

Ermittlung des Finanzbedarfs für den ÖPNV bis 2031

Bundesministerium für Digitales und Verkehr

Vorläufiger Schlussbericht



Ermittlung des Finanzbedarfs für den ÖPNV bis 2031

Bundesministerium für Digitales und Verkehr

Projektname **ÖPNV-Finanzbedarf 2023 – 2031**

Auftraggeber **Bundesministerium für Digitales und Verkehr,
Referat G 12
Fachliche Begleitung: Referat E22**

Dokumententyp **Vorläufiger Schlussbericht**

Autoren **Dr. Felix Berschin, Michael Holzhey, Thomas Petersen,
Carolin Thalhofer, Jannis Voll**

Datum **4.8.2023**

Ramboll
Kopenhagener Str. 60-68
Haus D
13407 Berlin

<https://de.ramboll.com>

Die dieser Veröffentlichung zugrunde liegenden Arbeiten wurden im Auftrag des Bundesministers für Digitales und Verkehr unter FE-Nr. VB710017 im Rahmen des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS) durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt liegt ausschließlich bei den Autoren.



Inhalt

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	8
0. Kurzfassung	10
0.1 Auftrag der Studie – Zielbild des ÖPNV bis 2031	10
0.2 Methodik und Szenarien	11
0.2.1 Methodik	11
0.2.2 Szenarien	12
0.3 ÖPNV-Angebot und Produktionskosten	13
0.3.1 Entwicklung der Angebotsmenge im ÖPNV	13
0.3.2 Berechnung der Produktionskosten	14
0.3.3 Berechnung der Erlöse	15
0.4 Nettofinanzbedarf	18
0.5 Aufteilung Finanzierungslasten und alternative Finanzierungsinstrumente	19
1. Hintergrund	21
1.1 Ausgangslage	21
1.2 Aufgabenstellung und Duktus	23
2. Zum gesellschaftspolitischen Auftrag des ÖPNV	25
2.1 Was ist Öffentlicher Personennahverkehr?	25
2.2 Verkehrs- und sozialpolitische Funktion des ÖPNV	28
2.3 Klimapolitische Funktion des ÖPNV	31
2.4 Ziel-Angebot ÖPNV 2031 – Spagat zwischen Verkehrswende und Wirklichkeit	32
3. Finanzbedarf der Pull-Maßnahmen im ÖPNV	34
3.1 Methodische Grundlagen und Herausforderungen	34
3.1.1 Die Finanzarchitektur des ÖPNV im Status quo	34
3.1.2 Strukturbruch #1: Corona-Pandemie	38
3.1.3 Strukturbruch #2: Ukraine-Konflikt	39
3.1.4 Strukturbruch #3: Preispolitisches Experiment des 9-EUR-Tickets	40
3.1.5 Effizienz und Investitionsniveau im „eingeschwungenen Zustand“	41
3.1.6 Zur Aussagekraft von Etappenzielen/Jahresscheiben	44
3.2 Datengrundlagen im Status quo: Aufsetzpunkte 2022	44
3.2.1 Aufsetzpunkt Verkehrsangebot (Leistungsmengen)	45
3.2.2 Aufsetzpunkt Produktionskosten	49
3.2.3 Aufsetzpunkt Nachfrage	51
3.2.4 Aufsetzpunkt Erlöse	52
3.3 Entwicklungsszenarien im ÖPNV zwischen Angebotsausweitung und Deutschlandticket	54
3.3.1 Szenarien im Überblick	54
3.3.2 SPNV: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket	58
3.3.3 Spurgeführter ÖSPV: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket	63

3.3.4	Stadt- und Regionalbusse: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket	66
3.3.5	Ergebnis: Entwicklung des gesamten ÖPNV-Angebots	70
3.4	Entwicklung der Produktionskosten	71
3.4.1	Preissteigerungsraten nach Kostenblöcken 2023 bis 2031	71
3.4.2	SPNV: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket	74
3.4.3	Spurgeführter ÖSPV: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket	74
3.4.4	Stadt- und Regionalbusse: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket	74
3.4.5	Ergebnis: Entwicklung der Kosten in den Szenarien	76
3.4.6	Aufschlüsselung der Kostenentwicklung	77
3.5	Entwicklung der Erlöse aus Fahrgeldeinnahmen	78
3.5.1	Entwicklung der Nachfrage	78
3.5.2	Berechnung der Erlöse	86
3.6	Netto-Finanzbedarf (Zuschuss) 2023 bis 2031	96
3.6.1	Netto-Finanzbedarf nach Subsegmenten	96
3.6.2	Netto-Finanzbedarf nach Szenarien	98
3.7	Finanzbedarf der Mobilitätsgarantie	101
4.	Aufteilung der Finanzierungslasten und alternative Finanzierungsinstrumente	103
4.1	Finanzierungsanteil des Bundes am ÖPNV	103
4.2	Alternative Finanzierungsmöglichkeiten für Länder und Kommunen	105
4.2.1	Finanzierungsinstrumente in der Diskussion	106
4.2.2	Konkrete Ansatzpunkte	108
4.2.3	Bewertung	111
5.	Klimapolitische Handlungsoptionen im ÖPNV – Wirkungsgrad der Szenarien	113
5.1	Klimapolitischer (Ziel-)Beitrag des ÖPNV – Realitäts-Check der Maßnahmentreppe im Nahverkehr	113
5.1.1	Schritt 1: Abgrenzung des Personennahverkehrs	114
5.1.2	Schritt 2: Zielbeiträge durch die Antriebswende im MIV und ÖV	116
5.1.3	Schritt 3: Zielbeitrag des ÖPNV durch Attraktivitätssteigerung	120
5.1.4	Schritt 4: Residualer Zielbeitrag des MIV durch Push-Maßnahmen	122
5.2	Fazit zur Klimabeitrags-Treppe im Personennahverkehr	123
6.	Abgleich mit dem VDV-Leistungskostengutachten	125
6.1	Methodik und Annahmengerüst	125
6.2	Ergebnisse	127
6.2.1	Betriebsleistung	127
6.2.2	Verkehrsleistung	128
6.2.3	Kosten, Erlöse und Finanzbedarf	128
	Quellenangaben	130
	Anhang	132

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der RegG-Mittel 2015 bis 2026	10
Abbildung 2: Szenarien im Überblick	13
Abbildung 3: Übersicht über die Determinanten der Angebotsmehrung	13
Abbildung 4: Angebotsmengen nach Subsegmenten und Szenarien (in Mio. Fahrzeugkm; SPNV in Mio. Zugkm)	14
Abbildung 5: Entwicklung der Kosten in den Szenarien (in Mrd. EUR) 2022 – 2031	15
Abbildung 6: Kostenentwicklung nach Preis- und Angebotseffekten differenziert	15
Abbildung 7: Vorgehensweise in der Erlösberechnung mit dem Fokus Deutschlandticket	16
Abbildung 8: Entwicklung der Erlöse in den Szenarien (in Mrd. EUR) 2022 – 2031	17
Abbildung 9: Vergleich des Zuschussbedarfs 2022 und 2031 nach Szenarien (in Mrd. EUR)	18
Abbildung 10: Entwicklung der RegG-Mittel 2015 bis 2026	22
Abbildung 11: Zielsetzung und rechtliche Rahmenbedingungen von Klimaschutz und Daseinsvorsorge	33
Abbildung 12: Finanzierungsinstrumente des Bundes im ÖPNV (Quelle: Bundesrechnungshof (2022))	36
Abbildung 13: Rückgang der investiven RegG-Verwendung in den 2000er Jahren, Quelle: KCW/ETC/ Rödl&Partner (2014)	43
Abbildung 14: Ergebnis: Entwicklung der Produktionskosten (in Mio. EUR) in den Subsegmenten zwischen 2019 und 2022	51
Abbildung 15: Entwicklung der Nachfrage im SPNV 2017 – 2022 (in Mrd. Pkm, 2022 als Schätzwert)	52
Abbildung 16: Szenarien im Überblick	57
Abbildung 17: Übersicht über die Determinanten der Angebotsmehrung	58
Abbildung 18: Bausteine der vier Szenarien im SPNV	58
Abbildung 19: Bausteine der vier Szenarien im spurgeführten ÖSPV	63
Abbildung 20: Angebotsmengen im spg. ÖSPV 2016 – 2020 (in Mio. Fahrzeugkm)	65
Abbildung 21: Bausteine der vier Szenarien im Stadt- und Regionalbussegment	67
Abbildung 22: Angebotsmengen nach Subsegmenten und Szenarien (in Mio. Fahrzeugkm; SPNV in Mio. Zugkm)	71

Abbildung 23: Entwicklung der Kosten in den Szenarien (in Mrd. EUR) 2022 – 2031	77
Abbildung 24: Kostenentwicklung nach Preis- und Angebotseffekten differenziert	78
Abbildung 25: Nachfragemengen nach Subsegmenten und Szenarien (in Mrd. Pkm) 2022 – 2031	86
Abbildung 26: Vorgehensweise in der Erlösberechnung in den Szenarien mit Deutschlandticket	88
Abbildung 27: Verteilung der Fahrgäste nach Fahrausweisarten	89
Abbildung 28: Entwicklung der Erlöse in den Szenarien (in Mrd. EUR) 2022 – 2031	94
Abbildung 29: Ergebnis: projizierte Erlössummen der Szenarien 2026 – 2031 im Vergleich (in Mrd. EUR)	95
Abbildung 30: Vergleich des Zuschussbedarfs 2022 und 2031 nach Subsegmenten und Szenarien (in Mrd. EUR)	97
Abbildung 31: Vergleich des Zuschussbedarfs 2022 und 2031 nach Szenarien (in Mrd. EUR)	98
Abbildung 32: Übersicht zum Vorgehen in der Ermittlung von Reduktionspotenzialen im Verkehrssektor	114
Abbildung 33: Vorgehen zur Ermittlung der Emissionen im Personennahverkehr	115
Abbildung 34: Emissionen des Verkehrssektors nach Segmenten im Jahr 2022 und 2031 (Umweltbundesamt 2023 und eigene Berechnungen)	116
Abbildung 35: Emissionsminderungsbeitrag der drei betrachteten Entwicklungspfade alternativer Antriebe im MIV im Jahr 2031 versus 2022 (in Mio. t CO ₂ e)	118
Abbildung 36: Emissionswirkung der unterstellten Pull-Maßnahmen in den vier betrachteten Szenarien	121
Abbildung 37: Unterstellte Emissionswirkung der Maßnahmen – beispielhaft für das Länderszenario Iib (in Mio. t CO ₂ e)	124

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Angenommene jährliche Preisfortschreibungssätze von Einzelkosten 2023 – 2031	14
Tabelle 2: Legaldefinition ÖPNV in drei Gesetzen im Quervergleich	25
Tabelle 3: Datenquellen zur Betriebsleistung (in Mio. Zugkm) SPNV 2016 – 2022	45
Tabelle 4: Datenquellen zur Betriebsleistung (in Mio. Fahrzeugkm) spg. ÖSPV 2016 – 2020	48
Tabelle 5: Entwicklung der Kostenblock-Gewichte je Subsegment 2019 – 2022	50
Tabelle 6: Aufsetzpunkt der Erlöse 2022 (in Mrd. EUR)	54
Tabelle 7: Jährliche Leistungszuwächse im SPNV durch Infrastrukturausbau im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)	59
Tabelle 8: Jährliche Leistungszuwächse im SPNV inkl. pauschalierem Aufwuchs im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)	60
Tabelle 9: Jährliche Leistungszuwächse im SPNV gemäß Angaben der Länder im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)	61
Tabelle 10: Angebotsmaßnahmen D-Ticket in Hamburg und Rhein-Ruhr	62
Tabelle 11: Jährliche Leistungszuwächse im SPNV durch das D-Ticket im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)	63
Tabelle 12: Jährliche Leistungszuwächse im spurgeführten ÖSPV durch Infrastrukturausbau im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)	64
Tabelle 13: Jährliche Leistungszuwächse im spg. ÖSPV inkl. pauschalierem Aufwuchs im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Fahrzeugkm)	65
Tabelle 14: Jährliche Leistungszuwächse im spg. ÖSPV im Vergleich zum Vorjahr im Länderszenario (in Mio. Fahrzeugkm)	66
Tabelle 15: Jährliche Leistungszuwächse im spg. ÖSPV durch das D-Ticket im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Fahrzeugkm)	66
Tabelle 16: Jährliche pauschalierte Leistungszuwächse bei Stadt- und Regionalbussen im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Fahrzeugkm)	68
Tabelle 17: Jährliche pauschalierte Leistungszuwächse bei Stadt- und Regionalbussen im Vergleich zum Vorjahr im Länderszenario (in Mio. Fahrzeugkm)	69
Tabelle 18: Jährliche Leistungszuwächse im Buslinienverkehr durch das D-Ticket im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Fahrzeugkm)	69
Tabelle 19: Angebotsmengen in den Szenarien (in Mio. Fahrzeugkm; SPNV in Mio. Zugkm)	70
Tabelle 20: Angenommene jährliche Preisfortschreibungssätze von Einzelkosten 2023 – 2031	72

Tabelle 21: Ergebnis: Produktionskosten SPNV (in Mio. EUR) 2022 – 2031	74
Tabelle 22: Ergebnis: Produktionskosten spg. ÖSPV (in Mio. EUR) 2022 – 2031	74
Tabelle 23: Ergebnis: Produktionskosten Stadtbus (in Mio. EUR) 2022 – 2031	75
Tabelle 24: Ergebnis: Produktionskosten Regionalbus (in Mio. EUR) 2022 – 2031	75
Tabelle 25: Ergebnis: Kosten in den Szenarien (in Mio. EUR) 2022 – 2031	76
Tabelle 26: Annahmen zur Nachfragewirkung in P je Angebots-km und Anteil induzierter / verlagerter Verkehre	82
Tabelle 27: Annahmen zur Nachfragewirkung D-Ticket in P je Angebots-km und Anteil verlagerter Verkehre	84
Tabelle 28: Entwicklung der Nachfrage in den Szenarien (in Mio. Pkm) 2022 – 2031	85
Tabelle 29: Annahmen für die Erlösabschätzung mit D-Ticket	90
Tabelle 30: Zwischenergebnis: Aufteilung der Verkehrsleistung 2025 nach Nicht-D-Ticket und D-Ticket (in Mio. Pkm)	90
Tabelle 31: segmentspezifische mischkalkulierte Erlössätze 2025 ohne D-Ticket-Effekt (in EUR/Pkm)	90
Tabelle 32: segmentspezifische Erlössätze 2025 inkl. D-Ticket-Effekt (in EUR/Pkm)	91
Tabelle 33: Ergebnis: Erlöse in den Szenarien ohne Deutschlandticket (in Mio. EUR) 2022 - 2031	92
Tabelle 34: Ergebnis: Erlöse in den Szenarien mit Deutschlandticket, Varianten 1 und 2 (in Mio. EUR) 2022 – 2031	93
Tabelle 35: Zuschussbedarf in den Szenarien ohne Einführung des Deutschlandtickets (in Mio. EUR) 2022 – 2031	99
Tabelle 36: Zuschussbedarf in den Szenarien mit Einführung des Deutschlandtickets (in Mio. EUR) 2022 – 2031	100
Tabelle 37: Prognostizierte Emissionslücke dargestellt nach Szenarien (in Mio. t CO ₂ e)	122
Tabelle 38: Vergleich der unterstellten Betriebsleistungen (in Mio. Zugkm/Fzkm)	127
Tabelle 39: Vergleich der ermittelten Verkehrsleistungen (in Mio. Pkm)	128
Tabelle 40: Vergleich der ermittelten Kosten, Erlöse und des Zuschussbedarfs (in Mio. EUR)	129
Tabelle 41: Für Leistungszuwächse im SPNV verantwortliche Infrastrukturausbauvorhaben	133

Tabelle 42: Vorgesehene Leistungsausweitungen im SPNV im Zuge von Neuvergaben	135
Tabelle 43: Für Leistungszuwächse im spg. ÖSPV verantwortliche Infrastrukturausbauvorhaben	137
Tabelle 44: Überblick über die Bewertung von Markthochlaufszszenarien von alternativen Antrieben in der Fachliteratur	139
Tabelle 45: Methodischer Abgleich dieser Studie mit dem VDV-Leistungskostengutachten	140
Tabelle 46: Vergleich der Kostenentwicklung zwischen dem VDV-Leistungskostengutachten und der Studie im Auftrag des BMDV	141
Tabelle 47: Vergleich der Erlösentwicklung zwischen dem VDV-Leistungskostengutachten und der Studie im Auftrag des BMDV	141
Tabelle 48: Vergleich des Zuschussbedarfes zwischen dem VDV-Leistungskostengutachten und der Studie im Auftrag des BMDV	141

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AMP	Ausbau- und Modernisierungspakt
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BEV	Batterieelektrisches Fahrzeug (battery electric vehicle)
BIBO	Be-in/Be-out
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
CICO	Check-in/Check-out
CO ₂ , CO _{2e}	Kohlenstoffdioxid, CO ₂ -Äquivalente
D-Ticket	Deutschlandticket
DB	Deutsche Bahn
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ERegG	Eisenbahnregulierungsgesetz
EUR	Euro
Fahrzeugkm, Fzgkm	Fahrzeugkilometer
FCEV	Brennstoffzellenfahrzeug (fuel cell electric vehicle)
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HVZ	Hauptverkehrszeit
i.d.R.	in der Regel
i.V.m.	in Verbindung mit
Kfz	Kraftfahrzeug
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
Lkw	Lastkraftwagen
MiD	Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NPM	Nationale Plattform Zukunft der Mobilität
NV	Nahverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
P	Personen
PBefG	Personenbeförderungsgesetz

PHEV	Plug-In-Hybrid-Fahrzeug (plug-in hybrid electric vehicle)
Pkm	Personenkilometer
Pkw	Personenkraftwagen
RegG	Regionalisierungsgesetz
ROG	Raumordnungsgesetz
SGB	Sozialgesetzbuch
spg. ÖSPV	spurgeführter öffentlicher Straßenpersonennahverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
t	Tonnen
T	Tausend
THG	Treibhausgas(e)
Trassenkm	Trassenkilometer
u.ä.	und ähnliche/ähnliches
uvm	und viele/vieles mehr
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
VZÄ	Vollzeitäquivalente
Wg	Wagen
Zugkm, Zkm	Zugkilometer

0. Kurzfassung

0.1 Auftrag der Studie – Zielbild des ÖPNV bis 2031

Im Zuge der Bahnreform wurde den Ländern durch das Regionalisierungsgesetz (RegG) die Aufgaben- und Finanzierungsverantwortung für den öffentlichen Personennahverkehr zum 1.1.1996 übertragen. Hierzu erhalten die Länder Mittel aus dem Steueraufkommen des Bundes. Wurde das RegG in den ersten 20 Jahren nach der Regionalisierung lediglich viermal novelliert – darunter 2016 die Einführung des sog. Kieler Schlüssels –, ist dies seit 2020 weitere fünf Male eingetreten. Auslöser der erhöhten Taktung sind drei Strukturbrüche, auf die die Politik kurzfristig reagieren musste.

Entwicklung Regionalisierungsmittel 2015 - 2026

in Mrd. EUR, gerundet

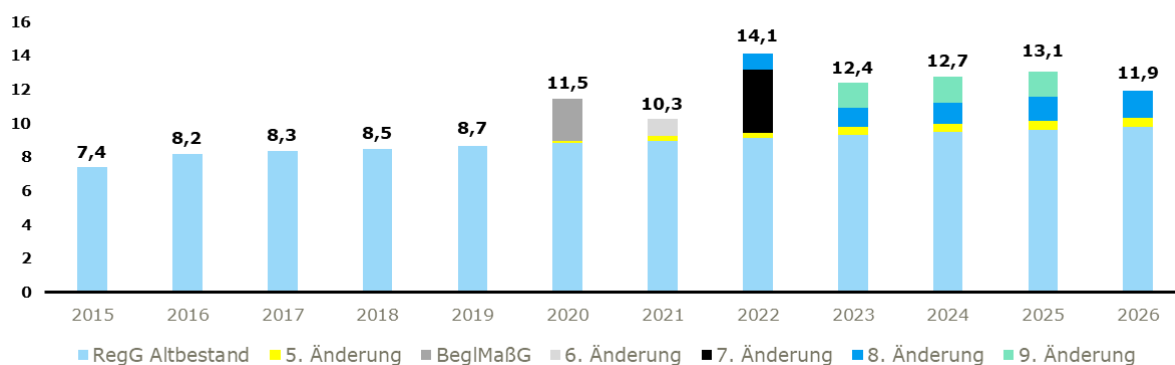


Abbildung 1: Entwicklung der RegG-Mittel 2015 bis 2026

Über die aktuellen Erfordernisse zur Anpassung der Mittel hinaus sieht der Koalitionsvertrag der Bundesregierung vor, einen **Ausbau- und Modernisierungspakt (AMP)** zu schließen, mit dem sich Bund, Länder und Kommunen über die Finanzierung des ÖPNV bis 2030 einschließlich der vertikalen Lastenteilung verständigen. Parallel legte der VDV im Sep. 2021 ein Gutachten zur Finanzierung der Leistungskosten öffentlicher Mobilität vor, das von den Ländern unterstützt wird. Das VDV-Leistungskostengutachten zielt darauf ab, die Klimaziele 2030 und 2045 mit Hilfe einer Leistungsoffensive zu erreichen, deren Mittelbedarf berechnet wird.

Vor diesem Hintergrund erteilte uns das BMDV im August 2022 den Auftrag für diese Studie. Ihre Kernaufgabe ist es, den Bedarf zur Finanzierung des ÖPNV im Berichtszeitraum 2023 bis 2031 zu ermitteln. Vorgelagert ist zu klären, auf welches **Zielbild** der Bedarf ausgerichtet werden soll.

In der Kurzbeschreibung der geforderten Leistung heißt es im Eingangssatz, dass die gezielte Verlagerung vom MIV zum ÖPNV einen Beitrag zur Mobilitätssicherung, dem Umwelt- und Klimaschutz leisten soll. Im weiteren Verlauf werden Ziele in den Bereichen Daseinsvorsorge, Verkehrsverlagerung und Klimaschutz identifiziert. Deutlich wird, dass der Klimaschutz bei der Diskussion des gewünschten Entwicklungspfades im ÖPNV künftig mindestens so gewichtig sein wird wie die klassische verkehrs-/sozialpolitische Aufgabe der Daseinsvorsorge und die Bedeutung des ÖPNV als Leistungsträger in Verdichtungsräumen.

Allerdings lässt sich aus dem Klimaschutzauftrag kein operationaler Sollwert für die Angebotskonzepte/-mengen im ÖPNV unmittelbar ableiten. Damit die angestrebte Senkung der THG-Emissionen eintritt, müssen jene Mobilitätssuchende jenseits technologischer Instrumente (z.B. E-Mobilität) ihr Verhalten ändern, die heute noch viel CO₂ ausstoßen. Optionen sind der Umstieg auf den ÖPNV bzw. andere Verkehrsträger des Umweltverbundes oder der Verzicht. Bei freier Verkehrsmittelwahl liegt der Hebel darin, die Attraktivität des Preis-Leistungs-Pakets ÖPNV

(vor allem im Vergleich zum MIV) zu steigern. Ob die Angebote angenommen werden, beweist sich in der Praxis.

Volkswirtschaftlich ist die gesellschaftspolitische Diskussion zu führen, welche Instrumente die größten und ökonomisch effizienten Hebelwirkungen zur zeitgerechten Erfüllung der Klimaziele im Verkehr versprechen. Das kann und wird vielfach der ÖPNV sein. Es hilft aber nicht, pauschale Angebotssteigerungen in den Markt zu stellen, die anschließend schwach nachgefragt würden. Welchen klimapolitischen Beitrag der ÖPNV realistisch leisten kann, wird in der Studie analysiert. Der zentrale Unterschied zum VDV-Leistungskostengutachten liegt darin, die Reihenfolge zwischen Push- und Pull-Maßnahmen umzudrehen. Nach unserer Auffassung kommt dem MIV die Aufgabe zu, etwaige Lücken zur Erreichung der Klimaziele aufzufüllen – was aufgrund seiner Dominanz im modal split wie auch bei den Emissionsmengen unausweichlich ist.

Mit dem Blick auf den Analysezeitraum bis 2031 schlägt ein weiteres Argument bei der Zielbildung durch: Wesentliche Assets im ÖPNV wie die Infrastruktur und die Fahrzeuge bedingen Planungsvorläufe, die einen Großteil des verbleibenden Handlungsspielraums von 8,5 Jahren aufzehren. Der Verweis hierauf ist stets ambivalent und kritisch zu hinterfragen, weil er als Alibi des Bedenkenträgers taugen kann, welche Hindernisse einem ehrgeizigen Entwicklungspfad vermeintlich im Wege stünden. Angesichts der langen Warteschlange der BSWAG- und GVFG-Projekte, der jüngeren exorbitanten Steigerung der Bau- und Fahrzeugkosten und der angespannten Verfügbarkeit von Personalressourcen spricht u.E. viel dafür, die Erwartungen an Ausbaupläne im ÖPNV (so) hoch (wie möglich) zu hängen, ohne jedoch Illusionen zu wecken. Zu diesem Zweck wird ein **Realitäts-Check** bei der Szenarienbildung eingebaut.

0.2 Methodik und Szenarien

0.2.1 Methodik

Um den Finanzbedarf im ÖPNV für 2031 und den Entwicklungspfad bis dahin berechnen zu können, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Auf der **Zielebene** ist zu klären, welches Leistungsniveau („Soll-Angebot“) aus welchen Gründen in welcher Arbeitsteiligkeit der Subsegmente bestellt werden soll. Dabei muss das Wünschbare mit den Restriktionen der Gegenwart und nahen Zukunft gespiegelt werden.
- Parallel ist der Finanzrahmen im Status quo im Wege einer **Bestandsaufnahme** zu ermitteln. Das zunächst deskriptive Ergebnis ist nicht automatisch mit dem Bedarf gleichzusetzen. Vorzuschalten ist die Prüfung, ob die (Besteller-)Marktprozesse effizient ablaufen und über einen längeren Zeitraum robust sein können. Hierzu gehört auch die Einschätzung, ob sich das Investitionsgeschehen im eingeschwungenen Zustand bewegt.

Die Komplexität der **Finanzarchitektur** im ÖPNV ist hinlänglich bekannt. Sie ist ein historisch gewachsenes Ergebnis, das verschiedene Merkmale begünstigt haben, insbes. die Akteursvielfalt auf beiden Marktseiten, die Bandbreite an Subsegmenten mit eigenen Organisations- und Produktionslogiken sowie die dezentrale, ortsgebundene Leistungserbringung in einem föderalen System. Da Änderungen nur langfristig vorstellbar sind, wird sie bis 2031 als konstant unterstellt.

Die ohnehin systemisch schwierige Bestandsaufnahme der Finanzierung im Status quo wird derzeit dadurch besonders erschwert, dass sich seit 2020 drei gravierende **Strukturbrüche** ereignet haben: die Corona-Pandemie, der Ausbruch des Ukraine-Kriegs und die temporäre Erprobung des 9-EUR-Tickets von Juni bis August 2022, das letztlich in die Einführung des Deutschlandtickets zum 1.5.2023 mündete.

Einst stabile Zeitreihen für die Nachfrage, Erlöse und das Preisgerüst der Produktionskosten sind erheblich „gestört“ worden – und werfen die Frage auf, ob und in welchem Ausmaß sie dauerhaft nachwirken. Dies gilt insbesondere für die Disruption durch die Corona-Pandemie, die Deutschland einen Zwangsschub hin zur Digitalität verabreichte und die Arbeitswelt – Stichworte: Home-Office, Videokonferenzen statt Geschäftsreise – nachhaltig verändert hat. Offen bleibt, wie sich die modifizierten Merkmale der Fahrtzwecke auf die künftige Nachfrage im ÖPNV quantitativ auswirken, aber auch in der zeitlichen Verteilung.

Die methodisch größte Herausforderung erwächst aus der Erlösseite. Ursächlich ist der Corona-bedingte Nachfrageeinbruch, dessen Folgen die öffentliche Hand durch Rettungsschirme bis heute auffängt. Auf welchem Niveau sich die Fahrgeldeinnahmen derzeit bewegen, lässt sich nur grob abschätzen.

Vor dem Hintergrund der geschilderten Unsicherheiten in der Datenlage ist es wichtig, die **Aufsetzpunkte** der zentralen Parameter des ÖPNV-Angebots (nach Subsegmenten), der Produktionskosten, der Nachfrage und der Erlöse im Basisjahr 2022 gründlich herzuleiten.

Die für den Zweck dieser Studie getroffenen Annahmen führen unter Zugrundelegung der gewählten Methodik zu den nachfolgend beschriebenen Ergebnissen, die Eingang in den weiteren fachpolitischen Diskussionsprozess finden können.

0.2.2 Szenarien

Der wichtigste Stellhebel in einem staatlich gelenkten Bestellermarkt wie dem ÖPNV ist das **Verkehrsangebot**, das sich quantitativ als **Leistungsmenge** in Zug- oder Fahrzeug- bzw. Nutzwagenkilometern (Bus) ausdrückt. In dieser Studie werden für den SPNV Zugkm und für den spg. ÖSPV sowie Stadt- und Regionalbus Fahrzeugkm als maßgebliche Größen verwendet.

Auf der obersten Ebene unterscheiden wir in dieser Studie hinsichtlich der Angebotsmengen zwischen **zwei** Szenarien, die beide auf **demselben** Punktwert für die Angebotsmenge im Jahr 2022 aufsetzen:

- Das **Länderszenario** beruht auf externen Datenquellen, und zwar im Wesentlichen auf ausgewählten Werten des VDV-Leistungskostengutachtens sowie im SPNV auf den Angaben der Länder in der Bund-Länder-Arbeitsgruppe, die den Ausbau- und Modernisierungspakt ausarbeiten soll.
- Das Vergleichsszenario zum Länderszenario ist das von uns entwickelte **Basisszenario**. Unter der Maßgabe eines **Realitäts-Checks** haben wir geprüft, welche Angebotsausweitungen in den Subsegmenten mit Redaktionsstand Mai 2023 im Zeitraum bis 2031 zwar ehrgeizig, aber noch machbar erscheinen. Zu beachten ist, dass das VDV-Leistungskostengutachten knapp zwei Jahre vor dieser Studie erschien, so dass zentrale Entwicklungen wie der Fortgang der Corona-Pandemie, die Folgen des Ukraine-Kriegs und das von Juni bis August 2022 angebotene 9-EUR-Ticket dort nicht einbezogen werden konnten.

Eine **ergänzende Dimension beider Szenarien** hat sich während der Ausarbeitung der Studie durch die Einführung des **Deutschlandtickets** (D-Ticket) ergeben. Um dessen Implikationen herauszuarbeiten, aber auch der originären Aufgabenstellung gerecht zu werden, betrachten wir beide oben genannten Szenarien in jeweils zwei Varianten, d.h.

- **a** ist jeweils die Variante **ohne** Deutschlandticket
- **b** ist jeweils die Variante **mit** Deutschlandticket

Abbildung 2 fasst die Szenarien mit ihren Unterausprägungen im Überblick zusammen.

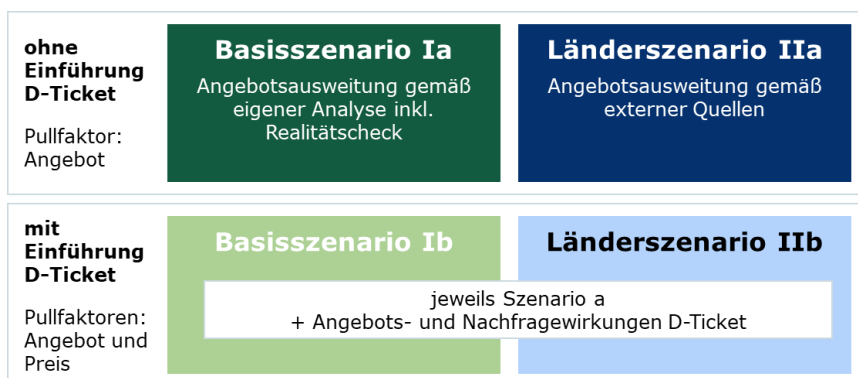


Abbildung 2: Szenarien im Überblick

0.3 ÖPNV-Angebot und Produktionskosten

0.3.1 Entwicklung der Angebotsmenge im ÖPNV

Die Ausweitung des ÖPNV-Angebots bis 2031 ist eine zentrale, quantitative Größe, um einen Beitrag zur Erreichung der Klima- und verkehrspolitischen Ziele zu leisten. Sie bildet das **Mengengerüst** zur Berechnung der Produktionskosten.

In der nachstehenden Abbildung 3 listen wir auf, welche Einflussgrößen als Bausteine der Angebotsausweitung in den Szenarien je Subsegment berücksichtigt werden. Die unterstellte Angebotsreaktion auf die preispolitische Maßnahme des D-Tickets setzen wir szenarioübergreifend an.

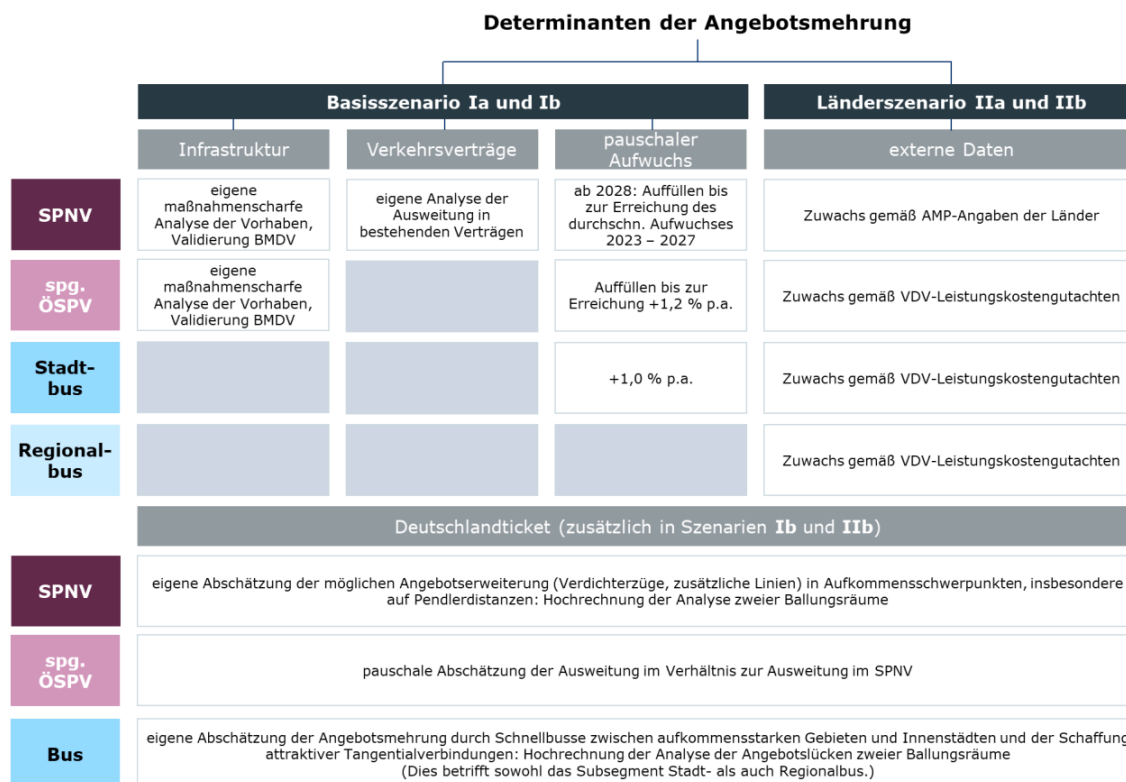


Abbildung 3: Übersicht über die Determinanten der Angebotsmehrung

Im Ergebnis modellieren wir die Leistungsmengen wie in Abbildung 4 ausgewiesen.

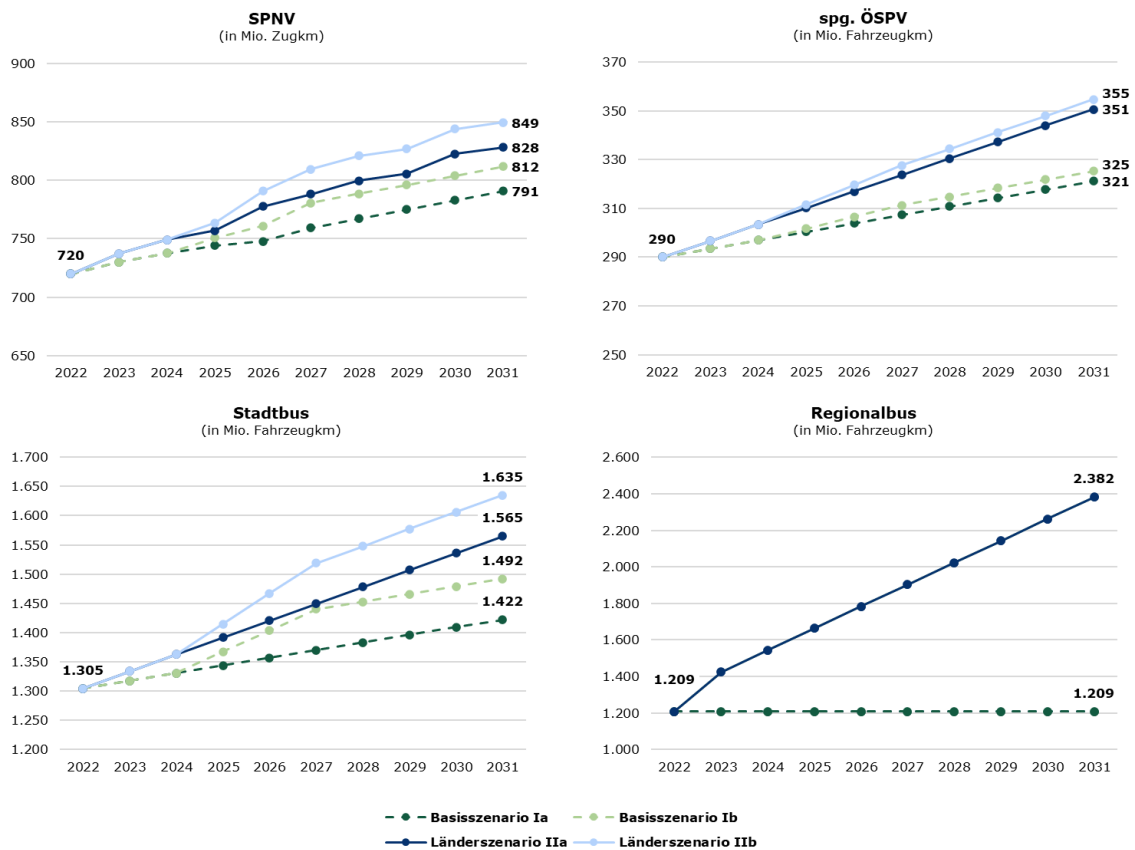


Abbildung 4: Angebotsmengen nach Subsegmenten und Szenarien (in Mio. Fahrzeugkm; SPNV in Mio. Zugkm)¹

0.3.2 Berechnung der Produktionskosten

Zur Ermittlung der Gesamtkosten werden die Produktionskosten – differenziert nach den wesentlichen Kostenblöcken – vom ermittelten Aufsetzpunkt 2022 aus entlang der steigenden Leistungsmengen mit spezifischen Dynamisierungsraten fortgeschrieben (Tabelle 1). Diese sind mit der typischen Unsicherheit einer Prognose behaftet, insbesondere in Zeiten exogener Schocks und volatiler Märkte.

Preisfortschreibungssätze	2023	2024	2025-2031
Personal	6,0 %	4,5 %	3,0 %
Energie	15,0 %	10,0 %	3,5 %
Material	5,0 %	1,5 %	1,5 %
Fahrzeuge	4,5 %	2,0 %	2,0 %
Wagnis/Gewinn	2,0 %	2,0 %	2,0 %
Infrastrukturentgelte (SPNV)	1,8 %	1,8 %	1,8 %

Tabelle 1: Angenommene jährliche Preisfortschreibungssätze von Einzelkosten 2023 – 2031

Ergebnis: Die Produktionskosten im ÖPNV steigen von 30,1 Mrd. EUR im Basisjahr 2022 auf 43,5 Mrd. EUR im Jahr 2031 im konservativen Marktentwicklungsszenario Basis Ia bzw. auf 44,6 Mrd.

¹ Die Angebotsentwicklung im Regionalbussegment ist sowohl im Basis- als auch Länderszenario mit und ohne Einführung des D-Tickets identisch. Die Angebotsausweitung durch Schnellbusse und schnelle Tangentialverbindungen wurde hier dem Stadtbussegment zugeordnet, obwohl es auch Regionalbusverkehre betrifft.

EUR im Basisszenario Ib, das einen Angebotsaufwuchs in Folge des D-Tickets berücksichtigt. In den beiden Länderszenarien wachsen die Kosten stärker auf bis zu 53,1 Mrd. EUR, weil höhere Angebotsmengen unterstellt werden.

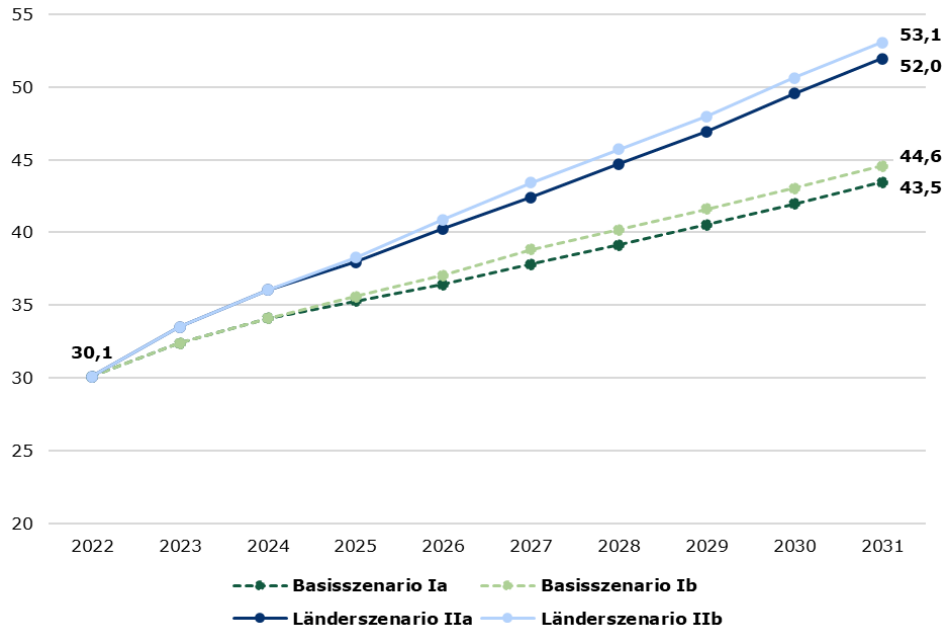


Abbildung 5: Entwicklung der Kosten in den Szenarien (in Mrd. EUR) 2022 – 2031

Schlüsselt man den Kostenaufwuchs nach dem allgemeinen Teuerungseffekt aus der Preisfortschreibung des Bestandsangebots des Jahres 2022, dem isolierten Mengeneffekt der Angebotsausweitung zum Preisstand 2022 sowie dem Inflationseffekt des Angebotsaufwuchses, ergibt sich das nachstehende Bild (Abbildung 6).

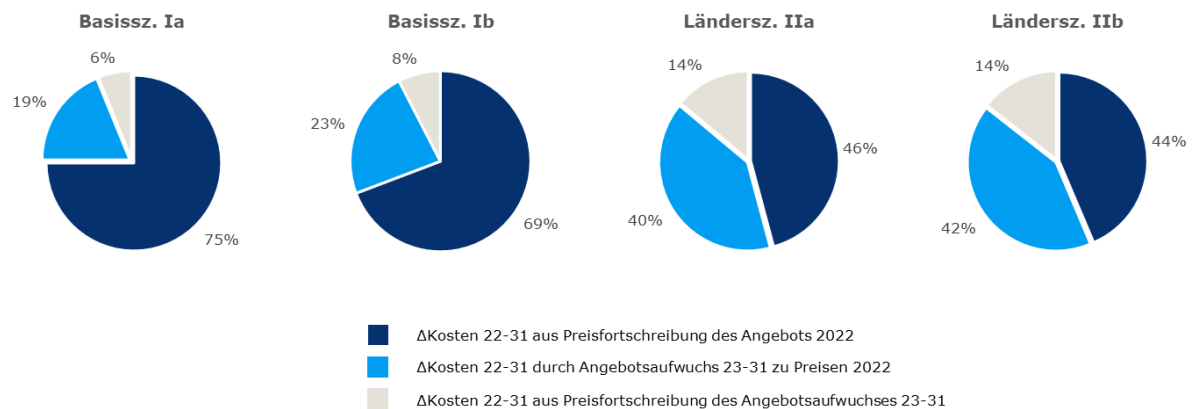


Abbildung 6: Kostenentwicklung nach Preis- und Angebotseffekten differenziert

In den Basisszenarien Ia und Ib überwiegt mit 75 % bzw. 69 % der allgemeine Inflationseffekt, in den Länderszenarien hingegen dominiert der Treiber der Angebotsmenge.

0.3.3 Berechnung der Erlöse

Um den öffentlichen Finanzbedarf zu ermitteln, sind von den Produktionskosten der Leistungserbringung diejenigen Erlöse abzuziehen, die im Berichtszeitraum aus Fahrgeldeinnahmen (Säule der Nutzerfinanzierung) voraussichtlich erzielt werden können. Die drei in den bisherigen

Einnahmenregimen zentralen Determinanten der Fahrgelderlöse sind die Zahl der **Fahrten** („P“ für Personen/Beförderungsfälle), die **Reiseweite** einer Fahrt (km) und der **Tarif** als – nominaler oder rechnerischer – Preis der Nutzung.

Auf der Ebene der **Nachfrage** differenzieren wir in (originär) angebots- und preisinduzierte Wirkungen. Ein Sonderfall sind kapazitäre Anpassungsreaktionen auf das Deutschlandticket, dem wir im SPNV einen spürbaren Verlagerungseffekt auf Pendlerrelationen zuschreiben. Erlös- und emissionsseitig ist zudem in verlagerte wie induzierte Verkehre zu unterscheiden.

Abbildung 26 ist zu entnehmen, dass die Projektion der **Erlöse** bis 2031 hochkomplex ist. Ursächlich ist vor allem die infolge der Strukturbrüche (noch) unsichere Datenbasis im Status quo, insbesondere als Folge der Corona-bedingten Rettungsschirme zur finanziellen Absicherung des Nachfragerückgangs. Aus diesem Grund schreiben wir in den Szenarien **ohne** D-Ticket die Erlöse unter der Annahme eines konstanten Kostendeckungsgrades fort – als hätte es Corona nicht gegeben.

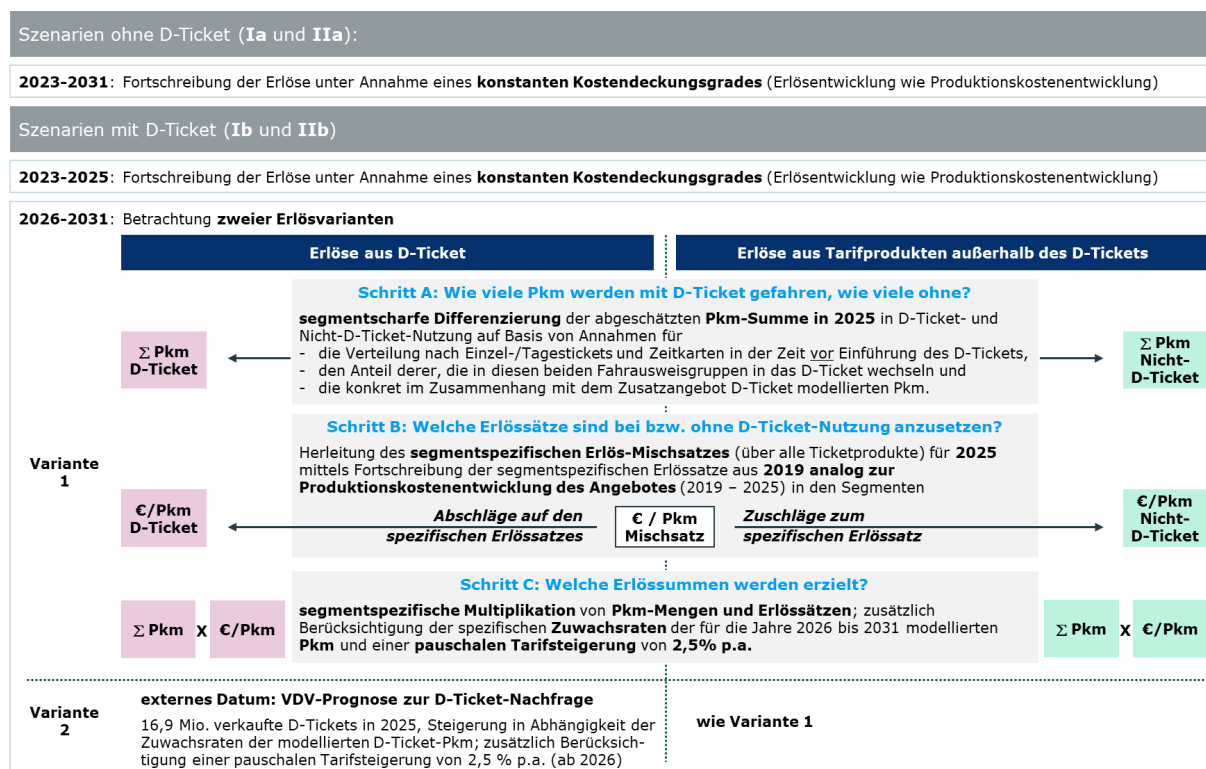


Abbildung 7: Vorgehensweise in der Erlösberechnung mit dem Fokus Deutschlandticket

Bis 2025 ist unser Vorgehen in den Szenarien **mit** Deutschlandticket identisch – danach setzen zwei Varianten der Erlösberechnung ein.

- In **Variante 1** modellieren wir eine Aufteilung der Pkm des Jahres 2025 auf das D-Ticket und Nicht-D-Ticket, um diese anschließend mit Ticketart-spezifisch hergeleiteten Erlössätzen zu multiplizieren. Berücksichtigt wird die Entwicklung der Verkehrsleistung und eine 2,5 %-ige Steigerung der Erlössätze.
- In **Variante 2** bildet die vom VDV prognostizierte Stückzahl von 16,9 Millionen D-Tickets die Grundlage zur Ermittlung des Erlöses aus D-Tickets. Die Einnahmen aus allen anderen Fahrausweisen werden analog zu Variante 1 angesetzt.

Ergebnis: Abbildung 8 zeigt die Einnahmenentwicklung, die innerhalb der Szenarien **bis 2025** wegen der Annahme des fixierten Kostendeckungsgrades grundsätzlich gleich verläuft. Unterschiede ergeben sich nur durch verschiedenartige Leistungsentwicklungen.

