

Einführung Bahnsysteme

DMG Einführungsseminar E1 (2)
21.10.2025

Dipl.-Ing. Peter Lankes



Dipl.-Ing. Peter Lankes, Abteilungspräsident a.D.

- Studium des Schienenfahrzeugbaus an der RWTH Aachen
- Referendariat und 2. Staatsprüfung bei der Deutschen Bundesbahn
- Mitarbeit in den Projektleitungen "InterCity Experimental" und "ICE1"
- Projektleiter für "ICE 2" und "ICE 3"
- Anschließend als "Leiter Technik Hochgeschwindigkeitszüge" für die technische Betreuung aller ICE-Bestandsfotten und die Beschaffung neuer ICE-Züge verantwortlich
- Zuletzt als "Leiter Technik Schienenfahrzeuge" für die technischen Aspekte der Beschaffung aller neuen Schienenfahrzeuge der DB AG zuständig (Spezifizieren, Validieren, ETCS-Umrüstungsprojekte).
- Seit 1985 regelmäßige intensive Kontakte in den japanischen Eisenbahnsektor.
- 2002 bis 2005 Sprecher der Europäischen Bahnen bei der Revision der TSI HS Rolling Stock
- Über 20 Jahre intensive Erfahrungen in der selbstständigen Führung von Schienenfahrzeugen

VORBEMERKUNG

Inhalt

- 1. Eisenbahn-Infrastrukturen**
 - weltweit
 - Europa
 - Deutschland
- 2. Liberalisierung in Europa**
- 3. Personenverkehr**
 - Personenfernverkehr
 - Personennahverkehr
 - städtischer Nahverkehr
- 4. Güterverkehr**
- 5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr**
- 6. Deutsche Bahn AG**
- 7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor**



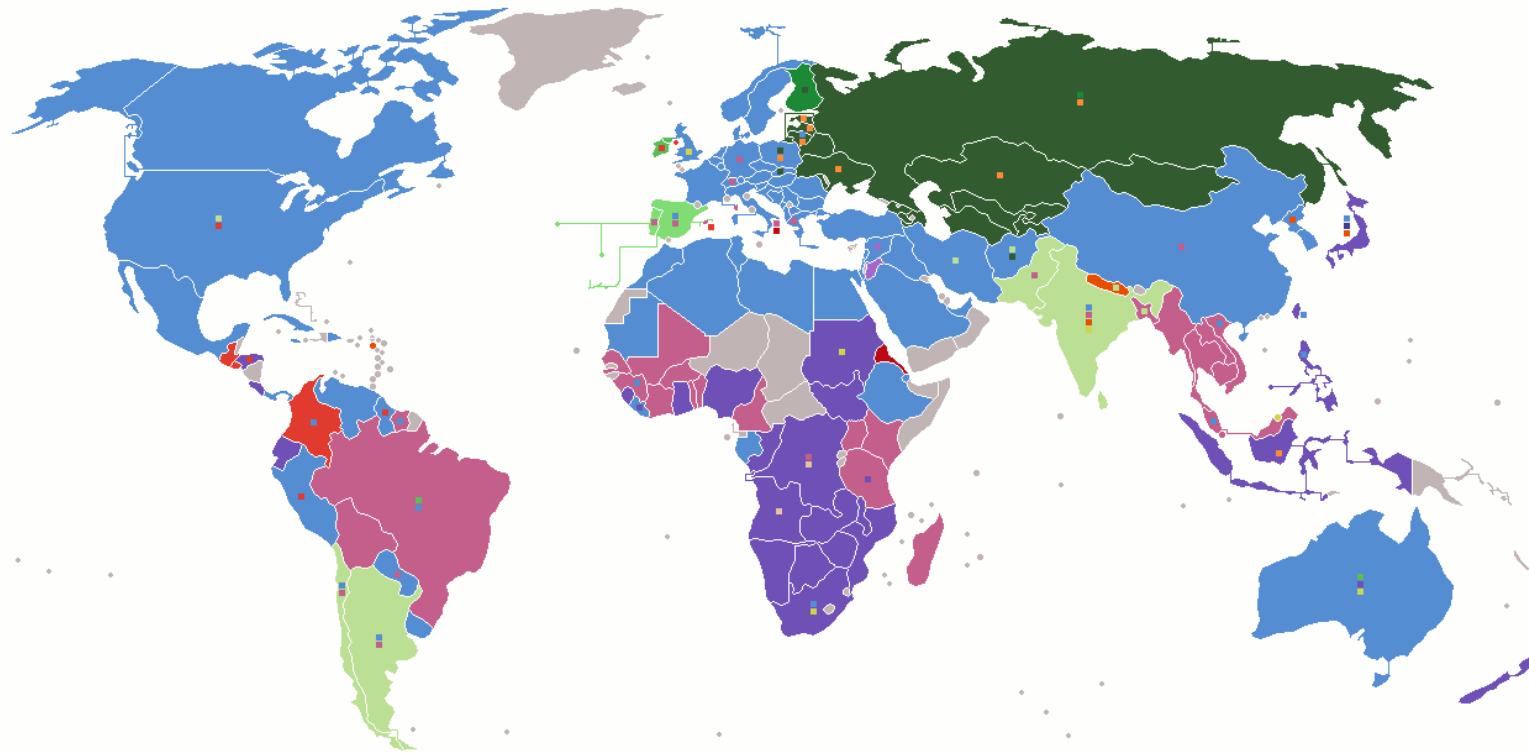
Eisenbahnstrecken weltweit

		<u>Streckenlänge (km)</u>	<u>davon elektrisch (km)</u>	<u>Bezugsjahr</u>
	USA	293.564	1.600	2014
	EU 27	232.514	132.533 (57%)	2023
	China	162.000 (HGV: 48.000)	105.000	2024
	Russland	85.600	43.800	2019
	Kanada	77.932	129	2014
	Indien	67.368	25.367	2017
	Deutschland	38.836 (33.478*)	20.540	2022
	Argentinien	36.917	190	2014
	Australien	33.343	3.098	2015
	Brasilien	29.850	522	2014
	Japan	27.311	20.410	2015
	Frankreich	27.585	16.826	2023

*) nur DB InfraGO (2024)

Quellen: Wikipedia; International Railway Journal; IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025; DB „Daten und Fakten“ 2024; BMDV „Verkehr in Zahlen“ 2024/25

Spurweiten weltweit – regionale Verteilung



mm	1676	1668	1600	1524	1520	1435	1372	1067	1050	1000	950	914	762	750	610	600	
Ind. Subkontinent, Chile, Argentinien																	
Spanien, Portugal																	
Ireland, Nordirland																	
Finnland																	
Russland, GUS, baltische Staaten																	
Weltweit																	
UK, Schottland (historisch)																	
Südl. Afrika, Japan, Neuseeland u.a.																	
Naher Osten																	
Südostasien, Afrika, Brasilien u.a.																	
Italien																	
USA, UK, Kuba, Indonesien																	
UK-Einfluss																	
Deutsche Schmalspurbahnen																	
Feldbahnen																	
Feldbahnen																	

Quelle: Wikipedia

Netze haben unterschiedliche Ausprägung und Bedeutung

Länder mit ausgeprägtem Personen- und Güterverkehr:

• Europäische Eisenbahnen:

2023: 518 Mrd. Pkm und 435 Mrd. tkm

• China: ab 2003 bis Ende 2025 ca. 50.000 km neue Hochgeschwindigkeitsstrecken; dort 16 Mio. Reisende/Tag

Güterverkehr: 5,18 Mrd. t (2024); 23.635 Züge/d

• Russland:

103,5 Mrd. Pkm (2021) und 1,18 Mrd. t (2024)



Quelle: P.Lankes



Quelle: P.Lankes



Quelle: P.Lankes

Quellen: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“ ; International Railway Journal; ETR 12/2024

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

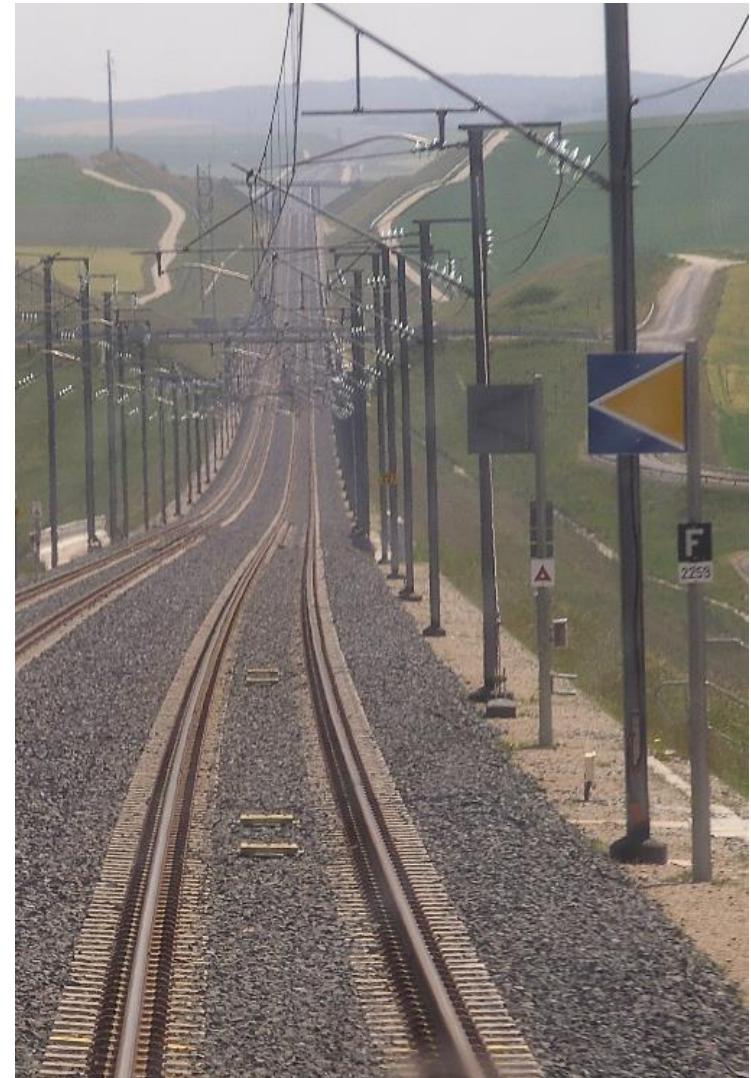
- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

6. Deutsche Bahn AG

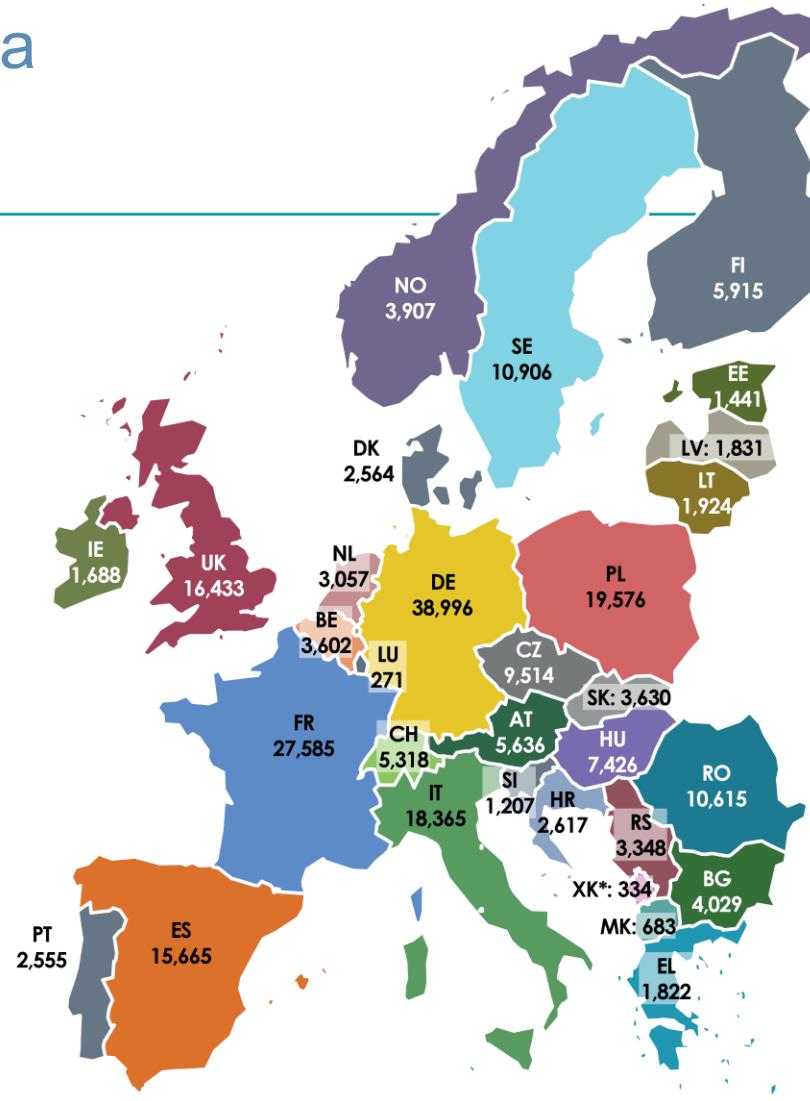
7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor



Streckenlängen in Europa (in km; Stand 2023)

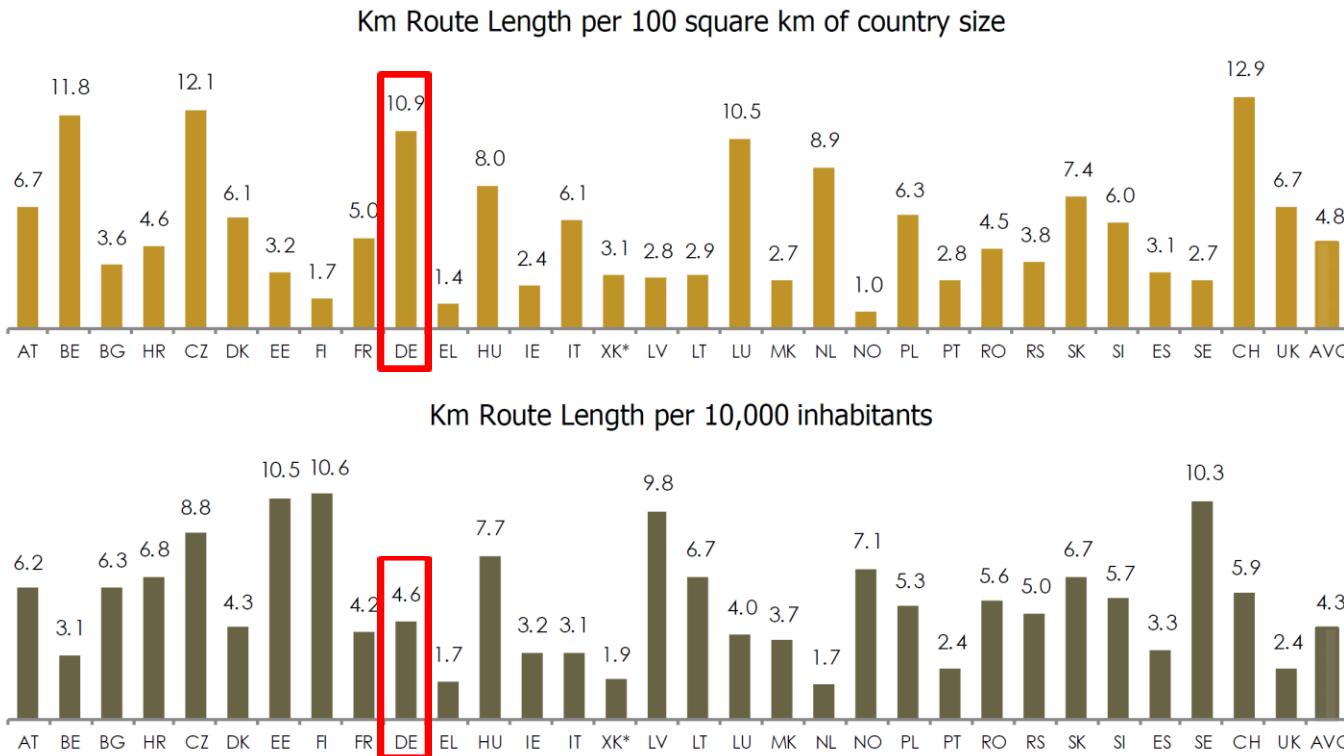
In 2023, the overall route length for ITC Rail monitored countries was 232,462 km. Over recent years the total route length has remained stable. Within specific countries there have been some changes (see Working Document for more detail). There may be changes within a network, that are not visible in the data, including where line closures and new construction have balanced each other out.

Almost 70% of the total route length comes from the eight countries with the largest networks: Germany, France, Poland, Italy, the UK, Spain, Sweden and Romania. Luxembourg has the shortest network of all participating countries (271 km).



Quelle: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Streckendichten in Europa (Stand 2023)

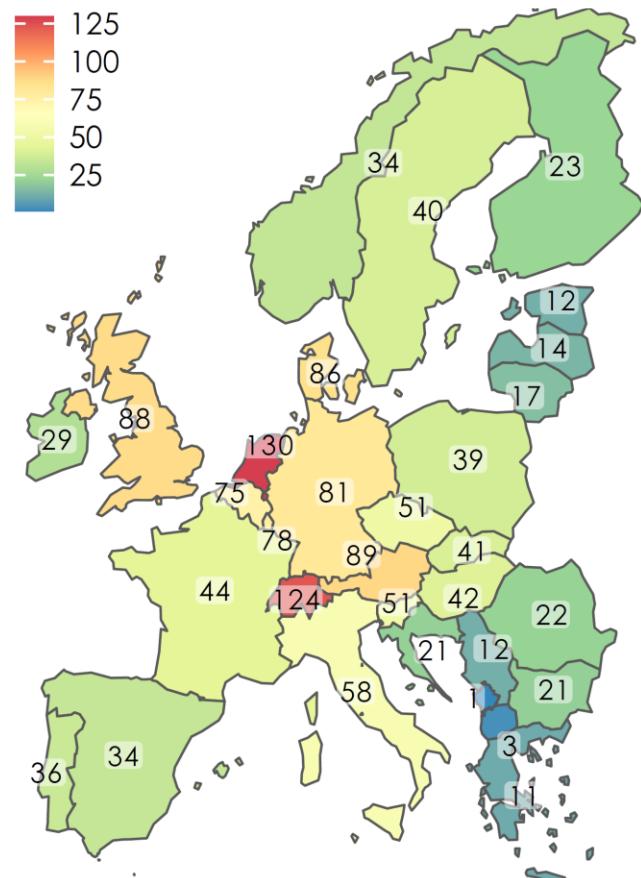
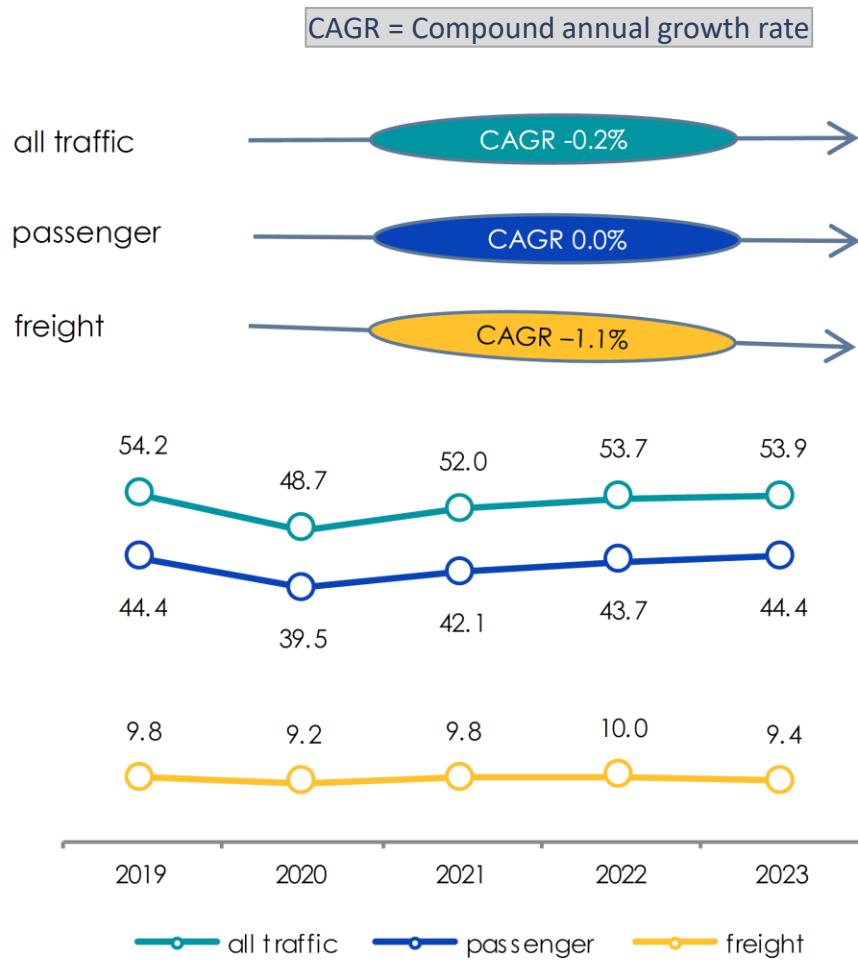


Network density is an indicator for the development and coverage of the rail network in each country. The average network density in monitored countries was about the same in 2023 as it was in 2022.

Switzerland reported the highest network density relative to country size, 12.9 route-km per 100 km², followed by Czech Republic (12.1) and Belgium (11.8). All these countries have rail networks with a high level of coverage across the countries' land area. Norway has the lowest network density relative to country size of all participating countries (1.0).

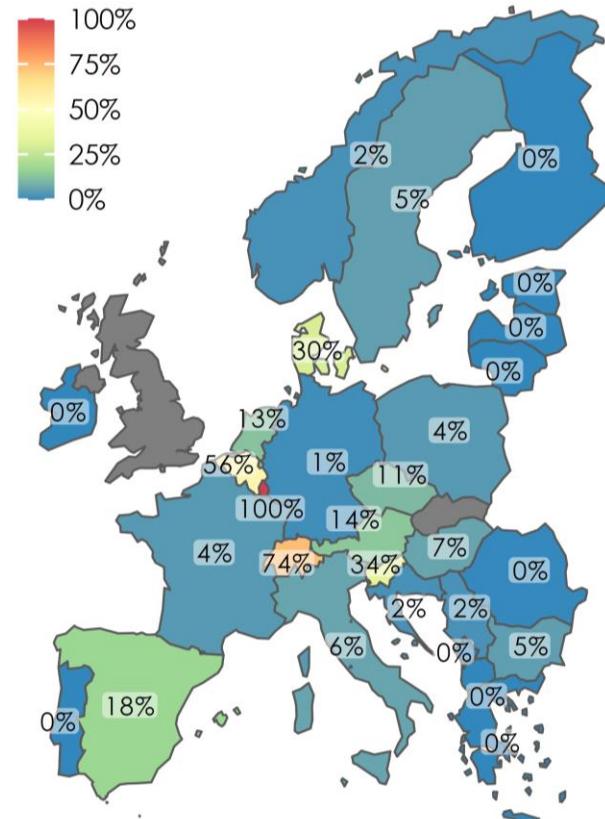
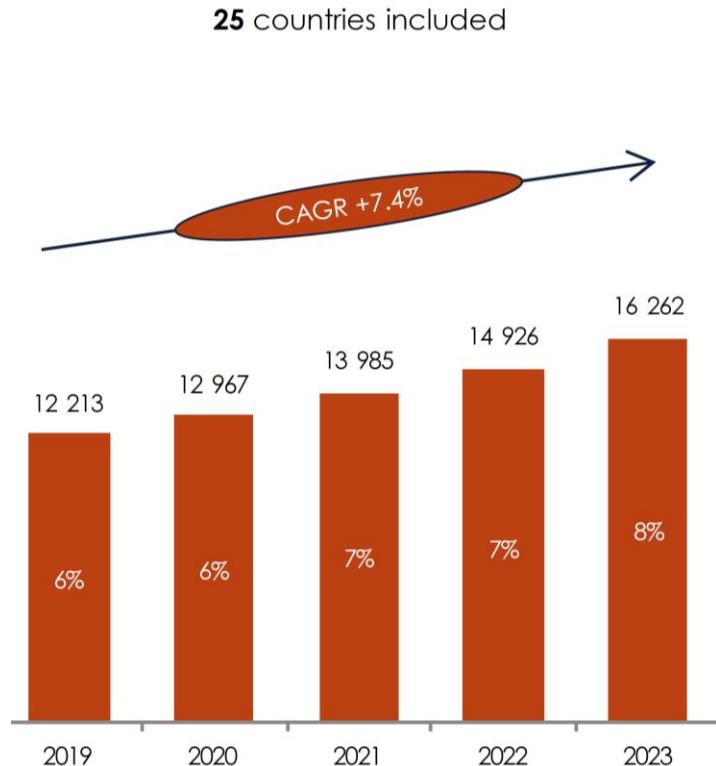
Quelle: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Nutzungsintensität der Eisenbahnstrecken in Europa (in Zugkm pro StreckenkM und Tag; Ländergrafik für 2023)



Quelle: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

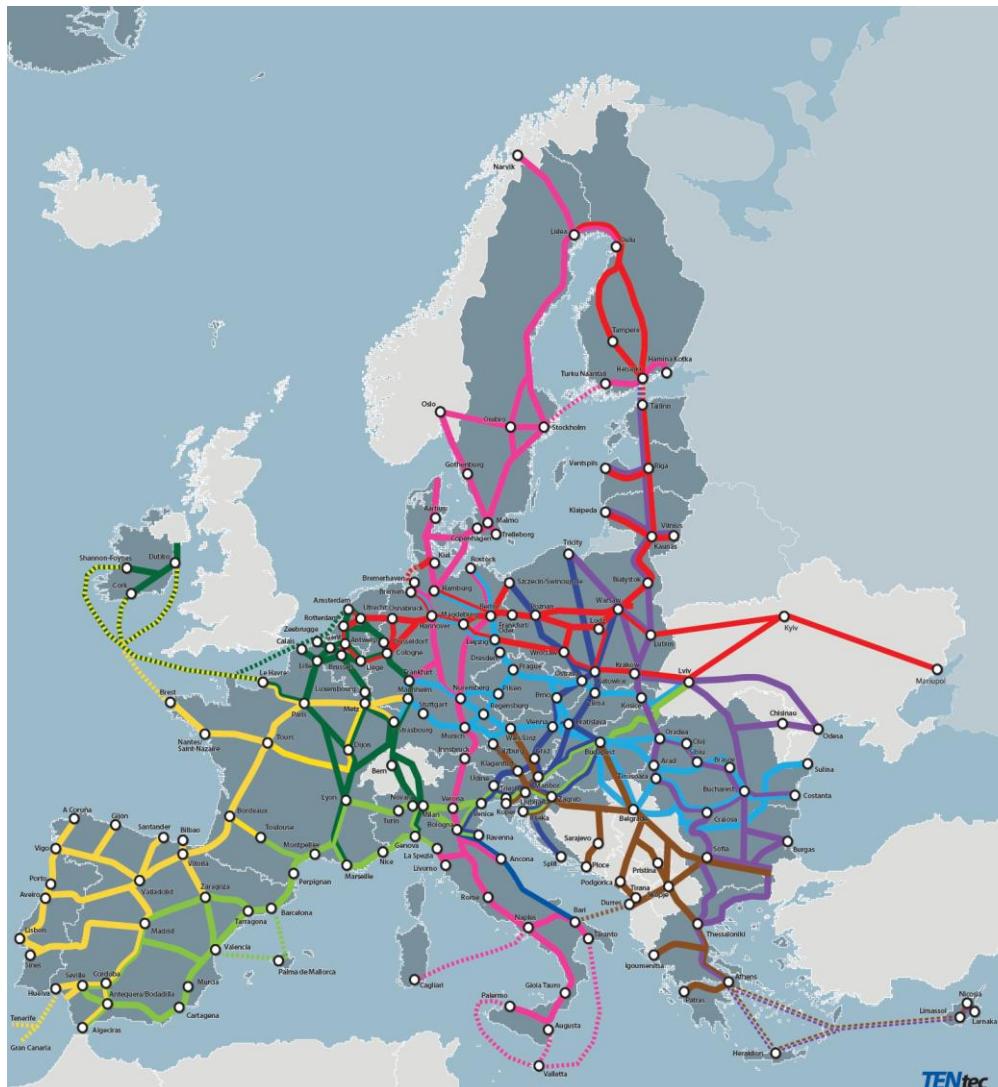
ETCS-Streckenausrüstung in Europa (Stand 2023)



- In **Europa** sind **8%** der Strecken mit ETCS ausgerüstet
- In **Deutschland** sind es **1%**
- **Luxemburg (100%)**, die **Schweiz (74%)** und **Belgien (56%)** sind führend

Quelle: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

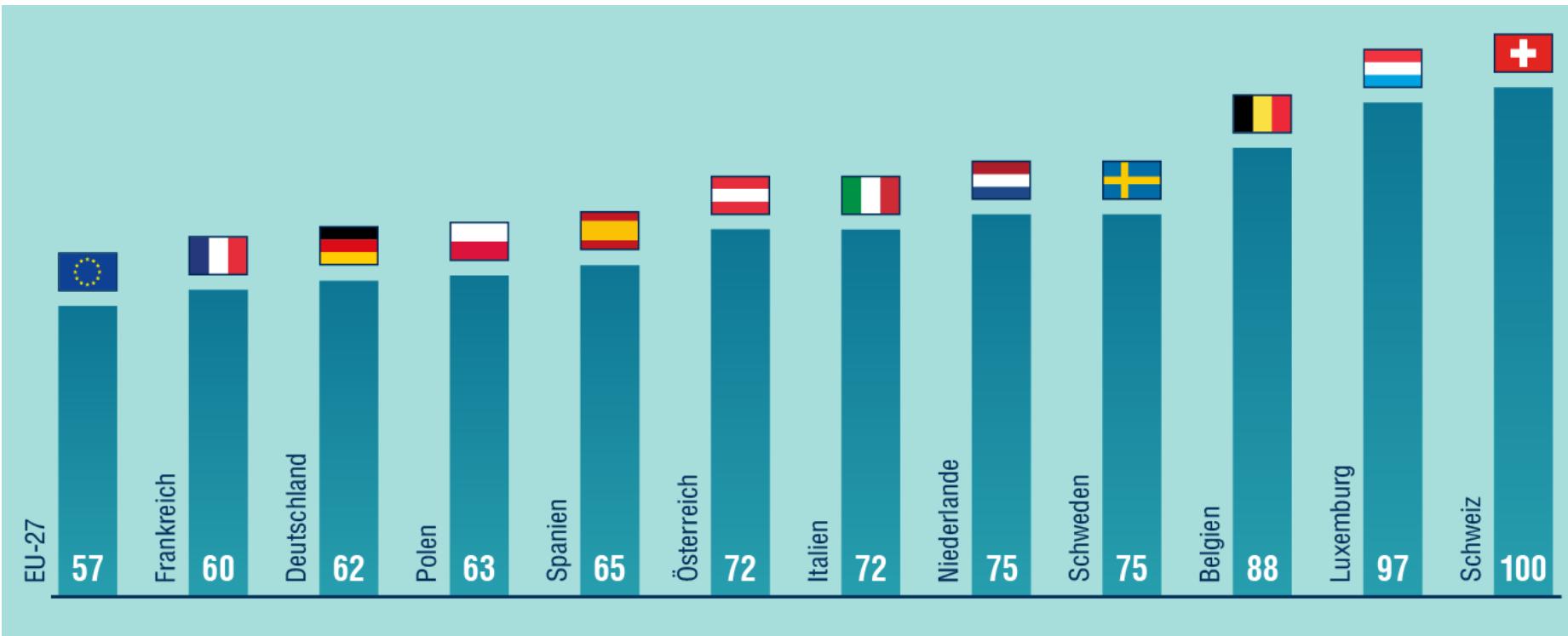
Europäische Schienengüterverkehrskorridore



Quelle: European Commission

Elektrifizierungsgrade in Europa (in % der Streckenlängen)

Stand 2022



Quelle: „Allianz pro Schiene“ 03/2025

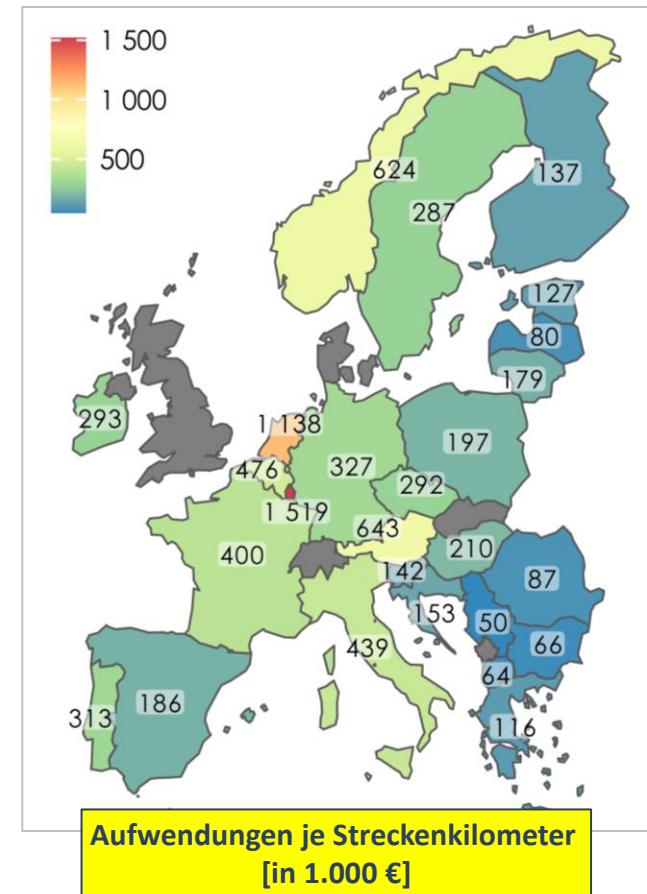
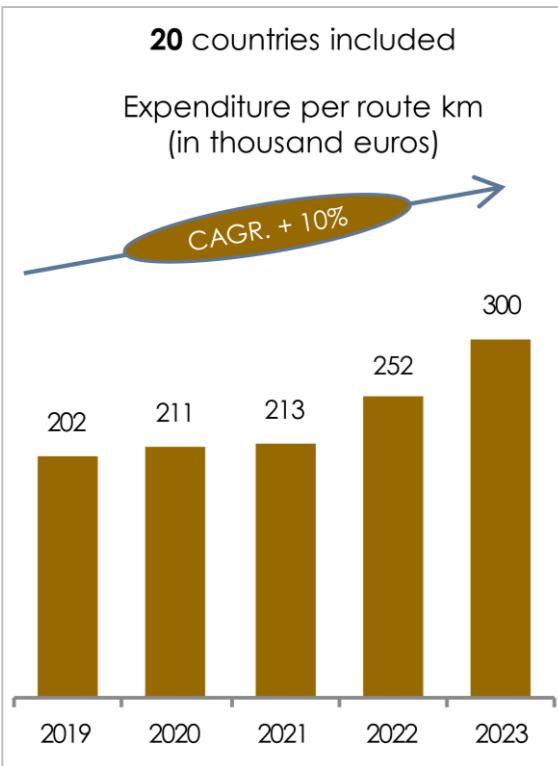
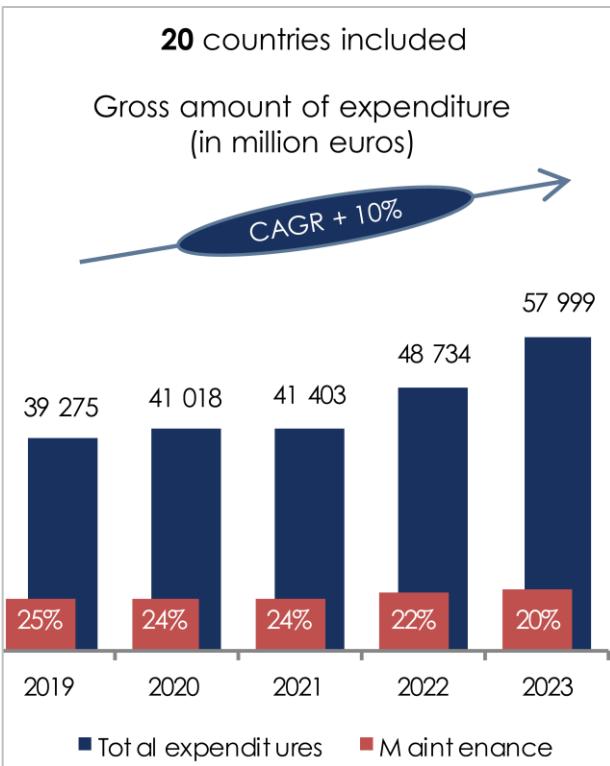
Pro-Kopf-Investitionen des Staates in die Schieneninfrastruktur europäischer Länder 2024 (in Euro)



Quelle: Allianz pro Schiene | 07/2025 | auf Basis von Ministeriumsangaben und VöV sowie SCI Verkehr GmbH

Quelle: „Allianz pro Schiene“ 07/2025

Aufwendungen für Infrastruktur in Europa (2023)



20 Länder ohne Denmark, Ireland, Kosovo*, Latvia, Luxembourg, Netherlands, North Macedonia, Serbia, Slovakia, Switzerland and UK

Quelle: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Vergleichszahlen Investitionen Schiene – Straße (nur Bund)

Verkehrspolitische Prioritäten

Staatliche Infrastruktur-Investitionen in Erhalt, Neu- und Ausbau auf Bundesebene, 2024



Schiene



Fernstraßen



Quelle: Allianz pro Schiene | 07/2025 | auf Basis von Ministeriumsangaben und VöV

Quelle: „Allianz pro Schiene“ 07/2024 und 07/2025

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- **Deutschland**

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

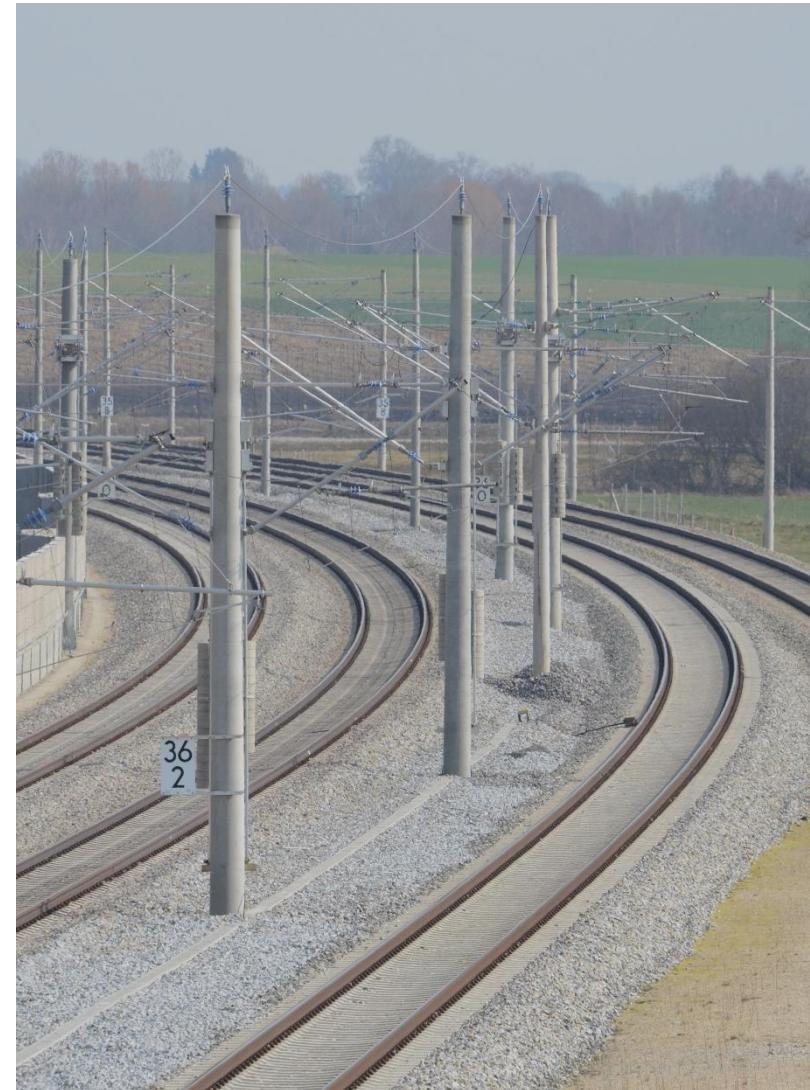
- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

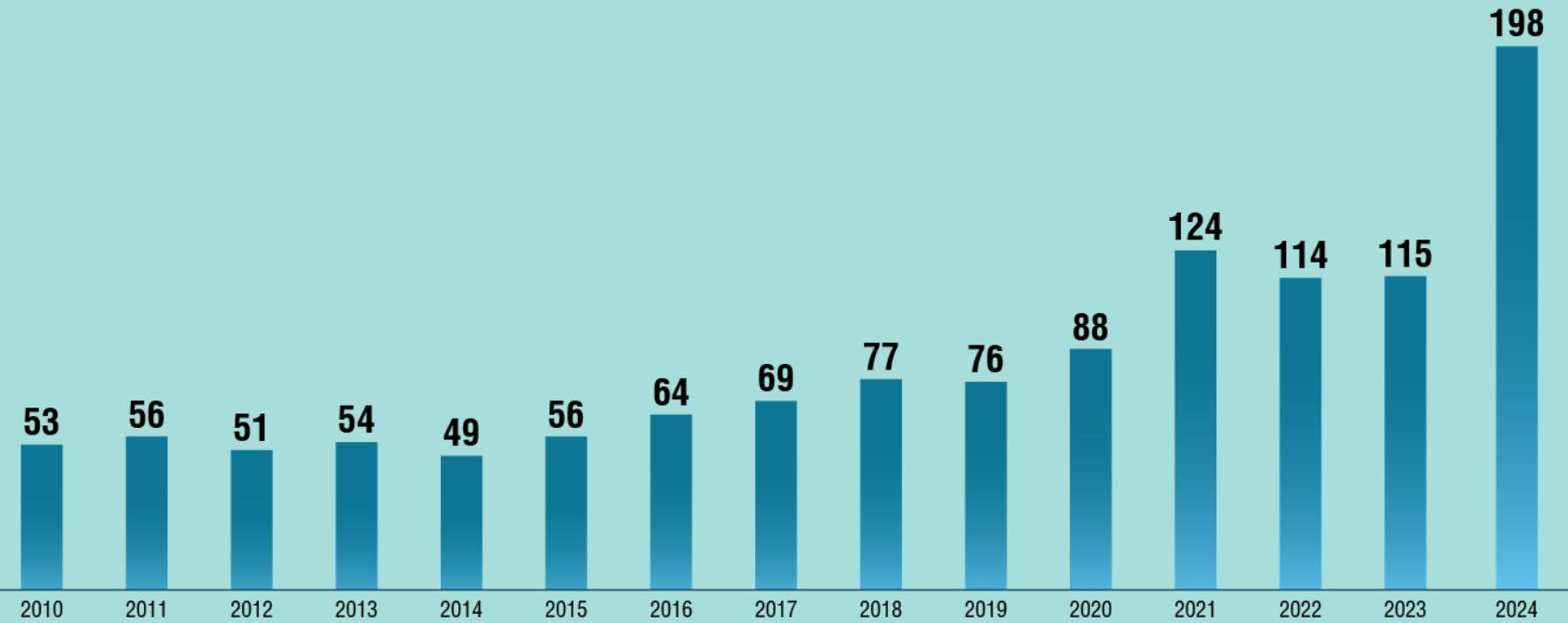
5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor



