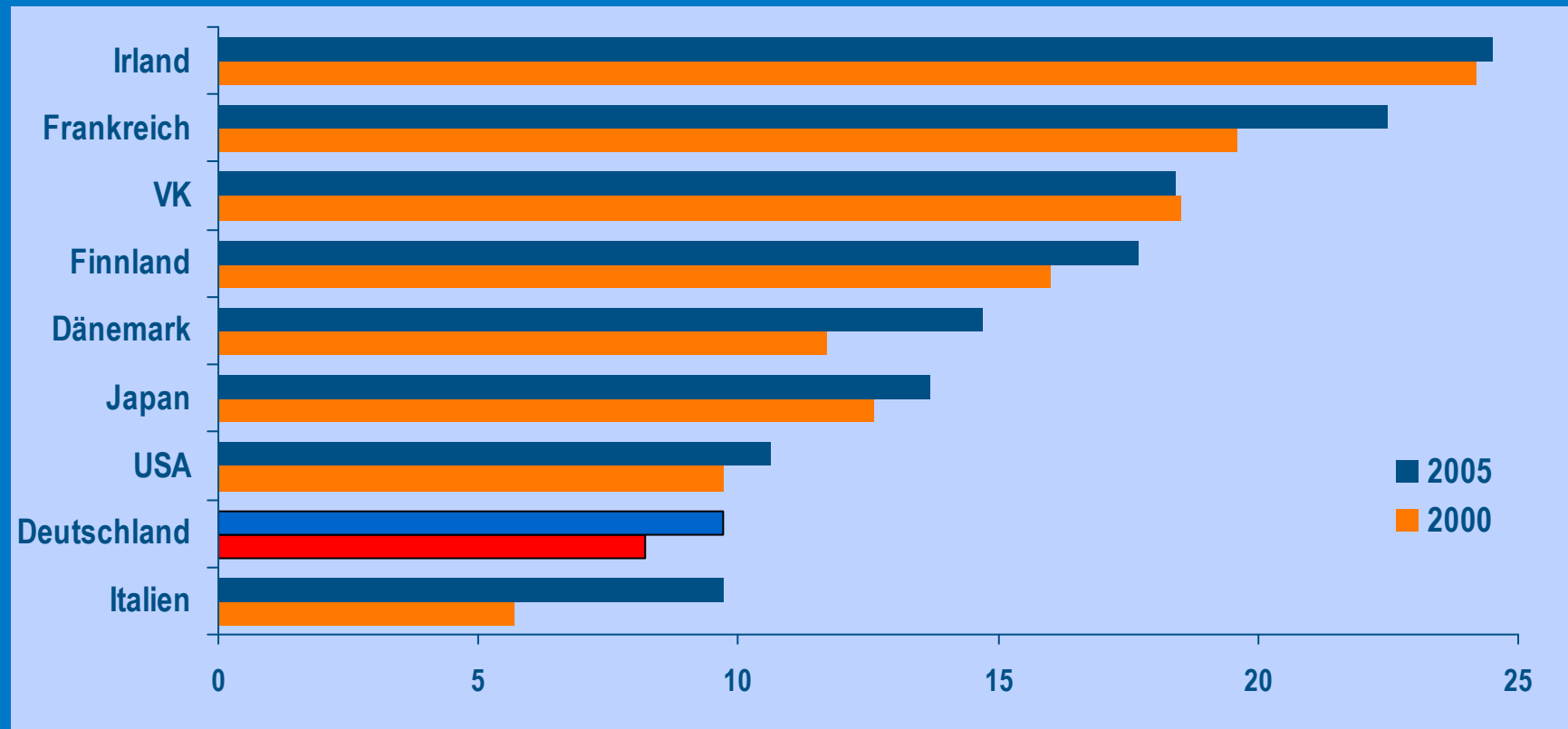
Demografieersatzraten international: 25–34-Jährige pro 55–64-Jährige Ingenieure