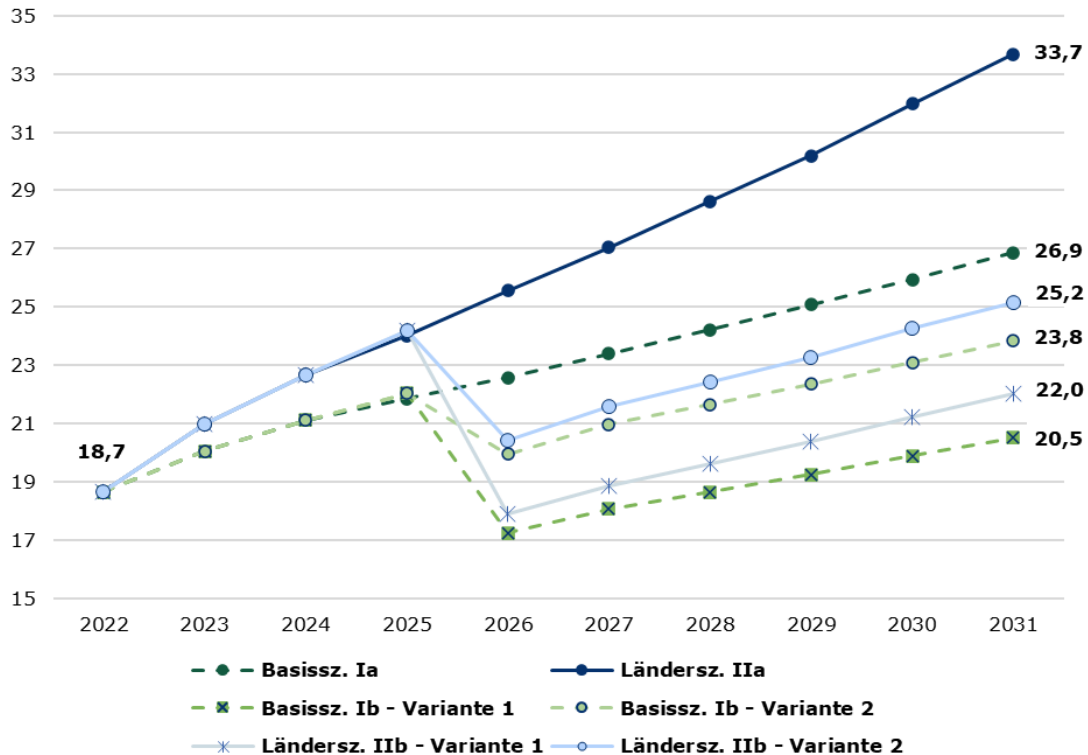


Abbildung 8: Entwicklung der Erlöse in den Szenarien (in Mrd. EUR) 2022 – 2031

Ab **2026** laufen die Erlöswerte der Szenarien zunehmend auseinander:

- Die Szenarien Ia und IIa ohne Deutschlandticket werden rechenlogisch wie die Vorjahre bis 2031 weitergeführt. Zentrale Annahme ist, dass Fahrgeldeinnahmen plus Corona-Surrogat zu festen Anteilen die eintretende Kostensteigerung tragen. Die deutlich höheren Erlöswerte im Länderszenario bedingen sich ausschließlich durch die höheren Leistungszuwächse als in dem plausibilisierten Mengenwachstum des Basisszenarios.
- Um negative Folgen des Deutschlandtickets auf die Liquidität der Verkehrsunternehmen zu vermeiden, wird auch in den Szenarien Ib und IIb noch bis 2025 angenommen, dass ein konstanter Kostendeckungsgrad durch die Erlöse erreicht wird. Jedoch werden bis dahin die finanziellen Folgen durch die (bis dorthin unterstellte) Reichweite der Rettungsschirme nur verdeckt.
- Die Erlöse je Subsegment fallen stets geringer aus als unter der Annahme eines konstanten Kostendeckungsgrades. Eine Ausnahme markiert der SPNV in Variante 2. Dieser Effekt ergibt sich aus dem Zusammenspiel der unterstellten Anzahl an verkauften D-Tickets (16,9 Mio.) mit der Aufteilung auf die Subsegmente anhand der abgeschätzten Pkm im D-Ticket. Diese sind im SPNV insbesondere durch die hohe Ausgangs-Pkm-Zahl und die angenommene Wechselquote von 80 % im Zeitkartensegment getrieben.
- In den Länderszenarien verliert vor allem das Subsegment Regionalbus. Grund ist, dass unter Annahme eines konstanten Kostendeckungsgrades die Erlöse stark zunehmen müssten, um die Kosten des Angebotsausbaus zu kompensieren. Ein ähnlicher Effekt zeigt sich im spurgeführten ÖSPV.

Die 9. Änderung des RegG sieht vor, 2025 eine Revision durchzuführen, um den Finanzbedarf für das Deutschlandtickets rückwirkend ab 2023 zu ermitteln und zwischen Bund und Ländern spitz abzurechnen. Die Notwendigkeit einer solchen Neubestimmung können wir mit Blick auf die Datenlage und die vielen Unwägbarkeiten der Erlösprojektion nur bekräftigen.

0.4 Nettofinanzbedarf

Der künftige Bedarf der Länder und kommunalen Aufgabenträger an öffentlichen Mitteln zur Finanzierung des ÖPNV ergibt sich aus dem Delta der modellierten Produktionskosten und Erlöse.

- In den **Szenarien ohne D-Ticket** hängt die Zuschussentwicklung primär von dem unterstellten Angebotspfad ab. Daher schlagen die Länderszenarien mit einem höheren Angebotsaufwuchs deutlich stärker zu Buche. Die Differenz zwischen dem für realistisch erachteten Zuwachs im Basisszenario Ia und dem Länderszenario IIa baut sich jährlich weiter auf und beträgt im Jahr 2031 etwa 1,7 Mrd. EUR.
- Durch die Einführung des D-Tickets wächst der Zuschussbedarf in den **Szenarien mit D-Ticket** in beiden Erlösvarianten. Die Bruchkante zwischen den Jahren 2025 und 2026 ist besonders markant. Sie macht die vorher in den Erlösen enthaltenen öffentlichen Ersatz-Zuweisungen („Corona-Surrogat“) sichtbar.

Abbildung 9 stellt die Zuschussbedarfe in den einzelnen Szenarien im Jahr 2031 dem Ausgangspunkt 2022 gegenüber. Um die Gesamtkosten des Systems ÖPNV zu decken, ist in den Szenarien mit D-Ticket ein Zuschuss zwischen 20,7 und 31,0 Mrd. EUR nötig (ohne D-Ticket 16,6 bzw. 18,3 Mrd. EUR). Damit erhöht sich dieser im Vergleich zum Jahr 2022 um bis zu 19,5 Mrd. EUR.

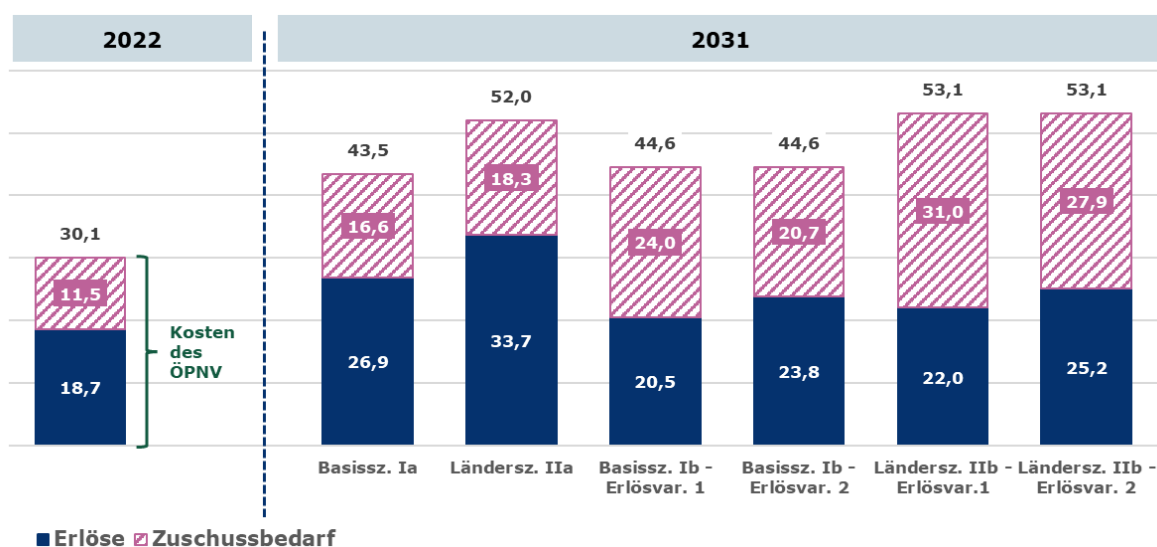


Abbildung 9: Vergleich des Zuschussbedarfs 2022 und 2031 nach Szenarien (in Mrd. EUR)

Ferner untersuchen wir den Finanzbedarf einer ergänzenden **Mobilitätsgarantie** in Deutschland, die die Daseinsvorsorgefunktion des ÖPNV stärken soll. Die Prämissen:

- Den Bürgern wird garantiert, mit dem ÖPNV unabhängig vom Wohnort mobil sein zu können, und zwar montags bis freitags im Stundentakt von 6 bis 21 Uhr, samstags und sonntags im 2-Stundentakt.
- Das SPNV-Angebot wird als gegeben und unverändert angenommen.
- Abseits der Bahnlinien und in SPNV-Fahrplanlücken werden landesweite Taktbusse und Rufbusse (in Brandenburg: zusätzlich PlusBus) eingeführt:

- Taktbusse verkehren nach vertakteten Fahrplänen. Die bestehenden Linien wurden hierzu analysiert und auf einen Stundentakt verdichtet.
- Rufbusse (On-Demand) verkehren bedarfsgesteuert im fahrplanfreien Flächenbetrieb. Motto: „wenn weder Bahn noch Bus verkehren, fährt der Rufbus“.

Rechnet man die für Brandenburg und Thüringen in zwei Studien ermittelten Aufwendungen auf das Bundesgebiet mit Hilfe von Umlegungs- und Korrekturfaktoren hoch, sind jährliche Kosten für eine Mobilitätsgarantie in Deutschland in Höhe von **718 Mio. EUR** (Preisstand 2022) zu erwarten.

Im Hinblick auf Effizienzpotenziale markiert dieser Wert eine Obergrenze, die sich deutlich absenken ließe, wenn die Mobilitätsgarantie an institutionelle Reformen geknüpft würde. Hierzu zählen eine Flexibilisierung der Schulanfangszeiten sowie die Verzahnung der bis dato abgeschotteten Bedarfsverkehrssysteme mit der Taxi-/Mietwagenbranche in der Disposition und Produktion, insbesondere im rund 3,5 Mrd. EUR schweren Teilsegment der Sozialtransportsysteme.

0.5 Aufteilung Finanzierungslasten und alternative Finanzierungsinstrumente

Wie sich die Gebietskörperschaften die ÖPNV-Finanzierung künftig teilen sollen, wirkt auf die zentrale methodische Basisfrage bei der Bemessung des ÖPNV-Finanzbedarfes im RegG zurück. Die Formulierung in Art. 106a GG

„Den Ländern steht [...] für den öffentlichen Personennahverkehr ein Betrag aus dem Steueraufkommen des Bundes zu“

lässt viel Interpretationsspielraum zu. Auch im RegG als konkretisierendem Bundesgesetz fehlt eine klare Abgrenzung, für welche Leistungen bzw. Verkehre den Ländern Bundesmittel zustehen. Die Verwendung der RegG-Mittel „insbesondere für den SPNV“ deutet auf den ursprünglichen Kern der Grundgesetzänderung, der mit der Bahnreform einherging und vor allem eine historische Abfederung bewirken sollte. Die Schwerpunktsetzung zugunsten des SPNV schließt aber ausdrücklich nicht aus, Verkehrsleistungen im ÖSPV oder Investitionen, Tarifersatz- und Ausgleichsleistungen im ÖPNV mitzufinanzieren.

Festzuhalten sind u.E. zwei Leitplanken der künftigen Finanzierungsverteilung:

- Stellt man die grundlegende Zuständigkeit der Länder und kommunalen Aufgabenträger für den ÖPNV nicht in Frage, beschränkt sich die Rolle des Bundes auf die Mitfinanzierung. Der Bundesanteil sollte nicht mehr als 50 % des gesamten ÖPNV-Finanzierungsbedarfs betragen. In jedem Fall muss der Bund die Tragfähigkeitsaufschläge auf die Infrastrukturnutzungsentgelte in voller Höhe schultern.
- Darüber hinaus kann der Bund Aufgaben – zumindest vorübergehend – finanzieren, die der Erfüllung des grundgesetzlichen Ziels dienen, gleichwertige Lebensverhältnisse zu schaffen. Die Mobilitätsgarantie erfüllt diesen Daseinsvorsorgecharakter.

Soll der Finanzierungsanteil der Länder und Kommunen steigen, müssen nicht nur Aufgaben- und Ausgabenverantwortung möglichst weitgehend übereinstimmen, sondern die Instrumente der Einnahmenhoheit gestärkt werden. Dies gilt für Landessteuern, aber insbesondere auch für Gebühren- und Beitragsmodelle auf der kommunalen Ebene.

In dieser Studie werden verschiedene Ansätze kompakt beleuchtet, die eine dritte Finanzierungssäule für den ÖPNV formieren könnten. Potenzielle Adressaten der Maßnahmen sind Nutznießer von öffentlichen Verkehrsangeboten, aber auch die Nutzer des MIV. Ökonomisch sind das Vorliegen der Nutznießereigenschaft und deren erstmalige Abschöpfung stets schwer nachzuweisen, weshalb diese Instrumente als rechtlich problematisch gelten.

Größere Erfolgchancen sehen wir in Instrumenten, die vor allem in Verdichtungsräumen sowohl verkehrliche als auch finanzielle Verbesserungen durch regelmäßige Einnahmen in Aussicht stellen. Beispiele sind:

- Beitragsmodelle wie allgemeine ÖPNV-Beiträge bzw. Beiträge für Übernachtungsgäste oder
- Park- bzw. Straßennutzungsgebühren mit Push-Charakter.

Das bundesweit gültige Deutschlandticket wird die Einführung von umlagefinanzierten Beitragsmodellen rechtlich wie in der politischen Praxis insoweit erschweren, als die Eingrenzung des Sondervorteils schwerer fällt, wenn ein Konkurrenzprodukt mit breitem Nutzwert auf freiwilliger Basis erhältlich ist.

1. Hintergrund

1.1 Ausgangslage

Mit der 1993 beschlossenen Bahnreform wurde die Aufgaben- und Finanzierungsverantwortung für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) auf die Länder übertragen. Zum Ausgleich wurde den Ländern gemäß Art. 106a GG ein Betrag aus dem Steueraufkommen des Bundes zugeordnet. Dabei wurde durch den Gesetzgeber der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) als Bezugspunkt für die Zuweisung genannt. Dem lag der Wille des Gesetzgebers zugrunde, ihn mit der Aufgabenübertragung an die Länder künftig aus einer Hand steuern zu können. Das die Regelung in Art. 106a GG konkretisierende Bundesgesetz ist das Regionalisierungsgesetz (RegG). Aus dem Steueraufkommen bestreitet der Bund diese Zuweisungen an die Länder, die so genannten Regionalisierungsmittel (auch: RegG-Mittel). Diese sind „insbesondere für den Schienenpersonennahverkehr“ zu verwenden (§ 6 Abs. 1 RegG).

In den ersten 19 Jahren nach der Regionalisierung wurde das RegG lediglich dreimal geändert: 2002, 2007 und 2015, jedes Mal im Rahmen der regulären Revision.² Seitdem hat sich die Schlagzahl deutlich erhöht (siehe weiter unten).

Die letzte große strukturelle Novellierung des RegG wurde 2015/2016 mit der 3. und 4. Änderung des RegG vollzogen. Bereits die 3. Änderung beruhte auf der Einigung von Bund und Ländern, die Ausstattung der Regionalisierungsmittel grundlegend anzupassen. Neben einer Erhöhung von 7,4 Mrd. EUR 2015 auf 8,0 Mrd. EUR 2016 war Konsens, Planungssicherheit über 15 Jahre für Aufgabenträger und Verkehrsunternehmen zu schaffen. Zudem wurde die Dynamisierungsrate von 1,5 % auf 1,8 % angehoben, im Gleichschritt mit der Fixierung der Steigerung der Infrastrukturnutzungsentgelte im Eisenbahnregulierungsgesetz (ERegG).

Vorausgegangen war eine intensive politische Auseinandersetzung, in der zunächst die Länder ein Gutachten vorlegten, das eine Vollerhebung der Ist-Kosten und deren Fortschreibung zum Gegenstand hatte. Der Finanzierungsbedarf wurde auf 8,5 Mrd. EUR taxiert.³ Der Bund ließ damals in einem eigenen Gutachten den Mittelbedarf überprüfen.⁴ In den anschließenden Verhandlungen trafen sich Bund und Länder in der Mitte der in beiden Gutachten errechneten Finanzvolumina.

Im Rahmen der 4. Änderung wurde die Verteilung der Mittel unter den Ländern signifikant geändert. Hierzu hatten sich ausgewählte (West-)Länder im Vorfeld auf eine Neuverteilung geeinigt. In Anlehnung an das damalige Vorsitzland der Verkehrsministerkonferenz, das die schwierigen Verhandlungen am 1. und 2. Oktober 2014 führte, spricht man von dem „Kieler Schlüssel“. Er beschreibt vom Status quo 2015 aus einen Anpassungspfad, der im Ergebnis bis 2031 die Finanzmittel zwischen den Ländern umverteilt. Da sieben Länder einen degressiven Pfad hinnehmen mussten, gab es für sie einen Nachschlag von 200 Mio. EUR.⁵

Für die aktuelle Ausgangslage von besonderer Bedeutung ist, dass seit 2019 das auf Langfristigkeit angelegte Gesetz sechsmal in enger Schrittfolge novelliert wurde – mit dem regelmäßigen Ergebnis, die Mittel für die Länder zu erhöhen. Im Einzelnen:

² Darüber hinaus wurden Änderungen am RegG auch in den Haushaltsbegleitgesetzen von 2004 und 2006 beschlossen.

³ KCW/ETC/Rödl&Partner (2014): Revision der Regionalisierungsmittel. Mittelbedarf der Bundesländer für den Revisionszeitraum 2015 – 2030.

⁴ IGES/IVE (2014): Revision des Regionalisierungsgesetzes. Ermittlung und Hochrechnung des Finanzmittelbedarfs der Länder.

⁵ Der Nachschlag ist eine Reaktion auf die breite Kritik an dem degressiven Mittelverlauf, der vor allem zu Einschnitten bei den fünf neuen Bundesländern führt und der typischen Kostenentwicklung im ÖPNV und der Entgeltlogik von Verkehrsverträgen zuwiderläuft. Seitdem werden diese beiden Töpfe unterschieden. Während die ursprünglichen 8 Mrd. EUR nach dem Kieler Schlüssel verteilt werden (siehe Anlage 1 des RegG), werden die weiteren 200 Mio. EUR (siehe Anlage 2 des RegG) so ausgereicht, dass die Mittelzufuhr für alle Länder nicht die im Beschluss der VMK vom 1./2.10.2014 vorgesehenen Werte unterschreitet.

- Ende 2019 beschlossen Bund und Länder mit der 5. Änderung des RegG eine Erhöhung im Zuge der Einführung des Klimaschutzgesetzes (KSG). Es wurde beschlossen, die RegG-Mittel ab 2020 um 150 Mio. EUR, sowie ab 2021 und 2023 um jeweils weitere 150 Mio. EUR aufzustocken. Bis 2031 entspricht dies einer kumulierten Steigerung um 5,25 Mrd. EUR. Hiermit sollen die Länder in die Lage versetzt werden, zusätzliche Verkehrsangebote zu finanzieren und so die Klimaschutzziele zu unterstützen.
- Um den Ländern bei der Kompensation der im Zuge der Corona-Pandemie geschrumpften Fahrgeldeinnahmen unter die Arme zu greifen, wurden die RegG-Mittel mit Artikel 5 des Gesetzes über begleitende Maßnahmen zur Umsetzung des Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets (BeglMaßG) für 2020 um 2,5 Mrd. EUR erhöht.
- Da auch im Folgejahr Fahrgeldeinbußen aufzufangen waren, wurde eine Steigerung der RegG-Mittel um 1,0 Mrd. EUR für 2021 mit der 6. Änderung des RegG umgesetzt.
- Auch für 2022 wurde im Rahmen der 7. Änderung des RegG eine einmalige Mittelsteigerung um 3,7 Mrd. EUR beschlossen, um die nachwirkenden Einnahmehausfälle aus Fahrgastrückgängen (1,2 Mrd. EUR) sowie des 9-EUR-Tickets (2,5 Mrd. EUR) abzufedern.
- Zuletzt einigten sich Bund und Länder in der 8. Novellierung, die Bundeszuweisungen für das Jahr 2022 um 1,0 Mrd. EUR p.a. zu erhöhen und die jährliche Dynamisierung von 1,8 auf 3,0 % anzuheben. Dies entspricht einer Steigerung der RegG-Mittel bis 2031 um 17,3 Mrd. EUR. Damit sollen die durch den Ukraine-Krieg ausgelösten Kostensteigerungen bei den Verkehrsunternehmen abgefangen werden. Gleichzeitig wurde das Versprechen der Bundesregierung aus dem Koalitionsvertrag eingelöst, die RegG-Mittel zu erhöhen.
- Die jüngste, neunte Änderung des RegG stellt darauf ab, die zu erwartenden Einnahmehausfälle im Gefolge des zum 1.5.2023 eingeführten Deutschlandtickets teilweise zu kompensieren. Der Bund hat sich bereit erklärt, mit je 1,5 Mrd. EUR für die Jahre 2023 bis 2025 die Hälfte des abgeschätzten Verlustes zu tragen. Die Beträge können sich – je nach tatsächlich nachgewiesenen Mindereinnahmen und als Folge des verspäteten Starts des Deutschlandtickets – noch erhöhen oder reduzieren.

Die folgende Balkendiagramm zeigt – ausgehend von dem großen Schritt der 4. Änderung des RegG zwischen 2015 und 2016 – die Entwicklung der Bundeszuweisungen zunächst bis 2026.

Entwicklung Regionalisierungsmittel 2015 - 2026

in Mrd. EUR, gerundet

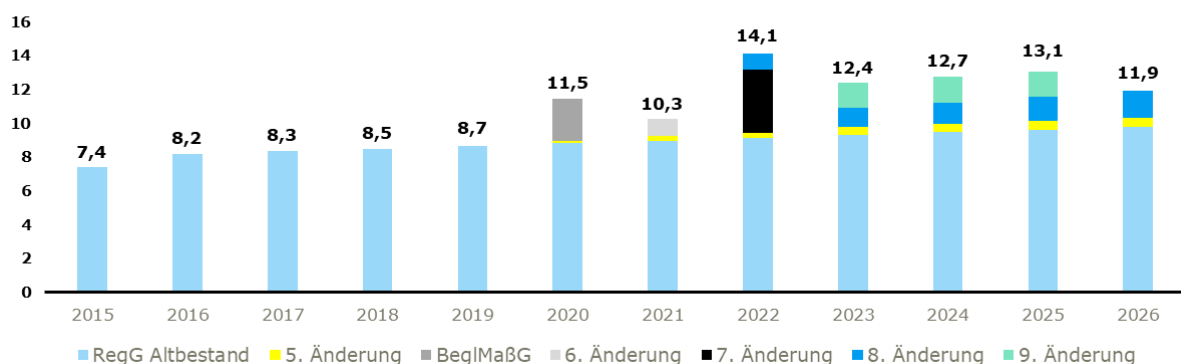


Abbildung 10: Entwicklung der RegG-Mittel 2015 bis 2026

Die Kaskade der vielen in kurzer Abfolge eingetretenen Änderungen kann als Indikator für einen strukturellen Anpassungsbedarf am RegG angesehen werden. Jedoch führten zuletzt vor allem die beiden plötzlichen und exogenen Ereignisse der Pandemie sowie der Kriegsfolgen zu unmittelbarem

Handlungszwang. Eine mögliche grundlegende Revision der ÖPNV-Finanzierung wurde in der Koalitionsvereinbarung der Bundesregierung durch einen Ausbau- und Modernisierungspakt (AMP) angelegt, der mit dem Ziel ausgerufen wurde, sich über die Finanzierung des Nahverkehrs bis 2030 einschließlich der vertikalen Lastenteilung zu verständigen.

Der Verband der deutschen Verkehrsunternehmen (VDV) hat seinerseits 2021 gutachterlich untersuchen lassen, welche Finanzmittel aus Sicht der Länder und Kommunen notwendig wären. Das sogenannte VDV-Leistungskostengutachten⁶ bildete die Grundlage für die Forderung an den Bund, die Mittelausstattung im RegG zu erhöhen.

1.2 Aufgabenstellung und Duktus

Kernaufgabe dieser Studie ist es, den Bedarf zur Finanzierung des ÖPNV im Berichtszeitraum bis 2031 zu berechnen. Vorgelagert ist zu klären, auf welches Zielbild der Bedarf ausgerichtet werden soll. Hierzu diskutieren wir in Abschnitt 2, wie sich der gesellschaftspolitische Auftrag an den ÖPNV künftig zwischen zwei Oberzielen bewegt: Im Grundsatz unverändert bleibt seine Funktion, im Rahmen der Daseinsvorsorge ein Mindestangebot der Mobilität als soziale Teilhabe bereitzustellen. Ein neuer Akzent ist der in der Leistungsbeschreibung formulierte Anspruch, die Verkehrswende als Leistungsträger mitzugestalten und so die Klimaziele zu erfüllen helfen. Allerdings ist der Handlungsspielraum bis 2031 aufgrund der erheblichen Planungsvorläufe im ÖPNV begrenzt.

Bevor wir in die Bedarfsrechnung einsteigen, skizzieren wir zu Beginn des Kap. 3 die methodischen Grundlagen und Herausforderungen der Projektion. Neben der Komplexität der historisch gewachsenen Systemarchitektur des ÖPNV ist die größte Schwierigkeit der Neuzeit, dass die ohnehin fragmentierte Datenlage aufgrund der Strukturbrüche der Corona-Pandemie, des Ukraine-Konflikts und des 9-EUR-Tickets seit 2020 noch fragiler geworden ist. Wo der ÖPNV-Markt derzeit steht, d.h. auf welchem Aufsetzpunkt unsere Rechnung gründet, ist statistisch nur unter Vorbehalt zu beantworten.

Die vier zentralen Parameter der Bedarfsrechnung sind die Leistungsmengen des ÖPNV-Angebots, die Produktionskosten, die Nachfrage und die Erlöse (Fahrgeldeinnahmen). Sie werden in 3.2 einzeln unter die Lupe genommen. Bei der Analyse unterteilen wir den ÖPNV-Markt in drei Subsegmente:

- Schienenpersonennahverkehr (SPNV)
- spurgeführter öffentlicher straßengebundener Personennahverkehr (spg. ÖSPV), d.h. Straßenbahn (auch Tram), Stadt- und U-Bahn
- Buslinienverkehre differenziert nach Stadt- und Regionalverkehren.

Für jedes dieser Subsegmente werden die Aufsetzpunkte der zentralen Parameter für 2022 hergeleitet. Erwartungsgemäß zeigt sich, dass das letzte bruchlose Jahr 2019 fortgeschrieben werden muss, zwischenzeitliche Änderungen bestmöglich berücksichtigend.

In Abschnitt 3.3 werden zwei Szenarien zur **Angebotsentwicklung** gebildet.

- Das **Länderszenario** basiert auf externen Daten, und zwar den Angaben der Länder in der Bund-Länder-Arbeitsgruppe des AMP-Prozesses zum SPNV sowie auf den Annahmen aus dem VDV-Leistungskostengutachten. Die geplanten absoluten Zuwächse werden unverändert übernommen, nur der Aufsetzpunkt 2022 wird mit Blick auf die eingetretenen Ist-daten korrigiert.

⁶ Roland Berger/Intrapolan/Florenus (2021): Gutachten über die Finanzierung von Leistungskosten für die öffentliche Mobilität

- Das von uns entwickelte **Basisszenario** prüft für jedes der drei ÖPNV-Subsegmente, welches Wachstum der Angebotsmenge mit Blick auf die verbleibende Zeit von gut 8 Jahren bis 2031 realistisch erscheint. Die Mengenentwicklung wird für bis zu 3 verschiedene Bausteine, d.h. Treiber von Angebotsveränderungen hergeleitet. Die Entwicklung der Leistungsmengen wird dabei an objektiv machbaren Entwicklungen gespiegelt.

Zum 1.5.2023 wurde das bundesweit geltende **Deutschlandticket** zum Einstiegspreis von 49 EUR pro Monat eingeführt, das zum Zeitpunkt der Auftragserteilung im Sommer 2022 noch nicht absehbar gewesen war. Um dieser wichtigen preispolitischen Neuerung gerecht zu werden, hat das BMDV den Untersuchungsauftrag erweitert. Ergebnis sind die Unterszenarien „mit“ und „ohne“ Deutschlandticket.

Die Modellierung der **Produktionskosten** für die Szenarien ist Gegenstand von Abschnitt 3.4. Hierzu werden die Gesamtkosten im fortgeschriebenen Basisjahr 2022 in die wichtigsten Kostenblöcke zerlegt. Ihre Preisgerüste werden annahmenbasiert bis 2031 jährlich dynamisiert, so dass sich in Verbindung mit den hinterlegten Angebotsmengen die Produktionskosten für 2031 ergeben.

Zur Berechnung der Erlöse aus Fahrgeldeinnahmen beleuchten wir in 3.5 zunächst die Determinanten der **Nachfrage**, die in Gestalt der Zahl der Fahrten und der Reiseweite das Mengengerüst der Verkehrsleistung (Pkm) bilden. Unterschieden wird in angebots- und Deutschlandticket-induzierte Nachfragewirkungen sowie in verlagerte und induzierte Verkehre.

Die Abschätzung der **Erlöse** ist der mit Abstand schwierigste, letzte Analyseschritt in 3.5.2, in dem sich multiple Unsicherheitsfaktoren ballen: Schon vor Corona war das bundesweite Erlösvolumen ein grober Schätzwert, weil der Markt stark parzelliert ist, die Erlöse in der Sphäre von Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbänden und Aufgabenträgern bewegt werden und Einnahmeaufteilungsverfahren mehrere Jahre bis zur Spitzabrechnung benötigen. Die drei Strukturbrüche samt der aufgespannten Rettungsschirme haben sodann die Datenlage zu den Fahrgeldeinnahmen noch stärker ins Wanken gebracht. Prognostisch ist der Post-Corona-Struktureffekt der Digitalisierung auf die Nachfrage (Home-Office, Videokonferenzen statt Geschäftsreisen) die größte Unbekannte. Das Deutschlandticket hat die Erosion der spezifischen Erlöse je Pkm zur Folge – in Abhängigkeit der Wechselquote der Bestandskunden, der Gewinnung von Neukunden und weiterer Faktoren wie z.B. der Reiseweite. Zudem ist offen, wann und wie der Einstiegspreis von 49 EUR fortgeschrieben wird und inwieweit sich Nachlässe für bestimmte Nutzergruppen etablieren.

Vor diesem Hintergrund des „datentechnischen Blindflugs“ ist klar zu konstatieren, dass die Projektion der Markterlöse bis 2031 zwangsläufig mit sehr großen Unsicherheiten behaftet ist, auch wenn sie nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt wird. Zu diesem Zweck stellen wir zur Berechnung der Wirkungen aus dem Deutschlandticket zwei Varianten auf.

Der Finanzierungsbedarf des **Nettozuschusses** der öffentlichen Hand nach Abzug der Erlöse von den Produktionskosten ist eine mechanische Rechengröße, die in 3.6 nach Subsegmenten und Szenarien ausgewiesen wird.

Im Abschnitt 3.7 berechnen wir überschlägig die Kosten einer ergänzenden Mobilitätsgarantie, die eine Determinante für einen Finanzbedarf aus der Daseinsvorsorgefunktion des ÖPNV darstellen kann.

Wie der errechnete Zuschussbedarf grundsätzlich auf Bund, Länder und Kommunen aufgeteilt werden könnte, wird im Kapitel 4 angerissen. Darüber hinaus analysieren wir die Potenziale alternativer Finanzierungsinstrumente, die wir jenseits der Push-Maßnahmen für begrenzt erachten.

Im Kap. 5 zeigen wir auf, welchen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele der ÖPNV leisten kann (und soll). Hierzu wird der Zielbeitrag des Öffentlichen Personennahverkehrs zur Erreichung der Ziele des Klimaschutzgesetzes dargestellt. Dabei werden Minderungseffekte z.B. im Bereich der Antriebswende geprüft. Schließlich wird die – nach Abzug der Minderungseffekte der Szenarien –

verbleibende Menge an notwendigen THG-Einsparungen ermittelt, die der Push-Bereich liefern muss.

Zum Abschluss stellen wir unsere Ergebnisse und Methodik dem VDV-Leistungskostengutachten gegenüber. Allein aufgrund des zweijährigen Abstands zwischen der Erstellung beider Studien sind die Finanzierungsergebnisse im Lichte der eingetretenen Strukturbrüche faktisch nicht vergleichbar.

2. Zum gesellschaftspolitischen Auftrag des ÖPNV

2.1 Was ist Öffentlicher Personennahverkehr?

Wer sich auf die Suche nach der rechtlichen Antwort zur Marktabgrenzung begibt, findet in drei deutschen Gesetzen die in Tabelle 2 aufgeführten Legaldefinitionen. Sie ähneln sich in hohem Maße, sind aber nicht wortgleich.

PersonenbeförderungsG	RegionalisierungsG	Allgemeines EisenbahnG
§ 8 Abs. 1 und 2 PBefG	§ 2 S. 1 und 2 RegG	§ 2 Abs. 12 AEG
<p>ÖPNV [...] ist die allgemein zugängliche Beförderung von Personen mit Straßenbahnen, Obussen und Kraftfahrzeugen im Linienverkehr, die überwiegend dazu bestimmt sind, die Verkehrsnachfrage im Stadt-, Vorort- oder Regionalverkehr zu befriedigen.</p> <p>Das ist im Zweifel der Fall, wenn in der Mehrzahl der Beförderungsfälle eines Verkehrsmittels die gesamte Reiseweite 50 Kilometer oder die gesamte Reisezeit eine Stunde nicht übersteigt.</p>	<p>ÖPNV [...] ist die allgemein zugängliche Beförderung von Personen mit Verkehrsmitteln im Linienverkehr, die überwiegend dazu bestimmt sind, die Verkehrsnachfrage im Stadt-, Vorort- oder Regionalverkehr zu befriedigen.</p> <p>Das ist im Zweifel der Fall, wenn in der Mehrzahl der Beförderungsfälle eines Verkehrsmittels die gesamte Reiseweite 50 Kilometer oder die gesamte Reisezeit eine Stunde nicht übersteigt.</p>	<p>Schienenpersonennahverkehr ist ein Verkehrsdienst, dessen Hauptzweck es ist, die Verkehrsbedürfnisse im Stadt-, Vorort- oder Regionalverkehr abzudecken.</p> <p>Das ist im Zweifel der Fall, wenn in der Mehrzahl der Beförderungsfälle eines Zuges die gesamte Reiseweite 50 Kilometer oder die gesamte Reisezeit eine Stunde nicht übersteigt.</p>
<p>ÖPNV ist auch der Verkehr mit Taxen oder Mietwagen, der eine der in Absatz 1 genannten Verkehrsarten ersetzt, ergänzt oder verdichtet.</p>	<p>Der Verkehr mit Taxen ist ÖPNV [...], wenn er die in Satz 1 genannte Verkehrsnachfrage zur Beseitigung einer räumlichen oder zeitlichen Unterversorgung befriedigt.</p>	–

Tabelle 2: Legaldefinition ÖPNV in drei Gesetzen im Quervergleich

Welche Schlüsse zur Begrifflichkeit lassen sich aus dem Quervergleich ziehen?

- Unstrittig und prägend ist der **Öffentlichkeitsgrad** des Verkehrs. Hierunter wird im Einklang mit dem europäischen Kontext der freie und universelle Zugang der Allgemeinheit zu den Verkehrsmitteln verstanden: Art. 2 lit. a) VO (EG) Nr. 1370/2007. Untermuert wird der Beförderungsanspruch des Fahrgastes in § 22 PBefG durch die Beförderungspflichten des Verkehrsunternehmens.
- Der Terminus des **Linienverkehrs** im PBefG und RegG drückt den Anspruch aus, die Dienstleistung regelmäßig bzw. als Mindestmenge eines Fahrtenangebots bereitzustellen. Im AEG fehlt der Begriff – wahrscheinlich in dem Wissen, dass Einzelangebote im SPNV

wirtschaftlich keinen Sinn ergäben. Eine exakte Quantifizierung der Linieneigenschaft findet sich in keinem Gesetz. Eine gewisse Aufweichung ist in der Verkehrsform des Linienbedarfsverkehrs nach § 44 PBefG zu sehen. Zudem wird der VO (EG) Nr. 1370/2007 zugeschrieben⁷, ein weiterreichendes Verständnis des Begriffs "öffentlicher Verkehr" im Sinne von diskriminierungsfreier Zugänglichkeit und Kontinuität zu erlauben.

- Dass auch sporadische Verkehre unterhalb von Linienverkehren zum ÖPNV und der Daseinsvorsorge gehören, gesteht der Gesetzgeber mit der Einbeziehung von Taxen sowie im PBefG auch von Mietwagen zu. Allerdings sind die Regelungen nicht identisch: Während das PBefG die Bedingung setzt, den Linienverkehr zu ergänzen, zu verdichten oder zu ersetzen, knüpft das RegG den Einsatzzweck an die Beseitigung einer räumlichen oder zeitlichen Unterversorgung.
- Der größte Deutungsspielraum wurzelt in dem Begriffsteil **Nahverkehr**. Mit ihm ist eine Entfernungseigenschaft konnotiert, die automatisch die Gegenfrage zur Abgrenzung des Fernverkehrs aufwirft. Wortgleich ist die aus der VO (EG) Nr. 1191/69 stammende Zweckbestimmung, überwiegend die Verkehrsbedürfnisse/-nachfrage im Stadt-, Vorort- oder Regionalverkehr zu befriedigen.⁸ Die in allen drei Gesetzen wortgleich nachgeschobene Unterfütterung der Definition mit einem zeitlichen (eine Stunde) und einem räumlichen Kriterium (50 km) ist ein klares Indiz, dass die Abgrenzung im Detail schwerfällt – wie auch die Einleitung „im Zweifel“ verrät. Obwohl diese Grenzziehung recht präzise ist, wurde z.B. das Feststellungsverfahren nach § 2a Abs. 12 AEG nur äußerst selten angewandt.⁹
- Seit der Bahnreform 1994 orientiert sich die Abgrenzung zum Fernverkehr auf der **Schiene** nach dem eingesetzten Produkt und dessen Farbe – „weiß“ steht für den ICE und IC von DB Fernverkehr, „rot“ für die Züge von DB Regio. So firmiert z.B. der Express München – Prag in Deutschland unter SPNV, seitdem DB Fernverkehr diese Verbindung aufgab und der Freistaat Bayern mit der Bestellung im SPNV einsprang. Ähnlich erging es zahlreichen ehemaligen InterRegio-Verbindungen.¹⁰ Umgekehrt stört sich niemand daran, dass im ICE z.B. zwischen den Stationen im Raum Rhein-Ruhr der Nahverkehrsanteil der Fahrgäste überwiegen könnte.

Abweichungen vom gesetzlichen Leitbild sind auch im ÖSPV beim **Busverkehr** auszumachen. Bis zur Liberalisierung des Fernbusses 2013 stellte sich die Frage nicht, da in der Praxis – nicht zwingend rechtlich¹¹ – innerdeutsche Fernbusverkehre verboten waren. Inzwischen sind Fernbusse etabliert, sie dürfen nach der Schutzklausel des § 42a PBefG jedoch keine Personen zwischen zwei Haltestellen befördern, deren Abstand weniger als 50 km beträgt oder wenn dort ein SPNV-Konkurrent den Verkehr mit weniger als eine Std. Reisezeit betreibt. Nicht die Mehrzahl der Reisenden ist in diesem Fall maßgeblich, sondern Kurzstrecken sind pauschal ausgeschlossen.

Im Schienenverkehr gibt es seit einiger Zeit eine Ausnahme von dieser produktorientierten Definition – das ist die Freigabe von Fernverkehrszügen für Nahverkehrstarife. Das übliche

⁷ Berschin, in Münchener Kommentar, Europäisches Wettbewerbsrecht, 4. Aufl. Band 4, VO (EG) Nr. 1370/2007, Art. 2 Nr. 12

⁸ In der Nachfolgeverordnung VO (EG) Nr. 1370/2007 findet sich diese Definition nicht wieder, da sie nun bewusst insgesamt den öffentlichen Personenverkehr regelt. Allerdings nehmen verschiedene EU-Vorschriften „Regionalverkehr“ vom europäischen Anwendungsbereich aus und machen deutlich, dass dieser Bereich aufgrund seiner begrenzten Bedeutung für den Binnenmarkt und europäische Integration (noch) nicht regelungsrelevant ist. Die Ausnahme Regionalverkehr findet sich z.B. in Art. 3 Nr. 7 EisenbahnRL 2012/34/EU. Hier heißt es tautologisch: „Regionalverkehr“ Verkehrsdienste, deren Hauptzweck es ist, die Verkehrsbedürfnisse einer – gegebenenfalls auch grenzüberschreitenden – Region abzudecken.“

⁹ Ein öffentlich bekannter Fall ist der Hamburg-Köln-Express (HKX), der zeitweise den C-Tarif (SPNV-Tarif) der DBA AG anwandte. Voraussetzung hierfür war der Nachweis des Betreibers, dass die Mehrzahl der Beförderungsfälle unter 50km ist.

¹⁰ Beispiele sind Karlsruhe – Konstanz, Stuttgart – Lindau, Oberstdorf – München – Hof, Nürnberg – Hof – Dresden, Koblenz – Luxemburg / Saarbrücken – Mannheim, Hamburg – Flensburg, Leipzig – Cottbus, Magdeburg – Berlin – Cottbus, Hamm – Paderborn – Kassel, Dresden – Görlitz oder Erfurt – Gera.

¹¹ BVerwG, Urt. 9.4.2014 – 3 C 5.13.

Instrument ist die allgemeine Vorschrift, mit der ein Fernverkehrsbetreiber, i.d.R. die DB Fernverkehr AG einen Tarifausgleich für die Anerkennung von Nahverkehrstickets erhält. Teilweise werden aber diese Leistungen inzwischen auch ausgeschrieben, wie die Beispiele speziell in Westfalen und Sachsen zeigen. Dieses Verfahren wird insbesondere in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen, Thüringen, Baden-Württemberg und Westfalen angewandt. In mehreren Fällen wie auf den Verbindungen Stuttgart – Singen, Hagen – Siegen oder Erfurt – Gera wurden gezielt bisherige SPNV-Züge zugunsten der Ticket-Anerkennung in dann neuen Fernzügen gestrichen. Die Vergabekammer Westfalen stellte hierzu fest, dass derartige bezuschusste Ticketanerkennungen als faktische Bestellungen im SPNV ausschreibungspflichtig sind.¹²

Nah- und Fernverkehr im MIV: keine Abgrenzungsfrage

Während der ÖPNV mit der Marktabgrenzung ringt, ist diese Unterscheidung beim Hauptkonkurrenten – dem Pkw – zweitrangig. In den Augen seiner Nutzer liegt sein zentraler Vorteil darin, jederzeit verfügbar und für alle Reiseweiten geeignet zu sein. Unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten ist diese Universalität in Frage zu stellen, wenn 1,7 t Leergewicht im Schnitt 1,2 Personen mit einer mittleren Reiseweite von 16 km pro Fahrt befördern und ein Pkw erfahrungsgemäß mehr als 23 Stunden am Tag steht. Gleichwohl ist anzuerkennen, dass viele Nutzer den Optionsnutzen der Allverfügbarkeit sehr hoch einschätzen, die Dimensionierung der Pkw-Größe nach wie vor an den zwei Urlaubsfahrten ausrichten und für die Kapitalbindung überproportional steigende Neuwagenpreise¹³ hinnehmen.

Vor dem Hintergrund der Unschärfen halten wir es für zweckmäßig, auf das Kriterium der **Alltagsmobilität** zurückzugreifen. Hierunter werden in der Verkehrswissenschaft Fahrten und Zwecke subsumiert, die täglich oder mindestens wöchentlich zu standardisierten Zwecken wahrgenommen und in ihrer Entscheidung über Verkehrsmittel, Zeitpunkt und Durchführung vor allem habituell gefällt werden.

Letzteres ist für die Möglichkeit zentral, die Nachfrage über Preissignale zu steuern, wie es im Flugverkehr seit langem selbstverständlich und im Schienenfernverkehr zumindest inzwischen für den überwiegenden Teil der Nachfrage ebenfalls zum Standard geworden ist. Folgende Fahrtzwecke lassen sich dem Nahverkehr eindeutig zuordnen:¹⁴

- Ausbildung
- Arbeit
- Einkaufen
- Versorgung, Besorgung
- Begleitung.

Umgekehrt lässt sich der Fahrtzweck Urlaub recht eindeutig dem Fernverkehr zuordnen.

In der Mitte sind hingegen die Fahrtzwecke „dienstlich“ bzw. „Beruf“ und „Freizeit“ zu verorten. Sie sind in Teilen der Alltagsmobilität zuzuschreiben, decken aber auch einmalige

¹² VK Westfalen, Beschluss vom 25.1.2017 – VK 1 – 47/16

¹³ Statista (2023): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36408/umfrage/durchschnittliche-neuwagenpreise-in-deutschland/>
Die Neuwagenpreise von 2009-21 weisen eine Steigerung um 67,8% aus. Die Inflation betrug im gleichen Zeitraum 18,2%.

¹⁴ BMDV (2018): Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht 2018
S. 72 f. weist für die Zwecke Einkauf, Begleitung, Erledigung mit 7 bis 13 km eindeutig kurze Distanzen im Pkw als mittlere Entfernung auf. Arbeit und Ausbildung sind mit 19 km schon am oberen Rand, während die Spitzenwerte Dienstlich und Freizeit mit 19 bis 21 km eindeutig auch Anteile des Fernverkehrs aufweisen.

oder seltene Aktivitäten ab wie z.B. den Besuch einer Stadt übers Wochenende oder entfernt wohnender Freunde. Auch innerhalb des Fahrtzwecks „dienstlich“ ist die Spanne groß. Kundenbesuche des Handwerkes erstrecken sich größtenteils auf den näheren Umkreis, während vertriebliche Aktivitäten oder Beratungstätigkeiten oft großräumig angelegt sind.

- Ein weiterer Ansatz liegt darin, den ÖPNV über bestimmte **Verkehrsmittel** zu konkretisieren. Allerdings wird dies im RegG und PBefG unterschiedlich gehandhabt. So ist im RegG allgemein von Verkehrsmitteln die Rede, ohne einzelne hervorzuheben. Dagegen listet das PBefG Straßenbahnen, O-Busse und Kraftfahrzeuge explizit auf. Im AEG ist der alleinige Bezug auf den Schienenpersonennahverkehr immanent.

Dies vorausgeschickt schlagen wir pragmatisch vor, den ÖPNV entlang der Verkehrsträger und deren Subsegmente in dieser Studie wie folgt abzugrenzen:

- Schienenpersonennahverkehr (SPNV) gemäß der Logik der EBO
- Öffentlicher Straßengebundener Personennahverkehr (ÖSPV), bestehend aus
 - Buslinienverkehren (Stadt- und Regionalbusse)
 - straßengebundenen Bedarfsverkehren (Anruf-Sammel-Taxis, Rufbusse, Linienbedarfsverkehre), die für die Mobilitätsgarantie relevant sind,
 - spurgeführten Systemen gemäß BOStrab wie
 - Straßenbahn (auch Tram)
 - Stadtbahn, U-Bahn

Auf Sonderaspekte wie Zweisystemverkehre u.ä. soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. Dem Volumen und der Verkehrsfunktion nach wenig bedeutende Verkehrsmittel wie Seil- oder Schwebbahnen blenden wir bei der Betrachtung aus.

Im Umkehrschluss in der Analyse **nicht umfasst** sind

- Schienenpersonenfernverkehre (SPFV) gemäß der zuvor erläuterten Produktabgrenzung
- Fernbusverkehre
- Sonderformen des Linienverkehrs nach § 43 PBefG und freigestellte Schülerverkehre
- Von Sozialversicherungsträgern finanzierte Sonderverkehre wie Arztfahrten, Dialyse-/ Bestrahlungsfahrten, Fahrten Tagespflege – unabhängig vom Bündelungsgrad der Fahrten
- Ehrenamtliche Fahrten Bürgerbusse außerhalb PBefG
- Taxi- und Mietwagen-Verkehre, sofern sie nicht ausnahmsweise auf der Grundlage von § 8 Abs. 2 PBefG durchgeführt werden.

Eine Herausforderung stellt der Umgang der sog. Neuen Mobilitätsformen wie E-Scooter, Sharing-Produkte, On-Demand u.ä. dar. Auch wenn diese bei Lichte besehen selten tatsächlich neu sind, sondern digital unterstützte Abwandlungen bestehender Verkehrsträger darstellen, rütteln sie an der tradierten Marktordnung und der Abgrenzung im Personenbeförderungsrecht. Nach unserer Einschätzung steht und fällt die Wirtschaftlichkeit dieser Produkte mit der Frage, sie mit den Bestellregimen im klassischen ÖPNV zu verzahnen, um aus Nutzersicht eine nahtlose Reisekette herzustellen.

2.2 Verkehrs- und sozialpolitische Funktion des ÖPNV

Um die verkehrspolitische Bedeutung des ÖPNV **im Status quo** zu ermessen, bieten sich zwei Blickrichtungen an: Der zahlenorientierte, marktweite Blick **von oben** schaut auf den modal split,

d.h. den Anteil des ÖPNV an der Verkehrsleistung aller Verkehrsträger. Dieser liegt seit Mitte der 2000er Jahre konstant zwischen 9 und 10 %, bevor er infolge der Pandemie zurückging.¹⁵ In Relation zum dominanten 80 %-Block des MIV kann der vordergründige Eindruck entstehen, es handele sich beim ÖPNV um ein Nischenprodukt mit Ergänzungsfunktion.

Ein konträres und differenzierteres Bild ergibt sich, wenn man sich die absoluten Leistungsdaten vergegenwärtigt, die kleinräumigere Perspektive **von unten** einnimmt und vor allem die Frage stellt, wie das Verkehrsgeschehen ohne den ÖPNV aussähe. Täglich befördert er in Deutschland 31 Mio. Fahrgäste (Stand 2019): davon beispielsweise 3,1 Mio. in Bussen und U-/Straßenbahnen in Berlin¹⁶, 2,1 Mio. im Hamburger Verkehrsverbund¹⁷ sowie 1,2 Mio. im Münchner Verkehrsverbund (2021). Hierzu werden über 10.000 Züge, 7.000 Straßen-, Stadt- und U-Bahnen sowie rund 48.000 Busse eingesetzt (Stand 2019)¹⁸. Auch im modal split spiegelt sich die Relevanz wider, wenn man z.B. in Verdichtungsräumen und deren Zuläufen die nachfragestarken Achsen betrachtet.

Zwischenfazit: Der ÖPNV ist ein unverzichtbares Instrument im Konzert der Nahverkehrsmittel, insbesondere als **Leistungsträger** in Verdichtungsräumen, in denen er auch zeitlich an die Fahrzeiten des Pkw heranreicht oder diese sogar unterbietet. Dort wird seine Bedeutung bis 2031 noch zunehmen, sofern der Trend sich fortsetzt, den Lebenswert von Städten an die Reduzierung des Autoverkehrs zu knüpfen und somit den öffentlichen Raum wieder für andere Nutzungsformen zu öffnen. Auch energetisch spricht viel dafür, dass die absehbare relative Steigerung des Energiekostenanteils aller Verkehrsträger den ÖPNV wegen seiner natürlichen Bündelungsfunktion begünstigt.