Pro-Kopf-Investitionen des Bundes in Schieneninfrastruktur 2010 bis 2024 (in Euro)



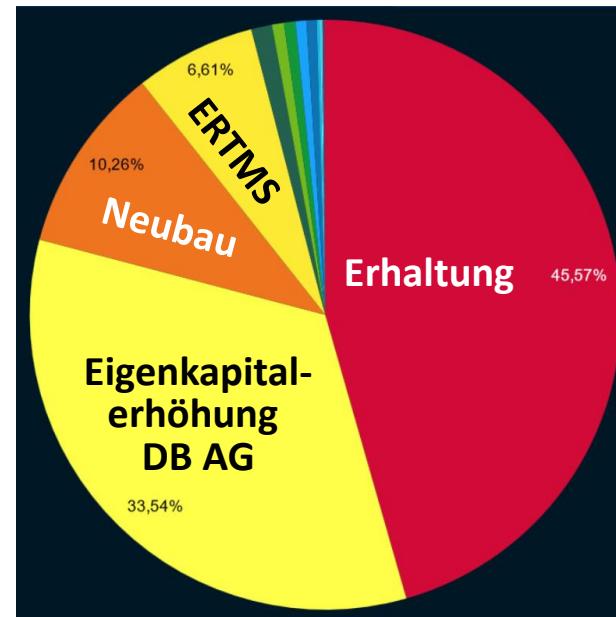
Quelle: Allianz pro Schiene | 07/2025 | auf Basis von BMV und BMF

Quelle: „Allianz pro Schiene“ 07/2025

Posten	Betrag (in Tausend Euro)	Anteil
■ Baukostenzuschüsse für einen Infrastrukturbeitrag zur Erhaltung der Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes	7.473.233	45,57%
■ Erhöhung des Eigenkapitals der Deutschen Bahn AG	5.500.000	33,54%
■ Baukostenzuschüsse für Investitionen des Bedarfsplans Schiene	1.682.299	10,26%
■ Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem Europäischen Zugisierungssystem ERTMS (European Rail Traffic Management System)	1.083.156	6,61%
■ Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes	185.384	1,13%
■ Investitionen in Maßnahmen zur Engpassbeseitigung und Umsetzung des Deutschland-Taktes	108.230	0,66%
■ Abgeltung übermäßiger Belastungen der Eisenbahnen des Bundes aus dem Betrieb und der Erhaltung höhengleicher Kreuzungen mit Straßen aller Baulastträger	102.000	0,62%
■ Förderinitiative zur Attraktivitätssteigerung und Barrierefreiheit von Bahnhöfen	97.436	0,59%
■ Kostenhälften des Bundes an Kreuzungsmaßnahmen nach § 13 Abs. 2 Satz 1 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) (Baulast: Kommunen)	91.500	0,56%
■ Baukostenzuschüsse für Investitionen in die Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes zur Beseitigung von Engpässen im Nahverkehr	22.000	0,13%
■ Kostendrittel des Bundes an Kreuzungsmaßnahmen nach § 13 Abs. 1 Satz 2 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) (Baulast: Länder)	15.000	0,09%
■ Förderinitiative "Elektrische Güterbahn"	13.300	0,08%
■ Zuschüsse nach § 17 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG)	7.500	0,05%
■ Kostendrittel des Bundes an Kreuzungsmaßnahmen nach § 13 Abs. 1 Satz 2 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) (Baulast: Bund)	6.000	0,04%
■ Zuschuss an die DB AG für die Wahrnehmung von Aufgaben der zivilen Notfallvorsorge und des Krisenmanagements	4.100	0,03%
■ Investitionszuschüsse an die DB AG für Zwecke der zivilen Notfallvorsorge und des Krisenmanagements	2.791	0,02%
■ Ausgaben für die Überwachung und Bewertung des Netzzustandes	2.511	0,02%
■ Machbarkeitsstudien für grenzüberschreitende Mobilität zur Umsetzung des Aachener Vertrages	2.500	0,02%

Bundshaushalt 2024: Position „Bundesschienenwege“

16.398,940 Mio.€
 (ohne Eigenkapitalerhöhung **10.898,940 Mio. €**)



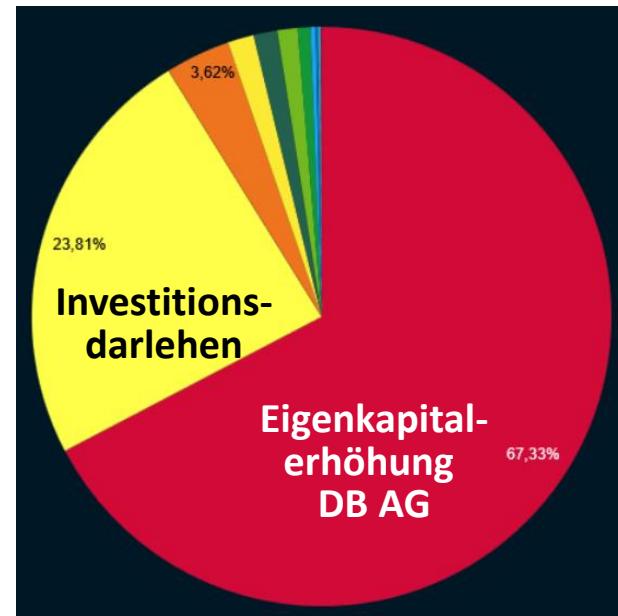
3,44 % des Gesamthaushaltes
37,15 % des Verkehrshaushaltes

Quelle: Website Bundesministerium der Finanzen (März 2024); Haushaltsstelle 1202

Bundshaushalt 2025: Position „Bundesschienenwege“ (Einzelplan 12 des BMV)

■ 1202 831 01 Erhöhung des Eigenkapitals der Deutschen Bahn AG	8.485.000	67,33%
■ 1202 861 01 Darlehen für Investitionen in die Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes	3.000.000	23,81%
■ 1202 891 01 Baukostenzuschüsse für Investitionen des Bedarfsplans Schiene	456.280	3,62%
■ 1202 891 05 Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienennwegen der Eisenbahnen des Bundes	185.000	1,47%
■ 1202 891 09 Förderinitiative zur Attraktivitätssteigerung und Barrierefreiheit von Bahnhöfen	165.000	1,31%
■ 1202 682 04 Abgeltung übermäßiger Belastungen der Eisenbahnen des Bundes aus dem Betrieb und der Erhaltung höhengleicher Kreuzungen mit Straßen aller Baulastträger	143.009	1,13%
■ 1202 883 21 Kostenhälfte des Bundes an Kreuzungsmaßnahmen nach § 13 Abs. 2 Satz 1 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) (Baulast: Kommunen)	91.500	0,73%
■ 1202 891 10 Kleine und Mittlere Maßnahmen der Bundesschienenwege	35.000	0,28%
■ 1202 882 21 Kostendrittel des Bundes an Kreuzungsmaßnahmen nach § 13 Abs. 1 Satz 2 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) (Baulast: Länder)	15.000	0,12%
■ 1202 883 23 Zuschüsse nach § 17 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG)	7.500	0,06%
■ 1202 745 21 Kostendrittel des Bundes an Kreuzungsmaßnahmen nach § 13 Abs. 1 Satz 2 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) (Baulast Bund)	6.000	0,05%
■ 1202 682 07 Zuschuss an die DB AG für die Wahrnehmung von Aufgaben der zivilen Notfallvorsorge und des Krisenmanagements	4.100	0,03%
■ 1202 532 14 Ausgaben für Prüfungen und Gutachten LuFV/LV InfraGO	3.200	0,03%
■ 1202 891 07 Investitionszuschüsse an die DB AG für Zwecke der zivilen Notfallvorsorge und des Krisenmanagements	2.791	0,02%
■ 1202 682 01 Machbarkeitsstudien für grenzüberschreitende Mobilität zur Umsetzung des Aachener Vertrages	2.500	0,02%

12.601,88 Mio.€
(ohne Eigenkapitalerhöhung **4.116,88 Mio. €**)



2,51 % des Gesamthaushaltes
32,93 % des Verkehrshaushaltes

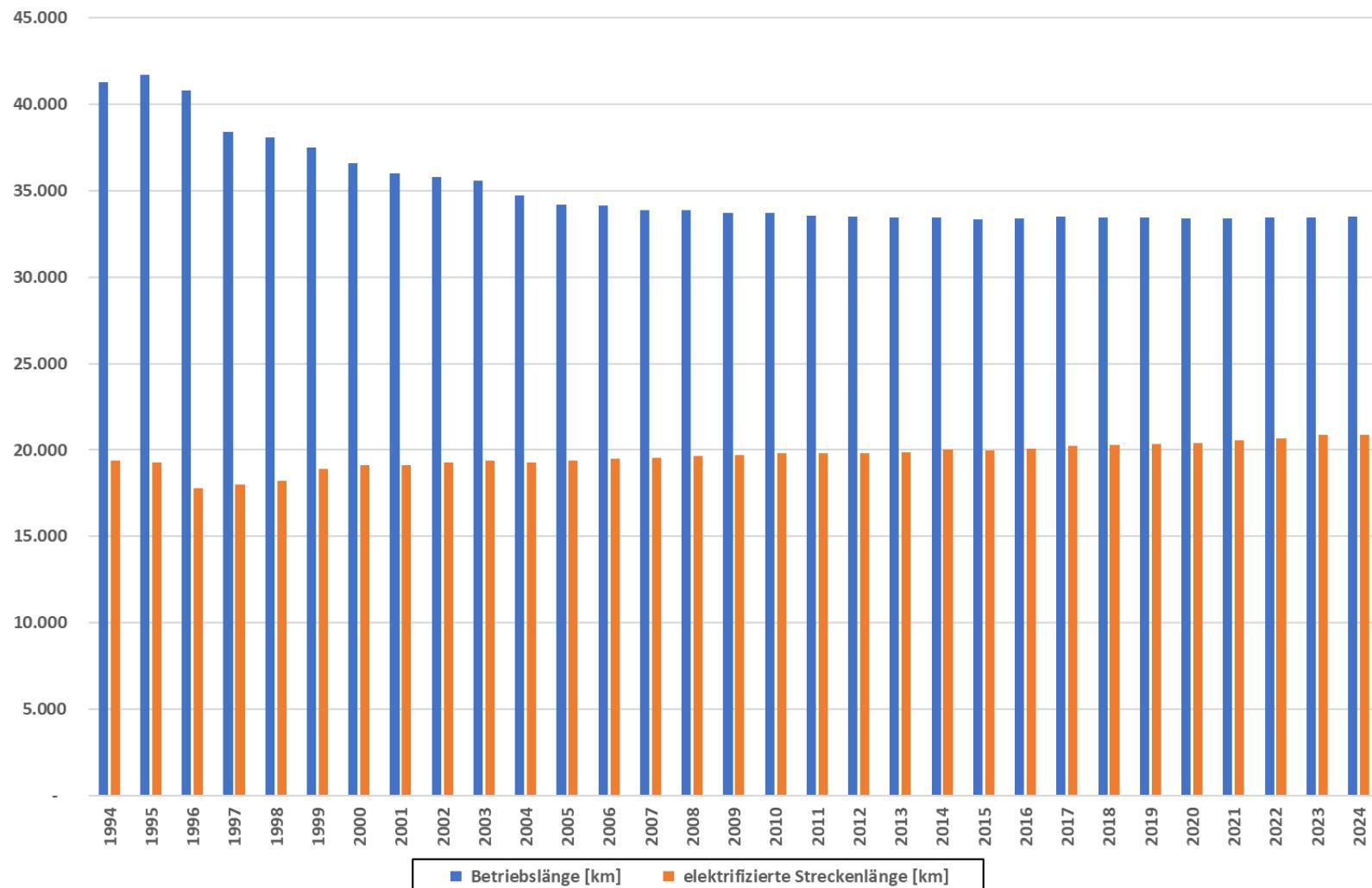
Quelle: Website Bundesministerium der Finanzen (September 2025); Haushaltsstelle 1202

Bundeshaushalt 2025: Mittel aus dem Sondervermögen „Infrastruktur und Klimaneutralität“ incl. Mifri-Planung (Einzelplan 60)

891 12 Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit -742 dem Europäischen Zugsicherungssystem ERTMS (European Rail Traffic Management System)	1 592 586	2025
Verpflichtungsermächtigung.....	8 760 414 T€	
davon fällig:		
im Haushaltsjahr 2026 bis zu.....	2 453 256 T€	
im Haushaltsjahr 2027 bis zu.....	2 220 121 T€	
im Haushaltsjahr 2028 bis zu.....	2 303 131 T€	
im Haushaltsjahr 2029 bis zu.....	1 783 906 T€	
891 13 Baukostenzuschüsse für einen Infrastrukturbetrag zur Erhaltung der -742 Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes	7 622 784	2025
Verpflichtungsermächtigung.....	62 877 216 T€	
davon fällig:		
im Haushaltsjahr 2026 bis zu.....	16 302 605 T€	
im Haushaltsjahr 2027 bis zu.....	15 524 870 T€	
im Haushaltsjahr 2028 bis zu.....	15 524 870 T€	
im Haushaltsjahr 2029 bis zu.....	15 524 871 T€	

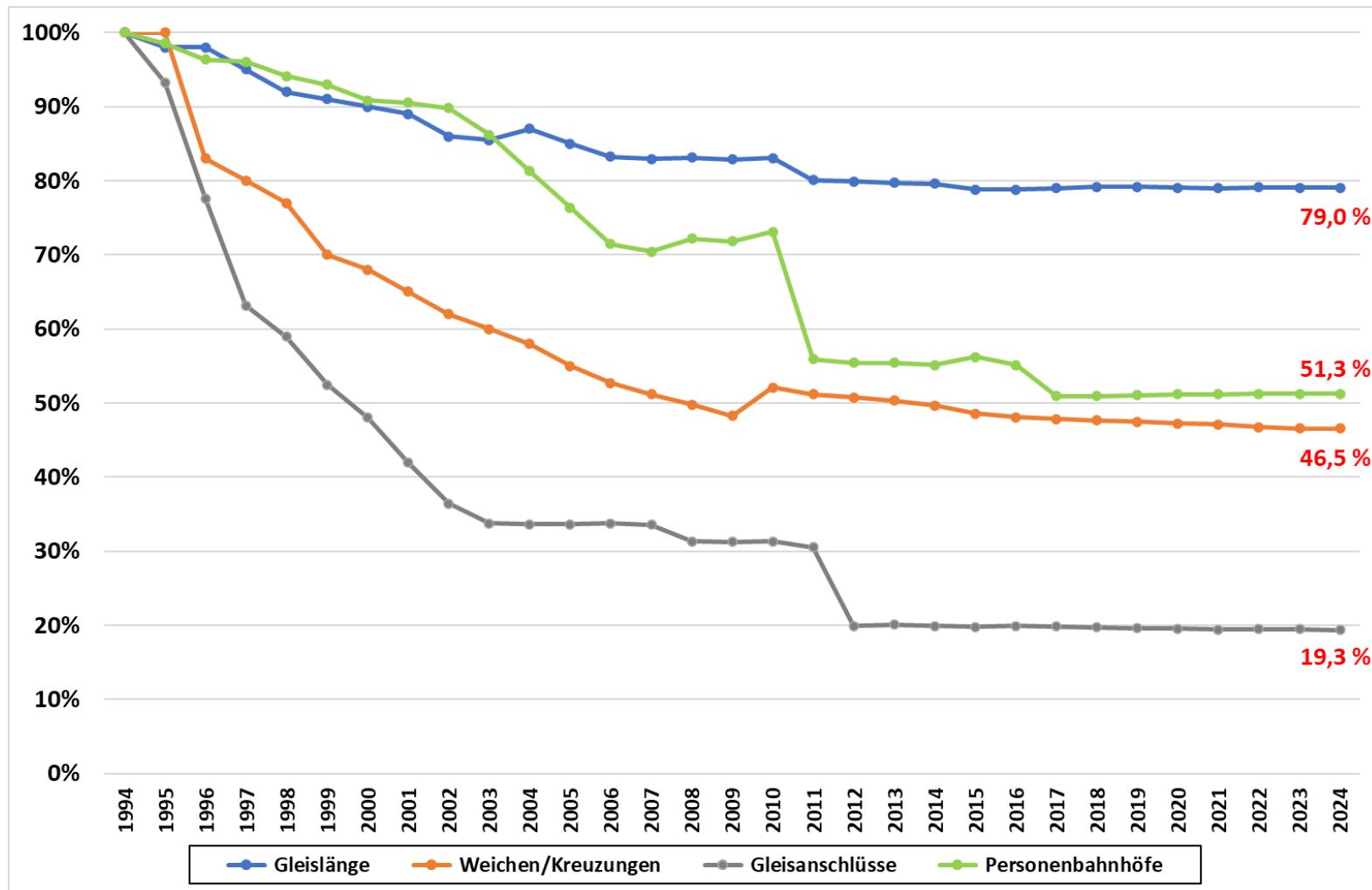
Quelle: Website Bundesministerium der Finanzen (September 2025); Haushaltsstelle 1202

Streckenlänge und Elektrifizierung im Netz der DB AG (km)



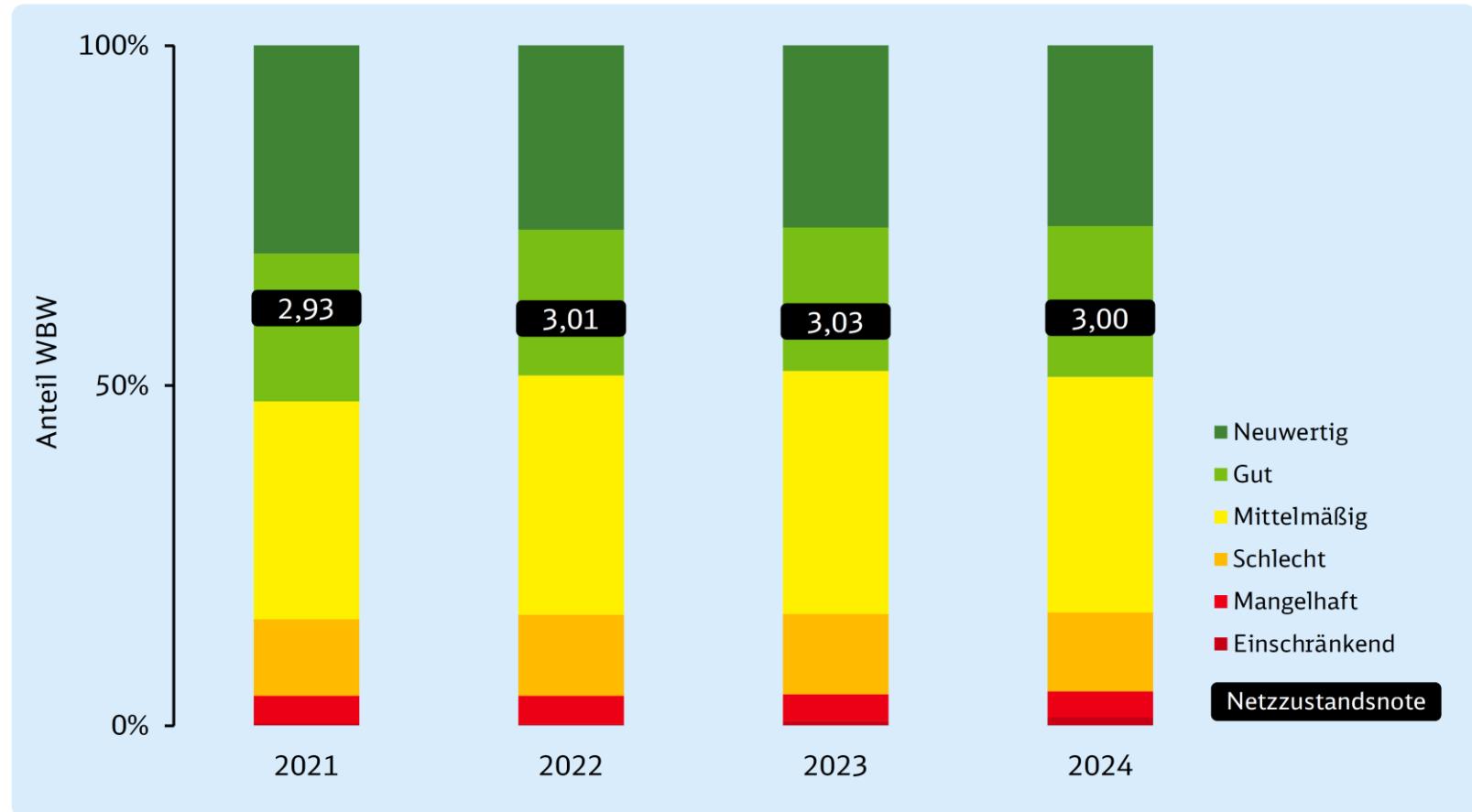
Quellen: „Verkehr in Zahlen“ 2008/2009; DB AG „Daten&Fakten“ (div. Jahrgänge)

Entwicklung von Infrastrukturelementen im Netz der DB AG



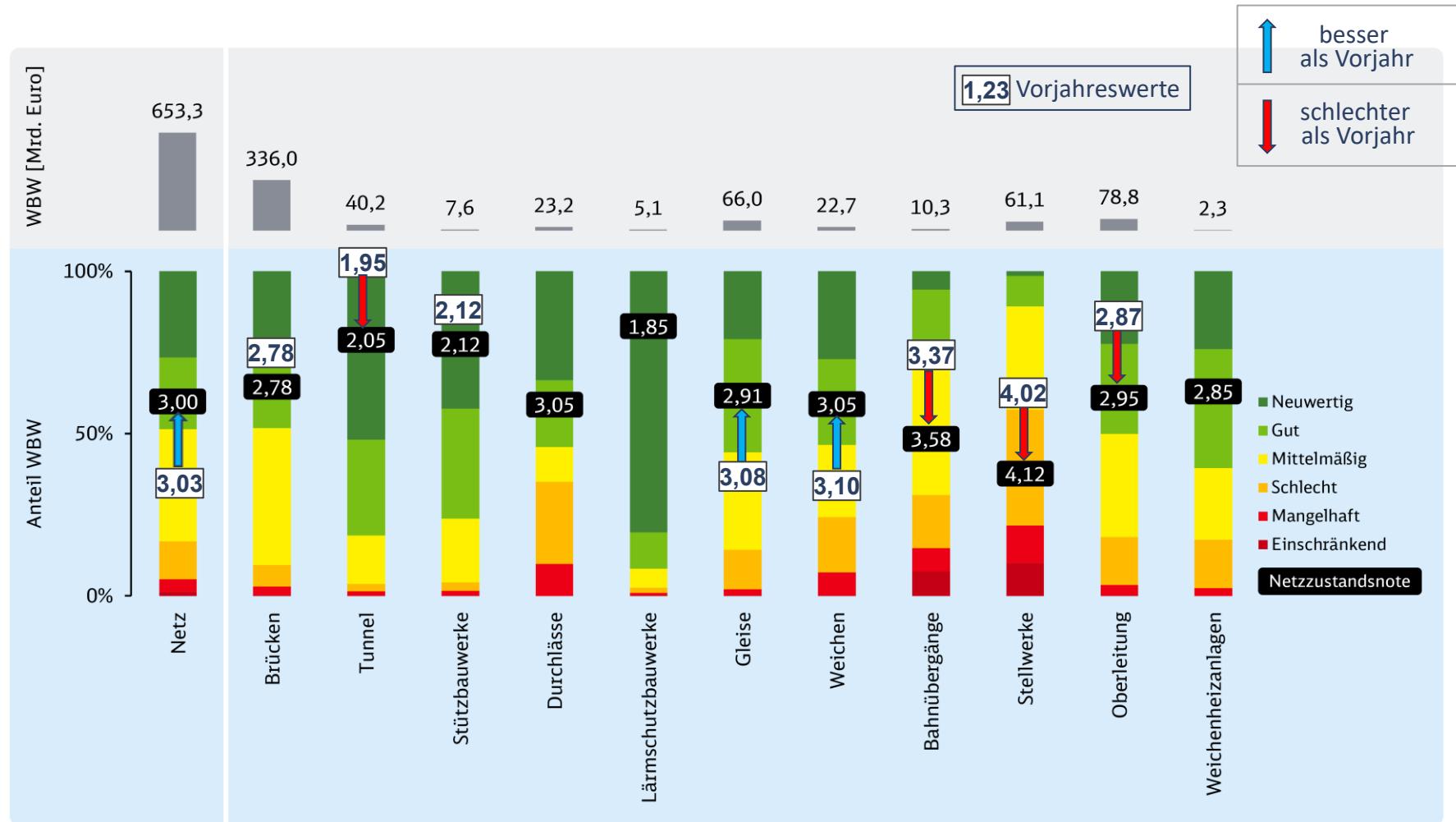
Quellen: Mofair, NEE (Herausgeber) „Wettbewerber-Report Eisenbahn 2017/2018“; „Verkehr in Zahlen“ 2008/2009; DB AG „Daten&Fakten“ (div. Jahrgänge)

Mittlere Netzzustandsnoten nach Wiederbeschaffungswert im Jahresvergleich



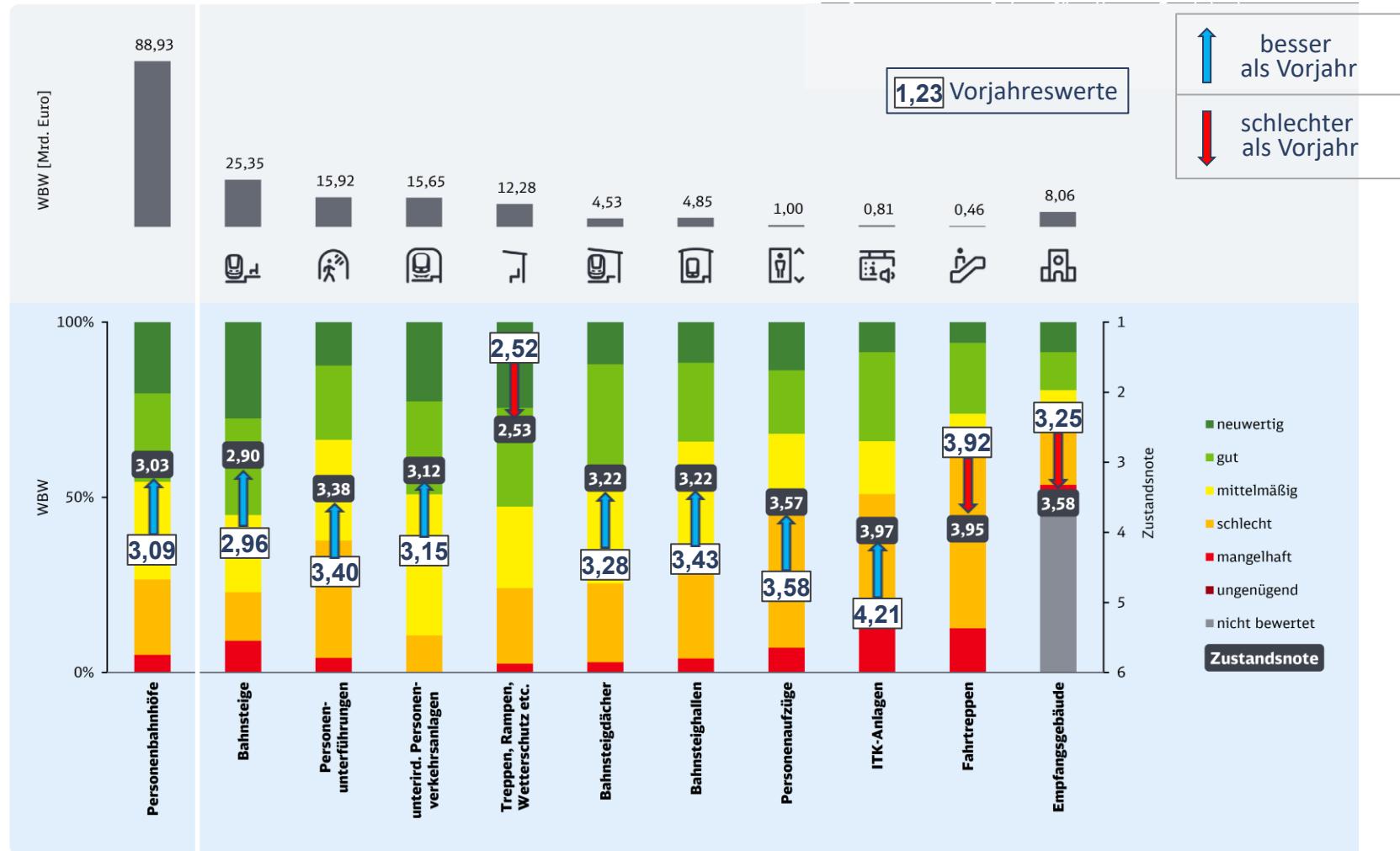
Quelle: DB InfraGO AG: „InfraGO-Zustandsbericht Netz und Personenbahnhöfe 2024“, April 2025

Netzzustandsnoten nach Anlagentyp (2024)



Quellen: DB InfraGO AG: „InfraGO-Zustandsbericht Netz und Personenbahnhöfe 2023“, Mai 2024 und „InfraGO-Zustandsbericht Netz und Personenbahnhöfe 2024“, April 2025

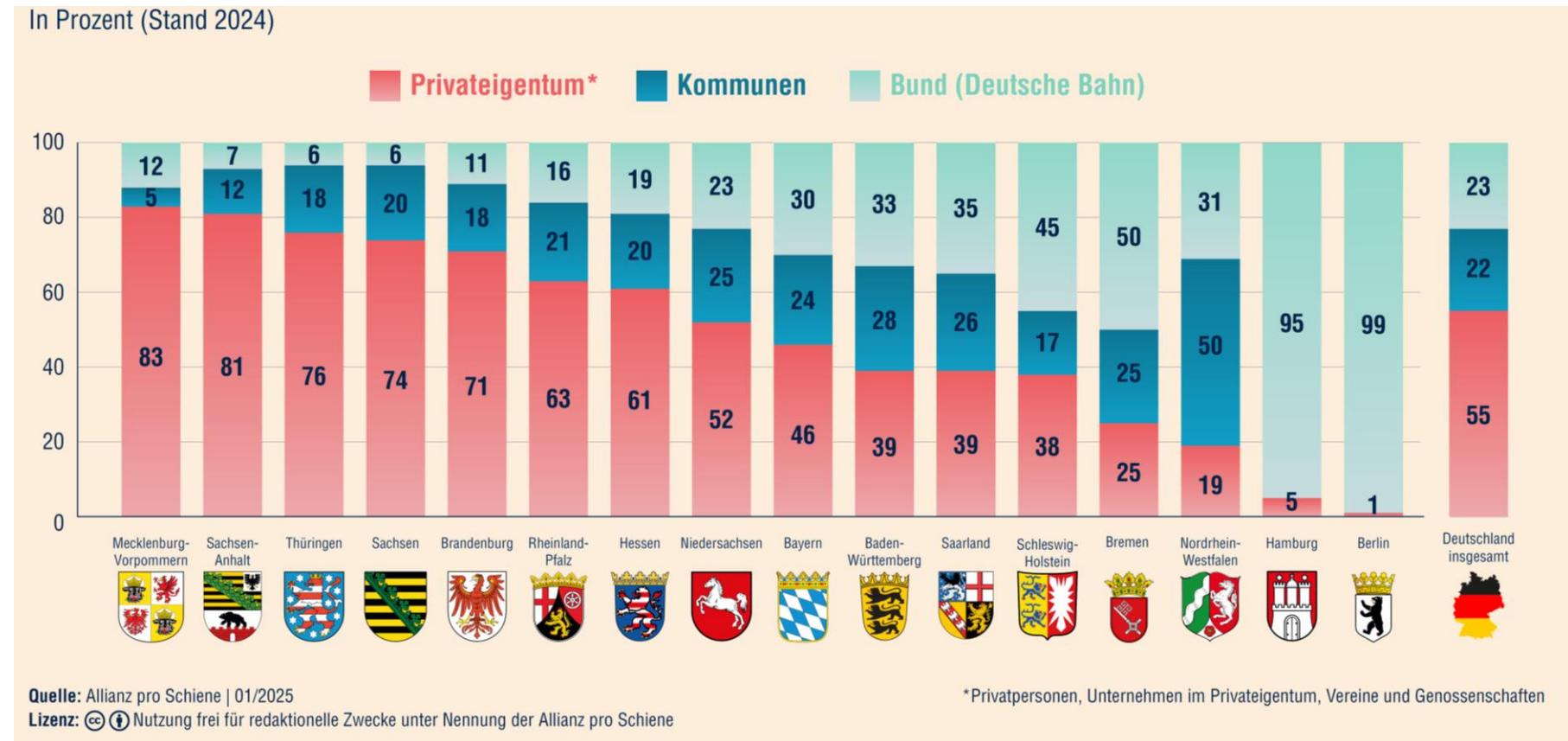
Bahnhofszustandsnoten nach Anlagentyp (2024)



Quellen: DB InfraGO AG: „InfraGO-Zustandsbericht Netz und Personenbahnhöfe 2023“, Mai 2024 und „InfraGO-Zustandsbericht Netz und Personenbahnhöfe 2024“, April 2025

Wem die Bahnhofsgebäude in Deutschland gehören

In Prozent (Stand 2024)



Quelle: Allianz pro Schiene | 01/2025

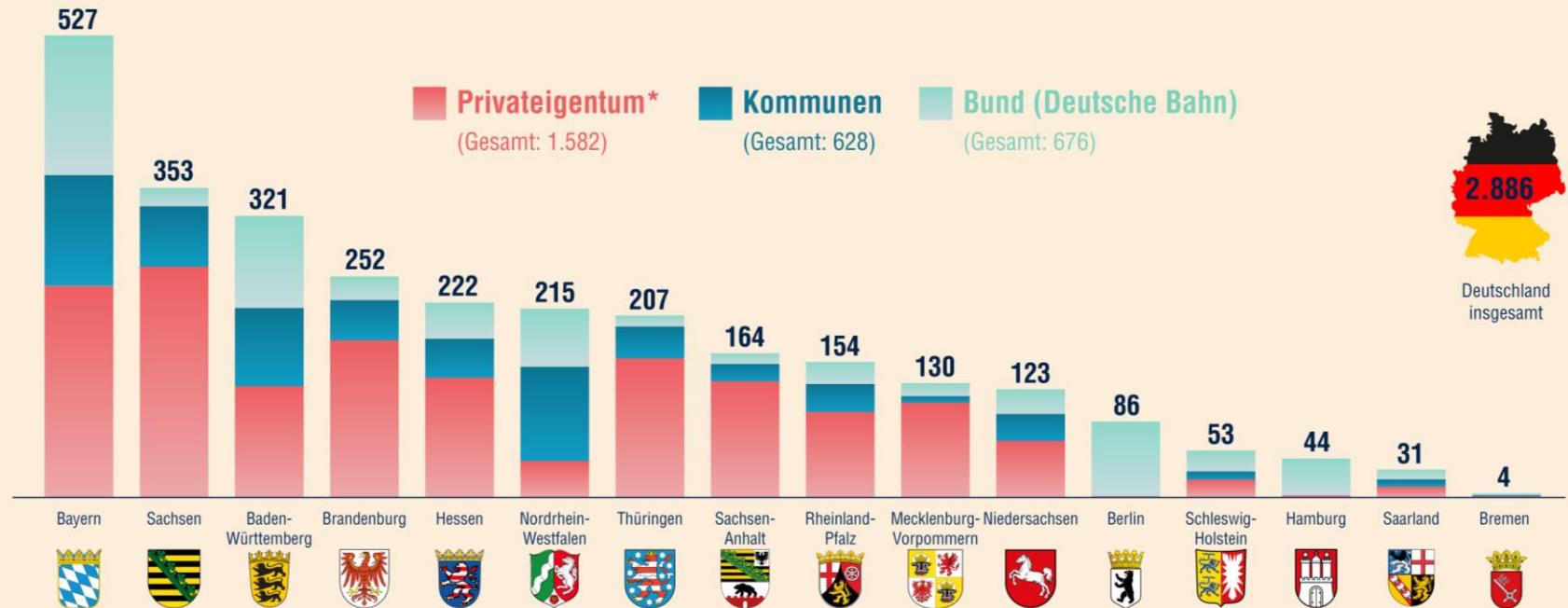
Lizenz: Nutzung frei für redaktionelle Zwecke unter Nennung der Allianz pro Schiene

*Privatpersonen, Unternehmen im Privateigentum, Vereine und Genossenschaften

Quelle: „Allianz pro Schiene“ 01/2025

Anzahl Bahnhofsgebäude in Deutschland

In absoluten Zahlen (Stand 2024)



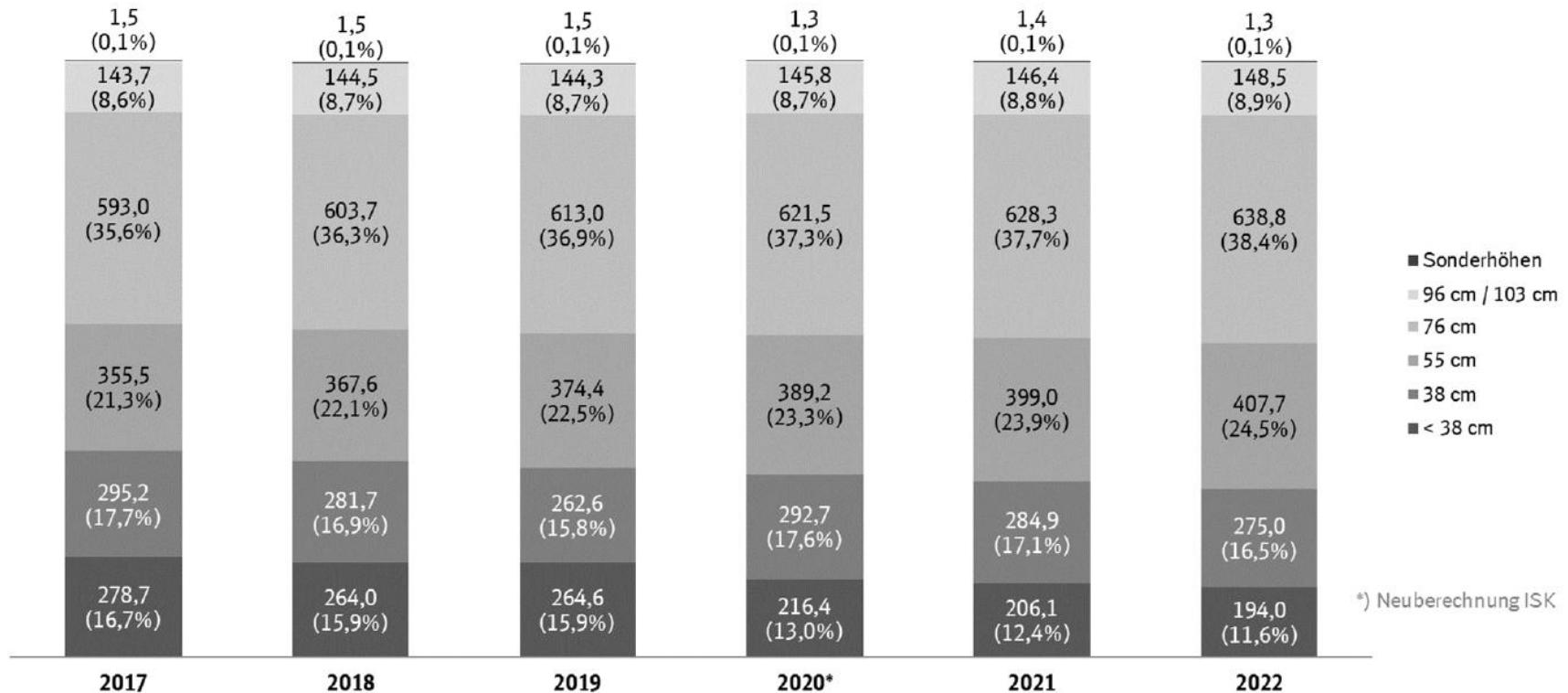
Quelle: Allianz pro Schiene | 01/2025

Lizenz: CC Nutzung frei für redaktionelle Zwecke unter Nennung der Allianz pro Schiene

*Privatpersonen, Unternehmen im Privateigentum, Vereine und Genossenschaften

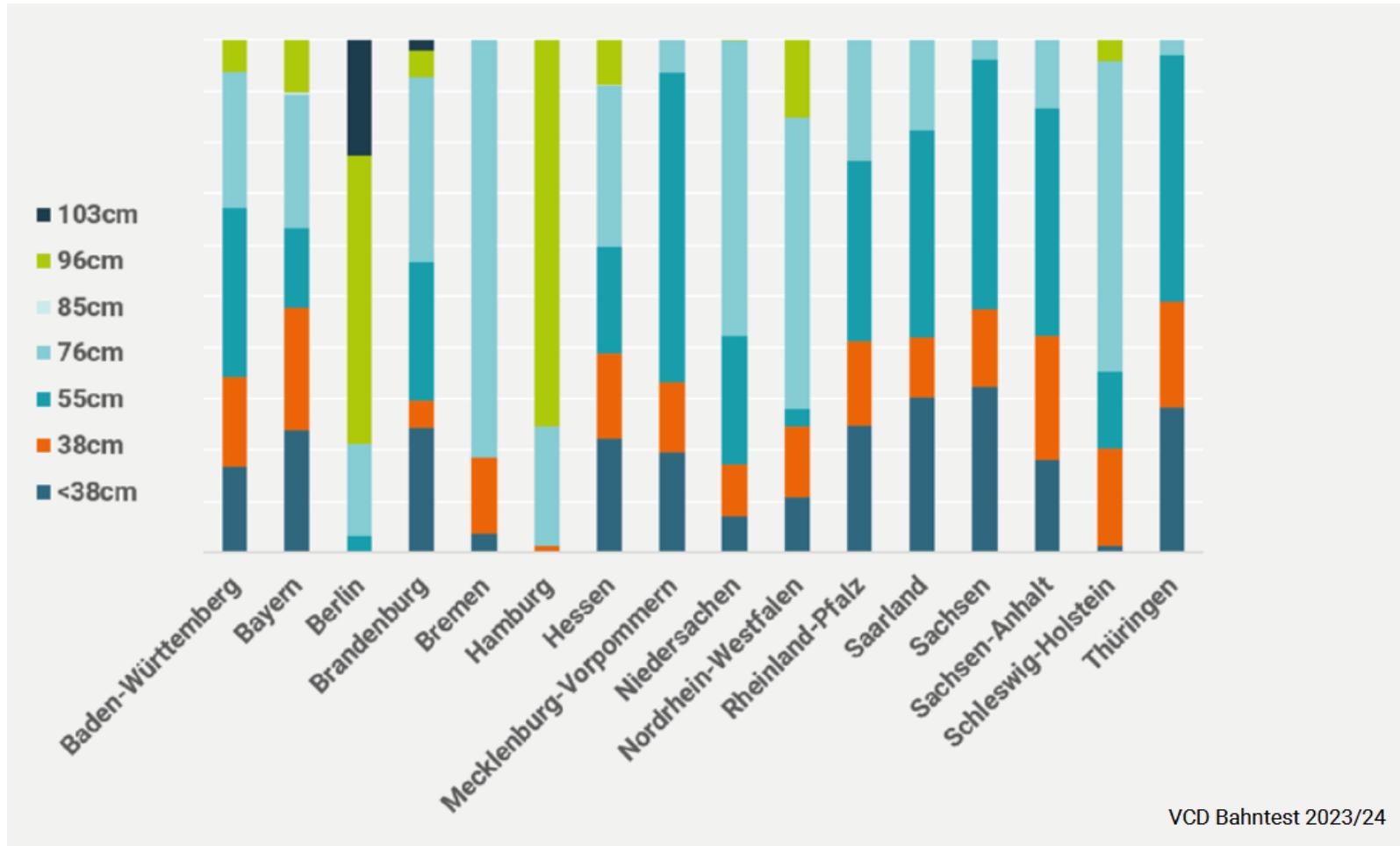
Quelle: „Allianz pro Schiene“ 01/2025

Verteilung der Bahnsteighöhen auf Nettobahnsteiglängen [km]