Quelle: OECD, 2007

MINT-Absolventen im internationalen Vergleich

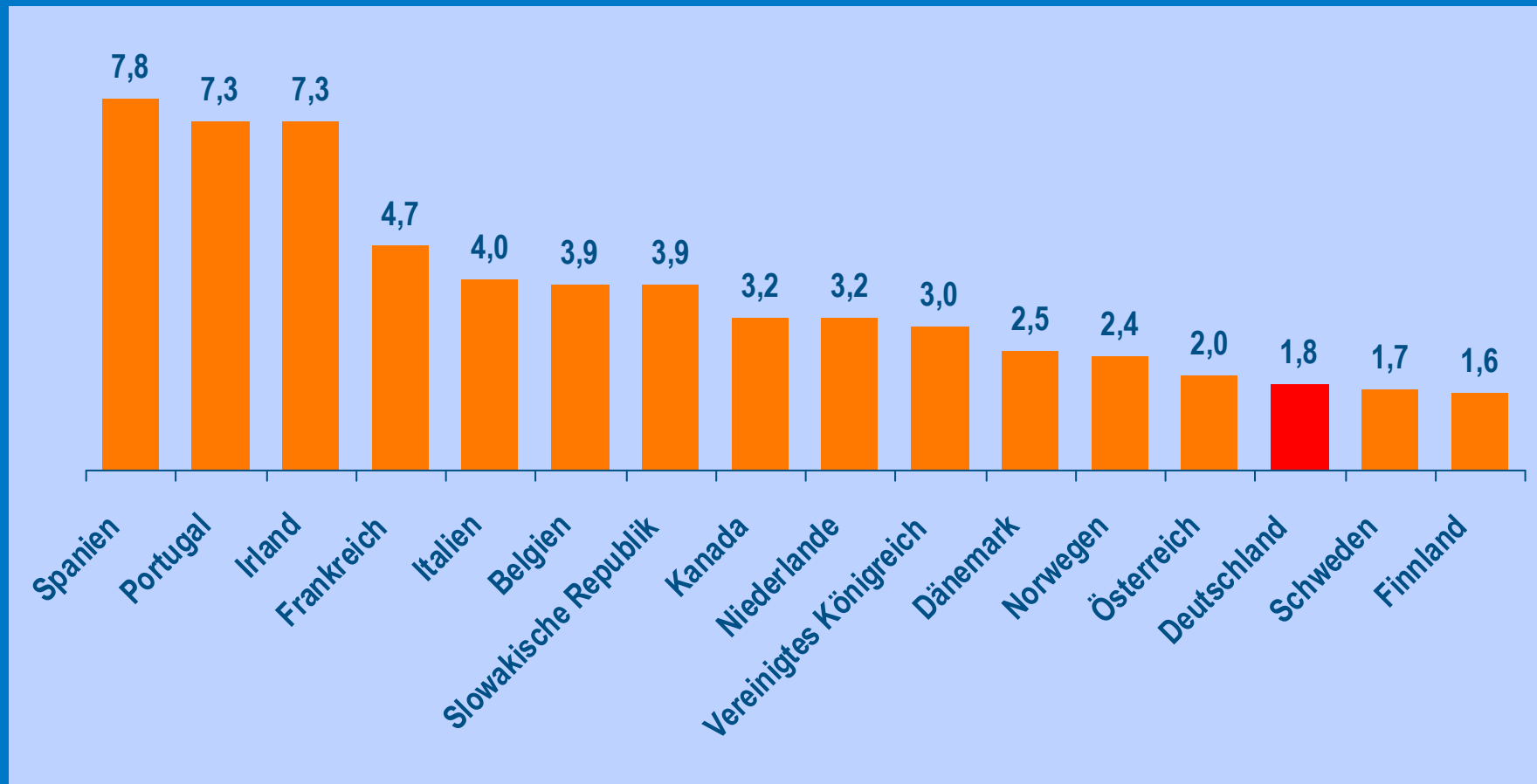
Zahl der Hochschulabsolventen in mathematisch, ingenieur- und naturwissenschaftlichen sowie technischen Fächern, je 1.000 Einwohner im Alter von 20 bis 29 Jahren