Neben der Eigenschaft als leistungsstarkes Massentransportmittel leistet der Bund bei der Bereitstellung des ÖPNV eine wichtige **sozialpolitische** Aufgabe. Ihre politische Legitimation liegt in der Daseinsvorsorge, d.h. dem auf die Mobilitätsbedürfnisse heruntergebrochenen Auftrag gemäß § 1 Abs. 1 RegG, eine „ausreichende Bedienung der Bevölkerung mit Verkehrsleistungen“ – auch im ländlichen Raum – sicherzustellen. Zwar wird anschließend an mehreren Stellen auf die nähere Zuständigkeit der Länder verwiesen. Doch die Beteiligung des Bundes am RegG selbst sowie die Entstehungsgeschichte verdeutlichen die Absicht, die Länder zu befähigen, das ÖPNV-Angebot – insbesondere das 1996 vom Bund übernommene SPNV-Angebot – zu sichern und weiterzuentwickeln.

Konkrete Ziele oder eine Vorgabe zur Auslegung der Gemeinwohlaufgabe lassen sich gesetzlich nicht ableiten, geschweige denn eine Operationalisierung. § 6 Abs. 1 RegG i.V.m. Art. 106a GG regelt lediglich die Zweckbindung der Mittel für den ÖPNV, insbesondere für das Subsegment des SPNV.

Nachfolgend führen wir drei mögliche Interpretationsansätze der Aufgabe auf:

- **Gleichwertige Lebensverhältnisse**

Dass der Bund Aufgaben der Länder (mit) finanziert, wird vielfach grundgesetzlich mit der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse begründet. Beispiele finden sich in Art. 104b Abs. 1 Nr. 2, Art. 104c und Art. 104d GG. Die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen und Chancengerechtigkeit der Regionen werden v.a. planerisch mittels guter Erreichbarkeit der Räume adressiert wie in § 2 Abs. 2 Nr. 3 ROG des Bundes und den jeweiligen Landesgesetzen.

¹⁵ BMDV (2021): Verkehr in Zahlen.

¹⁶ BVG (2020): Geschäftsbericht 2019.

¹⁷ HVV (2020): Jahresabschluss zum Geschäftsjahr vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019.

¹⁸ Destatis (2023): Personenverkehr mit Bussen und Bahnen.

Allerdings lässt sich hieraus keine Definition für den ÖPNV ableiten. Oft werden Erschließungsindikatoren gemessen an Erreichbarkeitsstandards im Hinblick auf Angebotsdichte, Qualität und Fahrzeit herangezogen. Maßstäbe setzen die Arbeiten des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), in denen für 2018 im Verkehrsbild die Erreichbarkeit von Regionen visualisiert und in verschiedene Klassen eingeteilt wurde.¹⁹ Gegenstand waren feste Reisezeiten von nicht mehr als 60 oder gar 90 Min. eines Mittelbereichs zum nächsten Oberzentrum. Bereiche ohne Schienenanschluss wurden ausgeblendet.

Analytisch zeigt sich das Problem, dass die Reisezeiten nur in geringem Maße von der Angebotsgestaltung im SPNV abhängen. Wesentlich bedeutsamer ist die vorgelagerte Verfügbarkeit von Schienenwegen, aber auch die Vorhaltung besonders schneller Zugsysteme, üblicherweise im Schienenpersonenfernverkehr. So liegt z.B. die lange Fahrzeit von über 90 Minuten aus den Mittelbereichen im Dreieck Dresden – Leipzig – Berlin allein daran, dass keine schnellen IR- oder Regionalexpress-Züge bereitgestellt werden.

Auch die empirische Analyse zahlreicher Nahverkehrspläne führt zu der Erkenntnis, dass sich starre Reisezeitvorgaben nicht als Mindeststandards eignen. Nach aufwendiger Ermittlung der Reisezeiten wird zumeist festgestellt, dass diese infrastrukturbedingt und – wenn – nur mit hohem Aufwand zu verbessern seien. Im Ergebnis werden Bedienungskonzepte nur selten angepasst, z.B. durch Einrichtung von Schnellbussen oder Expresszuglinien. Sind Orte abgelegen, lässt sich dies in der Regel nicht sinnvoll korrigieren.

- **Quantitatives Mindestangebot**

Unter dem Stichwort „Mobilitätsgarantie“ hat sich in der ÖPNV-Branche der Gedanke etabliert, ein Daseinsvorsorgemerkmale auf der Angebotsseite im Linien- oder auch Bedarfsverkehr zu operationalisieren, z.B. in Form eines Stundentaktes für alle Ortschaften (Grenzen zwischen 50 und max. 200 Einwohnern). Was in Baden-Württemberg mit der Zielsetzung begann, einen flächendeckenden Stundentakt zwischen 5 und 24 Uhr zu gewährleisten²⁰, breitete sich anschließend auf Niedersachsen²¹, Rheinland-Pfalz²², Mecklenburg-Vorpommern²³ oder auch Hessen aus. Aber auch Volksinitiativen²⁴ haben diese Idee aufgegriffen. Obschon sich die Konzepte im Detail unterscheiden (zeitliche Abdeckung, Mindestsiedlungsgröße, Ausnahmen bei Taktung, u.ä.), eint sie die Klammer einer flächendeckenden Grundversorgung.

Vermieden werden in der Regel Aussagen zu den anzubindenden Zielen – ist i.d.R. das nächste Versorgungszentrum – und insbesondere zu Reisezeiten. Letzteres wird im breiten Ansatz bedarfsgesteuerter Systeme (On-Demand) für disperse Räume deutlich. Denn hier müssen Umwege gefahren werden, soll eine wirtschaftlich vertretbare Bündelung der Nachfrage erreicht werden.

- **Qualitative Mindeststandards**

Konkrete Qualitätsstandards wären zwar einfach vermittelbar, sind aber wegen der Verschiedenheit der Räume und Angebotskonzepte kein geeignetes Kriterium. Qualitative

¹⁹ BBSR (2018): Analysen Kompakt. Raumordnerische Beurteilung von Verkehrsinfrastrukturprojekten, S. 13.

²⁰ Im baden-württembergischen Koalitionsvertrag GRÜNE/CDU 2016 als „verlässliches Grundangebot im Stundentakt von frühmorgens bis spätabends“, später im Koalitionsvertrag 2021 dann als „Mobilitätsgarantie“ bezeichnet.

²¹ Niedersächsischer Koalitionsvertrag SPD/GRÜNE (2022), S. 30.

²² Der rheinland-pfälzischer Koalitionsvertrag SPD/GRÜNE (2022), S. 69 sieht die Einführung der kommunalen Pflichtaufgabe für den Nahverkehr vor, gleichzeitig sollen flächendeckende Mindeststandards für das Angebot erarbeitet werden.

²³ In einer Pressemitteilung vom 9.12.2022 kündigte Minister Reinhard Mayer für 2024 ein flächendeckendes Rufbusangebot und Taktbuslinien für das gesamte Land an.

²⁴ Volksinitiative Verkehrswende Brandenburg. Der konkrete Gesetzesvorschlag enthält diverse Standards bezüglich Takt und Reisezeiten.

Aussagen zu erreichbaren Fahrzeiten, Anzahl und Wertigkeit notwendig anzubindender Ziele, Umsteigefreiheit, Beförderungskomfort usw. sind oft nur schwer abstrakt formulierbar, so kann schon allein die Definition eines „zuständigen“ Krankenhauses oder einer „zuständigen“ Berufsschule je nach Zweig ganz unterschiedlich ausfallen. Vorgaben zu maximalen Fahrzeiten können je nach infrastrukturellen Gegebenheiten oder Abgelegenheit der Räume selbst im Optimalfall oft nicht eingehalten werden. Dies ist auch regelmäßig Ergebnis entsprechender Nahverkehrsplanungen, bei denen aufwändig Reisezeiten, Umsteigenotwendigkeiten und dergleichen festgestellt werden, um anschließend einzuräumen, dass sich diese i.d.R. durch Angebotsmaßnahmen nicht ändern lassen, sondern allenfalls durch aufwändige Straßen- oder gar Eisenbahninfrastrukturen.

In der Gesamtschau erscheint eine **Mobilitätsgarantie** unter den bestehenden Ansätzen einer konkreten Daseinsvorsorgemaßnahme konsensfähig zu sein. Offen erscheint allerdings bislang der Weg hierzu. Zum einen gibt es etablierte Systeme der Minimalversorgung, die aus sozialpolitischen Gründen hervorgehalten werden. Dies sind v.a. Spezialtransporte für Menschen mit Behinderungen (Schule, Werkstätten, Ärzte) und besonders immobile bzw. pflegebedürftige Menschen (Tagespflege, Dialyse etc.). Diese Systeme werden i.d.R. als Sondertransport außerhalb des ÖPNV im Rückgriff auf das Taxi bzw. Mietwagengewerbe betrieben. Zum anderen wird versucht, die Lücken räumlich und zeitlich jenseits des Linienverkehrs mit Bedarfssystemen zu füllen. Wurden hierzu lange Zeit eher fahrplangebundene Rufbus- oder Ruftaxi-Systeme entwickelt, so halten seit der PBefG Novelle 2019 mehr und mehr fahrplanlose On-Demand-Systeme in der Rechtsform des Linienbedarfsverkehrs (§ 44 PBefG) Einzug. Diese werden derzeit in vielen Regionen „erprobt“, indem meist neue Strukturen unter dem Dach des etablierten ÖPNV-Betreibers aufgebaut werden. Ob und inwieweit damit dauerhaft bezahlbar eine Grundversorgung im Sinne der Mobilitätsgarantie geleistet werden kann, ist derzeit noch offen.

Die Berechnung des Finanzbedarfs wird um Angebotsausweitungen zur Erfüllung gewisser Standards zur Daseinsvorsorge ergänzt (3.7). Damit soll der Aspekt der Sicherungsfunktion des ÖPNV für die Mobilität als wesentliche Zielfunktion öffentlicher Verkehre berücksichtigt werden. Die Herangehensweise zum Mengengerüst wie z.B. dem hier präferierten Stundentakt für alle Siedlungen wurde mit den Gutachtern der laufenden Studie des BMDV Referat G15²⁵ abgestimmt und die resultierenden Bedarfe geplant bzw. monetär bewertet. Doppelbuchungen von Bedarfen aus Klimaschutz- und Daseinsvorsorgegründen werden dabei vermieden.

2.3 Klimapolitische Funktion des ÖPNV

Zur Bekämpfung des Klimawandels als große gesellschaftliche Aufgabe sieht das 2019 vom Bundestag verabschiedete Klimaschutzgesetz (KSG) vor, die Treibhausgasemissionen um 65% bis 2030 und um 88% bis 2040 im Vergleich zu 1990 zu senken. 2045 soll das Ziel der Klimaneutralität erreicht werden.

Nach den festgelegten sektorspezifischen Minderungspfaden ist der Verkehr verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen um 57 % von 148 Mio. t im Jahr 2021 auf 85 Mio. t CO₂-Äquivalente (CO₂e) im Jahr 2030 zu reduzieren. Nach der Prognose des UBA verfehlte der Verkehrssektor sein Emissionsziel im Jahr 2022 mit rund neun Mio. t CO₂e²⁶ – trotz nachwirkender Corona-Einschränkungen, hoher Kraftstoffpreise im MIV und des dreimonatigen Angebots des 9-EUR-Tickets. Laut *Projektionsbericht 2021 für Deutschland* der Bundesregierung ist im Zeitraum von 2022 – 2030 für den Verkehrssektor mit einer kumulierten Fehlmenge von rund 271 Mio. t CO₂e zu

²⁵ FOPS-Projekt 71007: Bundesweite Mindeststandards der ÖPNV-Erreichbarkeit.

²⁶ Umweltbundesamt: Treibhausgasemissionen sanken 2022 um 1,9 Prozent; Pressemitteilung vom 15.3.2023

rechnen. Für das Jahr 2030 überstiege der Verkehr demnach seinen Zielwert von 85 Mio. t CO_{2e} um 41 Mio. t CO_{2e}.

Der zunehmende Anspannungsgrad zeigt auf, dass alle Verkehrsträger gehalten sind, ihren bestmöglichen arbeitsteiligen Beitrag zur Zielerfüllung zu leisten. Angesichts der schieren Zahlenverhältnisse ist es unausweichlich, dass der motorisierte Individualverkehr (MIV) den Löwenanteil der Emissionssenkungen wird stemmen müssen. Er hat derzeit einen Anteil von 84 % an der Verkehrsleistung und 96% an den THG-Emissionen im Subsegment des landgebundenen Personenverkehrs.

Allerdings wäre der Umkehrschluss verfehlt, die klimapolitische Messlatte für den ÖPNV relativ gesehen tiefer zu hängen. Im Gegenteil: Neben der Daseinsvorsorge speist sich eine weitere wesentliche Legitimation aus dem Potenzial, der energetisch deutlich überlegene Verkehrsträger zu sein, sofern die Voraussetzungen wie eine angemessen hohe Auslastung stimmen. Ausdruck dessen ist das Klimapakete der Bundesregierung.²⁷

Aus den klimapolitischen Notwendigkeiten erwächst für den ÖPNV mit wachsender Dringlichkeit ein doppelter Auftrag:

- Er muss bestrebt sein, den Ausstoß seiner eigenen klimaschädlichen Emissionen durch Busse und Bahnen im Bestand so schnell und wirksam wie möglich zu reduzieren. Stellschrauben sind die Elektrifizierung von Schienenstrecken sowie der Ersatz von fossilen durch emissionsfreie Primärenergieträger bei der Betriebsführung („alternative Antriebe“). Die Dekarbonisierung des ÖPNV unterstützt der Bund durch gezielte Förderung von batterie- und wasserstoffelektrisch betriebenen Bussen und Bahnen, unter anderem mit der *Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr*²⁸.
- Die ungleich größere Aufgabe besteht darin, den ÖPNV zu ertüchtigen, einen möglichst großen Anteil an der Verkehrsleistung im modal split erbringen zu können. Schließlich liegt die Hauptlast der Emissionen bei fossil angetriebenen Pkw, deren Verkehrsfunktion entweder durch Ersatz mit batterieelektrischen Fahrzeugen erbracht oder auf den öffentlichen Verkehr und aktive Mobilitätsformen verlagert werden muss.

Der Koalitionsvertrag der Bundesregierung benennt mit 15 Mio. Elektroautos im Bestand sowie der Verdopplung der Verkehrsleistung im Schienenverkehr bis 2030 zwei Subziele. Zudem soll die Elektrifizierung des Schienennetzes vorangetrieben und der Anteil auf 75 % bis zum Jahr 2030 gesteigert werden. Wo eine Elektrifizierung nicht möglich ist, sollen „innovative“ Antriebstechnologien gefördert werden. Des Weiteren sollen 50% der Stadtbusse bis 2030 elektrisch betrieben werden.

2.4 Ziel-Angebot ÖPNV 2031 – Spagat zwischen Verkehrswende und Wirklichkeit

Finanzierungsbedarfe lassen sich nur berechnen, wenn die Frage nach dem „Wofür“ beantwortet werden kann. Erforderlich ist eine **Zieldiskussion**, welche Leistungsanforderung der ÖPNV 2031 mit welcher Begründung erfüllen soll. Der in der Leistungsbeschreibung zu dieser Studie formulierte Anspruch hebt auf den Beitrag zur „Gestaltung der Verkehrswende“ und „Erreichung der Klimaziele“ ab. Vor diesem Hintergrund liegt der Schluss nahe, künftig den Klimaschutz zur Legitimation eines Entwicklungspfades im ÖPNV (mindestens) gleichberechtigt auf der Ebene der tradierten Daseinsvorsorgefunktion zu sehen, zumal mit dem KSG auch die rechtliche Ebene nachgezogen hat,

²⁷ Bundesregierung (2020): Mehr Mittel für attraktiven Nahverkehr, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/archiv/regionalisierungsmittel-1688876>

²⁸ BMDV (2021): Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr

wie Abbildung 11 illustriert. Die in 2.2 erörterte Rolle des ÖPNV als Leistungsträger wird automatisch mit abgedeckt, da er seine Erfolge tendenziell dort (noch) ausbauen muss, wo er heute schon stark agiert.



Abbildung 11: Zielsetzung und rechtliche Rahmenbedingungen von Klimaschutz und Daseinsvorsorge

Im Unterschied zu klassischen verkehrspolitischen Zielsetzungen – etwa der Einführung einer Mobilitätsgarantie oder der Bedienung eines Fahrgastnachfragepotenzials – lässt sich aus dem Klimaschutzauftrag kein operationaler Sollwert für die Angebotskonzepte/-mengen im ÖPNV unmittelbar ableiten. Damit die angestrebte Senkung der THG-Emissionen eintritt, müssen jene Mobilitätsnachfrager jenseits technologischer Instrumente (z.B. E-Mobilität) ihr Verhalten ändern, die heute noch viel CO₂ ausstoßen. Optionen sind der Umstieg auf den ÖPNV bzw. andere Verkehrsträger des Umweltverbundes oder der Verzicht. Bei freier Verkehrsmittelwahl liegt der Hebel darin, die Attraktivität des Preis-Leistungs-Pakets ÖPNV (vor allem im Vergleich zum MIV) zu steigern. Ob die Angebote angenommen werden, beweist sich in der Praxis.

Volkswirtschaftlich ist die gesellschaftspolitische Diskussion zu führen, welche Instrumente die größten und ökonomisch effizienten Hebelwirkungen zur zeitgerechten Erfüllung der Klimaziele im Verkehr versprechen. Das kann und wird vielfach der ÖPNV sein. Es hilft aber nicht, pauschale Angebotssteigerungen in den Markt zu stellen, die anschließend schwach nachgefragt würden. Welchen klimapolitischen Beitrag der ÖPNV realistisch leisten kann, analysieren wir im Abschnitt 5.

Mit dem Blick auf den Analysezeitraum bis 2031 schlägt ein weiteres Argument bei der Zielbildung durch: Wesentliche Assets im ÖPNV wie die Infrastruktur und die Fahrzeuge bedingen Planungsvorläufe, die einen Großteil des verbleibenden Handlungsspielraums von 8,5 Jahren aufzehren. Der Verweis hierauf ist stets ambivalent und kritisch zu hinterfragen, weil er als Alibi des Bedenkenträgers taugen kann, welche Hindernisse einem ehrgeizigen Entwicklungspfad vermeintlich im Wege stünden. Mit Blick auf die Warteschlange der BSWAG- und GVFG-Projekte, die jüngere exorbitante Steigerung der Bau- und Fahrzeugkosten und die angespannte Verfügbarkeit von Personalressourcen spricht u.E. viel dafür, die Erwartungen an Ausbaupläne im ÖPNV (so) hoch (wie möglich) zu hängen, ohne jedoch Illusionen zu wecken.

Aus diesem Grund orientieren wir uns in dieser Studie zunächst an einem Szenario, das auf den Angaben der Länder im Rahmen des AMP-Prozesses und Annahmen des VDV-Leistungskostengutachtens beruht. Denn sie sind mit ihren Aufgabenträgern am nächsten am Geschehen und tragen letztlich die Umsetzungsverantwortung. Sobald der klimapolitische Zeithorizont aufgeweitet wird – etwa bis 2035 –, steigt mit jedem weiteren Jahr der Gestaltungsspielraum im ÖPNV überproportional. Um ihn zu nutzen, müssen die Beteiligten personell und finanziell rechtzeitig angemessen ausgestattet werden.

3. Finanzbedarf der Pull-Maßnahmen im ÖPNV

3.1 Methodische Grundlagen und Herausforderungen

Um den Finanzbedarf im ÖPNV für 2031 und den Entwicklungspfad bis dahin berechnen zu können, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Auf der Zielebene ist zu klären, welches Leistungsniveau aus welchen Gründen in welcher Arbeitsteiligkeit der Subsegmente bestellt werden soll. Da ein verbleibender Zeitraum von 8 Jahren in infrastrukturlastigen Branchen mit erheblichen Planungsvorläufen vergleichsweise kurzlebig ist, muss das Wünschbare mit den Restriktionen der Gegenwart und nahen Zukunft gespiegelt werden. Näheres ist der Bildung der Szenarien zu entnehmen.
- Parallel ist der Finanzrahmen im Status quo im Wege einer Bestandsaufnahme zu ermitteln. Das zunächst deskriptive Ergebnis ist nicht automatisch mit dem Bedarf gleichzusetzen. Vorzuschalten ist die Prüfung, ob die (Besteller-)Marktprozesse effizient ablaufen und über einen längeren Zeitraum robust sein können. Hierzu gehört auch die Einschätzung, ob sich das Investitionsgeschehen im eingeschwungenen Zustand bewegt.

Nach einem komprimierten Abriss der komplexen Finanzarchitektur im ÖPNV erläutern wir die Problematik, den Status quo wesentlicher Marktparameter wie Angebotsmenge, Produktionskosten und Fahrgeldeinnahmen valide bestimmen zu können. Drei Strukturbrüche in den letzten drei Jahren – mit paralleler Wirkung im Jahr 2022 – haben dazu geführt, dass die ohnehin schwache Datenlage im ÖPNV noch brüchiger geworden ist. Darüber hinaus geben wir Hinweise zur Robustheit der Bedarfsrechnung, insbesondere für die Jahresscheiben **vor** 2031.

3.1.1 Die Finanzarchitektur des ÖPNV im Status quo

Betrachtet man die marktliche Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage im ÖPNV, unterscheidet sie sich kaum von anderen Güter- und Dienstleistungsmärkten und ist einfach gestrickt: Der Fahrgast fragt eine Beförderung nach, die ein Verkehrsunternehmen erbringt. Steigt er mit einem gültigen Fahrschein oder Fahrberechtigung in das Fahrzeug ein oder erwirbt das Ticket unmittelbar im Fahrzeug, kommt der Beförderungsvertrag zustande. Steigt er um und handelt es sich um einen Gemeinschaftstarif, so haben sich die Unternehmen gegenseitig ermächtigt, Beförderungsverträge auch im Namen der anderen Verkehrsunternehmen zu schließen. Die Einnahmen werden im Hintergrund einem Clearing zugeführt. Ein System, das vielfach auf der Welt in verschiedenen Dienstleistungsmärkten ohne staatliches Zutun funktioniert, z.B. im Verbund von Liftbetreibern bei Skipässen oder Codesharing im Luftverkehr.

Die Komplexität der Finanzierung des ÖPNV rührt im Kern daher, dass die Leistungen nicht im freien Spiel der Marktkräfte eigenwirtschaftlich zustande kommen, sondern die öffentliche Hand sie als Daseinsvorsorge plant, konkret bestellt und maßgeblich mitfinanziert. Selbst im ansonsten eigenwirtschaftlichen Markt der Individualbeförderung (Taxi) wird durch ein Konzessionssystem in hohem Maße eine staatliche Bedarfsplanung betrieben. Neben den öffentlichen Haushaltsmitteln speist sich die Finanzierung aus den Fahrgeldeinnahmen der Nutzer des Systems. Somit tragen **zwei** große Säulen zur Gesamtfinanzierung („Mittelherkunft“) bei, die beide in der Beschaffung und Verteilung der Gelder hochkomplizierte Prozesse durchlaufen:

- **Fahrgeldeinnahmen:** Von Einzelfällen²⁹ abgesehen sind die Nutzer des ÖPNV global verpflichtet, einen Fahrschein (Einzel- oder Zeitkarte) vor oder beim Fahrtantritt zu erwerben. Die verkaufende Stelle wie Verkehrsanbieter oder Verkehrsverbünde erzielt kassentechnische Einnahmen, die ihr unmittelbare Liquidität beschere. Da die Fahrgäste in ihrer Reisekette möglichst unkompliziert verschiedene Verkehrsmittel mit unterschiedlichen Leistungserbringern nutzen können sollen, sind Tarif- und Verkehrsverbünde entstanden, innerhalb derer die Anbieter ihre Fahrscheine wechselseitig anerkennen. Ökonomisch erwächst hieraus die Notwendigkeit, die im Verbundraum in der Summe erzielten Einnahmen auf die produzierenden Verkehrsanbieter unter Anerkennung der Vertriebsleistung „leistungsgerecht“ umzuverteilen. Resultat sind komplexe, mehrstufige Einnahmeaufteilungsverfahren, die häufig streitbewehrt sind und in der Spitzabrechnung viele Jahre dauern können.

Die gleiche Allokationsaufgabe bei den Einnahmen kommt auf Nahverkehrsanbieter zu, die ihre Fahrscheine über die Tätigkeitsgrenze hinaus mit Fernverkehrsanbietern wechselseitig anerkennen oder mit Veranstaltern kooperieren (Kombi-Tickets).

- **Öffentliche Haushaltsmittel:** Über den gesamten ÖPNV ist die Finanzierungssäule der öffentlichen Hand die quantitativ stärkere. Die Komplexität auf dieser Seite hat **zwei systemische Gründe:**
 - Im **föderalen** System Deutschlands sind regelmäßig alle drei Gebietskörperschaften – Bund, Länder, Kommunen – an der Finanzierung des ÖPNV und seiner Subsysteme beteiligt. Abgrenzungsprobleme sind jeder Mischfinanzierung bei allen öffentlichen Gütern logisch immanent. Zwar finanziert der Bund nicht unmittelbar ÖPNV-Leistungen, gibt aber durch Regelungen wie § 45a PBefG, der Möglichkeit der GVFG-Bundesförderung und den Leitplanken der Verwendung und dem Verwendungsnachweis im RegG wichtige Wegweiser im Finanzierungsgeflecht. Nicht zuletzt wirkt der Bund durch die Bepreisung der Bundesschieneninfrastruktur in die SPNV-Finanzierung hinein.
 - Hinzu kommt, dass auch auf der Mittel**verwendungs**seite zahlreiche Finanzierungstöpfe etabliert wurden, die den Ausgabezweck kanalisieren sollen, anstatt zu pauschalisieren. Klassische Beispiele sind alle investiven Haushaltsmittel, aber auch die Gewährung konsumtiver Fahrgeldsurrogate zum Ausgleich gemeinwirtschaftlicher Verpflichtungen von Verbundtarifen, im Ausbildungsverkehr und zur Beförderung Schwerbehinderter. Es gilt der Leitsatz, dass jeder Abgrenzungsversuch neue Fragen aufwirft und von den Beteiligten an den Grenzen zu eigenen Gunsten ausgelegt wird (z.B. „insbesondere SPNV“ im RegG, förderfähige Bestandteile bei Invest, Ersatz-versus Neuinvestitionen usw.)
- Die nachstehende Übersicht des Bundesrechnungshofs unternimmt den Versuch, die Vielfalt der Finanzierungswege des **Bundes** zugunsten des ÖPNV graphisch abzubilden. Die Fragezeichen je Oberkategorie sind als Unsicherheit zu deuten, erst einmal kategorial ein vollständiges Bild zu erzeugen.

²⁹

Zu nennen ist hier insbesondere die Schwerbehindertenfreifahrt, die per Gesetz (§§ 227 ff SGB IX) geregelt ist und der Staat die Fahrgeldausfälle hierfür pauschal entsprechend der Anzahl der berechtigten Personen übernimmt.



Abbildung 12: Finanzierungsinstrumente des Bundes im ÖPNV (Quelle: Bundesrechnungshof (2022))

Anzumerken ist, dass wertmäßig die Finanzierungsquellen auf spezialgesetzlicher Grundlage den Löwenanteil der Bundesmittel abdecken. Die RegG-Mittel – Volumen 2023: 12,4 Mrd. EUR – bilden den mit Abstand größten Einzeltopf und gelten als Lebensader für die ÖPNV-Finanzierung, insbesondere für den Schienenpersonennahverkehr. Die beiden Sonderzahlungen zur Abfederung der Corona-Folgen und der Einnahmehausfälle durch das 9-EUR-Ticket wurden ebenfalls über das RegG titeltechnisch abgewickelt. Zur richtigen Einordnung gehört allerdings, dass in dieser Granularität einer Finanzanalyse auch andere Transport- und Gütermärkte (sogar jenseits der Daseinsvorsorge) von einer ähnlichen Instrumentenvielfalt profitieren.

Dennoch ist die Konfiguration des ÖPNV-Marktes speziell, weil zusätzlich zum Bund auf Länder- und kommunaler Ebene weitere Finanzierungsquellen dazukommen.

• **Länder**

- Auf der Mittelherkunftsebene entstammt der Großteil den vom Bund geleisteten Regionalisierungsmittel. Der Rest wird aus eigenem Steueraufkommen gespeist. Von Bedeutung ist allerdings, dass in vielen Ländern die ÖPNV-Finanzzuweisungen als Vorabmasse im kommunalen Finanzausgleich betrachtet werden.
- Als weitere Unterscheidungsebene können Zuweisungen an Aufgabenträger und direkte Zuschüsse und Ausgleichsleistungen an Verkehrsunternehmen gelten. Letztere sind

deswegen problematisch³⁰, weil sie an den eigentlich zuständigen Aufgabenträgern vorbeigehen und sie damit in ihrer Handlungsfreiheit teilweise erheblich einschränken.

- Zuweisungen an Verkehrsunternehmen resultieren einerseits aus direkten gesetzlichen Ansprüchen wie Zuschüsse zu Schülerzeitkarten aus § 45a PBefG, die durch landesrechtliche Sollkostensatzverordnungen faktisch erheblich ausgesteuert werden, oder andererseits aus diese ersetzenden Landesrechtsnormen wie § 11a ÖPNVG NRW. Sie resultieren aber auch vielfach aus Förderpraktiken der Bundesländer, die sich auf gut kalkulierbare und wiederkehrende Zuschüsse zur Beschaffung von Bussen, Bau von Betriebshöfen, Erneuerung der Vertriebstechnik oder Einführung von (abgesenkten und damit marktverträglichen) Verbundtarifen beziehen.
- Zwar ist die Einnahmenaufteilung an sich keine Finanzierungssäule, aber bestimmt über das Defizit faktisch doch die Finanzierungslast der jeweiligen Akteure. V.a. im Spannungsfeld des SPNV, der oft von den Bundesländern oder mindestens überörtlichen Pflichtzweckverbänden/-kooperationen verantwortet wird, zum kommunalen ÖPNV tun sich hierüber schwerwiegende Finanzierungsfragen auf. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Umstands, dass sich die Verkehrsleistung im SPNV seit der Bahnreform verdoppelt hat, während der kommunale ÖSPV ein geringfügiges Wachstum aufweist.

- **Kommunen**

- Die Kommunen finanzieren den öffentlichen Verkehr einerseits durch ihnen zugewiesene Aufgabenträgermittel des Landes, zum anderen v.a. aus Erträgen im kommunalen Querverbund, die im Kern mit den Gewinnen aus der Vorhaltung örtlicher Netze, aber auch Lieferung von Wasser und Energie erzielt werden. Die Bereitstellung von eigenen Haushaltsmitteln spielt dagegen eine untergeordnete Rolle.
- Vor allem im ländlichen Raum dient der Schülerverkehr als zentrale Finanzierungssäule. Zum einen durch die an ihn geknüpften Landeszuschüsse nach § 45a PBefG; zum anderen aber auch durch die fehlende Preiselastizität der Schüler (Zwangskunden), die oft die Fahrkarten bei notwendiger Beförderung kostenlos oder wenigstens zu einem überschaubaren Eigenanteil erhalten.
- Im Verhältnis der Querverbundsfinanzierung (Stadtwerke zu kommunalen Verkehrsunternehmen), aber auch im Verhältnis zuständiger Landkreis gegenüber kreisangehörigen Gemeinden treten oft komplizierte Zurechnungs- und Verteilungsfragen auf, die nicht immer hinreichend transparent gelöst werden.
- Allenfalls marginale Bedeutung haben Gebühren wie z.B. aus der Ablöse von Stellplatzverpflichtungen³¹ oder gar die Fruchtbarmachung verkehrslenkender Gebühren wie Parkgebühren, Zufahrtsabgaben und dergleichen.

Fazit: Angesichts dieser historisch gewachsenen Strukturmerkmale ist es unausweichlich, dass ein Massentransportmarkt mit dieser Akteursvielfalt auf beiden Marktseiten, Bandbreite an verschiedenen Subsegmenten und dezentraler, ortsgebundener Leistungserbringung in ein Finanzierungsgeflecht mündet, das kurz- und mittelfristig kaum mehr steuerbar ist, sondern immer nur im Groben neu austariert werden kann. Zugleich produziert es erhebliche Transaktionskosten und Reibungsverluste, die von außen schwer zu beobachten sind.

Wirksame Änderungen wären möglich, wenn die Mischfinanzierung in einem Grüne-Wiese-Ansatz konsequent entflochten würde. Einen ersten Versuch gab es mit dem aus der Föderalismuskommission erwachsenen Entflechtungsgesetz 2006. In dessen Folge wurden die länderspezifischen

³⁰ Berschin/Hickmann (1998): Von der Bahnreform zur ÖPNV Strukturreform. Internationales Verkehrswesen 1998, S. 600 ff.

³¹ Soweit diese überhaupt zulässig sind, werden diese Einnahmen regelmäßig für Investitionsmaßnahmen in die ÖPNV-Infrastruktur verwandt.

Regelungen des GVFG abgeschafft und der Förderumfang des GVFG auf ein reines Bundesprogramm mit einem geringen Restvolumen von 336 Mio. Euro p.a. reduziert. Im Gegenzug erhielten die Bundesländer zunächst zweckgebundene Entflechtungsmittel für Investitionen, später nach dem Auslaufen des Entflechtungsgesetzes Ende 2019 dann zur Kompensation zusätzliche, nicht zweckgebundene Umsatzsteueranteile. Tatsächlich wurde aber das GVFG 2020 novelliert und sieht die Erhöhung der Bundesfinanzhilfen von aktuell 1 Mrd. EUR p.a. auf 2 Mrd. EUR p.a. im Jahr 2025 vor. Zudem haben viele Bundesländer das Bundes-GVFG 1:1 als Landes-GVFG übernommen, also ihren neuen Regelungsspielraum kaum genutzt, nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dessen Wiederauferstehung auf Bundesebene einfordern zu können. Gleichwohl wurden die zum Ausgleich gedachten Umsatzsteueranteile behalten.

Eine dauerhafte Entflechtung setzte allerdings voraus, die Einnahmenhoheit der Länder zu stärken, dann aber im Gegenzug sie für die ÖPNV-Finanzierung (= Ausgabenverantwortung) nach dem Äquivalenzprinzip auch voll in die Haftung zu nehmen. Eine solche Reform würde bis in das vertikale Finanzausgleichssystem tief hineinwirken. Alternative Finanzierungsquellen (siehe 4.2) können die Einnahmenbasis verbreitern – erhöhen aber noch die Komplexität des Systems.

In dieser Studie unterstellen wir die Fortschreibung des heutigen Systems. In der Folge lassen sich künftige Finanzierungsbedarfe nur **überschlägig** ermitteln.

3.1.2 Strukturbruch #1: Corona-Pandemie

Die zu Beginn 2020 ausgebrochene Corona-Pandemie ist ein globales Ereignis, das für das gesellschaftliche Zusammenleben eine Zäsur bedeutete. Auch wenn die Pandemie inzwischen endemisch geworden ist, sind die Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten und den ÖPNV-Markt bis in die Gegenwart spürbar – und werden mit hoher Wahrscheinlichkeit dauerhaft bleiben.

Unmittelbare Folge der Kontaktbeschränkungen, Lockdowns, Abstandsgebote und Maskenpflicht war ein Einbruch der Fahrgastnachfrage im 2. Quartal 2020. Gingen dem SPNV phasenweise bis zu drei Viertel der Fahrgäste verloren, schrumpfte im Jahresmittel 2020 die Verkehrsleistung im ÖPNV, d.h. die mit der Reiseweite kombinierte Zahl der Beförderungsfälle um insgesamt 34 %³². Im Subsegment SPNV fiel der Rückgang mit etwa 41 % höher aus als im spurgeführten ÖSPV (ca. 33 %) und im Busverkehr (ca. 23 %).

Weil das Angebotsvolumen maximal um 20 % sank³³, trat in einem Bestellermarkt mit hohem infrastrukturbedingten Fixkostenanteil das (kurzfristig) ökonomisch Unvermeidliche ein: Die Schere aus Fahrgeldeinnahmen und Kosten hat sich infolge wegbrechender Deckungsbeiträge weiter geöffnet. Da auch die Liquidität der Verkehrsunternehmen schlagartig erheblich gefährdet wurde, hat die öffentliche Hand bereits 2020 einen Rettungsschirm aufgespannt, der bis heute andauert. Im Ergebnis hat sich der in den 2010er Jahren beständig gestiegene Nutzerfinanzierungsgrad im Gesamtmarkt wieder deutlich reduziert – zu Lasten der Allgemeinheit, die spiegelbildlich eingesprungen ist.

In der Zwischenzeit haben sich alle motorisierten Mobilitäts(teil)märkte deutlich erholt, auch der ÖPNV. Ebenso einheitlich ist jedoch der Befund, das Vor-Corona-Niveau bis dato nicht erreicht zu haben.

Die Gretchenfrage für eine nach vorn gerichtete Finanzbedarfsrechnung: Sind die Werte der Gegenwart die neue Normalität, weil sich die exogen veranlassten Änderungen im Mobilitätsverhalten strukturell verfestigen? Wenn ja: auf welchem Niveau?

³² Statistisches Bundesamt (2023): Fachserie 8, Reihe 1.1

³³ Bundesnetzagentur (2023): Marktuntersuchung Eisenbahn 2022 (4. Sonderausgabe)

Als unstrittig gilt, dass die Pandemie die Arbeitswelt und das Einkaufsverhalten signifikant verändert hat, was sich auf die Verkehrsnachfrage der Menschen überträgt. Haupttreiber war die durch Kontaktbeschränkungen ausgelöste Zwangsbeschleunigung der Digitalisierung in allen Bereichen, teilweise auch im öffentlichen Sektor.

- In der Arbeitswelt hat sich in vielen Branchen und Unternehmen das Home-Office inzwischen wie selbstverständlich etabliert. Naturgemäß sind die Wirtschaftsbereiche unterschiedlich für das häusliche Arbeiten geeignet. Doch selbst im produzierenden Gewerbe und Unternehmen mit ortsgebundenen Dienstleistungen – wie dem ÖPNV selbst – ist es für einen Teil der Belegschaft (z.B. in der Verwaltung) üblich, einen Teil der Arbeitszeit zu Hause abzuleisten.
- Die ökonomischen Folgen für den ÖPNV-Markt sind vielschichtig: Kurzfristig ist ein absoluter Rückgang der Nachfrage im Berufsverkehr bei gegebener Kapazität stets nachteilig, da Deckungsbeiträge fehlen. Mittelfristig lassen sich Kapazitäten in Grenzen sinnvoll anpassen, solange das Nachfrageverhalten hinreichend planbar ist. Eine Abflachung der Nachfragespitzen in der Hauptverkehrszeit ist sogar vorteilhaft, wenn sich die Nachfrage über den Tag gleichmäßiger verteilt.
- Auch der Geschäftsreiseverkehr hat sich im Zuge der Digitalisierung fühlbar verändert. Seitdem Deutschland das Instrument der Videokonferenz entdeckt hat, wird ein Teil der beruflichen Besprechungen bevorzugt virtuell abgehalten, anstatt sich physisch zu treffen. Zwar lässt sich aktuell eine Renaissance des Kundenaustausches in physischer Präsenz beobachten, weil das Live-Format nachvollziehbare Vorteile in der Kommunikation bietet. Im Segment der Routinetreffen mit planbarer Agenda wird jedoch die Videokonferenz die Oberhand behalten. In der Folge entfällt ein Teil der vor der Pandemie üblichen Geschäftsreisen. Erstbetroffene sind die Fernverkehre aller Verkehrsträger, der Effekt strahlt aber auch auf den Nahverkehr ab – sowohl für interne Quelle-Ziel-Relationen als auch im Vor- und Nachlauf zu Fernverkehrsreisen.
- Im Handel hat die Corona-Pandemie ebenfalls tiefe Spuren hinterlassen. Insbesondere dem bereits vorher boomenden Online-Handel verlieh sie einen weiteren Schub. So wuchs sein Bruttoumsatz in den Jahren 2020 und 2021 in Deutschland um jeweils mehr als 20 %. Seitdem hat sich eine Seitwärtsbewegung eingestellt, die auf die Inflation zurückzuführen ist. Da gleichzeitig der Anteil des Onlinehandels am gesamten Handelsumsatz stieg, ging zumindest zeitweise der Umsatz des stationären Einzelhandels zurück, woraus man in diesem Nachfragesegment auf entfallende Fahrtzwecke schließen kann.

Die langfristigen strukturellen Wirkungen im ÖPNV-Markt sind aus heutiger Sicht schwer vorherzusagen. Empirisch ist das Geschehen „zu frisch“, um belastbare Kausalitäten und stabile Zusammenhänge abzuleiten. Die Datenlage ist notorisch schwach, lückenhaft und wird von der Kumulation mehrerer Effekte überlagert.

Perspektivisch abzuwarten ist z.B., inwieweit die virtualisierte Arbeitswelt in Kombination mit Immobilienpreisentwicklungen und der Verfügbarkeit von Wohnraum auf die siedlungsstrukturellen Entscheidungen rückwirkt und mittelbar das Mobilitätsverhalten der Menschen bis zur Verkehrsmittelwahl beeinflusst. Im Zweifel werden diese Effekte aber erst in den 2030er Jahren sichtbar.

3.1.3 Strukturbruch #2: Ukraine-Konflikt

Die russische Invasion in die Ukraine am 24.2.2022 hat nicht nur den seit 2014 schwelenden Konflikt zwischen beiden Ländern in eine neue Eskalationsstufe gehoben, sondern erhebliche geopolitische Folgen für die gesamte Welt verursacht. Durch die hohe Abhängigkeit von russischem Gas war der exogene Schock für die Energieversorgung in Deutschland besonders intensiv.

Im Bereich der Stromerzeugung führte der Verzicht auf den weiteren Import von Erdgas aus Russland dazu, dass Gaskraftwerke durch teurere und weniger disponible Kohlekraftwerke ersetzt werden mussten. Dadurch stellten sich erhebliche Preissteigerungseffekte auf den Strommärkten ein. Im Ergebnis erhöhten sich 2022 die Energiebezugspreise beispielsweise für Eisenbahnverkehrsunternehmen um 91 %. Auch für fossile Kraftstoffe wie Diesel mussten aufgrund der plötzlich gestiegenen Nachfrage deutlich höhere Preise gezahlt werden, wenngleich „nur“ um 46 % mehr.

Auch die globalen Lieferketten wurden infolge der Sanktionen und Kriegshandlungen durcheinandergewirbelt, was z.B. zeitweilig zu Engpässen bei Radscheiben für Schienenfahrzeuge führte, da die Stahlindustrie der Ukraine (inkl. das umkämpfte Asovstahlwerk in Mariupol) ein bedeutsamer Akteur in der Vorleistungskette bis dahin war.

Obschon der Krieg in unverminderter Härte andauert, haben sich die Preisausschläge für konventionelle Energieträger inzwischen zurückgebildet. Ursächlich sind die Anpassungen der Marktteilnehmer sowie das schnelle staatliche Handeln, z.B. beim Bau von LNG-Terminals. Erratische Schwankungen können jederzeit eintreten, wenn sich die Sicherheitslage für Europa verschärfen sollte.

Diffuser sind die indirekten Auswirkungen des exogenen Schocks auf alle anderen Gütermärkte und damit auf die Ressourcen zur Leistungserbringung im ÖPNV. Statistisch und in der praktischen Lebenswelt eindeutig sind die allgemeinen Inflationseffekte, die kurz nach dem Überfall einsetzten. Flächendeckend höhere Energiepreise schlagen auf alle Vorleistungsprodukte durch, z.B. auf die Herstellung von Fahrzeugen, aber auch auf den Betrieb einer Werkstatt oder eines Verwaltungsgebäudes. In der Folge wird die typische Lohn-Preis-Spirale angekurbelt, die in Wellen sämtliche Gütermärkte erfasst. Sämtliche Marktteilnehmer versuchen das Klima legitimer Preiserhöhungen auszureizen, so dass sich der Überwälzungsprozess eine Zeitlang beschleunigt. Nach dem Scheitelpunkt gewinnen die Bremseffekte durch den Wettbewerb und Rückgang von Spekulation allmählich die Oberhand.

Auf welchem Punkt der Wellenbewegung wir uns aktuell befinden, lässt sich immer erst im Nachhinein sicher feststellen. Preislich ist zu beachten, dass die Effekte wegen des hohen Umfangs an Termingeschäften in der Energieversorgung deutlich versetzt eintreten können.

3.1.4 Strukturbruch #3: Preispolitisches Experiment des 9-EUR-Tickets

Als Reaktion auf die stark gestiegenen Energiekosten (Strukturbruch #2) schnürte die Bundesregierung im März 2022 ein Energie-Entlastungspaket. Darin enthalten war neben dem Tankrabatt die Maßnahme, im Nahverkehr ein von Juni bis August 2022 befristetes, bundesweit gültiges Monatsticket zum Preis von 9 EUR anzubieten. Laut VDV wurde dieser Zeitkartentypus rund 52 Mio. Mal verkauft.³⁴

Die verkehrspolitische Erfolgsbilanz dieses Tickets fällt gemischt aus. Der größte Mehrwert liegt u.E. darin, eine breite öffentliche Diskussion zur vertrieblich simplen Überwindung von Tarifgrenzen angestoßen zu haben. Bundesweit überall in den ÖPNV bedenkenlos einsteigen zu können ist aus Fahrgastsicht ein fühlbarer Nutzengewinn. Ferner war die Aktion für den ÖPNV per Saldo ein „werbewirksamer Schnupperkurs“. Auch die soziale Teilhabe an Mobilität wurde für einkommensschwache Gruppen verbessert.

Fraglich bleibt, welche verallgemeinerbaren Rückschlüsse aus der Nachfragereaktion auf die Attraktivität eines solchen Ticketpreises gezogen werden können. Die Aktion fand in einem Zeitraum statt, der in großen Teilen mit den Sommerferien zusammenfällt. Zudem brach der erste Sommer

³⁴ VDV (2022): Bilanz eines Erfolgsmodells: Rund 52 Millionen verkaufte 9-Euro-Tickets. Pressemitteilung vom 29.8.2022

nach 2 Jahren Corona-Pandemie an, in dem Freizeitaktivitäten unbeschränkt möglich wurden. Diese günstigen Randbedingungen trafen auf einen Ticketpreis von 9 EUR, der einem Gegenwert von rund 3 Einzelfahrten entspricht und für viele Nutzer einem Gratisprodukt nahekommt. Da Preiselastizitäten der Nachfrage stets niveauabhängige Punktwerte sind, ist die Fahrgastreaktion bei einer von vornherein befristeten Preismaßnahme in dieser geringen Höhe nicht aussagekräftig.

Auch ist in der Kürze der Zeit schwer nachvollziehbar, inwieweit das Ticket Stammkunden verschreckt haben könnte. Zwar mangelt es nicht an diesbezüglichen Meldungen und entsprechenden Fällen, jedoch ist die Sommerzeit aufgrund von Jahresurlaub, wesentlich leichterem Fahrradnutzung und mehr Flexibilitäten (Home-Office) u.E. wenig aussagekräftig. Auch die entsprechenden Untersuchungen von DB und VDV zum 9 Euro-Ticket³⁵ liefern dazu keine aussagekräftigen Daten. Einer aktuellen DIW-Publikation³⁶ zufolge wurde das Ticket vor allem im Freizeitverkehr genutzt, während die Alltagsmobilität nahezu konstant blieb.

Festzuhalten ist, dass der Stroheffekt des 9-EUR-Tickets samt dem Flickenteppich an Folgeeregungen (z.B. 29-EUR-Ticket in Berlin) den Corona-Struktureffekt einer rückläufigen Zeitkartennutzung mengentechnisch überlagert. Im Ergebnis wird die Interpretation der Daten zu Nachfrageverhalten, Erlösergiebigkeiten je Fahrkartentyp und der absoluten Höhe der Fahrgeldeinnahmen noch schwieriger.

3.1.5 Effizienz und Investitionsniveau im „eingeschwungenen Zustand“

Finanzbedarfe auf Bestellermärkten lassen sich nur berechnen, wenn die bestellte Leistung (Verkehrsangebot) in Menge und Qualität in den Subsegmenten hinreichend spezifiziert ist. Implizit wird unterstellt, dass

- die Leistungen **effizient** erbracht werden, d.h. die Mengengerüste der Produktionsfunktion in einer guten Input-Output-Relation stehen (typische Kennziffern: Umlaufproduktivität für Fahrzeuge, Dienstplanwirkungsgrad für Personal, u.ä.) und die erforderlichen Ressourcen wirtschaftlich bezogen und in Ausrichtung auf die Nachfrage bestmöglich eingesetzt werden (z.B. Auslastung der Transportgefäße/differenzierte Angebotskonzepte nach Landesstandards).

Kritische diskutierte Ansatzpunkte für Effizienzreserven in der ÖPNV-Branche – insbesondere im SPNV – sind seit jeher die fehlenden Marktstandards in der Fahrzeugbestellung („Manufakturbetrieb“), die Auslastung von Fahrzeugen außerhalb der HVZ-Spitze, insbesondere falls diese dauerhaft abflachen sollte, sowie die Abstimmung der Verkehre untereinander, vor allem auch über Verkehrsträgergrenzen hinweg. In der Gegenrichtung ist allerdings zu bedenken, dass die Profitabilität der Verkehrsunternehmen seit langem ungesund niedrig ausfällt.

³⁵ Deutsche Bahn/VDV (2023): Abschlussbericht zur bundesweiten Marktforschung, <https://www.vdv.de/bilanz-9-euro-ticket.aspx>

³⁶ DIW (2023): 9 Euro-Ticket: Niedrigere Preise allein stärken Alltagsmobilität mit öffentlichen Verkehrsmitteln nicht

Produktivitätsverfall im ÖPNV

Wie unter einem Brennglas zeigt sich in einem personalintensiven Wirtschaftszweig wie dem öffentlichen Nahverkehr die Problematik des zunehmenden Fachkräftemangels. Triebfahrzeugführer wie Busfahrer sind inzwischen zu einer kritischen Ressource geworden. Dies zeigt sich für alle sichtbar dort, wo es beispielsweise im Zuge von Inbetriebnahmen zu Fahrtausfällen wegen fehlenden Fahrpersonals kommt. Dies führt dazu, dass deutlich mehr Verkehrsunternehmen als noch vor 10 Jahren Ausbildungsangebote für Berufsanfänger wie Quereinsteiger offerieren – bislang mit durchwachsenem Erfolg. Gleichzeitig wuchsen die Personalkosten bei den Unternehmen, da nur mit besser dotierten Arbeitsverträgen überhaupt noch die Lücken in den Personalbeständen zu füllen waren. Dies ist nicht verwunderlich, denn üblicherweise führen Knappheiterscheinungen in Märkten zu zwei Anpassungsreaktionen: Preiserhöhungen sowie einem effizienteren Einsatz der Ressourcen.