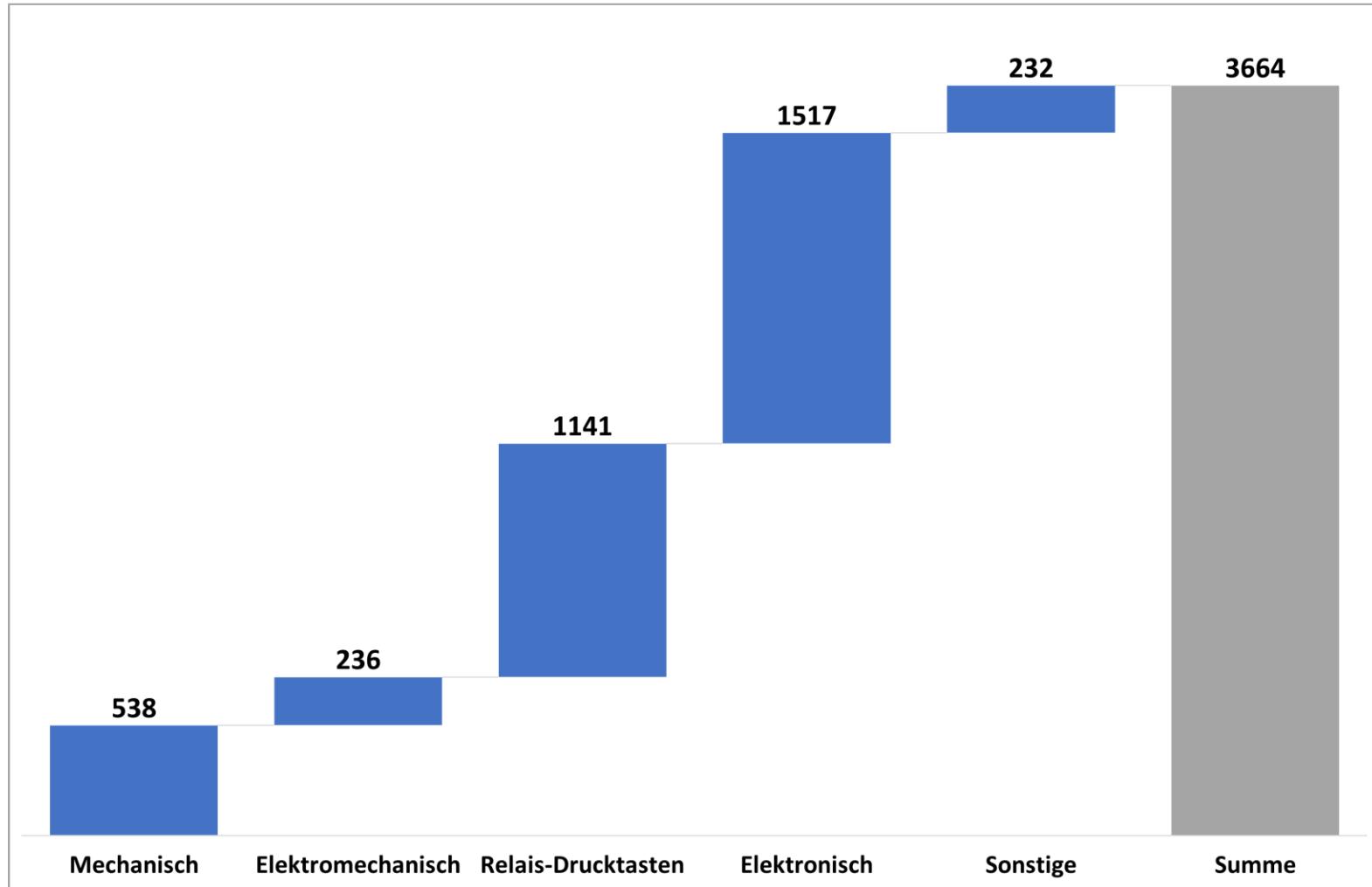
Quelle: Deutsche Bahn AG; Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung; Infrastrukturzustands- und entwicklungsbericht 2022; August 2023

Verteilung der Bahnsteighöhen nach Bundesländern



Quelle: VCD-Bahntest 2023/24; April 2024

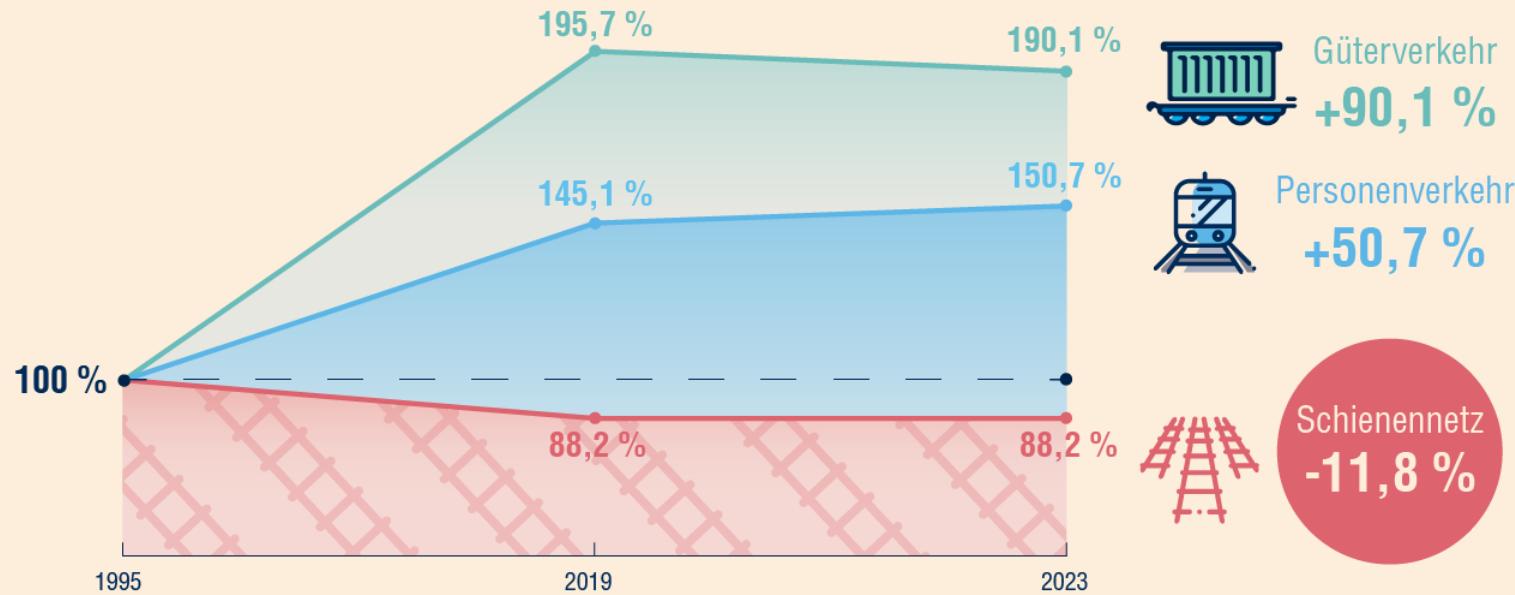
Stellwerke im Netz der DB AG (Stand 2024)



Quelle: Deutsche Bahn „Daten&Fakten“ 2024

Verkehrsdichte im deutschen Eisenbahnnetz

Entwicklung von Streckenlänge und Verkehrsleistung seit der Bahnreform



Quelle: Allianz pro Schiene | 11/2024 | auf Basis von Verkehr in Zahlen, Bundesnetzagentur & destatis
Lizenz: Nutzung frei für redaktionelle Zwecke unter Nennung von Allianz pro Schiene

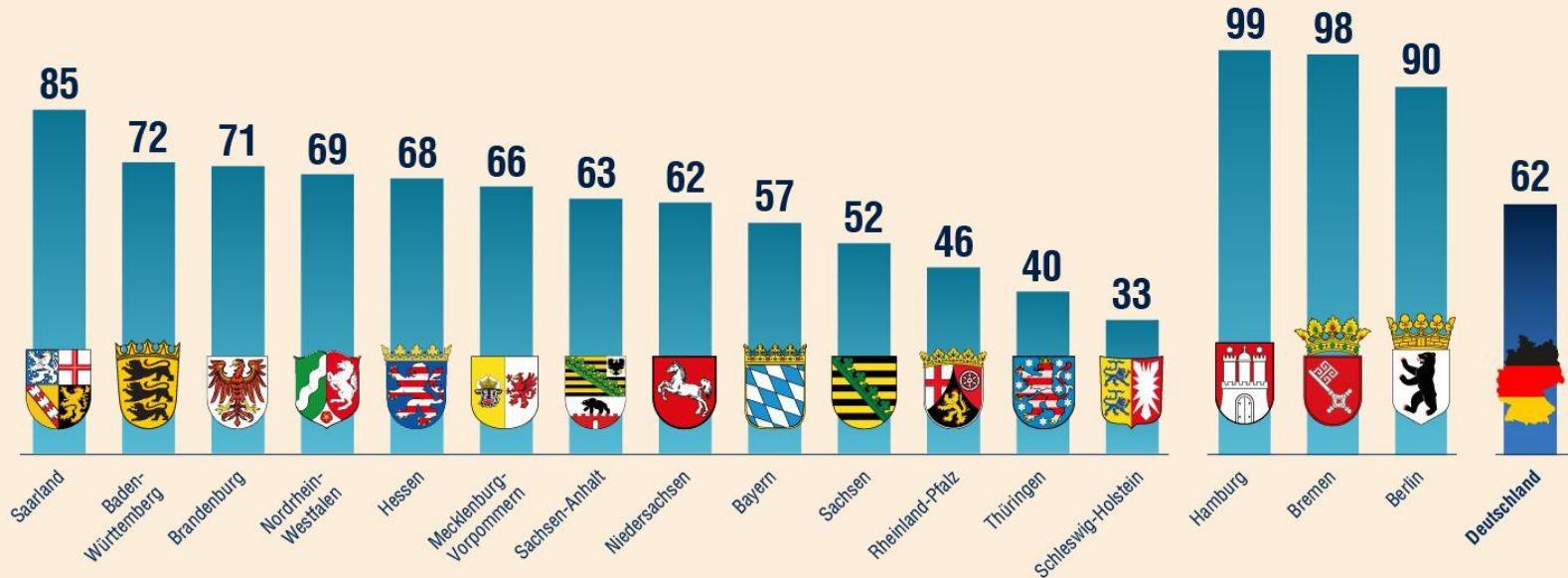
Schienennetz: Bundesschienenwege und Infrastruktur nichtbundeseigener Eisenbahnen

Quelle: „Allianz pro Schiene“ 11/2024

Anteil elektrifizierter Strecken nach Bundesländern (in %)

Schienennetze mit Oberleitung pro Bundesland

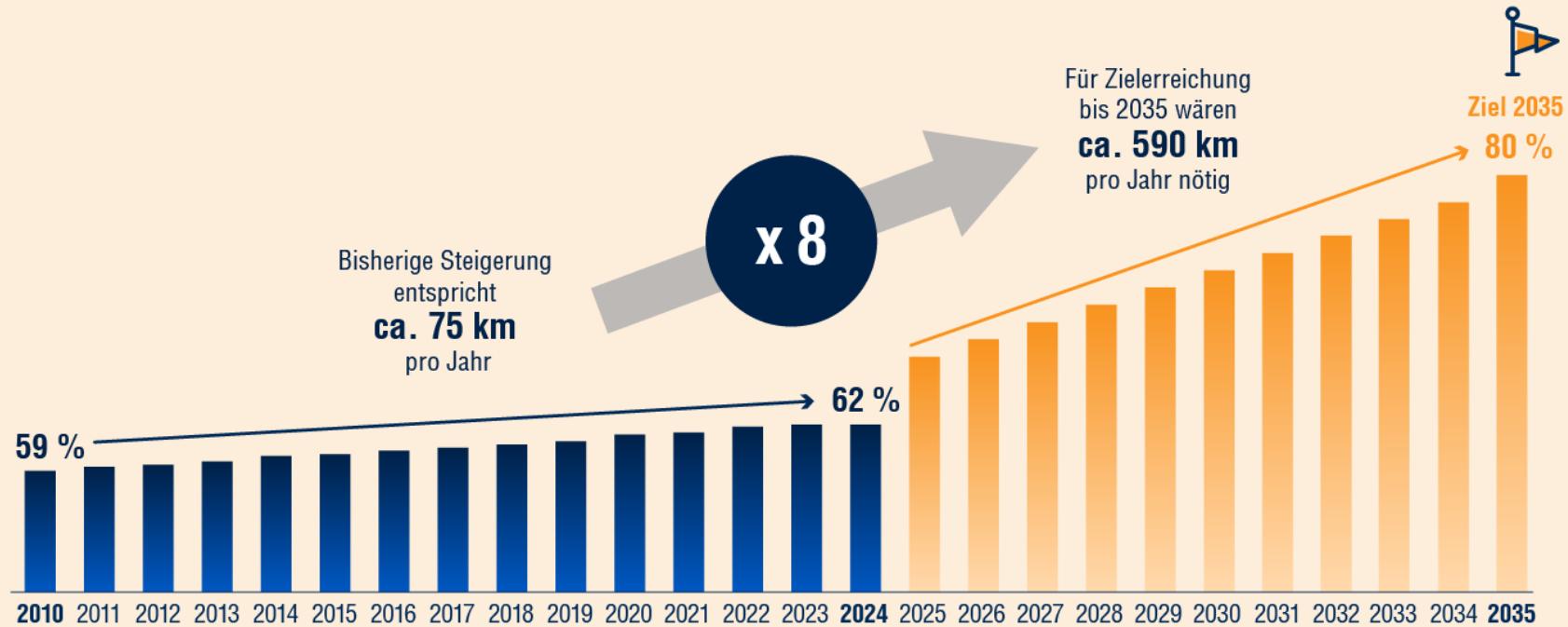
Anteil in Prozent, nur Schieneninfrastruktur im Eigentum des Bundes



Quelle: Allianz pro Schiene | 04/2024 | auf Basis von Deutscher Bundestag 2024 und DB AG 2024
Lizenz: Nutzung frei für redaktionelle Zwecke unter Nennung von Allianz pro Schiene

Quelle: „Allianz pro Schiene“ 04/2024

80% Streckenelektrifizierung bis 2035 – Beschleunigung nötig



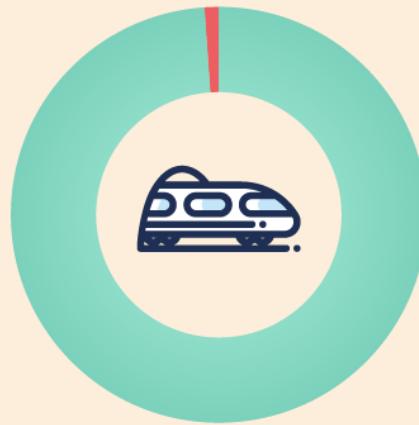
Quelle: Allianz pro Schiene | 05/2025 | auf Basis von BMDV, DB AG

Länge Bundesschienennetz 2024: 33.440 km; Zielkorridor bis 2035 bei gleichbleibender Netzlänge

Bis zum Jahr 2030 ist folgende Erweiterung des elektrifizierten Streckennetzes vorgesehen:
2025: 70 km, 2026: 144 km, 2027: 83 km, 2028: 225 km, 2029: 0 km, 2030: 8 km.
Insgesamt: 530 km

Quelle: „Allianz pro Schiene“ 05/2025; Bundestags-Drucksache 21/2456 vom 02.09.2025

Anteil elektrisch erbrachter Verkehrsleistungen (Stand 2023)



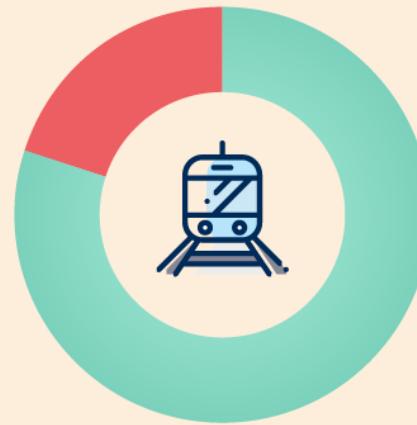
⚡ 99 %

Personen-Fernverkehr



⚡ 95 %

Güterverkehr



⚡ 80 %

Personen-Nahverkehr

Quelle: Allianz pro Schiene | 05/2025 | auf Basis von Umweltbundesamt

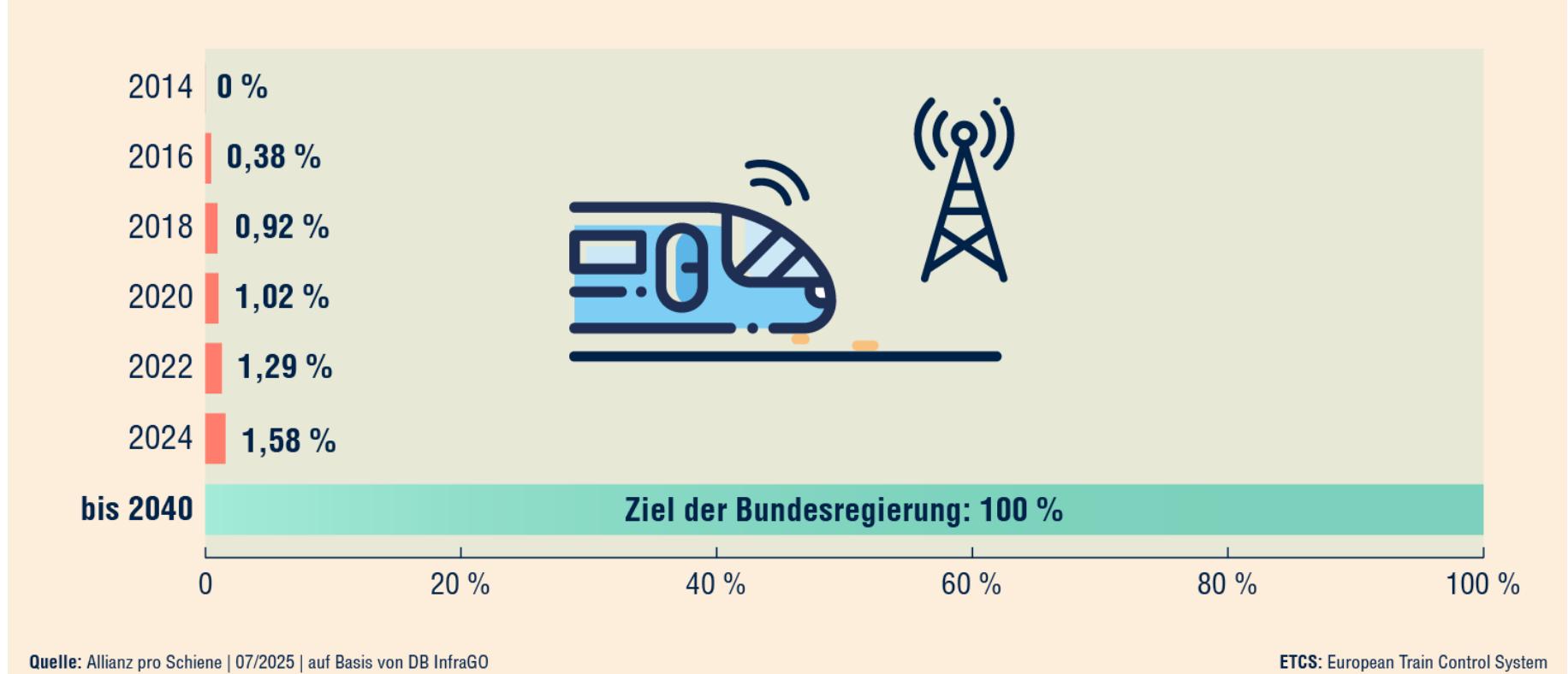
Traktionsstromverbrauch im DB-Netz (2024):
10.200 TWh,
davon **69,8 %** aus erneuerbaren Energiequellen

2024 wurden bei den **DB-EVU 93,2 %**
der Ltkm bei Zugfahrten
elektrisch erbracht

Quellen: Allianz pro Schiene 05/2025; Deutsche Bahn: „Integrierter Bericht 2024“; Deutsche Bahn AG: „Daten & Fakten“ 2024

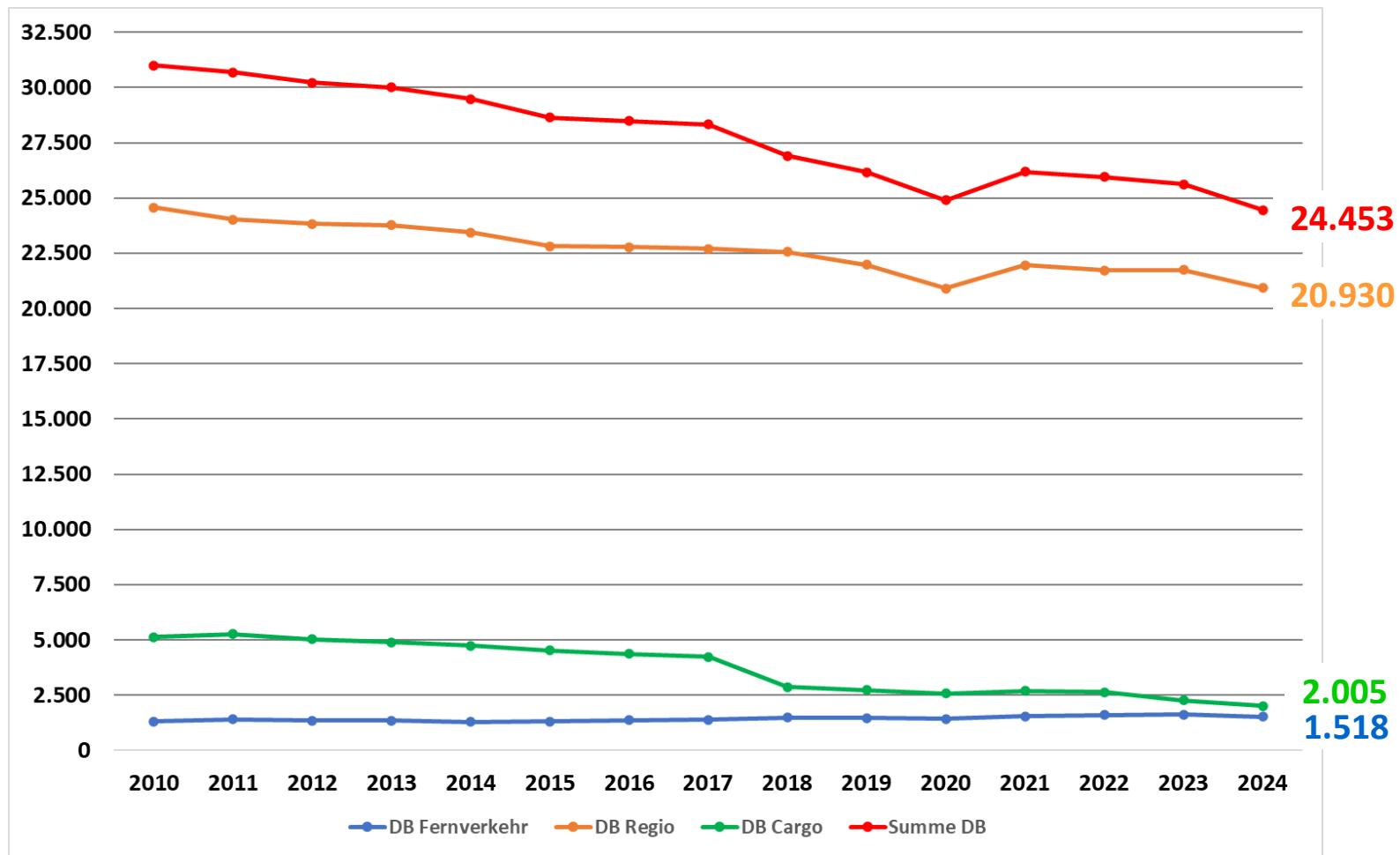
Digitalisierung: mit ETCS ausgestattete Schienenstrecken in Deutschland

Auf Gesamtlänge des DB-Streckennetzes gerechnet (rund 33.365 km), in Prozent



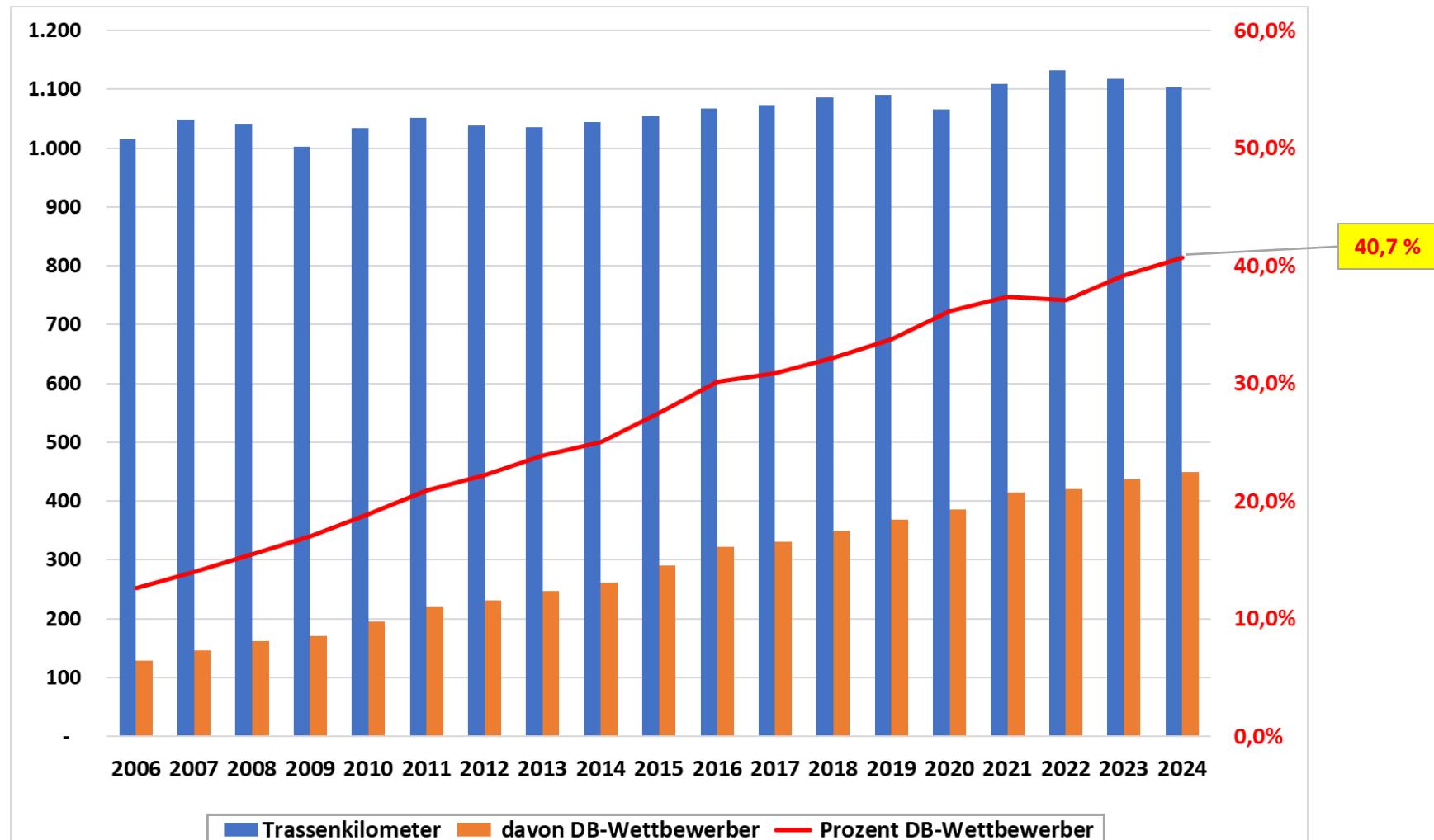
Quelle: „Allianz pro Schiene“ 07/2025

Anzahl der von der Deutschen Bahn AG betriebenen Züge pro Tag (2024)



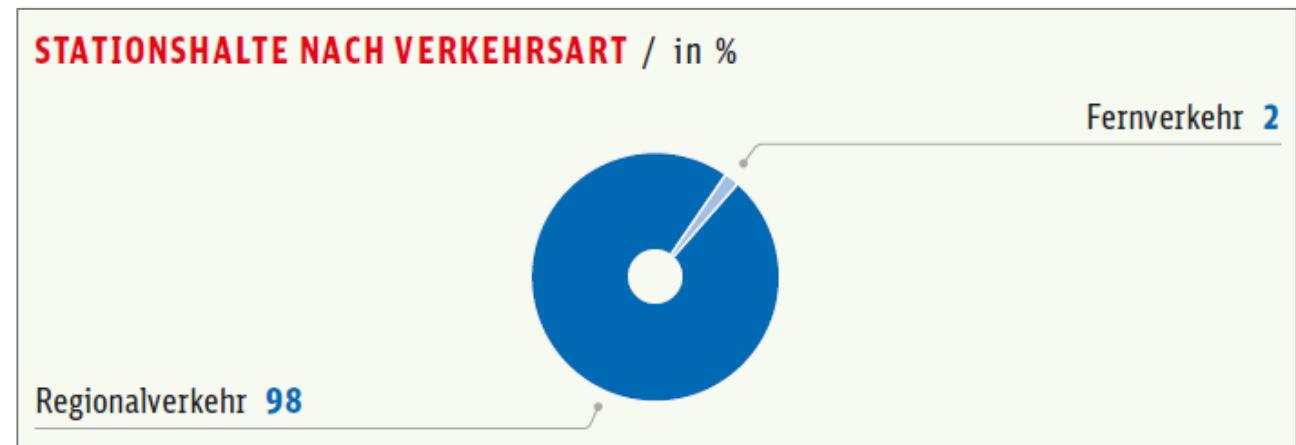
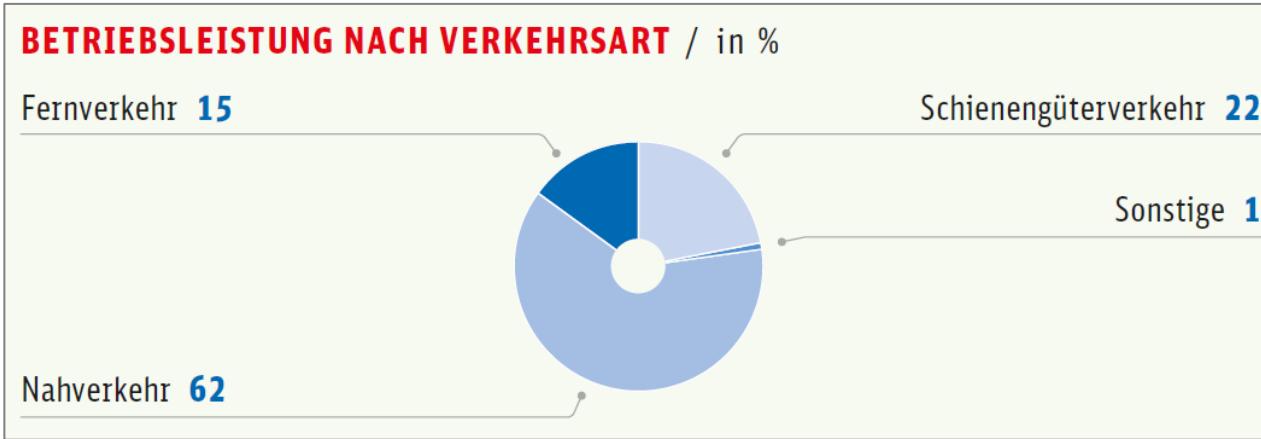
Quellen: Deutsche Bahn AG: „Daten und Fakten“ 2010 bis 2024

Trassenkilometer im Netz der DB AG (in Mio. Trkm)



Quellen: Deutsche Bahn AG: „Daten & Fakten“ 2006 bis 2024

DB InfraGO: Betriebsleistungen [Trkm] und Verkehrshalte nach Verkehrsart (Stand 2024)



Quelle: Deutsche Bahn AG: „Integrierter Bericht 2024“, März 2025

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor



Liberalisierung des Eisenbahnsektors in der EU

Die EU hat die Liberalisierung des Eisenbahnsektors mittels **Richtlinien** und **Verordnungen** geregelt, die in sogenannten „**Eisenbahnpaketen**“ gebündelt wurden.

Die bisher **vier „Eisenbahnpakete“ der EU** haben i.w. folgende Inhalte:

1. Eisenbahnpaket (2001): **Öffnung der Eisenbahn-Infrastruktur für Dritte**, u.a. mittels Trennung von Infrastruktur und Betrieb
2. Eisenbahnpaket (2002): **Interoperabilität** im Eisenbahnwesen
3. Eisenbahnpaket (2007): **Marktöffnung im grenzüberschreitenden Verkehr**, **Fahrgastrechte** und **Mindestanforderungen an Triebfahrzeugführer**
4. Eisenbahnpaket (2016): **Zentralisierung von Zulassungen** bei der Europäischen Eisenbahnagentur und weitere **Marktöffnungsregelungen**, v.a. im Personenverkehr

Eisenbahninfrastrukturunternehmen je Land in Europa (2023)

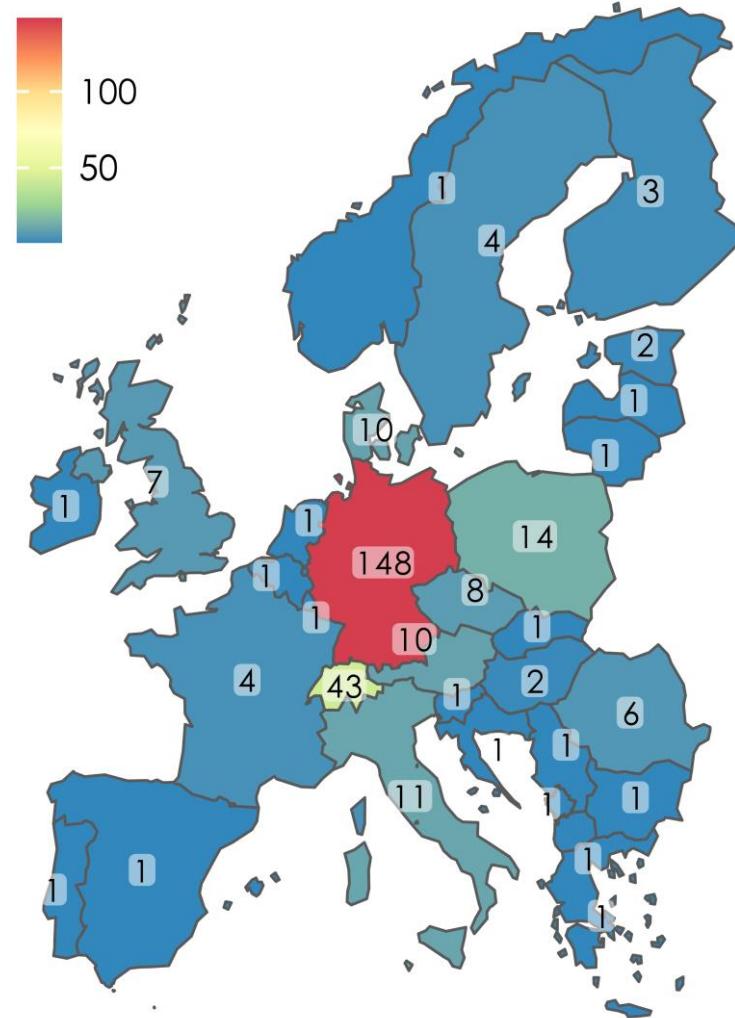
Vom EBA genehmigte Betreiber von Eisenbahnstrecken (EIU) in

Deutschland:

438 *)

(Stand April 2025)

*) vielfach werden unterschiedliche zu einer Organisation gehörende Strecken firmenrechtlich als getrennte EIU geführt



Quellen: EBA-Website (abgerufen 04/2025); IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) je Land in Europa (2023)

Vom EBA zugelassene EVU in Deutschland:

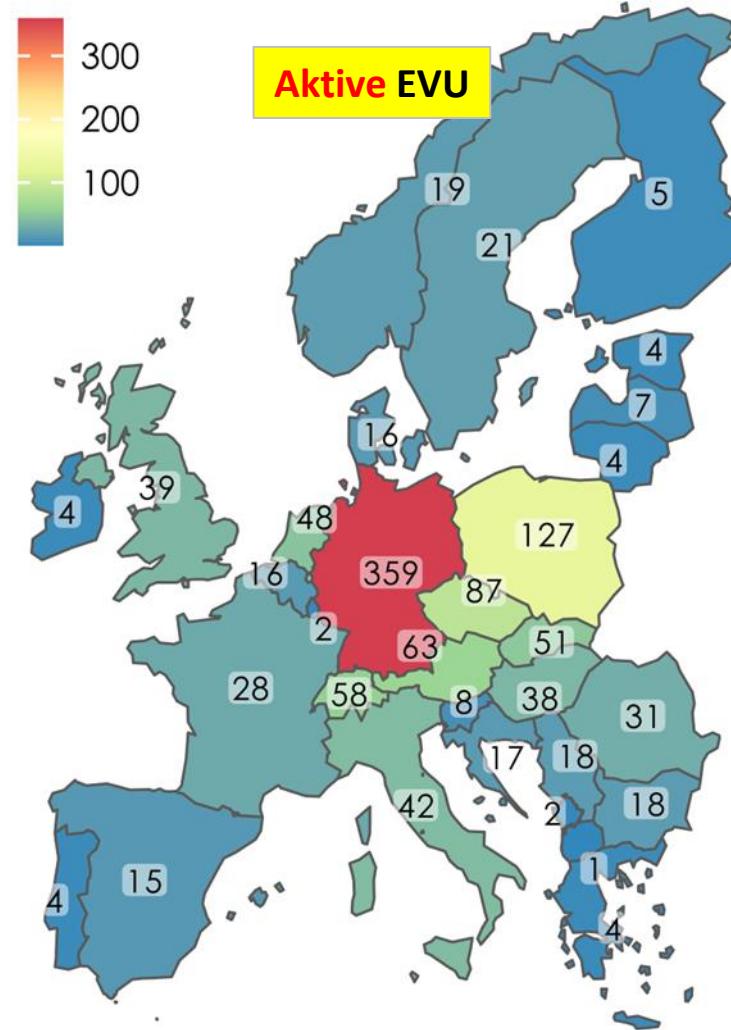
- 578 öffentliche EVU und
- 126 nicht öffentliche EVU

(Stand April 2025)

Von allen EVU in DE sind

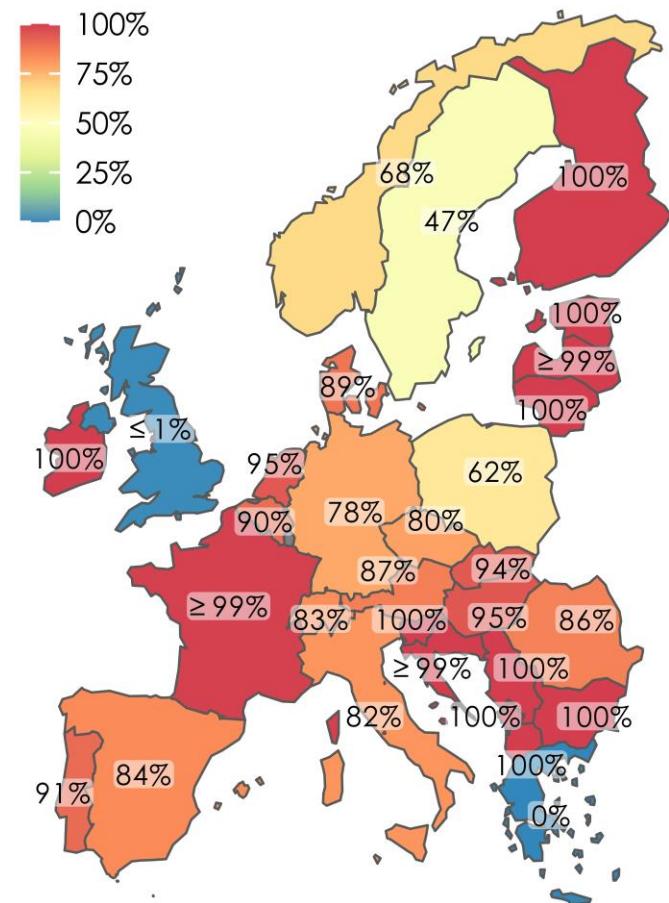
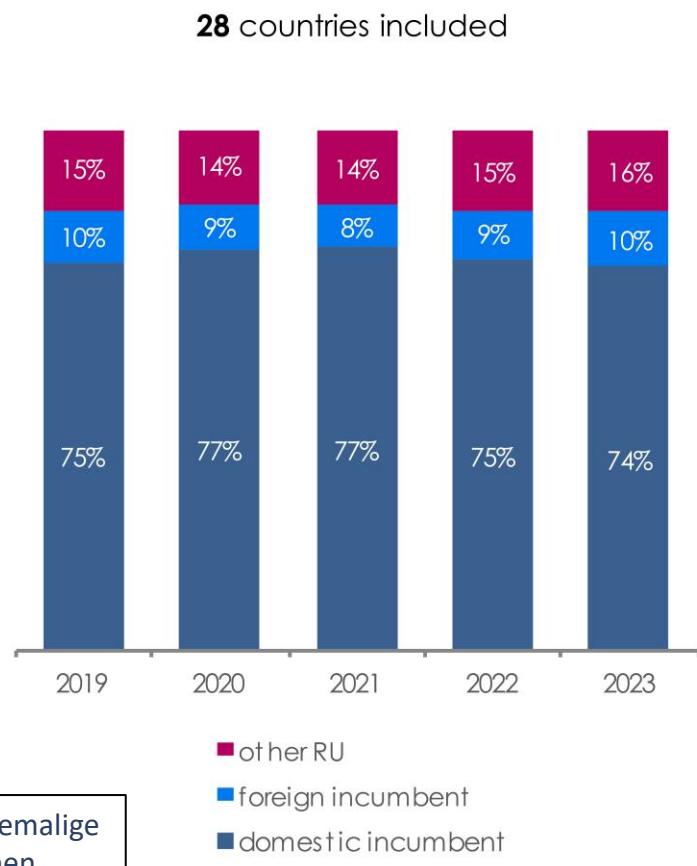
- 58% im Personenverkehr und
- 79% im Güterverkehr aktiv