Quelle: Eurostat

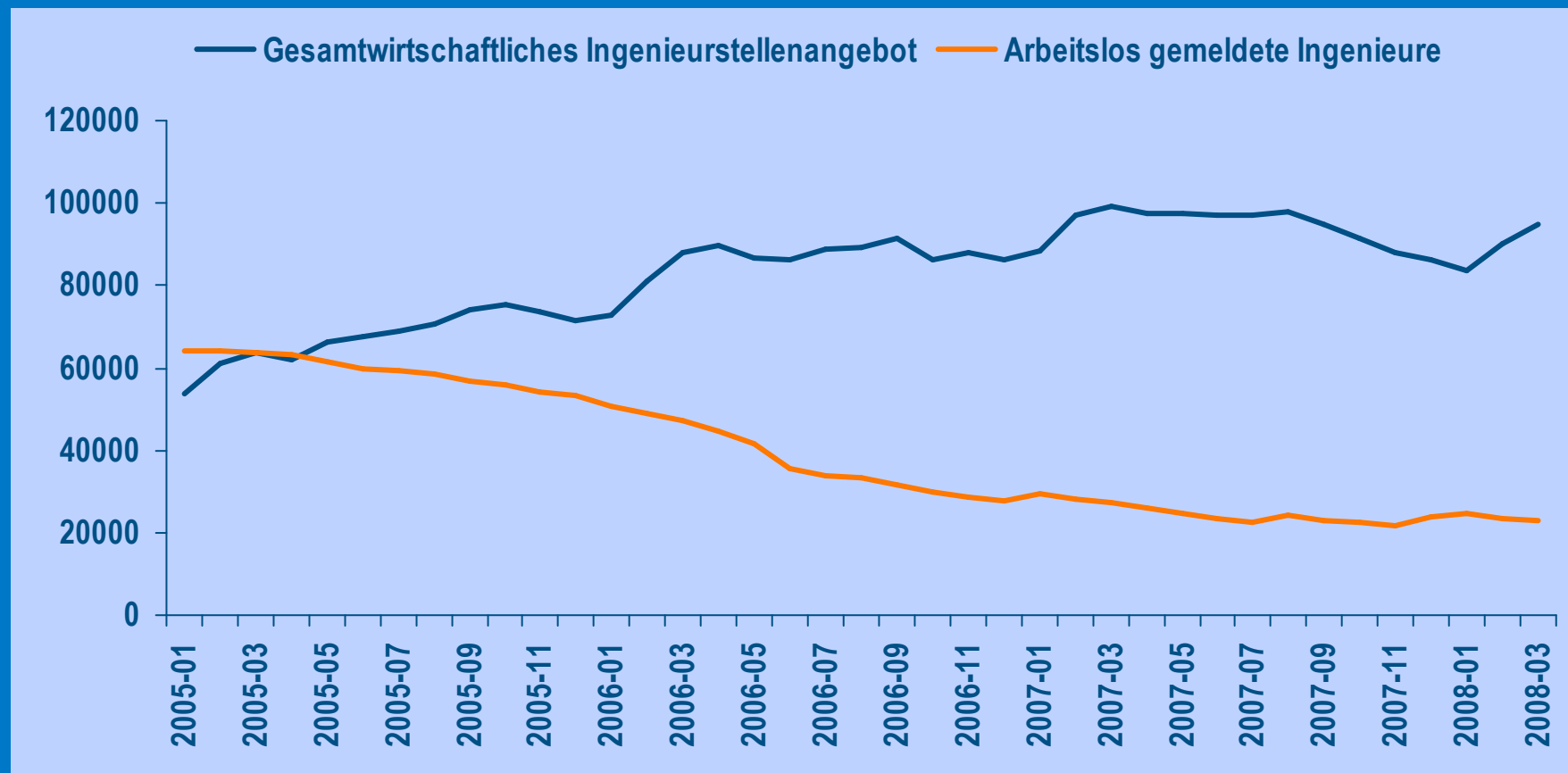
Andere Fachrichtungen weniger problematisch

