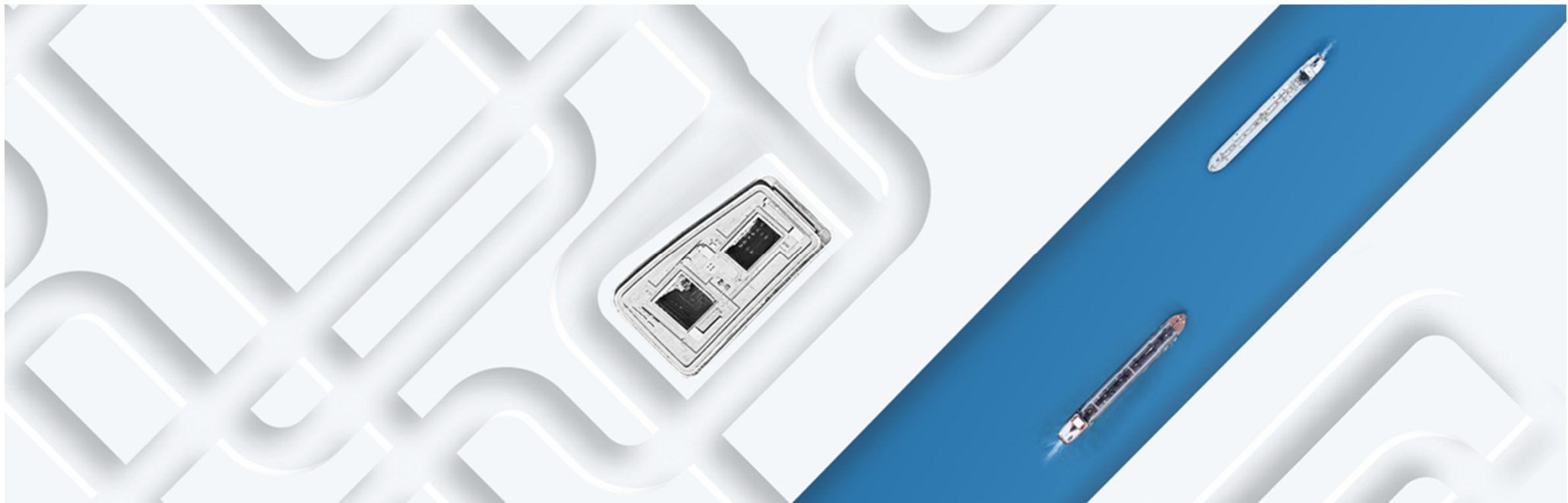




# Finanzierung für die digitale Transformation

MWIDE NRW / Fin.Connect.NRW / IHK NRW / InsurLab Germany

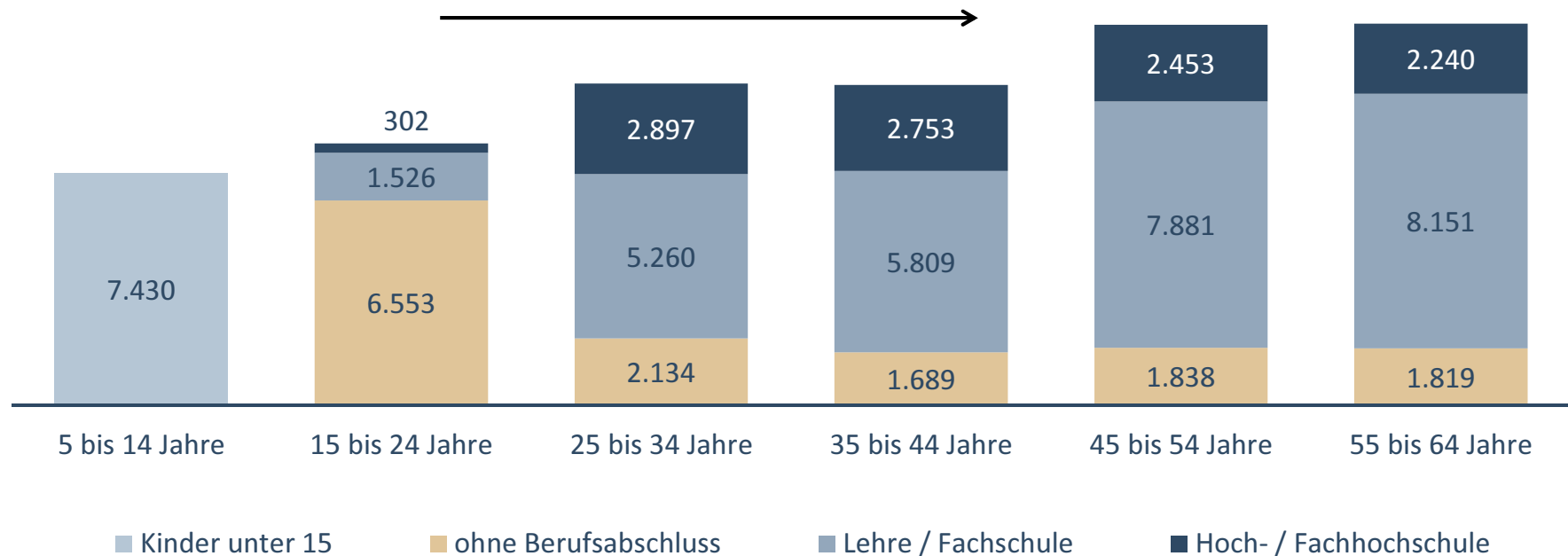


1

Ausgangslage

# Demografische Alterung der Erwerbsbevölkerung

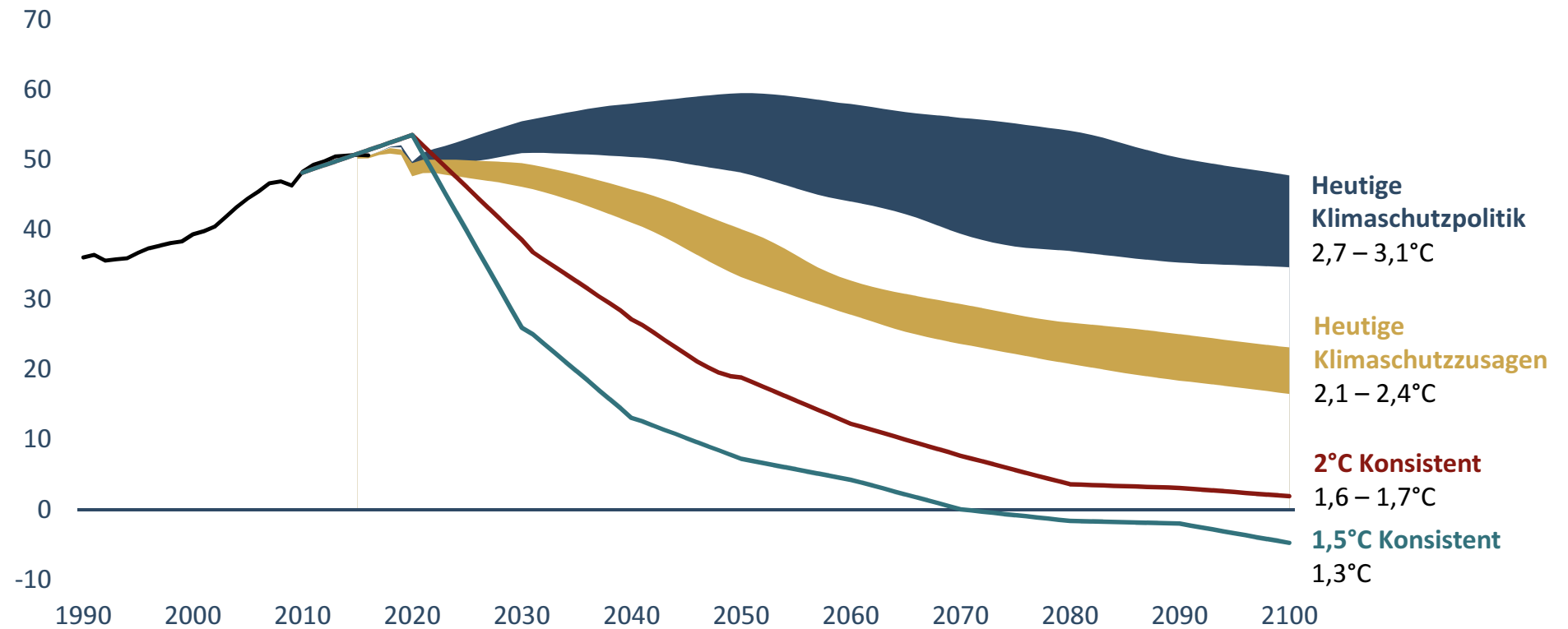