Frankreich hat gerade einmal
28 öffentliche EVU



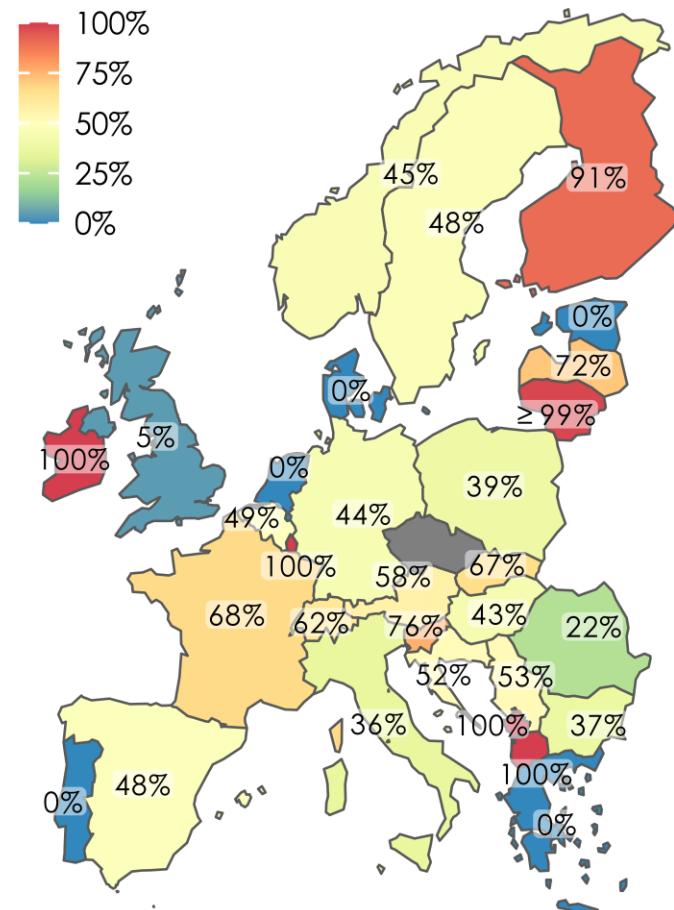
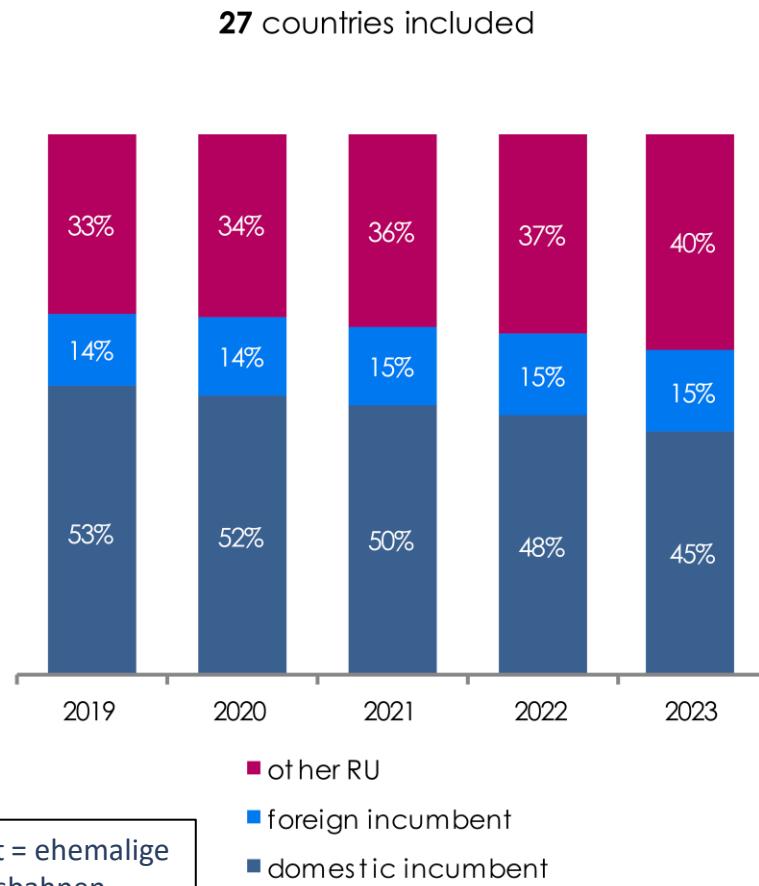
Quellen: Website EBA, Stand 04/2025; IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Marktanteile der ehemaligen Staatsbahnen im Schienen-Personenverkehr [Pkm] in Europa je Land (Nah- und Fernverkehr)



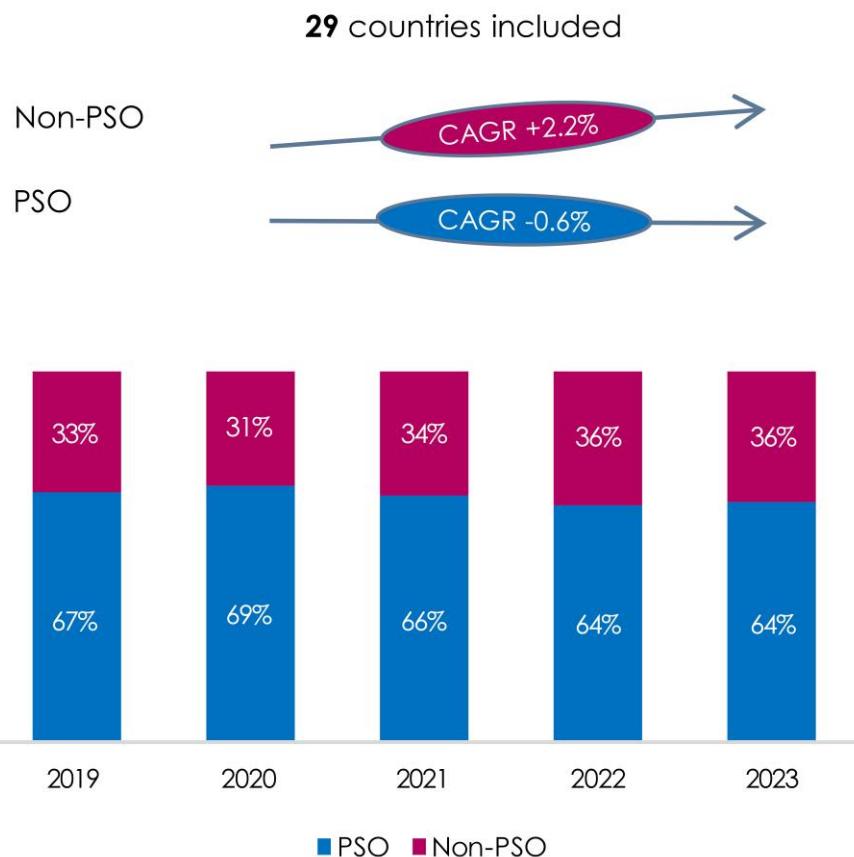
Quelle: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Marktanteile der ehemaligen Staatsbahnen im Schienen-Güterverkehr [Netto-tkm] europaweit je Land



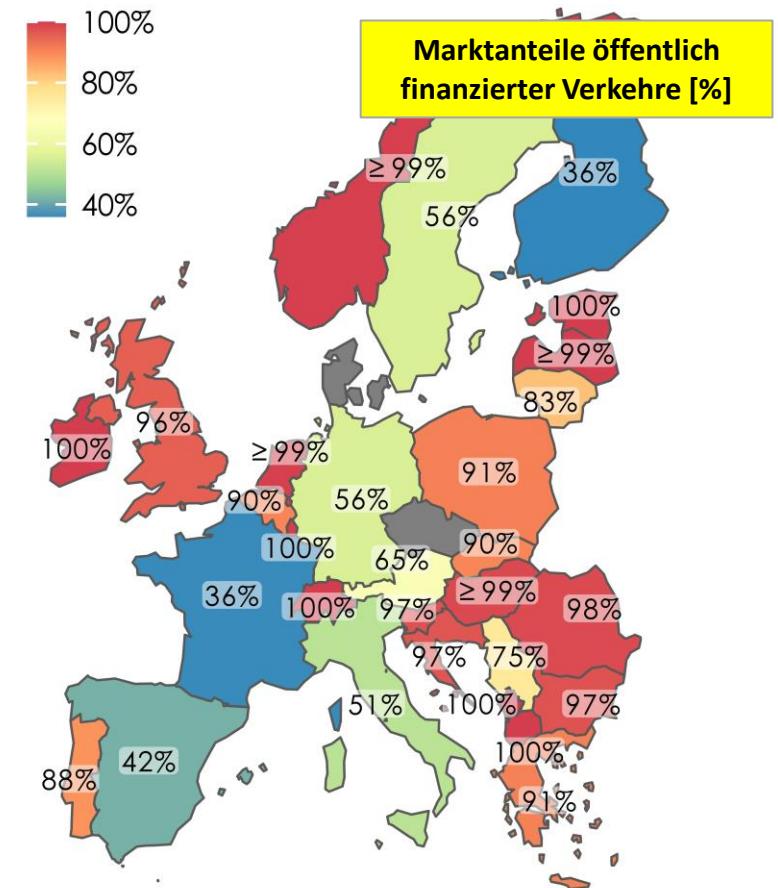
Quelle: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Öffentlich finanzierte und eigenwirtschaftliche Personenverkehre in Europa; Marktentwicklung und Marktanteile



PSO = öffentlich finanziert
Non-PSO = eigenwirtschaftlich

Bezugsgröße:
Mrd. Pkm



Quelle: IRG-Rail: „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Leasing- und Mietmarkt

Schienenfahrzeuge können heute auch gemietet oder im Leasing beschafft werden. Dazu hat sich ein Markt von entsprechenden Leasingfirmen etabliert. Dieser Markt umfasst heute mehrere 1000 moderne Elektro- und Dieselloks sowie eine Vielzahl an Triebzügen, Reisezugwagen und Güterwagen.



Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

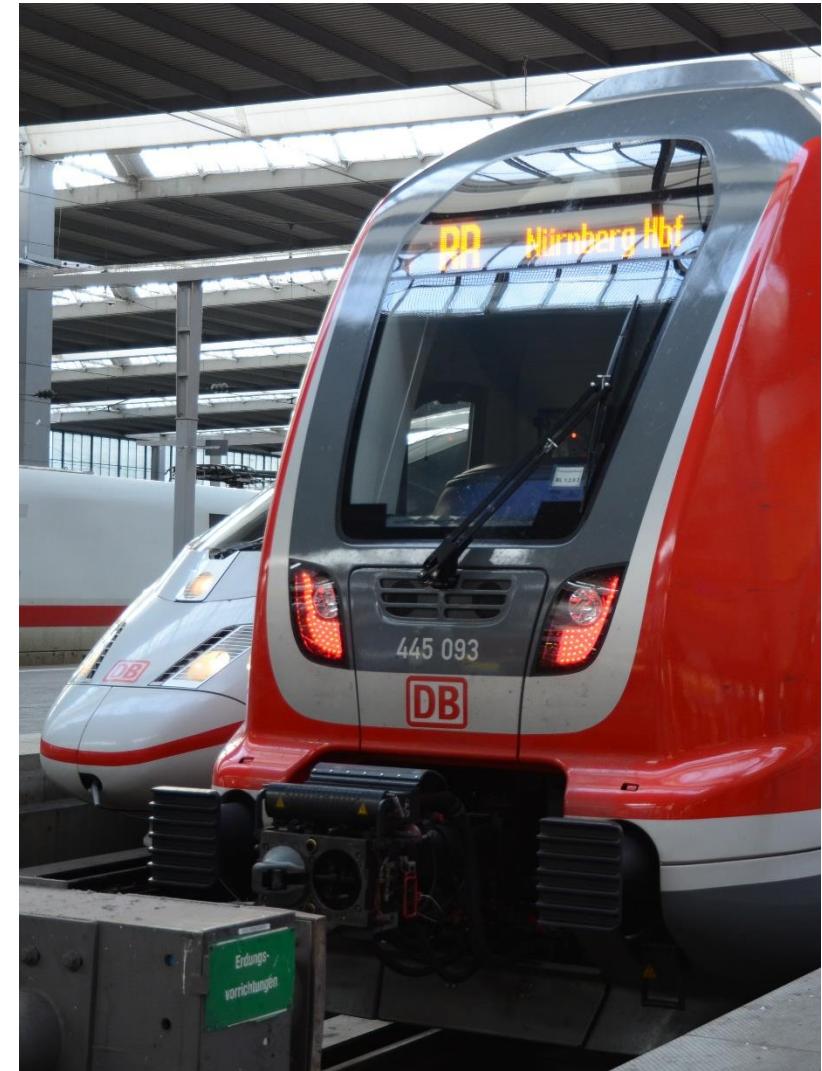
- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor

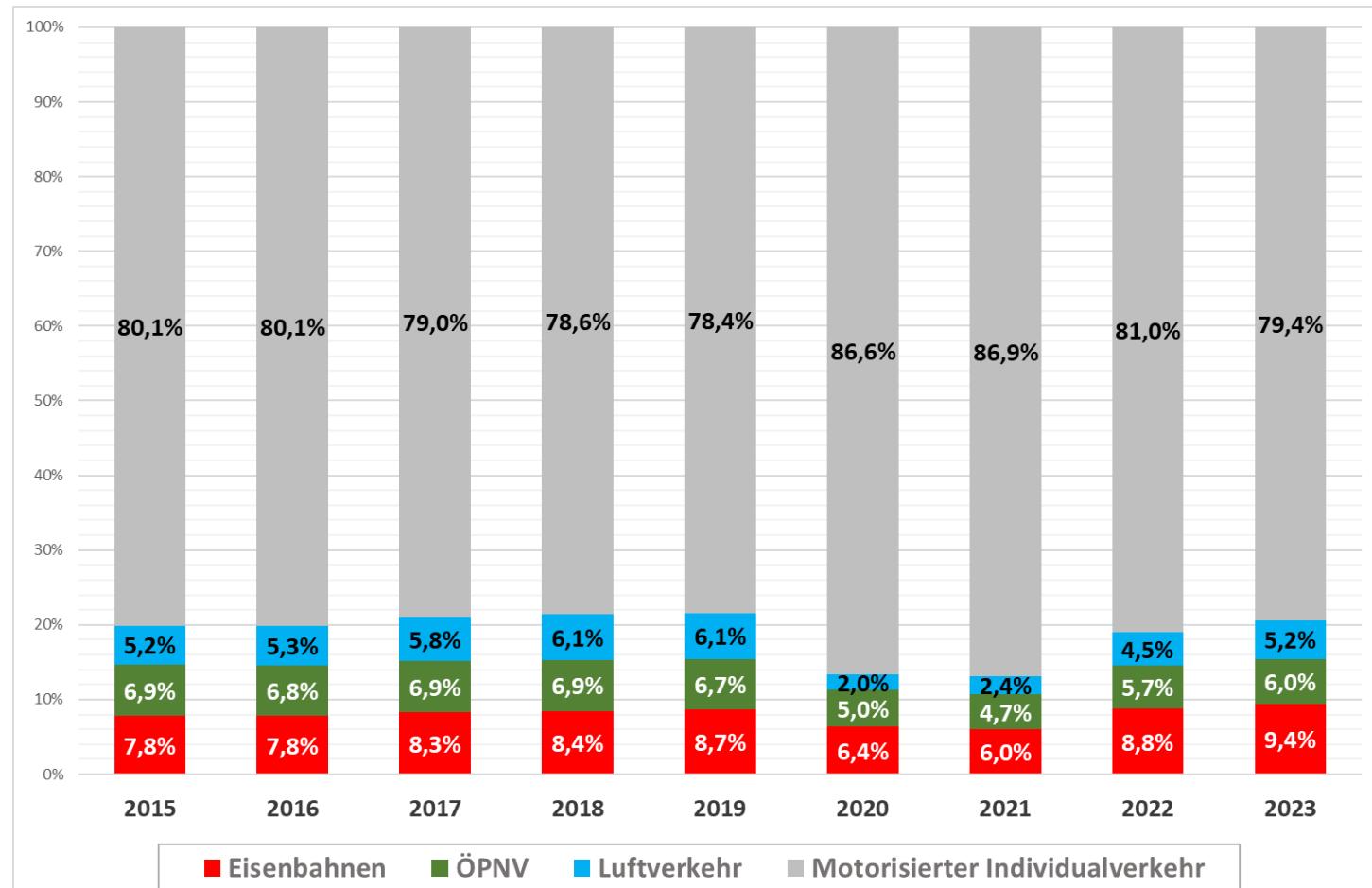


Entwicklung Schienenpersonenverkehr in Deutschland



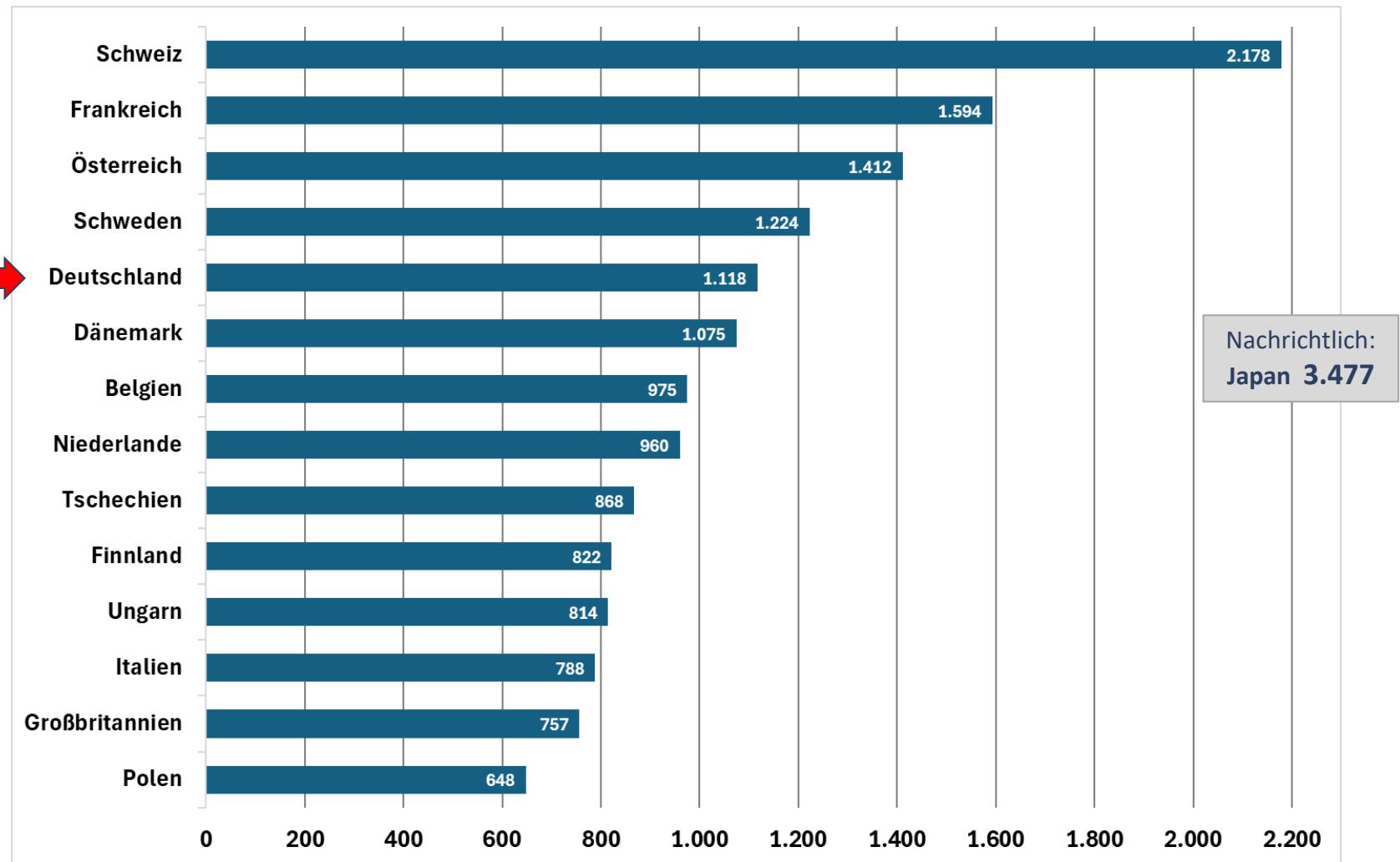
Quellen: „Verkehr in Zahlen“ ; Statistisches Bundesamt

Marktanteil der Verkehrsträger im deutschen Personenverkehr (Basis: Personenkilometer)



Quelle: BMDV „Verkehr in Zahlen“ 2024/25

Eisenbahn-Fahrtenkilometer je Einwohner und Jahr (Stand 2023)



Quelle: Berechnung aus „Verkehr in Zahlen 2024/25“; Japan: 23degrees.io und Google.com

Schienenpersonenfernverkehr und –nahverkehr: Unterschiedliche Finanzierung in DE

- Der **Fernverkehr** wird am Markt **eigenwirtschaftlich** ohne staatliche Mittel betrieben – ebenso der **Schienengüterverkehr**
- Der **Nahverkehr** wird aus den **Regionalisierungsmitteln**, die der Bund den Ländern zur Verfügung stellt, finanziert.
- Die Länder vergeben die Verkehrsleistungen durch ihre bundesweit **27 Aufgabenträger** mittels **Ausschreibung** oder **Direktvergabe** an Unternehmen.
- Die Aufgabenträger legen die Verkehrsleistungen nach Qualität und Quantität detailliert fest, z.B. Fahrpläne, Fahrzeugkapazität und -ausstattung usw.
- Die **Fahrgelderlöse** gehen je nach Vertragsgestaltung an die Länder (Bruttovertrag) oder die Verkehrsunternehmen (Nettovertrag).
- Inzwischen werden die Leistungen immer häufiger in bis zu vier Einzelpaketen **separat vergeben**:
 - Fahrzeugvorhaltung,
 - Betriebsführung („Tf und ZuB“),
 - Instandhaltung Fahrzeuge,
 - Ticketing/Vertrieb

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

- **Personenfernverkehr**
- **Personennahverkehr**
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

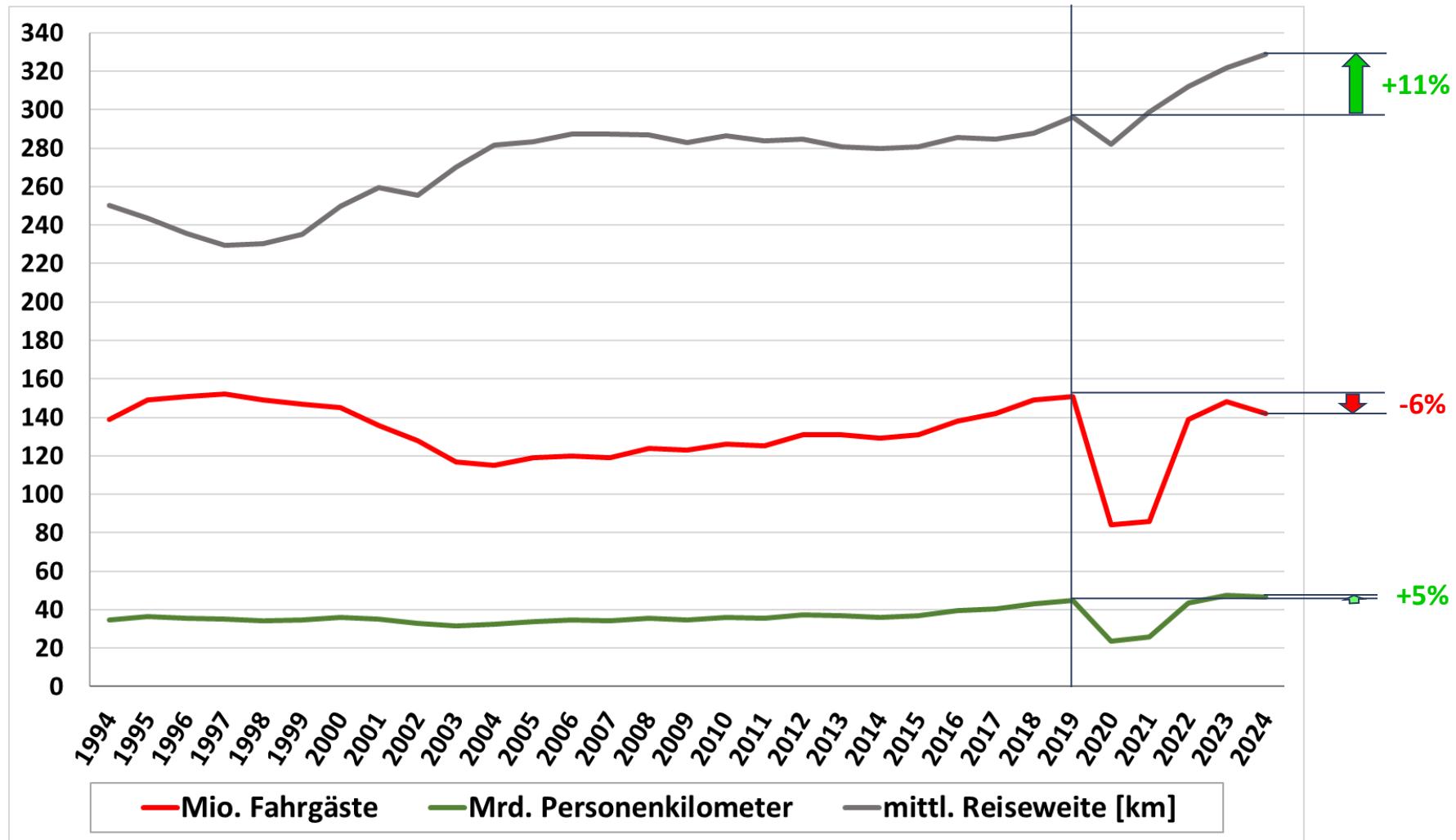
6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor



Schienenfernverkehr in Deutschland

Vergleiche 2019 - 2024



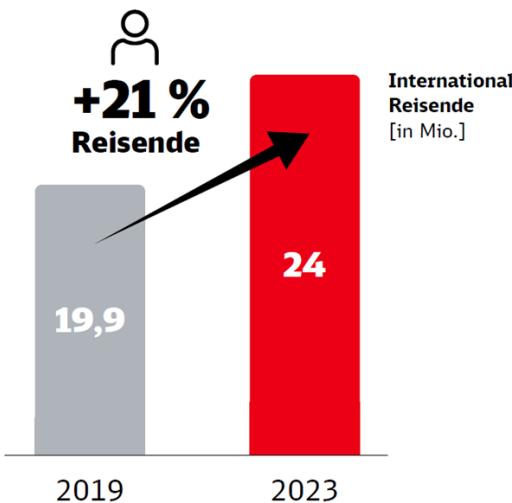
Quellen: „Verkehr in Zahlen“ ; Statistisches Bundesamt

Internationaler Fernverkehr der „DB Fernverkehr“



Der internationale Fernverkehr boomt wie noch nie

Vergleich 2019 zu 2023



© DB AG / Februar 2024



Zweistelliges Wachstum: Die Top 5 Verbindungen im internationalen Fernverkehr

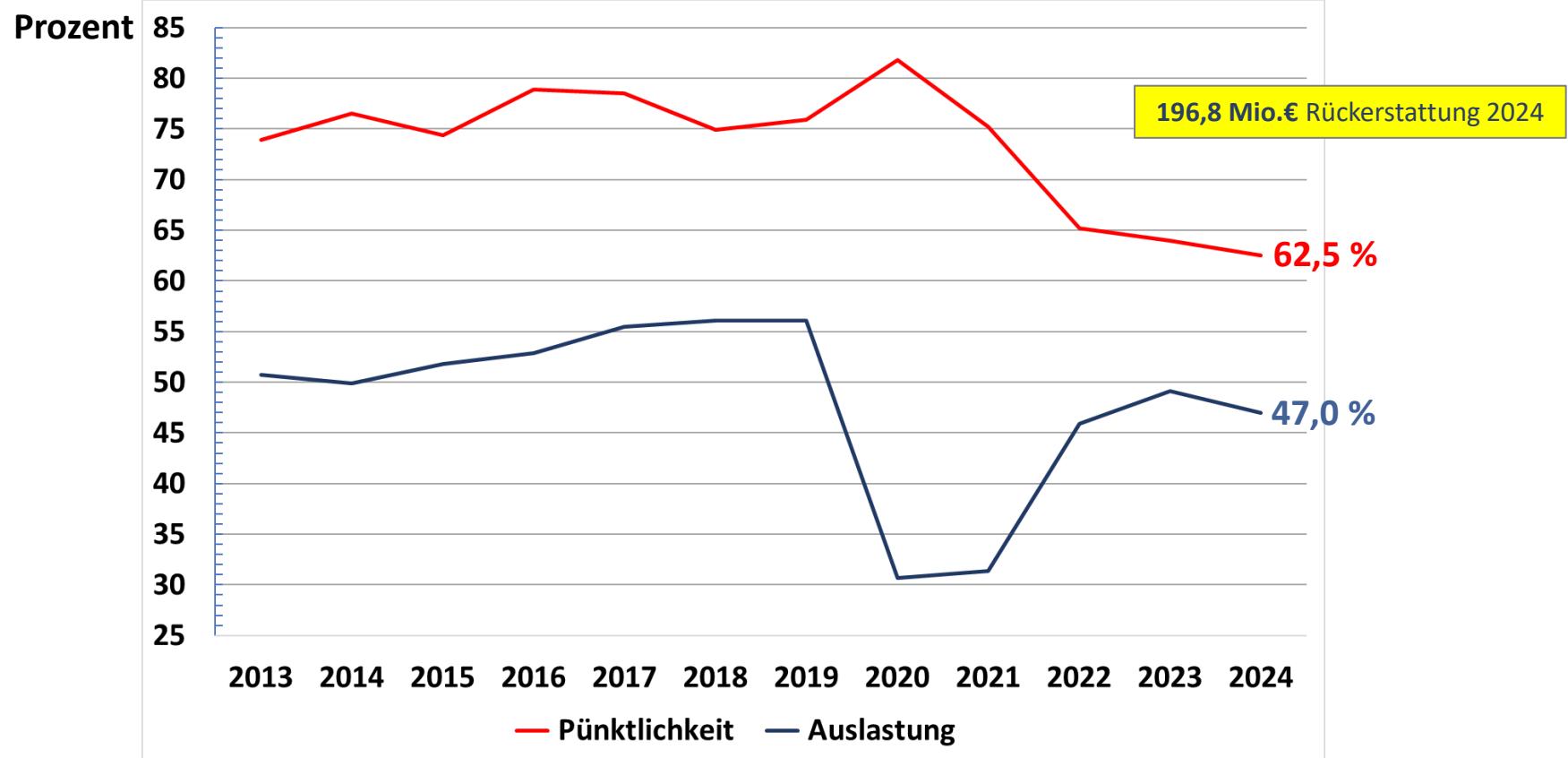
Vergleich 2022 zu 2023

Berlin–Amsterdam	+64.000 Reisende	+23 %
Berlin–Warschau	+51.000 Reisende	+22 %
München–Verona	+17.000 Reisende	+20 %
München–Wien	+72.500 Reisende	+17 %
München–Zürich	+17.000 Reisende	+16 %

© DB AG / März 2024

Quelle: Pressemeldung der DB AG vom 04.04.2024

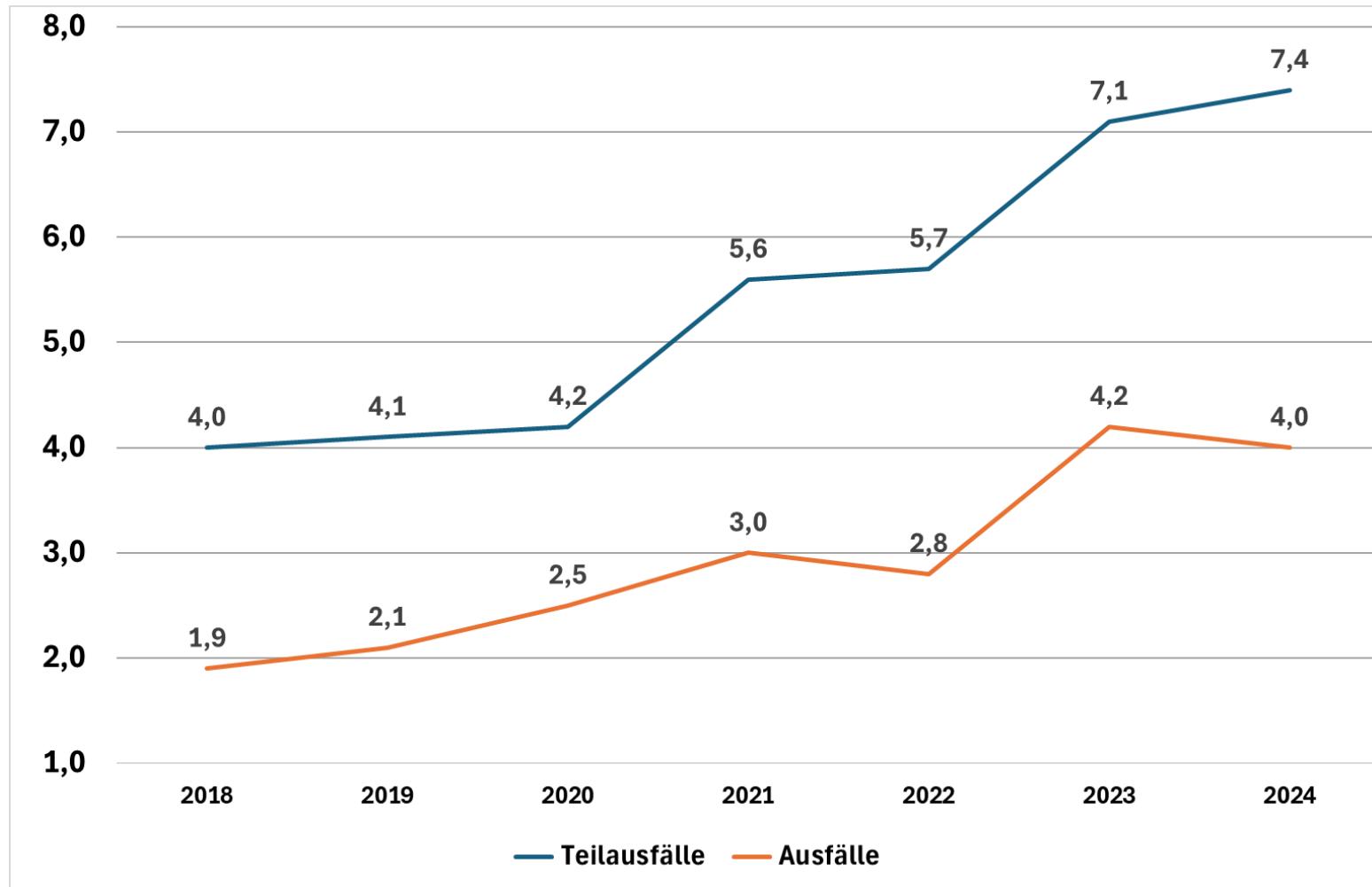
Pünktlichkeit und Auslastung der Züge von DB Fernverkehr



Hinweis: im Jahre 1975 waren 86% der Fernverkehrszüge der Deutschen Bundesbahn nicht mehr als 5 Minuten verspätet

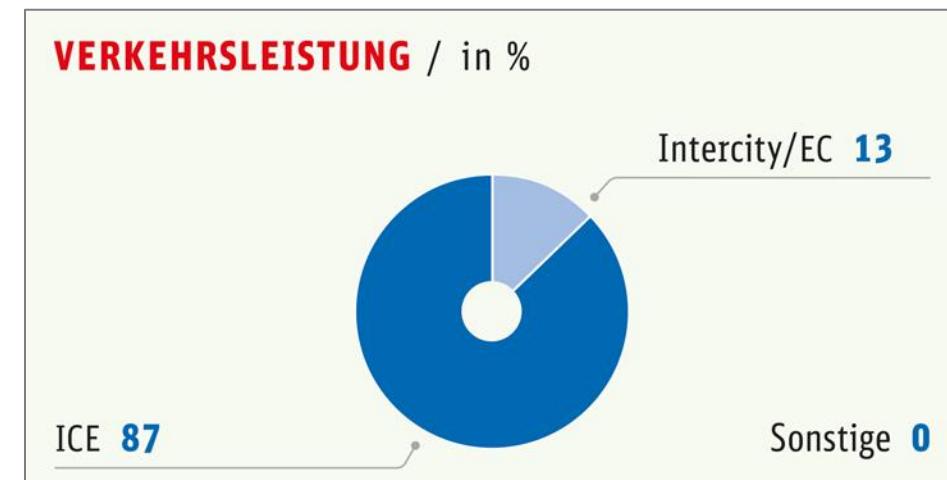
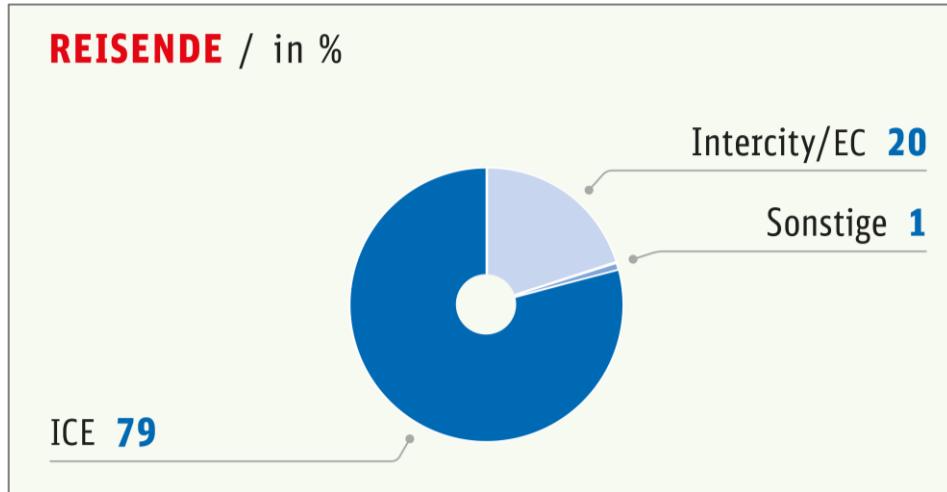
Quellen: DB AG „Daten und Fakten“ 2014 – 2025; Süddeutsche Zeitung 09.03.2025; Eisenbahn-Kurier

Anteil ausgefallener Züge bei DB Fernverkehr (in %)



Quelle: Bundesnetzagentur: „Marktuntersuchung Eisenbahnen 2024; Pressemeldung „Eurailpress“ vom 13.02.2025

DB Fernverkehr: Aufteilung nach Produktgruppen (2024)



Quelle: Deutsche Bahn AG: „Integrierter Bericht 2024“, März 2025

Flixtrain-Angebot 2024 und 2025

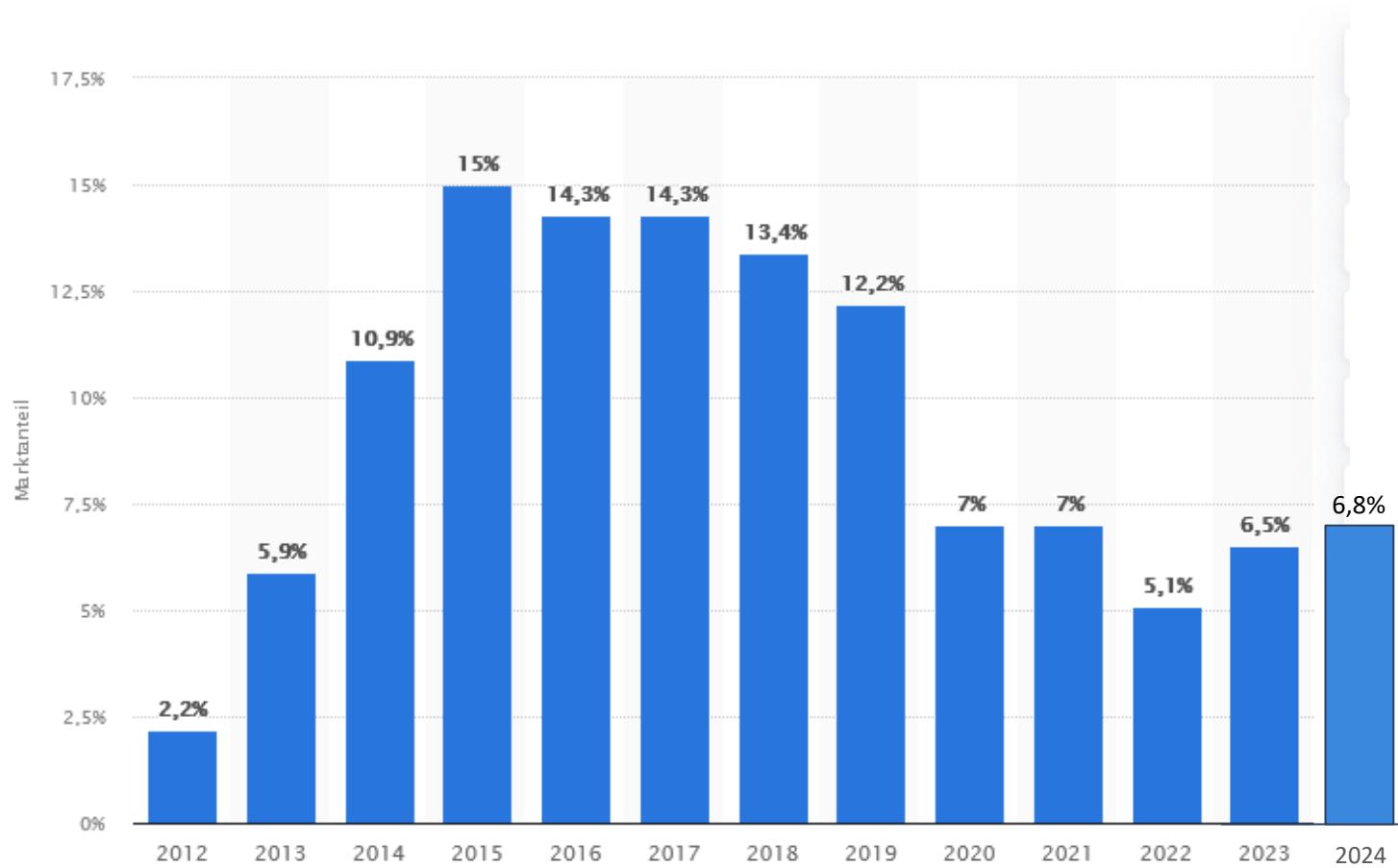


Im Mai 2025 gab Flixtrain den Kauf von 30 Talgo-Zügen (ähnlich ICE-L) mit einer Option auf 35 weitere Züge bekannt.