Umso erstaunlicher ist, dass im Nahverkehr in den letzten Jahren ein erheblicher Produktivitäts**verfall** zu beobachten ist – gemessen als steigender Wert der benötigten Ressource Personal (Input) je Leistungseinheit (Output):

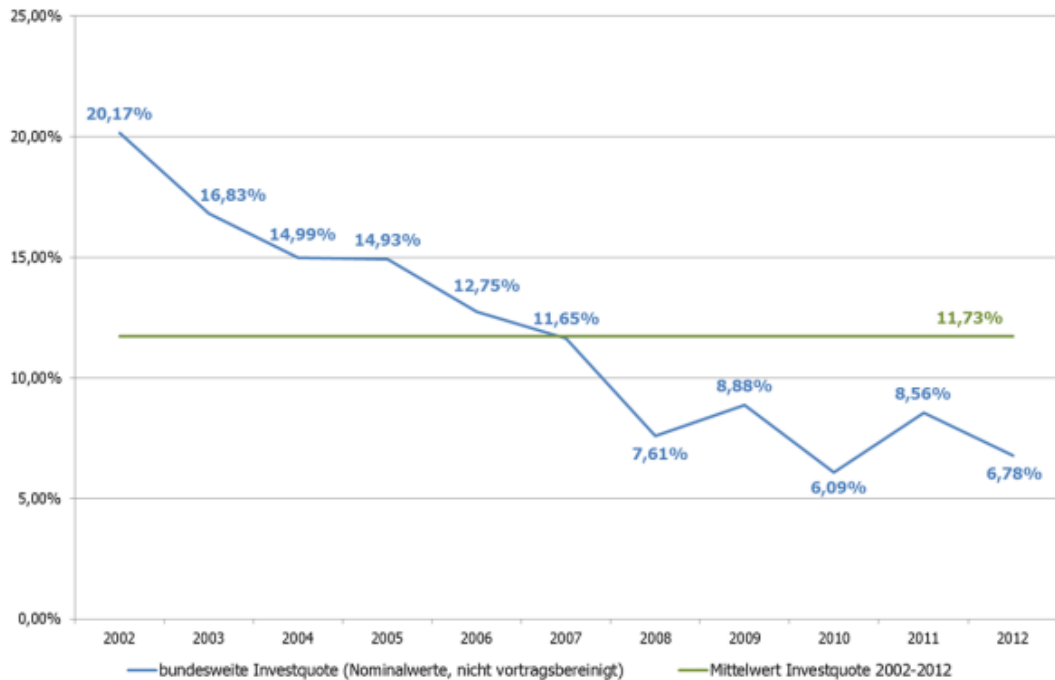
- Ausweislich der Marktuntersuchungen der BNetzA stieg im Zeitraum 2016 – 2021 im SPNV der Personalbestand (VZÄ) um 8,3 %, während sich die Betriebsleistung nur um 4,6 % erhöhte. Hierfür mit ursächlich mögen die durch die Gewerkschaften erreichten Umwandlungsmodelle – kurz: mehr Freizeit statt mehr Gehalt – sein, von denen rege Gebrauch gemacht wird.
- Auch auf den ÖSPV bezogen weist die VDV-Statistik einen Produktivitätsrückgang aus. So sank die Betriebsleistung zwischen 2015 – 2020 um 4,2 %. Gleichzeitig wuchs der Personalbestand aber um 10,5 %.

Im Ergebnis lässt sich folgern, dass eine höhere Effizienz des Personaleinsatzes im öffentlichen Nahverkehr noch auf sich warten lässt. Die Kostensteigerungen in diesem Bereich gehen nicht nur auf höhere Lohnabschlüsse zurück, sondern auch auf eine Ausweitung der Personaldecke. Zwar könnte der Personalaufwuchs mit einer verbesserten Leistung verbunden sein (z.B. zusätzliche Servicemitarbeiter oder Kundenbetreuer), jedoch ist zu vermuten, dass der weit überwiegende Teil des Personalmehrbedarfs bestehende Funktionen abdeckt. Im Rückblick auf die Leistungssteigerungen in der letzten halben Dekade ist festzuhalten, dass diese trotz des Produktivitätsverfalls und der beklagten Personalknappheit Fachkräftemangels möglich waren. Dies weckt die Hoffnung, noch nicht alle Effizienzpotenziale ausgereizt zu haben, um auch künftig neue Verkehrsangebote in den Markt stellen zu können.

- das **Investitionsniveau** und die **Förderquote** von Investitionen bei gegebenem Preisstand keinen nennenswerten zeitlichen Schwankungen unterliegen. Hintergrund ist, dass geförderte Investitionen – ob in die Infrastruktur oder in Fahrzeuge – nach dem Nettoprinzip üblicherweise nicht aktiviert werden, so dass kein handelsrechtlich sichtbarer Abschreibungsaufwand anfällt. Solange das Niveau intertemporal konstant bleibt bzw. die kommunizierenden Röhren aus Investitionen und konsumtiven laufenden Aufwendungen die Vollkosten mittelfristig in gleichem Anteil abdecken, entstehen weder Investitionsstaus noch punktuelle Überinvestitionen („Investitionsfieber“).

Deutschlandweit gesehen haben sich die **Investitionsanteile** an der RegG-Verwendung mit dem Rückgang v.a. der Fahrzeugförderung deutlich vermindert. Seit den 2010er Jahren liegt die Investitionsquote auf einem stabilen Niveau zwischen 5 – 8 %, gemessen an den

Zuweisungen. Im Rahmen des Ländergutachtens 2014, das auf vergleichsweise detaillierten Datenlieferungen der Länder fußt, konnte nachvollzogen werden, dass Anfang des Jahrhunderts ein bundesweiter Trend einsetzte, weniger Mittel investiv zu verausgaben.



Quelle: Angaben der Länder, eigene Berechnungen

Abbildung 13: Rückgang der investiven RegG-Verwendung in den 2000er Jahren, Quelle: KCW/ETC/Rödl&Partner (2014)

Bei der Bewertung des marktweiten Investitionsgeschehens ist zu beachten, dass einzelne Jahreswerte schon deshalb nicht aussagekräftig sein können, weil die Länder auch Rückstellungen bilden („Überträge“), die oft – aber nicht immer³⁷ – für investive Verwendungen gedacht sind. 2019 betrug die Summe der Überträge der Länder rund 4 Mrd. EUR laut BRH. Zu vermuten ist, dass ein Großteil dieser Mittel für die Kofinanzierung von Infrastrukturmaßnahmen vorgemerkt ist, beispielsweise für den Ausbau des Rhein-Ruhr-Expresses (RRX) oder der zweiten Stammstrecke in München.

Grundsätzlich ist die Möglichkeit der Länder, konsumtive und investive Aufwendungen über die RegG-Mittel aussteuern zu können, durchaus ein Vorteil für den Markt. Nicht selten treten veränderte Rahmenbedingungen im Markt auf, die beispielsweise plötzlich veränderte Anteile an den Aufwendungen notwendig machen. Zurückliegendes Beispiel ist der flächenhafte Verzicht auf Fahrzeugförderungen in den 2000er Jahren im SPNV, der umgekehrt zu höheren konsumtiven Anteilen geführt hat. Auch neue Aufgabenbereiche können so abgedeckt werden, beispielsweise die zusätzlichen Aufwendungen der Länder, die z.B. durch die Ziele der Barrierefreiheit im ÖPNV oder einer Dekarbonisierung der Antriebstechnologien notwendig wurden – und noch werden.

Welchen Wert tatsächlich ein eingeschwungener Zustand bei den investiven Aufwendungen ausmachen würde, ist de facto nicht messbar. Selbst wenn man die Kofinanzierung großer

37

Besonders ostdeutsche Länder, welche durch den „Kieler Schlüssel“ im Rahmen der Revision von 2016 eher stagnierende oder zurückgehende Zuweisungen v.a. im Zeitraum 2022-2031 erwarten durften, haben auch für konsumtive Zwecke Rückstellungen gebildet.

Infrastrukturmaßnahmen durch die Länder ausklammern würden, bergen diverse dynamische Entwicklungen so viel Änderungsdruck, dass sich die Nahverkehrsfinanzierung permanent im Wandel befindet. So genügen erhebliche Preissteigerungen über wenige Jahre, um allein die Finanzierung der Ersatzinvestitionen zur Erhaltung des Bestandes grundlegend neu bewerten zu müssen.

3.1.6 Zur Aussagekraft von Etappenzielen/Jahresscheiben

Der Auftrag dieser Studie sieht vor, den Finanzbedarf für den Zeitraum 2023 bis 2031 zu berechnen. Das spezifische Endjahr ergibt sich, weil 2016 der Bund bei der Novellierung des RegG der Bitte der Länder nachkam, einen 15-jährigen Zeitraum der Planungssicherheit zu schaffen. Gleichzeitig konnten über einen so großen Zeitraum die Anpassungen durch die Einführung des Kieler Schlüssels für die „Verliererländer“ abgemildert werden.

Methodisch sei darauf hingewiesen, dass ein jahresscharfes Ausweisen von Finanzbedarfen – insbesondere in der nahen Zukunft – den Eindruck nähren könnte, solche Bedarfe mit geringer Fehlertoleranz oder gar exakt berechnen zu können. Dies ist nicht der Fall – vielmehr ist im Zweifel der Endwert für 2031 der besser abgesicherte Wert.

Zwar lassen sich die realistischen Angebotsmehrunge n aus Infrastrukturvorhaben und verkehrsvertraglich fixierten Mehrbestellungen in den nächsten 3 Jahren wahrscheinlich etwas besser abschätzen als andere Parameter. Im Gesamtbild der Unsicherheitsfaktoren überlagern jedoch die noch nicht ausgestandenen Folgewirkungen der zuvor skizzierten Strukturbrüche die planbaren Werte um ein Mehrfaches. Allein die in 3.5.2 erläuterte fiktive Erlösfortschreibung bis 2025 in der Kombination mit den zu erwartenden Einnahmehausfällen aus dem jüngst eingeführten Deutschlandticket formieren eine Blackbox, die erst sukzessive ab 2025 mit Hilfe einer Revision aufgehe llt werden kann. Auch die Fortschreibung der durcheinandergewirbelten Preisgerüste in den Funktionskostenblöcken nähert sich der Realität in der Regel über einen längeren Zeitraum an.

Fazit: Die Bedarfsrechnung zeichnet eine große ungefähre Linie, die in den Folgejahren immer wieder zu prüfen und zu aktualisieren ist.

3.2 Datengrundlagen im Status quo: Aufsetzpunkte 2022

Für die Berechnung künftiger Finanzierungsbedarfe der Szenarien ist es sehr wichtig, die Verfassung des ÖPNV-Marktes in der Gegenwart bestmöglich einschätzen zu können. Zentrale Parameter sind die Leistungsmengen des Verkehrsangebots, die Produktionskosten, die Nachfrage sowie die Erlöse aus Fahrgeldeinnahmen, die jeweils nach den drei Subsegmenten zu differenzieren sind. Für die Urteilsfähigkeit ist nicht nur der einzelne Punktwert bedeutsam, sondern die Schlüssigkeit der Zeitreihe(n) und insbesondere des Gesamtsets der vier Parameter für das aktuelle Jahr (hier 2022).

Eine besondere Erschwernis erwächst aus den skizzierten Strukturbrüchen der Corona-Pandemie und des Ukraine-Kriegs (vgl. 3.1.2 sowie 3.1.3). Schlagworte sind der abrupte Einbruch der Nachfrage 2020, die offene Frage zur künftigen Tragweite des Digitalisierung- und Home-Office-Effektes sowie die Rettungsschirme der öffentlichen Hand zur Kompensation der Einnahmehausfälle und zur Abfederung der Inflationseffekte mit dem Schwerpunkt auf den Energiekosten. Die Kombination dieser in enger Abfolge und teilweise parallel eingetretenen Effekte hat zur Konsequenz, dass nicht nur die Messung der Ist-Daten kompliziert wird, sondern vor allem deren Deutung, zumal 2022 das 9-EUR-Ticket die Nachfrage in der Gegenrichtung beeinflusste. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass das Jahr 2019 als letztes „bruchloses“ Jahr eine zentrale Rolle einnimmt, um von dort alle weiteren Ist-Jahre bis 2022 zu plausibilisieren.

Im Weiteren erläutern wir die Aufsetzpunkte 2022 für jeden der vier Parameter im Detail. Diese sind der Absprungpunkt für die Berechnung der monetären Größen im Bedarfszeitraum. Da die

gängigen Marktberichte noch nicht veröffentlicht wurden, sind die zusammengetragenen Bestandsdaten noch mit gewissen Vorbehalten zur Messgenauigkeit behaftet.

3.2.1 Aufsetzpunkt Verkehrsangebot (Leistungsmengen)

3.2.1.1 Aufsetzpunkt SPNV

Für den Schienenpersonennahverkehr geben verschiedene Datenquellen Auskunft über das Angebotsvolumen. In Tabelle 3 werden die Zugkilometerwerte der Jahre 2016 – 2022 (soweit vorhanden) aus drei verschiedenen Quellen gegenübergestellt.

- In den **RegG-Verwendungsnachweisen** listen die Länder die bestellten und tatsächlich erbrachten Zugkm auf. Die Daten zu den bestellten Zugkm liegen für den Zeitraum 2016 bis 2019 lückenlos und für 2020 nahezu vollständig vor (Prüfung des Bundes ist für die Jahre 2019/2020 noch nicht abgeschlossen), während für 2021 noch die Werte von vier Ländern fehlen. Um das Bundesbild zu vervollständigen, haben wir die Werte selbst durch dritte Quellen ergänzt (s. unten).
- Die **Bundesnetzagentur** weist in ihren jährlichen **Marktuntersuchungen** die Trassen-nachfrage je Verkehrsegment aus. Seit der Pandemie werden zudem unterjährige Sonderausgaben veröffentlicht (letzte Ausgabe: Mai 2023).
- Darüber hinaus haben die Länder dem Bund in der Bund-Länder-Arbeitsgruppe zum geplanten **Ausbau- und Modernisierungspaktes** (AMP) die Bestellmengen für die Jahre 2017 bis 2031 zur Verfügung gestellt.

SPNV	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
RegG-Verwendungsnachweise							
... bestellte Leistung	675,6	680,1	685,9	701,7	718,4	723,4	
... erbrachte Leistung	638,5	645,2	652,3	662,4	687,6	685,2	
Länderangaben AMP		680,5	688,1	699,6	714,0	724,6	740,2
Trassenabsatz BNetzA	689,0	692,0	696,0	708,0	705,0	718,0	720,0

Tabelle 3: Datenquellen zur Betriebsleistung (in Mio. Zugkm) SPNV 2016 – 2022³⁸

Welche Auffälligkeiten sind dem Datenbild zu entnehmen? Was lässt sich zur Bestimmung des Wertes für die Jahresscheibe 2022 ableiten? Wie aussagekräftig ist das von den Ländern gemeldete Angebotsvolumen von 740,2 Mio. Zugkm?

- In keinem Jahr stimmen die Werte bis 2021 im Quervergleich überein. Für die Daten der Bundesnetzagentur sind strukturelle Gründe plausibel, indem die von den EIU gemeldeten Trassenabsätze auch Leerkilometer der EVU enthalten, die in den bestellten Leistungsmengen normalerweise nicht enthalten sind.
- Abweichungen zwischen Verwendungsnachweis- und AMP-Daten sind prinzipiell kritischer zu beleuchten, da in beiden Fällen die Länder als Sammel- und Meldestelle fungieren. Die

³⁸ In der Zeile „... bestellte Leistung“ sind die Daten der Länder für die Jahre 2020 und 2021 zum Teil noch unvollständig. Hilfsweise werden hier andere öffentliche Datenquellen bzw. der Vorjahreswert angesetzt. In der Zeile „... erbrachte Leistung“ lagen ebenfalls teilweise keine entsprechend differenzierten Daten der tatsächlichen Angebotsleistung vor. Sie werden ersatzhalber mit dem Wert der bestellten Leistungsmengen ergänzt.

Spanne der Divergenzen reicht in absoluten Zahlen von 0,4 Mio. Zugkm bis 4,4 Mio. Zugkm. Ist eine 0,6 %-ige Abweichung im Maximum (2020) hinnehmbar?

- Auf der einen Seite muss der Genauigkeitsanspruch an spurgeführte Systeme hoch sein, weil die Betriebsleistung eine physikalische Größe ist, die sich im System Schiene leicht und uneindeutig messen lässt. Verkehrsunternehmen nutzen Betriebsleitsysteme, die in den Umläufen die zurückgelegten Reiseweiten ebenso erfassen wie andere den Energieverbrauch oder die Anzahl der Fahrgäste. Darüber hinaus ist zu beachten, dass eine Mio. Zugkm einen „Streitwert“ von fast 20 Mio. EUR Produktionskosten abbilden. 4 Mio. Zugkm wie im Jahr 2020 sind dann ca. 80 Mio. EUR wert, als Zuschuss zwischen 45 und 50 Mio. EUR. Das ist u.E. keine vernachlässigbare Größe.
- In der Gegenrichtung ist anzuerkennen, dass die Vielzahl der Akteure (16 Länder, 27 Aufgabenträger) und Verkehrsleistungen (inzwischen ca. 400 Vergabernetze) eine einheitliche Erfassung nicht begünstigt. Hinzu kommen Abgrenzungsfragen wie bestellte zu erbrachten Leistungen (mit unterschiedlichen Stadien einer Bestellung), mit/ohne Leerkilometer und deren Bestellstatus, Kalendarik vs. Fahrplanjahr, Meldung durch Dritte (EVU) über eine Organisationsgrenze, uvm.

Was sind bestellte Kilometer?

Die Größe „bestellte Leistung“ ist im SPNV eine schillernde. Im Grundsatz enthalten die **Verkehrsverträge** bestellte Volumina, die durch Zu- und Abbestellregelungen relativ flexibel gehandhabt werden. Durchweg sind Margen von +/- 10 % auf die vertraglich vereinbarte Leistung immer möglich – meist zu Durchschnittspreisen, darüber hinaus mit bis zu +/- 25 % oft in Kombination mit spezifischen Preisen (Grenzkosten). Zudem lässt § 132 Abs. 2 Nr. 2 und 3 GWB in besonderen Situationen Leistungsausweitungen bis zu 50 % des ursprünglichen Auftragswertes zu.

Als nächste Konkretisierungsebene könnten die **mittelfristigen Planungen** der Aufgabenträger herangezogen werden, die sich in Konzepten zum integralen Taktfahrplan, in Landesnahverkehrsplänen oder auch in Beschlüssen von Zweckverbänden wiederfinden. In der Praxis haben sich diese als wenig belastbar erwiesen, da sich immer wieder Verzögerungen ergeben. Ursachen liegen in den Vergabeverfahren, Fahrzeugbeschaffungen, zögerlichem Infrastrukturstruktur- strukturausbau oder konkurrierenden Planungen des Fernverkehrs oder Nachbaraufgabenträger. Nicht zuletzt wird aktuell der Personalmangel angeführt. In diese mittelfristige Kategorie würden auch Rahmenverträge mit DB Netz fallen. Aber auch diese haben kaum Aussagekraft, da viele Aufgabenträger keine geschlossen haben bzw. deren Rahmenverträge ausgelaufen sind und derzeit keine neuen vergeben werden. Und selbst soweit Rahmenverträge bestehen, können derzeit Trassen hieraus ohne finanziellen Schaden storniert werden – man verliert nur die jeweilige Trasse.

Als dritte Ebene könnten Bestellungen zum **Jahresfahrplan** (um Ostern) und die Bewilligung zum Jahresfahrplan – „Trassenzuteilung“ (meist August oder September) herangezogen werden. Tatsächlich ist auch dieser Wert nur begrenzt belastbar, da viele Baustellen und damit auch Zugausfälle auch hier noch nicht eingearbeitet sind („unterjährige Ausregelung“). Hinzu kommt, dass Zugtrassen nach Vertragsschluss (Jahresfahrplan) auch vom Aufgabenträger oder vom EVU relativ preisgünstig³⁹ bis 30

³⁹ Kosten für die Fahrplanbearbeitung = i.d.R. 5 Ct/km, maximal 630 EUR je Verkehrstag); Liste der Entgelte Anlage 5.3 NBN DB Netz

Tage vor Abfahrt storniert werden können. Selbst nach diesem Datum ergeben sich gerade auch durch Einwirkungen vom Infrastrukturbetreiber (Baustellen, Betriebsstörungen) oft noch Änderungen, die zu Zugausfällen führen können.

Fazit: Am ehesten ist **die erbrachte Leistung** ein harter Indikator, wenngleich auch hier leichte Abweichungen bestehen. Aus der Sicht der Infrastrukturbetreiber sind alle Zugfahrten erbracht, die auf Trassen beruhen, die nicht storniert sind. Nicht storniert werden können allerdings Trassen nach Zugabfahrt. Stellt sich eine kurzfristig nicht behebbare Fahrzeugstörung erst nach der Sollabfahrtszeit heraus, gilt für DB Netz der Zug als gefahren, für das EVU und ggf. auch den Aufgabenträger dagegen als ausgefallen. Umgekehrt gelten bei fast allen Aufgabenträgern höher verspätete Züge (meist > 1 Stunde bzw. höher als die Taktfolgezeit) als ausgefallen, auch wenn sie gefahren sind.

- Im Ergebnis sind kleinere Abweichungen unvermeidlich, insbesondere bei vorläufigen Erhebungen. Mit Blick auf die absehbare nächste große Revision sollte dringend an einem einheitlichen Erfassungssystem gearbeitet werden, das die Werkzeuge des digitalen Zeitalters besser nutzt.
- Analysiert man die Entwicklung der Werte einer Zeitreihe je Datenquelle und vergleicht diese miteinander, ist Folgendes zu konstatieren:
 - Seit 2016 blieb die tatsächlich erbrachte Betriebsleistung stets mehr als 30 Mio. Zugkm hinter der vertraglich bestellten zurück. Dies ist eine der Höhe nach bemerkenswerte Ausfallquote von etwa 5 %. Typische Gründe sind technisch oder personalbedingte Zugausfälle, Einschränkungen durch Baustellen, Wettereinflüsse oder Streik. Die ausgefallenen km stellen sich als stabile Größe dar, die selbst in den Corona-Jahren nicht ungewöhnlich abweicht. Ausgefallene Fahrten ziehen in der Regel einen finanziellen Ausgleich nach sich, z.B. in Form von Vertragsstrafen. Da sich der Wert der ausgefallenen Angebotsleistung als robust erweist, ist zu vermuten, dass SPNV-Aufgabenträger diese auch als Planungsgröße in ihre Finanzplanung einbeziehen.⁴⁰ Indiz ist z.B. der Qualitätsbericht SPNV Nordrhein-Westfalen⁴¹, der allein für NW in 2020 und 2021 jeweils 13 Mio. Zugkm Ausfälle bilanziert.
 - Dass die Werte der BNetzA grundsätzlich bis 2019 über den Bestellmengen der Länder liegen, ist wegen der Leerkilometer schlüssig. Seit 2020 hat sich das Verhältnis beider Linien jedoch umgedreht, d.h. es wurden laut Meldungen der EIU weniger Trassen abgesetzt, als die Länder bestellten (2021 näherten sich die Werte an). Da Leerkilometer weiterhin produziert werden, erscheint diese Rangfolge nicht plausibel, sofern sich die Bestellkonditionen der EIU (Stornoregelungen) nicht wesentlich geändert haben.

In der Gesamtschau ist festzustellen, dass der AMP-Wert für 2022 von 740,2 Mio. Zugkm nicht eingetreten ist. Die BNetzA weist in der Marktuntersuchung 2023 ein Gesamtvolumen von 720 Mio. Zugkm für den SPNV aus. Die Daten der BNetzA als Regulierungsbehörde mit den EIU als Messstellen der tatsächlich abgesetzten Trassen sind valide und im Zeitverlauf konsistent. Üblicherweise sind in den Werten der BNetzA auch Leerfahrtenanteile enthalten, so dass die bestellte Angebotsleistung sogar noch etwas geringer ausfallen dürfte. Dennoch wird der Wert von **720 Mio. Zugkm für 2022** als Aufsetzpunkt für den SPNV festgelegt.

⁴⁰ Es ist davon auszugehen, dass für die Differenz von 30 Mio. Zugkm zwischen bestellten und erbrachten Zugkilometern zwischen 175 bis 250 Mio. EUR (Preisstand 2022) jährlich an die SPNV-Aufgabenträger zurückfließen.

⁴¹ KC ITF NRW (2022): Qualitätsbericht SPNV Nordrhein-Westfalen

3.2.1.2 Aufsetzpunkt spurgeführter ÖSPV

Für den spurgeführten ÖSPV liegen zwei Quellen vor, die zuletzt für 2020 die Angebotsmenge maßen:

- Das BMDV erstellt jährlich ein statistisches Kompendium zu „Verkehr in Zahlen“, das zuletzt im September 2022 erschien. Dieser Datenquelle hat sich offensichtlich das VDV-Leistungskostengutachten bedient.
- Auch der VDV erhebt in seiner jährlichen VDV-Statistik die Bestands- und Leistungszahlen für die städtischen Bahnsysteme.

spg. ÖSPV	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Verkehr in Zahlen	307	308	309	309	303		
VDV-Statistik	280	292	299	290	275		

Tabelle 4: Datenquellen zur Betriebsleistung (in Mio. Fahrzeugkm) spg. ÖSPV 2016 – 2020

Ein detaillierter Vergleich der Methoden und Prämissen der beiden Quellen ist nicht möglich. So kann weder die z.T. fast 10 %-ige Abweichung erklärt, noch können Aussagen getroffen werden, ob es sich bei den Werten beispielsweise um Plan- oder Ist-Angebotswerte handelt.

Da alle wesentlichen Verkehrsunternehmen mit spurgeführtem Linienverkehr in Deutschland Mitglied im VDV sind, erachten wir diese Zeitreihe als plausibel. Die Volatilität der Angebotsmenge bei den VDV-Daten deutet darauf hin, dass es sich eher um tatsächliche Angebotsmengen handelt.

Die entscheidende Frage für den Aufsetzpunkt ist, welche Schlüsse aus den Daten für die vermutliche Angebotsmenge für 2022 zu ziehen sind. Bei der Betrachtung der Zeitreihen sind zwei Trends zu beobachten:

- Grundsätzlich zeigt sich im Zeitverlauf eine Aufwärtsbewegung in der Angebotsmenge auf schwachem Niveau. Dies reflektiert besonders die in den letzten Jahren beobachtbare gestiegene verkehrspolitische Akzeptanz der Straßenbahn.
- Der Blick in die vergangenen Angebotssummen zeigt aber auch, dass es sich um keine stetige Aufwärtsentwicklung handelt, indem 2019 der Wert um 3 % sank. Dass sich die Betriebsleistung infolge der pandemischen Nachfragerückgänge stark zurückentwickelt, ist nachvollziehbar und muss bei der Festlegung des Aufsetzpunktes berücksichtigt werden.

Zusammengefasst gehen wir für 2022 davon aus, dass sich die Angebotsmenge durch die während des Jahres eingetretene Normalisierung auf dem Niveau vor der Corona-Pandemie einpendelte. Aus diesem Grund setzen wir den aus der VDV-Statistik abgeleiteten Wert für 2019 von **290 Mio. Fahrzeugkm** für das **Basisjahr 2022** im spurgeführten ÖSPV an.

3.2.1.3 Aufsetzpunkt der Linienbusverkehre

Für das in Stadt- und Regionalbusverkehre differenzierte Angebotsvolumen der Busverkehre liegen keine Zeitreihen vor. Das BMDV veröffentlicht in „Verkehr in Zahlen“ zwar Betriebsleistungen für Kraftomnibusse von kommunalen Verkehrsunternehmen, differenziert aber unter den privaten Unternehmen nicht zwischen Nah- und Fernverkehr.

Die Daten des VDV sind auch nicht erschöpfend, weil bei weitem nicht alle der in Deutschland im ÖPNV tätigen Busunternehmen in diesem Verband organisiert sind. Bedeutsamer ist in diesem Marktsegment der BDO, der jedoch keine Datenauswertungen seiner Mitglieder bereitstellt.

Im Ergebnis erachten wir die im VDV-Leistungskostengutachten für die beiden Subsegmente ermittelten Werte als besten Anhaltspunkt. Die dortigen Angebotsmengen wurden für 2018 mit 1.182 Mio. Fahrzeugkm im Stadtbusverkehr und 1.349 Mio. Fahrzeugkm im Regionalbusverkehr angegeben. Offen bleibt, welche Veränderungen des Angebots sich zwischen 2018 und 2022 ergeben haben.

Wie später in 3.3.4.1 beschrieben, sprechen verschiedene Indizien dafür, dass sich vor allem im Segment Bus die Angebote besonders volatil entwickelt haben: Während der Pandemie führten Schulschließungen zum Entfall eines signifikanten Leistungsvolumens, und kommunale Verkehre wurden auch aus Gründen der finanziellen Leistungsfähigkeit der Besteller häufiger reduziert. Zwar hat sich diese Entwicklung 2022 wieder umgekehrt, seitdem führt jedoch der Personalmangel vielerorts zu spürbaren Angebotskürzungen. Um diese Wirkungen messen zu können, sind bundesweit gesehen keine validen Daten vorhanden. Als Aufsetzpunkt im Busangebot wurden schließlich die Angebotsmengen aus 2018 mit der mittleren Veränderung des Busbestandes (Quelle: VDV-Statistik 2016 – 2020) fortgeschrieben. Hier ergaben sich Änderungen von +2,5 % p.a. im Stadtbusbereich sowie von -2,7 % p.a. im Regionalbusbereich. Im Ergebnis gehen wir daher für den Aufsetzpunkt 2022 von **1.305 Mio. Fahrzeugkm** im Stadtbusegment und von **1.209 Mio. Fahrzeugkm** im Regionalbussegment aus.

3.2.2 Aufsetzpunkt Produktionskosten

Um die marktweiten Produktionskosten je Subsegment im Aufsetzpunkt 2022 ermitteln zu können, ist es erforderlich, die Bestandsdaten vor Ausbruch der Corona-Pandemie – also 2019 – um drei Jahre fortzuschreiben. Dies gilt sowohl für das Mengen- als auch das Preis- bzw. Wertgerüst, hier differenziert nach Funktionskostenarten. Die Produktionskosten sind die Gesamtkosten der Leistungsbestellung durch die öffentliche Hand und schließen Kapitalkosten und Wagnis & Gewinn der Verkehrsunternehmen als Leistungserbringer mit ein.

Ansatzpunkt sind die durchschnittlichen Produktionskosten je Leistungseinheit (Zugkm bzw. Fahrzeugkm), die sich als Quotient aus Gesamtkosten zur Leistungsmenge herleiten lassen. Dieser Wert bildet den Einkaufspreis für einen **durchschnittlichen** „Muster-km“ je Subsegment ab.

Stünde ein Datenmikroskop zur Verfügung, würde sichtbar, dass die Produktionskosten je Vergabernetz, Linie oder Zug- oder gar Busfahrt als höchste Stufe der Auflösung stark variieren. Beispiele:

- Eng getaktete Zugleistungen im Ballungsraum mit Doppelstockfahrzeugen und ausgeprägten Verkehrsspitzen sind teurer als Angebote mit zweiteiligen Dieseltriebzügen.
- Der Betrieb einer Stadtbahn produziert unterschiedliche Kosten, je nachdem ob die Linie konsequent bevorzugt ist und so Umlaufgeschwindigkeiten von über 25 km/h erreicht oder im Straßenverkehr mitschwimmt und so nur auf Umlaufgeschwindigkeiten von 15 km/h kommt.
- Ebenfalls hat die Fahrzeuggröße nicht nur auf den Invest der Fahrzeuge, sondern auch auf Unterhaltskosten und Energieverbrauch erheblichen Einfluss.
- Verkehrsangebote werden desto teurer, je höher der Personaleinsatz ist – z.B. durch geforderte Begleit- oder Sicherheitspersonale. Ebenso sind Topografie und Haltestellenabstände wesentliche Einflussfaktoren.

Angesichts der Heterogenität der Leistungserbringung und ihrer Produktionskosten ist es evident, dass sich auch im Zeitablauf die Leistungspreise je nach Zusammensetzung der Kostentreiber individuell verändern. Für die Projektion von Gesamtkosten auf der **Marktebene** ist diese Granularität jedoch zweitrangig.

Prozessual haben wir die durchschnittlichen Leistungskosten 2022 in drei Schritten ermittelt:

1. Ausgangspunkt sind die Gesamtkosten je Subsegment für das Jahr 2019, die öffentlichen Quellen zu entnehmen sind:
 - a. Angaben der Marktbeobachtung der Bundesnetzagentur für den SPNV im Jahr 2019 und
 - b. das VDV-Leistungskostengutachten, das in Zusammenarbeit mit den Verkehrsunternehmen den Bestand für das Jahr 2018 erfasst hat.

Dividiert man die Gesamtkosten durch die zugehörigen Leistungsmengen (vgl. 3.2.1), ergeben sich die Durchschnittskosten je Leistungseinheit (in EUR je Zugkm bzw. Fahrzeug-km) für das Jahr 2019 (SPNV) bzw. 2018 (ÖSPV und Bus).

2. Sodann werden die Durchschnittskosten 2018/19 in die einzelnen Kostenarten zerlegt. Anhand von öffentlichen Daten⁴² und eigenen Marktkenntnissen – insbesondere als Modellierer von Erwartungswerten – werden für die Ausgangsjahre die Anteile von Fahrzeug-, Personal-, Energie- und weiteren Kosten ermittelt.
3. Um die eingetretenen Preisänderungen im Wertgerüst der Kosten bis zum Jahr des Aufsetzpunktes 2022 fortschreiben zu können, ist es erforderlich, die wesentlichen Kostenarten jeweils vom Preisstand 2018/19 auf den Preisstand 2022 zu bringen – schließlich haben sich signifikante Preisänderungen in diesem Zeitraum ergeben (siehe 3.1.2 und 3.1.3). Mit marktgängigen Kostenindizes u.a. des Statistischen Bundesamtes oder des BSN-Personalkostenindex können die Veränderungen der Einzelkosten jahresweise fortgeschrieben werden. Noch unveröffentlichte Werte für 2022 haben wir selbst abgeschätzt. Die Änderungen der Leistungsmengen, die sich im SPNV zwischen 2019 – dem Jahr der ermittelten Durchschnittspreise – und dem Aufsetzpunkt 2022 ergaben, werden jeweils mit den Durchschnittspreisen bewertet.

Die Summe der jährlich fortgeschriebenen Einzelkosten ergibt die (fortgeschriebenen) Durchschnittskosten der ÖPNV-Subsegmente. An der einseitigen Verschiebung der Gewichte (vgl. Tabelle 5) der Kostenblöcke zwischen 2018/19 und 2022 zeigt sich, wie stark der explosionsartige Anstieg der Energiekosten alle anderen Preiseffekte überlagert. Dies kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch die Personalkosten mit 9 % oberhalb des langfristigen Mittels wuchsen.

Kostenblock	SPNV		spg. ÖSPV		Stadtbus		Regionalbus	
	2019	2022	2019	2022	2019	2022	2019	2022
Personal	23 %	21 %	58 %	52 %	62 %	60 %	60 %	57 %
Energie	10 %	20 %	8 %	19 %	6 %	9 %	12 %	17 %
Material	5 %	5 %	19 %	17 %	11 %	11 %	9 %	8 %
Fahrzeuge	19 %	17 %	12 %	10 %	17 %	17 %	15 %	14 %
Wagnis/Gewinn	5 %	4 %	3 %	3 %	4 %	4 %	4 %	4 %
Infrastrukturentgelte	38 %	33 %	-	-	-	-	-	-

Tabelle 5: Entwicklung der Kostenblock-Gewichte je Subsegment 2019 – 2022

⁴² EY (2021): 8. Bericht über die Entwicklung der Kostendeckung im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und die Finanzleistungen der öffentlichen Hand für den ÖPNV; WBO (2021): Baden-Württemberg-Index ÖPNV Straße

Verschränkt man die Leistungsmengen mit dem (preislich fortgeschriebenen) Kostengerüst, erhält man die Produktionskosten für den Aufsetzpunkt 2022. Die Ergebnisse sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

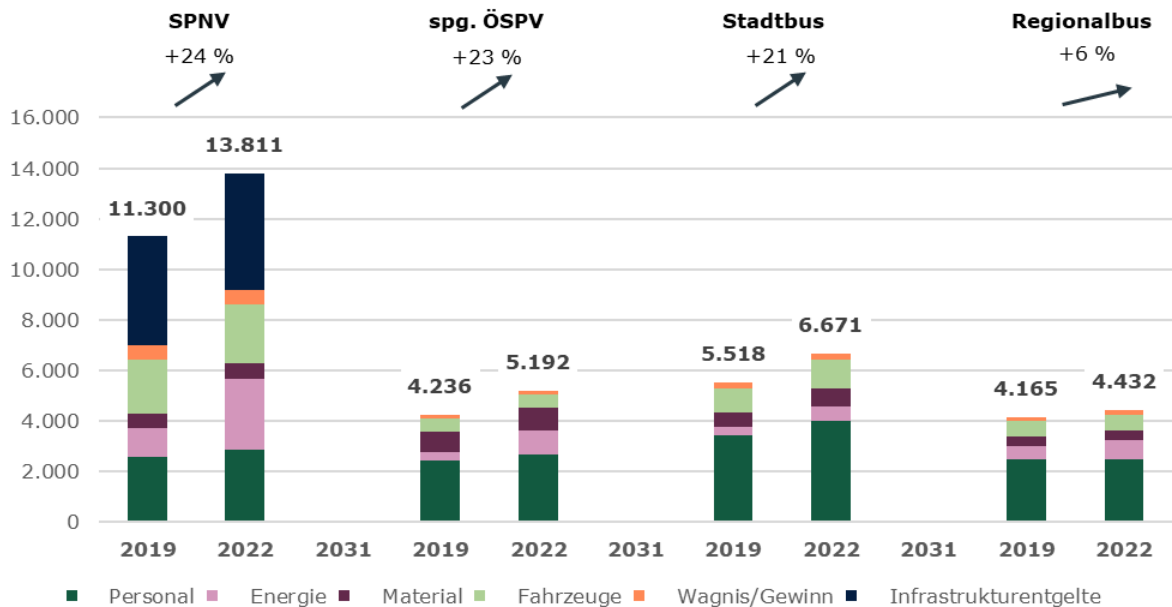


Abbildung 14: Ergebnis: Entwicklung der Produktionskosten (in Mio. EUR) in den Subsegmenten zwischen 2019 und 2022

Die Aufsetzpunkte der Kosten sind für **alle** Szenarien gültig. Der einheitliche Aufsetzpunkt wird, wie im folgenden Kapitel 3.3 beschrieben, in unterschiedliche Entwicklungspfade ab dem Jahr 2023 in den Szenarien ausdifferenziert.

3.2.3 Aufsetzpunkt Nachfrage

Ein weiterer wichtiger Zwischenparameter für die Erlösberechnungen, aber auch zur Berechnung von Klimaeffekten ist die Fahrgastnachfrage. Typische Messgrößen sind die Zahl der Beförderungsfälle (P) und darauf aufbauend die Verkehrsleistung (Pkm) als Produkt aus P mal Reisedistanz (zugleich Betriebsleistung).

Die Pkm-Werte je Subsegment lassen sich für 2019 aus öffentlichen Daten heranziehen:

- für den SPNV aus der Marktuntersuchung der Bundesnetzagentur (58 Mrd. Pkm),
- im spurgeführten ÖSPV aus der VDV-Statistik (18 Mrd. Pkm) und
- für die Busverkehre aus dem VDV-Leistungskostengutachten (19,1 Mrd. Pkm Stadtbuss und 19,3 Mrd. Pkm Regionalbus), allerdings als Jahresscheibe 2018.

Die methodische Herausforderung liegt darin, eine stichhaltige Annahme zu den langfristigen strukturellen Nachfrageeffekten der Corona-Pandemie zu treffen. Die bis 2019 stabilen Marktstrukturdaten haben seit 2020 schlagartig ihre Gültigkeit verloren – mit der Folge, bis heute keinen Gleichgewichtszustand annehmen zu können. Die Dimension des Einbruchs ist in Abbildung 15 beispielhaft für den SPNV zu entnehmen.

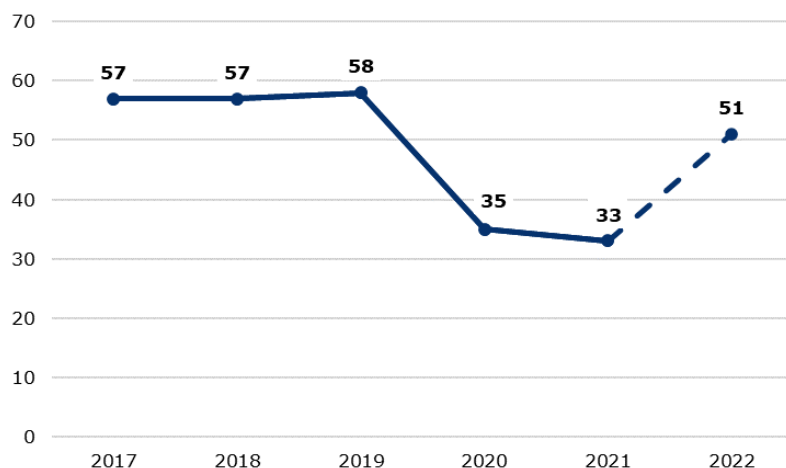


Abbildung 15: Entwicklung der Nachfrage im SPNV 2017 – 2022 (in Mrd. Pkm, 2022 als Schätzwert)

In Bezug auf die Nachfrageentwicklung bis 2022 ist zu konstatieren, dass

- der ÖPNV weiterhin weniger Fahrgäste befördert als vor der Pandemie, sowohl in Summe als auch je Leistungseinheit (Angebot), und
- ein struktureller Nachfragerückgang durch das veränderte Verhalten (Digitalität in der Arbeitswelt, Präferenzverschiebungen) ausgelöst wurde, der höchstwahrscheinlich langfristig Bestand haben wird.

In dieser Studie unterstellen wir der Einfachheit halber, dass sich die Verkehrsleistung im ÖPNV zwischen 2019 und 2022 in den Subsegmenten jeweils pauschal um rund **12 %** reduziert hat.⁴³ Daher ergeben sich folgende Aufsetzpunkte für die Nachfrage in 2022:

- für den SPNV rund 51 Mrd. Pkm,
- für den spurgeführten ÖSPV rund 15,8 Mrd. Pkm und
- für die Busverkehre
 - im Stadtverkehr 16,8 Mrd. Pkm sowie
 - im Regionalverkehr 17,0 Mrd. Pkm.

3.2.4 Aufsetzpunkt Erlöse

Die methodisch schwierigste Frage lautet, wie sich die veränderte Nachfrage und die Einführung weiterer Tarifprodukte in den letzten Jahren auf die Fahrgeldeinnahmen und sonstigen Erlöse ausgewirkt hat. Schließlich haben die Strukturbrüche auch die langfristig stabile Relation zwischen der Nachfrage und den Erlösen als Folge der Rettungsaktionen der öffentlichen Hand verschoben.

In Bezug auf die Erlöse sind wenige gesicherte Erkenntnisse für die Jahre seit Beginn der Corona-Pandemie festzuhalten:

- Die Verkehrsunternehmen haben deutlich weniger Fahrentgelte (vgl. Reduktion in der Nachfrage) eingenommen.

⁴³ Kurz vor Redaktionsschluss veröffentlichte das Statistische Bundesamt die Werte für 2022. Diese bestätigen prinzipiell den Ansatz, allerdings weicht der (vorläufige) Endwert im spurgeführten ÖSPV moderat ab. Da die Werte insgesamt unter dem Vorbehalt stehen, dass das temporäre 9-EUR-Ticket die Zeitreihe im 3. und 4. Quartal beeinflusste, belassen wir es bei unserem Pauschalansatz.

- Hierfür erhielten sie im Gegenzug erhöhte Zuwendungen der öffentlichen Besteller im Zuge des Rettungsschirms.

Nicht gesichert ist, welcher Anteil der Ausfälle kompensiert wurde. Schließlich haben die Rettungsschirme den Verkehrsunternehmen die (fortgeschriebenen) Alteinnahmen vor der Pandemie zugesichert – nicht die tatsächlich entfallenden Einnahmen. Ebenso unklar ist, wie die strukturellen Änderungen in der Nachfrage langfristig auf die Erlöswirkung abstrahlen.

Vor diesem Hintergrund gilt es, annahmenbasiert einen Aufsetzpunkt 2022 zu ermitteln:

- Für die Subsegmente wird zunächst ein **Aufsetzpunkt „vor Corona“** (2019) definiert, für den aus öffentlichen Marktdaten die damalige Erlösmenge angesetzt wird⁴⁴:
 - SPNV: 5,22 Mrd. EUR
 - spg. ÖSPV: 2,82 Mrd. EUR
 - Stadtbus: 4,05 Mrd. EUR
 - Regionalbus: 3,68 Mrd. EUR

Misst man diese Werte an den Produktionskosten, ergeben sich für 2019 folgende Kostendeckungsgrade je Subsegment:

- SPNV: 46 %
- spg. ÖSPV: 67 %
- Stadtbus: 73 %
- Regionalbus: 88 %.

Dies bedeutet, dieser Anteil der Produktionskosten war zu diesem Zeitpunkt aus Fahrgeldeinnahmen in den Subsegmenten gedeckt.

- Ausgehend von den Erlöswerten 2019 modellieren wir den Aufsetzpunkt 2022. Dabei unterstellen wir die Fiktion, dass sich die tatsächliche Reduzierung der Nachfrage bzw. Verkehrsleistung **nicht** auf die Höhe der Fahrgeldeinnahmen ausgewirkt habe.

Stattdessen nehmen wir vereinfachend an, dass sich die Erlöse und die Produktionskosten in den Subsegmenten während der Corona-Pandemie im Gleichklang entwickelt haben. Das heißt der **Kostendeckungsgrad** als Verhältnis von Erlösen zu Produktionskosten aus dem Abprungpunkt 2019 wird für die folgenden Pandemie-Jahre **konstant** gehalten – als hätte es die Pandemie nie gegeben. Rettungsschirme, Nachträge und weitere Zahlungen von den öffentlichen Aufgabenträgern bzw. Eigentümern der Verkehrsunternehmen gleichen die entfallenden Fahrgeldeinnahmen als „Corona-Surrogat“ aus. Unter der Annahme eines konstanten Kostendeckungsgrades sind nicht nur Preissteigerungen, sondern auch die Änderungen in den Angebotsmengen berücksichtigt. Anders formuliert: Zwischenzeitliche Leistungsänderungen der Subsegmente werden bis 2022 ebenfalls proportional auf die Fahrgeldeinnahmen umgelegt.

Damit ergeben sich die in der nächsten Tabelle dargestellten Aufsetzpunkte für die Erlöse in 2022:

⁴⁴ Quellen für diese Werte sind für den SPNV die Marktuntersuchung BNetzA für 2019; für die anderen Subsegmente wurde der Wert für 2018 im VDV-Leistungskostengutachten mit 2 % dynamisiert.

Aufsetzpunkte Erlöse	2022
SPNV	6,38
Spurgeführter ÖSPV	3,46
Stadtbusverkehr	4,89
Regionalbusverkehr	3,92
Summe ÖPNV	18,73

Tabelle 6: Aufsetzpunkt der Erlöse 2022 (in Mrd. EUR)

3.3 Entwicklungsszenarien im ÖPNV zwischen Angebotsausweitung und Deutschlandticket

3.3.1 Szenarien im Überblick

Wie sich der ÖPNV-Markt und seine Subsegmente im Zeitraum der Bedarfsrechnung bis 2031 entwickeln, kann niemand exakt vorhersagen, sondern lässt sich nur prognostisch abschätzen. Um die Bandbreite möglicher Entwicklungspfade methodisch valide abzubilden, ist es erforderlich,

- erst die wichtigsten **Stellschrauben** zu identifizieren,
- dann plausible **Ausprägungen** für sie als Korridor zu bilden,
- ehe anschließend die **Folgewirkungen** – insbesondere auf die monetären Größen – modelliert werden. Hier sind ebenfalls verschiedene Annahmen denkbar, so dass sich der Ergebnisbaum weiter ausdifferenziert.

Der wichtigste Stellhebel in einem staatlich gelenkten Bestellermarkt wie dem ÖPNV ist das **Verkehrsangebot**, das sich quantitativ als **Leistungsmenge** in Zug- oder Fahrzeug- bzw. Nutzwagenkilometern (Bus) ausdrückt. In dieser Studie werden für den SPNV Zugkm und für den spg. ÖSPV sowie Stadt- und Regionalbus Fahrzeugkm als maßgebliche Größen verwendet.

Auf der obersten Ebene unterscheiden wir in dieser Studie hinsichtlich der Angebotsmengen zwischen zwei Szenarien.

- Ein Szenario – im Weiteren als **Länderszenario** bezeichnet – ergibt sich daraus, dass der VDV im Juni 2021 das sog. **VDV-Leistungskostengutachten** veröffentlichte. Diese Studie des Beratungsunternehmens Roland Berger ist die Grundlage für den Beschluss der VMK vom 29. Juni 2021, die RegG-Mittel ab dem Jahr 2022 um mindestens 1,5 Mrd. EUR zu erhöhen. Später wurde eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe ins Leben gerufen, die den im Koalitionsvertrag vorgesehenen **Ausbau- und Modernisierungspakt (AMP)** für den ÖPNV ausarbeiten soll. In der Unterarbeitsgruppe 2 (Transparenz) wurden die Bestands- und Entwicklungsdaten für die Jahre 2017 bis 2031 abgefragt.
- Das Länderszenario wird gebildet aus:
 - projektierten Leistungsaufwüchsen aus analysierten Infrastrukturvorhaben und Bestellungen im Rahmen von Verkehrsverträgen, die die Grundlage des Basisszenarios bilden (siehe unten), und
 - den als Teil des AMP-Prozesses gemeldeten, darüberhinausgehenden Leistungsaufwüchsen.

- Das Vergleichsszenario zum Länderszenario ist das von uns entwickelte **Basisszenario**. Unter der Maßgabe eines **Realitäts-Checks** haben wir geprüft, welche Angebotsausweitungen in den Subsegmenten mit Redaktionsstand Mai 2023 im Zeitraum bis 2031 zwar ehrgeizig, aber noch machbar erscheinen. Zu beachten ist, dass das VDV-Leistungskostengutachten knapp zwei Jahre vor dieser Studie erschien, so dass zentrale Entwicklungen wie der Fortgang der Corona-Pandemie, die Folgen des Ukraine-Kriegs und das von Juni bis August 2022 angebotene 9-EUR-Ticket dort nicht einbezogen werden konnten.
- Methodisch blickt der Realitäts-Check aus **zwei** Richtungen auf den Handlungsspielraum bei Angebotsausweitungen:

- **Check #1:** In der nahen Zukunft werden Angebotsmehrunen im **SPNV** und **spurgeführten ÖSPV** maßgeblich dadurch bestimmt, wann neue **Infrastrukturvorhaben** in Betrieb genommen werden. Im Linienbusverkehr wirken diese Restriktionen nicht, da die Straßeninfrastruktur im Zweifel vorhanden ist und Fahrzeuge mit relativ geringem Planungsvorlauf beschaffbar sind.

Zu diesem Zweck haben wir die zuletzt geltenden Plan-Zeitpunkte der Fertigstellung von Infrastrukturvorhaben mit dem aktuellen Projektfortschritt in enger Abstimmung mit den Erkenntnissen des BMDV als Zuwendungsgeber abgeglichen. Hintergrund dieses Prüfschritts ist die Erfahrung, dass sich die ursprünglich geplanten Zeitpunkte der Betriebsaufnahme aus verschiedenen Gründen im Rahmen der langen Planungs- und Bauzeiten regelmäßig nach hinten verschieben. Auch die Angebotsmehrunen selbst können sich dynamisch ändern (z.B. Betriebsstufen), weil Fahrzeuge noch nicht (vollständig) verfügbar sind, neu Engpässe im Angebotskonzept erkannt oder nur Teile des Infrastrukturvorhabens in Betrieb genommen werden.

Im **SPNV** liefern die langen Planungsvorläufe einen zweiten Anhaltspunkt, welche Angebotsausweitungen in der Nahdistanz machbar sind. Fahrzeuge müssen mit 3 bis 4 Jahren Vorlauf bestellt werden, ehe sie eingesetzt werden können. Aus diesem Grund haben wir die fixierten **Mehrbestellungen in bestehenden Verkehrsverträgen auf bestehender Infrastruktur** im Zuge von Neuvergaben für den **SPNV** bis zum Jahr 2028 einzeln analysiert und im Angebotsaufwuchs jahresscharf hinterlegt. Im spurgeführten ÖSPV gelten prinzipiell die gleichen Wirkmechanismen, die Angebotsplanungen sind jedoch schwieriger zu erfassen, da die Leistungen nicht im Wettbewerb, sondern als öffentliche Dienstleistungsaufträge vergeben werden. Insofern wird das Angebot generischer angepasst.