25–34-Jährige pro 55–64-Jährige Wirtschafts-, Sozialwissenschaftler und Juristen



Quelle: OECD, 2008

Entwicklung der Ingenieurlücke seit 2005



Quelle: IW-Zukunftspanel, Bundesagentur für Arbeit

Die Lücke wächst

Prognose von Fachkräfteangebot und -nachfrage im MINT-Akademikersegment bis 2020

Jahr	MINT-Absolventen	MINT-Gesamtbedarf	Absolventen-lücke	Lücke in % eines MINT-Absolventenjahrgangs
2010	86.750	95.429	8.679	10,0
2012	86.116	103.200	17.084	19,8
2014	88.050	103.200	15.150	17,2
2016	88.969	113.200	24.231	27,2
2018	89.413	113.200	23.787	26,6
2020	87.923	113.200	25.277	28,7
Summe	1.136.309	1.368.286	231.977	

Quellen: eigene Berechnungen auf Basis Bonin et al., 2007; Kultusministerkonferenz, 2007

Inhalt

n Die Zukunft: Die demographische Kulisse

n Die Bedeutung der Industrie in Deutschland

n Die Gegenwart: MINT-Fachkräfteengpass

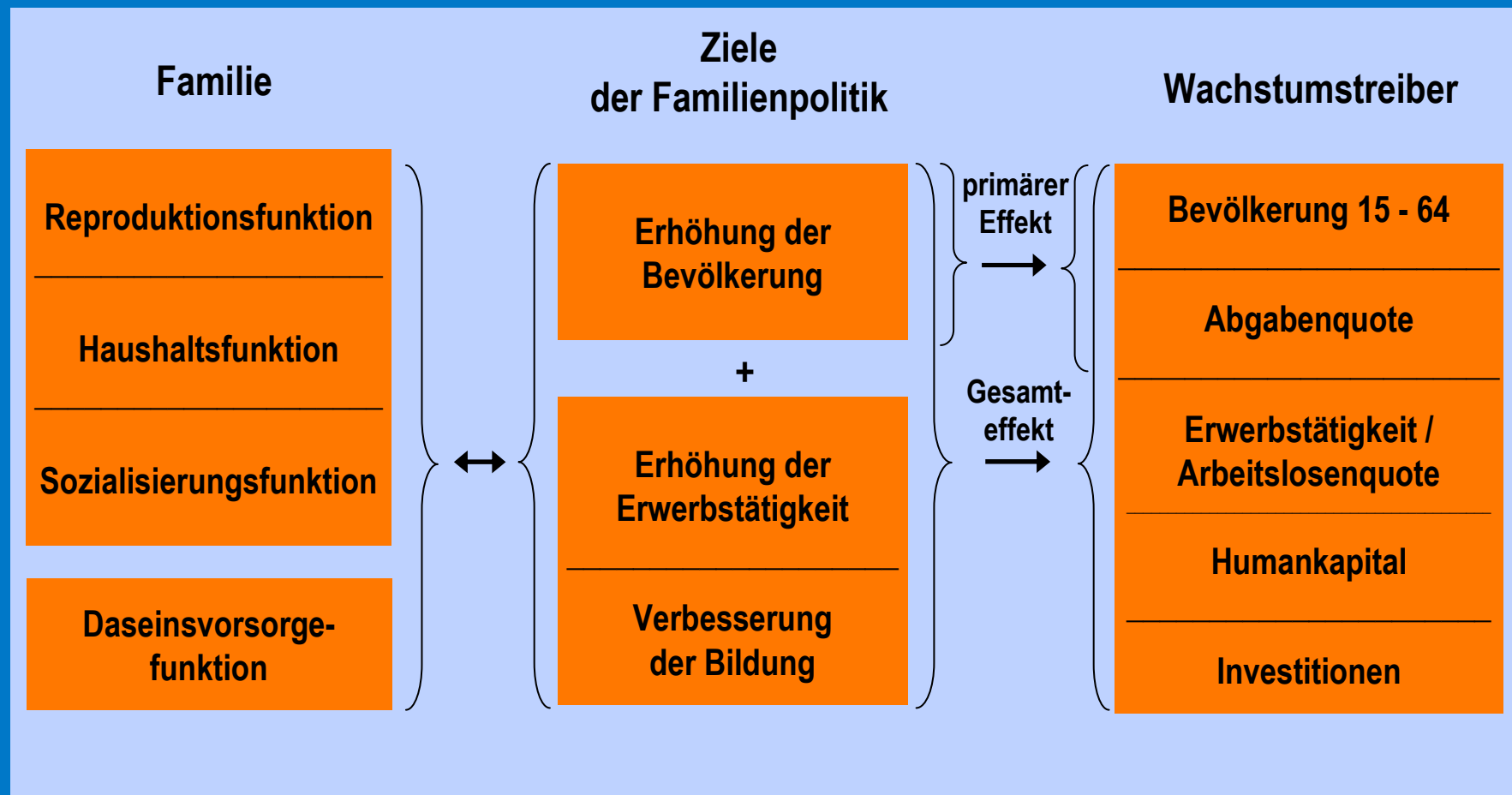
n **Was zu tun ist**

Änderung des demografischen Trends

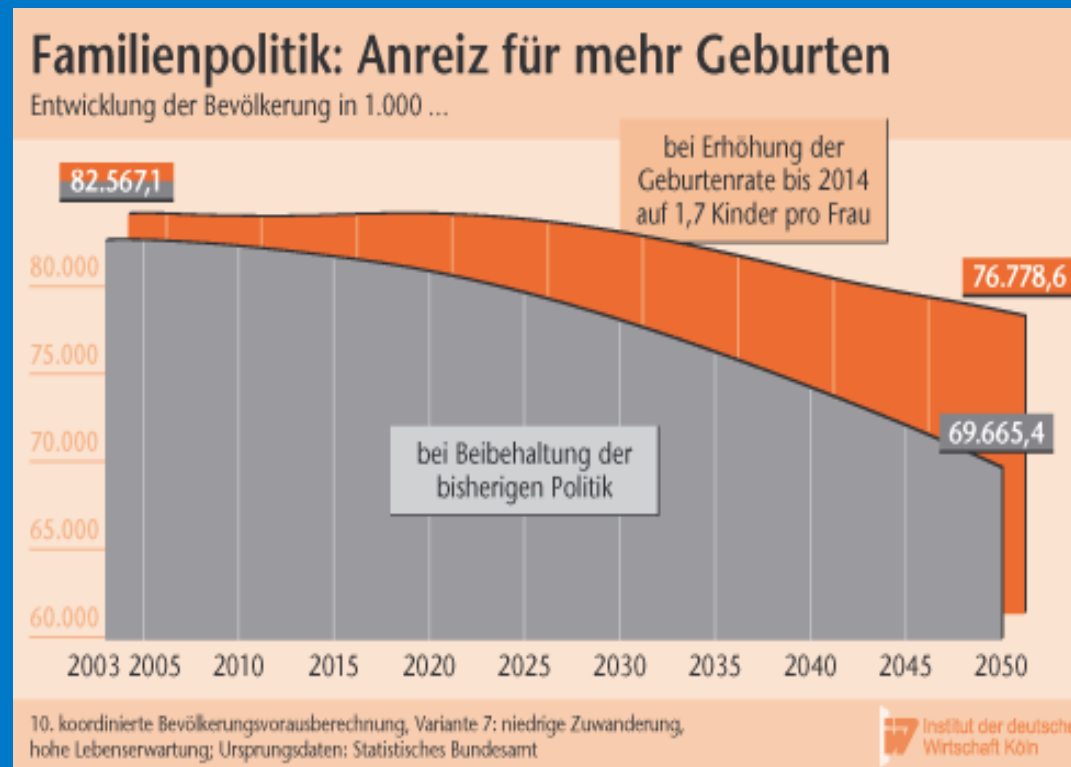
Maßnahmen

- n **Bevölkerungsorientierte Familienpolitik: Infrastruktur, Elterngeld, Zeitpolitik**
- n **Arbeitsmarktorientierte Zuwanderungspolitik**
- n **Bildungspolitische Reformagenda: Vermeidung/Bekämpfung von Bildungsarmut, Erhöhung der Bildungsrenditen, Intensivierung MINT**
- n **Erhöhung der Erwerbsquoten älterer Beschäftigter**