Quellen: www.flixtrain.de; DB AG „Daten und Fakten“ 2024; International Railway Journal vom 28.05.2025

Marktanteil der **Fernbusse** am gesamten Linien-Fernverkehr in Deutschland [Zahl Fahrgäste]



Quellen: Statista GmbH, Hamburg: „Marktanteil der Fernbusse am Fahrgastaufkommen im gesamten deutschen Linienfernverkehr von 2012 bis 2023“; Statistisches Bundesamt

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

- Personenfernverkehr
- **Personennahverkehr**
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

5. Umsatzrentabilität im Schienengüterverkehr

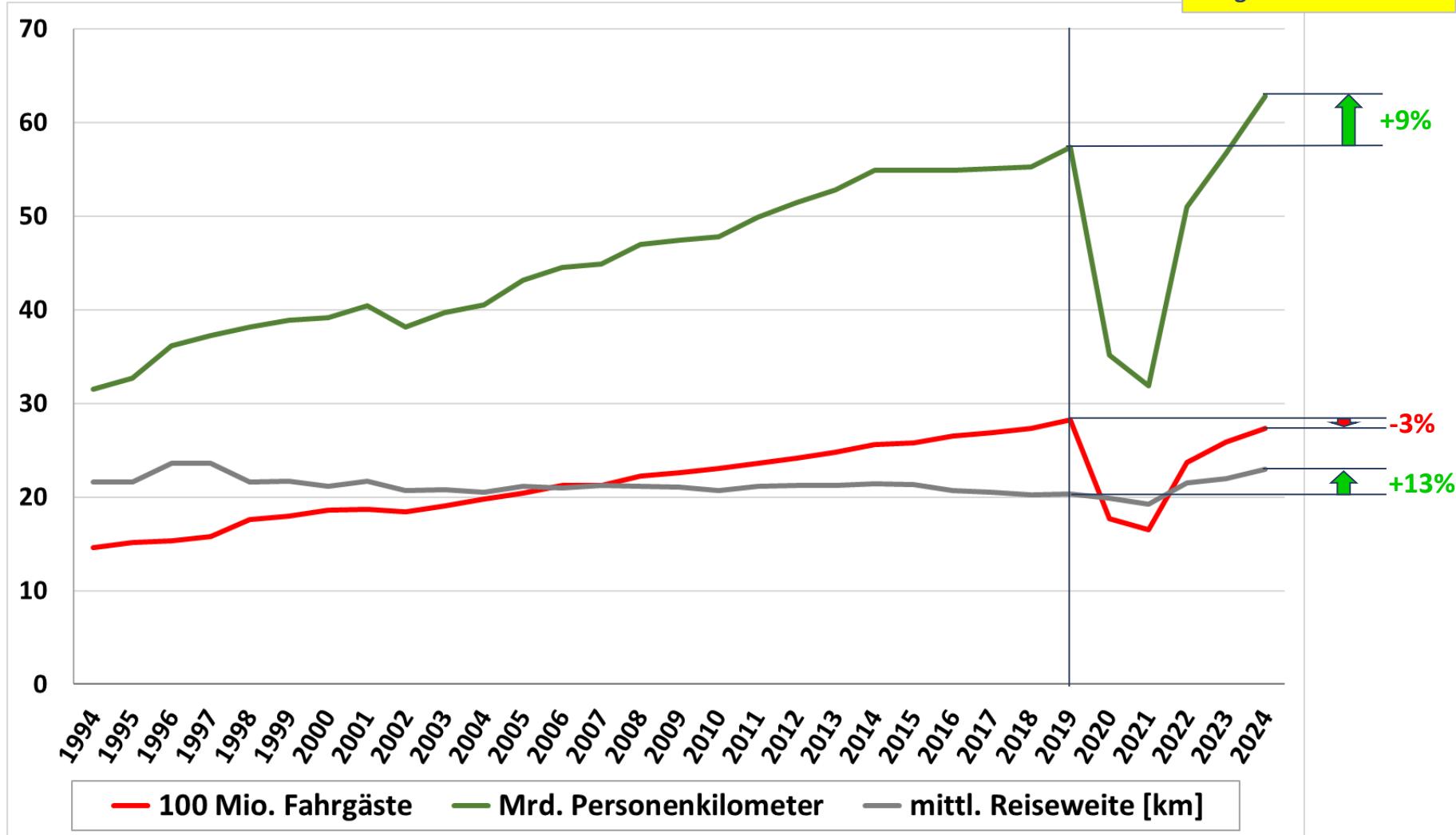
6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor



Schienennahverkehr in Deutschland

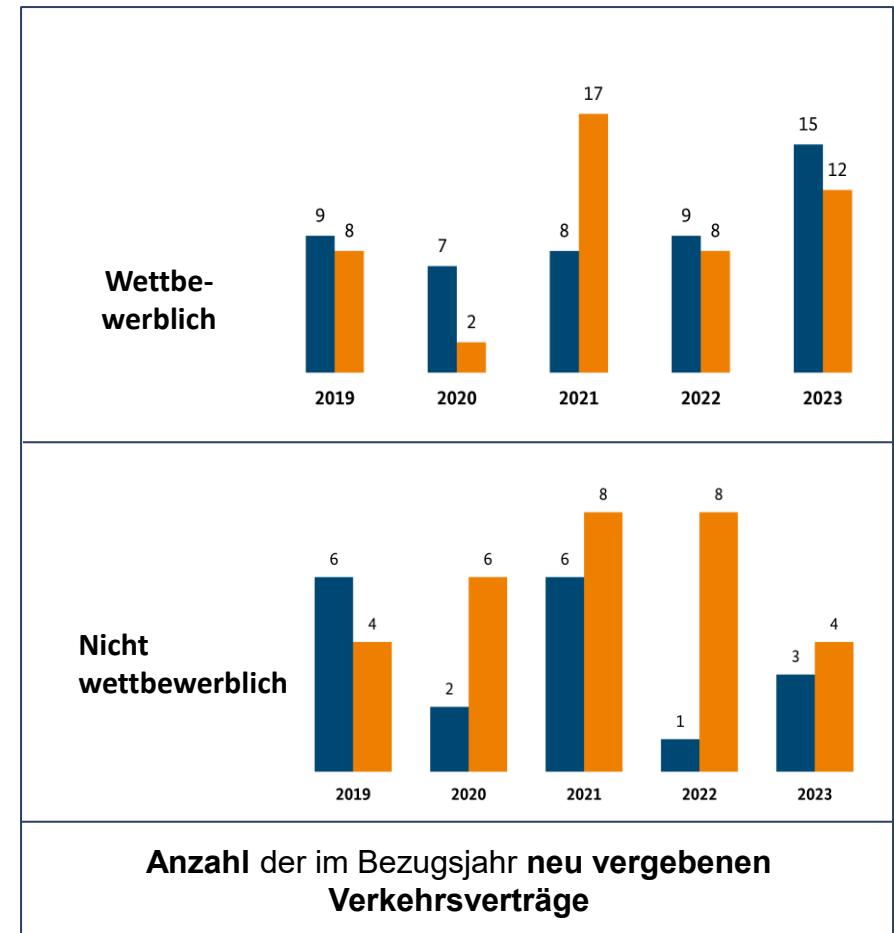
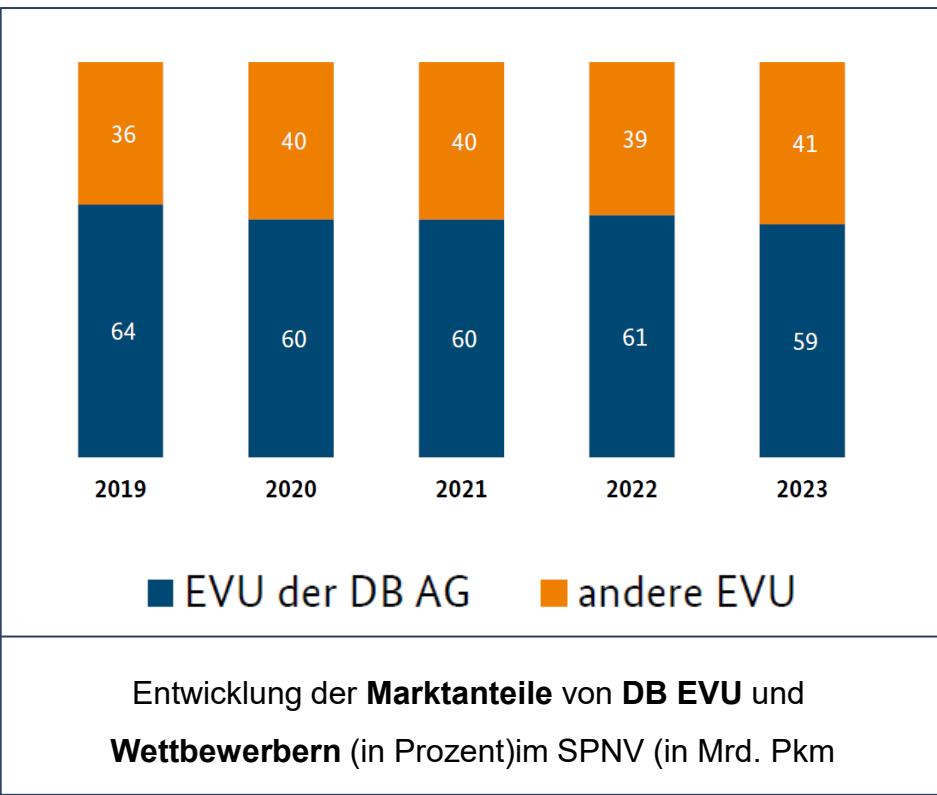
Vergleiche 2019 - 2024



Quellen: „Verkehr in Zahlen“ ; Statistisches Bundesamt

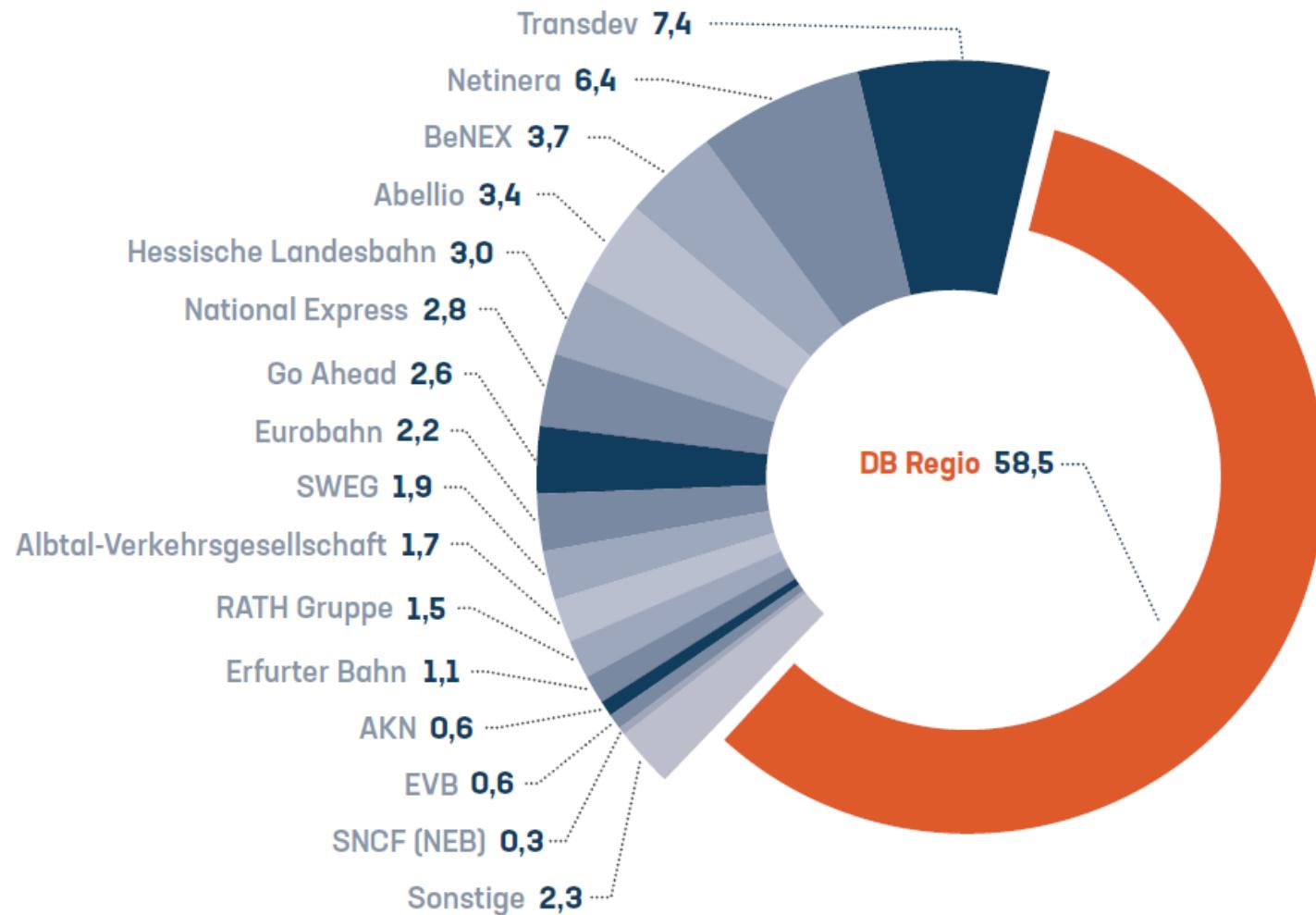
Marktanteile und Neuvergaben im SPNV

DB und Wettbewerber



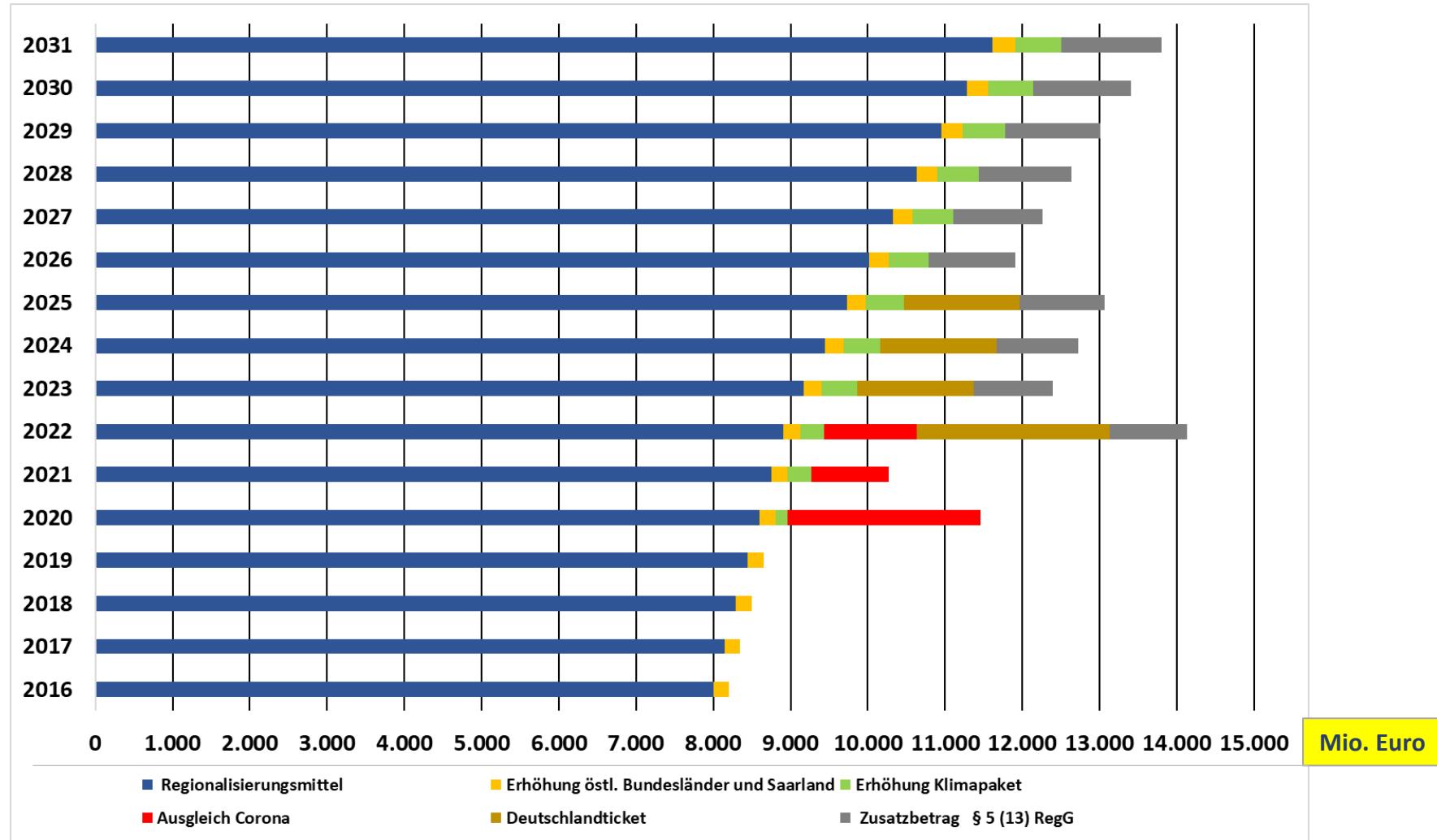
Quellen: Bundesnetzagentur „Marktuntersuchung Eisenbahn“ 2024

Marktanteile der EVU im SPNV 09/2023 (Basis: Zugkilometer)



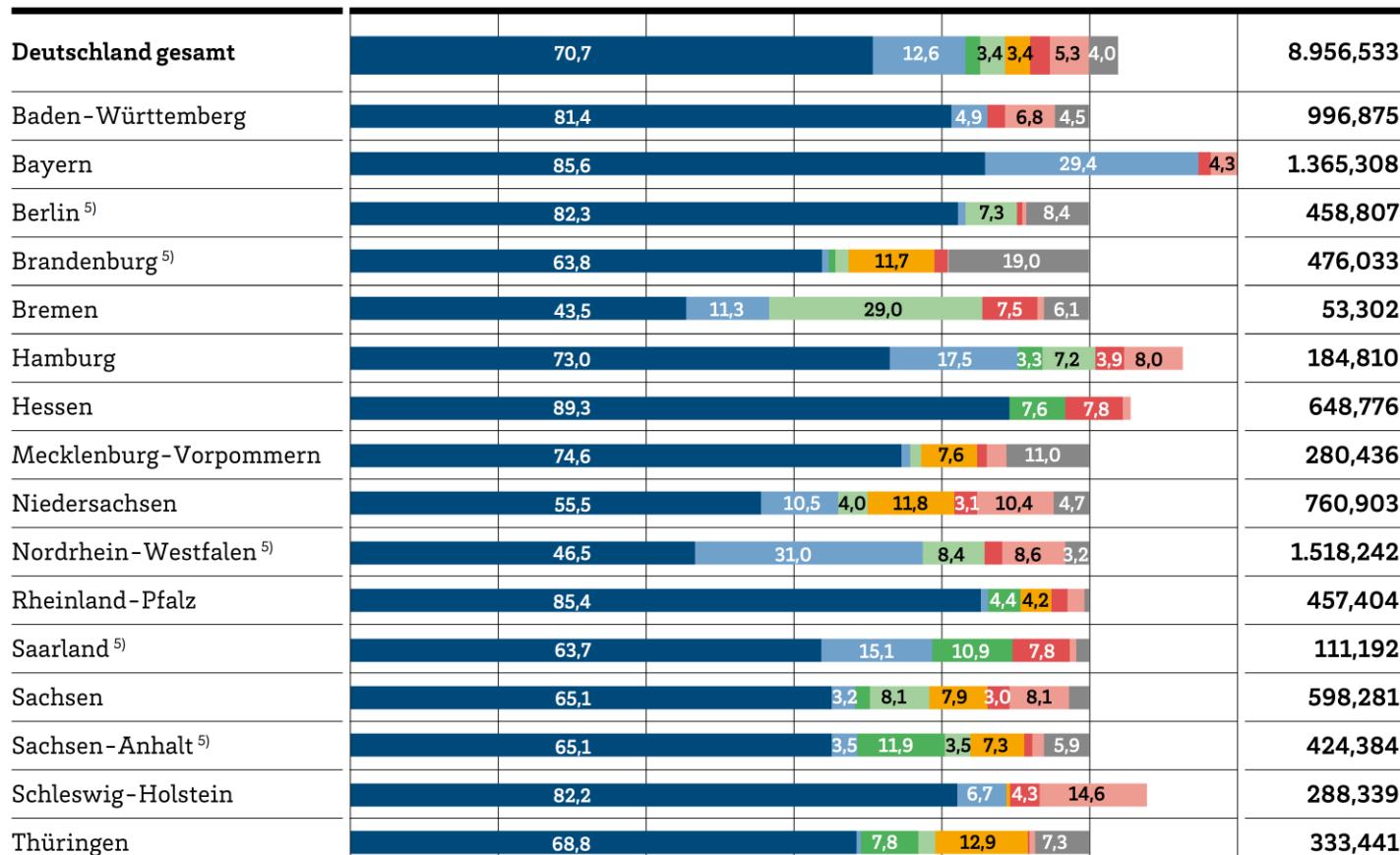
Quelle: Die Güterbahnen / Mofair „8. Wettbewerber Report Eisenbahnen 2023/24“

Entwicklung der Regionalisierungsmittel in Deutschland



Quelle: Regionalisierungsgesetz, Stand 20.Dezember 2024

Verwendung der Regionalisierungsmittel [in 2020]



■ SPNV Bestellerentgelte

■ SPNV Investitionen¹⁾

■ ÖSPV Betrieb

■ ÖSPV Investitionen¹⁾

■ Ausbildungsverkehr²⁾

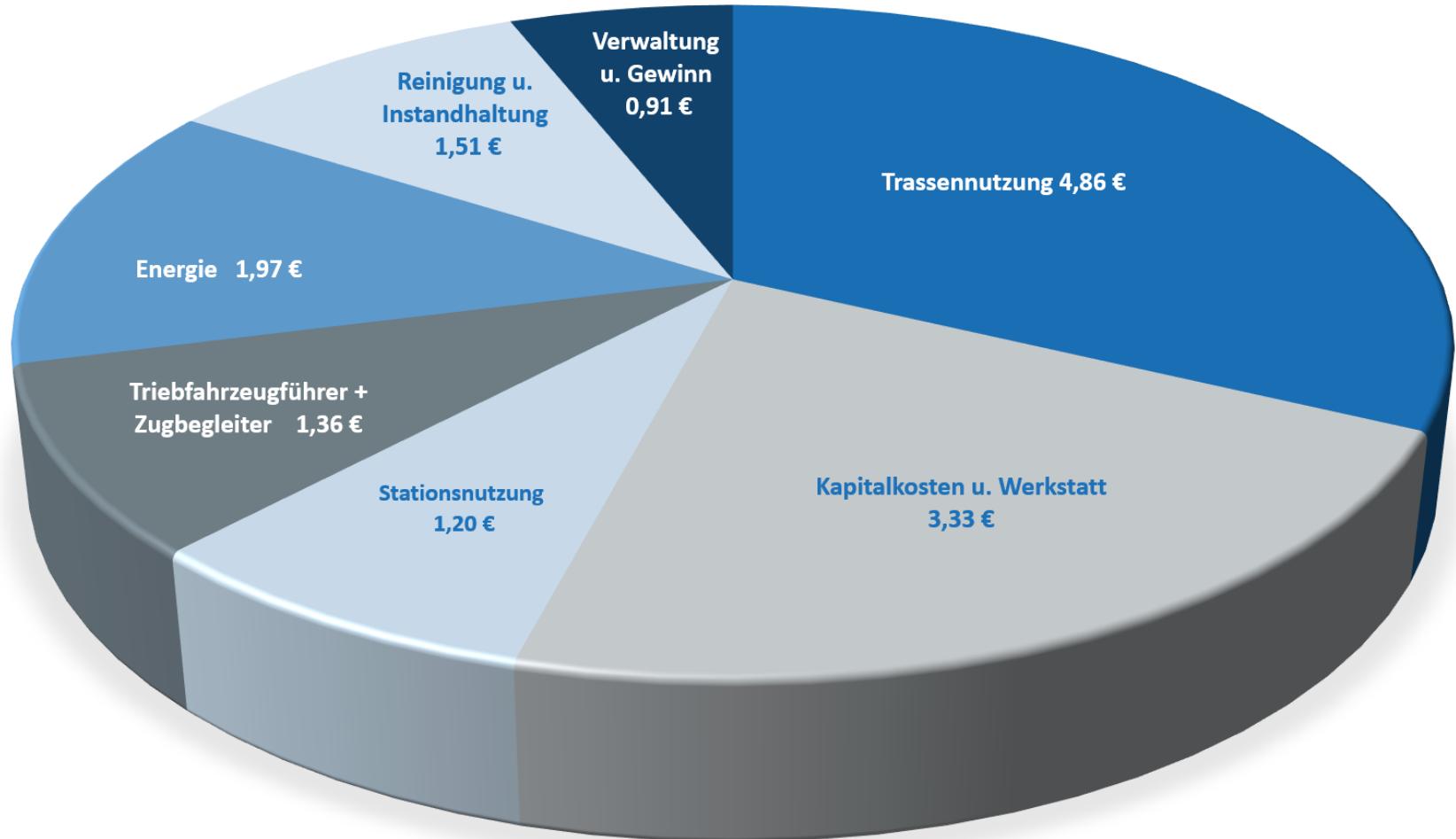
■ Managementaufwand³⁾

■ Sonstiges⁴⁾

■ Freie Mittel

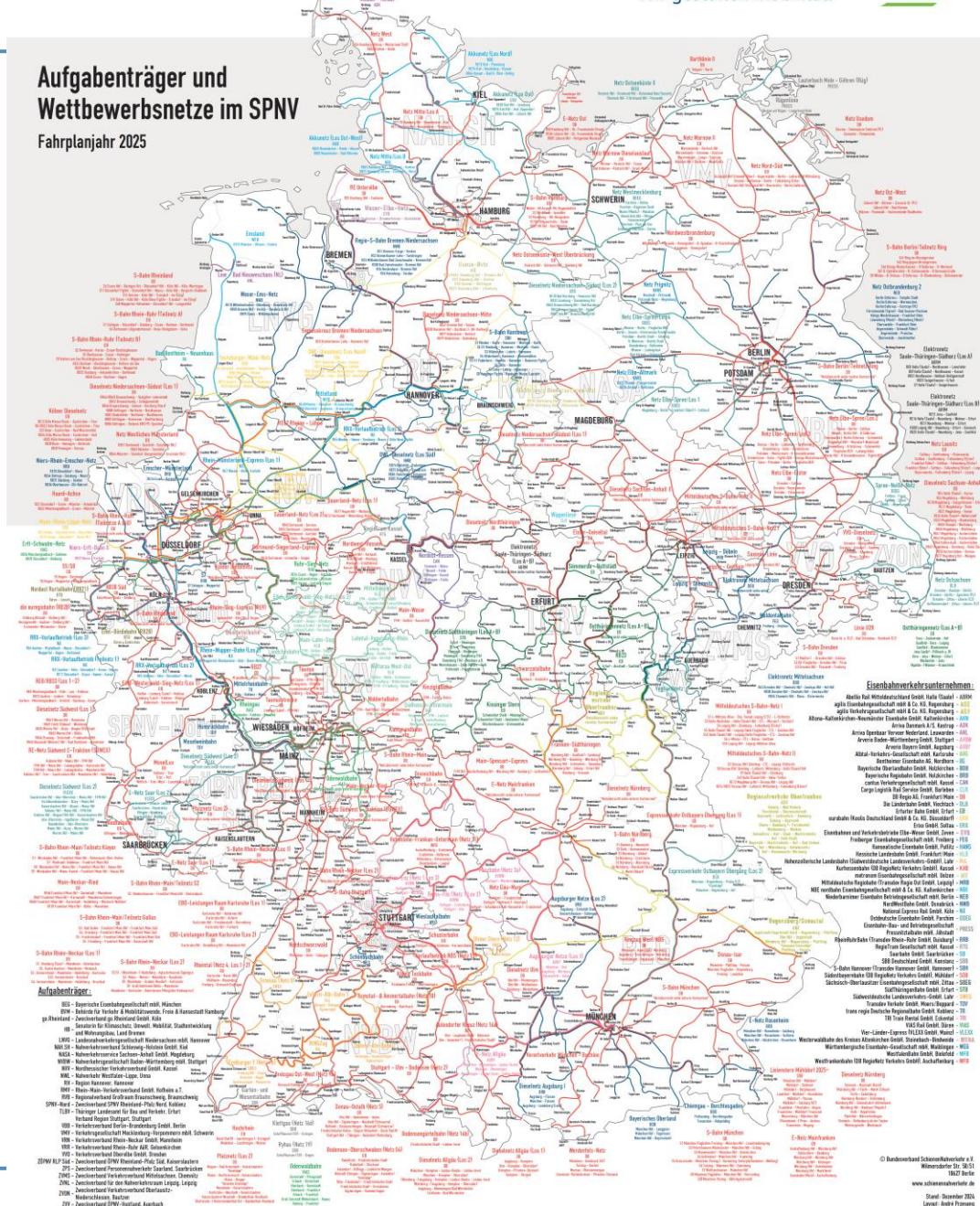
Quelle: „VDV-Statistik 2023“, November 2024

Kostenstruktur im SPNV (Beispiel)



Quelle: LNVG-website

Aufgabenträger und Wettbewerbsnetze im SPNV



Quelle: Bundesverband
SchienenNahverkehr;
Februar 2025

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- **städtischer Nahverkehr**

4. Güterverkehr

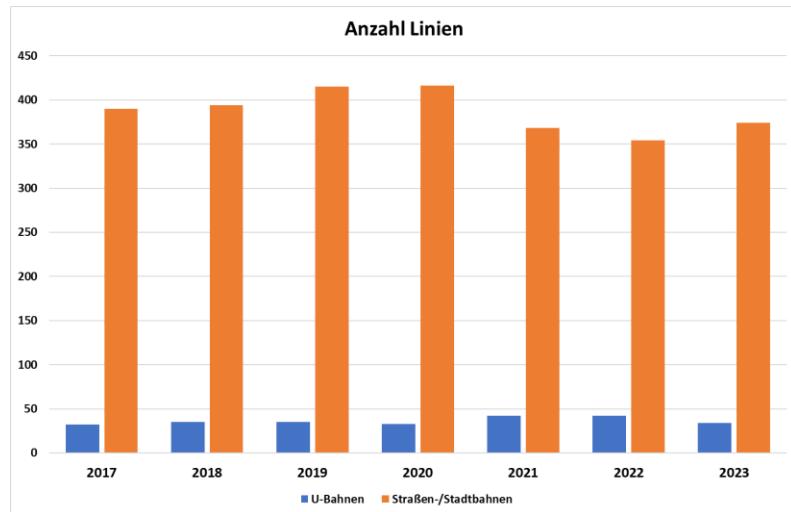
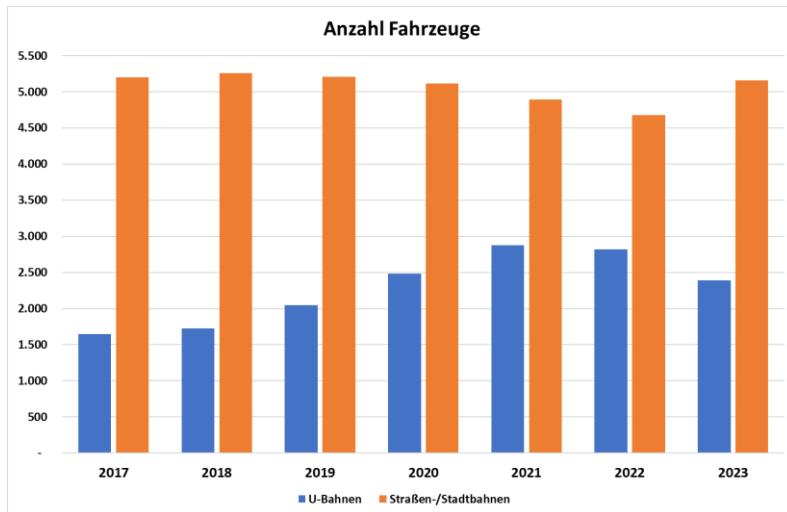
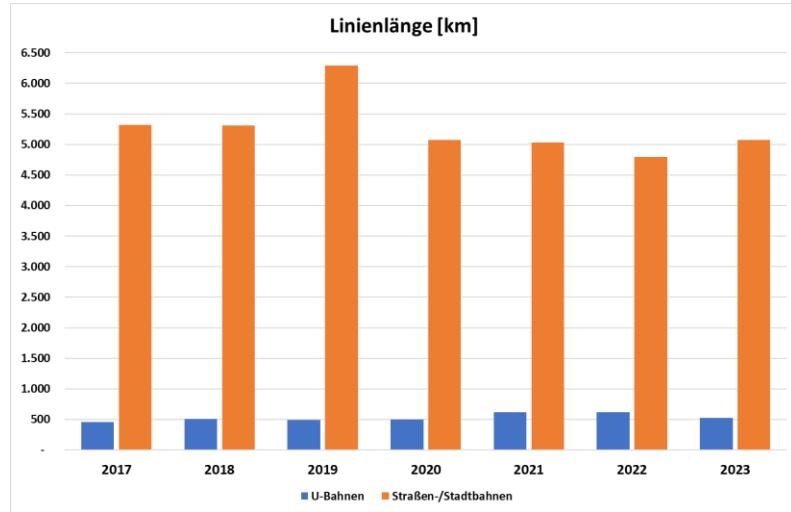
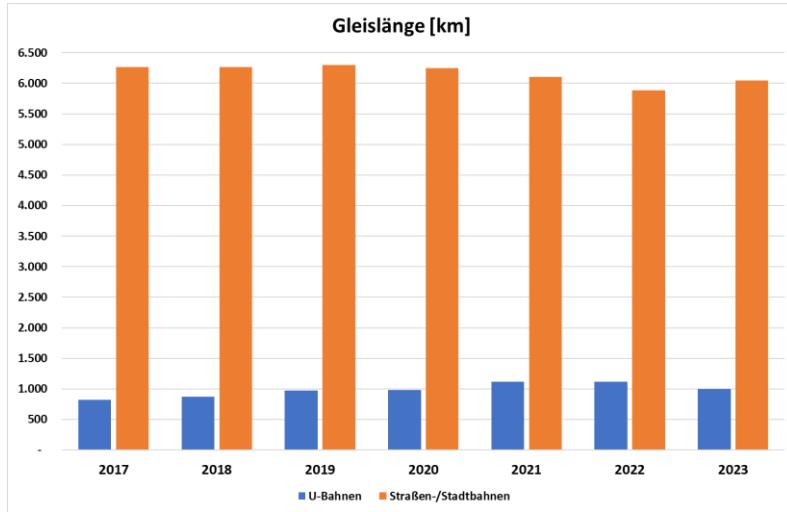
5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor

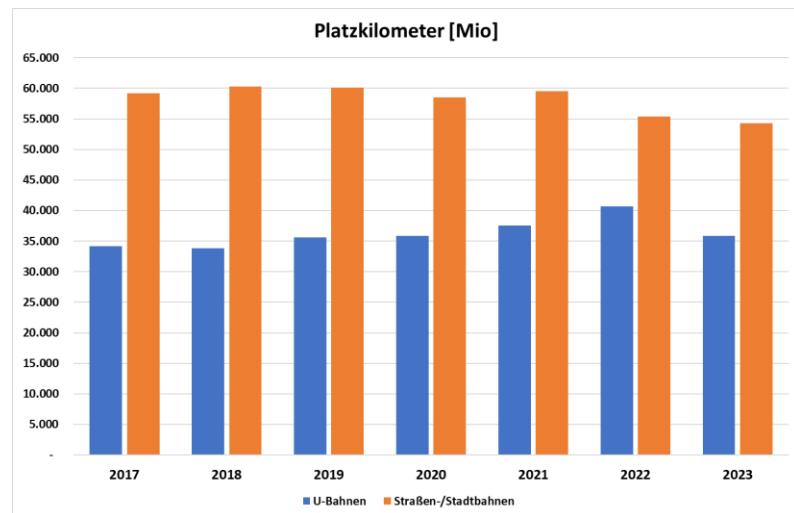
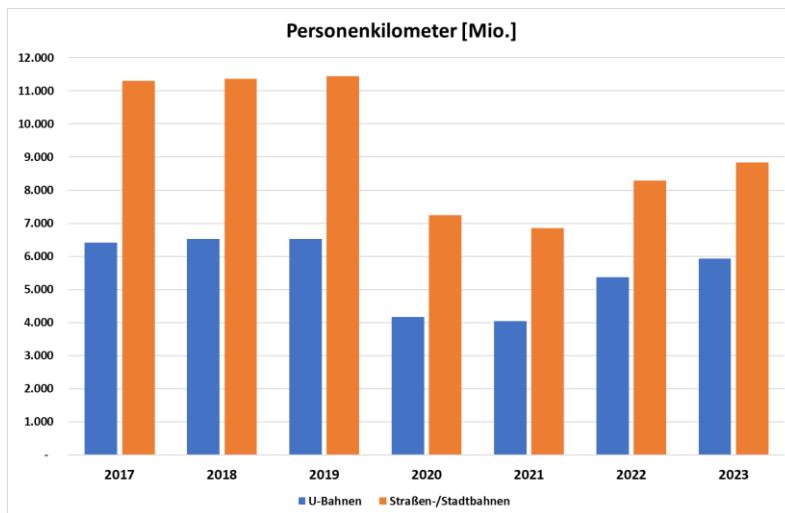
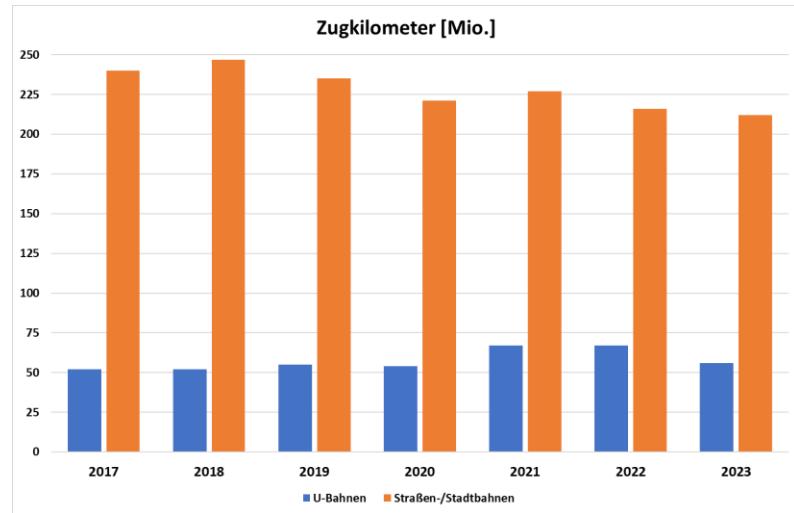
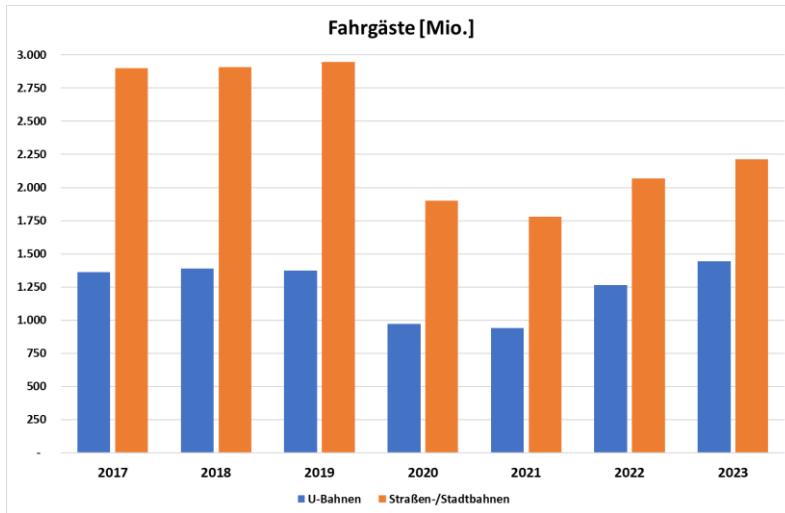


Städtische Schienenbahnen in Deutschland; Infra. + Fahrzg.