- **Check #2:** Je weiter die Zukunft entfernt liegt, desto weniger wirken die im Check #1 abgeprüften Zwangspunkte in den spurgeführten Verkehrsträgern. Aus diesem Grund geht der zweite Prüfblick der Frage nach, welche jährlichen **pauschalierten** Aufwüchse empirisch, d.h. auf der Grundlage langfristiger Erfahrungswerte realistisch erscheinen.
 - Im **SPNV** setzen wir **ab 2028** den Mittelwert an, der sich für die Jahre 2023 bis 2027 aus den Jahressummen der Angebotsmehrunen aus Infrastrukturvorhaben und verkehrsvertraglichen Mehrbestellungen ergibt. Die in Check #1 geprüften Werte der Jahre 2028 bis 2031 bleiben gültig und haben nachrichtlichen Charakter – sie werden in jeder Jahresscheibe pauschal bis zum Mittelwert aufgefüllt. Bis 2027 überlagern die Spitzwerte aus Check #1 den Mittelwert.
 - Im **spurgeführten ÖSPV** und bei den **Linienbusverkehren** verhält es sich umgekehrt, d.h. es werden bereits **ab 2023 pauschalierte Werte** angesetzt. Zwar haben wir im spurgeführten ÖSPV die geplanten Angebotsausweitungen projektscharf validiert, die Jahreswerte liegen jedoch unter dem langfristigen Durchschnitt der Ausweitungen. Im Linienbusverkehr sind ohnehin nur

Pauschalierungen möglich, da eine Einzelfallanalyse auf kommunaler bzw. Unternehmensebene durchzuführen wäre, was Zeit und Budget sprengen würde.

Beide Szenarien setzen auf dem **einheitlichen** Aufsetzpunkt 2022 als Gegenwartswert auf, der in 3.2 ausführlich hergeleitet wird. Weil das 2021 erschienene VDV-Leistungskostengutachten den Status quo 2022 nicht kennen konnte und der AMP-Prozess erst 2022 einsetzte, übernehmen wir im **Länderszenario** die originär angenommenen **absoluten Zuwächse** ab 2023. Methodisch bestünde die Alternative darin, angesichts des moderat reduzierten Aufsetzpunktes nur auf die prozentualen Veränderungen abzuheben. Da aber alle künftigen Ausweitungen zumindest theoretisch weiterhin möglich sind, haben wir diese nicht in Frage gestellt.

Deutschlandticket

Eine **ergänzende Dimension beider Szenarien** hat sich während der Ausarbeitung der Studie ergeben. Bereits vor dem Auslaufen des 9-EUR-Ticket-Feldversuchs am 31.8.2022 zeichnete sich in der öffentlichen Diskussion eine Nachfolgeregelung ab, die sich im Herbst 2022 zügig konkretisierte und in die Einführung des **Deutschlandtickets** (D-Ticket) zum 1. Mai 2023 mündete.

Deutschlandticket – Steckbrief

- Das Deutschlandticket ist bundesweit in allen ÖPNV-Verkehrsmitteln gültig.
- Der Preis beträgt aktuell 49 EUR pro Monat. Übernimmt der Arbeitgeber 25% des Preises, wird ein Übergangsrabatt von 5% gewährt. Dann sinkt der Preis für den Arbeitnehmer auf 34,30 EUR. Preiserhöhungen sind ab 2024 möglich und angekündigt.
- Das D-Ticket ist im Vergleich zu vielen Abonnements aber nicht übertragbar, d.h. keine Mitnahme weiterer Personen, des Rades oder Hundes. Regionale Ausnahmen sind in Verhandlungen.
- Es ist nur digital erwerbbar. Als Übergangsphase ist es auch in Papierform mit Quellcode bis Ende 2023 verfügbar.
- Kündigungsfrist: monatlich bis zum 10. des laufenden Monats.
- Weitere Differenzierungen für bestimmte Nutzergruppen erwartbar oder schon in der Mache, z.B. Ankündigung des Berliner Senats, eine Vergünstigung auf 29 EUR zu prüfen.
- Finanzierung: Der Bund stellt 1,5 Mrd. EUR p.a. bis 2025 zur Abmilderung von Einnahmefällen bereit, die Länder finanzieren die andere Hälfte. Bund und Länder haben eine Spitzabrechnung der Ausfälle sowie eine Nachschusspflicht für das Jahr 2023 vereinbart.
- Erste Verkaufszahlen: etwa 7 Millionen D-Tickets laut VDV-Pressemitteilung vom 9.5.2023, davon 2 Millionen Neu-Abonnenten.

Eine bundesweite Flatrate – vorerst zum Einstiegspreis von 49 EUR pro Monat – ändert zentrale Parameter des ÖPNV-Marktes signifikant, denn:

- Geht man davon aus, dass ein Großteil jener **Bestandskunden** in das D-Ticket überwechselt, die heute für ihre Zeitkarte deutlich mehr als 49 EUR monatlich zahlen, mindern sich die Fahrgeldeinnahmen erheblich, und zwar in der Summe aller Differenzbeträge. Welcher Anteil an Fahrgästen in welcher Geschwindigkeit das neue Angebot annehmen wird,

ist nicht vorhersagbar. Einflussgrößen sind die Bewertung der Mehrwerte der Bestands-tickets (Übertragbarkeit, Mitnahme Familienmitglieder, Rad, Hund), Automaten der Umstellung, Attraktivität als Firmenticketvariante, usw.

- Ebenfalls ist damit zu rechnen, dass bisherige MIV-Nutzer als **Neukunden** auf den ÖPNV umschwenken, die im Abgleich der relativen Preise bzw. der Preis-Leistungs-Bündel durch die Absenkung auf 49 EUR das Pendel nunmehr zugunsten des ÖPNV ausschlagen sehen. Das ist insbesondere bei attraktiven SPNV-Verbindungen und ggf. auf bestimmten Regionalbusrelationen (v.a. mit Schnellbuspotenzial) zu erwarten. Diese verkehrs- wie klimapolitisch erfreuliche Mehrnachfrage führt zu Mehreinnahmen im ÖPNV.
- Eine detailliertere Analyse der Vielfalt an Reaktionsmustern erläutern wir in 3.5.1.
- Die Schattenseite der Mehrnachfrage liegt darin, tendenziell auf solchen ÖPNV-Relationen und zu Verkehrszeiten anzufallen, die heute schon **kapazitiv** hoch ausgelastet sind. Die Aufgabenträger müssen sich darauf einstellen und wahrscheinlich dort die Angebotsmenge gezielt erhöhen. Dadurch **steigen** die **Kosten** der Leistungserbringung.
- Das D-Ticket wirft zahlreiche Fragen zur langfristigen Einnahmenaufteilung zwischen den Verkehrsunternehmen auf. Bis 2026 wird das Verfahren entlang von drei Stufen in eine neue, noch zu definierende Systematik überführt. Zunächst behalten die Unternehmen ihre erzielten Einnahmen ein und liefern Daten für die Evaluation des Tickets. Ab 2024 werden, basierend auf den Postleitzahlen der Ticketinhaber und unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren (z.B. für Tourismus oder Transit), die Einnahmen auf die Länder und von dort weiter auf die Unternehmen verteilt. Als letzter Schritt steht die Überführung des Systems in eine neue Logik der Einnahmenaufteilung an.

Um die Implikationen des Deutschlandtickets herauszuarbeiten, aber auch der originären Aufgabenstellung gerecht zu werden, betrachten wir beide Szenarien in zwei Varianten, d.h.

- **a)** ist jeweils die Variante **ohne** Deutschlandticket
- **b)** ist jeweils die Variante **mit** Deutschlandticket

Innerhalb der Variante **mit** Deutschlandticket setzen wir die Arbeitshypothese, dass eine Revision der ÖPNV-Finanzierung spätestens 2025 – wirksam ab 2026 – unausweichlich wird. Neben der empirischen Beobachtung der Nachfragewirkungen und Angebotsreaktionen ist es schon heute dringlich, die zuvor beschriebenen Datenprobleme anzugehen, um das Verhältnis von staatlicher und Nutzerfinanzierung neu auszutarieren. Da aus heutiger Sicht die Erlösergiebigkeiten nicht seriös abschätzbar sind, bilden wir je zwei Varianten der Erlösentwicklung ab.

Damit können die zwei Szenarien und deren Unterausprägungen im Überblick in Abbildung 16 dargestellt werden.

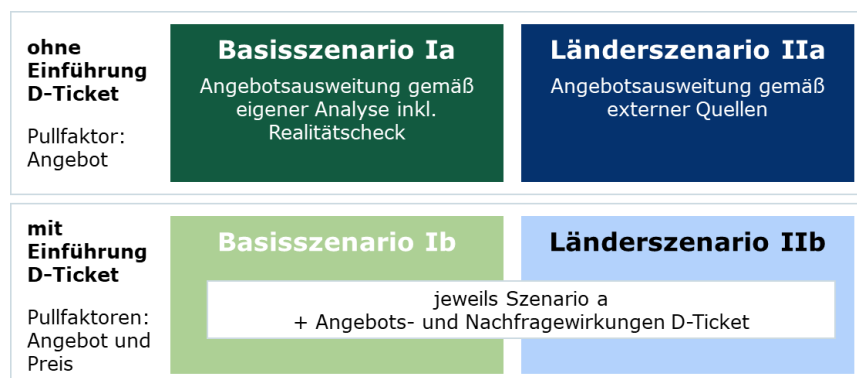


Abbildung 16: Szenarien im Überblick

In Abbildung 17 fassen wir unser methodisches Vorgehen für die Szenarien und Subsegmente komprimiert zusammen. In den Kapiteln 3.3.2 bis 3.3.4 erläutern wir die Details je Subsegment, gegliedert nach Bausteinen der Angebotsmehrung.

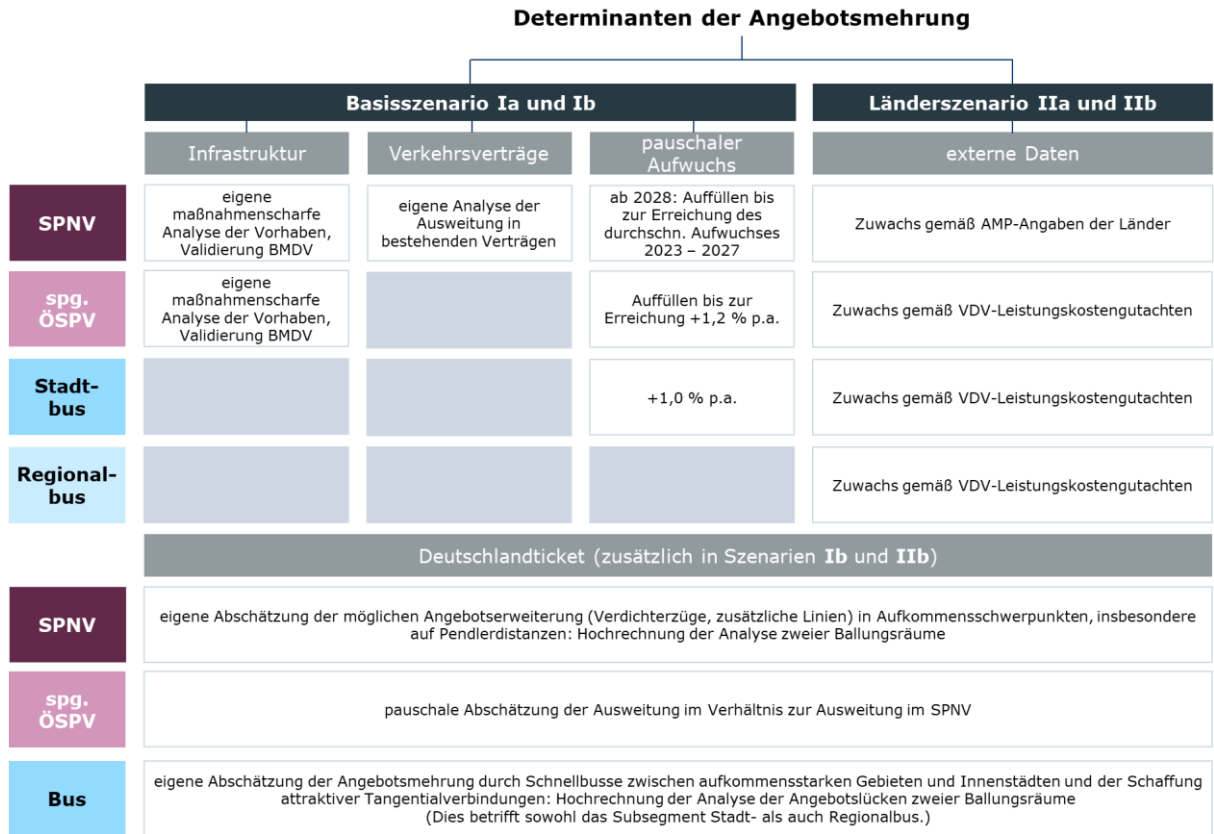


Abbildung 17: Übersicht über die Determinanten der Angebotsmehrung

3.3.2 SPNV: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket

Der Aufbau der vier Szenarien sowie die zugrundeliegenden Datenquellen und Annahmen im **SPNV** werden in Abbildung 18 dargestellt. Grundsätzlich wird in den Szenarien zwischen einer (fiktiven) Welt ohne D-Ticket (Szenarien Basis Ia und Länder IIa) sowie mit D-Ticket (Szenarien Basis Ib und Länder IIb) unterschieden. Eine detaillierte Beschreibung der Bausteine geben die nachfolgenden Abschnitte.

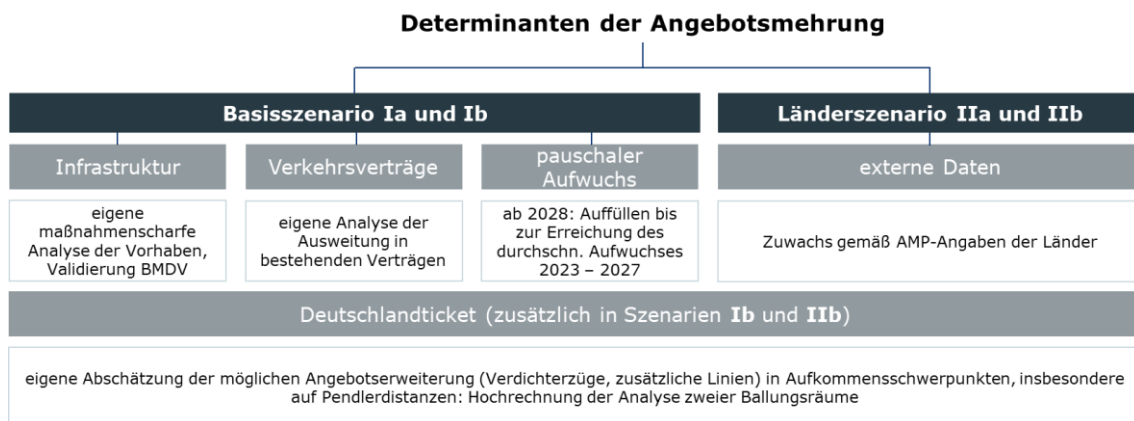


Abbildung 18: Bausteine der vier Szenarien im SPNV

3.3.2.1 Baustein Infrastruktur im Basisszenario

Die maßnahmenscharfe Analyse von **Infrastrukturausbauvorhaben** und den daraus resultierenden Leistungsausweitungen im SPNV basiert im Wesentlichen auf öffentlich verfügbaren Informationen. Daneben werden die vom BMDV bereitgestellten Informationen zum GVFG-Bundesprogramm 2022-2027 und zur mittelfristigen Planung der BSWAG-Projekte inkl. SPNV-Maßnahmen herangezogen. Die Analyse durchläuft zwei Schritte:

- Im ersten Schritt wird der Bau- und Planungsstand aller Maßnahmen ermittelt, die sich aus der Vorhabenliste des BMDV zu BVWP-Projekten inkl. der Projekte nach Anlage 7 (LuFV SPNV-Projekte), dem GVFG-Bundesprogramm und verschiedenen Landesprogrammen ergeben. Die Erkenntnisse werden auf der Zeitachse sortiert und mit den zuletzt bekannten Plandaten abgeglichen. So müssen vielfach verschiedene Baustufen aus den Bauprogrammen identifiziert und in ihrer Angebotswirksamkeit bewertet werden. Insbesondere Baukapazitäten, Ausschreibungsergebnisse, aber auch Einsprüche oder Verzögerungen in den Genehmigungsverfahren können nicht immer in den übergeordneten Planungen enthalten sein. Daher ziehen wir insbesondere auch die örtliche Kommunikation zu möglichen Inbetriebnahmetermenen aus der Fach- und Tagespresse heran.⁴⁵ Das BMDV hat ebenfalls Hinweise zu bekannten Projektverzögerungen gegeben.
- Die Fertigstellung eines Infrastrukturvorhabens ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung, um die geplante Angebotsmehrung in die Tat umzusetzen. Fahrzeuge und Personale müssen ebenfalls verfügbar sein. Daher sieht Schritt 2 die Prüfung vor, ob neuere Erkenntnisse vorliegen, dass die anvisierte Betriebsaufnahme auch tatsächlich nach der Schlüsselübergabe der Infrastruktur unmittelbar in vollem Umfang eintritt. Auch ist jeweils das wahrscheinliche Betriebskonzept zu eruieren. Zwar haben fast alle Projekte eine Standardisierte Bewertung durchlaufen, jedoch liegen diese teilweise 10 und mehr Jahre zurück, so dass das tatsächliche Betriebskonzept nicht mehr unbedingt dasjenige sein, das der früheren volkswirtschaftlichen Bewertung zugrunde gelegt wurde.

Zusammenfassend werden folgende Leistungsmehrungen aus Infrastrukturmaßnahmen – jeweils im Vergleich zum Vorjahr – für den Zeitraum 2023 bis 2031 angesetzt:

SPNV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Infrastruktur	0,6	1,7	0,2	0,5	7,8	1,8	6,0	4,9	3,9

Tabelle 7: Jährliche Leistungszuwächse im SPNV durch Infrastrukturausbau im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)

Die Kumulation der jährlichen Angebotsmehrungen hat zur Folge, dass 2031 rund **27,3 Mio. Zugkm** mehr angeboten und gefahren werden als im Aufsetzpunkt 2022.

3.3.2.2 Baustein Verkehrsverträge im Basisszenario

Zusätzlich zu den Mehrbestellungen aus Infrastrukturmaßnahmen planen viele SPNV-Besteller **vertragliche Leistungsausweitungen**. Im Zuge von Neuvergaben in den kommenden Jahren werden oft Taktverdichtungen, zusätzliche Umläufe oder in selteneren Fällen auch neue Betriebskonzepte umgesetzt, die eine erhöhte Betriebsleistung nach sich ziehen. Wegen der üblichen Vorlaufzeiten in SPNV-Vergabeverfahren mit dem limitierenden Faktor der Fahrzeugherstellung sind die Zubestellungen bereits für einige Jahre vorab bekannt. Nach einer netzscharfen

⁴⁵ Einen guten Überblick liefert die jährliche Berichterstattung von Jürgen Burmeister in den DVV-Medien DER NAHVERKEHR bzw. NahverkehrsNachrichten (NaNa).

Auswertung der Veröffentlichungen im EU-Amtsblatt zeigt Tabelle 42 im Anhang die angekündigten Mehrverkehre der Länder. Beispielhaft zu nennen ist die Angebotsmehrung im Netz Elbe-Spree (Berlin/Brandenburg) seit dem Start des neuen Verkehrsvertrages zum Fahrplanwechsel im Dezember 2022.

Der Bereich der vorhersagbaren Mehrleistungen aus Vertragsänderungen reicht dabei nicht so weit wie bei der Infrastruktur. Spätestens ab Dezember 2026 sind zum jetzigen Zeitpunkt (Frühjahr 2023) auch Zubestellungen durch noch nicht eröffnete Vergabeverfahren möglich. In diesem Zeitraum könnten Verträge mit weiteren Aufwüchsen abgeschlossen werden. Sofern jedoch Neufahrzeuge für diese Mehrleistungen nötig sind, muss man eher von der Realisierung zum kleinen Fahrplanwechsel oder dann im Dezember 2027 ausgehen.

3.3.2.3 Baustein pauschalierter Aufwuchs im Basisszenario

Während die ersten beiden Bausteine dazu dienen, von der Gegenwart aus die „eingeschlagenen Pflöcke“ bei Angebotsausweitungen in der näheren Zukunft abzuklopfen, nimmt dieser Prüfschritt die Helikopterperspektive ein – insbesondere für die entfernter liegenden Jahre, in denen der Gestaltungsspielraum zunimmt.

In einer langfristigen Analyse ist empirisch davon auszugehen, dass die jährlich in den deutschen SPNV-Markt stellbare Summe der Angebotsausweitungen nicht beliebig steigerbar ist, sondern um einen Durchschnittswert mit überschaubarer Varianz kreist. Zwar sind einzelne Ausreißer plausibel, z.B. weil ein großes Infrastrukturvorhaben nach vielen Jahren mit großer Hebelwirkung auf die Betriebsleistung fertiggestellt wird. Gegenläufige Bremswirkungen resultieren aber aus der Begrenztheit der Haushaltsmittel und der Verfügbarkeit der Ressourcen, vor allem auch im Management auf der Aufgabenträgerseite.

In den 2020er Jahren ist davon auszugehen, dass die im Bestfall umsetzbaren Angebotssteigerungen deutlich unter dem Niveau der ersten 10 bis 15 Jahre nach der Regionalisierung des SPNV bleiben werden, als die Effizienzgewinne des Wettbewerbs verlässliche Angebotsausweitungen finanzieren konnten.

Vor diesem Hintergrund halten wir es für plausibel, die Werte der Planjahre 2023 bis 2027 für den Zeitraum ab 2028 fortzuschreiben. Im Mittel ergibt sich ein Wert von 7,8 Mio. Zugkm, der für die Jahresscheiben von 2028 bis 2031 angesetzt wird. Die je Jahr entstehende Differenz zu der Summe aus den Werten beider Bausteine zuvor wird als **pauschalierter Aufwuchs** eingestellt. Sie fungiert als prognostische Auffüllgröße. In der Tabelle 8 werden alle drei Bausteine zusammen ausgewiesen, um die Differenzenrechnung zu veranschaulichen.

SPNV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Infrastruktur	0,6	1,7	0,2	0,5	7,8	1,8	6,0	4,9	3,9
Vertrag	9,5	5,9	6,4	3,1	3,6	0,4			
pauschalierter Aufwuchs						5,6	1,9	3,0	3,9
Summe	10,1	7,6	6,6	3,6	11,4	7,8	7,8	7,8	7,8

Tabelle 8: Jährliche Leistungszuwächse im SPNV inkl. pauschalierendem Aufwuchs im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)

Alle Effekte zusammengefasst führt der Realitäts-Check des Basisszenarios zu dem Ergebnis, dass 2031 rund **70,6 Mio. Zugkm** mehr angeboten werden als 2022. Davon sind 27,3 Mio. Zugkm auf

Infrastrukturvorhaben, 28,9 Mio. Zugkm auf vertragliche Mehrbestellungen und 14,5 Mio. Zugkm auf eine pauschalierte Mengensteigerung zurückzuführen.

3.3.2.4 Baustein Länderszenario

Im Länderszenario werden jene jährlichen **absoluten Zuwächse** der Betriebsleistung unterstellt, die die Länder im Rahmen des AMP-Prozesses als Planwerte für den Zeitraum 2023 – 2031 an den Bund gemeldet haben. Materiell ist davon auszugehen, dass diese Mehrleistungen sowohl aus abgeschlossenen Infrastrukturvorhaben als auch aus Mehrbestellungen im Zuge von Neuvergaben resultieren.

Im Abgleich mit den von uns für realistisch gehaltenen Werten (vgl. Bausteine zuvor) liegen die Angaben der Länder zum Teil deutlich darüber. So sollen gemäß Meldung im AMP-Prozess rund 17 Mio. zusätzliche Zugkm im laufenden Fahrplanjahr 2023 gefahren werden, während wir einen Aufwuchs aus bekannten Ausschreibungen/Inbetriebnahmen bzw. angekündigten Leistungsausweitungen um lediglich 10,1 Mio. Zugkm ermitteln. Auch der höhere Wert ist ex ante theoretisch möglich, weil nicht unbedingt alle Leistungsausweitungen kommuniziert werden. Allerdings zeigt sich empirisch, dass bestimmte Leistungen wegen Baustellen, Personal- und Fahrzeugmangel oder auch aus anderen Gründen nicht realisiert werden konnten (vgl. Kasten in 3.2.1.1 zu „Was sind bestellte Kilometer?“).

Insgesamt resultiert aus den Projektionen der Länder für 2031 eine zusätzliche Betriebsleistung in Höhe von **108,1 Mio. Zugkm** im Vergleich zum Aufsetzpunkt 2022. Dies sind 37,5 Mio. Zugkm mehr als im Endjahr des Basisszenarios.

SPNV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Länder	17,4	11,8	7,7	20,7	10,6	11,5	5,7	17,2	5,5

Tabelle 9: Jährliche Leistungszuwächse im SPNV gemäß Angaben der Länder im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)

3.3.2.5 Baustein Deutschlandticket

Das bundesweit nutzbare Deutschlandticket zum Einstiegspreis von monatlich 49 EUR ist eine preispolitische Pull-Maßnahme im ÖPNV, die zwei wesentliche Effekte zeitigen wird:

- Bestandskunden, die bisher mehr als 49 EUR zahlen, profitieren von einem Mitnahmeeffekt, der einen Teil der Fahrgeldeinnahmen „kannibalisiert“.
- Für potenzielle Fahrgäste des ÖPNV, die bisher andere Verkehrsträger wie den MIV nutzen, steigt der Anreiz, in den ÖPNV zu wechseln.

Da die Tarifsysteme der Verbünde in der Regel die Reisedistanz als wesentlichen Bestimmungsfaktor ihrer Fahrpreise zugrunde legen, wird vor allem der SPNV attraktiver. Die größten Nachfragewirkungen sind im Segment der Berufspendler mit längeren Reiseweiten von 15 – 100 km zu erwarten, z.B. auf Strecken wie Bremen – Hamburg, Dortmund – Düsseldorf, Marburg – Frankfurt, Karlsruhe – Stuttgart oder Ingolstadt – München mit einem attraktiven RE-Angebot. Bereits der Pilotversuch mit dem 9-EUR-Ticket zeigte auf, dass insbesondere langlaufende Regionalexpress stark frequentiert wurden.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit tritt die steigende Nachfrage auf Verbindungen und Strecken auf, die heute bereits gut ausgelastet sind und vielfach schon an der Kapazitätsgrenze operieren. Der Druck auf die Aufgabenträger wird zunehmen, zusätzliche Angebote zu schaffen. Um den potenziellen

Ausweitungsbedarf abzuschätzen, haben wir exemplarisch für zwei Ballungsräume vermutliche Aufkommensschwerpunkte ausgewertet (siehe Tabelle 10). Unterstellte Handlungsoptionen sind:

- a) Kapazitätssteigerungen durch zusätzliche Fahrzeugeinheiten an bestehenden Angeboten und Ausnutzen maximaler Traktionslängen. Da viele Bahnsteige (inzwischen) zu kurz sind, geht dies nur mit Überstehen von Zügen. Hier gibt es inzwischen umfangreiche technische Lösungen, die in Ländern wie der Schweiz umgesetzt werden (Verlängerung von Zügen).
- b) Die Verlängerung der erhöhten Takte durch Verstärkerzüge in den Hauptverkehrszeiten (vor- und nachmittags) jeweils um eine Stunde (meist Stunde 6 und 9 sowie nachmittags), die üblicherweise ohne Fahrzeugmehrbedarf möglich ist (Verlängerung HVZ).
- c) In begrenztem Umfang neue Linien auf Strecken mit freien Trassen, die zusätzliche Triebzüge und entsprechende Vorlaufzeiten notwendig machen (neue Angebote).

SPNV	Hamburg	Rhein-Ruhr
Verlängerung von Zügen	<p>Insgesamt 11 Dosto-Wagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RE 1 Büchen – Hamburg 3 Wg • RE 2 Lüneburg – Hamburg 3 Wg • RE 7/70 Kiel – Hamburg 3 Wg • RE 80 Lübeck – Hamburg 2 Wg 	<ul style="list-style-type: none"> • Insgesamt 20 EMU4: Je 3-4 Einheiten für die RRX-Linien RE 1, RE 2, RE 4, RE 5, RE 6, RE 11 • Insgesamt 12 EMU5 für die Linien RE 3, RE 7 und RE 19
Angebotsverdichtung durch Verlängerung der HVZ	<p>Insgesamt 304.000 Zugkm zzgl. Leerfahrten = 440.000 Zugkm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Itzehoe – HH: 1 Zugpaar (ZP) 29T km • Lübeck – Hamburg: 1 ZP 31T km • Ahrensburg – Hamburg: 4 ZP 43T km • Lüneburg – Hamburg: 3 ZP 90T km • Tostedt – Hamburg: 2 ZP 61T km • Stade – Hamburg: 2 ZP 50T km 	<p>Insgesamt 233.000 Zugkm zzgl. Leerfahrten = 320.000 Zugkm</p> <ul style="list-style-type: none"> • RE 1 Köln – Essen: 3 ZP 122T km • RE 4 Aachen – Düsseldorf: 1 ZP 44T km • RB 40 Hagen – Essen: 2 ZP 44T km • RB 51 Lünen – Dortmund: 2 ZP 13T km
Neue Angebote (freie Trassen)	<p>Insgesamt 201.000 Zugkm zzgl. Leerfahrten = 250.000 Zugkm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Itzehoe – Hamburg: 2 ZP 58T km • Lübeck – Hamburg: 3 ZP 93T km • Stade – Hamburg: 2 ZP 50T km 	<p>Insgesamt 410.000 Zugkm zzgl. Leerfahrten = 530.000 Zugkm</p> <ul style="list-style-type: none"> • RE 11 Paderb. – Dortmund.: 2 ZP 104T km • RE 3 Duisburg – Dortmund.: 3 ZP 82T km • RE 4 Aachen – Düsseldorf: 2 ZP 88T km • RE 4 Hagen – Dortmund: 3 ZP 46T km • RB 91 Finnentrop – Hagen: 3 ZP 90T km

Tabelle 10: Angebotsmaßnahmen D-Ticket in Hamburg und Rhein-Ruhr

Für die Ballungsräume Hamburg und Rhein-Ruhr kommen wir insgesamt zu Angebotsmehrun gen von

- a) 0,92 Mio. Fahrzeugkm
- b) 0,76 Mio. Zugkm
- c) 0,78 Mio. Zugkm

Diese Werte für 2 Ballungsräume werden auf insgesamt 30 vergleichbare Räume⁴⁶ hochgerechnet. Damit ergeben sich deutschlandweit Angebotsbedarfe für 13 Mio. Zugkm an erweiterten HVZ-Leistungen (längere Betriebszeiten) und 8,2 Mio. Zugkm für weitere Neuleistungen aus Streckenkapazitäten. Gerade bei den freien Trassen ist Vorsicht geboten. Hier ist das Beispiel Rhein-Ruhr

⁴⁶ Neben Hamburg und Rhein-Ruhr: Berlin, Dresden, Leipzig/Halle, Magdeburg, Chemnitz/Zwickau, Rostock, Erfurt/Jena, Hamburg, Kiel, Lübeck, Hannover, Bremen, Köln/Bonn, Bielefeld/Paderborn, Aachen, Frankfurt, Wiesbaden/Mainz, Saarbrücken, Mannheim/Heidelberg, Karlsruhe, Basel/Freiburg, Stuttgart, Nürnberg/Erlangen, München/Augsburg.

nur begrenzt repräsentativ, da dort eine weitgehend entmischte Infrastruktur für SGV, Personenverkehr (RE/IC) und S-Bahn zur Verfügung steht. Da in den anderen Verdichtungsräumen der Mischbetrieb wesentlich ausgeprägter ist, wird der Rhein-Ruhr-Wert bei der Extrapolation nur zu 2/3 angesetzt.

Bei der zeitlichen Verteilung der Angebotsmehrun gen gehen wir davon aus, dass die zusätzlichen Verstärkerzüge mit vorhandenem Zugmaterial (in Summe 13,0 Mio. Zugkm) jeweils hälftig in den Jahren 2025 und 2026 umgesetzt werden und die neuen Linien mit 8,2 Mio. Zugkm erst im Jahr 2027.

SPNV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
D-Ticket			6,5	6,5	8,2				

Tabelle 11: Jährliche Leistungszuwächse im SPNV durch das D-Ticket im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)

Kapazitätssteigerungen durch angehängte Fahrzeuge (Meh rung Fahrzeugkm), die die Betriebsleistung (in Zugkm) nicht verändern, klammern wir mit Blick auf den Durchschnittskostenansatz aus (vgl. Ausführungen zu Durchschnittskostenansatz in 3.4).

3.3.3 Spurgeführter ÖSPV: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket

Der Aufbau der vier Szenarien sowie die zugrundeliegenden Datenquellen und Annahmen im **spurgeführten ÖSPV** werden in Abbildung 19 dargestellt. Grundsätzlich wird in den Szenarien zwischen einer (fiktiven) Welt ohne D-Ticket (Szenarien Basis Ia und Länder IIa) sowie mit D-Ticket (Szenarien Basis Ib und Länder IIb) unterschieden. Eine detaillierte Beschreibung der Bausteine geben die nachfolgenden Abschnitte.

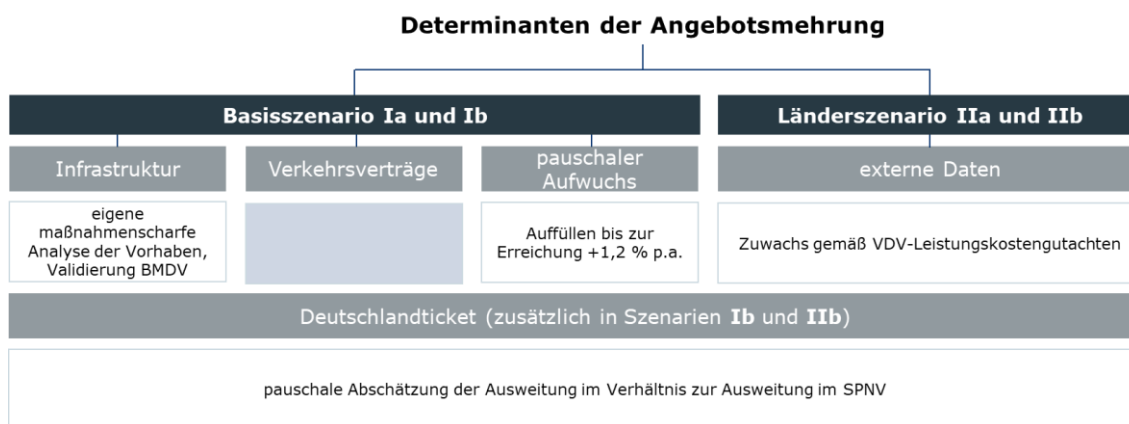


Abbildung 19: Bausteine der vier Szenarien im spurgeführten ÖSPV

3.3.3.1 Baustein Infrastruktur im Basisszenario

Da im spurgeführten ÖSPV der Ausbau der Infrastruktur wie im SPNV ein zentraler Treiber für die Angebotsentwicklung ist, ist auch das Vorgehen bei der maßnahmenscharfen Analyse der geplanten und laufenden Infrastrukturvorhaben inhaltsgleich zu dem unter 3.3.2.1 dargestellten Vorgehen. Allenfalls ergeben sich insoweit Unterschiede, dass neue Straßen-/Stadtbahninfrastruktur zwingend mit einer Linie zu belegen sind, während im SPNV vollständig neue Strecken mit Ausnahmen von Reaktivierungen nicht vorkommen.

Das Ergebnis des Realitäts-Checks zur Einschätzung der Inbetriebnahmezeitpunkte ist der Tabelle 43 im Anhang zu entnehmen.

Folgende Leistungsmehrungen aus Infrastrukturmaßnahmen – jeweils im Vergleich zum Vorjahr – werden für den Zeitraum 2023 bis 2031 angesetzt:

spg. ÖSPV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Infrastruktur	0,0	1,5	0,9	0,9	2,3	3,3	1,4	1,8	0,7

Tabelle 12: Jährliche Leistungszuwächse im spurgeführten ÖSPV durch Infrastrukturausbau im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Zugkm)

Im Jahr 2031 sollen **12,9 Mio. Fahrzeugkm** mehr gefahren werden als 2022.

3.3.3.2 Baustein pauschalierter Aufwuchs im Basisszenario

Im Gegensatz zum SPNV sind die konkreten Planungen für Angebotsausweitungen bei U-, Stadt- und Straßenbahnen nicht gebündelt sichtbar. Ursache ist, dass die Betreiber – die kommunalen Verkehrsunternehmen – langlaufende öffentliche Dienstleistungsaufträge mit den Aufgabenträgern abschließen, so dass Angebotsanpassungen generischer umgesetzt werden.

Hiervon unbenommen lassen sich einige Städte anführen, die ambitionierte Angebotskonzepte bis 2031 verfolgen. Exemplarisch zu nennen sind Berlin, Dresden, Leipzig, Bremen oder Düsseldorf. Dabei handelt es sich meistens um Taktverbesserungen oder neue Direktverbindungen. Analog zum SPNV sind auch diese Vorhaben von Verzögerungen betroffen, siehe derzeit Frankfurt am Main. In Einzelfällen wie in Chemnitz können Angebote auch gekürzt werden.

In der Gesamtschau spricht u.E. viel dafür, dass sich das Angebot im spurgeführten ÖSPV im kommenden Jahrzehnt moderat erhöhen wird. Der Blick in die jüngere Empirie liefert keine eindeutigen Signale. In den vergangenen Jahren ist das bundesweite Angebot nicht stetig gestiegen, sondern 2019 – ein Jahr vor Ausbruch der Corona-Pandemie – um 3% zum Vorjahr gesunken, trotz Inbetriebnahme neuer Strecken.⁴⁷ Der weitere Einbruch 2020 dürfte der Pandemie zuzuschreiben sein (Abbildung 20, siehe auch 3.2.1.2).

⁴⁷ VDV weist z.B. in den eigenen Statistiken zwischen 2016 bis 2020 ein Wachstum der Gleislänge von 7.136 km auf 7.228 km aus.

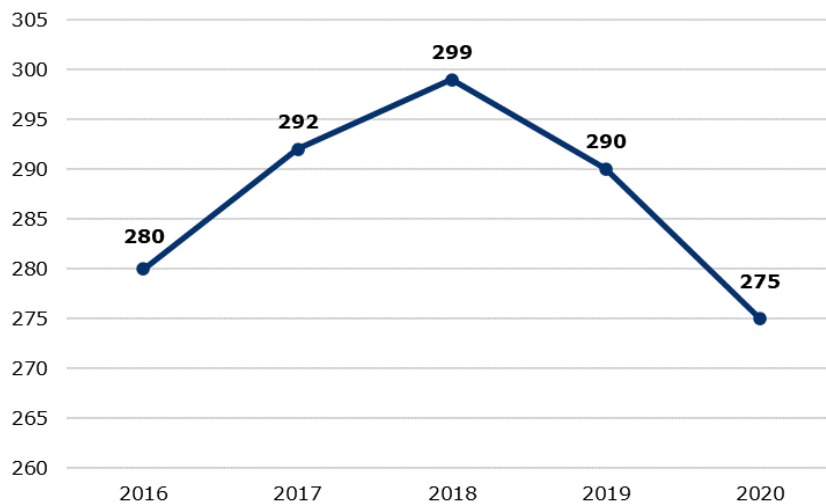


Abbildung 20: Angebotsmengen im spg. ÖSPV 2016 – 2020 (in Mio. Fahrzeugkm)⁴⁸

Blendet man den Wert für 2020 aus, hat sich das Angebot zwischen 2016 und 2019 um durchschnittlich 1,2% erhöht. Diesen Wert nehmen wir als Wachstumsrate ab 2023 mit dem Bezugspunkt 2022 an, was einer Steigerung um **3,5 Mio. Fahrzeugkm p.a.** entspricht. Diese Größenordnung überlagert somit in jedem Jahr den mikroskopischen Wert der infrastrukturbedingten Angebotsmehrunge. Nach deren Saldierung verbleibt ein **pauschalierter Aufwuchs** als jährlicher Differenzwert, wie nachstehend ausgewiesen.

spg. ÖSPV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Infrastruktur	0,0	1,5	0,9	0,9	2,3	3,3	1,4	1,8	0,7
pauschalierter Aufwuchs	3,5	2,0	2,6	2,5	1,1	0,2	2,1	1,6	2,8

Tabelle 13: Jährliche Leistungszuwächse im spg. ÖSPV inkl. pauschalierem Aufwuchs im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Fahrzeugkm)

Beide Effekte zusammengefasst führt der Realitäts-Check des Basisszenarios zu dem Ergebnis, dass 2031 rund **31,3 Mio. Zugkm** mehr angeboten werden als 2022. Davon sind 12,9 Mio. Zugkm auf Infrastrukturvorhaben und 18,5 Mio. Zugkm auf die ergänzende pauschalierte Mengensteigerung zurückzuführen.

3.3.3.3 Baustein Länderszenario

Im Länderszenario greifen wir auf die im VDV-Leistungskostengutachten modellierten Leistungsausweitungen zurück. Dort wird in diesem Subsegment von einer Steigerung des Angebotes im Zeitraum 2018 – 2030 von 81 Mio. Fahrzeugkm ausgegangen. Dies entspricht einer jährlichen Steigerung des Angebotes um **6,8 Mio. Fahrzeugkm**. Da im VDV-Leistungskostengutachten keine jahresscharfe Steigerung angegeben wurde, wird dieser Mittelwert angesetzt.

⁴⁸ Quelle: VDV-Statistiken

spg. ÖSPV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Länder	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8

Tabelle 14: Jährliche Leistungszuwächse im spg. ÖSPV im Vergleich zum Vorjahr im Länderszenario (in Mio. Fahrzeugkm)

Im Ergebnis unterstellen wir, dass 2031 in diesem Subsegment **60,8 Mio. Fahrzeugkm** mehr angeboten werden als 2022.

3.3.3.4 Baustein Deutschlandticket

Obschon der wesentliche Nachfrageeffekt des Deutschlandtickets im SPNV zu erwarten ist, ist anzunehmen, dass auch der spurgeführte ÖSPNV davon in geringerem Umfang profitieren wird. Dies gilt primär in Ballungsräumen mit guten ÖPNV-Angeboten, in denen die Monatsfahrkarte bis dato mehr als 49 EUR kostete. Daneben strahlt die Mehrnachfrage im SPNV auf den ÖSPV ab, wenn er eine Funktion im Vor- und Nachlauf übernimmt.

Eine detaillierte Quantifizierung der Mehrnachfrage – und in der Folge der kapazitätär erforderlichen Angebotsausweitungen – ist im Rahmen dieser Studie nicht möglich. Wir gehen „mit dem groben Daumen“ davon aus, dass die Steigerungen in der Proportion zum Bestandsangebot maximal halb so hoch ausfällt wie im SPNV, weil der Preiseffekt dort einen stärkeren Nachfrageschub auslösen sollte als im innerstädtischen Kontext. Zudem sind die Kapazitätsreserven im spurgeführten ÖSPV höher einzustufen. Dies entspricht einer Steigerung in der Endstufe von insg. **4 Mio. Fahrzeugkm**, die zu gleichen Teilen auf die Jahre 2025 bis 2027 verteilt werden.

Spg. ÖSPV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
D-Ticket			1,3	1,3	1,3				

Tabelle 15: Jährliche Leistungszuwächse im spg. ÖSPV durch das D-Ticket im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Fahrzeugkm)

3.3.4 Stadt- und Regionalbusse: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket

Der Aufbau der vier Szenarien sowie die zugrundeliegenden Datenquellen und Annahmen im **Stadt- und Regionalbussegment** werden in Abbildung 21 dargestellt. Grundsätzlich wird in den Szenarien zwischen einer (fiktiven) Welt ohne D-Ticket (Szenarien Basis Ia und Länder IIa) sowie mit D-Ticket (Szenarien Basis Ib und Länder IIb) unterschieden. Eine detaillierte Beschreibung der Bausteine geben die nachfolgenden Abschnitte.

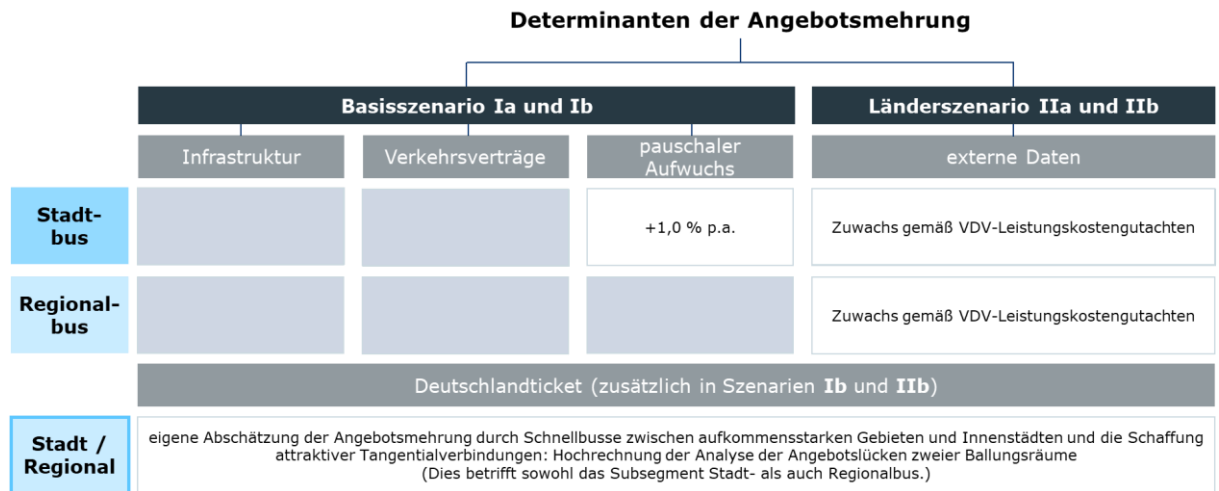


Abbildung 21: Bausteine der vier Szenarien im Stadt- und Regionalbussegment

3.3.4.1 Baustein pauschalierter Aufwuchs im Basisszenario

Das Subsegment Bus – mit der weiteren Gliederungsebene in Stadt- und Regionalbusse – ist in Deutschland so stark parzelliert, dass ein bundesweiter Marktüberblick über alle Angebote, deren Entwicklung und die künftigen Planungen nicht existiert. Daher müssen wir unsere Marktab-schätzung auf pauschale Beobachtungen und Analogieschlüsse stützen.

Folgende Tendenzaussagen zu den jüngeren Angebotsveränderungen lassen sich festhalten:

- In den vergangenen Jahren sind in Ländern und Kommunen diverse Programme ins Leben gerufen worden, um die Erreichbarkeit im ländlichen Raum zu verbessern. Das hat vielerorts zu offensiven Angebotskonzepten im Bereich des Buslinienverkehrs geführt. Beispielfhaft zu nennen sind hier:
 - Landesbusnetz Sachsen-Anhalt,
 - PlusBus/TaktBus in Brandenburg und Sachsen,
 - Regiobus und Regio-Takt in Rheinland-Pfalz Nord,
 - landesbedeutsame Buslinien in Niedersachsen,
 - Expressbusse in Bayern oder auch
 - das RegioBus-Programm in Baden-Württemberg.
- Das Busangebot ist in der jüngeren Vergangenheit erheblichen Schwankungen unterlegen. vielerorts wurden im Zuge haushalterischer Engpässe bei den kommunalen Aufgabenträgern Leistungen reduziert. Für kleinere kommunale Besteller sind die finanziellen Herausforderungen bei plötzlich steigenden Zuschussbedarfen wesentlich schwieriger abzufedern, da diese Effekte unmittelbar auf die kommunalen Haushalte niederschlagen.
- Für Leistungsänderungen sind nicht nur die pandemischen Ausfälle verantwortlich. So verlautbarte der VDV, dass 2022 fast jedes zweite Verkehrsunternehmen wegen Personalmangel das Angebot reduzieren musste.⁴⁹ Dies hat sowohl den Stadt- als auch Regionalbusbereich betroffen. Zu erwarten ist, dass sich vor allem außerhalb der Städte

⁴⁹ VDV (2023): VDV-Branchenumfrage Personal.

das Personalproblem weiter verschärfen wird. In der Folge muss priorisiert werden, welche Verbindungen bedient werden können – und welche nicht.

- Insgesamt ist eine leichte Zunahme an Fahrzeugen zu beobachten.⁵⁰ Diese korreliert nicht zwingend mit einer Leistungsausweitung. Zum einen ist zu beobachten, dass sich der Trend zum Outsourcing von Busleistungen deutlich abschwächt, da Subunternehmen nicht mehr verfügbar sind. Dies erhöht den Fahrzeugbedarf durch den Effekt der fehlenden Doppelverwendbarkeit der Fahrzeuge, da Subunternehmen häufig hierfür sogenannte Kombibusse einsetzen. Zum anderen ist gerade in der Corona-Pandemie die Bereitschaft gestiegen, Kapazitäten zu Spitzenzeiten zu verstärken und damit die Auslastung von Bussen – gerade auch im Schülerverkehr – zu senken.
- Einen weiteren nicht direkt quantifizierbaren Effekt hat die **Beschleunigung des ÖPNV** v.a. durch Busspuren, aber auch Umprogrammieren der Ampelansteuerungen. Das Potenzial schätzen wir bis 2030 auf 10% der Gesamtdienstplanmasse, inkl. Verbesserung der Prozesse an Betriebshöfen/Fahrerablösung. Ein mittelbarer Ertrag ist die Reduktion der Reisezeiten und damit Attraktivierung des Systems.

Auf der Grundlage dieser Marktentwicklungen gehen wir im Basisszenario von einer im Vergleich zu den anderen Subsegmenten gedämpften Angebotsentwicklung aus:

- Für den **Stadtbusverkehr** nehmen wir eine jährliche einprozentige Steigerung des Aufsetzpunktes 2022 an. Dies entspricht **13 Mio. Fahrzeugkm** p.a. oder **117,4 Mio. Fahrzeugkm** im Vergleich von 2031 zu 2022.
- Beim **Regionalbusverkehr** erachten wir es als wahrscheinlich, dass sich die Angebotsmenge in diesem Zeitraum **nicht verändert**. Zu groß wiegen vor allem im ländlichen Raum finanzielle Restriktionen der Besteller. Trotz zahlreicher Expansionsprogramme, die v.a. von den Ländern ausgehen, gibt es auch rückläufige Tendenzen, die durch akute Mittelknappheit, unsichere bis degressive Bevölkerungsprognosen bis hin zu Ressourcenmangel (Unternehmensnachfolge, Arbeitskräfte) getrieben sind.

Bus	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Vertrag Stadtbus	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Vertrag Regionalbus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabelle 16: Jährliche pauschalisierte Leistungszuwächse bei Stadt- und Regionalbussen im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Fahrzeugkm)

3.3.4.2 Baustein Länderszenario

Für das Länderszenario nehmen wir die Mengenzuwächse des VDV-Leistungskostengutachtens an.