Entwicklung des Qualifikationsangebots nach Alter, 2019, in 1.000



Quellen: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen

# De-Karbonisierung des Wirtschaftssystems

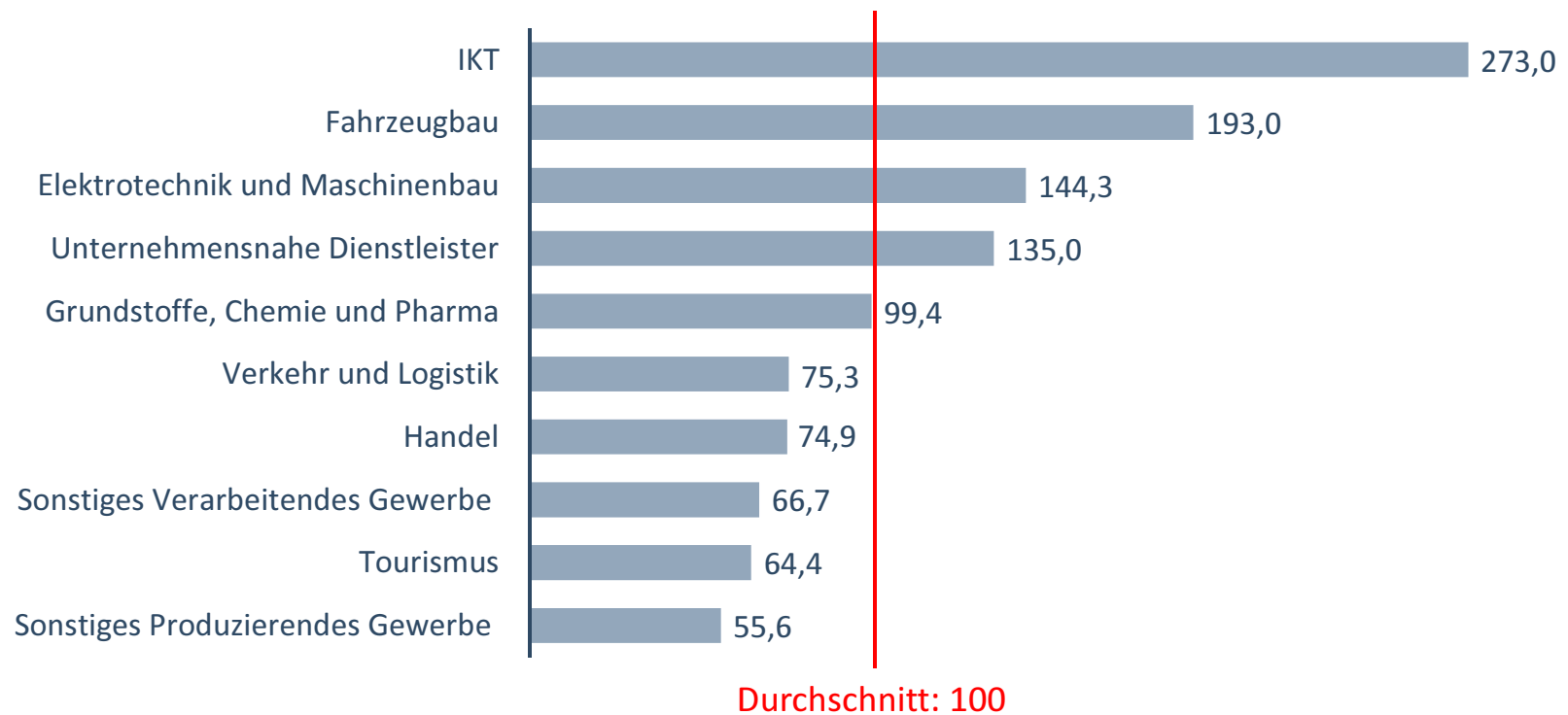
Prognosen der Erderwärmung bis zum Jahr 2100, Globale Emissionen in Gigatonnen CO<sub>2</sub>