Wirkungskette der Familienpolitik



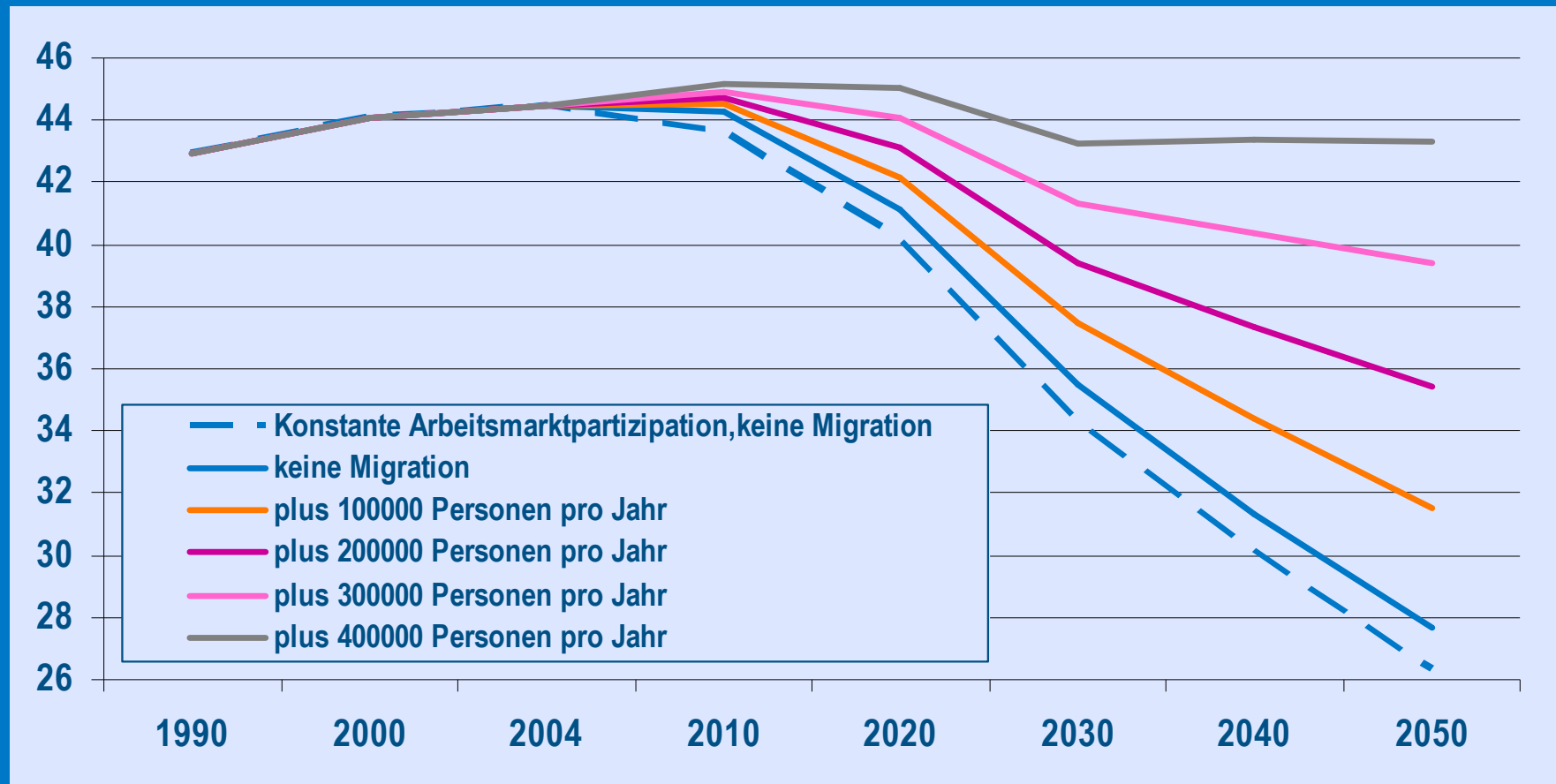
Langfristig: Bevölkerungsorientierte Familienpolitik



- n Bei Beibehaltung der bisherigen Geburtenrate sänke die Bevölkerungszahl in Deutschland bis 2050 auf 70 Mio.
- n Gelänge es, die Geburtenrate auf 170 Kinder pro 100 Frauen zu erhöhen, dann gäbe es in Deutschland im Jahr 2050 etwa 77 Mio. Personen
- n Bis 2025 würde sich die Bevölkerung sogar überhaupt nicht verringern.