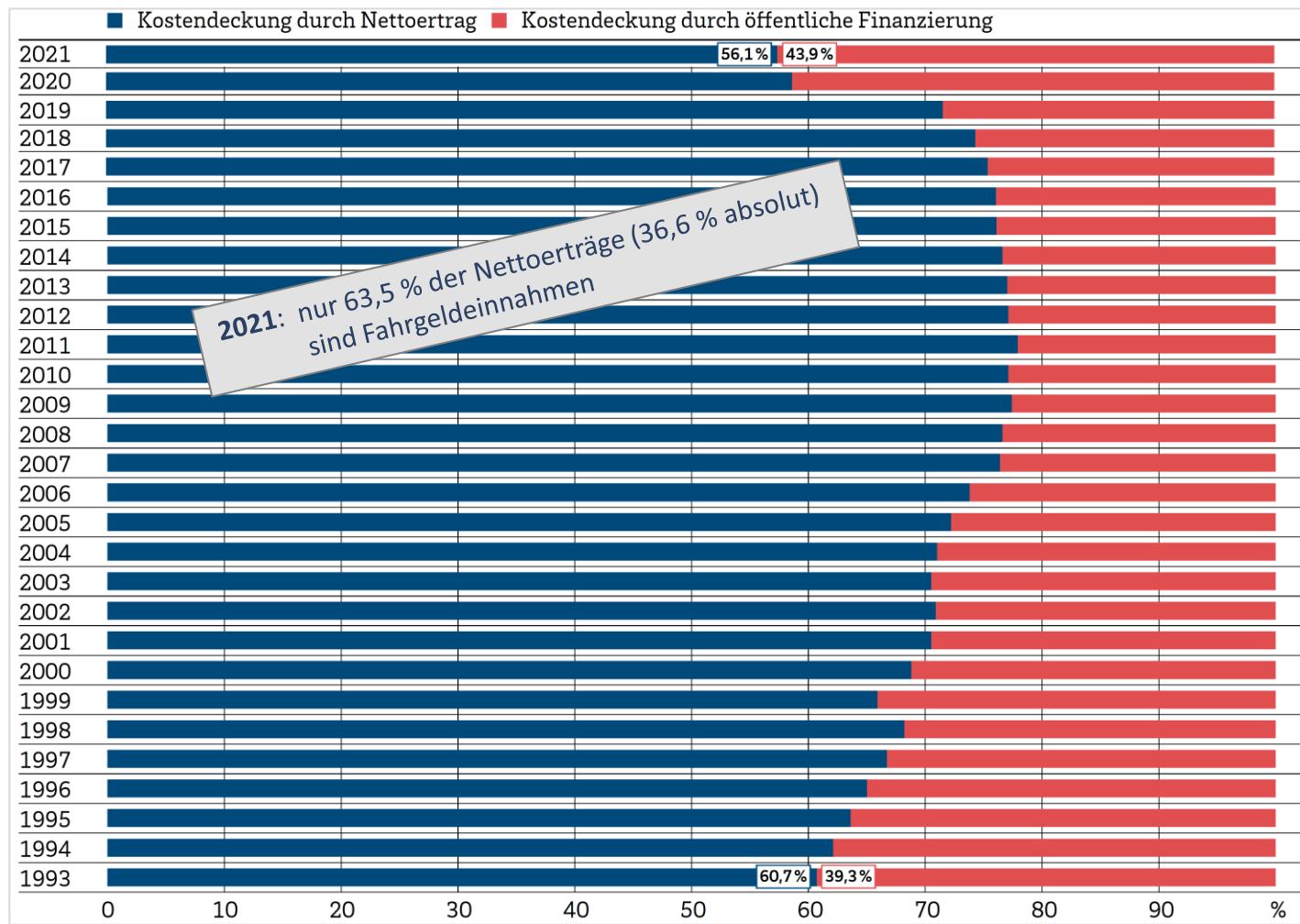
Quellen: VDV-Statistiken 2017-2023

Städtische Schienenbahnen in Deutschland; Betriebsdaten



Quellen: VDV-Statistiken 2017-2023

Kostendeckung beim ÖPNV der VDV-Betriebe



Quelle: „VDV-Statistik 2023“ (11/2024)

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

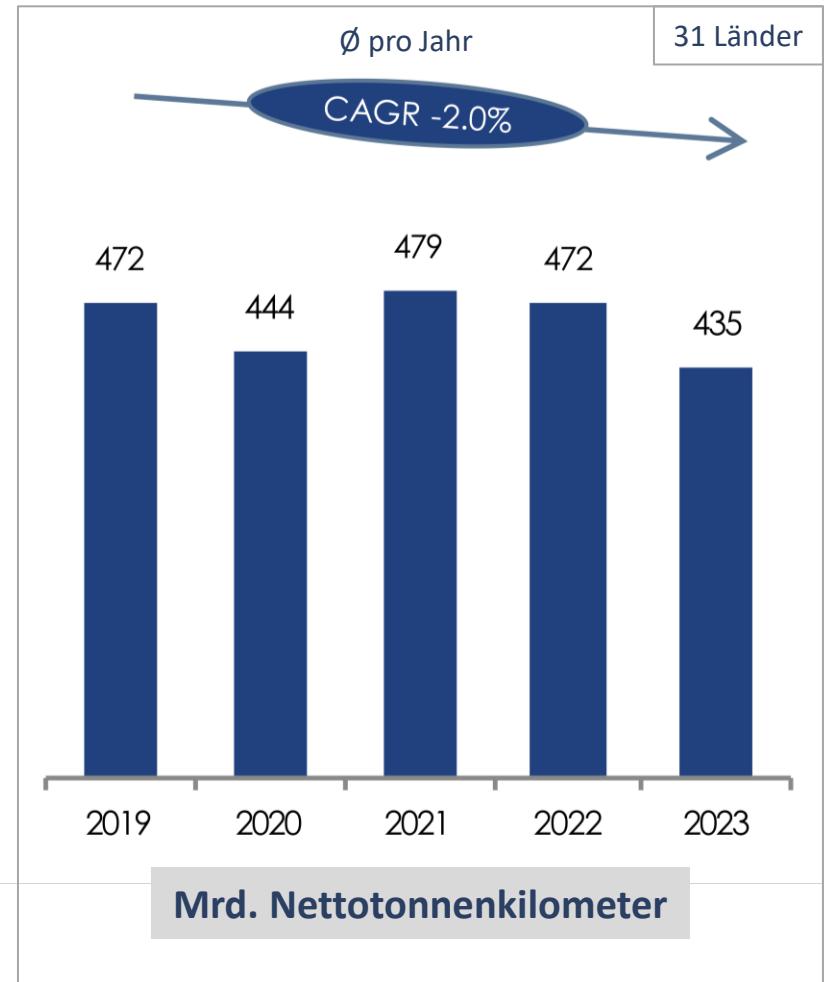
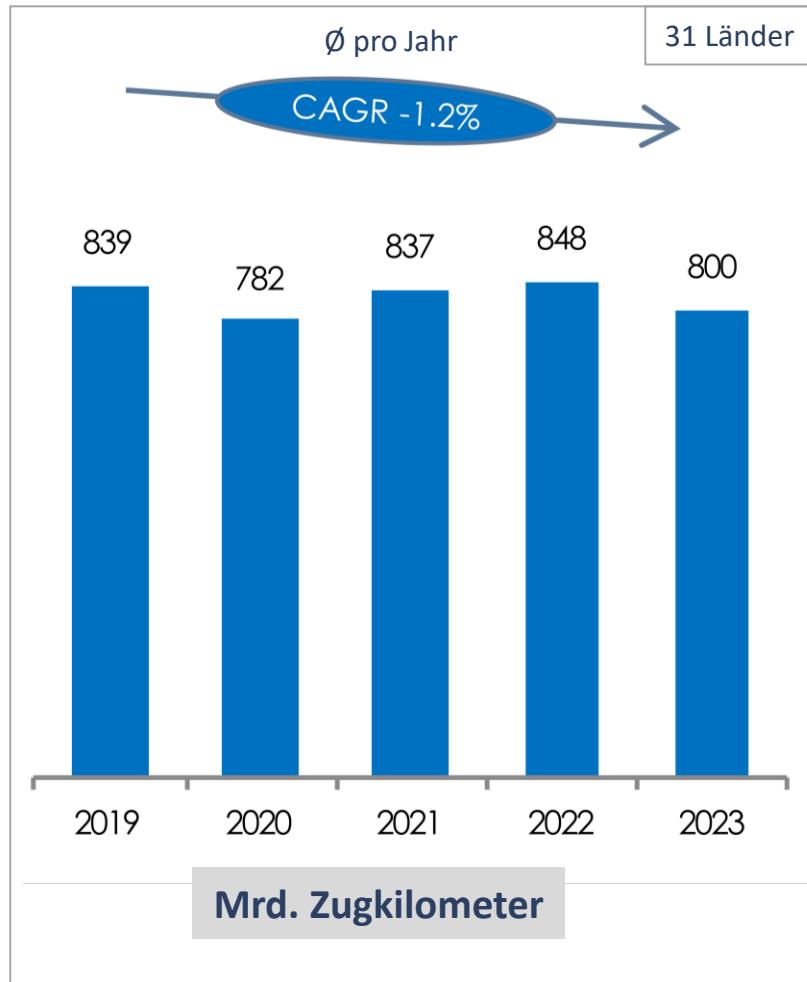
5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor

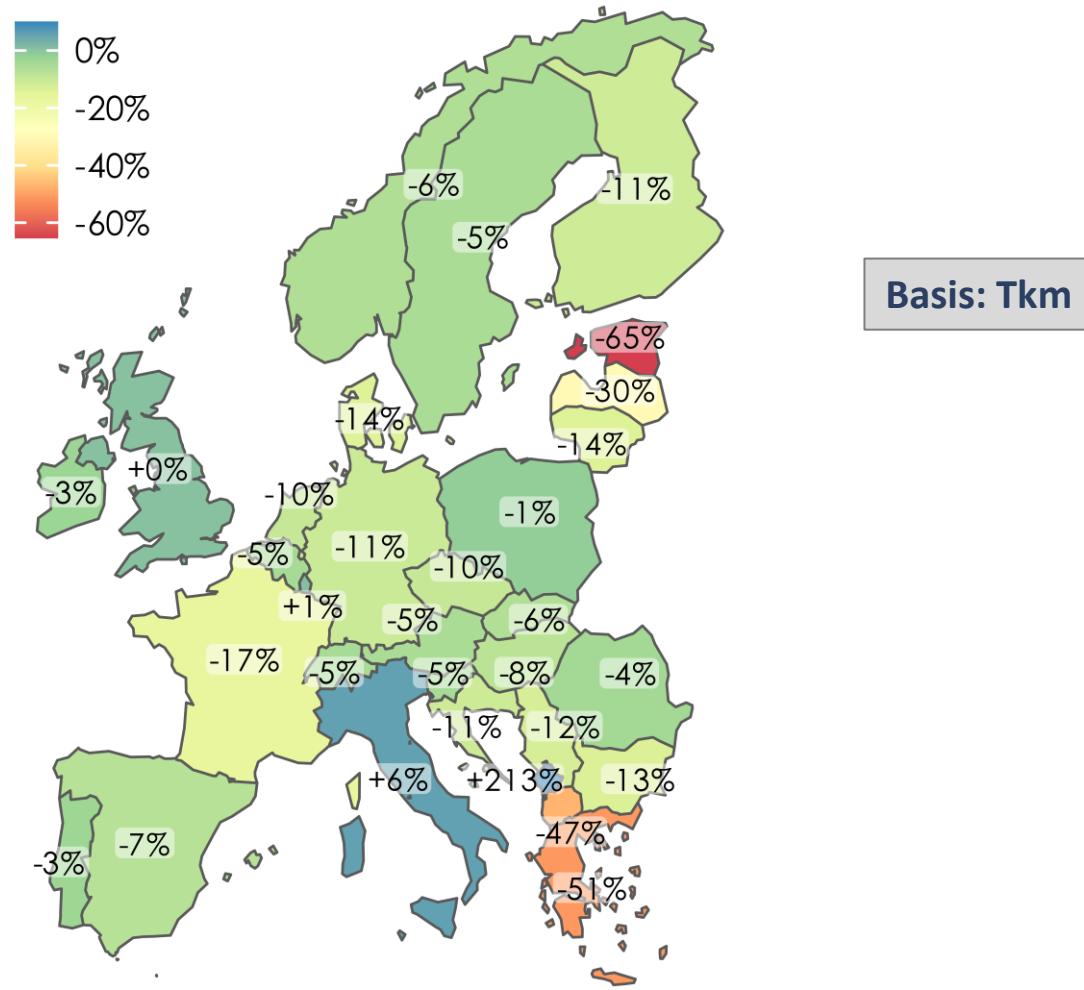


Entwicklung des Schienengüterverkehrs in Europa



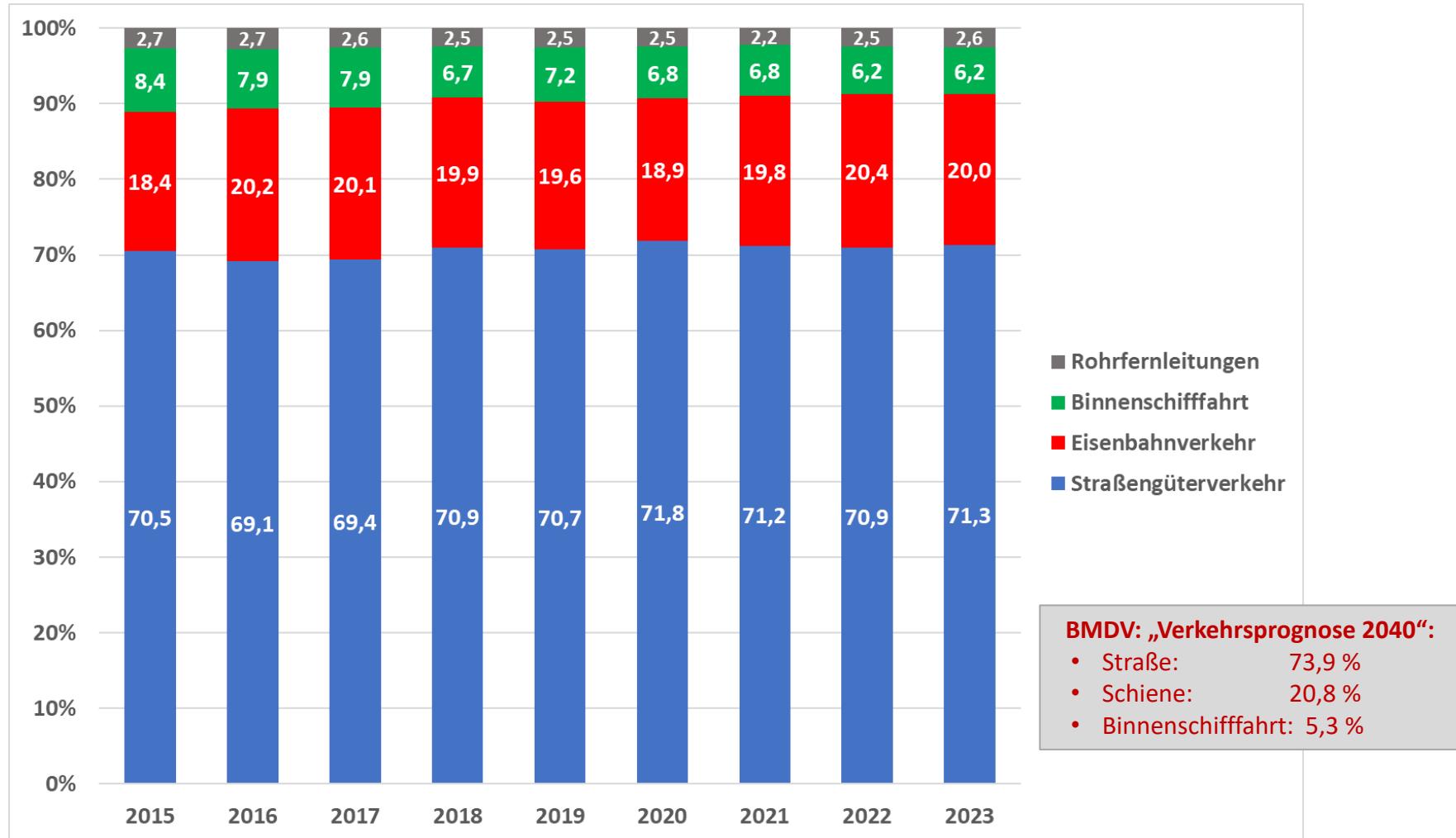
Quelle: IRG-Rail „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Entwicklung Schienengüterverkehr in Europa 2022 auf 2023



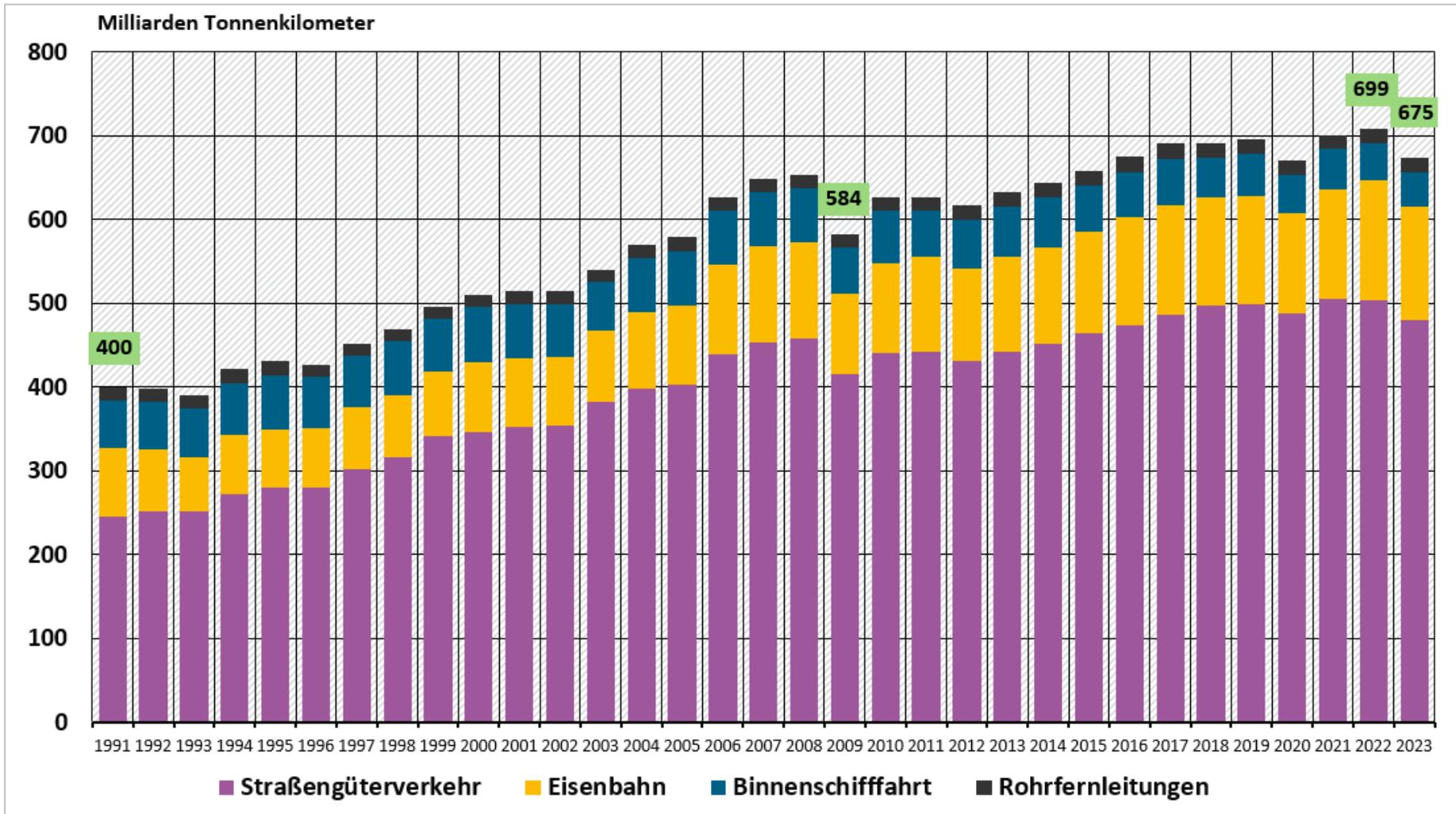
Quelle: IRG-Rail „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Güterverkehr in Deutschland: Modal Split (Basis: tkm)



Quellen: „Verkehr in Zahlen“ 2024/2025; BMDV; „Verkehrsprognose 2040“

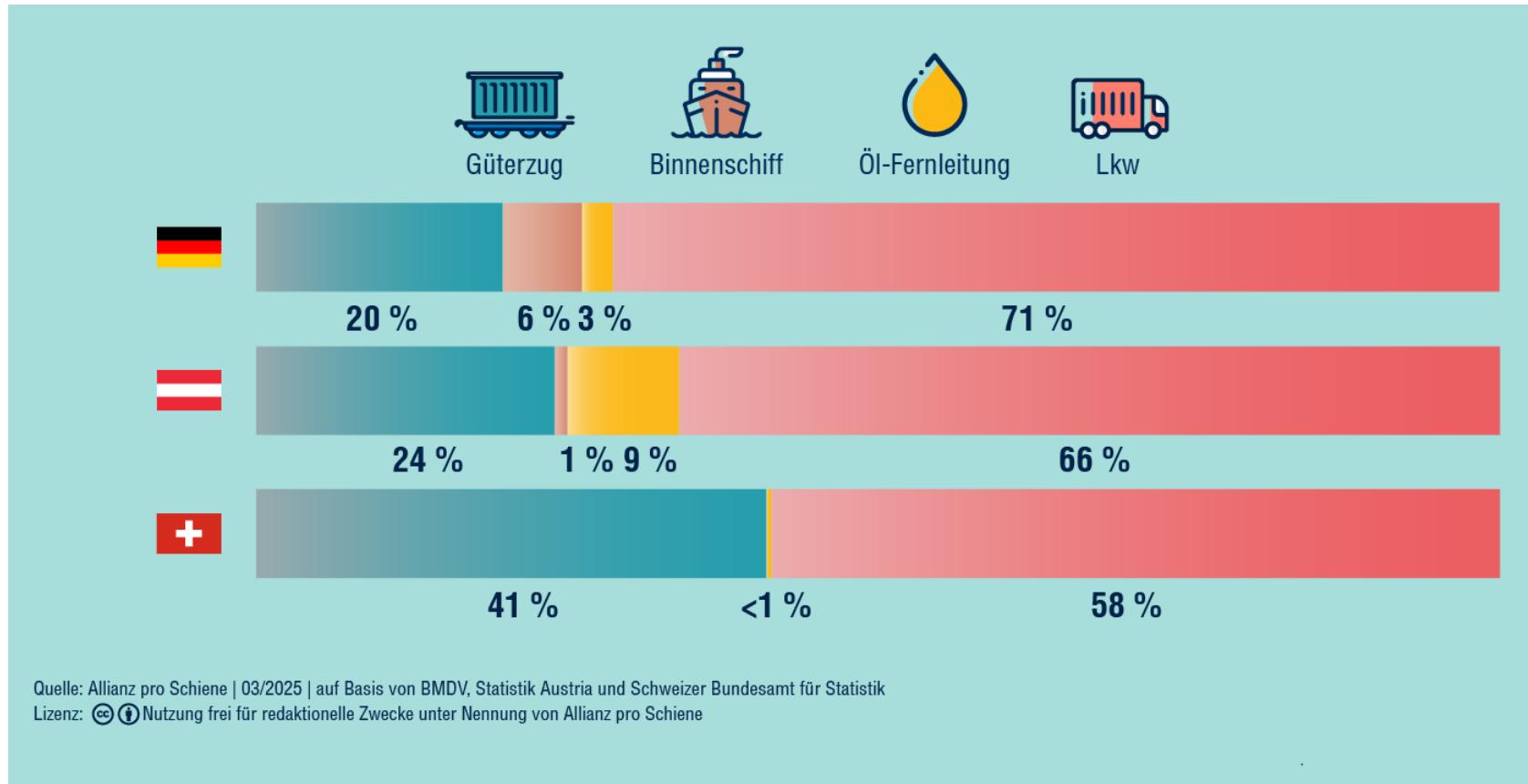
Güterverkehr in Deutschland: Modal Split



Quelle: Umweltbundesamt; Stand 07.03.2024, ergänzt aus BDMV: „Verkehr in Zahlen“ 2024/2025

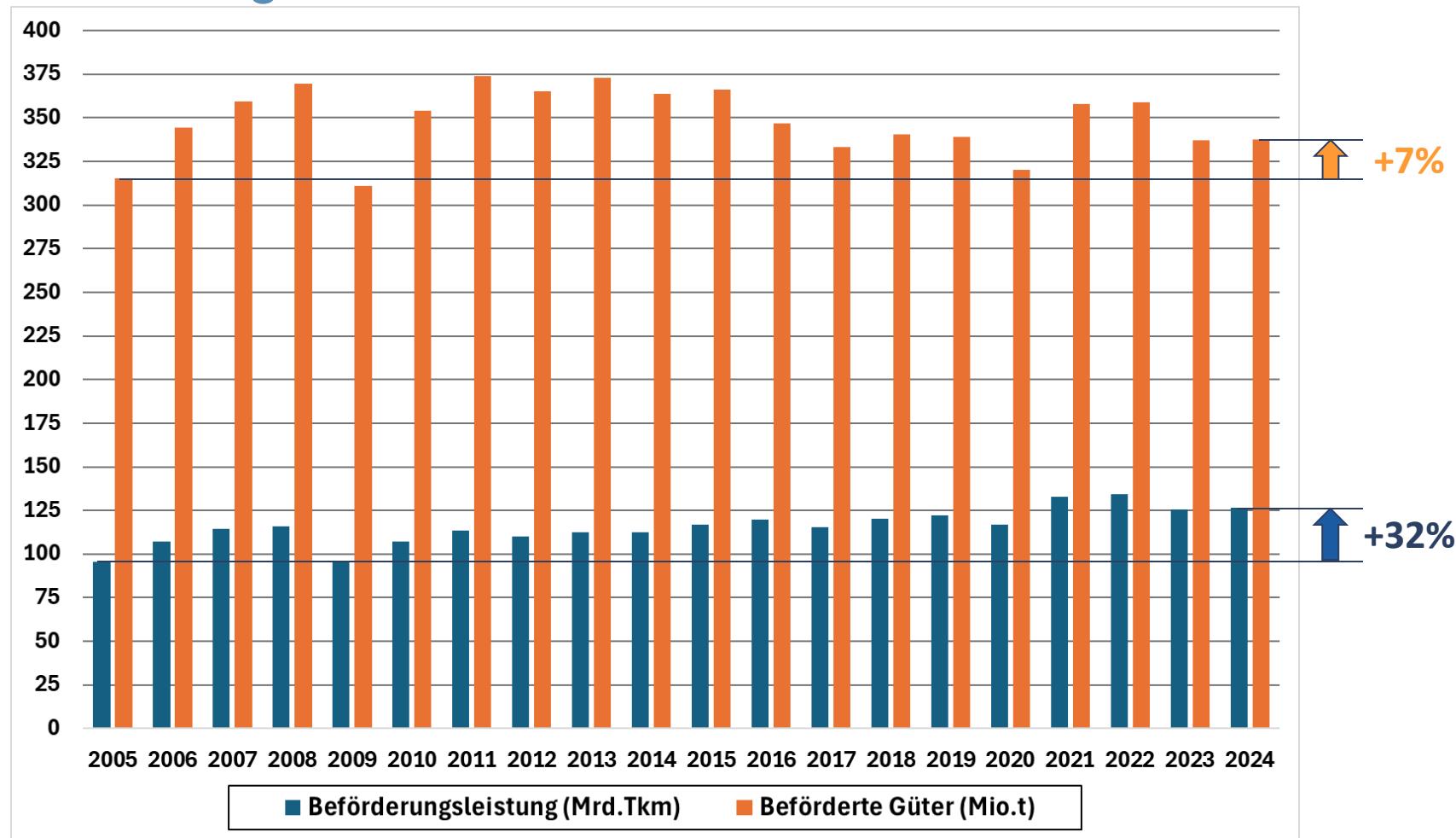
Anteile der Verkehrsträger am Güterverkehr (2023)

Österreich und die Schweiz im Vergleich zu Deutschland (Basis: tkm)



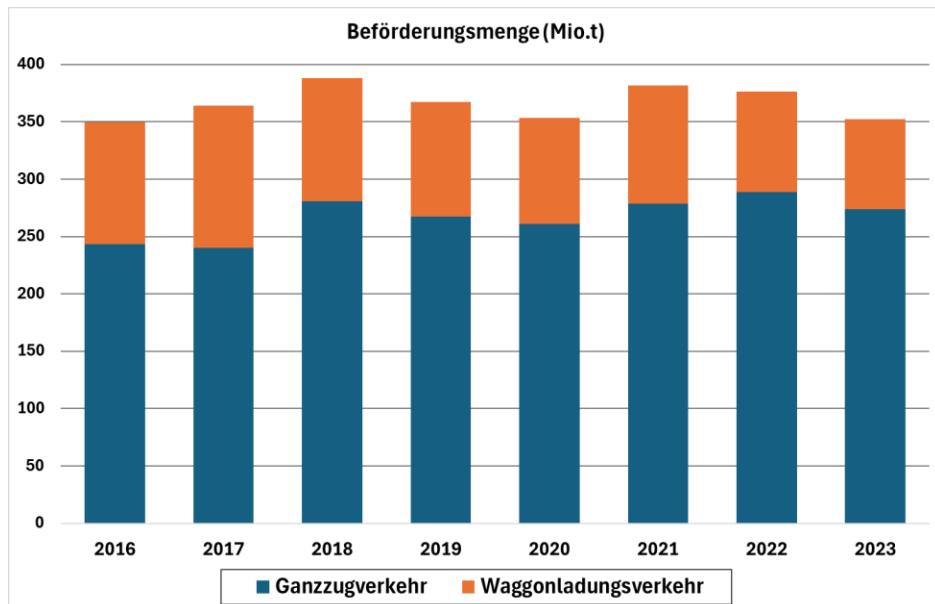
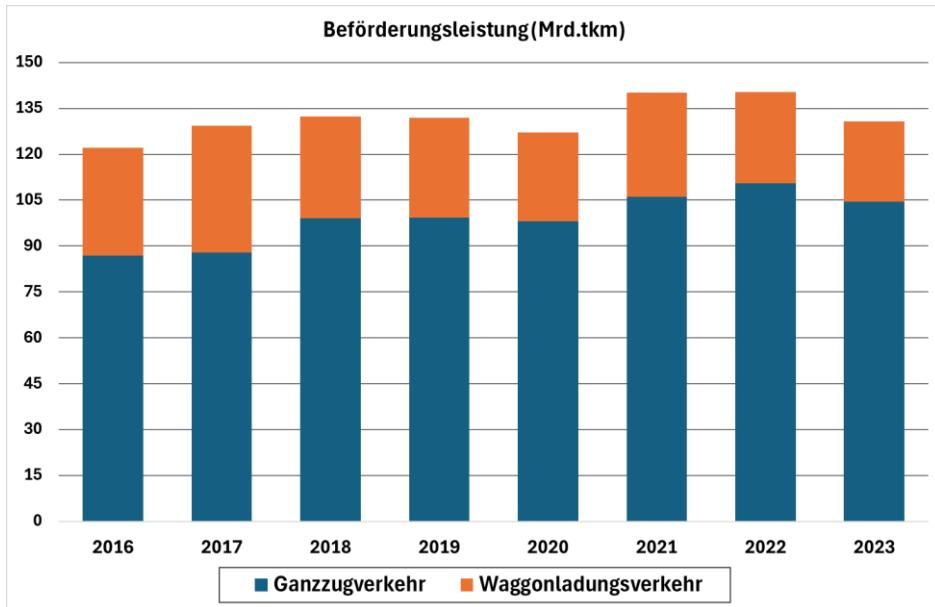
Quelle: Allianz pro Schiene; 03/2025

Entwicklung der Verkehrsleistung und Verkehrsmenge im Schienengüterverkehr in Deutschland



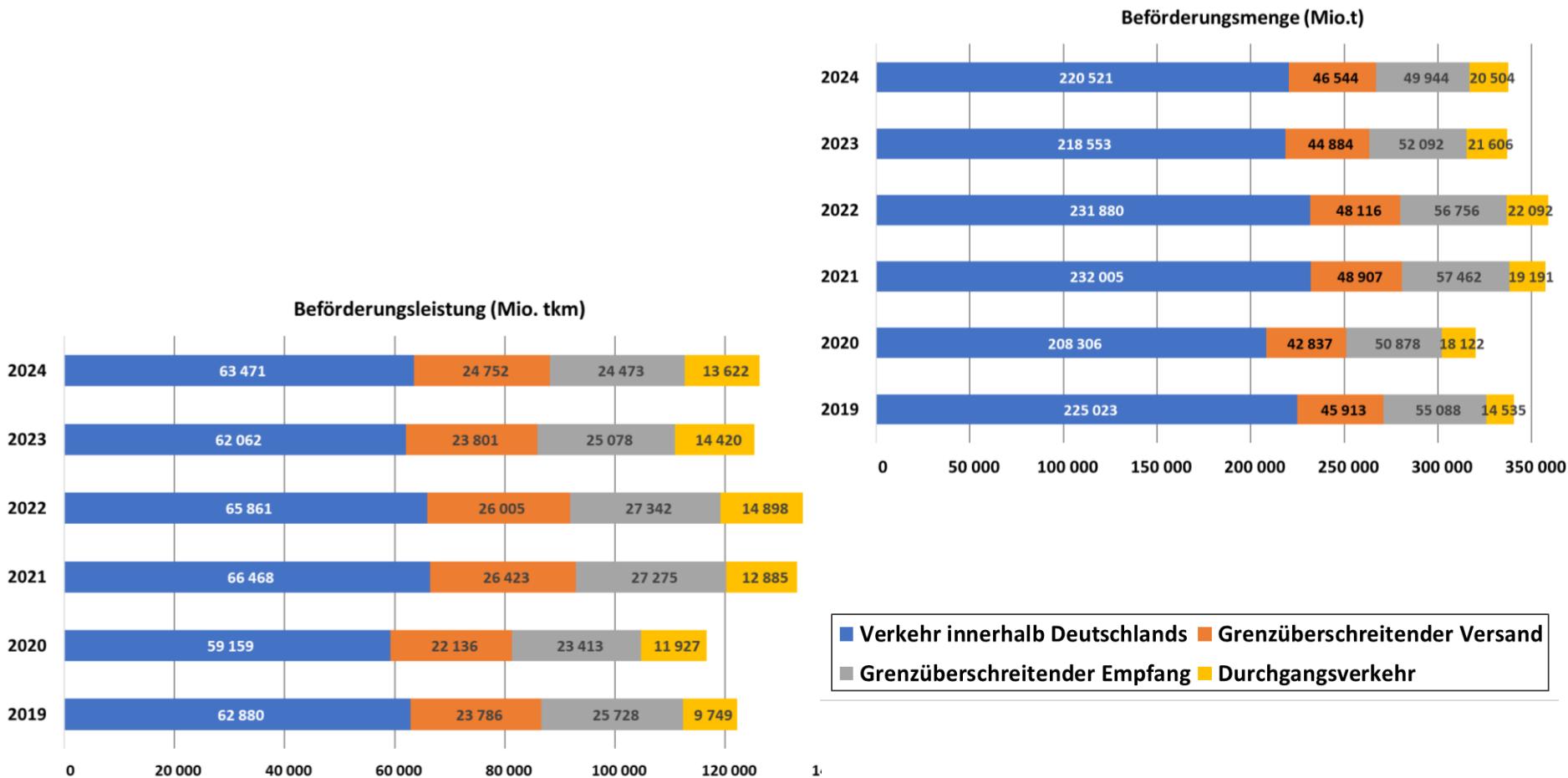
Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Statistik Code 46131-0001; Stand: 04/2025

Entwicklung von Ganzzug- und Waggonladungsverkehr



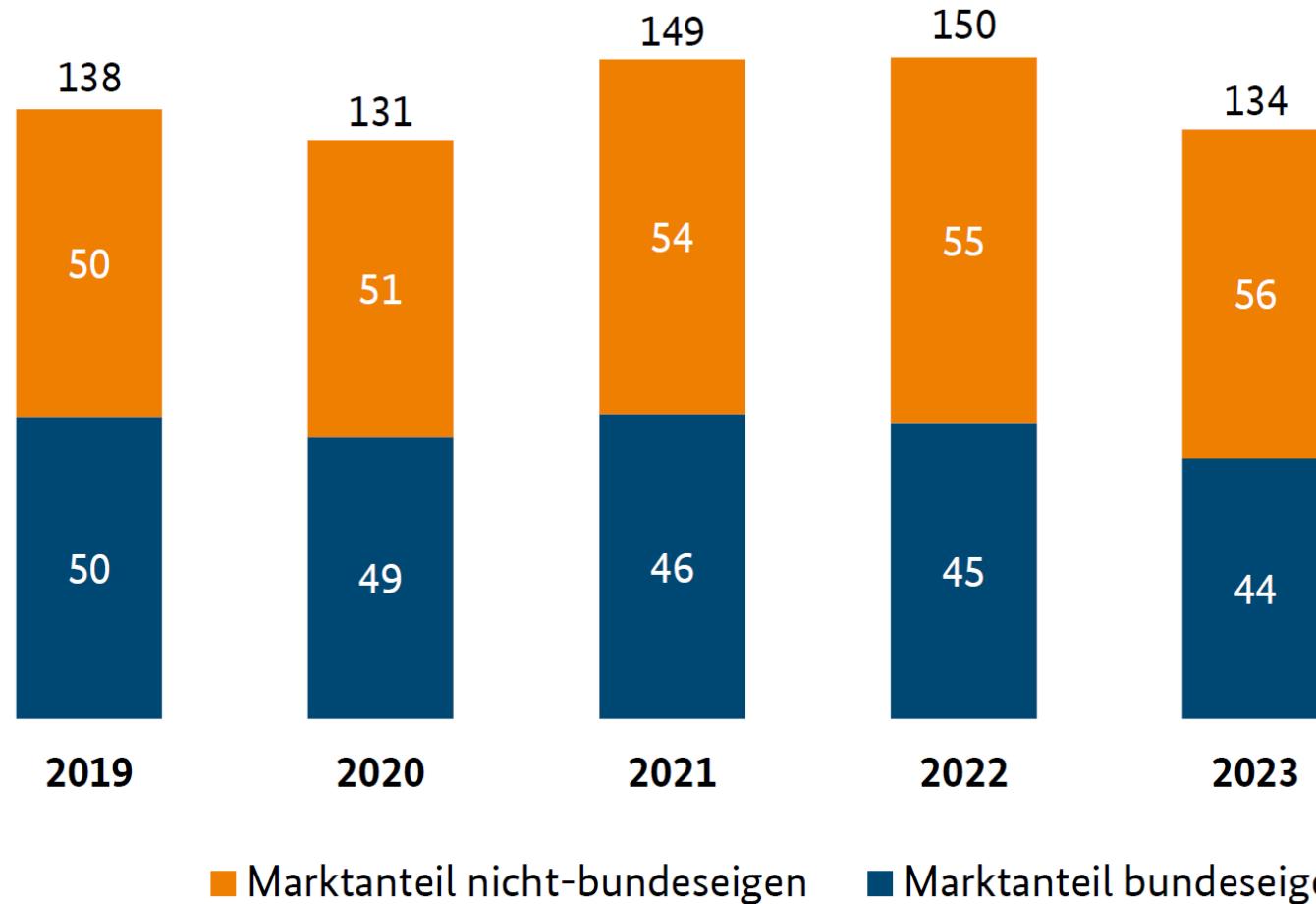
Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Statistik Code 46132-0002; Stand: 04/2025

Güterverkehrsanteile in Deutschland national / international



Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), Statistik Code 46131-0003; Stand: 04/2025

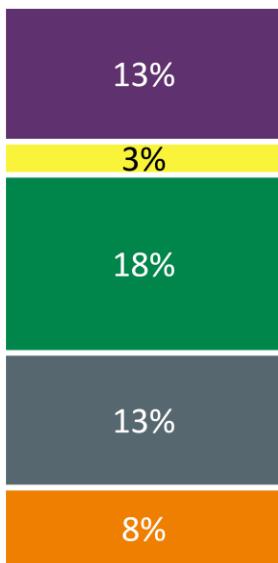
Entwicklung des Wettbewerbs im deutschen Schienengüterverkehr [Basis Mrd.tkm; in Prozent]



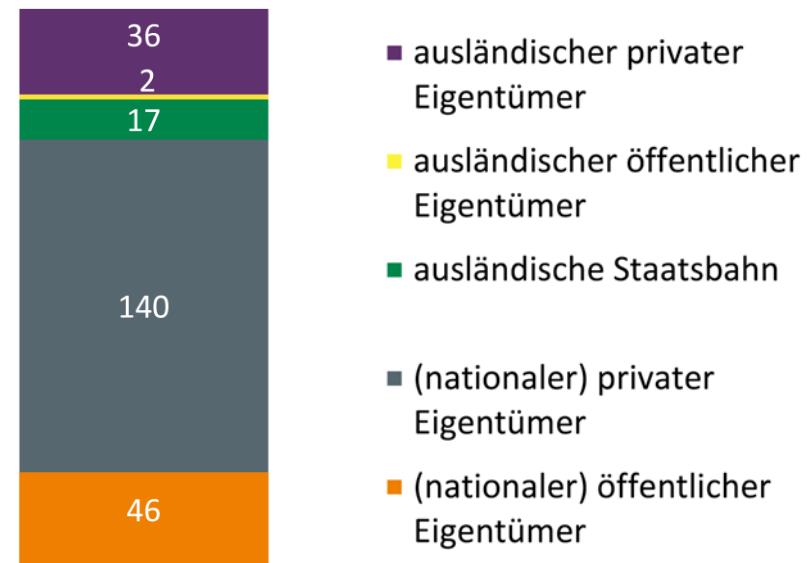
Quelle: Bundesnetzagentur „Marktuntersuchung Eisenbahn“ 2024

Nichtbundeseigene EVU im deutschen Güterverkehr - Eigentümerstruktur

nach Verkehrsleistung (tkm)

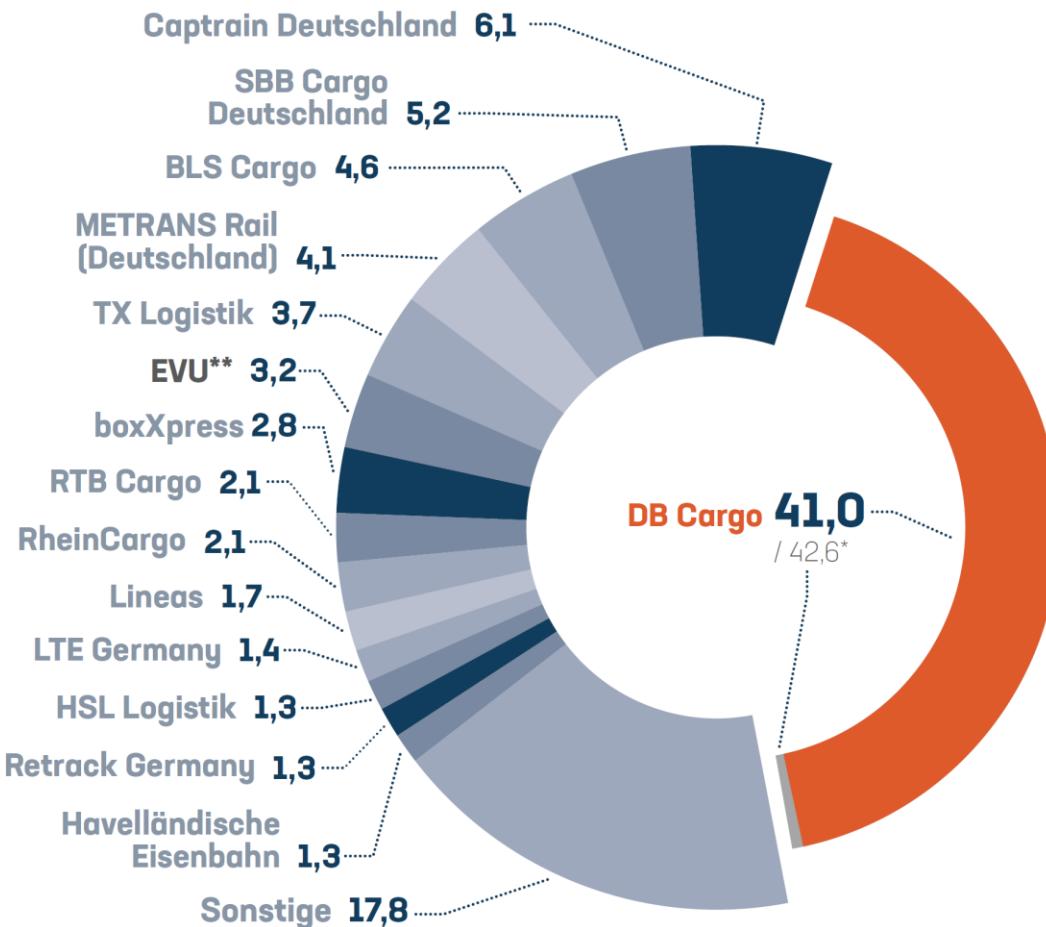


nach Anzahl der EVU



Quelle: Bundesnetzagentur „Marktuntersuchung Eisenbahn“ 2024

Die größten Unternehmen im deutschen Schienengüterverkehr (2022; Anteile in %; Bezug: Mrd. tkm)