Quelle: Climate Action Tracker Project, Mai 2021

# Digitalisierung der Wirtschaft

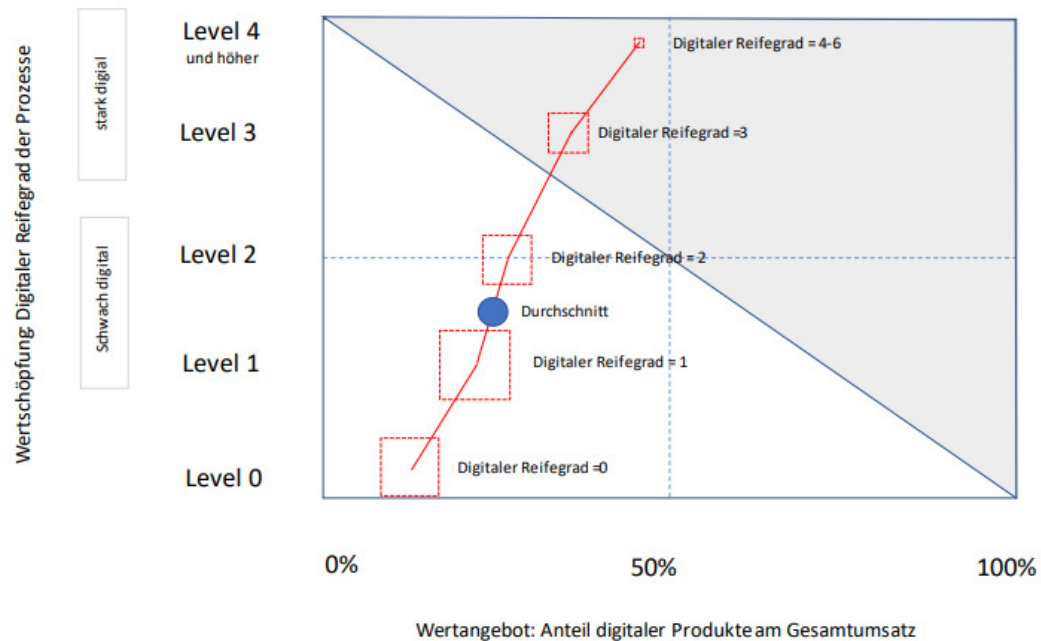
In Indexpunkten, gewichteter Durchschnitt der Branchen = 100



Quelle: Büchel et al., 2021

# Digitalisierung von Geschäftsmodellen

Gewerbliche Wirtschaft, Deutschland, 2020

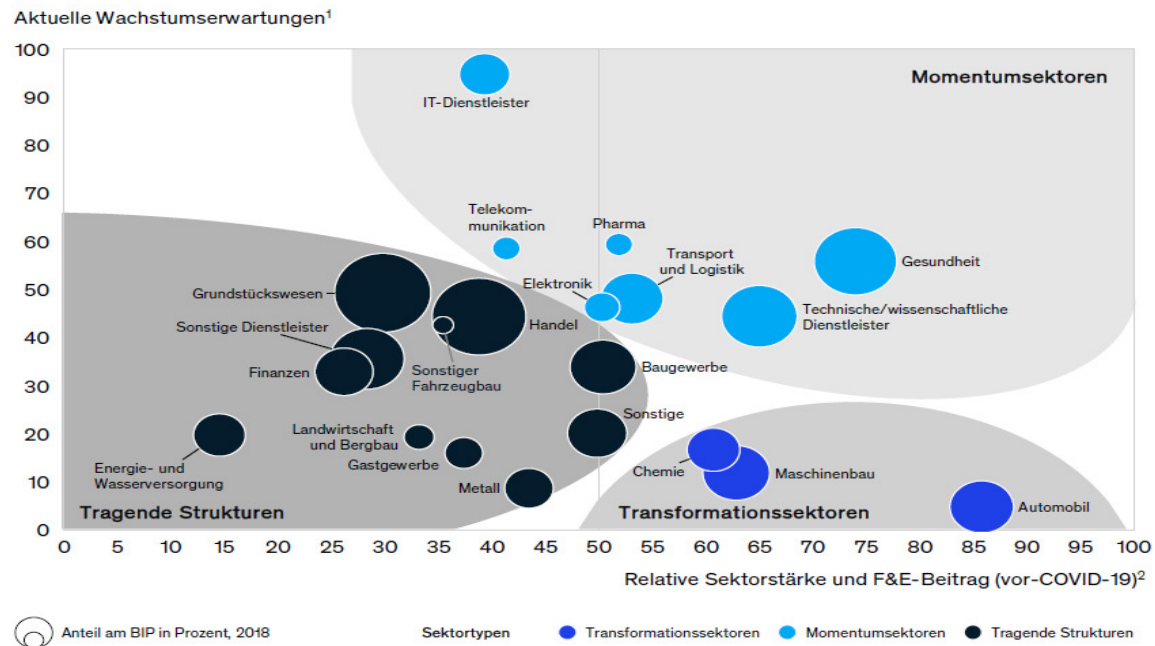


- › 27 Prozent sind auf der niedrigsten Reifegradstufe 0 (kaum digital)
- › 33 Prozent haben Reifegrad 1 (computerisiert) erreicht
- › 17 Prozent haben Reifegrad 2 (Konnektivität) erreicht
- › 18 Prozent haben Reifegrad 3 (Sichtbarkeit) erreicht
- › 3 Prozent haben Reifegrad 4 (Verständnis) erreicht
- › 1 Prozent haben Reifegrad 5 oder 6 erreicht (Prognose und Entscheidung)

Quelle: IW Consult

# Sektorale Transformation

## Startpunkt der Sektoren in Deutschland vor der Transformation



- **Tragende Strukturen:** Rückgrat und Infrastrukturträger der deutschen Wirtschaft (ca. 57 % des Wertes der Gesamtwirtschaft)
- **Transformationssektoren:** Sektoren mit niedrigen Wachstumserwartungen heute (ca. 18 %)
- **Momentumsektoren:** Sektoren mit hoher Wachstumsdynamik (ca. 25 %)