Dort wird in diesem Subsegment eine Steigerung zwischen 2018 – 2030 von 347 Mio. Fahrzeugkm im Stadtbusverkehr und 1.437 Mio. Fahrzeugkm im Regionalbusverkehr unterstellt. Weil keine jährlichen Aufwuchsbeträge für die beiden Subsegmente „spitz“ ausgewiesen sind, werden hilfsweise die resultierenden **jährlichen Steigerungen** zwischen 2018 und 2030 angesetzt:

- **28,9 Mio. Fahrzeugkm** im **Stadtbusverkehr** und
- **119,8 Mio. Fahrzeugkm** im **Regionalbusverkehr**.

⁵⁰ Der Bestand an Kraftomnibussen wuchs lt. Destatis von 2016 mit 78.300 über 2019 mit 80.500 auf 2023 82.900 bundesweit an.

Kumuliert entspricht dies einer Steigerung von **260,1 Mio.** (Stadtbus) und **1.077,8 Mio. Fahrzeugkm** (Regionalbus), jeweils im Vergleich des Endjahres 2031 zu 2022. Beim Regionalbus zeigt sich die größte Abweichung zum Basisszenario.

Bus	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Länder Stadtbus	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
Länder Regionalbus	119,8	119,8	119,8	119,8	119,8	119,8	119,8	119,8	119,8

Tabelle 17: Jährliche pauschalisierte Leistungszuwächse bei Stadt- und Regionalbussen im Vergleich zum Vorjahr im Länderszenario (in Mio. Fahrzeugkm)

3.3.4.3 Baustein Deutschlandticket

Unter den drei Subsegmenten des ÖPNV ist der Linienbus mutmaßlich dasjenige, das am wenigsten vom Deutschlandticket profitieren wird. Allerdings sehen wir zwei Ausnahmereiche: den Teilmarkt der **Schnellbusse und schnellen Tangentialverbindungen**. Soweit keine bündelungsstarken Schienenstrecken zur Verfügung stehen, beobachten wir zunehmend die Strategie, bestehende attraktive Verbindungen auf bündelungsstarken Buskorridore (PlusBus, Takt 10, Buskorridor etc.) auszubauen oder neue Angebote mittels Schnellbussen zwischen aufkommensstarken Gebieten und den Innenstädten zu schaffen. Zudem werden vermehrt Tangentialbusverbindungen zu Aufkommensschwerpunkten wie Kliniken, Uni-Campus oder Dienstleistungszentren etabliert. Beide Produkte zielen auf den Bedarf der Pendler ab, indem sie mit Schnelligkeit und Direktheit zu punkten versuchen.

Ähnlich zum Vorgehen im SPNV schätzen wir die Größenordnung dieses D-Ticket-affinen Teilmarktes anhand einer Plausibilisierung für ausgewählte Ballungsräume (Darmstadt, Augsburg, Karlsruhe, Regensburg) ab und identifizieren auf verschiedenen Korridoren die gegenwärtigen Angebotslücken, für die die Einrichtung von Schnellbusverkehren sinnvoll erscheint. Aus der Zentralität (Monozentrum, Doppelzentrum, Polyzentrum) ergibt sich eine relativ klare Funktion der Zulaufachsen und mittleren Entfernungen. Prioritär geeignet sind die Achsen ohne SPNV-Angebot, aber mit einer entsprechenden Straßeninfrastruktur – meist mehrspurigen Schnellstraßen.

Um eine bundesweite Aussage zu erhalten, werden die Ergebnisse auf alle Ballungsräume in ganz Deutschland extrapoliert. Im Ergebnis erachten wir einen sinnvollen Angebotszuwachs durch Schnellbus- und Tangentialverkehre infolge des Deutschlandtickets von **70 Mio. Fahrzeugkm** als gerechtfertigt. Diese betreffen in der Verkehrsfunktion gleichermaßen Stadt- und Regionalverkehre, werden aber in der Modellierung dem Stadtbus zugeschrieben, weil der Schwerpunkt des Verkehrsflusses im urbanen Umfeld anzusiedeln ist. Im Gleichklang mit den anderen beiden Subsegmenten gehen wir von einer Umsetzbarkeit der Angebotsausweitungen zwischen 2025 und 2027 aus, so dass sich folgendes Muster ergibt:

Bus	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
D-Ticket Stadtbus	0,0	0,0	23,3	23,3	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0
D-Ticket Regionalbus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabelle 18: Jährliche Leistungszuwächse im Buslinienverkehr durch das D-Ticket im Vergleich zum Vorjahr (in Mio. Fahrzeugkm)

3.3.5 Ergebnis: Entwicklung des gesamten ÖPNV-Angebots

Ausgehend vom Aufsetzpunkt 2022 definieren die Angebotsbausteine die Entwicklung der Leistungsmengen im Berichtszeitraum. Dies ist in der folgenden Tabelle nach Szenarien und in der darauffolgenden Abbildung nach Subsegmenten zusammengefasst.

Basis Ia	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	720	730	738	744	748	759	767	775	783	791
Spg. ÖSPV	290	293	297	300	304	307	311	314	318	321
Stadtbus	1.305	1.318	1.331	1.344	1.357	1.370	1.383	1.396	1.409	1.422
Regionalbus	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209

Basis Ib	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	720	730	738	751	761	780	788	796	804	812
Spg. ÖSPV	290	293	297	302	307	311	315	318	322	325
Stadtbus	1.305	1.318	1.331	1.367	1.404	1.440	1.453	1.466	1.479	1.492
Regionalbus	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209	1.209

Länder IIa	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	720	737	749	757	778	788	800	805	823	828
Spg. ÖSPV	290	297	304	310	317	324	331	337	344	351
Stadtbus	1.305	1.334	1.363	1.391	1.420	1.449	1.478	1.507	1.536	1.565
Regionalbus	1.209	1.424	1.544	1.664	1.784	1.903	2.023	2.143	2.263	2.382

Länder IIb	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	720	737	749	763	791	809	821	827	844	849
Spg. ÖSPV	290	297	304	312	320	328	334	341	348	355
Stadtbus	1.305	1.334	1.363	1.415	1.467	1.519	1.548	1.577	1.606	1.635
Regionalbus	1.209	1.424	1.544	1.664	1.784	1.903	2.023	2.143	2.263	2.382

Tabelle 19: Angebotsmengen in den Szenarien (in Mio. Fahrzeugkm; SPNV in Mio. Zugkm)

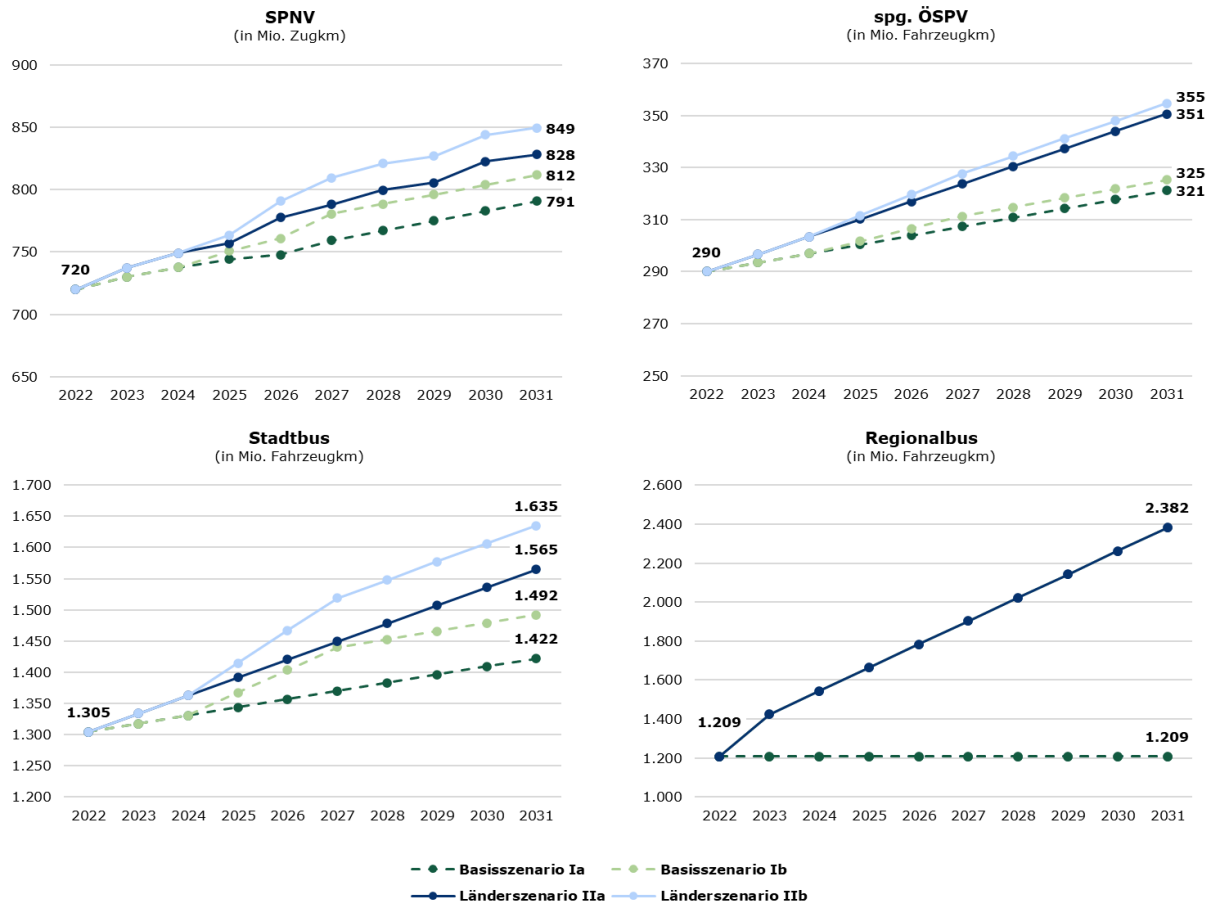


Abbildung 22: Angebotsmengen nach Subsegmenten und Szenarien (in Mio. Fahrzeugkm; SPNV in Mio. Zugkm)⁵¹

3.4 Entwicklung der Produktionskosten

Die Produktionskosten eines bestimmten Jahres im Prognosezeitraum ergeben sich als Produkt aus den Preissteigerungen der berücksichtigten Einzelkosten und der zugrundeliegenden Mengenentwicklung. Das mit dem BMDV abgestimmte Annahmenset zu den Preissteigerungsraten nach Kostenblöcken wird für den Zeitraum 2023 – 2031 in Abschnitt 3.4.1 beschrieben. Die einzelnen Kostenarten der Produktionskosten werden je Subsegment vom ermittelten Aufsetzpunkt 2022 aus (siehe 3.2.2) mit den Steigerungsraten für Preis und Angebotsmenge jährlich fortgeschrieben. Der jeweilige Anteil der Angebots- und Preiseffekte an der Veränderung der Gesamtproduktionskosten wird für die vier betrachteten Szenarien in Abschnitt 3.4.6 ausgewiesen.

3.4.1 Preissteigerungsraten nach Kostenblöcken 2023 bis 2031

Neben den Mengenänderungen sind für den Berichtszeitraum auch die (vermuteten) Kosten- bzw. Preisänderungen abzuschätzen. Naturgemäß ist jede Voraussage von Preiseffekten spekulativ. Eingedenk der aktuellen weltwirtschaftlichen Umbrüche sowie der Volatilität der Preisentwicklung erscheint die Unsicherheit der Voraussage aber höher, als dies noch vor wenigen Jahren der akzeptierte Fall war.

⁵¹ Die Angebotsentwicklung im Regionalbussegment ist sowohl im Basis- als auch Länderszenario mit und ohne Einführung des D-Tickets identisch. Die Angebotsausweitung durch Schnellbusse und schnelle Tangentialverbindungen wurde hier dem Stadtbussegment zugeordnet, obwohl es auch Regionalbusverkehre betrifft.

Nach sorgfältiger Abwägung wurden folgende jährliche Preisfortschreibungssätze bzw. Dynamisierungsfaktoren für die Ebene der Einzelkosten angenommen:

Preisfortschreibungssätze	2023	2024	2025-2031
Personal	6,0 %	4,5 %	3,0 %
Energie	15,0 %	10,0 %	3,5 %
Material	5,0 %	1,5 %	1,5 %
Fahrzeuge	4,5 %	2,0 %	2,0 %
Wagnis/Gewinn	2,0 %	2,0 %	2,0 %
Infrastrukturentgelte (SPNV)	1,8 %	1,8 %	1,8 %

Tabelle 20: Angenommene jährliche Preisfortschreibungssätze von Einzelkosten 2023 – 2031

Den Werten in Tabelle 20 liegen folgende grundlegenden Erwartungen und Annahmen zugrunde:

- Im Bereich **Personal** gehen wir infolge der aktuellen Inflation von stark steigenden Tarifabschlüssen in 2023/24 aus. Der Personalkostenindex SPNV des Bundesverbands SchienenNahverkehr ist unter Einbeziehung der Jahre ab 2017 im Mittel um 4,2 % gestiegen. Neben Lohnsteigerungen im Bereich von 2 bis 3 % spiegelt dies v.a. die deutlich verschlechterten Produktivitätsbedingungen aus den Manteltarifverträgen wider. Für 2023 gehen wir von Einmaleffekten inflationsbedingt von 6,0 % und 2024 von 4,5 % aus. Im Anschluss erwarten wir ein Abflachen der Zuwachsraten, allerdings auf hohem Niveau. Insbesondere Preissteigerungen fachen die Lohnforderungen an. Die Personalkosten geraten zusätzlich durch den bestehenden Fachkräftemangel⁵², z.B. Mangel an Busfahrern, unter Druck. In der Folge werden die Lohnerhöhungen über dem Inflationsniveau liegen. Ab 2025 sehen wir in Anbetracht des gesamten Preissettings eine durchschnittliche Lohnentwicklung von 2,5 % und einen weiteren Produktivitätsverfall von 0,5 % p.a.

- Die Zuwächse bei den **Energiekosten** sind kurzfristig stark durch die besondere geopolitische Lage geprägt. Die Erwartung und Hoffnung sind, dass der Ukraine-Krieg in der nahen Zukunft enden wird. Dagegen wirkt die weitere Transformation des Energiesektors grundsätzlich preisstärkend. Preistreiber wird beim Diesel die CO₂-Bepreisung sein.

Beim Strom ist die Entwicklung stark abhängig vom Strommix und wie zügig der Netzausbau (Übertragungsnetze) voranschreitet. Zwar gibt es aktuell auf dem Spotmarkt Preissteigerungen von bis zu 400 %, jedoch ist zu bedenken, dass über 90 % des Bahnstroms mit 2 GW in dezidierten Kraftwerken bzw. zugeordneten Turbinen produziert werden. Fast die Hälfte kommt hierbei aus Kohlekraftwerken v.a. in Datteln, Mannheim und Schkopau, mit denen langfristige Verträge bestehen. Lediglich 370 MW stammen aus Gaskraftwerken, der Rest v.a. aus Wasserkraftwerken. Den zusätzlichen Bedarf, der aus dem allgemeinen Versorgungsnetz stammt, hat DB Energie v.a. über regenerative Energien eingekauft. Daher gehen wir von einer schnellen Preisberuhigung v.a. im Bahnstrommarkt aus

Für den Nahverkehr ist die strukturelle Umstellung hin zu alternativen Antrieben eine Determinante, die es zu beachten gilt (höherer Strom-, sinkender Dieselbedarf). Auch die Entwicklung der Nachfrage außerhalb des ÖPNV bzw. die allgemeine Konjunktorentwicklung sind entscheidend.

⁵² Verkehrsunternehmen versuchen bereits vereinzelt, dem Fachkräftemangel im ÖPNV mit Anwerbungen von Personal aus dem Ausland zu begegnen.

Vor diesem Hintergrund gehen wir in den Jahren 2023 und 2024 von weiterhin zweistelligen prozentualen Zuwachsraten für Energie aus. Mittelfristig unterstellen wir eine abflauende Steigerung der Energiekosten, die aber auf hohem Niveau bleiben werden. Insgesamt erwarten wir ab 2025 mit 3,5 % p.a. aufgrund des Umbaus der Energieerzeugung deutlich höhere Dynamisierungsraten als in der Vergangenheit.

- Für die **Material- und Sachkosten** gehen wir in diesem Jahr von einem hohen 5 %-igen Zuwachs aus. Aktuell zeigen sich beispielsweise in der Instandhaltung deutlich erhöhte Preise für Ersatzteile, deren Ursache in gestörten Lieferketten und Ressourcenknappheiten zu finden ist. Zu erwarten ist, dass sich die Teuerungsrate zeitnah auf dem früheren Niveau einpendelt, da die Internationalität der Märkte normalerweise Kostensenkungspotenziale und Innovation besonders schnell aktiviert. Ermutigend ist der deutliche Rückgang des Preisindex der gewerblichen Erzeugerpreise des Statistischen Bundesamtes in 2022.
- Die **Fahrzeugkosten** sind eher überdurchschnittlich gestiegen, und zwar insbesondere durch Materialengpässe (weltwirtschaftliche Friktionen im Handel), steigende Energie- und Personalkosten, höheren Zulassungsaufwand, technische Neuerungen wie ETCS, aber auch Ausstattungswünsche der Aufgabenträger. Gleichzeitig brachten die steigenden Finanzierungszinsen auch höhere Kapitalkosten bei der Beschaffung von Neufahrzeugen, wobei hier die zunehmenden Garantie- bzw. Poolmodelle der Aufgabenträger stark gegenwirken. Die Erwartung insgesamt ist, dass die Steigerungen bei den Fahrzeugen in der nahen Zukunft abflauen. Trotz Konzentrationsbewegungen herrscht weiterhin eine etablierte Konkurrenzsituation auf dem Fahrzeugmarkt vor, auch neue Wettbewerber drängten erfolgreich in den Markt. Strukturelle Preissteigerungen ergeben sich jedoch durch die Umstellung auf alternative Antriebe. Deren Investitionskosten im SPNV- und Busbereich liegen über denen „konventioneller“ Fahrzeuge. Mit speziellen Förderinstrumenten unterstützt der Bund die Marktstartphase für diese emissionsarmen Antriebsarten.

Zusammenfassend gehen wir nach 2023 von einem Einpendeln der Kostenzuwächse auf einem 2 %-igen Wert aus. Stabilisierende Faktoren sind: die zunehmende Standardisierung im Rahmen von Plattformen, der internationale Wettbewerb, die zunehmenden europäischen Normen, die neben Bussen und Eisenbahnen nun auch Straßenbahnen erfassen, und nicht zuletzt auch die einheitliche europäische Zulassung bei Eisenbahnfahrzeugen.

- Die Kostenposition **Wagnis/Gewinn** ist eine kalkulatorische Position von Verkehrsunternehmen, um unternehmerische Risiken und Renditeerwartungen abzubilden. Diese Position spiegelt unternehmensindividuelle Bewertungen von Verkehrsverträgen wider, die in Vergabeverfahren – abhängig beispielsweise von der Risikoallokation – sehr unterschiedlich sein können. Ob und wie sich dieser Wert verändert, kann a priori schwer eingeschätzt werden. Vermutlich wird der starke Trend zu Bruttoverträgen mit einer Risikoverschiebung zulasten der Aufgabenträger eher entlastend auf diesen Teil der Kalkulationsposition wirken. Unstrittig ist gleichzeitig, dass die Profitabilität speziell der im SPNV tätigen Unternehmen seit Jahren auf einem (zu) niedrigen Niveau verharrt. Ähnliches gilt für private Busunternehmen, die sich im Ausschreibungsmarkt behaupten müssen. Daher erscheint ein in Summe wachsender Gesamtkostenwert in diesem Bereich der Einzelkosten von 2,0 % p.a. gerechtfertigt, auch vor dem Hintergrund steigender Finanzierungskosten.
- Für die Fortschreibung der **Infrastrukturnutzungsentgelte** wird im Berichtszeitraum auf die gesetzlich in § 5 Abs. 10 RegG bis 2025 verankerte jährliche Steigerungsrate von 1,8 % abgestellt.

3.4.2 SPNV: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket

Die Kombination aus Angebotsmengen- und Preissteigerungen induziert den nachstehenden Produktionskostenpfad im SPNV bis 2031:

SPNV Kosten	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Basis Ia	13.811	14.838	15.621	16.151	16.631	17.303	17.917	18.552	19.208	19.886
Basis Ib	13.811	14.838	15.621	16.292	16.920	17.786	18.412	19.059	19.728	20.420
Länder IIa	13.811	14.987	15.866	16.425	17.293	17.963	18.679	19.283	20.186	20.831
Länder IIb	13.811	14.987	15.866	16.566	17.582	18.446	19.175	19.790	20.707	21.364

Tabelle 21: Ergebnis: Produktionskosten SPNV (in Mio. EUR) 2022 – 2031

Aufgrund der Annahme schneller steigender Angebotszuwächse weisen die Länderszenarien insgesamt höhere Kosten auf. Da in den Untervarianten b (mit Deutschlandticket) jeweils zusätzliche Leistungszuwächse unterstellt sind, heben diese sich auch kostenseitig leicht ab.

3.4.3 Spurgeführter ÖSPV: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket

Im Subsegment der kommunalen Bahnen ergibt sich ein ähnliches Bild im Vergleich der Szenarien wie bei der „schweren Schiene“. Die Spreizung zwischen Basis- und Länderszenarien fällt prozentual höher aus, die zwischen den Untervarianten mit/ohne Deutschlandticket geringer.

spg. ÖSPV Kosten	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Basis Ia	5.192	5.635	5.975	6.211	6.455	6.709	6.972	7.244	7.527	7.820
Basis Ib	5.192	5.635	5.975	6.238	6.512	6.796	7.061	7.336	7.622	7.918
Länder IIa	5.192	5.698	6.106	6.413	6.733	7.066	7.412	7.772	8.147	8.537
Länder IIb	5.192	5.698	6.106	6.441	6.789	7.153	7.501	7.864	8.241	8.634

Tabelle 22: Ergebnis: Produktionskosten spg. ÖSPV (in Mio. EUR) 2022 – 2031

3.4.4 Stadt- und Regionalbusse: Basis- versus Länderszenario mit/ohne Deutschlandticket

Die Kostenentwicklung der Buslinienverkehre ist aus den beiden folgenden Tabellen ablesbar. Beträgt die Differenz zwischen den beiden Szenarien mit dem Deutschlandticket beim Stadtbus im letzten Jahr des Betrachtungszeitraums „nur“ etwa eine Milliarde Euro, ergibt sich im Regionalverkehr eine ungleich höhere Abweichung.

In den Basisszenarien des Regionalverkehrs sind per Saldo keine Leistungszuwächse in diesem Zeitraum vorgesehen – wobei die Mehrleistungen infolge des D-Tickets nur dem Stadtverkehr zugebucht werden, anteilig auch den Regionalverkehr betreffen. Daher spiegeln diese Werte den reinen Preissteigerungseffekte in diesem Zeitraum wider.

Stadtbus Kosten	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Basis Ia	6.671	7.161	7.536	7.815	8.104	8.404	8.714	9.035	9.367	9.711
Basis Ib	6.671	7.161	7.536	7.951	8.383	8.833	9.155	9.488	9.832	10.189
Länder IIa	6.671	7.247	7.715	8.092	8.483	8.890	9.313	9.753	10.210	10.685
Länder IIb	6.671	7.247	7.715	8.227	8.762	9.319	9.754	10.206	10.675	11.163

Tabelle 23: Ergebnis: Produktionskosten Stadtbus (in Mio. EUR) 2022 – 2031

Regionalbus Kosten	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Basis Ia	4.432	4.746	4.974	5.114	5.257	5.405	5.557	5.714	5.875	6.041
Basis Ib	4.432	4.746	4.974	5.114	5.257	5.405	5.557	5.714	5.875	6.041
Länder IIa	4.432	5.591	6.353	7.037	7.756	8.509	9.299	10.127	10.995	11.904
Länder IIb	4.432	5.591	6.353	7.037	7.756	8.509	9.299	10.127	10.995	11.904

Tabelle 24: Ergebnis: Produktionskosten Regionalbus (in Mio. EUR) 2022 – 2031

3.4.5 Ergebnis: Entwicklung der Kosten in den Szenarien

Die folgende Tabelle und die anschließende Graphik geben den Überblick über die berechneten Kosten der Subsegmente in den Szenarien im Zeitraum 2022 – 2031.

Basis Ia	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	13.811	14.838	15.621	16.151	16.631	17.303	17.917	18.552	19.208	19.886
Spg. ÖSPV	5.192	5.635	5.975	6.211	6.455	6.709	6.972	7.244	7.527	7.820
Stadtbus	6.671	7.161	7.536	7.815	8.104	8.404	8.714	9.035	9.367	9.711
Regionalbus	4.432	4.746	4.974	5.114	5.257	5.405	5.557	5.714	5.875	6.041
Summe	30.105	32.380	34.106	35.290	36.448	37.821	39.160	40.545	41.977	43.459

Basis Ib	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	13.811	14.838	15.621	16.292	16.920	17.786	18.412	19.059	19.728	20.420
Spg. ÖSPV	5.192	5.635	5.975	6.238	6.512	6.796	7.061	7.336	7.622	7.918
Stadtbus	6.671	7.161	7.536	7.951	8.383	8.833	9.155	9.488	9.832	10.189
Regionalbus	4.432	4.746	4.974	5.114	5.257	5.405	5.557	5.714	5.875	6.041
Summe	30.105	32.380	34.106	35.594	37.072	38.820	40.186	41.597	43.057	44.567

Länder IIa	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	13.811	14.987	15.866	16.425	17.293	17.963	18.679	19.283	20.186	20.831
Spg. ÖSPV	5.192	5.698	6.106	6.413	6.733	7.066	7.412	7.772	8.147	8.537
Stadtbus	6.671	7.247	7.715	8.092	8.483	8.890	9.313	9.753	10.210	10.685
Regionalbus	4.432	5.591	6.353	7.037	7.756	8.509	9.299	10.127	10.995	11.904
Summe	30.105	33.522	36.040	37.967	40.265	42.428	44.703	46.935	49.538	51.957

Länder IIb	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	13.811	14.987	15.866	16.566	17.582	18.446	19.175	19.790	20.707	21.364
Spg. ÖSPV	5.192	5.698	6.106	6.441	6.789	7.153	7.501	7.864	8.241	8.634
Stadtbus	6.671	7.247	7.715	8.227	8.762	9.319	9.754	10.206	10.675	11.163
Regionalbus	4.432	5.591	6.353	7.037	7.756	8.509	9.299	10.127	10.995	11.904
Summe	30.105	33.522	36.040	38.272	40.889	43.428	45.729	47.987	50.618	53.065

Tabelle 25: Ergebnis: Kosten in den Szenarien (in Mio. EUR) 2022 – 2031

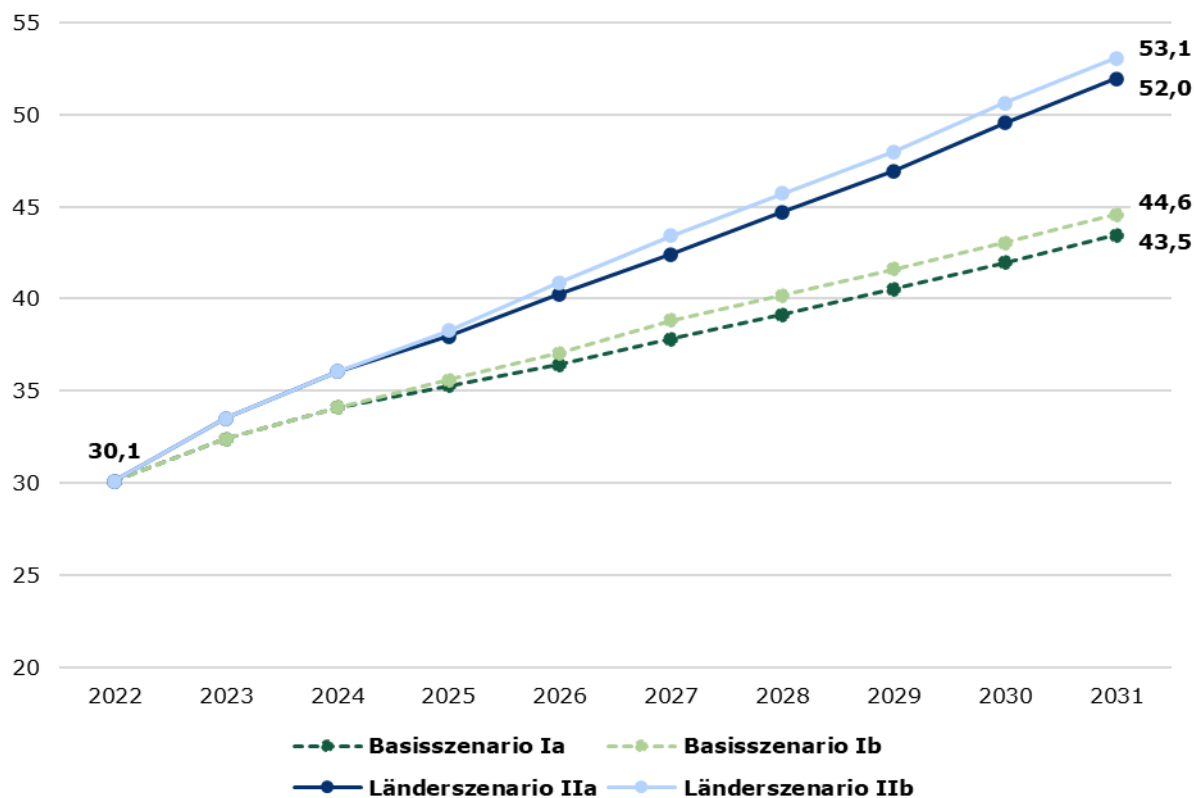


Abbildung 23: Entwicklung der Kosten in den Szenarien (in Mrd. EUR) 2022 – 2031

3.4.6 Aufschlüsselung der Kostenentwicklung

Abbildung 24 schlüsselt den Kostenaufwuchs der betrachteten Szenarien zwischen 2022 und 2031 nach **drei Effektkomponenten** auf:

- Der allgemeine **Teuerungseffekt** ergibt sich aus der Preisfortschreibung des Bestandsangebots des Jahres 2022.
- Der Angebotsaufwuchs im Betrachtungszeitraum 2022 – 2031 hat einen isolierten **Mengeneffekt**, der sich aus der Berechnung der Mengenentwicklung zu den Preisen des Jahres 2022 ergibt.
- Zudem gibt es einen isolierten **Inflationseffekt des Angebotsaufwuchses**. Dies bedeutet, dass die Kosten der Angebotsausweitung mit den unterstellten Preisen dynamisiert werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass der allgemeine Inflationseffekt in den konservativeren Marktentwicklungsszenarien Basis Ia und Ib mit 75 % bzw. 69 % den überwiegenden Anteil der Kostensteigerungen im Betrachtungszeitraum 2022 – 2031 verursacht. Die Szenarien Länder IIa und IIb unterstellen eine deutlich dynamischere Angebotsentwicklung. Daher überwiegen hier die durch Angebotsausweitungen induzierten Kostensteigerungen. Fasst man beide Effekte, die aus der Angebotsausweitung resultieren zusammen, werden 54 % bzw. 56 % der Kostensteigerungen durch diese verursacht.

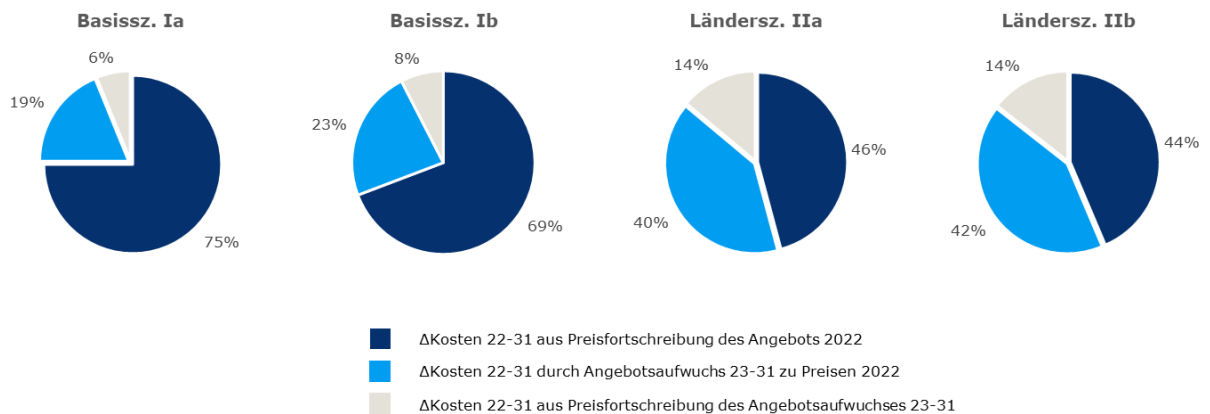


Abbildung 24: Kostenentwicklung nach Preis- und Angebotseffekten differenziert

3.5 Entwicklung der Erlöse aus Fahrgeldeinnahmen

Um den öffentlichen Finanzbedarf zu ermitteln, sind von den Produktionskosten der Leistungserbringung diejenigen Erlöse abzuziehen, die im Berichtszeitraum aus Fahrgeldeinnahmen (Nutzerfinanzierung) voraussichtlich erzielt werden können.

Die drei in den bisherigen Einnahmenregimen zentralen Determinanten der Fahrgelderlöse sind

- die Zahl der **Fahrten** (in Gesetzessprache: „Beförderungsfälle“ – in Kurzform „P“ für Personen),
- die **Reiseweite** einer Fahrt (km), die tendenziell mit einem Teil der Produktionskosten korreliert, was sich wiederum im Preis abbilden sollte, und
- der **Tarif** als – nominaler oder rechnerischer – Preis der Nutzung.

Die Komplexität jeder Einnahmenrechnung und -aufteilung unter den Beteiligten des Produktionsprozesses wurzelt darin, dass nur die haltstellenscharf gemessene Ziel-Quelle-Relation einer **Einzelfahrkarte** aus dem Verkaufsvorgang eine exakte Zuordnung von Preis und Reiseweite des Fahrgastes zulässt, solange Ein- und Ausstieg nicht erfasst werden (z.B. mit Hilfe von Systemen wie CICO, BIBO oder via Mobilfunkdaten). Alle anderweitig konditionierten Einzelfahrscheine („2 Stunden in eine Richtung“, „nur einmal umsteigen“ usw.) heben den Bezug zur Reiseweite bereits auf, je nach Definition auch die Zahl der Fahrten.

Spätestens ab der kürzesten Form einer **Zeitkarte** (zeitlich eingeschränkte Tageskarte) lassen sich Zahl der Fahrten und Reiseweite nicht mehr ohne weiteres ablesen. Die Unsicherheit über Zahl und Art der Fortbewegungen nimmt in aufsteigender Form zur Fristigkeit der Zeitkarte zu (Wochen-, Monats-, Jahreskarte), ebenso wenn die Karte übertragbar ist.

Schon heute ist absehbar, dass sich alle drei Parameter z.T. erheblich ändern und wechselseitig aufeinander einwirken, was die Erlösprognose kompliziert. Im Mittelpunkt steht im Weiteren die Nachfrage, insbesondere die Größe „P“.

3.5.1 Entwicklung der Nachfrage

Wird eine ÖPNV-Leistung nachgefragt, hat der Fahrgast zwei bejahende Entscheidungen getroffen:

- Er hat ein Bedürfnis nach Mobilität, das im Abgleich zu allen anderen Opportunitäten befriedigt werden soll und sich in einer Zahlungsbereitschaft ausdrückt.

- Stehen mehrere Verkehrsmittel zur Auswahl, hat sich der ÖPNV im Preis-Leistungs-Vergleich zu den konkurrierenden Alternativen durchgesetzt. Hiervon unbenommen kann er Teil einer Reisekette mit anderen Verkehrsträgern sein.

Zerlegt man den Preis-Leistungs-Vergleich in die wichtigsten Determinanten, schälen sich drei Kategorien heraus, die in die individuelle Nutzen-Kosten-Bewertung einfließen:

- **Angebot:** Im Unterschied zu Rad, Fuß und Pkw ist die Nutzung des ÖPNV fast immer mit einem Vor- und Nachlauf verbunden, da die Zugangspunkte nur in Ausnahmefällen direkt am Quell- und Zielort der Reise liegen. Maßgebliches Bewertungskriterium des Angebots ist die prognostizierte Reisezeit von Tür zu Tür. Einflussgrößen sind auch die Planbarkeit der Reise (Verlässlichkeit/Pünktlichkeit, z.B. Anschlusssicherheit) sowie die Flexibilität zum Reiseantritt.
- **Preis:** Der Preis ist der nominell oder bei Zeitkarten rechnerisch zu entrichtende Tarif für die Fahrt.
- **Qualität (Komfort):** Hierunter werden alle Faktoren subsumiert, die zum Wohlbefinden während einer Fahrt beitragen, z.B. Steh-/Sitzplatz, Arbeitsfähigkeit, subjektive Sicherheit, Verfügbarkeit Toilette, Fahrgefühl, Umstieg, Aufenthaltsqualität an Bahnhöfen, uvm.

Im Zuge einer Verkehrsträgerwahlentscheidung bewertet der Mobilitätsnachfrager Preis und Leistung der zur Auswahl stehenden Verkehrsmittel – im ÖPNV auf der Ebene von **Subsegmenten**. Entlang der Reisekette können die Verkehrsmittel unterschiedlich kombiniert werden. Unter „Leistung“ ist das Bündel aus Reisezeit und Qualität zu subsumieren. Neben dem jeweils isolierten Vergleich der Attribute wie Preis zu Preis werden am Ende die Preis-Leistungs-„Pakete“ miteinander verglichen, um ein Ergebnis des Vorteilhaftigkeitsvergleichs zu ziehen. In der Realität führt der Mobilitätsnachfrager nicht vor jeder Reise den Vergleich neu durch, sondern agiert – wie bei anderen Kaufentscheidungen – in hohem Maße ritualisiert. Eine Revolution wie das Deutschlandticket kann einen Denkanstoß zur Neubewertung auslösen.

Welche Maßnahmen“bausteine“ sind heute absehbar, die Nachfrageänderungen bis 2031 auslösen können? Hier unterscheiden wir entlang der vorgenannten Treiber zwei große Blöcke:

- **Preisinduzierte Nachfragewirkungen**
 - **Deutschlandticket:** Das zum 1.5.2023 eingeführte D-Ticket zum Einstiegspreis von 49 EUR ist eine spezielle Monatskarte, die sich im Vergleich zu einem exemplarischen Einzelkartenpreis von 3 EUR mit der 17. Fahrt lohnt. Ein Break-even-Punkt ist für Nutzer attraktiv, die mindestens 9 Tage pro Monat beruflich pendeln und/oder den ÖPNV für Freizeitaktivitäten nutzen. Bei einem rabattierten Jobticket wird dieser Punkt bereits früher erreicht. Dank der bundesweiten Gültigkeit genügen wenige regelmäßige Fahrten im SPNV über längere Distanzen als Ergänzung, um einen preislichen Vorteil zu erzeugen.

Das D-Ticket kann die Nachfrage von Bestandskunden steigern, aber auch von Neukunden, die in den ÖPNV überwechseln (siehe weiter unten).
 - Ein gesonderter Baustein ist jene **Angebotsausweitung**, die auf vermutete Nachfragesteigerungen aus dem D-Ticket reagiert, wenn das Bestandsangebot an seine Kapazitätsgrenzen stößt.
- **Angebotsinduzierte Nachfragewirkungen:** Wie bei der Bildung der Szenarien erläutert, unterstellen wir in den Subsegmenten Angebotsmehrungen, die dem Grunde und der Höhe nach unterschiedlich ausfallen. Diese Verbesserungen zielen darauf ab, zusätzliche Nachfrage zu attrahieren. Der Wirkungsgrad wird für die Bausteine Infrastrukturvorhaben und Mehrbestellungen differenziert modelliert, ansonsten pauschal.

Alle weiteren möglichen Einflussfaktoren einer Nachfragesteigerung bleiben außen vor. Dies gilt für alle Qualitätsaspekte des ÖPNV (z.B. futuristische Konzepte wie der Ideenzug), insbesondere aber für alle langfristig wirkenden makroökonomischen Größen wie Demographie, Höhe/Verteilungsstruktur des volkswirtschaftlichen Einkommens, siedlungsstrukturelle Änderungen, uvm.

Wichtig für die Berechnung der Erlösinzidenz und Emissionswirkungen ist die Unterscheidung, woher die Mehrnachfrage aus der Sicht des ÖPNV zum jeweiligen Zeitpunkt der Maßnahmeneinführung im Vergleich zur Vorwelt stammt, d.h. ob sie **verlagert** oder **induziert** wird.

- **Bestandskunden** im ÖPNV können...
 - ...neue, bis dahin nicht existente Angebote wahrnehmen, d.h. mehr fahren (P). Die Verkehrsleistung erhöht sich automatisch mit der Reiseweite.
 - ...preisinduziert mehr fahren, z.B. weil sie Mobilitätsbedürfnisse nun wahrnehmen oder Verkehre verlagern, für die sie bisher andere Verkehrsmittel nutzten.
 - ...ihr bisheriges Nutzungsverhalten im Hinblick auf die Reiseweite ändern, ohne zwingend öfters zu fahren. Bleibt die Zahl der Fahrten identisch, aber die durchschnittliche Reiseweite steigt wegen der bundesweiten Gültigkeit des D-Tickets oder aufgrund des Preissenkungseffektes, nimmt die Verkehrsleistung zu.
 - ...die Fahrausweisart wechseln, z.B. vom bisherigen Monats-/Jahresticket zum Deutschlandticket, aber auch von Einzel-/kürzeren Zeitkarten aufs D-Ticket umsteigen. Der Wechsel lohnt sich, wenn das bisherige monatliche Mobilitätsbudget oberhalb der 49 EUR lag, aber unter dem alten Preis einer Monatskarte. Oder wenn der Optionsnutzen des „Einfach Einsteigen“ höher wiegt als ein (kleiner verbleibender) Preisnachteil der Alternativrechnung (vergleichbar mit dem BahnCard-100-Effekt).
- Der ÖPNV kann **Neukunden** gewinnen, die...
 - ...auf neue, vorher nicht existente Angebote im ÖPNV reagieren, die einen bestehenden Fahrtzweck bedienen (= Verlagerung). Dabei kann sich auch die Reiseweite ändern.
 - ...auf die Deutschlandticket-induzierte Preissenkung auf 49 EUR für bestehende Fahrtzwecke anspringen, in deren Folge das Pendel der Preis-Leistungs-Bewertung nun zugunsten des ÖPNV ausschlägt. Die Verlagerung kann wie zuvor vom MIV, aber auch den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes aus stattfinden.
 - ...den ÖPNV und das dahinterliegende Mobilitätsbedürfnis im Zuge von Angebotsausweitungen oder des D-Tickets neu entdecken, d.h. vorher nicht mobil waren. Dies ist ein induzierter Verkehr.

Je feingliedriger die Reaktionsmuster analysiert werden, desto komplexer wird es: So wirken neue Maßnahmen immer erst zeitversetzt und zumeist gestaffelt, weil sich die Information über die Neuerung bei den Verkehrsteilnehmern herumsprechen und in das Verhalten einfließen muss. Bestandskunden können ihre Nachfrage reduzieren, wenn zu viele Neukunden ins System laufen und kapazitäre Angebotsanpassungen zu lange auf sich warten lassen.

Für die marktweite Projektion der Erlöse ist es unausweichlich, sich auf wenige wichtige Treiber zu konzentrieren und deren Wirkungen „mit dem groben Daumen“ abzuschätzen.

3.5.1.1 Angebotsinduzierte Nachfrageentwicklung

Zusätzliche Verkehrsangebote stellen die Aufgabenträger in den Markt, um zusätzliche Nachfrage in den ÖPNV zu ziehen oder Engpässe im Bestandsangebot aufzuweiten. Um die vorhandenen Mittel effizient einzusetzen, wird die Angebotspolitik oberhalb der Daseinsvorsorge an den Fahrgastpotenzialen bzw. Landesstandards ausgerichtet.

Die in den Abschnitten 3.3.2 bis 3.3.4 erläuterten Bausteine der Angebots(mengen)zuwächse im Basis- und Länderszenario werden in den folgenden Schritten der Wirkungskette in zusätzliche Nachfragemengen übersetzt:

- Für projektscharfe Angebotsausweitungen (infrastrukturbedingte Maßnahmen im SPNV und spg. ÖSPV, feste vertragliche Mehrbestellungen im SPNV) wird in einem ersten Schritt das grundsätzliche Nachfragepotenzial für die öffentlichen Verkehre anhand der Siedlungsstruktur und Erschließungsfunktion der Verkehre abgeschätzt und in die Kategorien „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“ und „niedrig“ qualitativ einsortiert. Für die Restante des pauschalierten/zusätzlichen Angebotsaufwuchses wird je Subsegment eine separate Kategorie gebildet.
- Für jeden Baustein und die vorgenannten Kategorien schätzen wir pro zusätzlichem Angebotskm als Leistungseinheit die erwartete Besetzung (P) ab – differenziert nach Subsegmenten. So wird im SPNV den Infrastrukturmaßnahmen im Vergleich zu den vertraglichen Mehrbestellungen eine höhere Nachfragewirkung attestiert, da sie in der Regel einen (größeren) Engpass mit höherem Fahrgastpotenzial beseitigen.
- Durch Multiplikation mit den angenommenen jährlichen Leistungsausweitungen wird die zusätzliche Nachfrage ermittelt.
- Bekannt ist, dass neue Verkehrsangebote in aller Regel erst zeitlich versetzt durch die Fahrgäste wahr- und in Anspruch genommen werden. Als Faustformel gilt in der Branche eine drei- bis vierjährige Anlauf- und Einschwingphase. Gleichwohl unterstellen wir in dieser Untersuchung eine unmittelbar einsetzende Nachfragewirkung, um dem scheinbaren Eindruck einer zeitlich spezifizierten und maßnahmenscharfen Berechnung entgegenzutreten.
- Um zusätzlich die Emissionswirkungen für Kapitel 5 berechnen zu können, schätzen wir den vermuteten Anteil der verlagerten Verkehre (vice versa der induzierten Verkehre) an der Mehrnachfrage ab. Die einzelnen Maßnahmenpakete werden differenziert bewertet. Die Verlagerung weg vom MIV ist emissionsseitig relevant. Daher wurde auch das Ausmaß der Verlagerungswirkung vom Rad- und Fußverkehr zum ÖPNV berücksichtigt.

Tabelle 26 fasst das differenzierte Annahmenset zur Nachfragewirkung für die Subsegmente und die Bausteine der Angebotsmehrung zusammen.

	SPNV			spg. ÖSPV		Stadtbus		Regionalbus
Baustein	Infrastruktur	Verträge	pauschal. Aufwuchs	Infrastruktur	pauschal. Aufwuchs	pauschal. Aufwuchs	zusätzl. Aufwuchs Ländersz.	pauschal. Aufwuchs
<i>relevant für Szenario...</i>	<i>Basis + Länder</i>	<i>Basis + Länder</i>	<i>Basis + Länder</i>	<i>Basis + Länder</i>	<i>Basis + Länder</i>	<i>Basis + Länder</i>	<i>Länder</i>	<i>Länder</i>
Nachfragewirkung								
sehr hoch	125 P	80 P		90 P				
hoch	100 P	60 P		70 P				
mittel	75 P	40 P		50 P				
niedrig	50 P	20 P		30 P				
pauschal			40 P		20 P	10 P	10 P	3 P
% induziert	10%	60%	80%	33%	70%	70%	90%	95%
% verlagert	90%	40%	20%	67%	30%	30%	10%	5%
<i>dav. vom Fuß / Rad</i>	-	-	-	10%	10%	10%	10%	-

Tabelle 26: Annahmen zur Nachfragewirkung in P je Angebots-km und Anteil induzierter / verlagelter Verkehre

3.5.1.2 Preisinduzierte Nachfrageentwicklung

Die Einführung des Deutschlandtickets ist eine Maßnahme, die im Wege eines Preisdeckels den relativen Preis des ÖPNV im Konzert der Verkehrsträger senkt und durch die bundesweite Gültigkeit den Nutzen auf der Leistungsseite verbreitert. Hiervon profitieren solche Mobilitätsnachfrager, die entweder Vielnutzer oder Gelegenheitsnutzer mit hoher Reiseweite sind. Die potenzielle Mehrnachfrage haben wir für die einzelnen Subsegmente separat abgeschätzt.

Insbesondere im **SPNV** gehen wir von einem spürbaren (Verlagerungs-)Nachfrageeffekt durch das D-Ticket bei Pendlerrelationen aus. Um diese Mehrnachfrage zu modellieren, haben wir abgeschätzt, wie viele Fahrgäste mehr pro Werktag realistisch – und vom SPNV-Angebot auch kapazitativ – aufgenommen werden können. Hierfür wurden Angebots- und Nachfragewerte mit den Leistungsmengen sowie Kapazitäten der Fahrzeuge verschnitten. Im Ergebnis gehen wir von Folgendem aus:

- Wir schätzen die Potenziale durch eine mögliche Auslastungssteigerung in Hauptverkehrszeiten durch Ausreizen bestehender Kapazitätsreserven⁵³ auf etwa 400.000 zusätzliche Fahrgäste.
- Ferner gehen wir davon aus, dass ein Teil der Pendler, die nicht an starre Tageszeiten gebunden sind (beispielsweise im Dienstleistungssektor), auf weniger stark nachgefragte Verkehrszeiten ausweichen. Diesen Effekt schätzen wir auf zusätzlich 250.000 Fahrgäste.
- Durch eine zeitliche Ausweitung der Verkehrsspitze mit bestehenden Fahrzeugen erachten wir etwa 100.000 zusätzliche Fahrgäste für möglich (Verlängerung HVZ).

⁵³ Positive Erfahrungen wurden z.B. mit dem bei Metronom für Stammkunden angebotenen kostenlosen Pendlerreservierung für Stammkunden gemacht. Damit konnte der Effekt vermieden werden, dass bei hoher Auslastung meistens 20-25% der Sitze freibleiben, weil Fahrgäste den Nachbarsitz blockieren.

Kapazitätsreserven im SPNV – Überschlagsrechnung

Derzeit stehen für rund 8,5 Mio. Fahrgäste pro Tag im SPNV 950.000 Sitzplätze bei DB Regio und nochmals grob geschätzt 300.000 bei den Wettbewerbern zur Verfügung. Dies bedeutet rechnerisch, dass jeder Sitzplatz pro Tag im Durchschnitt knapp siebenmal belegt wird. Allerdings ist zu beachten:

- Nicht alle Fahrzeuge können täglich eingesetzt werden (Fahrzeugreserve für Instandhaltung und Betrieb)
- Viele Fahrgäste fahren nur kurze Strecken mit, z.B. in S-Bahnen, so dass ein Sitzplatz schon pro Zuglauf mehrfach besetzt wird
- Im Schnitt absolviert ein Fahrzeug pro Tag 14 Fahrten.

Anders ausgedrückt: Nach Erfahrungswerten beträgt im SPNV der Spitzenstundenanteil 13,0%¹, und 80% der Züge sind letztlich eingesetzt. Dies ergibt heute auf 1,11 Mio. Fahrgäste in der Spitzenstunde 1,0 Mio. Sitzplätze. Wenn in den S-Bahnen erfahrungsgemäß Stehplatzanteile von > 50% üblich sind und auch in attraktiven Pendlerzügen im Zulauf auf Ballungsräume häufig 20% der Fahrgäste stehen müssen, wird am anderen Ende der Mischkalkulation deutlich, dass in ländlicheren Räumen selbst in der Spitze viele Sitzplätze leer bleiben. Dass die subjektiv wahrgenommene Stehplatzquote oft höher eingeschätzt wird, hat die Ursache in einer ungleichmäßigen Verteilung der Fahrgäste (Orientierung zu den Bahnsteigzugängen hin) und leerbleibenden Nachbarsitzen.