Quelle: Mofair, NEE (Hrsg.): „8.Wettbewerber-Report Eisenbahn 2023/24“

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor

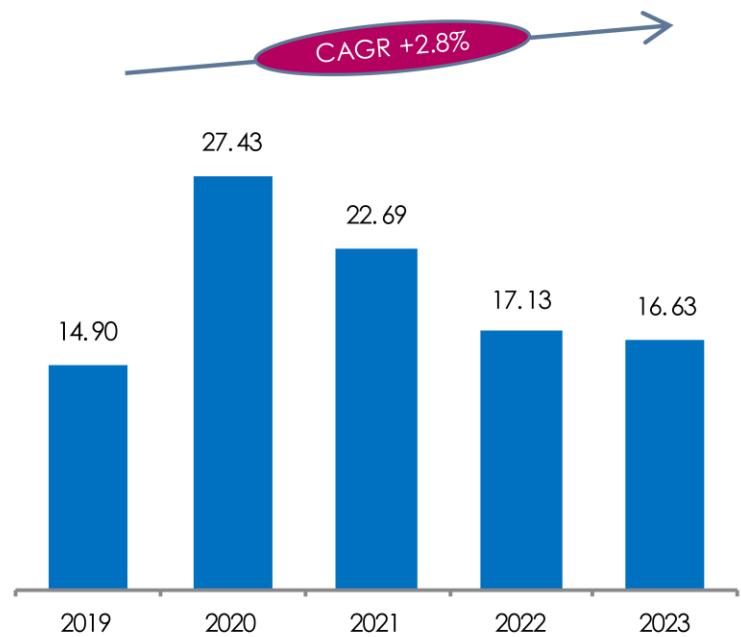


Einnahmen der EVU im Personenverkehr (24 Länder) aus Fahrgeldern und öffentlichen Beauftragungen

Pro Zugkilometer (€)



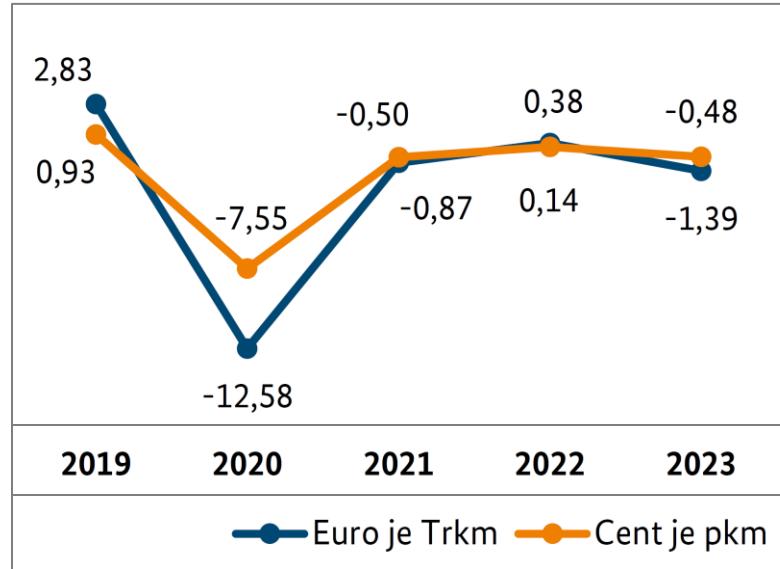
Pro Reisendenkilometer (€cent)



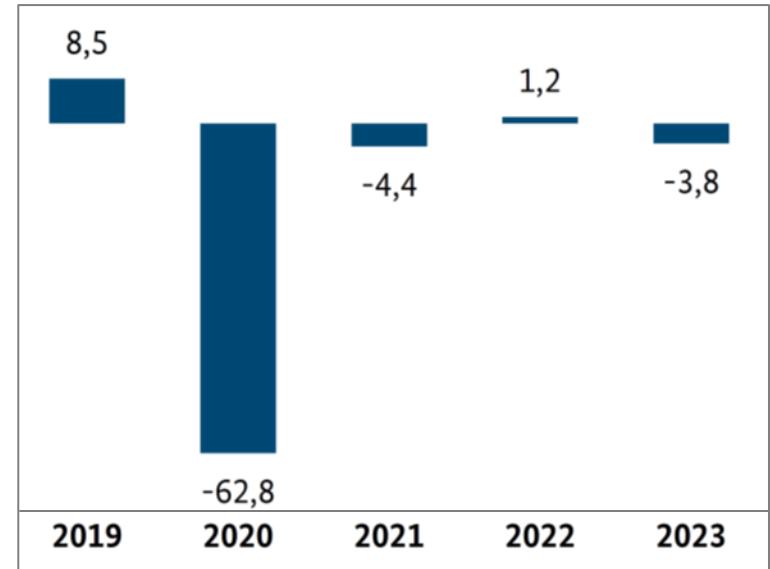
Quelle: IRG-Rail „13th annual market monitoring report“, 04/2025

Betriebsergebnisse der EVU im Personenfernverkehr

Erlöse

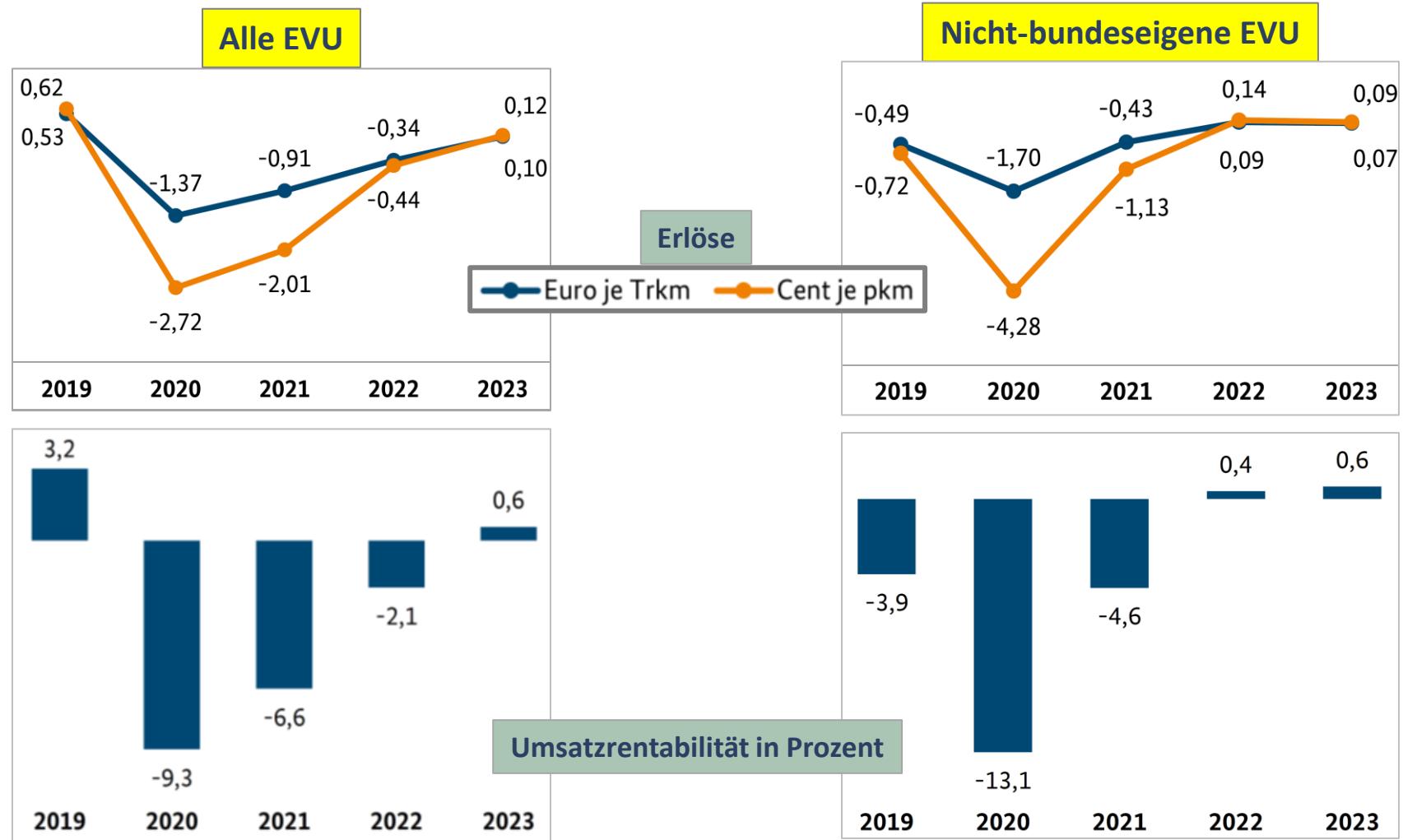


Umsatzrentabilität in Prozent



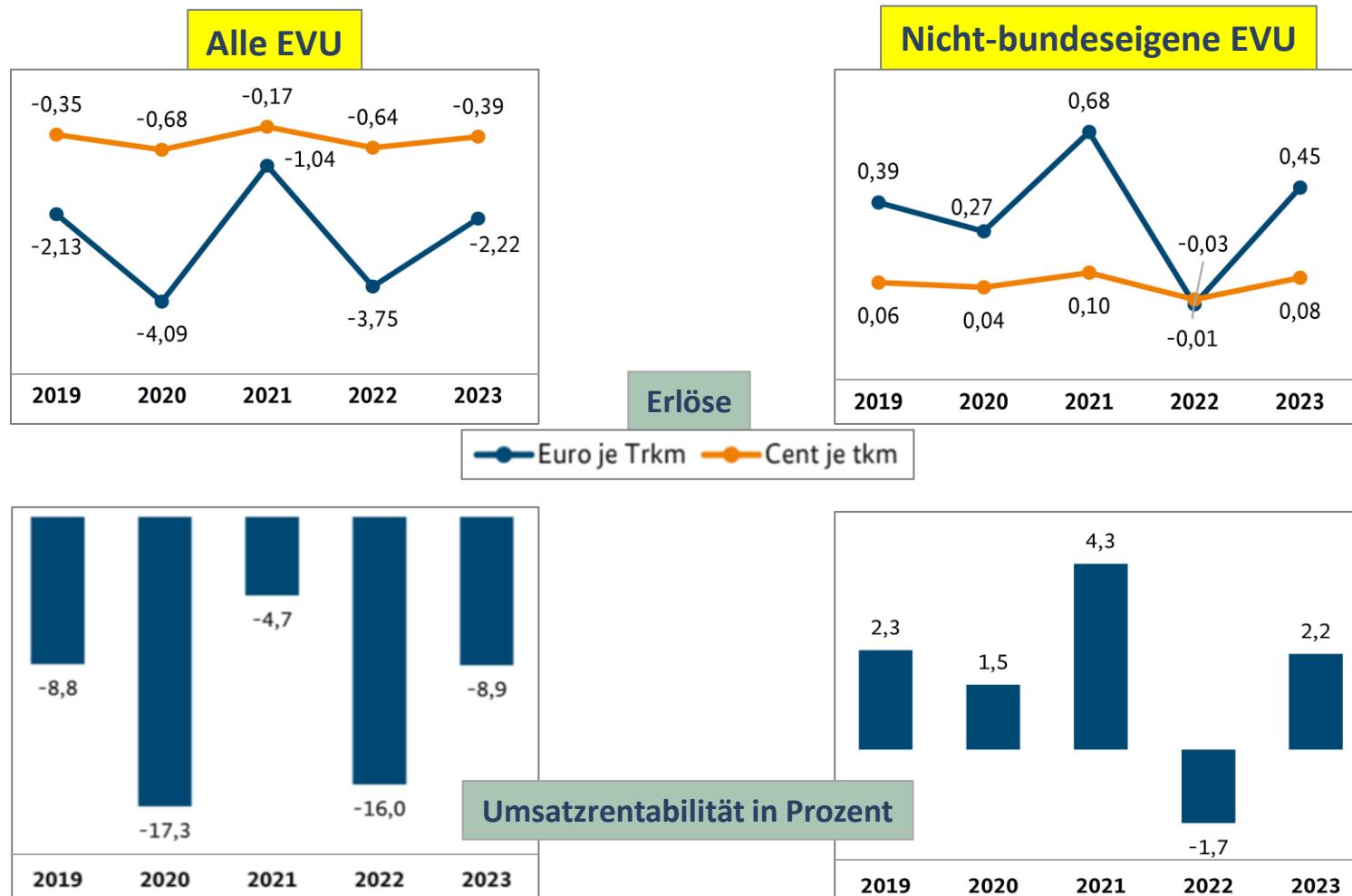
Quelle: Bundesnetzagentur „Marktuntersuchung Eisenbahn“ 2024

Betriebsergebnisse der EVU im Personennahverkehr



Quelle: Bundesnetzagentur „Marktuntersuchung Eisenbahn“ 2024

Betriebsergebnisse der EVU im Güterverkehr



Quelle: Bundesnetzagentur „Marktuntersuchung Eisenbahn“ 2024

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

5. Umsatzrentabilität im Schienenverkehr

6. Deutsche Bahn AG

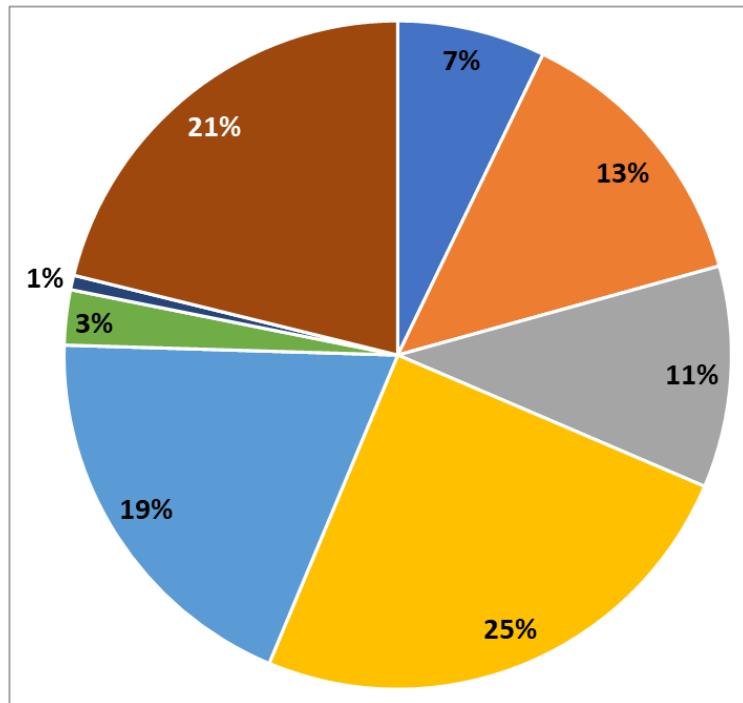
7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor



DB AG: Mitarbeiter und Außenumsatz (2023) ohne Arriva

Mitarbeiter: 304.010 davon

231.080 in Deutschland (per 31.12.2023)

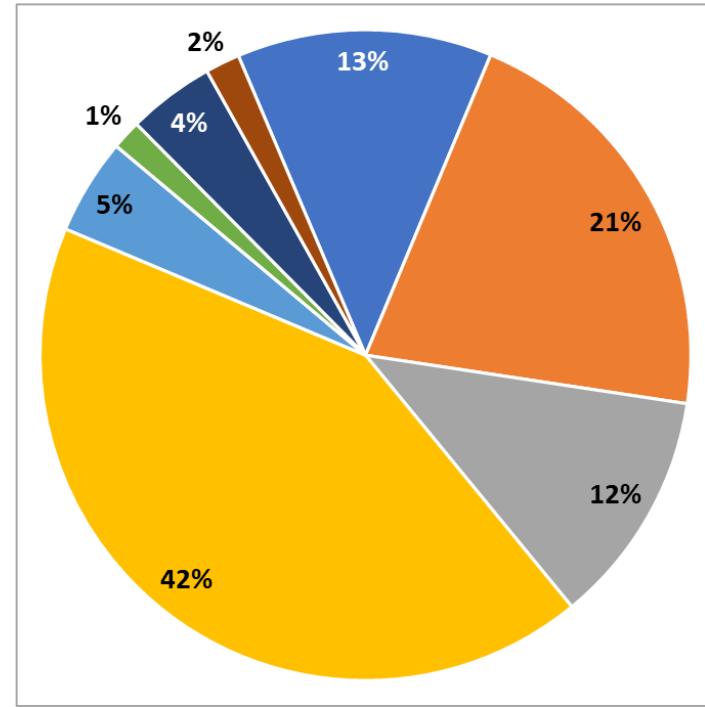


- DB Fernverkehr
- DB Schenker
- DB Netze Energie

- DB Regio
- DB Netze Fahrweg
- Sonstige

Außenumsatz: 45,194 Mrd. €

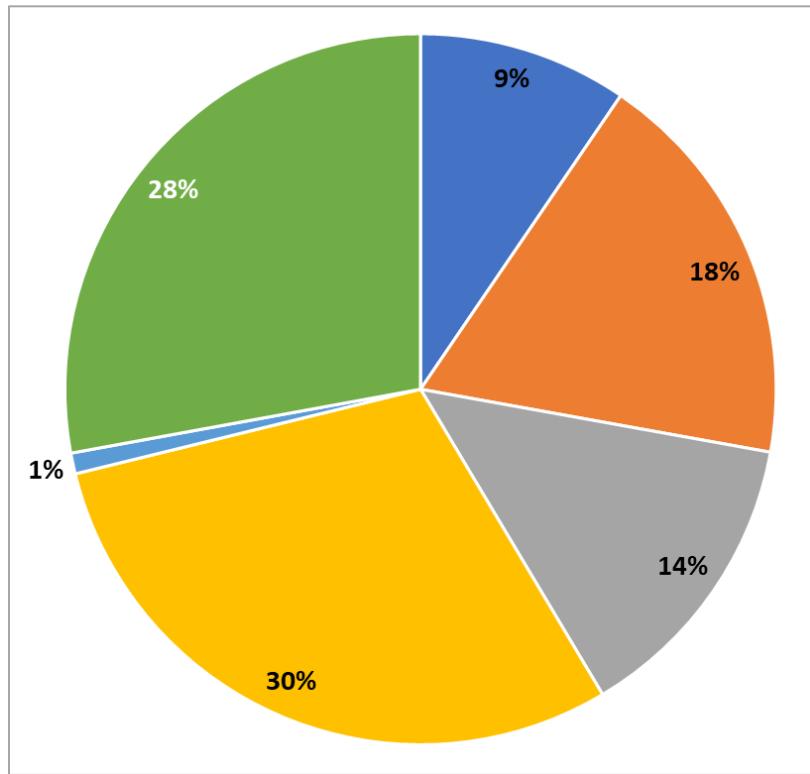
(zum Vergleich in 2019: 44,431 Mrd. € incl. Arriva)



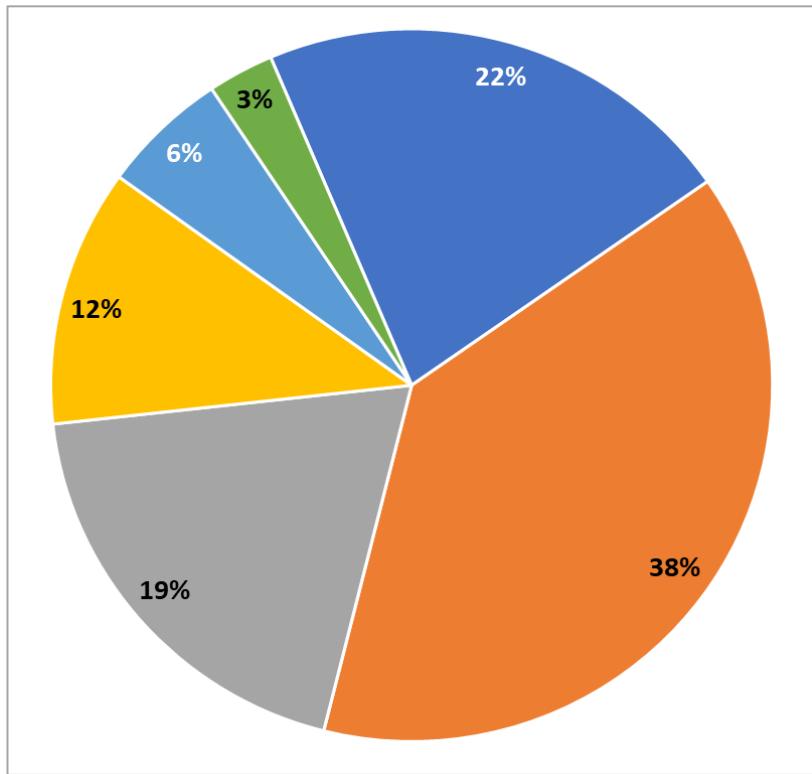
- DB Fernverkehr
- DB Schenker
- DB Netze Fahrweg
- DB Regio
- DB Cargo
- DB Netze Personenbahnhöfe

DB AG: Mitarbeiter und Außenumumsatz (2024) ohne Arriva und Schenker

**Mitarbeiter: 234.925 N.P. davon
223.309 in Deutschland** (per 31.12.2024)



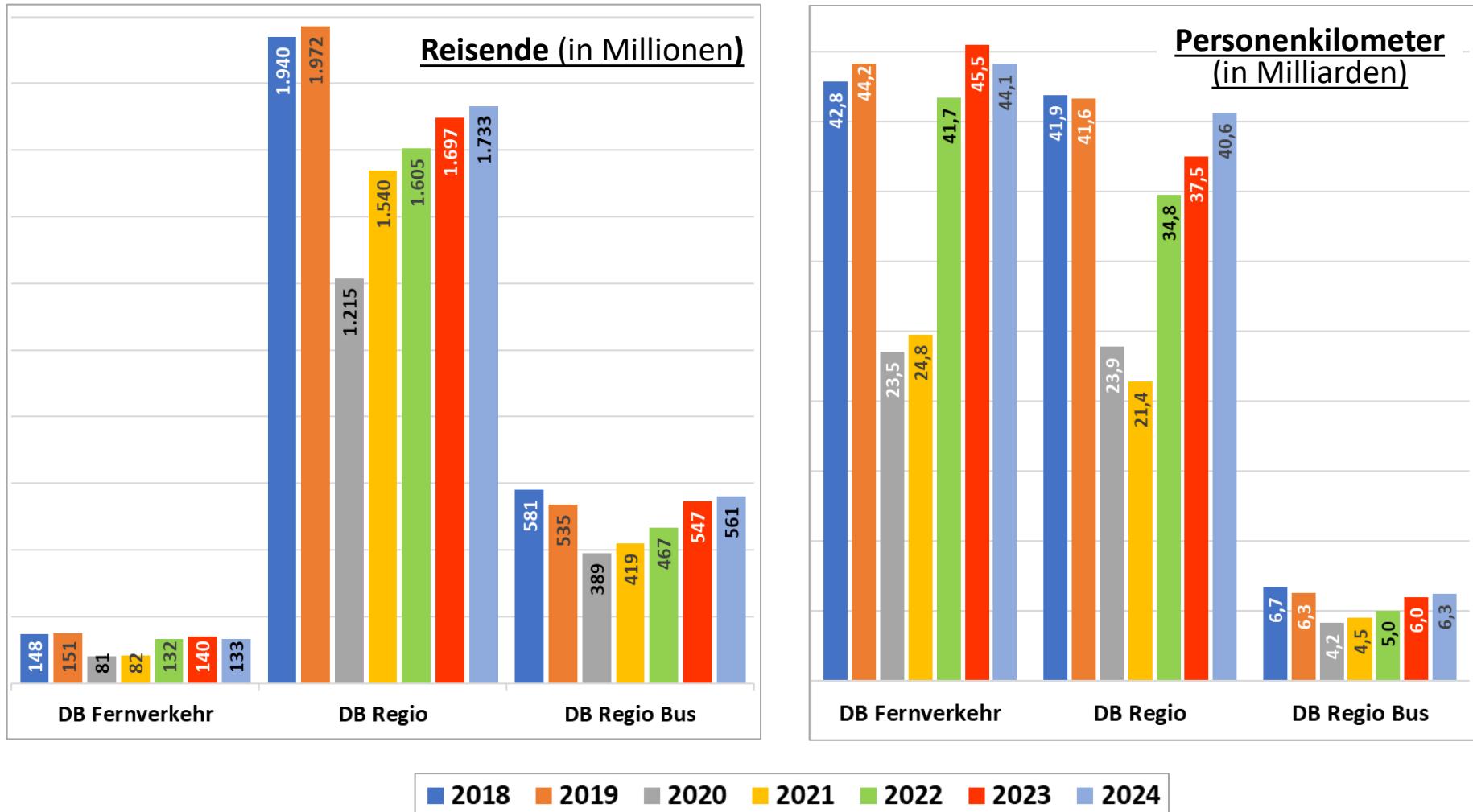
Außenumumsatz: 26.227 Mrd. €
(zum Vergleich in 2019: 44.431 Mrd. € incl. Arriva + Schenker)



■ DB Fernverkehr ■ DB Regio ■ DB Cargo ■ DB InfraGO ■ DB Energie ■ Sonstige

Quellen: DB: „Daten und Fakten 2020 und 2024“

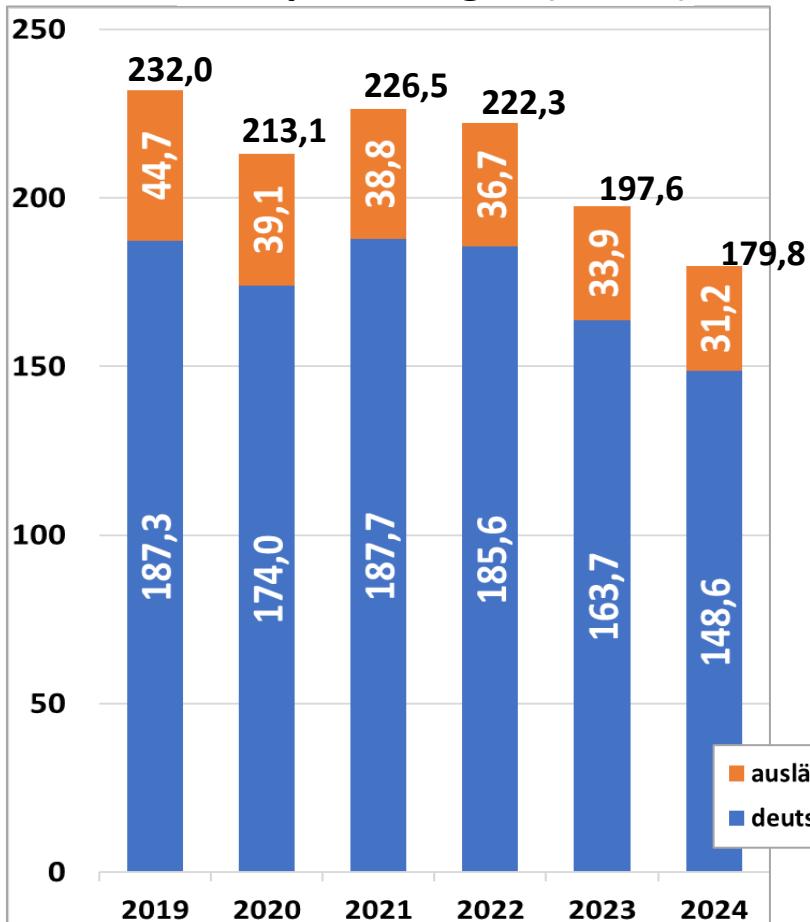
DB AG: Personenverkehrs-Kennzahlen



Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2018 bis 2024

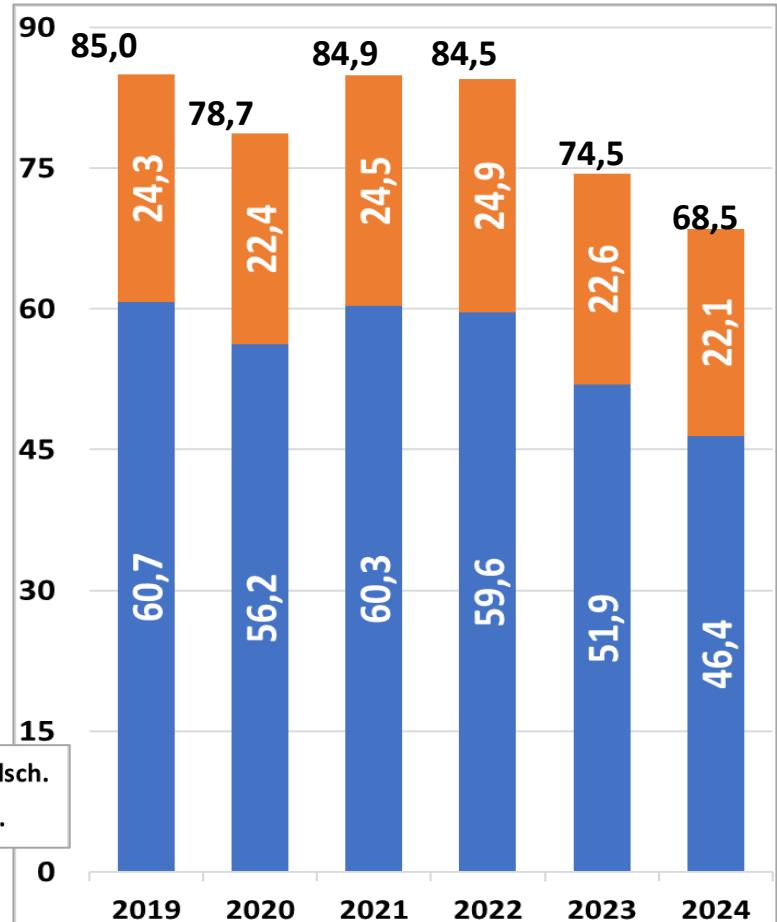
DB Cargo: Leistungs-Kennzahlen

Transportmengen (Mio. t)



1. Hj.2025: -10,8 %

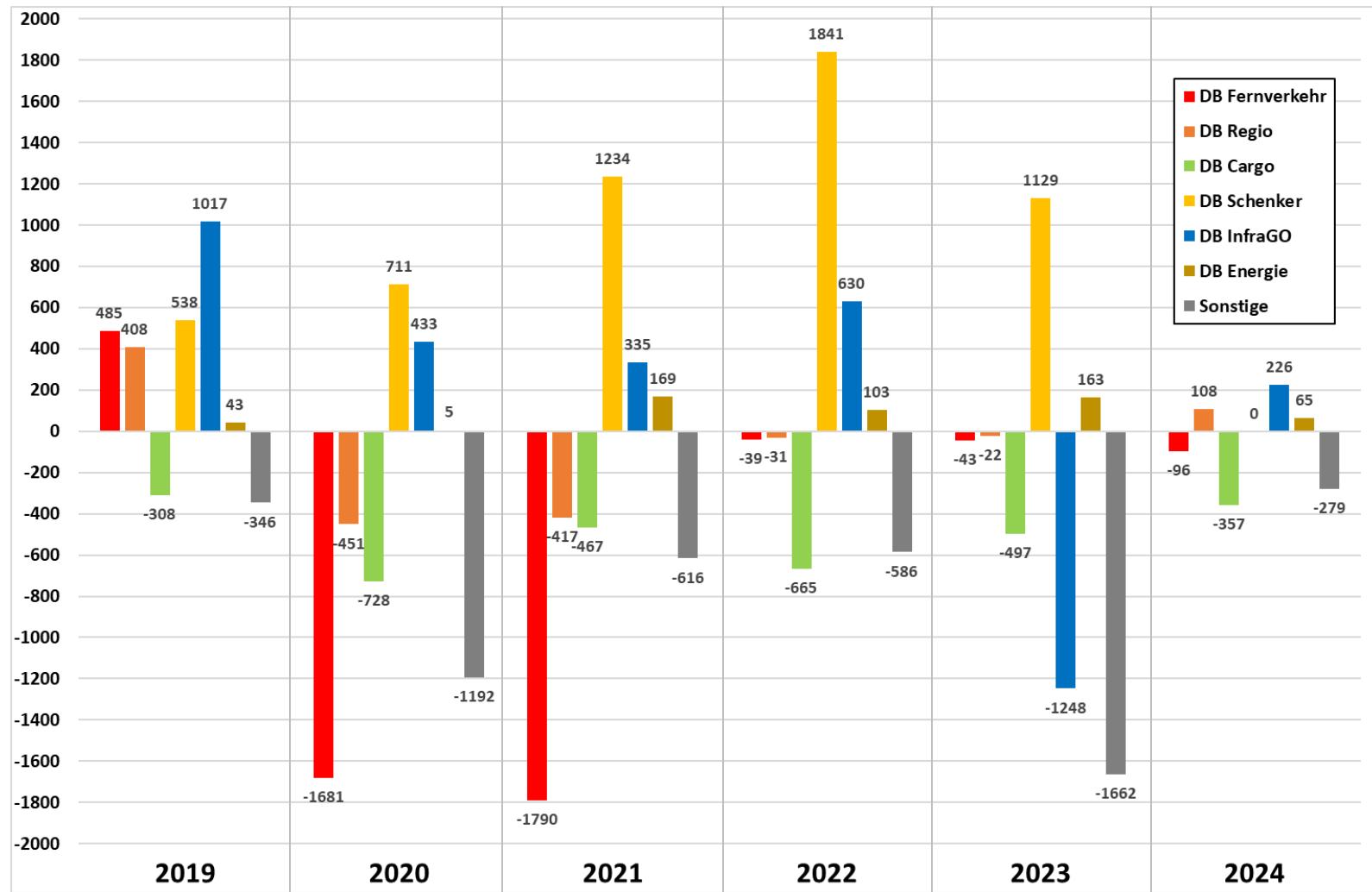
Transportleistungen (Mrd. tkm)



1. Hj.2025: -16,0 % (in DE -22,8 %)

Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2020 bis 2025; DB: Integrierter Zwischenbericht Januar.Juni 2025“

DB AG: EBIT (bereinigt) der Geschäftsfelder (in Mio. €)



Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2020 bis 2025

Fahrzeugpark der DB-EVU (Stand 31.12.2024)

DB Fernverkehr



Elektrische Lokomotiven: **123**



Reisezugwagen: **735**



ICE-Triebzüge: **406** mit **3.770** Fahrzeugen



IC2-Züge: **17** mit **84** Wagen

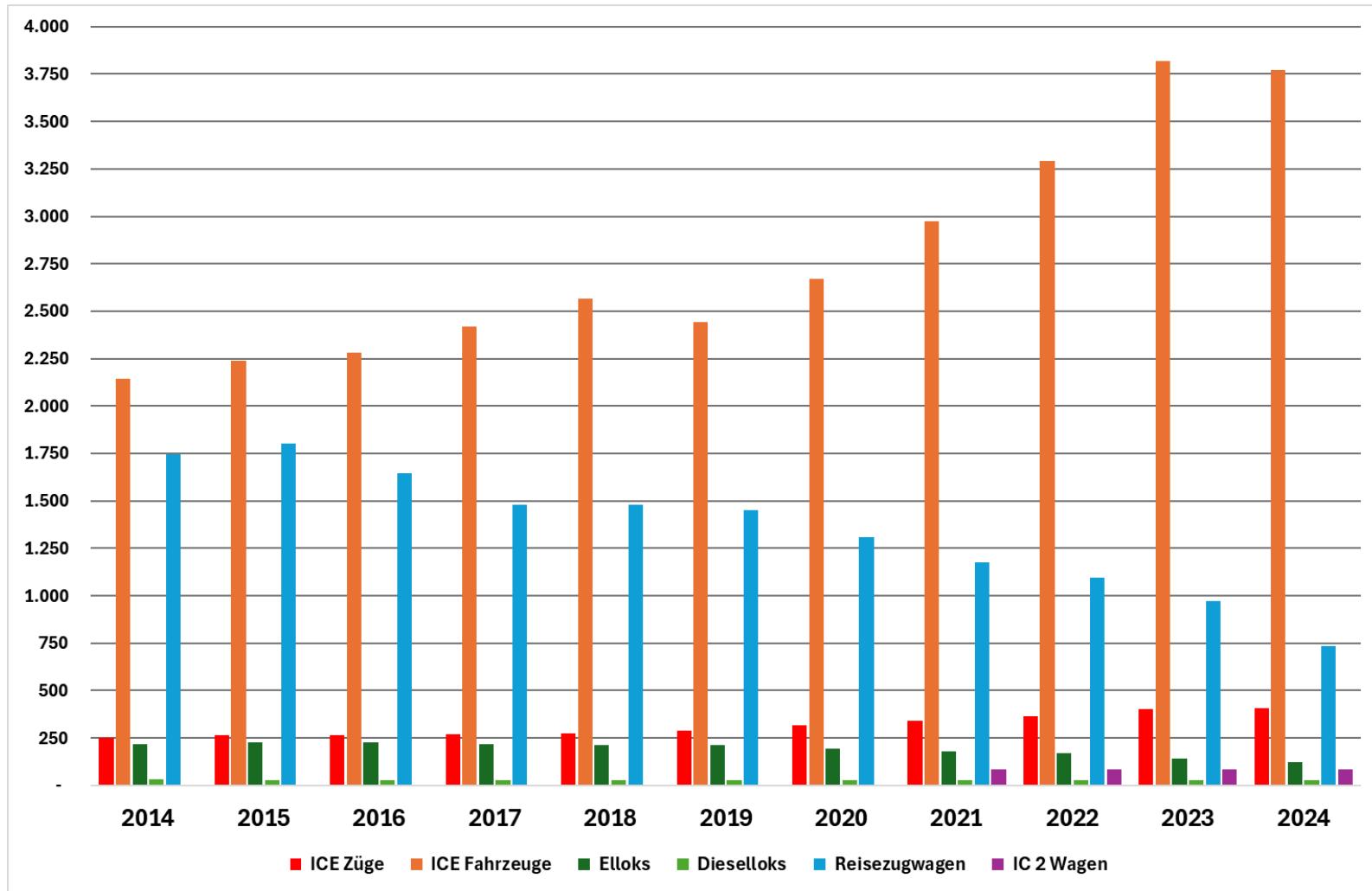


Diesellokomotiven: **28**

Gesamtzahl Sitzplätze:
280.870
davon 1.Klasse: **58.322**

Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2024

Entwicklung Fahrzeugbestand DB Fernverkehr



Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2014 bis 2024

Fahrzeugpark der DB-EVU (Stand 31.12.2024) DB Regio



S-Bahn Gleichstrom-
Triebzüge: **869**
mit **2.109** Fahrzeugen



S-Bahn Wechselstrom-
Triebzüge: **1.152**
mit **4.473** Fahrzeugen



Elektrische
Triebzüge: **929**
mit **3.116** Fahrzeugen



Diesel-Triebzüge:
1.094
mit **2.275** Fahrzeugen



Elektrische
Lokomotiven: **335**



Diesellokomotiven:
84

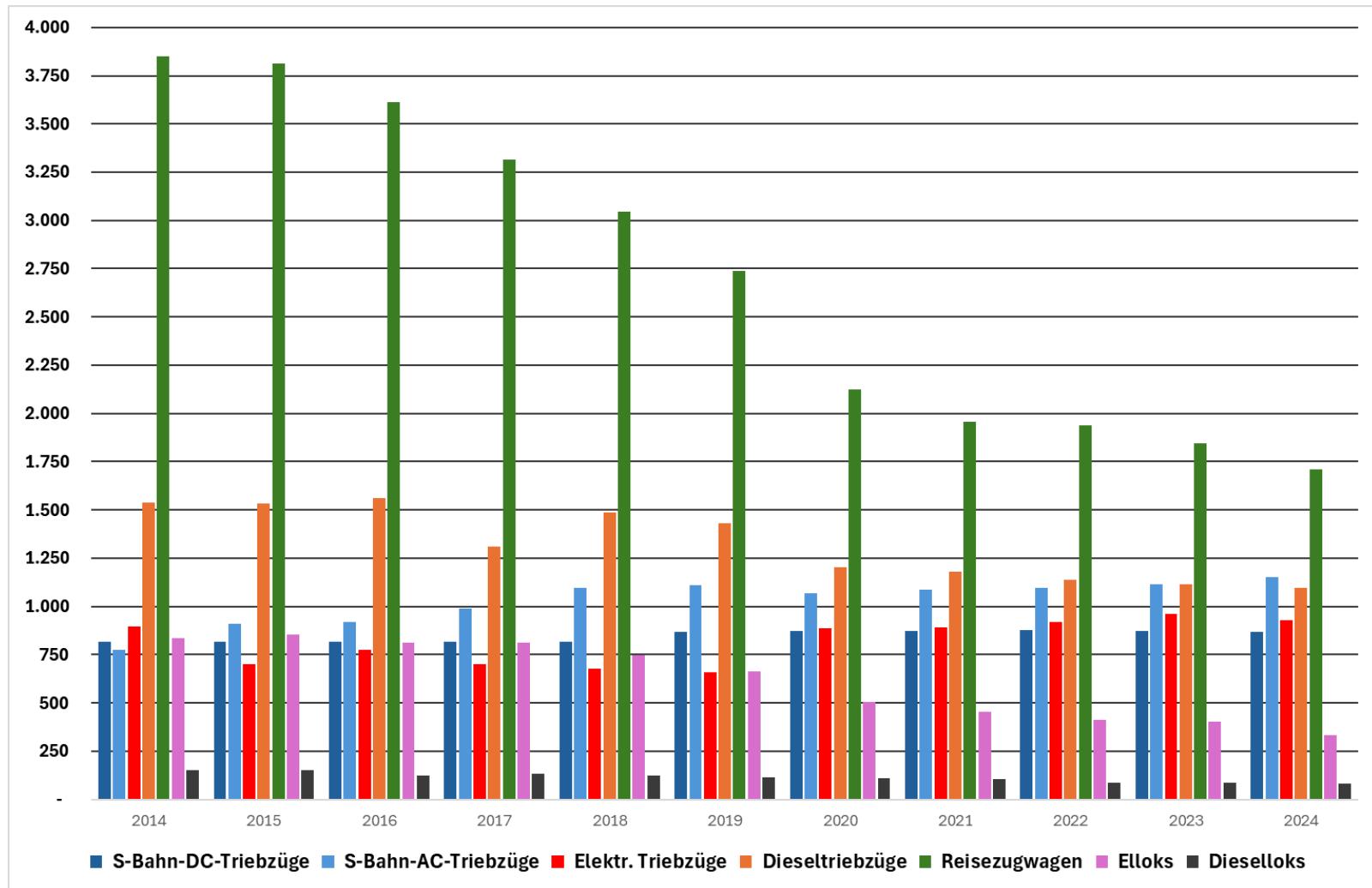


Reisezugwagen:
1.711

Gesamtzahl Sitzplätze:
955.081
davon 1.Klasse: **52.027**

Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2024

Entwicklung Fahrzeugbestand DB Regio



Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2014 bis 2024

Fahrzeugpark der DB-EVU (Stand 31.12.2024)