<sup>1</sup> Bewertung basierend auf prognostiziertem Sektor-BIP-Wachstum 2018-30 für Deutschland, für OECD-Länder sowie Venture Capital Investment in Deutschland je Sektor; gewichteter Wert auf 0-100 normalisiert

<sup>2</sup> Bewertung beinhaltet F&E-Ausgabenvergleich zwischen deutschen und globalen Unternehmen (basierend auf Liste der Top-2.500-Unternehmen weltweit mit höchsten F&E-Ausgaben); Entwicklung der Wertschöpfung in den Sektoren zwischen 2015 und 2019 in Deutschland; BIP-Anteil in Prozent je Sektor  
Anmerkung: Öffentlicher Bereich und Bildungswesen nicht berücksichtigt

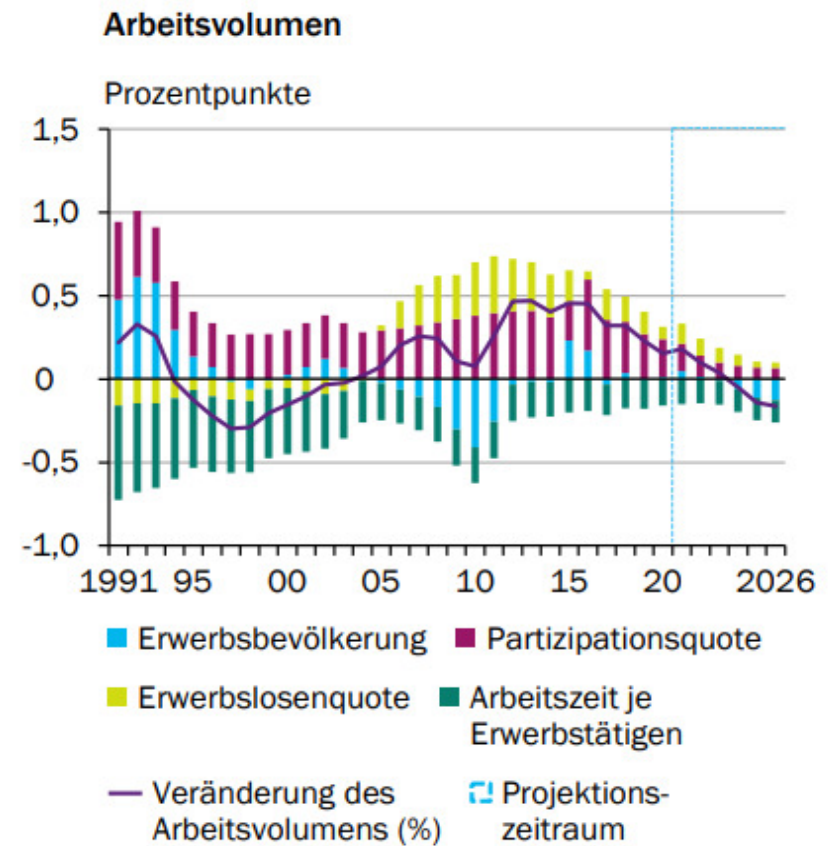
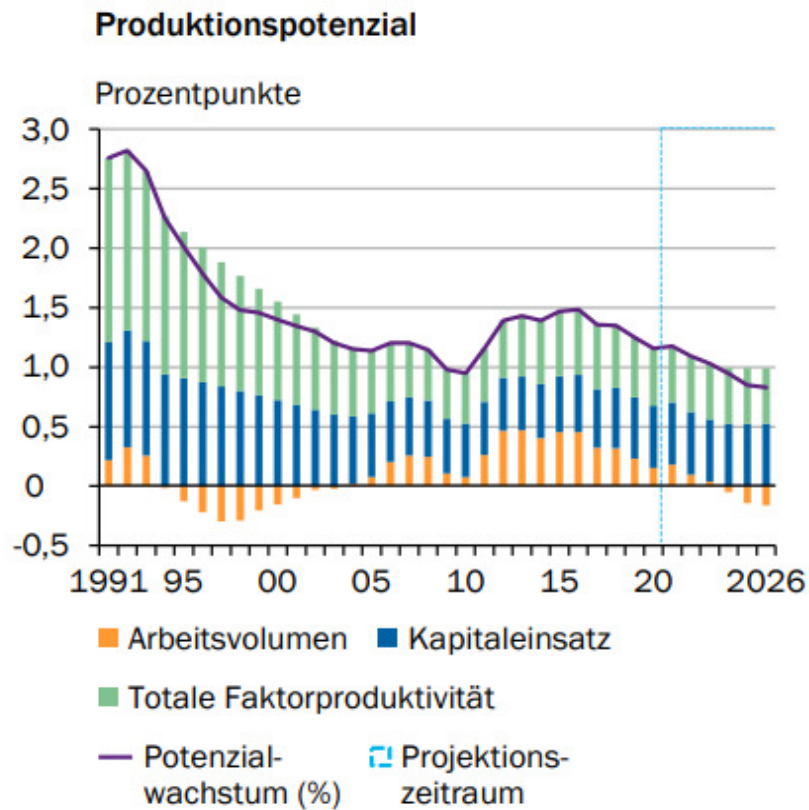
Quellen: McKinsey 2021; European Commission; Eurostat, Pitchobok, S&P; Destatis