Preis- und angebotsinduziert gleichermaßen (siehe Maßnahmen unter 3.3.2.5) sind folgende Zuwächse:

- Infolge einer höheren Kapazität auf bestehenden Linien, d.h. durch größere oder längere Fahrzeuge, erwarten wir ein Potenzial von ca. 40.000 Fahrgästen (Verlängerung von Zügen).
- Durch zusätzliche Zugleistungen auf freien Trassen können Nachfragepotenziale von zusätzlich ca. 60.000 Fahrgästen erschlossen werden (neue Angebote).

In der Summe überschlagen wir damit 850.000 zusätzliche Fahrgäste pro Werktag im SPNV, die vom MIV verlagert werden. Unterstellt man eine mittlere Beförderungsweite von 20 km und eine durchschnittliche Anzahl an Arbeitstagen von 210 pro Jahr, kommen insgesamt 3.570 Mio. Pkm im SPNV hinzu und werden im MIV weniger zurückgelegt.

Im **spurgeführten ÖSPV** wird die Mehrnachfrage bei Einführung des Deutschlandtickets vor allem durch Abo-Neukunden in Verdichtungsräumen erzeugt, in abgeschwächter Form auch durch zusätzliche vor- und nachlaufende Verkehrszuwächse aus dem SPNV. Hierfür werden bundesweit Angebotsaufwüchse von insg. 4 Mio. Fahrzeugkm zwischen 2025 – 2027 angesetzt (siehe 3.3.3.4). Für die konkrete Nachfrageentwicklung aus diesen Mehrleistungen wird die in 3.5.1.1 beschriebene Methodik angewandt. Dabei werden die zusätzlichen Fahrzeugkilometer pauschal mit 40 Personen und der Verlagerungsanteil mit 30 % angesetzt – wovon jede 10. Fahrt annahmegemäß aus dem Rad- und Fußverkehr stammt.

Auch im **Buslinienverkehr** sind Angebotszuwächse modelliert, die auf die preisinduzierte Nachfragesteigerung reagieren: die Einführung schneller und tangentialer Linien (siehe 3.3.4.3) durch die kommunalen Besteller. Unterstellt wird, dass die Nachfragewirkung bei Busverkehren mutmaßlich schwächer ist als bei spurgeführten Systemen. Daher wurde für die Abschätzung der konkreten Mehrnachfrage, analog zum Vorgehen aus 3.5.1.1, eine Besetzung von 20 Personen bei

einem Verlagerungsanteil von 80 % unterstellt. Für den Anteil, der vom Fuß- und Radverkehr verlagert wird, gilt die gleiche Annahme wie beim spurgeführten ÖSPV.

Tabelle 27 fasst die Annahmen zur preisinduzierten Nachfragewirkung zusammen.

	SPNV	spg. ÖSPV	Bus: Schnellbusse / neue Tangential- verbindungen
Baustein	D-Ticket	D-Ticket	D-Ticket
Nachfragewirkung (pauschal)	separate Rechnung	40 P	20 P
% induziert	0%	70%	20%
% verlagert	100%	30%	80%
<i>dav. vom Fuß / Rad</i>	-	10%	10%

Tabelle 27: Annahmen zur Nachfragewirkung D-Ticket in P je Angebots-km und Anteil verlagelter Verkehre

3.5.1.3 Ergebnis: Entwicklung der Nachfrage

Die nachfolgenden Tabellen fassen die modellierten Nachfrageentwicklungen in den einzelnen Subsegmenten gegliedert nach Szenarien zusammen. Die darauffolgende Abbildung zeigt die Entwicklung differenziert nach den einzelnen Subsegmenten.

Basis Ia	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	51.040	52.120	52.598	53.051	53.266	54.295	54.687	55.276	55.911	56.493
Spg. ÖSPV	15.814	15.883	16.014	16.112	16.229	16.445	16.725	16.878	17.059	17.168
Stadtbus	16.830	16.960	17.091	17.221	17.352	17.482	17.613	17.743	17.874	18.004
Regionalbus	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007

Basis Ib	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	51.040	52.120	52.598	54.146	55.455	57.865	58.257	58.846	59.481	60.063
Spg. ÖSPV	15.814	15.883	16.014	16.165	16.336	16.605	16.884	17.037	17.219	17.327
Stadtbus	16.830	16.960	17.091	17.688	18.285	18.882	19.013	19.143	19.274	19.404
Regionalbus	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007	17.007

Länder IIa	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	51.040	52.412	53.059	53.557	54.457	55.398	55.937	56.431	57.440	57.929
Spg. ÖSPV	15.814	15.949	16.144	16.308	16.491	16.772	17.117	17.336	17.582	17.756
Stadtbus	16.830	17.119	17.408	17.697	17.986	18.275	18.564	18.853	19.142	19.431
Regionalbus	17.007	17.366	17.725	18.085	18.444	18.803	19.162	19.522	19.881	20.240

Länder IIb	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	51.040	52.412	53.059	54.651	56.646	58.968	59.507	60.001	61.010	61.499
Spg. ÖSPV	15.814	15.949	16.144	16.362	16.597	16.932	17.277	17.495	17.742	17.916
Stadtbus	16.830	17.119	17.408	18.164	18.919	19.675	19.964	20.253	20.542	20.831
Regionalbus	17.007	17.366	17.725	18.085	18.444	18.803	19.162	19.522	19.881	20.240

Tabelle 28: Entwicklung der Nachfrage in den Szenarien (in Mio. Pkm) 2022 – 2031

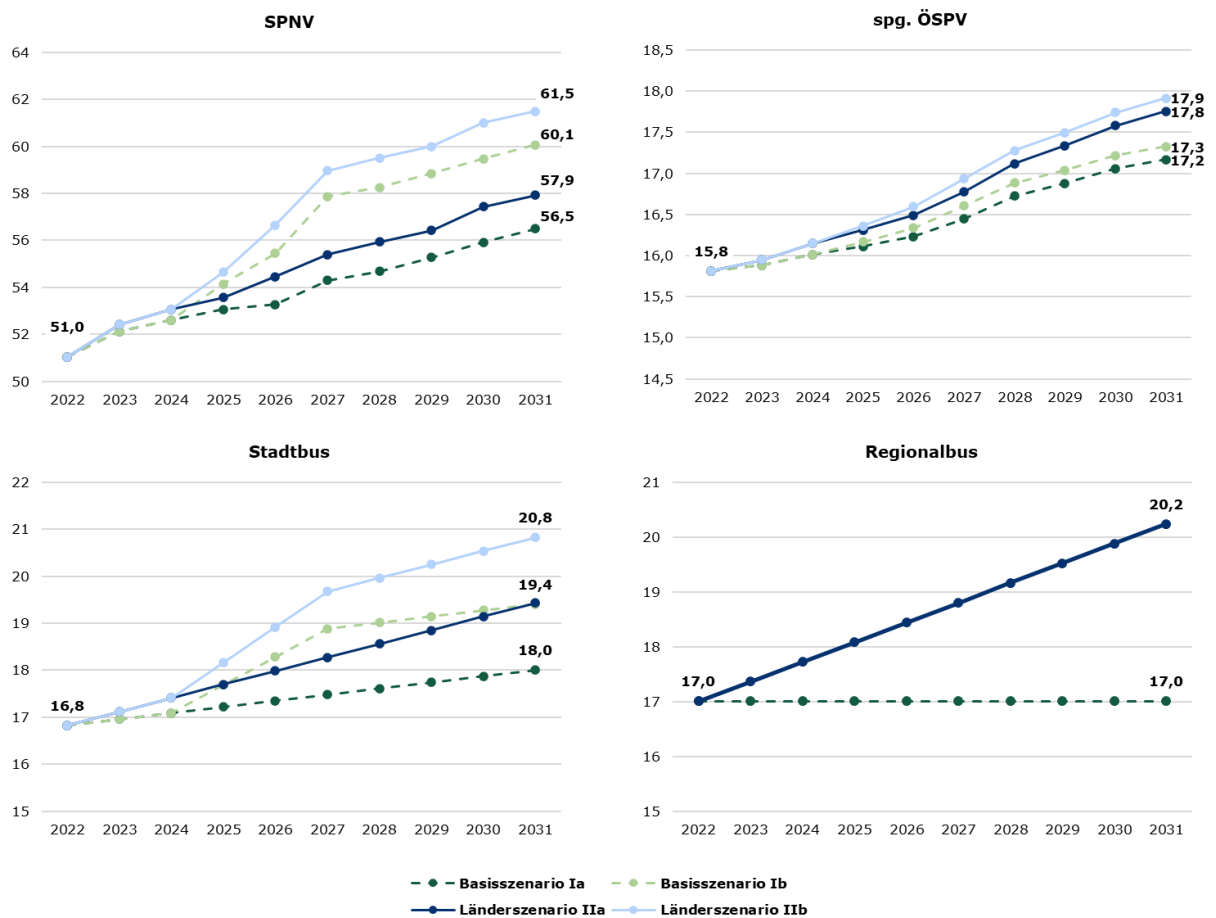


Abbildung 25: Nachfragemengen nach Subsegmenten und Szenarien (in Mrd. Pkm) 2022 – 2031⁵⁴

3.5.2 Berechnung der Erlöse

Die Entwicklung der Fahrgeldeinnahmen wird im Basis- und im Länderszenario jeweils in den Untervarianten mit und ohne Deutschlandticket modelliert. Die Ohne-Variante mag auf den ersten Blick insoweit obsolet wirken, als das Deutschlandticket seit dem 1.5.2023 Realität geworden ist. Dennoch gibt es zwei gute Gründe, ihn fiktiv zu berücksichtigen:

- Zum Zeitpunkt der Konzeption und Auftragserteilung dieser Studie war das neue Tarifprodukt noch nicht in der öffentlichen Diskussion. Stattdessen wurde der Feldversuch des 9-EUR-Tickets ausgetragen. Alle bis dahin erstellten Potenzialabschätzungen sind daher – wenn überhaupt – nur mit der Ohne-Variante zu vergleichen.
- Die spezifischen Nachfrage- und Erlöswirkungen des Deutschlandtickets lassen sich nur berechnen, wenn es einen Referenzmaßstab aus der Vorwelt gibt.

⁵⁴ Die Nachfrageentwicklung im Regionalbussegment ist sowohl im Basis- als auch Länderszenario mit und ohne Einführung des D-Tickets identisch. Der mit der Angebotsausweitung durch Schnellbusse und Tangentialverbindungen korrespondierende Nachfrageeffekt wurde hier dem Stadtbussegment zugeordnet, gleichwohl er auch erheblich auf den Regionalbusverkehr abstrahlt.

3.5.2.1 Szenarien ohne Deutschlandticket

Bei der Herleitung des Erlös-Aufsetzpunktes 2022 wurde von einem konstanten Kostendeckungsgrad zwischen 2019 und 2022 ausgegangen. Für die Szenarien ohne Deutschlandticket – d.h. im Basisszenario Ia und im Länderszenario IIa – wird diese Annahme auch für die nachfolgenden Jahre fortgeführt. Dieser Ansatz bedeutet, dass in den Jahren 2023 bis 2031 die Erlösentwicklung stets im Gleichschritt zur Produktionskostenentwicklung verläuft.

Ein solches Erlösszenario bringt zum Ausdruck, wie sich die Erlöse ohne Corona-Pandemie wahrscheinlich entwickelt hätten bzw. hätten entwickeln sollen, um die bis 2019 etablierte Nutzerfinanzierungsquote zu halten. Dabei wird implizit unterstellt, dass die am Markt erzielbaren Tarifsteigerungen so gewählt werden, dass die realisierten Erlöse einschließlich der Reaktion der Nachfrage den Parallelverlauf von Produktionskosten und Erlösen gewährleisten.

Vom Fahrgasterfolg wird zunächst einmal abstrahiert. Für die Nahdistanz bis 2025 lässt sich argumentieren, dass der Aufbau des ÖPNV-Angebots langfristig angelegt wurde und die Gesellschaft ein Interesse daran hat, das erreichte Niveau zu halten, nicht zuletzt, weil klimapolitisch weitere Anstrengungen erforderlich sein werden. Aus diesem Grund springt die öffentliche Hand ein und kompensiert die pandemiebedingten Fahrgastrückgänge. Zugleich sichert sie damit die Überlebensfähigkeit der Verkehrsunternehmen.

Perspektivisch – u.E. ab 2026 – ist gesellschaftlich zu entscheiden, wer den Struktureffekt finanziert, sollte er weiterhin Bestand haben. Alternativ ist zu prüfen, ob das Angebot sinnvoll modifiziert werden kann und welche Produktivitätsreserven mobilisiert werden könnten.

Aufgrund der Komplexität und Wechselwirkungen der Erlösmodellierung diskutieren wir die erforderliche Revision der Erlöse nur in den folgenden Szenarien mit real eingeführtem Deutschlandticket.

3.5.2.2 Szenarien mit Deutschlandticket

Am 31. März 2023 stimmte der Bundesrat der Einführung des Deutschlandticktes zu. Für 2025 ist zur langfristigen Sicherung der Finanzierung ein neues Gesetzgebungsverfahren geplant.

Diese im Gesetz für 2025 angelegte Revision lässt uns die Annahme treffen, über den Aufsetzpunkt 2022 hinaus **bis 2025** – wie in den Szenarien ohne Deutschlandticket – von einem im Zeitverlauf gleichbleibenden Kostendeckungsgrad auszugehen und somit die Erlösabsicherung über das Instrument der Rettungsschirme faktisch zu verlängern. Ökonomisch lässt sich dies damit rechtfertigen, dass der Kapazitätsaufbau des heutigen Angebotsvolumens im Wesentlichen aus der Zeit vor dem Einsetzen der Strukturbrüche stammt und dieser nicht kurzfristig reduziert werden soll, solange der Corona-Struktureffekt nicht hinreichend abzuschätzen ist und der klimapolitische Kompass mindestens für die Beibehaltung des heutigen Angebotsvolumens spricht. Zugleich wird so die Liquidität der Verkehrsunternehmen gesichert.

Ab 2026 trennt sich methodisch „die Spreu vom Weizen“, d.h. die Revision 2025 hat die Aufgabe, die Nutzerfinanzierungsquote im Finanzsystem des ÖPNV im Lichte der dann zweijährigen Erfahrungen aus dem Deutschlandticket neu zu bestimmen. Angesichts der erheblichen Unsicherheiten ob der Akzeptanz des frisch aufgelegten Deutschlandtickets rechnen wir zwei Erlösvarianten für die Abschätzung der Erlöse aus dem Deutschlandticket, wie Abbildung 26 veranschaulicht. Die Erlöse aus allen anderen Tarifprodukten beziffern wir hingegen einheitlich.

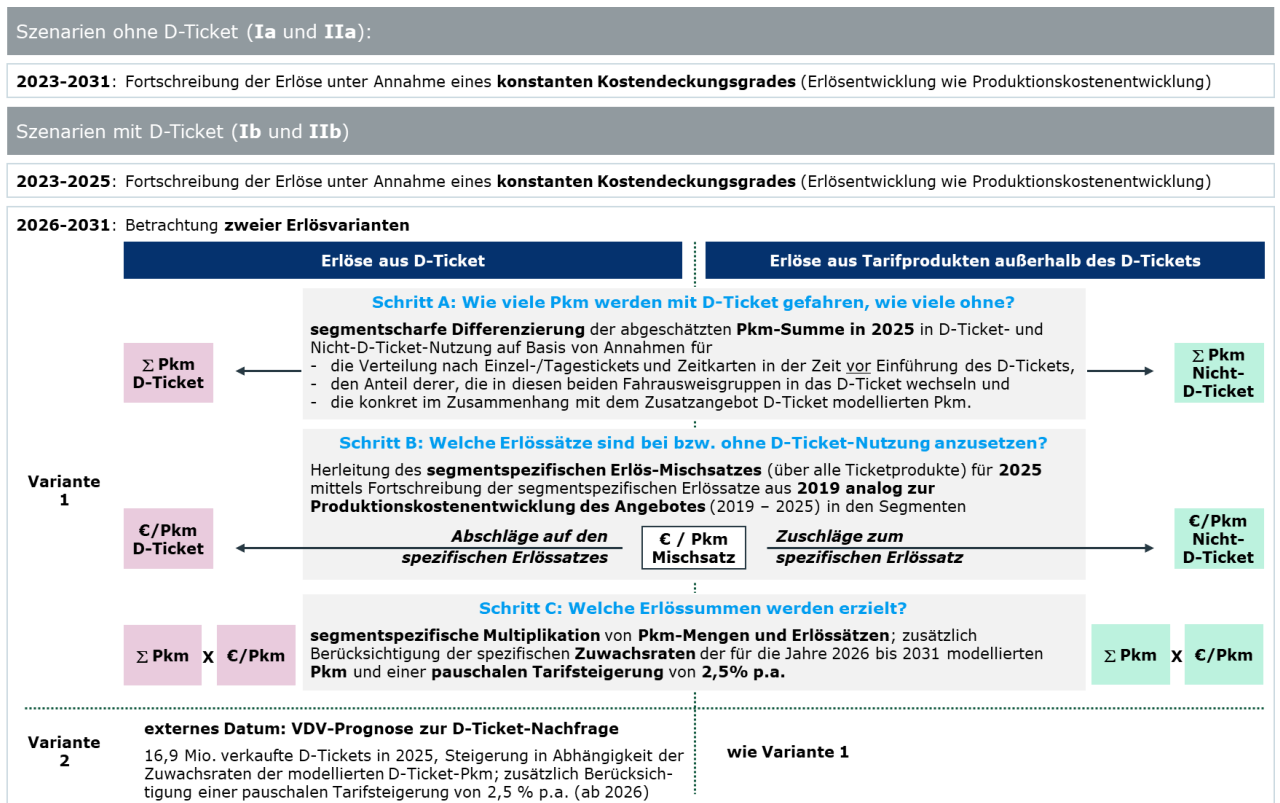


Abbildung 26: Vorgehensweise in der Erlösberechnung in den Szenarien mit Deutschlandticket

Da die **Erlösvariante #2** die deutlich einfachere ist, wird sie vorangestellt.

In ihr werden die Einnahmen aus dem **Deutschlandticket** auf der Basis eines externen Datums berechnet. Der VDV prognostiziert einen Absatz von 16,9 Mio. Deutschlandtickets⁵⁵ – ohne allerdings den Anteil der Neukunden auszuweisen. Diesen Verkaufswert – fast jeder fünfte Bundesbürger müsste ein Ticket erwerben – erachten wir als optimistisch, aber nicht als ausgeschlossen.

Für die Erlössumme des D-Tickets wird die Stückzahl des VDV im Jahr 2025 zum Nettopreis angesetzt. Zudem treffen wir die Annahme, dass ab 2026 der Preis für ein D-Ticket jährlich um 2,5 % steigt. Dies ist eine rechnerische Größe mit Durchschnittscharakter, da sich die Politik erfahrungsgemäß mit jährlichen Preissteigerungen schwertut und der Preis eines bundesweit einheitlichen Tickets in der Öffentlichkeit sehr sensibel sein wird. Sollte der Preis nur alle zwei Jahre erhöht werden, kann gleichwohl mit einer Erhöhung um 5% gerechnet werden, weshalb wir 2,5% im Mittel ohne Zinseszinsseffekt ansetzen.

In der Folge ergibt sich für Variante #2 für 2026 ein bundesweites Erlösvolumen des D-Tickets von **9,3 Mrd. EUR**. Die Erlöse werden auf die Subsegmente anhand der Anteile an der Verkehrsleistung aufgeteilt.

Die Berechnung der Erlöse aus den anderen Tarifprodukten (kurz: „Nicht-D-Ticket“) wird in Erlösvariante #1 erläutert, da sie identisch ist.

⁵⁵ VDV (2023): Deutschlandticket: bundesweiter Vorverkauf startet. Pressemitteilung vom 3.4.2023

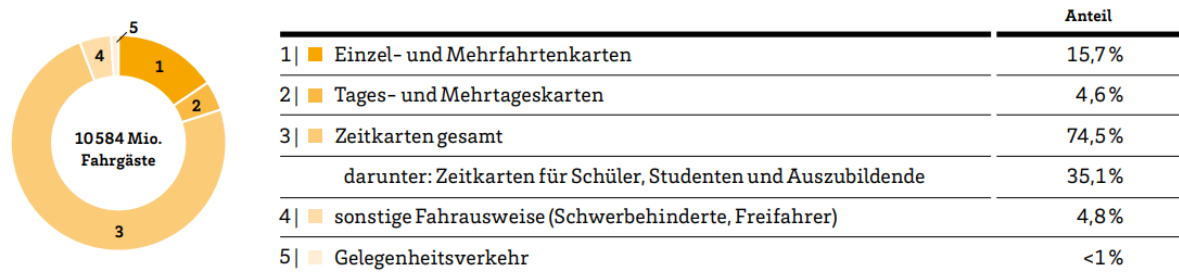
Erlösvariante #1:

Um die Erlöse aus dem Deutschlandticket von den Erlösen aus allen anderen Tarifprodukten abgrenzen zu können, zerlegen wir den Rechenprozess in drei Schritte. Bezugspunkt ist die modellierte Erlössituation im Jahr 2025, auch wenn das Deutschlandticket bereits zum 1.5.2023 – gut zwei Jahre vorher – eingeführt worden ist.

Schritt A: Aufteilung der Pkm 2025 auf D-Ticket und Nicht-D-Ticket

Ziel ist es, die für 2025 modellierten segmentspezifischen Verkehrsleistungswerte (Pkm) auf die beiden Erlöstöpfe aufzuteilen. Die in Kapitel 3.5.1.2 ermittelte D-Ticket-induzierte Mehrnachfrage ist uneindeutig dem D-Ticket-Erlöstopf zuzuordnen. Hingegen wird die angebotsinduzierte Verkehrsleistung (vgl. Kapitel 3.5.1.1) zum einen mit dem D-Ticket, zum anderen mit Tarifprodukten außerhalb dessen gefahren. Um diese angebotsinduzierten Pkm auf die Erlöstöpfe aufzuteilen, werden nach dem Kriterium der Fahrausweisarten zunächst die Anteile für Einzel-/Tageskarten und Zeitkarten aus der VDV-Statistik 2019 herangezogen.

30 Fahrgäste im ÖPV nach Fahrausweisarten 2019



© VDV | Statistik 2019 | Quelle: VDV | Da nicht alle Unternehmen ihre Fahrgäste nach Fahrausweisarten erfassen, werden hier nur Anteilswerte ausgewiesen. Wegen der zwischen den Jahren wechselnden Grundgesamtheiten ist an dieser Stelle der Vergleich zum Vorjahr nicht sinnvoll.

Abbildung 27: Verteilung der Fahrgäste nach Fahrausweisarten⁵⁶

Unterstellt wird, dass dieser Split bis 2025 unverändert gilt. Ihn wenden wir auf die hergeleiteten Pkm-Summen an. Eine solche Aufteilung impliziert, dass a) die durchschnittliche Reiseweite unabhängig von der Fahrausweisart identisch ist, b) die Strukturbrüche seit 2020 keine Auswirkungen auf die Ticketstruktur hatten und c) auch die Angebotsmehrungen ab 2023 im gleichen Verhältnis wirken. Valide Analysen hierzu liegen uns nicht vor, geschweige denn Prognosen.

Anschließend wird für jedes Subsegment und für die beiden Blöcke der Fahrausweisarten eine spezifische Wechselquote der Bestandskunden angesetzt. Die angenommenen Werte schwanken zwischen 60 und 80 % bei den Zeitkarten, während wir pauschal 25 % in der Kategorie der Einzel-/Tageskarten unterstellen. Klar anzumerken ist, dass naturgemäß niemand das künftige Wechselverhalten vorhersehen kann, sondern es sich um Vermutungen handelt.

⁵⁶ Quelle: VDV-Statistik (2019).

Fahrausweisgruppe		SPNV	spg. ÖSPV	Bus Stadt	Bus Region
Einzel- und Tagestickets	Anteil	28%	21%	21%	28%
	davon wechseln in das D-Ticket...	25%	25%	25%	25%
Zeitkarten	Anteil	72%	79%	79%	72%
	davon wechseln in das D-Ticket...	80%	70%	60%	80%

Tabelle 29: Annahmen für die Erlösabschätzung mit D-Ticket

Als Zwischenergebnis sind folgende Pkm-Werte für die beiden Erlöstöpfe festzuhalten. Die Pkm im D-Ticket enthalten neben dem hergeleiteten Anteil an der angebotsinduzierten Nachfrage auch die modellierte D-Ticket-induzierte Verkehrsleistung.

Basis Ib	SPNV	spg. ÖSPV	Bus Stadt	Bus Region
Nicht-D-Ticket	18.853	6.320	8.124	6.044
D-Ticket	35.293	9.845	9.564	10.963

Länder IIb	SPNV	spg. ÖSPV	Bus Stadt	Bus Region
Nicht-D-Ticket	19.033	6.397	8.349	6.427
D-Ticket	35.619	9.965	9.815	11.658

Tabelle 30: Zwischenergebnis: Aufteilung der Verkehrsleistung 2025 nach Nicht-D-Ticket und D-Ticket (in Mio. Pkm)

Schritt B: Herleitung spezifischer Erlössätze/Pkm für D-Ticket und Nicht-D-Ticket

Zunächst werden die segmentspezifischen Erlössätze je Pkm über alle Ticketarten von 2019 bis 2025 analog der Produktionskostenentwicklung des Angebotes im Basisszenario (inkl. D-Ticket) fortgeschrieben. Hieraus ergeben sich folgende mischkalkulierte Erlössätze⁵⁷:

Erlössatz 2025	SPNV	spg. ÖSPV	Bus Stadt	Bus Region
Mischsatz	0,13	0,23	0,34	0,26

Tabelle 31: segmentspezifische mischkalkulierte Erlössätze 2025 ohne D-Ticket-Effekt (in EUR/Pkm)

Anschließend sieht der nächste Zwischenschritt vor, den segmentspezifischen Mischsatz in die vermuteten Erlössätze aus Nicht-D-Tickets und D-Tickets zu differenzieren. Zunächst ist dabei die Frage zu beantworten, welcher Erlössatz jeweils von den beiden Gruppen (Gruppe 1 = Nicht-Wechsler; Gruppe 2 = Wechsler ins D-Ticket) ohne Einführung des D-Tickets beigetragen worden wäre. Die beiden Erlössätze können nicht identisch und damit in Höhe des Mischsatzes sein, denn: Die Gruppe der Nicht-Wechsler nutzt häufiger Einzeltickets und Tageskarten; die Gruppe der Wechsler stammt zumeist aus dem Zeitkartensegment (vgl. Annahmen in Tabelle 29). Klar ist, dass der Erlössatz je Pkm für Einzel- und Tageskarten systematisch höher ausfällt als der vergleichbare für jede Zeitkarte, da der wesentliche Nutzen der Zeitkarte aus der Sicht des Fahrgastes im Rabatteffekt des Preises liegt. Demzufolge ist für den Erlössatz der Nicht-Wechsler ein Zuschlag auf den Mischsatz anzusetzen. Hierfür wurde die Annahme von +20 % – identisch über alle

⁵⁷ Hierbei wurde nicht zwischen Basis- und Länderszenario differenziert.

Subsegmente – getroffen. Mithilfe der zuvor hergeleiteten Pkm-Summen für Wechsler und Nicht-Wechsler und des Mischerlössatzes ergibt sich der resultierende Erlössatz für die Gruppe der Wechsler. Dieser liegt unterhalb des Mischsatzes.

Abschließend ist noch der Effekt des D-Tickets auf die Erlössätze zu modellieren:

- Auf die Gruppe der Nicht-Wechsler wirkt das D-Ticket erlösseitig nicht ein. Sie verbleiben in anderen Tarifprodukten, ihr Erlössatz bleibt unberührt (Mischsatz + 20 %).
- Für die Wechsler in das D-Ticket ist jedoch noch ein weiterer Schritt erforderlich. Hier ist abzuschätzen, wie sich der preisliche Umklappeffekt von der bisherigen teureren Zeitkarte zum Einstiegspreis von 49 EUR des D-Tickets auswirkt. Nach einer Erhebung von Statista lag 2021 in 21 Städten der Durchschnittspreis der Monatskarte bei 80 EUR. Wir schätzen daher, dass der mittlere Preissenkungseffekt auf die bestehende Monatskarte bei 40 %⁵⁸ liegen könnte. Folgerichtig mindern wir den Erlössatz der Wechsler ohne Einführung des D-Ticket (unterhalb des Mischsatzes) um einen Abschlag von 40 %.

Die resultierenden Erlössätze sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Erlössatz 2025	SPNV	spg. ÖSPV	Bus Stadt	Bus Region
Nicht-D-Ticket	0,16	0,28	0,40	0,31
D-Ticket	0,07	0,12	0,17	0,14

Tabelle 32: segmentspezifische Erlössätze 2025 inkl. D-Ticket-Effekt (in EUR/Pkm)

Schritt C: Fortschreibung der Erlöse für 2027 bis 2031 für D-Ticket und Nicht-D-Ticket

Der letzte Schritt ist eine Routinetätigkeit, indem die modellierten Pkm-Werte mit den neu gebildeten Erlössätzen multipliziert werden. Dabei wird die Entwicklung der Verkehrsleistung 2026 – 2031 herangezogen und eine 2,5%-ige Steigerung der Erlössätze p.a. unterstellt.

3.5.2.3 Ergebnis: Entwicklung der Erlöse in den Szenarien

Die folgenden Tabellen und die anschließende Graphik geben den Überblick über die projizierten Erlöse in den Szenarien im Zeitraum 2022 – 2031. Die Einnahmenentwicklung stellt sich innerhalb der Szenarien Basis und Länder bis 2025 wegen der Annahme des fixierten Kostendeckungsgrades grundsätzlich gleich dar. Unterschiede ergeben sich nur durch verschiedenartige Leistungsentwicklungen zwischen 2023 bis 2025.

⁵⁸ Eine preisinduzierte (D-Ticket-induzierte) Mehrnachfrage bei den Bestandsnutzern wurde nicht modelliert. Zum einen ist sie emissionsseitig nicht relevant (kein Verlagerungseffekt). Zum anderen ist sie erlösseitig ein Nullsummenspiel: parallel zu einer erhöhten Verkehrsleistung hätte ein weiterer Abschlag (zusätzlich zu den 40 %) auf den Erlössatz angenommen werden müssen.

Basis Ia	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	6.380	6.855	7.216	7.461	7.683	7.993	8.277	8.570	8.873	9.186
Spg. ÖSPV	3.461	3.757	3.983	4.141	4.304	4.473	4.648	4.830	5.018	5.214
Stadtbus	4.891	5.250	5.524	5.729	5.941	6.161	6.388	6.623	6.867	7.119
Regionalbus	3.920	4.198	4.400	4.524	4.651	4.782	4.916	5.055	5.198	5.344
Summe	18.652	20.059	21.124	21.854	22.578	23.408	24.229	25.078	25.956	26.864

Länder IIa	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	6.380	6.923	7.329	7.587	7.989	8.298	8.629	8.908	9.325	9.623
Spg. ÖSPV	3.461	3.798	4.071	4.276	4.489	4.711	4.941	5.181	5.431	5.691
Stadtbus	4.891	5.313	5.656	5.932	6.219	6.517	6.828	7.150	7.485	7.833
Regionalbus	3.920	4.946	5.620	6.226	6.861	7.528	8.226	8.959	9.727	10.531
Summe	18.652	20.980	22.676	24.021	25.557	27.053	28.624	30.198	31.968	33.678

Tabelle 33: Ergebnis: Erlöse in den Szenarien ohne Deutschlandticket (in Mio. EUR) 2022 - 2031

Basis Ib Variante 1	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	6.380	6.855	7.216	7.526	5.615	5.964	6.155	6.374	6.605	6.837
Spg. ÖSPV	3.461	3.757	3.983	4.159	3.048	3.172	3.307	3.420	3.543	3.655
Stadtbus	4.891	5.250	5.524	5.829	5.120	5.368	5.541	5.720	5.904	6.094
Regionalbus	3.920	4.198	4.400	4.524	3.482	3.569	3.658	3.750	3.843	3.939
Summe	18.652	20.059	21.124	22.037	17.264	18.072	18.661	19.263	19.895	20.525

Länder IIb Variante 1	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	6.380	6.923	7.329	7.653	5.737	6.079	6.289	6.501	6.778	7.004
Spg. ÖSPV	3.461	3.798	4.071	4.294	3.097	3.235	3.384	3.512	3.651	3.779
Stadtbus	4.891	5.313	5.656	6.032	5.301	5.600	5.827	6.061	6.304	6.555
Regionalbus	3.920	4.946	5.620	6.226	3.776	3.946	4.122	4.304	4.493	4.688
Summe	18.652	20.980	22.676	24.204	17.911	18.860	19.622	20.379	21.226	22.027

Basis Ib Variante 2	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	6.380	6.855	7.216	7.526	8.316	8.888	9.172	9.496	9.839	10.184
Spg. ÖSPV	3.461	3.757	3.983	4.159	3.257	3.391	3.534	3.656	3.787	3.906
Stadtbus	4.891	5.250	5.524	5.829	4.862	5.089	5.254	5.424	5.599	5.779
Regionalbus	3.920	4.198	4.400	4.524	3.516	3.604	3.694	3.787	3.881	3.978
Summe	18.652	20.059	21.124	22.037	19.952	20.972	21.654	22.362	23.106	23.847

Länder IIb Variante 2	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	6.380	6.923	7.329	7.653	8.383	8.936	9.244	9.554	9.958	10.288
Spg. ÖSPV	3.461	3.798	4.071	4.294	3.279	3.426	3.583	3.720	3.866	4.002
Stadtbus	4.891	5.313	5.656	6.032	5.004	5.277	5.491	5.712	5.942	6.179
Regionalbus	3.920	4.946	5.620	6.226	3.778	3.947	4.123	4.306	4.495	4.690
Summe	18.652	20.980	22.676	24.204	20.443	21.587	22.441	23.291	24.260	25.159

Tabelle 34: Ergebnis: Erlöse in den Szenarien mit Deutschlandticket, Varianten 1 und 2 (in Mio. EUR) 2022 – 2031

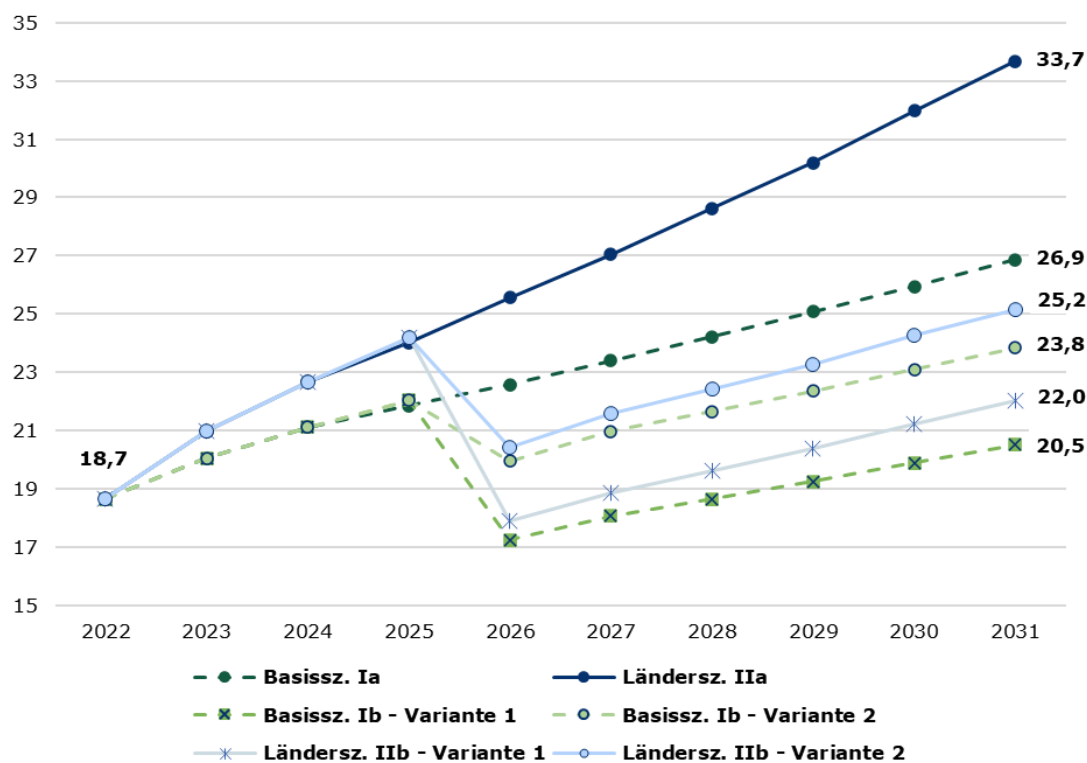


Abbildung 28: Entwicklung der Erlöse in den Szenarien (in Mrd. EUR) 2022 – 2031

Ab dem Jahr 2026 laufen die Erlöswerte der Szenarien zunehmend auseinander:

- Die Szenarien Ia und IIa ohne Deutschlandticket werden rechenlogisch wie die Vorjahre bis 2031 weitergeführt. Zentrale Annahme ist, dass Fahrgeldeinnahmen plus Corona-Surrogat zu festen Anteilen die eintretende Kostensteigerung tragen. Die deutlich höheren Erlöswerte im Länderszenario bedingen sich ausschließlich durch die höheren Leistungszuwächse als in dem plausibilisierten Mengenwachstum des Basisszenarios.
- Um negative Folgen des Deutschlandtickets auf die Liquidität der Verkehrsunternehmen zu vermeiden, wird auch in den Szenarien Ib und Iib noch bis 2025 angenommen, dass ein konstanter Kostendeckungsgrad durch die Erlöse erreicht wird. Jedoch werden bis dahin die finanziellen Folgen durch die (bis dorthin unterstellte) Reichweite der Rettungsschirme nur verdeckt. Ab deren Ende setzen unsere beiden annahmengestützten Varianten der Erlösentwicklung an.
- Die Erlöse je Subsegment fallen stets geringer aus als unter der Annahme eines konstanten Kostendeckungsgrades. Eine Ausnahme markiert der SPNV in Variante 2. Dieser Effekt ergibt sich aus dem Zusammenspiel der unterstellten Anzahl an verkauften D-Tickets (16,9 Mio.) mit der Aufteilung auf die Subsegmente anhand der abgeschätzten Pkm im D-Ticket. Diese sind im SPNV insbesondere durch die hohe Ausgangs-Pkm-Zahl und die angenommene Wechslerquote von 80 % im Zeitkartensegment getrieben.
- In den Länderszenarien verliert vor allem das Subsegment Regionalbus. Grund ist, dass unter Annahme eines konstanten Kostendeckungsgrades die Erlöse stark zunehmen müssten, um die Kosten des Angebotsausbaus zu kompensieren. Ein ähnlicher Effekt zeigt sich im spurgeführten ÖSPV.

Um die Wirkung der Erlösvarianten aggregiert zu veranschaulichen, ist in der folgenden Abbildung jeweils die Summe der modellierten Fahrgeldeinnahmen von 2026 – 2031 dargestellt. Der Vergleich zeigt die Deltawirkung der vermuteten Einnahmeausfälle:

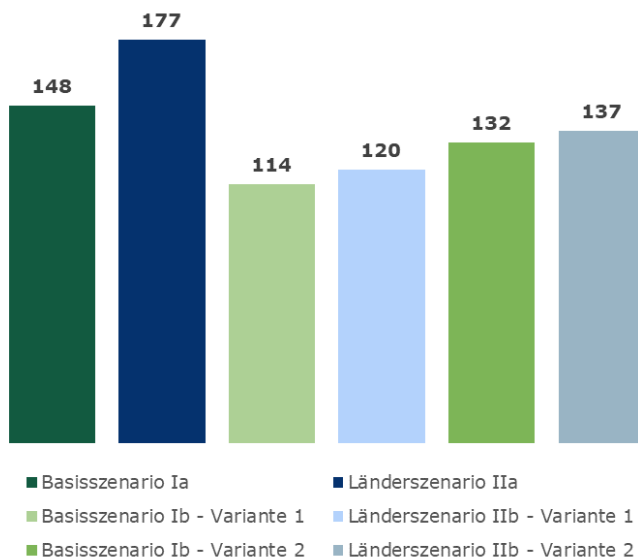


Abbildung 29: Ergebnis: projizierte Erlössummen der Szenarien 2026 – 2031 im Vergleich (in Mrd. EUR)

In dem Zeitraum von 6 Jahren betragen im Basisszenario die kumulierten Einnahmenverluste 34 Mrd. EUR in der Erlösvariante 1 und 16 Mrd. EUR in der Erlösvariante 2 relativ zur Erlösmodellierung ohne D-Ticket. Beim Länderszenario liegen die Fehlbeträge im gleichen Zeitraum bei ca. 57 Mrd. EUR in der Variante 1 und 40 Mrd. EUR in der Variante 2.

Diese Berechnungen fußen auf vereinfachten Annahmen, die aufgrund der Neuheit des Instrumentes und der seit 2020 erodierten Datenbasis mit erheblichen Unsicherheiten behaftet sind. Zur Absicherung rechnen wir die Ergebnisse anhand zweier Annahmen sensitiv:

- Sensitivität 1: Eine 5 %-Punkte höhere Wechselquote (30 % statt 25 %) in das D-Ticket aus dem bisherigen Segment der Einzel- und Tagedickets führt zu lediglich 0,7 % (Variante 1) bzw. 1,6 % (Variante 2) geringeren Erlösen in 2031.
- Sensitivität 2: Liegt der spezifische Erlössatz der Nicht-Wechsler in das D-Ticket 30 % statt 20 % oberhalb des Erlös-Mischsatzes, führt dies zu 1,7 % (Variante 1) bzw. 4,2 % (Variante 2) höheren Erlösen in 2031.

Im Ergebnis erachten wir die Berechnungen für recht stabil. Präzisere Bewertungsgrundlagen für die Erlösberechnung bzw. -projektion werden sich erst nach einer gewissen Zeit herauskristallisieren, wenn z.B. auf Verbundebene die Wechselwirkungen kleinräumiger messbar sind. Dennoch deutet das Ergebnis darauf hin, zu welchen Substitutionseffekten das D-Ticket in der Lage sein kann – und welche finanziellen Auswirkungen diese für die öffentlichen Haushalte nach sich ziehen kann.

Erneut sei auf das u.E. klare Erfordernis verwiesen, 2025 im Rahmen einer Revision die Finanzierungsarchitektur zwischen Bund und Ländern neu zu justieren, die 2026 wirksam werden sollte. Voraussetzung ist, eine transparente Datengrundlage für beide Seiten zu schaffen. Hierfür hat der AMP-Prozess den Anfang gemacht, den es auszubauen und zu verstetigen gilt.

3.6 Netto-Finanzbedarf (Zuschuss) 2023 bis 2031

Für die Ermittlung des Zuschussbedarfes werden die in Kapitel 3.4 modellierten Kosten den in Kapitel 3.5 hergeleiteten Erlösen gegenübergestellt. Zum einen geschieht dies pro betrachtetes Subsegment, um innerhalb dieser die Szenarien vergleichend gegenüberzustellen. Zum anderen weisen wir den Zuschussbedarf getrennt nach den Szenarien jeweils als Summe über alle Subsegmente hinweg aus.

Der Zuschuss bildet die notwendigen Mittel ab, welche die Länder und kommunalen Aufgabenträger für die Finanzierung des ÖPNV „netto“ benötigen. Darüber hinaus verwenden die Länder die RegG-Mittel auch für weitere Aufgaben, beispielsweise für Investitionen, die Finanzierung des Ausbildungsverkehrs, Tarifausgleiche oder allgemeine Verwaltungskosten. Diese zusätzlichen Ausgaben wurden in den Netto-Finanzbedarf nicht eingerechnet.

Bundesweit gesehen sind die größte Position die investiven Ausgaben der Länder, die insbesondere für (die Kofinanzierung von) Infrastrukturneu- und -ausbau verwendet werden. Der Bund hat sich durch die Aufstockung des GVFG zu einer weiteren Unterstützung dieser Vorhaben bekannt. Bund und Länder investieren jährlich zusammen etwa 1,5 – 2 Mrd. EUR für die kommunale ÖPNV-Infrastruktur; der Bund trägt hiervon den Löwenanteil. Nicht selten werden auch Ersatzinvestitionen für spurgeführte ÖSPV-Systeme über die Bundesförderung mitfinanziert. Da die kommunalen Infrastrukturbetreiber allenfalls den nicht geförderten Teil der Anlagen bilanzieren, wird für die Aufgabenträger auch nur ein Bruchteil des laufenden Wertverlustes kostenwirksam. An dieser Vorgehensweise wird sich bis 2031 strukturell nichts ändern. Jedenfalls fallen die laufenden Kosten im kommunalen Nahverkehr weniger ins Gewicht als im SPNV. Dort enthalten die Infrastrukturnutzungsentgelte – zumindest der Theorie nach – einen Ausgleich für die operativen Kosten wie für den (geringen) Eigenmittelanteil der EIU an den Reinvestitionen.

Die Ergebnisse der Berechnungen des Finanzierungsbedarfs basieren auf den beschriebenen Annahmen und Vorgehensweisen (Methodik). Notwendigerweise können Marktentwicklungen ex-ante nur abgeschätzt werden. Daher sind die modellierten Werte in der Zukunft, z.B. zu den Produktionskosten der Angebote, von einer Vielzahl an Entscheidungen und politischen Weichenstellungen und exogenen Ereignissen abhängig, die wiederum den Finanzierungsbedarf beeinflussen. Diese Studie hat den Anspruch, eine möglichst plausible Abschätzung der künftigen Entwicklungen zu prognostizieren. Gleichwohl können die Ergebnisse dieser Berechnungen nur einen Input für den weiteren fachpolitischen Diskussionsprozess darstellen.

3.6.1 Netto-Finanzbedarf nach Subsegmenten

Abbildung 30 stellt die Zuschussbedarfe nach Subsegmenten in den einzelnen Szenarien im Jahr 2031 dem Ausgangspunkt 2022 gegenüber. Um die Kosten zu decken, ist

- im SPNV in den Szenarien mit D-Ticket ein Zuschuss zwischen 10,7 und 14,4 Mrd. EUR nötig (ohne D-Ticket 10,7 bzw. 11,2 Mrd. EUR). Damit erhöht sich dieser im Vergleich zum Jahr 2022 um bis zu 7,0 Mrd. EUR.
- im ÖSPV in den Szenarien mit D-Ticket ein Zuschuss zwischen 4,0 und 4,9 Mrd. EUR erforderlich (ohne D-Ticket 2,6 bzw. 2,8 Mrd. EUR). Im Vergleich zum Jahr 2022 steigt er um bis zu 3,1 Mrd. EUR.
- im Stadtbussegment in den Szenarien mit D-Ticket ein Zuschuss zwischen 4,1 und 5,0 Mrd. EUR notwendig (ohne D-Ticket 2,6 bzw. 2,9 Mrd. EUR). Er wächst im Vergleich zum Jahr 2022 um bis zu 3,2 Mrd. EUR.

- im Regionalbusegment in den Szenarien mit D-Ticket ein Zuschuss zwischen 2,1 und 7,2 Mrd. EUR erforderlich (ohne D-Ticket 0,7 bzw. 1,4 Mrd. EUR). Er fällt um bis zu 6,7 Mrd. EUR höher aus als 2022.



Abbildung 30: Vergleich des Zuschussbedarfs 2022 und 2031 nach Subsegmenten und Szenarien (in Mrd. EUR)

3.6.2 Netto-Finanzbedarf nach Szenarien

Abbildung 31 weist die Zuschussbedarfe in den einzelnen Szenarien im Abgleich des Jahres 2031 mit dem Ausgangspunkt 2022 aus. Um die Gesamtkosten des Systems ÖPNV zu decken, ist in den Szenarien mit D-Ticket ein Zuschuss zwischen 20,7 und 31,0 Mrd. EUR nötig (ohne D-Ticket 16,6 bzw. 18,3 Mrd. EUR). Damit erhöht sich dieser im Vergleich zum Jahr 2022 um bis zu 19,5 Mrd. EUR.

In den Szenarien sind unterschiedliche Entwicklungen abgebildet. Zwischen den Basis- und Länderszenarien sind dies die Mengenzuwächse, bei den Untervarianten a und b die Welt vor und nach der Einführung des Deutschlandtickets. An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass das **Basisszenario Ib** aus unserer Sicht die höchste Relevanz für eine Mittelbedarfsfeststellung besitzt. Dies rührt daher, dass einerseits die Angebotsmengen in diesem Unterszenario einem vertieften Plausibilitätscheck unterzogen wurden. Andererseits ist das Deutschlandticket eingeführt und wird entsprechende (zum Redaktionsschluss noch nicht gesicherte) Auswirkungen auf die Fahrgeldeinnahmen zeitigen.

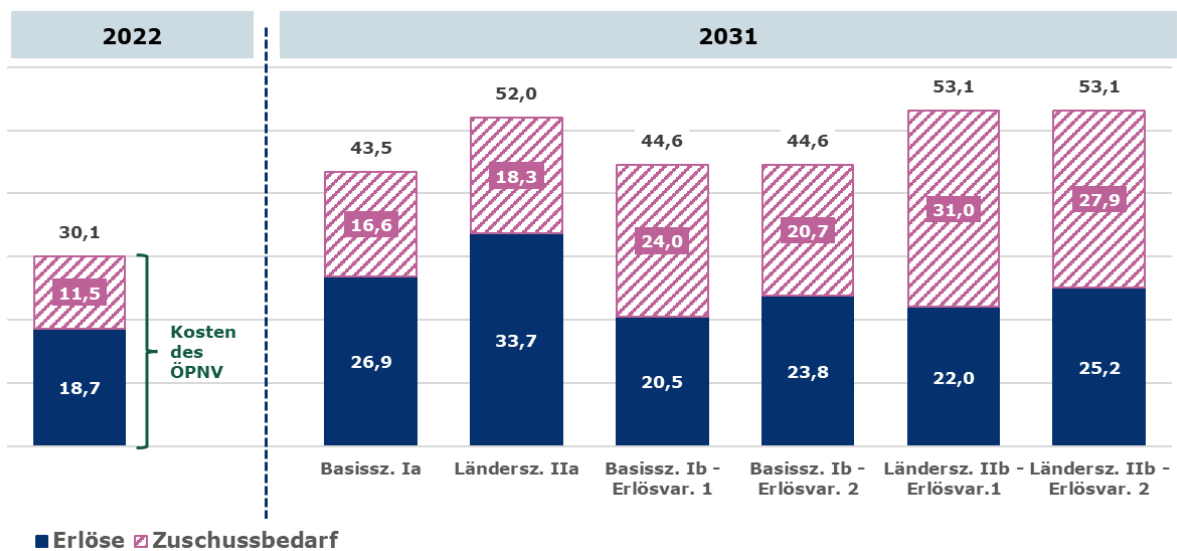


Abbildung 31: Vergleich des Zuschussbedarfs 2022 und 2031 nach Szenarien (in Mrd. EUR)

3.6.2.1 Szenarien ohne Deutschlandticket

Die folgende Tabelle stellt die ermittelten Zuschussbedarfe der Szenarien Ia und IIa gegenüber:

Basis Ia	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	7.431	7.984	8.405	8.690	8.948	9.310	9.640	9.982	10.335	10.700
Spg. ÖSPV	1.730	1.878	1.991	2.070	2.152	2.236	2.324	2.415	2.509	2.607
Stadtbus	1.780	1.911	2.011	2.086	2.163	2.243	2.326	2.411	2.500	2.592
Regionalbus	511	547	574	590	607	624	641	659	678	697
Summe	11.453	12.321	12.982	13.436	13.870	14.413	14.931	15.467	16.022	16.595

Länder IIa	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	7.431	8.064	8.536	8.838	9.305	9.665	10.050	10.375	10.861	11.208
Spg. ÖSPV	1.730	1.899	2.035	2.138	2.244	2.355	2.470	2.591	2.715	2.845
Stadtbus	1.780	1.934	2.059	2.160	2.264	2.373	2.486	2.603	2.725	2.852
Regionalbus	511	645	733	812	895	982	1.073	1.168	1.269	1.373
Summe	11.453	12.542	13.364	13.947	14.708	15.375	16.079	16.737	17.570	18.279

Tabelle 35: Zuschussbedarf in den Szenarien ohne Einführung des Deutschlandtickets (in Mio. EUR) 2022 – 2031

Weil in diesen Szenarien die Zuschussentwicklung primär von der Angebotsentwicklung abhängig ist, schlagen die Länderszenarien mit einem höheren Angebotsaufwuchs deutlich stärker zu Buche. Die Differenzierung zwischen dem plausibilisierten Zuwachs im Basisszenario Ia und dem Länderszenario IIa baut sich jährlich weiter auf und beträgt im Jahr 2031 etwa 1,7 Mrd. EUR.