DB Cargo



Elektrische Lokomotiven: **1.162**



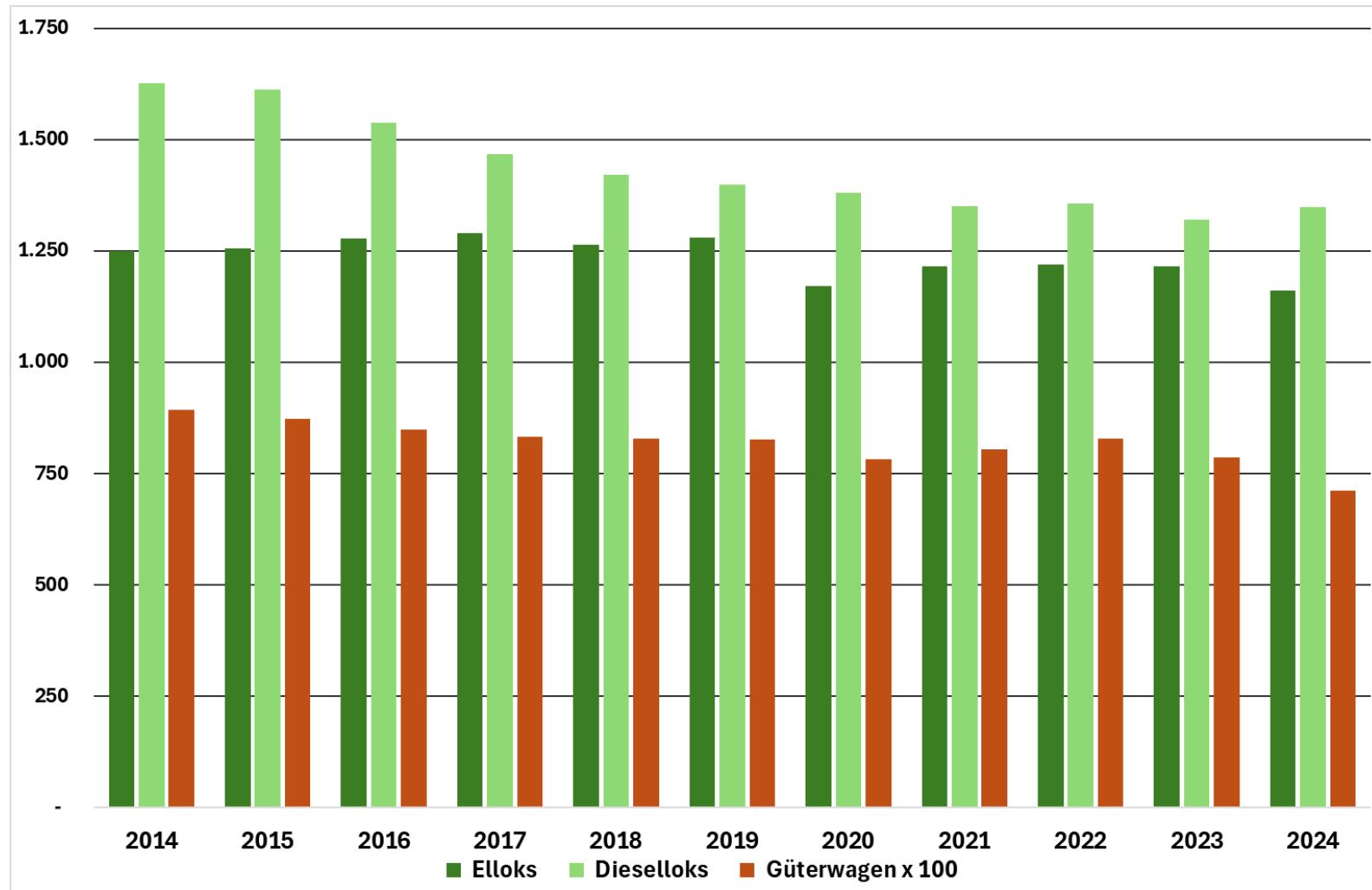
Diesellokomotiven: **1.348**



Güterwagen: **71.177**,
davon **7.556** angemietet,
1.105 geleast und **2.402**
vermietet

Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2024

Entwicklung Fahrzeugbestand DB Cargo



Quelle: DB: „Daten und Fakten“ 2014 bis 2024

Inhalt

1. Eisenbahn-Infrastrukturen

- weltweit
- Europa
- Deutschland

2. Liberalisierung in Europa

3. Personenverkehr

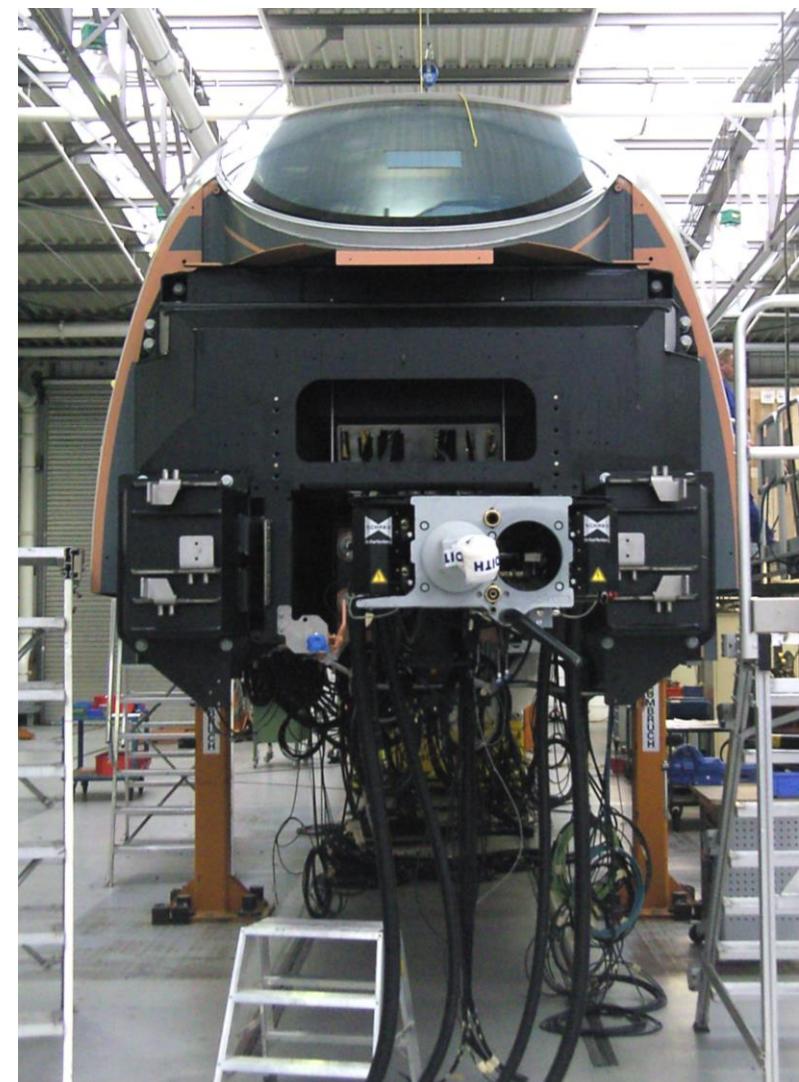
- Personenfernverkehr
- Personennahverkehr
- städtischer Nahverkehr

4. Güterverkehr

5. Umsatzrentabilität im Schienengüterverkehr

6. Deutsche Bahn AG

7. Bahnsektor als Wirtschaftsfaktor



Beschäftigte im Bahnsektor insgesamt und Anzahl Lokführer

Direkt im Bahnsektor Beschäftigte in Deutschland

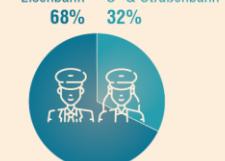
Jahresende 2019, in Vollzeitäquivalenten



Quelle: Allianz pro Schiene | 06/2021 | mit Material von Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung
Lizenz: © Nutzung frei für redaktionelle Zwecke unter Nennung von Allianz pro Schiene

Immer mehr Lokführer und Lokführerinnen

In Deutschland, Stand: jeweils Jahresende



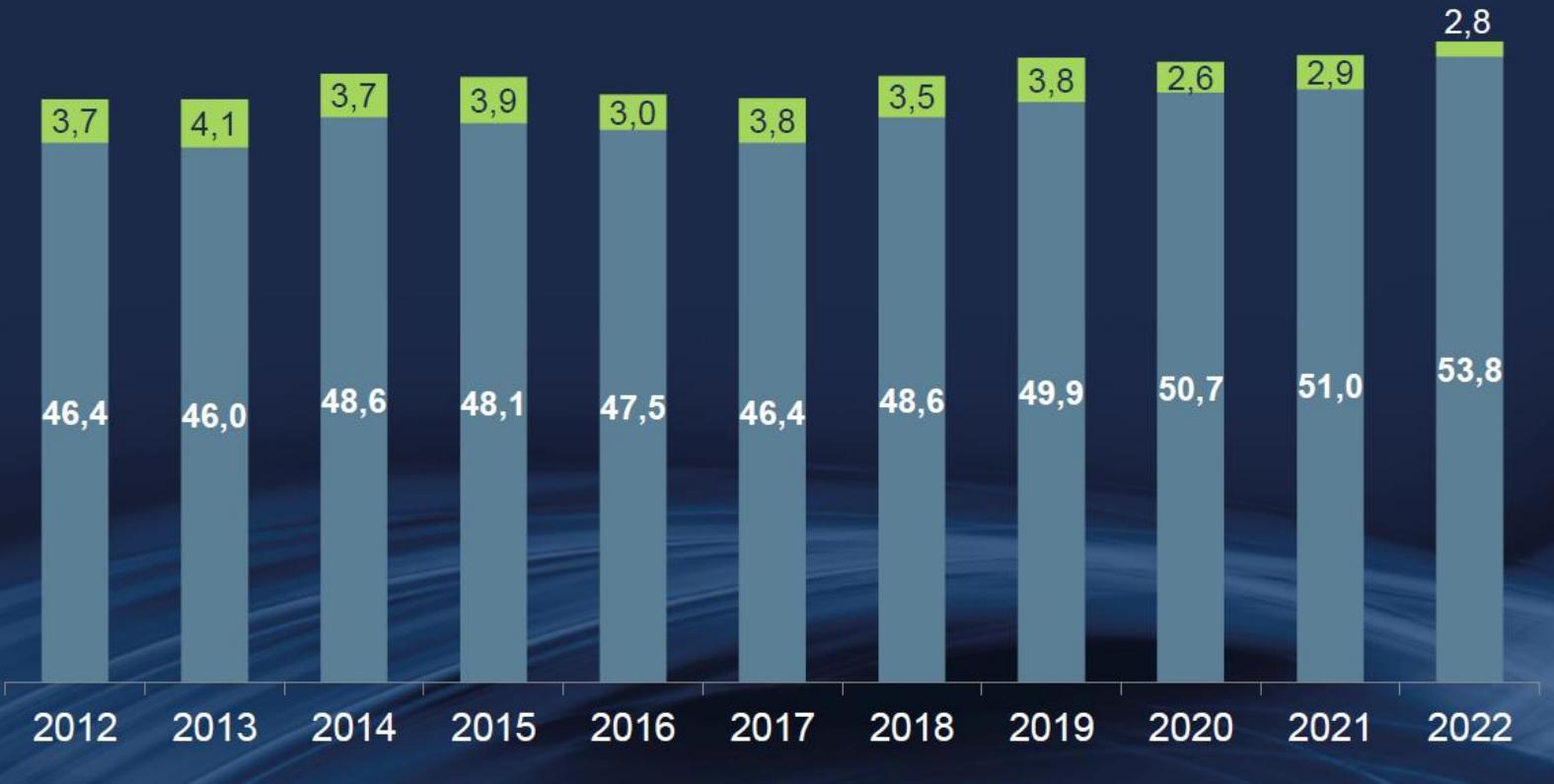
Quelle: Allianz pro Schiene | 12/2024 | auf Basis von Bundesagentur für Arbeit (Eisenbahn, Vollzeitäquivalente) und VDV (U- & Straßenbahn, Kopfzahl)
Lizenz: © Nutzung frei für redaktionelle Zwecke unter Nennung von Allianz pro Schiene

Quelle: „Allianz pro Schiene“ 06/2021 und 02/2024

Die Bahnindustrie in Deutschland: Beschäftigte

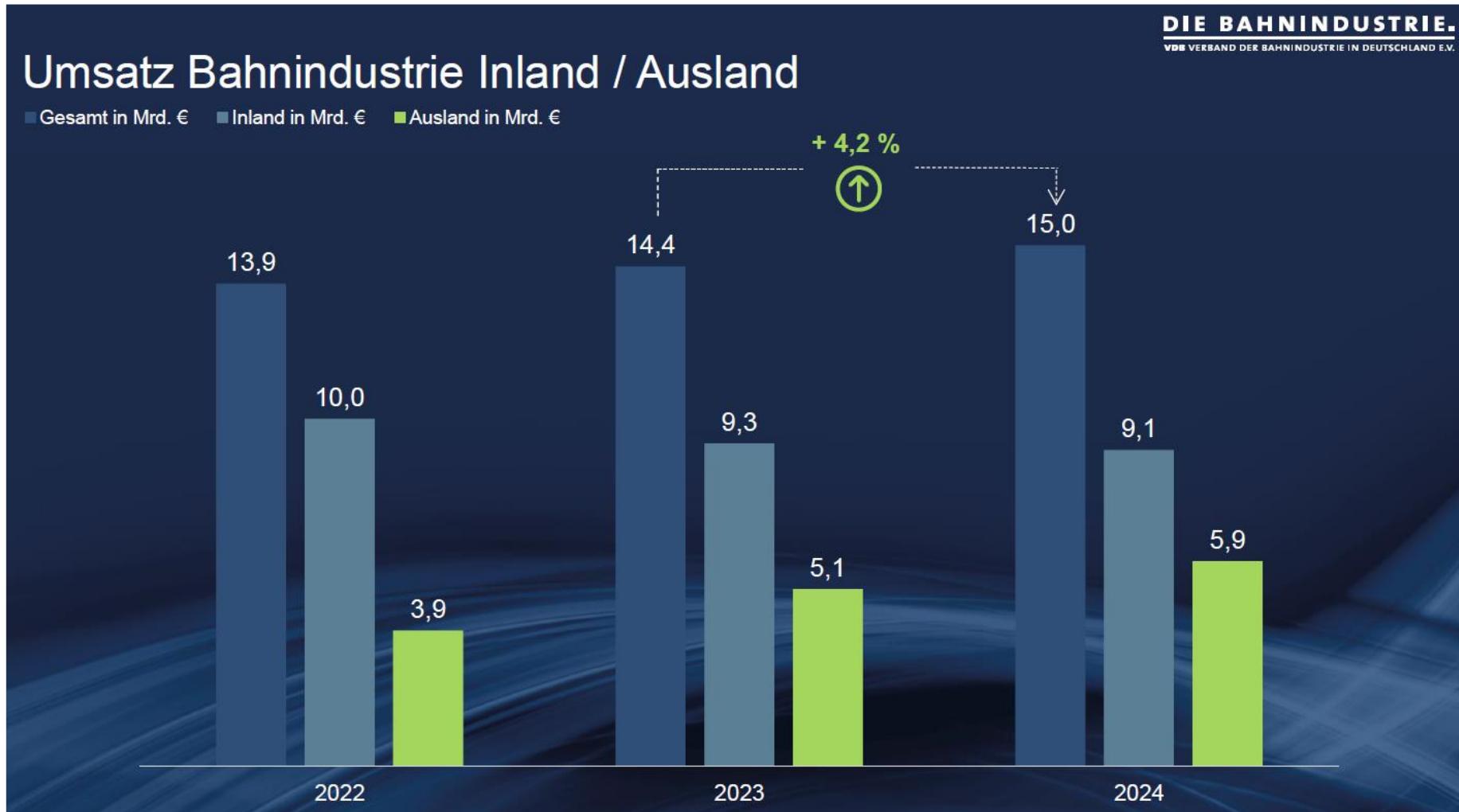
Beschäftigte Bahnindustrie

■ Leiharbeitskräfte in Tausend ■ Festangestellte in Tausend



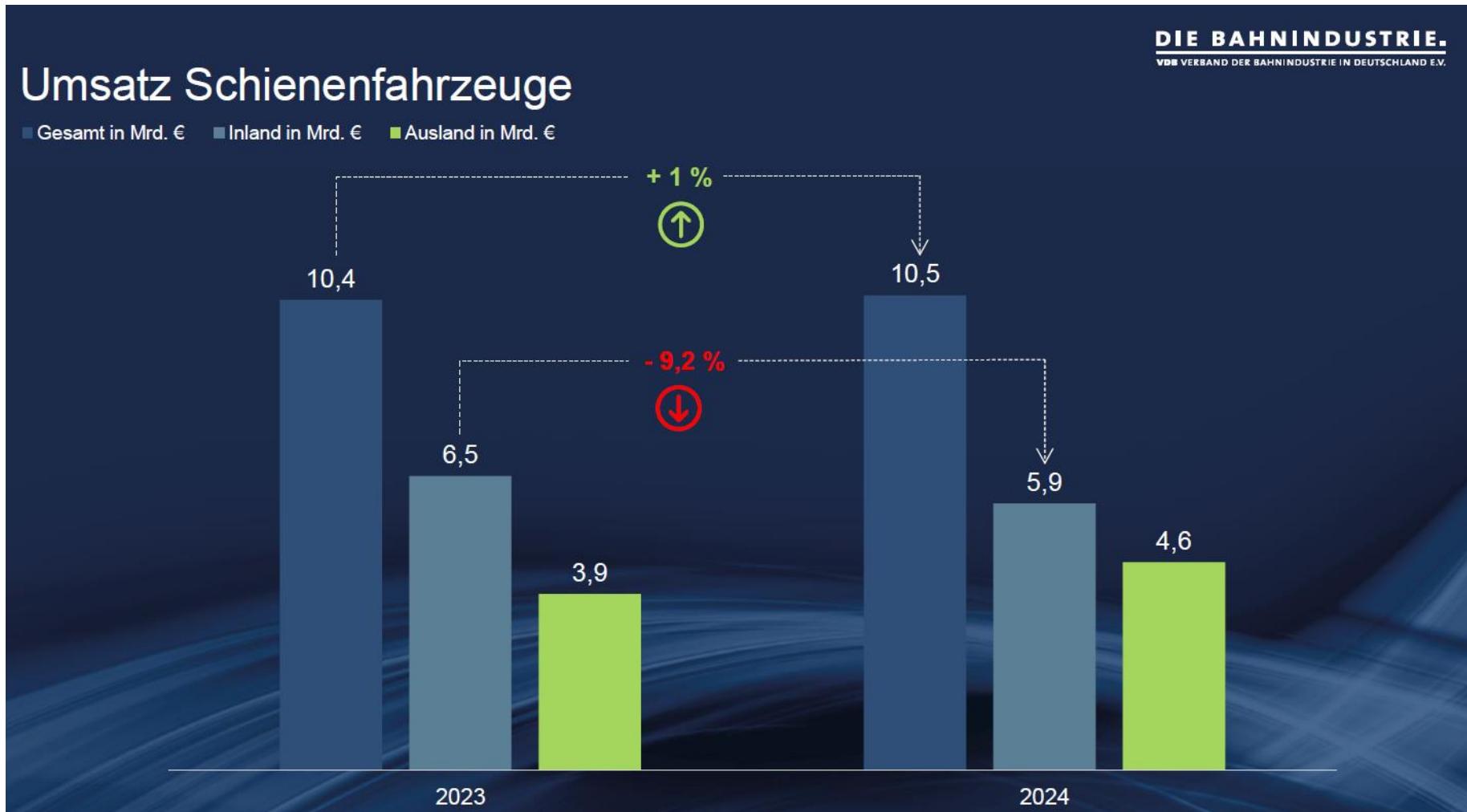
Quelle: VDB: Jahrespressekonferenz 26.04.2023

Die Bahnindustrie in Deutschland: Umsatz (Inland/Ausland)

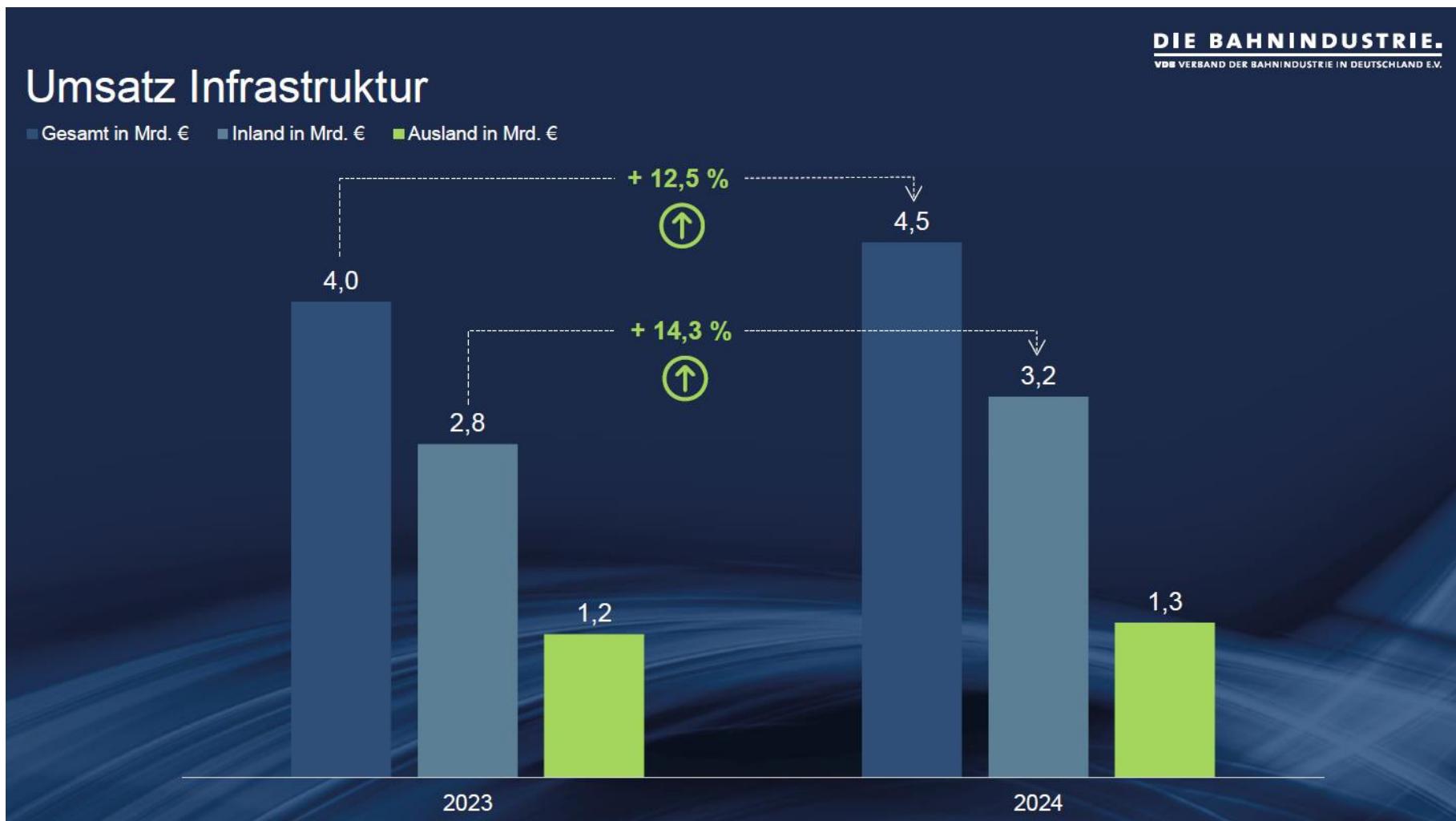


Quelle: VDB: Jahrespressekonferenz 13.Mai 2025

Die Bahnindustrie in Deutschland: Umsatz Fahrzeuge



Die Bahnindustrie in Deutschland: Umsatz Infrastruktur



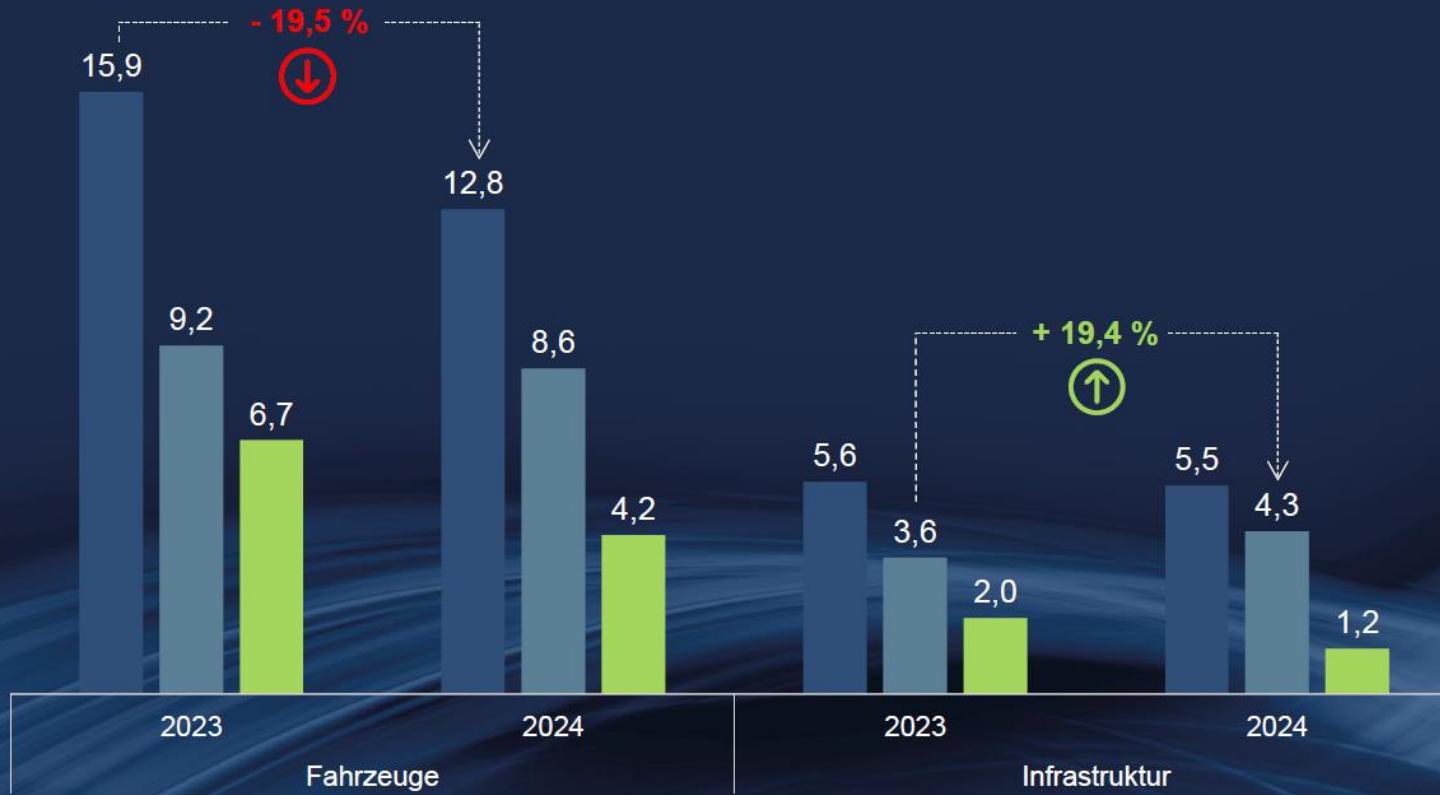
Quelle: VDB: Jahrespressekonferenz 13.Mai 2025

Die Bahnindustrie in Deutschland: Auftragseingang (nach Sparten)

DIE BAHNINDUSTRIE.
VDB VERBAND DER BAHNINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND E.V.

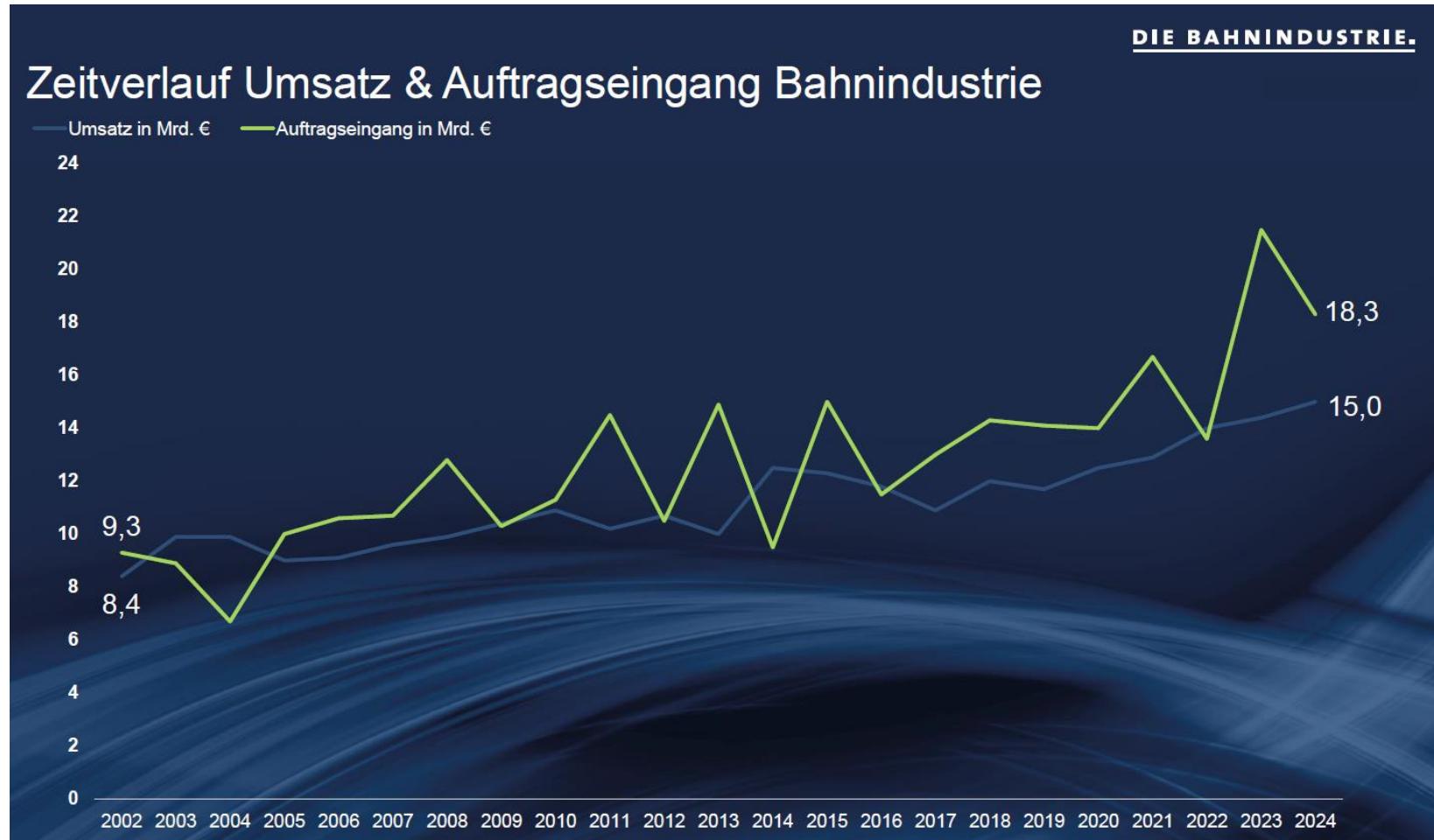
Auftragseingang Schienenfahrzeuge* und Infrastruktur

■ Gesamt in Mrd. € ■ Inland in Mrd. € ■ Ausland in Mrd. €



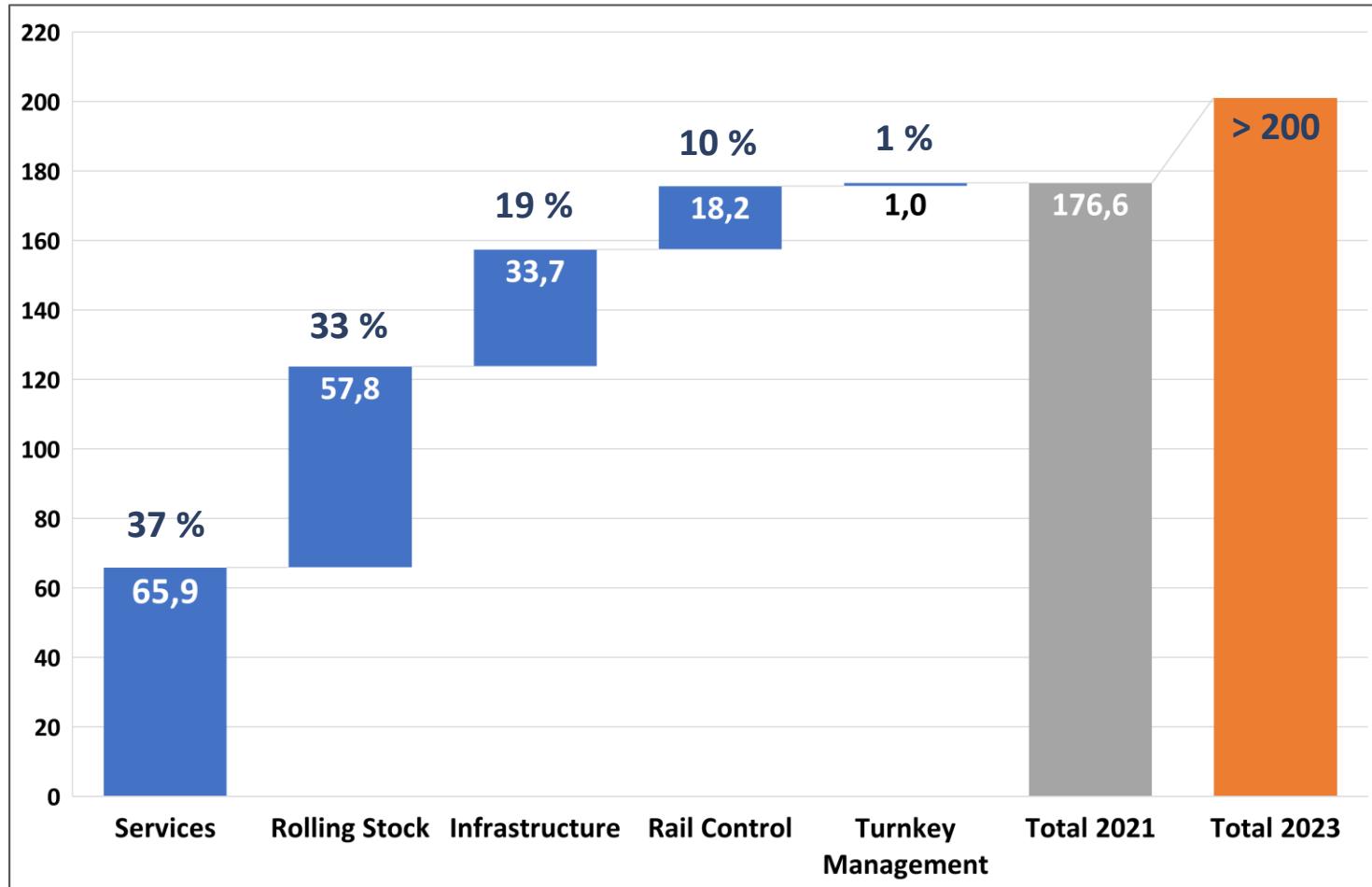
Quelle: VDB: Jahrespressekonferenz 13.Mai 2025

Die Bahnindustrie in Deutschland: Umsatz und Auftragseingang im längerfristigen Zeitverlauf



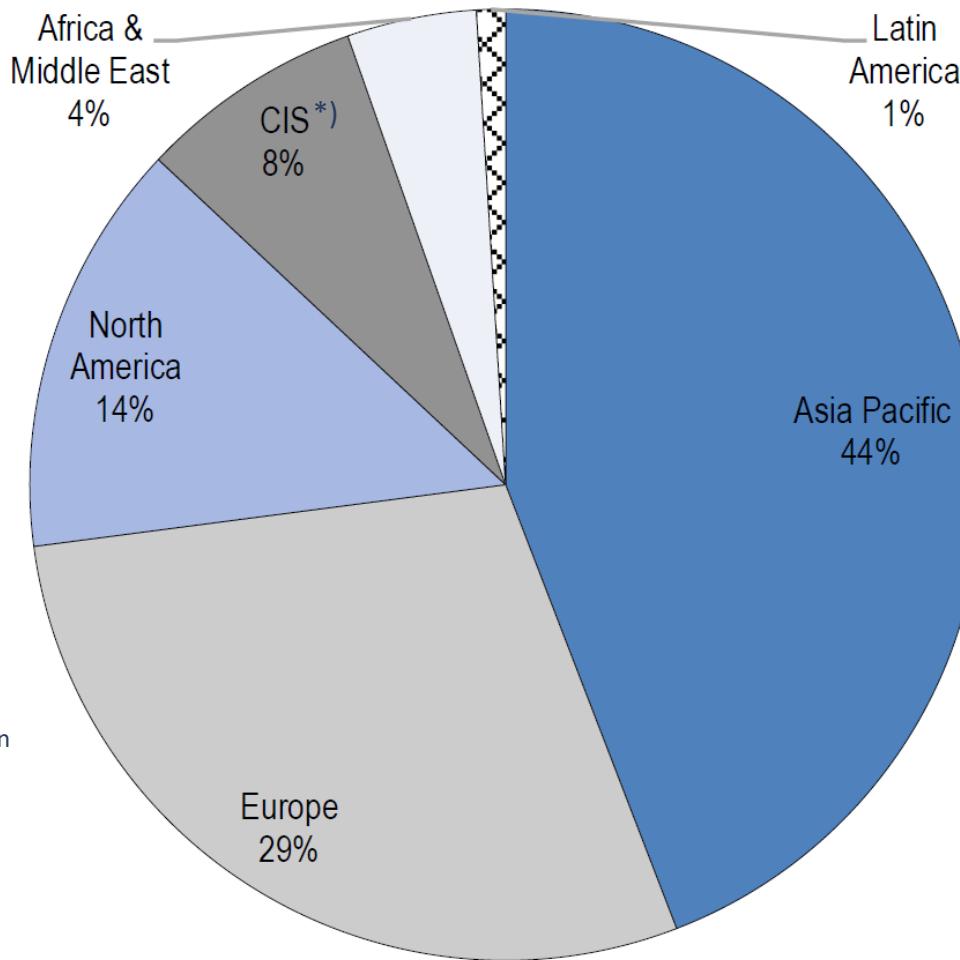
Quelle: VDB: Jahrespressekonferenz 13.Mai 2025

Jährliches Volumen des Weltmarktes für Bahnen 2021 und 2023 (in Mrd. €)



DVV Media Group: "World rail market study – forecast 2022 to 2027" (Prospektbeilage zur ETR) und Pressemeldung der Fa.SCI Verkehr vom 25.09.2024

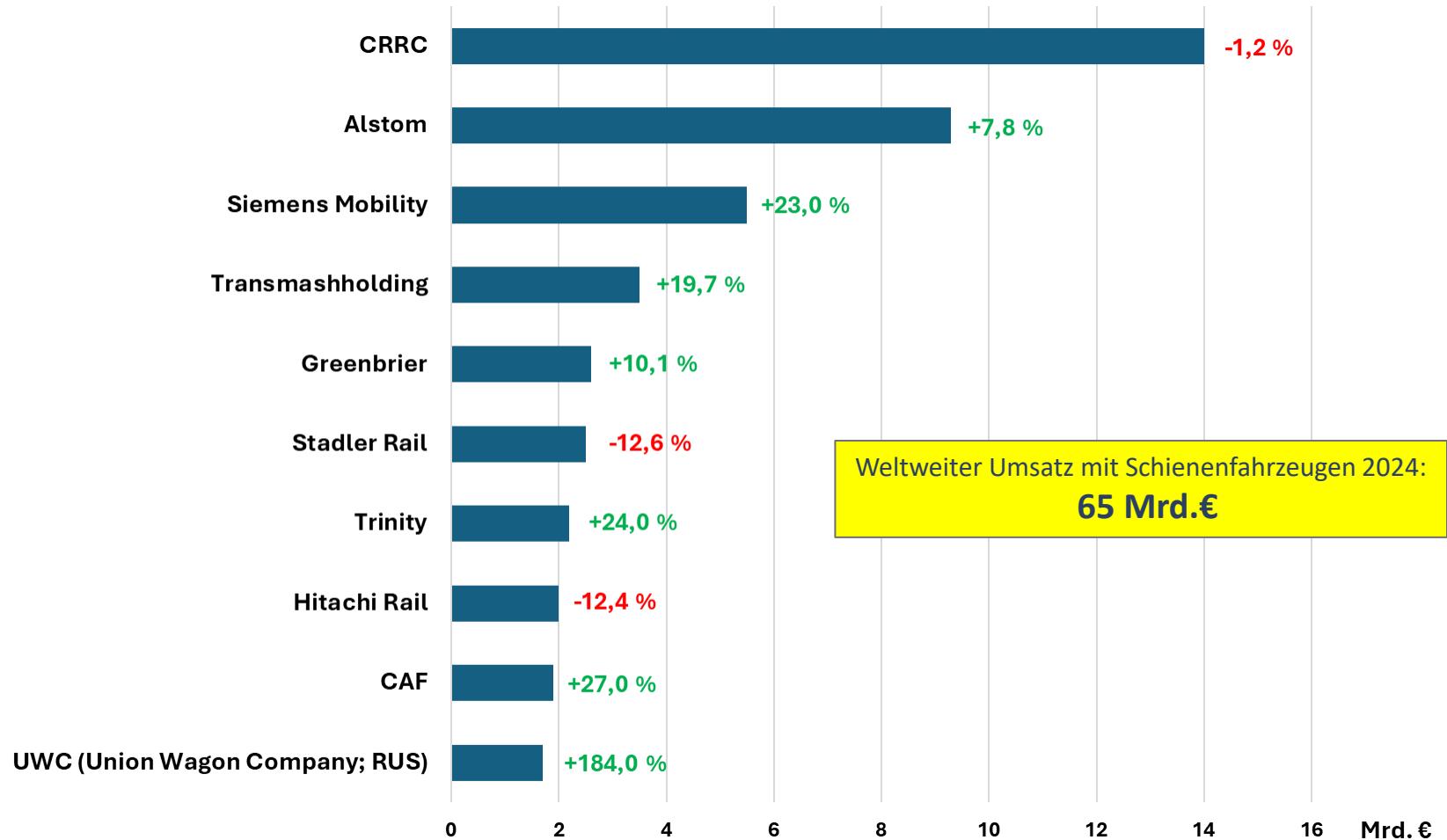
Schienenfahrzeugmarkt nach Regionen (2017-2019)



*) CIS = Staaten der ehemaligen Sowjetunion (GUS)

Quelle: OECD Trade Policy Paper # 267: „Measuring Distortions In International Markets; The Rolling-Stock Value Chain“, Februar 2023

Umsatz mit Schienenfahrzeugen in 2024 (Mrd. € gerundet) und Veränderung 2024 zu 2022 (%) - Top 10



Geschäftskenzahlen der Firmen Alstom und Siemens im Eisenbahnbereich (alle Sparten)

	Periode	Umsatz (Mrd. €)	Auftragseingang (Mrd. €)	EBIT (Mio. €)
ALSTOM	01.04.2024 – 31.03.2025	18,5	19,8 Bestand: 94,0	1.177
SIEMENS	01.10.2023 – 30.09.2024	11,4	Bestand: 48,0	1.013

Quellen: Website Siemens AG; Website Alstom SA

ENDE



Vielen Dank

Dipl.-Ing. Peter Lankes
P + 49 8233 30921
M + 49 151 1185 7367
lankes.peter@t-online.de