# 2

## Wachstum und Investition



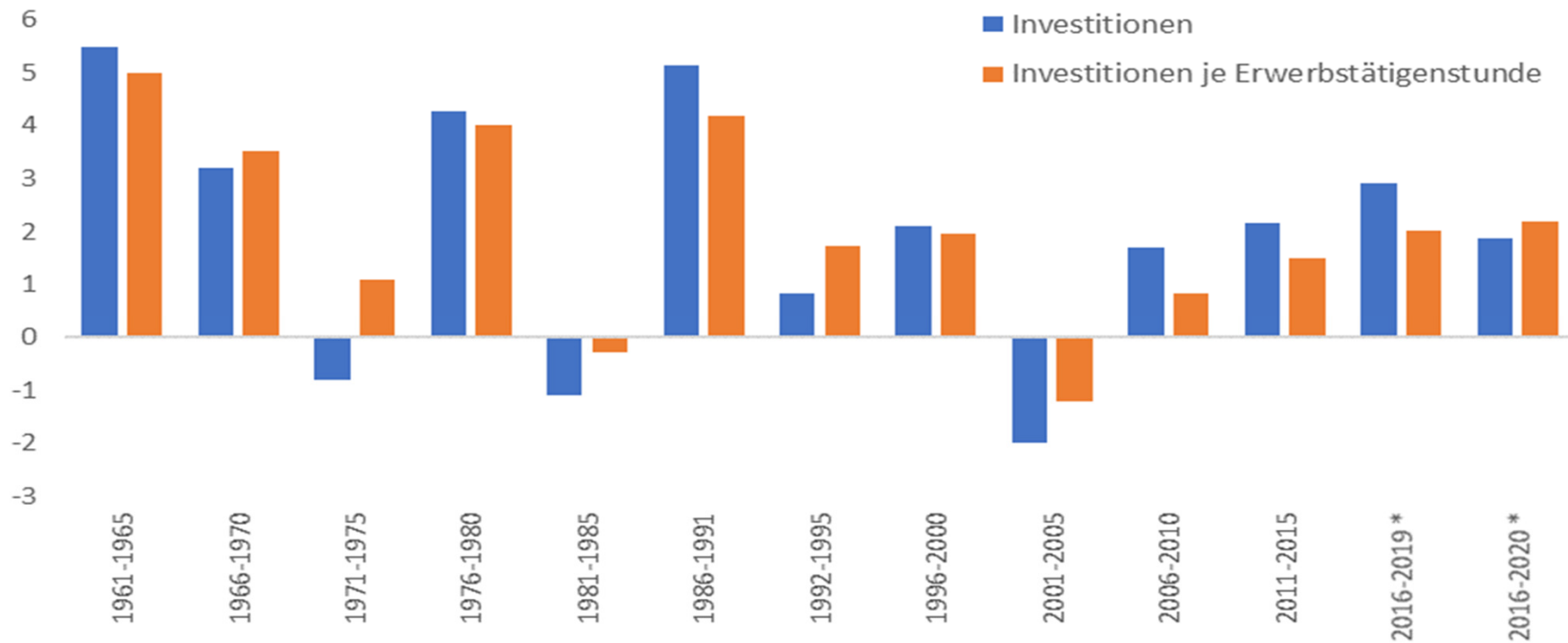
# Wachstumsbeiträge des Produktionspotenzials



Quelle: SVR, JG 2021/2022, Abb. 26

# Investitionsdynamik in Deutschland

Veränderung des realen Bruttoanlageinvestitionen und der realen Bruttoanlageinvestitionen je Erwerbstätigenstunde; Jahresdurchschnitte für 5-Jahres-Perioden, in Prozent\*

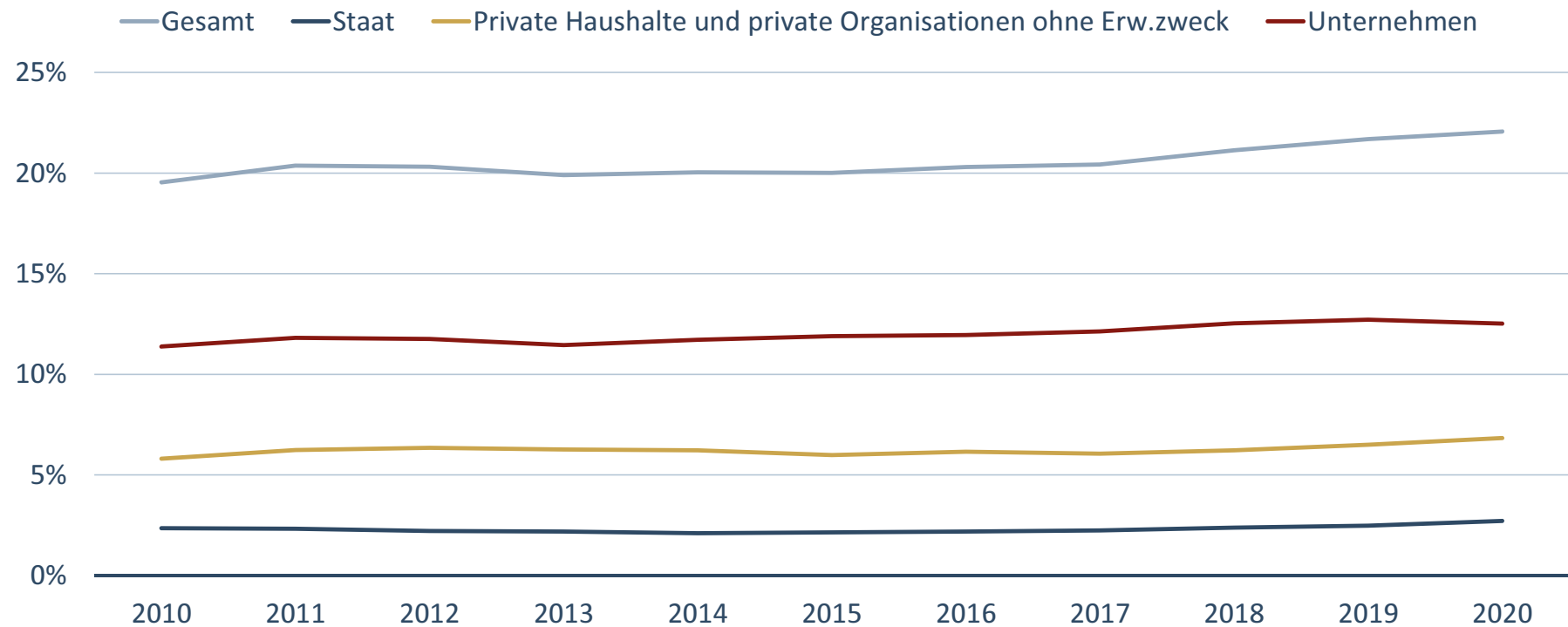


Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft;

\*1961 bis 1991: Westdeutschland. Es erfolgt eine getrennte Betrachtung für die Zeiträume 2016-2019 und 2016 bis 2020 wegen des starken Einflusses des Krisenjahres 2020.