Zuwanderung nur Teillösung

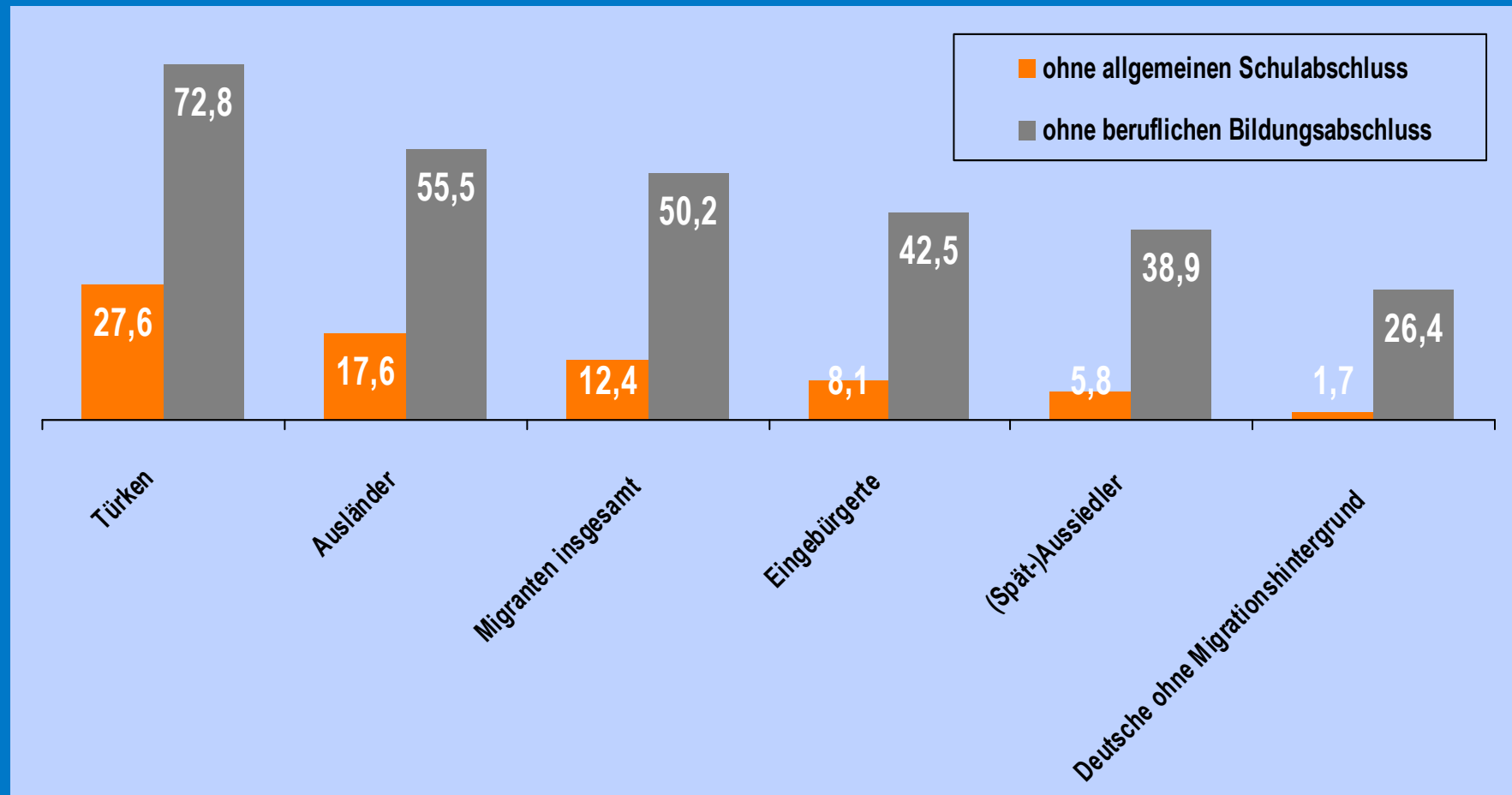
Entwicklung der Zahl der Erwerbsfähigen bis 2050, in Mio.