# Bruttoanlageinvestitionen nach Sektoren

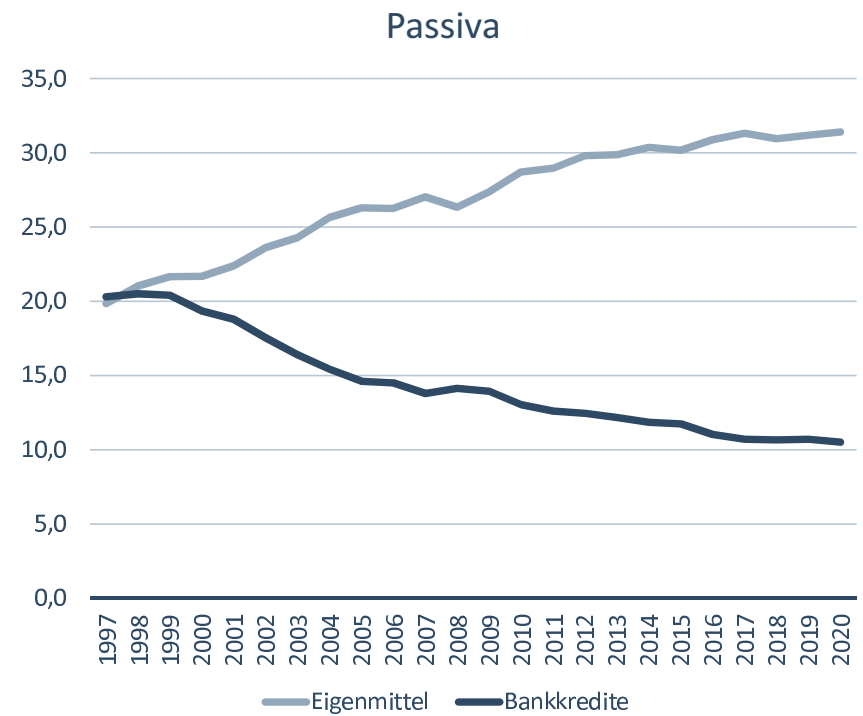
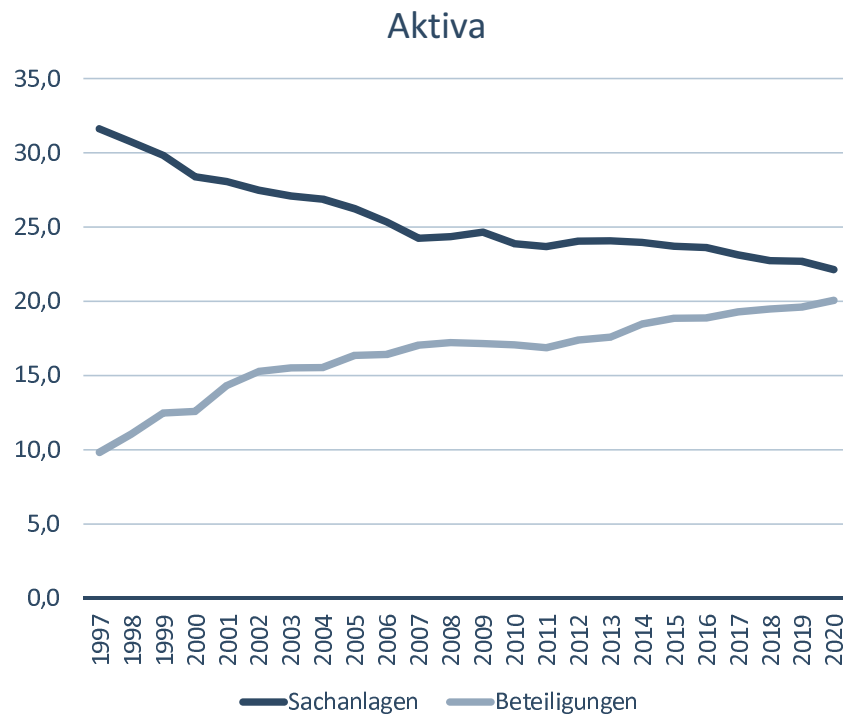
In Prozent des BIP



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

# Strukturwandel in den Unternehmensbilanzen

In Prozent der Bilanzsumme



Quelle: Deutsche Bundesbank; Institut der deutschen Wirtschaft

# Schätzungen des Investitionsbedarfs in Deutschland

Studie	Bereiche	Zeitraum	Sektor	Investitionsbedarf über gesamten Zeitraum		Investitionsbedarf pro Jahr	
				insgesamt	darunter: zusätzlicher Investitionsbedarf <sup>1</sup>	insgesamt	darunter: zusätzlicher Investitionsbedarf <sup>1</sup>
				Mrd Euro			
McKinsey (2021)	Klima	2021–2045 <sup>2</sup>	Öffentlich und Privat	6 000 <sup>a</sup>	1 000	240	40
BCG (2021) i. A. des BDI	Klima	2021–2030 <sup>3</sup>	Öffentlich und Privat <sup>10</sup>	860 <sup>b</sup>	560	100	
Krebs und Steitz (2021)	Klima	2021–2030 <sup>2</sup>	Öffentlich <sup>11</sup>		460 <sup>c</sup>		46
Prognos et al. (2021b) i. A. KfW	Klima	2020–2050 <sup>4</sup>	Öffentlich und Privat	5 000 <sup>d</sup>	1 900	191	72
Prognos et al. (2021a) i. A. BMWi	Klima	2020–2050 <sup>5</sup>	Öffentlich und Privat		1 404		45
Bardt et al. (2019)	Infrastruktur auf kommunaler Ebene	2020–2029 <sup>6</sup>	Öffentlich		158		45
	Bildung				109		
	Wohnungsbau				15		
	Überregionale Infrastruktur				158		
	Dekarbonisierung				75		
Krebs und Scheffel (2017)	Bildung und Betreuung	Dauerhafte Erhöhung <sup>7</sup>	Öffentlich				10,4
	Wohnungsbau						5
	Infrastruktur						5

Quelle: SVR, JG 2021/2022, Tabelle 15 (Auszug)

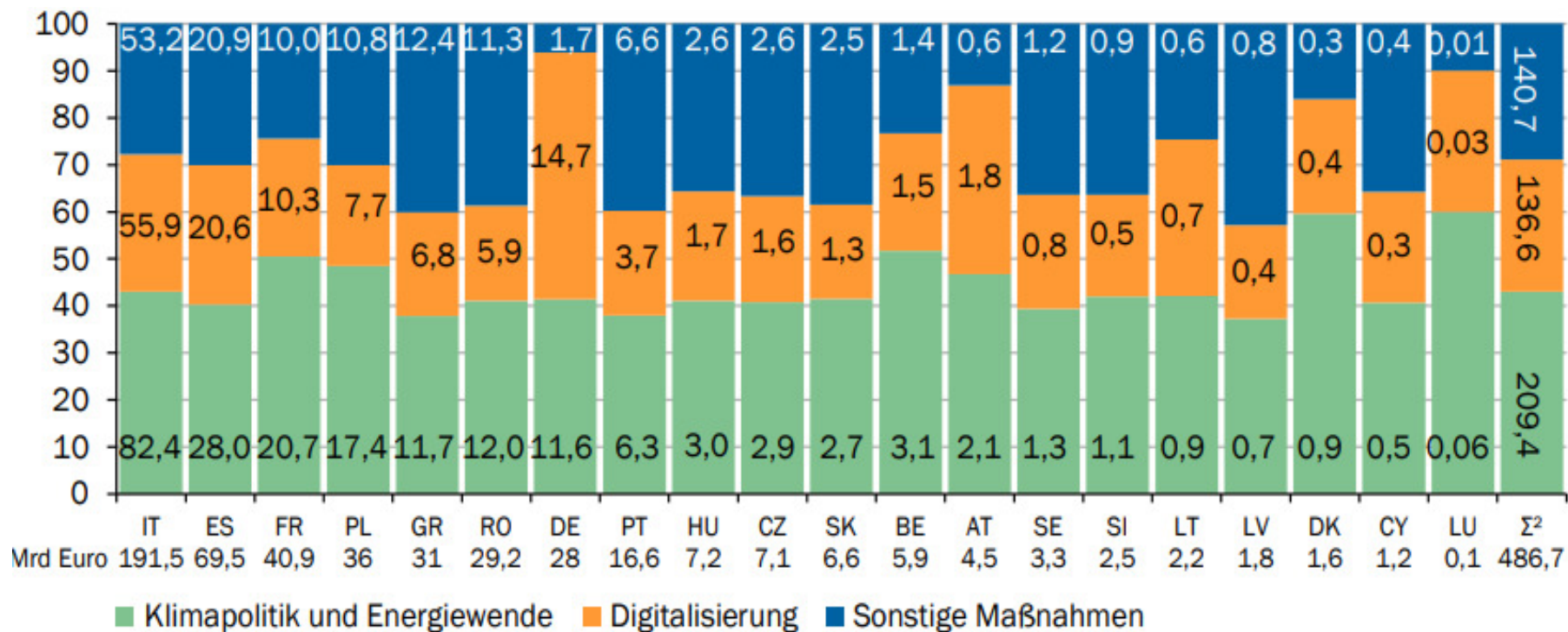
# Schätzungen zu weltweiten Investitionsbedarfen zur Erreichung der Klimaziele

Studie	Bereich	Zeitraum	Klima-ziel (Grad Celsius)	Investitionsbedarf über den gesamten Zeitraum		Investitionsbedarf pro Jahr		
				ins-gesamt	darunter: zusätzlicher Investitionsbedarf <sup>1</sup>	ins-gesamt	darunter: zusätzlicher Investitionsbedarf <sup>1</sup>	in Relation zum BIP
				Billionen US-Dollar				
OECD (2017)	Infrastruktur <sup>3</sup>	2016 - 2030	2°C <sup>4</sup>	103	9	6,9	0,6	
IRENA (2019)	Energiesektor	2016 - 2050	2°C <sup>5</sup>	110	15			2 <sup>b</sup>
IRENA (2021)	Energiesektor	2021 - 2050	1,5°C <sup>6</sup>	131	33	4,4	1,1	5 <sup>c</sup>
IEA (2021)	Energiesektor	2021 - 2050	1,5°C <sup>7</sup>			4,5–5,0 <sup>a</sup>		2,5–4,5 <sup>d</sup>
McCollum et al. (2018) <sup>2</sup>	Energiesektor	2016 - 2050	2°C <sup>8</sup>			3,0	1,1	2,5
			1,5°C <sup>9</sup>			3,4	1,6	2,8

Quelle: SVR, JG 2021/2022; Tabelle 24

# Zuweisungen im Rahmen der nationalen ARF\*

\*Aufbau- und Resilienzfazilität; Anteile in Prozent



Quelle: SVR, JG 2021/2022; Abb. 64;

# 3

## Strukturfragen der Finanzierung



# Herausforderungen der Transformationsfinanzierung

Volumina	Passgenauigkeit	Risiken
<ul style="list-style-type: none"><li>• Eigenkapital der Banken möglicherweise kein Engpassfaktor</li><li>• Stärkung der Verbriefungsmärkte, um hohe Finanzierungsvolumina zu stemmen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bedeutende Rolle der Banken in der Transformationsfinanzierung</li><li>• Finanzierung der Transformation über Fremdkapital → Verschuldungsgrad steigt</li><li>• Ergänzende Eigenkapitalinstrumente könnten erforderlich sein</li><li>• Förderinstrumente mit Risikoteilung zwischen Bank und Förderbank</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Basisinnovationen teilweise noch in der Erprobungsphase</li><li>• Chipmangel und Rohstoffengpässe</li><li>• Rezession in der Transformationsphase</li><li>• Informationslücken bei den Unternehmen bzgl.<ul style="list-style-type: none"><li>• Technologietrends</li><li>• nachhaltigen Finanzierungsmöglichkeiten</li><li>• Politische Rahmenbedingungen</li></ul></li></ul>

# Wege der Transformationsfinanzierung

## Klassifizierung der Finanzierungsformen nach Oslo-Manual der OECD

Finanzierung von Innovationen	Relevanz für Deutschland
Eigenmittel, Gesellschafterdarlehen	Eigenkapitalverluste durch Pandemie und Flutkatastrophe in NRW und Rheinland-Pfalz
Finanzierung über verbundene Unternehmen	Akquisitionen von Start-ups ermöglichen neue Gründungen („Serial Entrepreneur“) → Finanzökosystem
Aufnahme von Eigenkapital durch Investoren	Lokale Fonds können Informationsasymmetrien besser überwinden als globale Fonds → Innovationsfonds
Bankfinanzierung	Hausbanken können Informationsasymmetrien besser überwinden als Kapitalmarkt → Hebel über Verbriefung
Anleihen	Aufwand lohnt sich erst ab einer bestimmten Unternehmensgröße → Verbriefung von KMU-Krediten
Kundenbestellungen / öffentliche Beschaffung	Transformationsstrategie der USA → Ideen für Deutschland
Förderkredite / Zuschüsse	EFSI-Garantien → Verbriefung, Innovationsfonds
Crowdfunding	Für Innovationen von gemeinsamer Bedeutung
Leasing und Anything-as-a-Service (XaaS)	Freisetzung von Eigenkapital → Finanzökosystem

Quellen: OECD; IW-Studie: Transformationsfinanzierung in NRW: Wie kann die digitale und klimaneutrale Transformation der Unternehmen in NRW am besten finanziert werden?