Quelle: Fuchs/Dörfler (2005)

Fehlende Abschlüsse nach Migrationshintergrund

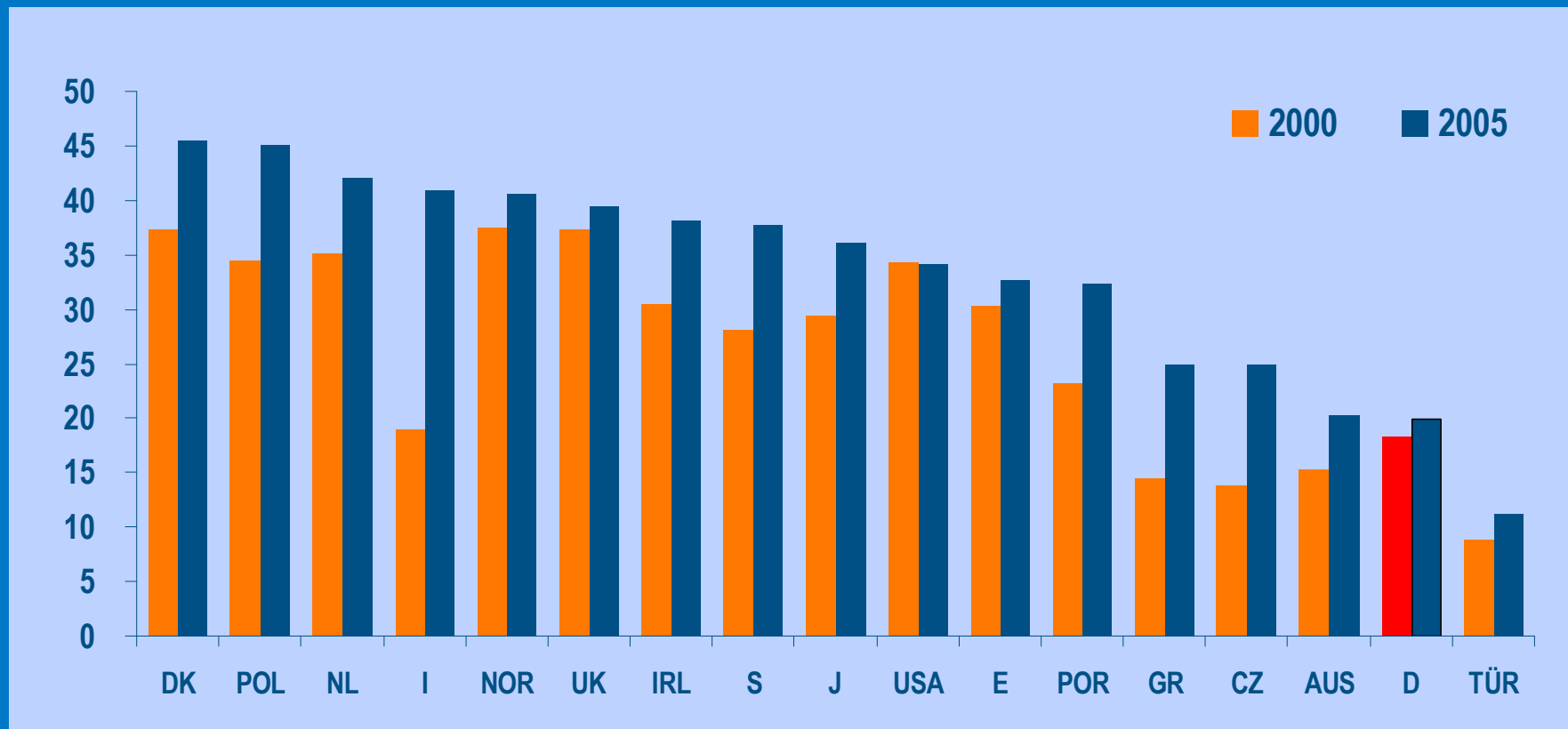
in Prozent der Bevölkerung von 15 Jahren und mehr, 2005



Quelle: Statistisches Bundesamt, Mikrozensus 2005 (vorläufige Ergebnisse)

Tertiäre Bildung stärken

Anteil der Personen mit einem (Fach)hochschulabschluss an den Personen im typischen Abschlussalter des jeweiligen Landes, in Prozent



Quelle: OECD