# Warum achten Investoren auf Nachhaltigkeit?

## Produktbasierter Ausschluss

- Renditerisiko, wenn Produkte oder Unternehmen stärker reguliert werden.

## Verhaltensbasierter Ausschluss

- Renditerisiko, wenn Emittenten sanktioniert werden.

## Risikobasierter Ausschluss

- Renditerisiko, wenn nicht-nachhaltige Aktivitäten nicht mehr nachgefragt werden.
- Asymmetrische Information über Nachhaltigkeit kann zu adverser Selektion führen → Taxonomie und Offenlegungspflichten.

Quelle: In Anlehnung an Norges Bank Investment Management, 2020

# Ein grüner Regulierungsrahmen für die Finanzierung

EU Taxonomie der nachhaltigen Aktivitäten

EU Green Bond Standard

Offenlegungspflichten von klimarelevanten Informationen

EU Klima-Benchmarks und ESG-Offenlegung der Benchmarks

Nachhaltigkeitsoffenlegung im Finanzdienstleistungssektor

Plattform Nachhaltige Finanzierung und Technische Expertengruppe

Quelle: Europäische Kommission

# Aufbau und Ziele der Taxonomie



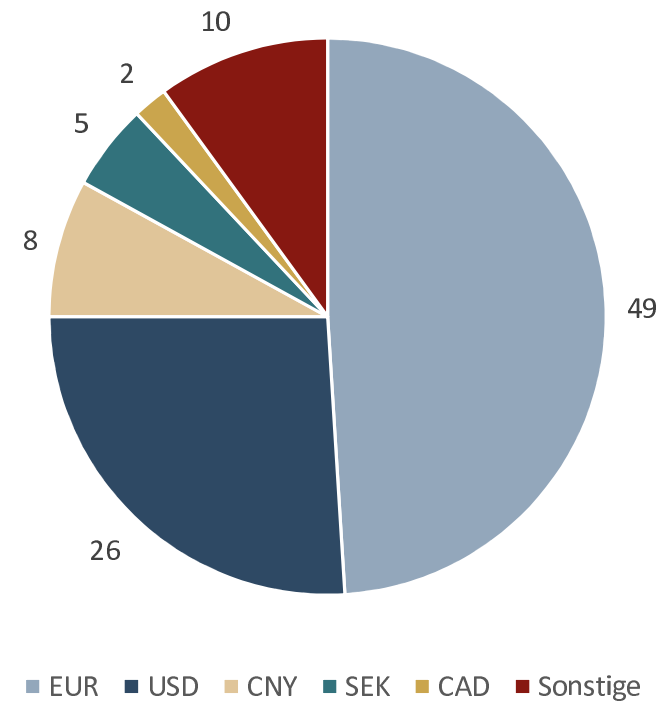
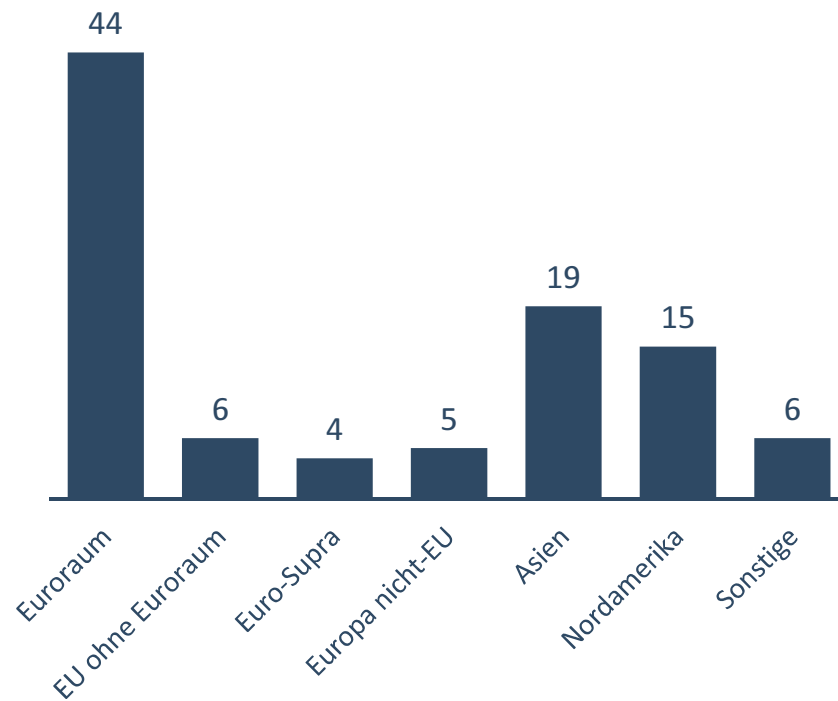
## Ziele der Taxonomie

- Vergleichbarkeit der Wirtschaftsaktivitäten hinsichtlich ihrer Umweltbilanz
- Einheitliche Entscheidungsgrundlage für Investoren mit Nachhaltigkeitsfokus

Quellen: Friedrich / Wendland, 2021; IW Policy Paper Nr. 14

# Standortfaktor Nachhaltige Finanzierung

Emissionsvolumina, Anteile in Prozent



Quelle: Deutsche Bundesbank Green Bond Monitor September 2021

**Dr. Hans-Peter Klös**

Geschäftsführer und Leiter Wissenschaft

+49 221 4981-710

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

[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)