Die Entwicklung in den einzelnen Verkehrssegmenten ist dabei unterschiedlich. Während bei den kommunalen Verkehren in Städten (spurgeführter ÖSPV und Stadtbus) die Kostenschiere mit insgesamt etwa 500 Mio. EUR weniger gewichtig ausfällt, treten die Unterschiede im SPNV (ca. 500 Mio. EUR) und vor allem bei den Regionalbusverkehren (fast 700 Mio. EUR) wesentlich deutlicher zu Tage. Letzteres ist jedoch einer Angebotsentwicklung geschuldet, die aus angebots- wie nachfrageseitigen Gründen eher unwahrscheinlich erscheint.

3.6.2.2 Szenarien mit Deutschlandticket

Basis Ib Variante 1	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	7.431	7.984	8.405	8.766	11.306	11.823	12.257	12.685	13.123	13.582
Spg. ÖSPV	1.730	1.878	1.991	2.079	3.464	3.624	3.755	3.916	4.079	4.263
Stadtbus	1.780	1.911	2.011	2.122	3.263	3.465	3.614	3.768	3.928	4.095
Regionalbus	511	547	574	590	1.775	1.836	1.899	1.964	2.032	2.102
Summe	11.453	12.321	12.982	13.557	19.808	20.748	21.525	22.334	23.162	24.042

Länder IIb Variante 1	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	7.431	8.064	8.536	8.913	11.846	12.367	12.885	13.289	13.929	14.360
Spg. ÖSPV	1.730	1.899	2.035	2.147	3.693	3.918	4.118	4.352	4.590	4.855
Stadtbus	1.780	1.934	2.059	2.196	3.461	3.719	3.927	4.144	4.371	4.608
Regionalbus	511	645	733	812	3.980	4.563	5.177	5.823	6.502	7.216
Summe	11.453	12.542	13.364	14.068	22.979	24.567	26.108	27.609	29.393	31.039

Basis Ib Variante 2	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	7.431	7.984	8.405	8.766	8.604	8.898	9.240	9.563	9.889	10.236
Spg. ÖSPV	1.730	1.878	1.991	2.079	3.254	3.405	3.527	3.681	3.835	4.011
Stadtbus	1.780	1.911	2.011	2.122	3.521	3.744	3.901	4.064	4.234	4.410
Regionalbus	511	547	574	590	1.741	1.801	1.863	1.928	1.994	2.063
Summe	11.453	12.321	12.982	13.557	17.120	17.848	18.531	19.235	19.952	20.720

Länder IIb Variante 2	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SPNV	7.431	8.064	8.536	8.913	9.200	9.510	9.931	10.237	10.749	11.076
Spg. ÖSPV	1.730	1.899	2.035	2.147	3.510	3.727	3.918	4.144	4.375	4.632
Stadtbus	1.780	1.934	2.059	2.196	3.758	4.043	4.263	4.493	4.734	4.984
Regionalbus	511	645	733	812	3.978	4.562	5.176	5.822	6.501	7.214
Summe	11.453	12.542	13.364	14.068	20.446	21.841	23.288	24.696	26.358	27.906

Tabelle 36: Zuschussbedarf in den Szenarien mit Einführung des Deutschlandtickets (in Mio. EUR) 2022 – 2031

Durch die Einführung des D-Tickets wächst in beiden Varianten der Zuschussbedarf. Wie schon in 3.6.1 ausgeführt, ist die Bruchkante zwischen 2025 dabei besonders markant. Hier werden die vorher in den Erlösen enthaltenen öffentlichen Zuweisungen sichtbar.

Zu bedenken ist, dass eine statische Wirkung des D-Tickets für diese Szenarien (siehe 3.5.2.2) unterstellt wurde, Änderungen im Kaufverhalten sind nicht vorgesehen. Da bereits der statische Ansatz, der immerhin die Nachfrageänderungen abbildet, eine Vielzahl von Annahmen für die Abschätzung notwendig machte, hätte ein dynamischer die Ergebnisse noch weiter überfrachtet, was die Bewertung erschweren würde.

In der Realität ist davon auszugehen, dass sich die Nachfrage nach Deutschlandtickets (und nach den Verkehrsangeboten) durch die Bürger im Zeitverlauf bis 2031 ändern wird. Hierfür sind verschiedene Faktoren entscheidend, vor allem die Preisentwicklung des neuen Tarifangebotes – absolut und in Relation zu den Kosten anderer Verkehrsmittel (v.a. des MIV) und natürlich der Verbundtarife.

3.7 Finanzbedarf der Mobilitätsgarantie

Zur Modellierung der Kosten einer ergänzenden Mobilitätsgarantie in Deutschland greifen wir auf eine der wenigen vorhandenen Untersuchungen zurück, und zwar von KCW und PROZIV für Brandenburg⁵⁹ und Thüringen⁶⁰ mit grundsätzlich gleichem Prämissenset:

- Inhalt der Garantie an die Bürger ist, mit dem ÖPNV unabhängig vom Wohnort mobil sein zu können: montags bis freitags im Stundentakt von 6 bis 21 Uhr, samstags und sonntags im 2-Stundentakt.
- Das SPNV-Angebot wird als gegeben und unverändert angenommen.
- Abseits der Bahnlinien und in SPNV-Fahrplanlücken werden landesweite Taktbusse und Rufbusse (in Brandenburg: zusätzlich PlusBus) eingeführt:
 - Taktbusse verkehren nach vertakteten Fahrplänen. Die bestehenden Linien wurden hierzu analysiert und auf einen Stundentakt verdichtet.
 - Rufbusse (On-Demand) verkehren bedarfsgesteuert im fahrplanfreien Flächenbetrieb. Motto: „wenn weder Bahn noch Bus verkehren, fährt der Rufbus“.

Die Kosten für eine Mobilitätsgarantie wurden zum Zeitpunkt der Erstellung der Studien für Brandenburg auf 38 Mio. EUR p.a., für Thüringen auf 31 Mio. EUR p.a. abgeschätzt.

Diese Ergebnisse haben wir – unter Berücksichtigung der Bedingungen in Brandenburg und Thüringen – auf das gesamte Bundesgebiet hochgerechnet. Aufgrund der heterogenen Räume und regionalen Bedingungen kann dies nur näherungsweise geschehen:

- Als allgemeiner Umlegungsfaktor wird einerseits das Verhältnis der Einwohner von Brandenburg und Thüringen zur Gesamtbevölkerung berücksichtigt. Dies ist insofern bedeutsam, als Einwohner letztlich Nachfrager der Verkehrsleistungen sind. Zum anderen ist der flächenhafte Anteil hinterlegt. Dieser Faktor ist relevant, da er indiziert, welche Räume für das Angebot maßgeblich sind.
- Zu berücksichtigen ist, dass die Art der Räume und deren Besiedlung von Bedeutung für die Dimensionierung des zusätzlichen ÖPNV-Angebotes einer Mobilitätsgarantie sind. Bei Brandenburg und Thüringen handelt es sich um Flächenländer, die z.B. mit Nordrhein-Westfalen in ihrer Raumstruktur nicht vergleichbar sind. Die Kosten können deshalb nicht rein über die Flächen- und Einwohnerverhältnisse umgelegt werden. Aus diesem Grund wurden die allgemeinen Umlegungsfaktoren um sogenannte „Korrekturfaktoren“ ergänzt, um diese strukturellen Unterschiede zu berücksichtigen. Als Korrekturfaktor wurden die Einwohner- und Flächenanteile *außerhalb* von Verdichtungsräumen (< 150.000 Einwohner) ermittelt und ins Verhältnis zu den Werten auf Bundesebene gesetzt. Damit wird in der Berechnung berücksichtigt, dass bundesweit weniger Fläche und weniger Einwohner außerhalb von Verdichtungsräumen zu versorgen sind als in Brandenburg und Thüringen.

⁵⁹ KCW/PROZIV (2021): Mobilitätsgarantie Brandenburg

⁶⁰ KCW/PROZIV (2020): Mobilitätsgarantie Thüringen

- Zusätzlich wird die Annahme getroffen, dass bei der Umlegung der abgeschätzten Kosten einer Mobilitätsgarantie in Brandenburg und Thüringen auf Gesamtdeutschland der einwohnerbezogene Faktor mit 25 % und der flächenbezogene Faktor mit 75 % gewichtet werden.

Aus der Anwendung der beschriebenen Berechnungsschritte ergeben sich aus den für Brandenburg und Thüringen ermittelten Aufwendungen jährliche Kosten für eine bundesweite Mobilitätsgarantie in Deutschland in Höhe von **718 Mio. EUR** (Preisstand 2022).

Im Hinblick auf Effizienzpotenziale markiert dieser Wert eine Obergrenze, die sich deutlich absenken ließe, wenn die Mobilitätsgarantie an institutionelle Reformen geknüpft würde:

- Die Produktionskosten im hier v.a. relevanten ländlichen Raum werden maßgeblich durch den Schülerverkehr determiniert. Der Trend zu Ganztagsunterricht ermöglicht wesentlich mehr Gestaltungsspielräume in den Schulzeiten. Ein typisches Effizienzpotenzial liegt hier in der Halbierung der Anzahl der in der Spitze eingesetzten Busse, wodurch die Kosten um rund 20 % reduziert werden könnten. Noch vorteilhafter wäre, mit diesem Hebel hinreichend attraktive Einsatzbedingungen (durchgehende Dienste, wenig Standzeiten) für das knapper werdende Fahrpersonal zu schaffen.
- Bedarfsverkehrssysteme werden heute häufig als gesonderte Systeme mit sehr hohen Vorhaltekosten und damit geringer Effizienz geplant. Dies hat seine Ursache in der hohen Abschottung des ÖPNV-Bereichs vor der Taxi-Mietwagenbranche, die sich durch alle wesentlichen Preisfaktoren wie z.B. Entlohnung, Arbeitsbedingungen oder Ausbildung zieht. Aber auch generelle Herangehensweisen könnten auf Bedarfsverkehre übertragen werden, beispielsweise eine deutlich pragmatischere Planung. Ließe sich diese Grenze überwinden, könnten die aus dem ÖPNV heraus entwickelten On-Demand-Systeme u.E. bis zu 30 % günstiger werden.
- Schließlich sehen wir ein erhebliches Effizienzpotenzial in der gemeinsamen Disposition und Produktion mit den Sozialtransportsystemen. Unserer Schätzung nach entfallen 3,5 Mrd. EUR des Umsatzes der Taxi- und Mietwagenbranche auf soziale Fahrdienste im Rahmen der Beförderung von Patienten, Behinderten, pflegebedürftigen Personen und dergleichen. Diese Systeme werden kleinteilig von zahlreichen Kostenträgern autonom organisiert und sind dabei in verkehrlichen Maßstäben äußerst ineffizient, da sie von einem hohen Einzelbeförderungs- und Leerfahrtenanteil sowie von langen Wartezeiten geprägt sind – bei Fahrern wie Beförderten. Gelingt eine Integration in den ÖPNV-Bedarfsverkehr, könnten die Fahrzeuge deutlich besser (bis zu Faktor 3) ausgelastet werden. Zudem entstünden durch den Wegfall von (teilweise unbezahlter) Wartezeiten deutlich attraktivere Beschäftigungsbedingungen.

4. Aufteilung der Finanzierungslasten und alternative Finanzierungsinstrumente

4.1 Finanzierungsanteil des Bundes am ÖPNV

Wie sich die Gebietskörperschaften die ÖPNV-Finanzierung teilen sollen, wirkt auf die zentrale methodische Basisfrage bei der Bemessung des ÖPNV-Finanzbedarfes im RegG zurück. Die Formulierung in Art. 106a GG

„Den Ländern steht [...] für den öffentlichen Personennahverkehr ein Betrag aus dem Steueraufkommen des Bundes zu“

lässt viel Interpretationsspielraum zu. Auch im RegG als konkretisierendem Bundesgesetz fehlt eine klare Abgrenzung, für welche Leistungen bzw. Verkehre den Ländern Bundesmittel zustehen. Lediglich die Verwendung der RegG-Mittel „insbesondere für den SPNV“ deutet auf den ursprünglichen Kern der Grundgesetzänderung, der mit der Bahnreform einherging, und vor allem eine historische Abfederung bewirken sollte. Wie dies aber in Zukunft ausgestaltet werden sollte und welche Maßstäbe hieraus abzuleiten seien, bleibt bis heute unklar. Abgesichert ist lediglich der Betrag durch das Zustimmungserfordernis des Bundesrats.

Offen ist, ob und inwieweit sich hieraus eine dauerhafte Mitfinanzierungspflicht des Bundes an Landesaufgaben ableiten lässt, die dem Verfassungsgrundsatz der strikten Aufgaben- und Ausgabentrennung nach Art. 104a GG zuwiderläuft. Die jüngsten Trends in der Verfassung – manifestiert in den Artikeln 104b bis 104d GG – deuten auf den Konsens hin, dass zentrale Aufgaben der sozialen Infrastruktur zwar in der Zuständigkeit der Länder bleiben, aber vom Bund mitfinanziert werden sollen. Insofern unterliegen die Bundesmittel einer Zweckbindung, und damit „steuert“ der Bund jenseits von Gesetzen in die Aufgabenwahrnehmung durch die Länder „ein“.

Objektiv ist der eingangs angerissene Interpretationsspielraum nicht mehr aufzulösen. Ohnehin hat inzwischen die seit Jahrzehnten eingeübte Praxis der Mittelverwendung der RegG-Mittel der Länder die unklare Formulierung des Gesetzgebers positiv interpretiert. Dabei zeigt sich wie schon im RegG-Ländergutachten (2014)⁶¹, dass sich zwischen den Ländern sehr unterschiedliche Ausgaben-schwerpunkte und Strategien etabliert haben.

Empirisch lassen sich folgende Verwendungszwecke der Länder bislang feststellen:

- Hauptausgabenzweck ist die Bestellung von SPNV-Leistungen mit Verwendungsanteilen von rund 70 bis 75 % der zugewiesenen Mittel
- Kofinanzierung von Investitionsmaßnahmen in die Schieneninfrastruktur des Bundes. Schwerpunkte der Bundesländer sind dabei v.a. Stationsmaßnahmen, aber auch Ausbauten von Regionalstrecken.
- Finanzierung verbundbedingter Lasten sowie von Tarifkompensationen
- Finanzierung von Modell- und Forschungsvorhaben im ÖPNV
- Finanzierung von Regiegesellschaften und Verkehrsverbänden.

Teilweise kam es auch zur Ablösung von bisher aus Landesmitteln geleisteten Ausgaben, insbesondere im Bereich der Ausgleichszahlungen für den Schüler- und Ausbildungsverkehr (§ 45a PBefG) und der Investitionsförderung für Betriebsmittel (Busförderung, Betriebshofförderung). Auch ÖPNV-Pauschalen an die kommunalen Aufgabenträger werden anteilig daraus finanziert.

⁶¹ Vgl. KCW/ETC/Rödl&Partner (2014): Revision der Regionalisierungsmittel. Mittelbedarf der Bundesländer für den Revisionszeitraum 2015-2030.

Die Finanzierungssituation des ÖPNV wie auch die Mittelverwendung der Länder stehen regelmäßig in der Kritik des Bundesrechnungshofes.⁶² Kritikpunkte sind u.a.:

- Die Finanzierungsinstrumente des Bundes für den ÖPNV sind nicht aufeinander abgestimmt. Neben den RegG-Mitteln sind hier diverse Steuervergünstigungen oder Förderinstrumente zu nennen. Dadurch ist der Gesamtumfang der Bundesmittel für den ÖPNV nicht bezifferbar, zudem fehlt eine zuständige Stelle zur Erfassung und Koordination.
- Das finanzielle Engagement für den ÖPNV ist zwischen den Ländern höchst unterschiedlich und steht insgesamt im Missverhältnis zu den vom Bund finanzierten Anteilen. Für die Jahre 2016 und 2017 betrug das Verhältnis von Landes- zu Regionalisierungsmitteln etwa 1:3 – was der Aufgabenverantwortung der Länder nicht gerecht wird.
- Schließlich wird regelmäßig die Zweckentfremdung der Mittelverwendung moniert. Diese Kritik bezieht sich inzwischen auf die nicht verausgabten Regionalisierungsmittel, welche sich Ende 2019 auf über 4 Mrd. EUR beliefen.

Das RegG hat sich in 27 Jahren seit der Regionalisierung stetig weiterentwickelt, davon zeugen nicht nur die vielen Anpassungen des Gesetzes. Ursprünglich war die Verwendung der RegG-Mittel insbesondere für die Finanzierung des SPNV gedacht. Obwohl dies immer noch den überwiegenden Schwerpunkt darstellt, nehmen rein betraglich gesehen, die weiteren Verwendungszwecke einen bundesweiten Wert von aktuell ca. 3 Mrd. EUR ein. Dabei ist das RegG in allen Ländern integraler Bestandteil der ÖPNV-Finanzierung geworden, gleichzeitig aber auch nur ein, wenngleich zweifellos ein sehr bedeutender, Teil des komplexen Finanzierungsgeflechtes.

Die Verwendungszwecke des RegG haben sich ebenfalls gewandelt und mit Blick z.B. auf neue Mobilitätsformen auch ausgeweitet. Schließlich haben sich die Zuweisungen des Bundes nahezu stetig erhöht. Ob dies jeweils bedarfsgerecht war oder ist, ist schwer zu bewerten. Fakt ist, dass die Länder ihre Aufgabenverantwortung für den ÖPNV (nur) mithilfe der RegG-Mittel ausüben können. Der ÖPNV-Finanzierungsbedarf, der das Ergebnis dieser Untersuchung ist, wird zweifellos mit – und durch die bestehenden Institutionen und Instrumentarien administriert werden. Gleichwohl ist die Frage berechtigt, was eine angemessene Lastenteilung der Finanzierung wäre.

Um sich dieser Frage möglichst objektiv zu nähern, muss man auf verfassungsrechtliche Kriterien zurückgreifen. Hierzu ist in Art. 106a GG eindeutig eine verfassungsrechtliche **Mit**finanzierungsverantwortung des Bundes vorgesehen. Dies impliziert ausdrücklich nicht, den Großteil der Finanzierung dieser Aufgaben zu stemmen. Finanziert der Bund darüber hinaus den ÖPNV, ist die Primärzuständigkeit der Länder und Kommunen per se in Frage gestellt.

Wesentlich dabei ist, dass sich dies auf den gesamten ÖPNV bezieht. Schließlich war Kern der Aufgabenübertragung vom Bund an die Länder, Ausgaben- und Aufgabenverantwortung im ÖPNV auf Ebene der Länder zusammenzufassen. Sprich: die gegenseitige Optimierung von SPNV und ÖSPV in einem gesamtheitlichen Nahverkehrssystem war das Leitmotiv der Regionalisierung. Dementsprechend spränge eine Finanzierungsverantwortung des Bundes nur für den SPNV zu kurz.

In der Berücksichtigung einer Grundversorgung (Daseinsvorsorge) kann ein möglicher weiterer Aspekt der Bundesverantwortung gesehen werden. Dies betrifft den Aspekt der Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse (Art. 72 Abs.2 GG). Wie die Ergebnisse aber zeigen, betrifft dies ohnehin nur einen – im Vergleich zum Gesamtsystem – begrenzten Mittelbedarf. Daher wird dieses Kriterium weniger Aussagekraft zur Lastenteilung Bund/Länder haben, sondern eher eine Bedeutung für einen sachgerechten horizontalen Schlüssel zwischen den Ländern.

In jedem Fall lässt sich auf der Einzelkostenebene noch eine Finanzierungsverantwortung des Bundes für die Trassen- und Stationsentgelte des SPNV für die Bundesinfrastruktur herleiten. Soweit

⁶² Zuletzt: Bundesrechnungshof (2022): Bericht nach § 99 BHO über den Einsatz von Bundesmitteln für den Öffentlichen Personennahverkehr.

diese nicht nur die Verschleiß- und konkreten Steuerungskosten (unmittelbare Kosten der Zugfahrt, vgl. § 34 Abs. 3 ERegG) decken, sondern sich aus der Tragfähigkeit des SPNV begründen, können sie nur deswegen vom EIU erhoben werden, weil der Bund die Länder mit entsprechenden Finanzmitteln ausstattet. Die Tragfähigkeitsaufschläge auf die Infrastrukturnutzungsentgelte nach § 36 Abs. 1 ERegG betragen aktuell etwa 3,5 Mrd. EUR⁶³.

Daher können folgende Schlussfolgerungen zur Finanzierungsverantwortung des Bundes getroffen werden:

- Aus der Mitfinanzierungsverantwortung ergibt sich ein maximaler Finanzierungsanteil in Höhe der Hälfte der Kosten des ÖPNV. Dies kann an die in Kap. 3.6 ausgewiesenen Netto-Finanzbedarfe angelegt werden. Dabei muss der Bund in jedem Fall die Tragfähigkeitsaufschläge auf die Infrastrukturnutzungsentgelte in voller Höhe tragen.
- Darüber hinaus kann der Bund Aufgaben – zumindest vorübergehend – finanzieren, die der Schaffung des grundgesetzlichen Ziels der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse dienen. Eine Mobilitätsgarantie (siehe 3.7) erfüllt diesen Daseinsvorsorgecharakter.

4.2 Alternative Finanzierungsmöglichkeiten für Länder und Kommunen

In den letzten Jahren hat sich die Diskussion über eine zukunftssträchtige Finanzierung des ÖPNV auf zusätzliche Instrumente für Länder und kommunale Aufgabenträger verlagert. Neben den heute etablierten Fahrgeldeinnahmen sowie den aus Steuereinnahmen finanzierten Zuschüssen der Besteller werden diese häufig als **dritte Finanzierungssäule** bezeichnet.

Für Länder und Kommunen stellt die ÖPNV-Finanzierung aus „Eigenmitteln“ eine Herausforderung dar, weil ihnen nur geringe Freiheitsgrade im Rahmen der Finanzverfassung bleiben. Die meisten und aufkommenstärksten Steuereinnahmen entstammen sogenannten Gemeinschaftssteuern: 2022 machten diese einen Anteil von fast 83 % an den gesamten Steuereinnahmen von Bund und Ländern aus.⁶⁴ Gemeinschaftssteuern, zu denen beispielsweise die Umsatzsteuer, die Lohn- und Einkommenssteuer oder die Körperschaftssteuer zählen, werden von Bund und Ländern gemeinsam zu vorab festgelegten Anteilen vereinnahmt.

Von den sogenannten Landessteuern, zu denen beispielsweise die Erbschafts-, Grund- und Biersteuer zählen, geht das Aufkommen zwar den Ländern zu. Eine Änderung der Gesetzgebung und damit auch mögliche Differenzierungsmöglichkeiten sind aber nicht ohne den Bund (und die anderen Länder) umsetzbar. Eine autonome Handhabe bietet sich den Ländern lediglich bei den örtlichen Verbrauch- und Aufwandssteuern gemäß § 105 Abs. 2a GG, zu denen beispielsweise die Zweitwohnungssteuer oder die Hundesteuer zählen.

Die kommunale Ebene wird auch am Aufkommen aus den Landesanteilen der Gemeinschaftssteuern beteiligt, beispielsweise an der Lohn- und Umsatzsteuer. Darüber hinaus sind die Möglichkeiten für kommunale Gebietskörperschaften begrenzt, zusätzliche Steuereinnahmen zu generieren. Zwar steht den Kommunen zusätzlich aus der Grundsteuer und Gewerbesteuer ein Aufkommen zu. Doch auch hier werden zentrale Weichenstellungen durch Bundesrecht geschaffen, die autonome Gestaltungsmöglichkeiten eingrenzen. Immerhin bieten die Hebesätze im Rahmen der Grundsteuer Differenzierungsmöglichkeiten, darüber hinaus dürfen Städte und Gemeinden örtliche Verbrauchs- und Aufwandssteuern erheben.

⁶³ Diese Aufschläge betragen 2023 gemäß Anlage Nr. 5.3 zu den Netznutzungsbedingungen Liste der Entgelte DB Netz im Schnitt 4,90 EUR/Zugkm Lastfahrt und 2,50 EUR/Zugkm Leerfahrt. Die Aufschläge zu den Stationsentgelten sind dagegen nicht transparent.

⁶⁴ BMF (2023): Monatsbericht Januar 2023.

Dies zeigt, dass Länder und Kommunen nur in begrenztem Umfang in der Lage sind, autonom Änderungen umzusetzen, die der Finanzierung ihrer verfassungsrechtlichen Aufgaben durch zusätzliche Steuereinnahmen dienen – wie beispielsweise des öffentlichen Personennahverkehrs.

4.2.1 Finanzierungsinstrumente in der Diskussion

Die Bandbreite der diskutierten alternativen Finanzierungsquellen für den ÖPNV ist hoch. Sie kann in die unterschiedlichen Abgabenarten Steuern, Beiträge und Gebühren unterschieden werden. Die wichtigsten können – komprimiert – wie folgt umrissen werden:

Steuerfinanzierung:

- **Gewerbesteuer und Grundsteuer:** Beide Steuern können nicht als neue Finanzierungsinstrumente bezeichnet werden. Gemeinsames Merkmal ist, dass kommunale Aufgabenträger über die Veränderung der Hebesätze die Höhe des Steueraufkommens beeinflussen können. Da die Grund- und Gewerbesteuer die stärksten Hebel wären, um zusätzliche Finanzmittel zu generieren, dürfte dies der entscheidende Grund sein, weshalb sie in diesem Zusammenhang genannt werden. Wie bei anderen Steuern können diese Mehraufkommen aber nicht zweckgebunden für den ÖPNV ausgegeben werden.
- **Übernachtungssteuer:** Bereits in vielen Städten sind Übernachtungssteuern etabliert, die von Übernachtungsgästen zu entrichten sind. Auch das Aufkommen dieser Abgaben kann zugunsten des ÖPNV verwandt werden, jedoch ohne direkte Verbindung zwischen Mittelherhebung und Mittelverwendung. Das Instrumentarium eignet sich vor allem für Städte mit vielen Übernachtungsgästen, die auch in der Regel eine höhere Zahlungsbereitschaft aufbieten. Wenn Steuerpflichtigen im Gegenzug eine kostenlose Nutzung des Nahverkehrs während des Aufenthalts gewährt wird, ist von positiven Anreizwirkungen auf die Verkehrsmittelwahl auszugehen.

Beitrags- bzw. Umlagefinanzierung:

- **Allgemeiner ÖPNV-Beitrag:** Vor einigen Jahren wurde der allgemeine ÖPNV-Beitrag unter dem Namen des „Bürgertickets“ publik.⁶⁵ Dahinter steht weniger die Finanzierungsfunktion, die auf eine allgemeine Beitragspflicht für die Einwohner eines Landes oder einer Kommune hinausläuft, als die Gegenleistung (Sondervorteil) einer kostenlosen ÖPNV-Nutzung, die in diesem Zusammenhang vorgeschlagen wurde. Der allgemeine ÖPNV-Beitrag kann deshalb als Umlagefinanzierung bezeichnet werden, weil damit die Fahrgeldeinnahmen als Finanzierungssäule weitgehend entfällt. Der große verkehrspolitische Effekt einer solchen Maßnahme ist – neben den großen Potenzialen sowie der Zweckbindungsmöglichkeit der Einnahmen – der Grund, weshalb dieses Modell in vielen Ländern und Städten untersucht wird.
- **Erschließungsbeitrag:** Bekannt ist der Erschließungsbeitrag, weil er die Kosten der öffentlichen Erschließung bzw. Verbesserung der Straßeninfrastruktur auf die Anwohner umlegen kann. Aber auch für Investitionen in die ÖPNV-Infrastruktur können diese Beiträge zielgerichtet zur Verwendung im Nahverkehr erhoben werden. Zudem wird diskutiert, über dieses Instrumentarium die Wertsteigerung einer Immobilie teilweise rekollektivieren zu können. Schließlich führt eine nahe ÖPNV-Anbindung unmittelbar zu einer höheren Wertigkeit von Grund und Boden. Da der Erschließungsbeitrag in der Regel aber einmalig entrichtet wird, kann keine dauerhafte Finanzierung erreicht werden – was die Eignung für

⁶⁵ Hamburg-Institut (2015): Grundlagen- und Machbarkeitsstudie für einen fahrscheinlosen ÖPNV.

Aufgabenträger einschränkt. Daher wurden auch Modelle untersucht, unter welchen Bedingungen eine wiederkehrende Erschließungsabgabe möglich ist.⁶⁶

- Grundstückseigentümerbeitrag: Um die Wertsteigerungen einer Immobilie abzuschöpfen, die sich aus einem attraktiven Nahverkehrsangebot ergeben, ist auch eine Beitragspflicht für Grundstückseigentümer denkbar.⁶⁷ Diese müssten als wiederkehrenden Beitrag einen individuellen Ausgleich für den entstehenden wirtschaftlichen Vorteil des ÖPNV-Angebots entrichten. Eine pauschale Beitragshöhe wäre nicht möglich, weshalb sachgerechte Differenzierungsmerkmale für eine individuelle Beitragsberechnung nötig wären. Dies verdeutlicht schnell, dass ein Grundstückseigentümerbeitrag mit sehr hohen administrativen Kosten einherginge. Daher ist eine weitere Prüfung dieses Instrumentariums derzeit nicht zu empfehlen.
- Kfz-Halterbeitrag: Eine dem ÖPNV zukommende Beitragspflicht wird ebenso für Kfz-Halter diskutiert.⁶⁸ Gewährt man den Beitragspflichtigen parallel eine ermäßigte oder gar kostenlose Nutzung des Nahverkehrs, können starke Anreizeffekte ausgelöst werden, das Auto in bestimmten Situationen stehen zu lassen. Die Schwäche des Modells ist, dass nur die Halter in einer bestimmten Kommune erfasst werden, so dass schnell Ausweicheffekte entstehen können, indem Kfz umgemeldet werden.
- Übernachtungsbeitrag: In einer Stadt können Übernachtungsgäste auch in Form eines Beitrags die ÖPNV-Finanzierung unterstützen.⁶⁹ Im Vergleich zur Steuer besteht der Vorteil, dass die Verausgabung zielgerichtet für den ÖPNV angelegt werden kann. Zudem liegt es nahe, den beitragspflichtigen Übernachtungsgästen auch tatsächlich einen Sondervorteil in Form einer kostenlosen ÖPNV-Nutzung zu gewähren – mit entsprechenden verkehrlichen Anreizwirkungen. Der Übernachtungsbeitrag ähnelt stark der ebenfalls überwiegend beitragsrechtlichen Ausgestaltung einer ÖPNV-Steuer, die sich ebenso an Übernachtungsgäste richtet.⁷⁰
- Unternehmensbeitrag: Eine Beitragspflicht könnte sich auch an lokale Unternehmen richten und einen Ausgleich für die öffentlich finanzierten Verkehrsleistungen darstellen. Unternehmen profitieren in einer Stadt von einem attraktiven ÖPNV, indem der Handel für Kunden besser zu erreichen ist oder Dienstleistungsbetriebe ihren Angestellten einen verlässlichen Weg zur Arbeit bieten können. Diesen Nutzen auszugleichen erscheint aus ökonomischer Sicht nicht illegitim. Da aber auch bei diesem Instrument, ganz ähnlich wie bei einem Grundstückseigentümerbeitrag, eine Berechnungsgrundlage für den individuellen Vorteilsausgleich notwendig wäre, wiegen die Nachteile die vermuteten Vorteile auf.⁷¹

Gebührenfinanzierung:

- Parkgebühr: Parkgebühren sind keine originären Finanzierungsinstrumente des ÖPNV. Dabei laufen verschiedene planerische und ökonomische Überlegungen zu dieser Maßnahme zusammen: Zum einen sind Parkplätze eine private Inanspruchnahme öffentlichen Raumes, der bisher meist gar nicht oder sehr gering bepreist wird. Hier einen Nutzensausgleich zu finden folgt einer eingängigen volkswirtschaftlichen Logik. Darüber hinaus führt in planerischer Hinsicht die Restriktion von Parkraum bzw. die Verteuerung der

⁶⁶ Civity/BBG (2021): Neue Einnahmequellen braucht der ÖPNV sowie Hamburg-Institut/BBG (2016): Grundlagenuntersuchung Instrumente zur Drittnutzerfinanzierung für den ÖPNV in Baden-Württemberg.

⁶⁷ Ramboll/BBH (2020): Ergänzende Instrumente zur Finanzierung des Berliner ÖPNV

⁶⁸ IGES (2020): Gutachten: Mobilitätspass

⁶⁹ Ramboll/BBH (2020): Ergänzende Instrumente zur Finanzierung des Berliner ÖPNV

⁷⁰ KOWID Leipzig (2016): Einführung einer „ÖPNV-Steuer“ als ergänzendes Finanzierungsinstrument für das ÖPNV-Angebot im Mitteldeutschen Verkehrsverbund

⁷¹ Ramboll/BBH (2020): Ergänzende Instrumente zur Finanzierung des Berliner ÖPNV

Nutzung für den MIV vor allem dazu, dass mehr Menschen Busse und Bahnen nutzen – und umgekehrt das knappe Gut an Parkplätzen entlasten. Das bekannte internationale Beispiel aus Wien zeigt, dass die Verknappung und Bepreisung öffentlichen Parkraums ein wirkungsvolles Instrument für die Verkehrswende sein können. Bei der Abgabenart einer Gebühr in Deutschland ist jedoch – wie bei Steuern – die Verbindung zwischen Mittelherhebung und ihrer Verwendung zum ÖPNV-Zweck politisch zu konstruieren.

- Straßennutzungsgebühr: Unter diesen Gebühren firmieren Mautmodelle, die unterschiedlich ausgestaltet sein können. Auch hier zeigen internationale Beispiele, z.B. London oder Stockholm, dass solche Systeme wirksame Mittel sein können, den Autoverkehr in Großstädten zu lenken und im Ergebnis auch zu reduzieren. Heute sind elaboriertere Systeme denkbar als solche, die mit konventionellen Schranken arbeiten, beispielsweise über eine Kennzeichenerfassung. Sie erlaubt es, die tatsächliche Nutzung (Weg, Zeit) zu erfassen, anstatt nur die Durchfahrt an einer Mautstation zu registrieren.

4.2.2 Konkrete Ansatzpunkte

In verschiedenen Studien wurden mögliche Finanzierungsinstrumente für die Länder- und kommunale Ebene geprüft. Zwar ist immer ratsam, die Machbarkeit solcher Modelle im konkreten Einzelfall zu validieren. Dennoch lassen sich gewisse Trendaussagen ableiten, manchen Instrumenten bessere Chancen der Umsetzung zu bescheinigen.

Als aussichtsreich werden – im Sinne der generellen Umsetzbarkeit, der Einnahmepotenziale und verkehrlichen Anreizwirkungen – die folgenden Abgaben eingeschätzt:

- Allgemeine ÖPNV-Beiträge,
- Beiträge für Übernachtungsgäste,
- Parkgebühren und
- Straßennutzungsgebühren (City-Maut).

Diese werden nachfolgend näher betrachtet, um die Voraussetzungen und Potenziale für die Länder- und kommunale Ebene auszuleuchten, steigende Ausgaben für den öffentlichen Nahverkehr hierüber künftig mit kofinanzieren zu können.

4.2.2.1 Allgemeiner ÖPNV-Beitrag

Kommunen, aber auch Länder könnten eine allgemeine Beitragspflicht zur Finanzierung des ÖPNV einführen. Nicht selten wird der Vergleich zum Rundfunkbeitrag bemüht, um die grundsätzliche Ausgestaltung zu vermitteln. Da sie aus dem öffentlich finanzierten ÖPNV-Angebot einen mittelbaren Vorteil ziehen, könnten die Stadt oder der Landkreis die Einwohner zur Zahlung eines regelmäßigen Beitrags verpflichten – unabhängig davon, ob diese das Angebot nutzen oder nicht. Die Beitragshöhen können sozialverträglich gestaffelt werden. Zum Ausgleich kommt den Beitragspflichtigen ein Sondervorteil zugute, der beispielsweise in einer vergünstigten oder gar kostenlosen Nutzung des lokalen ÖPNV bestehen kann. Jedoch erscheint ein allgemeiner ÖPNV-Beitrag auf Gebietskörperschaften begrenzt, in denen ein weit überwiegender Teil der Bevölkerung die öffentlichen Verkehrsmittel auch tatsächlich in Anspruch nehmen kann. Daher ist die Anwendung wahrscheinlich nur auf größere Ballungsräume begrenzt.

Der Vorteil eines allgemeinen ÖPNV-Beitrages liegt für die den Beitrag erhebende Gebietskörperschaft auf der Hand: die Kosten des ÖPNV können auf alle Bürger umgelegt werden, weshalb man von einem Instrument der Umlagefinanzierung spricht. Gleichzeitig lässt sich ein einfacherer Zugang zu den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen – was die Nutzung sehr wahrscheinlich

erhöht. Abhängig von der Höhe des Beitrags sowie von Rabatt- bzw. Befreiungsregelungen kann eine z.T. deutliche Erhöhung der Einnahmen für die Kommune erzielt werden, auch nach Abzug der verminderten Tarifeinnahmefälle. Je nach Tarifstaffelung kann davon ausgegangen werden, dass über einen ÖPNV-Beitrag in den meisten Großstädten ein signifikantes Einnahmepotenzial bestünde.

Zu bedenken gilt, dass bei Einführung eines solchen Modells verschiedene Fragen zu klären, z.B.:

- Klärung der Anpassungsnotwendigkeiten im Rahmen der Umstellung von Tarif- auf Beitragseinnahmen, insbes. in öffentlichen Dienstleistungsaufträgen oder Konzessionen
- Umgang mit dem Verlust der Steuerungswirkung von Fahrpreisen und mit dem Verfahren zur Dynamisierung der Beitragshöhen
- Klärung der Anpassungsnotwendigkeiten im Tarif bzw. auch organisatorisch in lokalen/regionalen Tarif- und Verkehrsverbänden; Prüfung, ob das Tarif- und Vertriebssystem für auswärtige ÖPNV-Nutzer aufrechterhalten werden soll

Die Einführung des bundesweit gültigen Deutschlandtickets wird die Einführung allgemeiner ÖPNV-Beiträge erschweren, weil ein ÖPNV-Beitrag sehr wahrscheinlich nur einen Sondervorteil für das lokale Verkehrsangebot gewähren kann, nicht jedoch für das der umliegenden Städte oder Kreise (auch wenn diese in einem Tarifverbund integriert sind). Andererseits müsste die den Beitrag gewährende Kommune die Einnahmefälle der anderen Kommune aus eigenen Mitteln erstatten. In diesem Zusammenhang hemmt das Deutschlandticket zweifach den Anwendungsbereich eines allgemeinen ÖPNV-Beitrags:

- Erstens könnte ein lokaler ÖPNV-Beitrag nur eine kostenfreie bzw. vergünstigte Nutzung des ÖPNV im Gebiet der jeweiligen Kommune sicherstellen – wohingegen das Deutschlandticket als Konkurrenzprodukt in einem deutlich größeren Verkehrsraum gültig ist.
- Zweitens legen die (heute) 49 EUR auch eine faktische Obergrenze für die Beitragshöhen selbst fest, sowohl in der absoluten Höhe als auch in der relativen Bewertung von Beitrag (Preis) und Sondervorteil (Leistung).

Daher ist mit dem Deutschlandticket die Wahrscheinlichkeit für eine flächenhafte Umsetzung von allgemeinen ÖPNV-Beiträgen auf kommunaler Ebene gesunken, zumal auch eine Umsetzung unter früheren Rahmenbedingungen politisch anspruchsvoll gewesen wäre. Zu prüfen wäre, ob Beitragsmodelle mit dem Deutschlandticket als Sondervorteil wirtschaftlich sinnvoll und umsetzbar sein können.

4.2.2.2 Beiträge für Übernachtungsgäste

Eine andere Beitragsform richtet sich an die Übernachtungsgäste. In ähnlicher Art und Weise wie heute auch Kurtaxen erhoben werden, könnten diese – im Gegenzug für eine kostenlose Nutzung des lokalen ÖPNV während des Aufenthaltes – beitragspflichtig gestellt werden. Dies würde ein kleines Potenzial an zusätzlicher Nachfrage nach öffentlichen Verkehrsangeboten freisetzen.

Voraussetzung dieser Beitragsvariante ist, dass eine hinreichende Zahl an Übernachtungsgästen zustande kommt, was in der Regel nur in größeren Städten oder touristischen Gegenden der Fall ist. Nur dann kann das Instrument eine spürbare Finanzierungsfunktion ausüben. Bundesweit gesehen ist das Einnahmepotenzial hierüber jedoch begrenzt. Interessanter ist der Nutzen für die Touristen, wenn sie die öffentlichen Verkehrsmittel frei nutzen dürfen.

Zu beachten ist bei diesem Instrument, dass viele größere Städte bereits Übernachtungssteuern erheben (z.B. Berlin, Bremen, Hamburg, Freiburg, Schwerin), die ggf. bei einer Erhebung eines ÖPNV-Beitrags für Übernachtungsgäste anzupassen sind.

4.2.2.3 Parkgebühren

Ein vielerorts bereits zur Anwendung kommendes Instrument im städtischen Raum sind die Parkgebühren. Diese werden bislang vor allem in Gebieten mit hoher Parkplatznachfrage eingesetzt. Auch können bei erheblichem Parkplatzmangel entsprechende Bewirtschaftungsbereiche ausgewiesen und Anwohnerparkausweise ausgegeben werden.

Bis vor wenigen Jahren war die Gebührenhöhe der Anwohnerparkausweise limitiert. Inzwischen hat der Bund die Länder ermächtigt, eigene Gebührenordnungen für das Abstellen von Kfz im öffentlichen Straßenraum zu erlassen und ggf. weiter nach unten zu delegieren (§ 6a Abs. 6 StVG). Dies ermöglicht es den Ländern und Kommunen, Parkgebühren prinzipiell auch für verkehrspolitische Ziele einsetzen zu können. Die höchste Gebühr sieht Freiburg mit 480 EUR jährlich für Pkw > 4,70m auf.⁷² Köln und Düsseldorf planen 360 EUR p.a. ab 2024. Die meisten Städte, die eine Erhöhung umgesetzt haben, liegen bei 120 EUR Jahresgebühr. Viele große Städte haben den neuen Spielraum noch nicht ausgenutzt, beispielsweise München, Dresden, Essen, Bremen.

Als straßenrechtliche Voraussetzungen für die Einführung von Parkraumzonen sind heute allerdings immer noch nur die „Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs“ maßgeblich – also v.a. die Schaffung und Bewirtschaftung von ausreichend Parkraum. Um Parkgebühren einer breiten Anwendung in Deutschland urbar zu machen, liegt der Ball beim Bund: Die im Koalitionsvertrag angekündigte Anpassung der straßenverkehrsrechtlichen Normen um weitere Kriterien wie Umwelt- und Klimaschutzziele ist hierfür umzusetzen.

Eine Nutzung von Parkgebühren als Instrument für die ÖPNV-Finanzierung kann eine doppelte Wirkung entfalten:

- als verkehrspolitische Push-Maßnahme mit der lenkenden Wirkung für eine weniger MIV-Nutzung und
- als Finanzierungsquelle, die sich aus den Gebühreneinnahmen speist.

Allerdings besteht zwischen den beiden Funktionen ein allseits bekannter Zielkonflikt: Je stärker die verkehrliche Lenkung wirkt, desto geringer werden die Einnahmen.

Die Einrichtung von großflächigen Parkgebühren hat nur in Ballungsräumen Sinn, in denen ein Großteil des Parkens im öffentlichen Straßenraum stattfindet. Dort kann auch von sehr hohen Einnahmehöhen ausgegangen werden. Jedoch fließen Gebühreneinnahmen aus dem öffentlichen Straßenraum nicht zwangsläufig dem ÖPNV zu – hierzu braucht es jeweils eine stabile institutionelle Flankierung.

4.2.2.4 Straßennutzungsgebühren

Auch Straßennutzungsgebühren könnten grundsätzlich als kommunales Finanzierungsinstrument für den ÖPNV in Betracht kommen. Solche Modelle, unter dem Ausdruck City-Maut geläufig, sind im internationalen Vergleich bereits verschiedentlich implementiert worden. Die Tatsache, dass bisher noch kein Modell einer City-Maut in Deutschland umgesetzt wurde, zeugt von verschiedenen Widerständen, die sich bei einer näheren Betrachtung hierzulande (noch) auftun.

Wie die Parkgebühren würden auch die Straßennutzungsgebühren einen wirkungsvollen Push-Effekt darstellen – ein signifikanter Rückgang des Kfz-Verkehrs ist gerade in europäischen Vergleichsfällen eindeutig belegt. Abhängig vom technischen Design des Mautsystems sind vor allem für größere Städte erhebliche Einnahmepotenziale durch ein solches Instrument möglich. Aus Sicht der Verkehrswirtschaft besonders interessant wären Modelle, die das Entgelt proportional zur

⁷² Das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 13.6.2023 zur Unwirksamkeit der Bewohnerparkgebührensatzung in Freiburg (BVerwG 9 CN 2.22) hat explizit nicht die Gebührenhöhen selber in Frage gestellt. Stattdessen wurden formaljuristische Gründe einer fehlenden Rechtsverordnung sowie die Gebührendifferenzierung nach den Pkw-Längen als Entscheidungsgründe des Gerichts angeführt.

tatsächlichen Inanspruchnahme (Dauer oder Wegstrecke) der öffentlichen Straßen berechnen. Insbesondere dann, wenn sich dynamische Preise bilden ließen, z.B. höhere Preise bei hohem Verkehrsaufkommen oder geringere Preise für emissionsarme Fahrzeuge. Dadurch könnten sehr wirksame Mechanismen zur Verhaltens- und Verkehrslenkung umgesetzt werden.

Die rechtliche Umsetzung einer City-Maut für Landes- und Kommunalstraßen erscheint machbar, sofern dies landesrechtlich verankert wird. Hingegen wäre eine Einbeziehung von Bundesstraßen, die häufig in Großstädten vorhanden sind, nur dann möglich, wenn der Bund eine entsprechende gesetzliche Grundlage schafft. Dies und eine lokale politische Bereitschaft vorausgesetzt, hätten Straßennutzungsgebühren das Potenzial, einen signifikanten Finanzierungsbeitrag für den ÖPNV leisten zu können. Gleichwohl wäre auch bei den Straßennutzungsgebühren a priori nur eine mittelbare Verwendbarkeit der Einnahmen für die Finanzierung des ÖPNV sichergestellt.

4.2.3 Bewertung

Die in 4.2.2 dargestellten Instrumente stellen bundesweit gesehen die aussichtsreichen Alternativen dar, mit denen Länder und kommunale Aufgabenträger zusätzliche Finanzierungsquellen für den ÖPNV erschließen können. Sie alle eint, dass sie vor allem in Großstädten und Ballungsräumen ein sinnvolles Einsatzgebiet finden könnten. Mit Abstrichen kann dies auch in Mittelzentren gelingen.

Abgabensystematisch sind Beiträge vorzuziehen, weil diese eine direkte Beziehung zwischen Mittelherhebung und der Mittelverwendung für den ÖPNV herstellen. Gebühren oder gar Steuern weisen den Nachteil auf, dass solch eine Zweckbindung nicht möglich ist. Dort sind institutionelle Regelungen nötig, um die zusätzlichen Einnahmen neben den vielen anderen kommunalen Aufgaben (auch) den Belangen des Nahverkehrs zukommen zu lassen.

Aus verkehrlicher Sicht eignen sich Parkgebühren und Straßennutzungsgebühren als wirksamste Maßnahmen. Sie schaffen einerseits starke (Preis-)Anreize für die Bürger, bei der Verkehrsmittelwahl dauerhaft vom Auto auf den ÖPNV umzusteigen und können Ansatzpunkte für Steuerungsinstrumentarien von knappen öffentlichen Gütern sein. Auch der ÖPNV-Beitrag wird eine wirksame verkehrliche Wirkung entfalten, wohingegen Beitragsmodelle für Übernachtungsgäste wegen der begrenzten Zielgruppe eher geringer ins Gewicht fallen.

Die Einnahmepotenziale einer lokalen Umsetzung dieser oder anderer Finanzierungsinstrumente müssen individuell bewertet werden – erst recht mit dem Deutschlandticket als neuem Referenzmaßstab für jedwede Sondervorteile. Viele Rahmenbedingungen bzw. System-scheidungen können erhebliche Auswirkungen auf die Ergiebigkeit der Instrumente für die öffentliche Hand haben. Zu nennen sind beispielsweise:

- In den Beitragsmodellen ist der zentrale Treiber die Beitragshöhe sowie die mit dem Pricing einhergehenden Differenzierungstatbestände und Preisnachlässe z.B. für einkommensschwache Gruppen.
- Auch bei den Gebühren fällt erheblich ins Gewicht, wie hoch diese ausgestaltet werden. Bei den Park- und Straßenbenutzungsgebühren besitzen Gebührenbefreiungen für bestimmte Kreise (z.B. für Rettungsdienste, Taxis, E-Autos) sowie gebührenfreie Tageszeiten einen großen Einfluss auf die erwarteten Einnahmen.
- Bei Beitragsinstrumenten wirkt die Bemessung der Sondervorteile (z.B. kostenlose oder vergünstigte ÖPNV-Nutzung?) sehr stark auf das Finanzierungssaldo.
- Nicht zu vernachlässigen sind jeweils die administrativen- sowie die System- und Kontrollkosten, die mit den Instrumenten einher gehen.

Fakt ist: Besonders für Städte stehen verschiedene Optionen zur Erzielung zusätzlicher Einnahmen zur Verfügung. Damit können die kommunalen Aufgabenträger ihr Instrumentarium verbreitern,

um ihre Aufgaben im Bereich des ÖPNV finanzieren zu können. Viele Maßnahmen sind bereits ohne weitere landesgesetzliche Anpassungen umsetzbar. Es sollte im Interesse der Länder liegen, mögliche gesetzliche Hindernisse zu beseitigen, um beispielsweise Beitragsmodelle zu ermöglichen. Gleichzeitig ist der Bund gefordert, die notwendigen Rahmenbedingungen im Bereich des Straßenverkehrsrechts herzustellen.

5. Klimapolitische Handlungsoptionen im ÖPNV – Wirkungsgrad der Szenarien

5.1 Klimapolitischer (Ziel-)Beitrag des ÖPNV – Realitäts-Check der Maßnahmentreppe im Nahverkehr

Das Erreichen der Klimaziele ist wie in Kapitel 2 erläutert eine wesentliche Rahmenbedingung für den Verkehrssektor bis zum Jahr 2031 und darüber hinaus. Das Sektorziel Verkehr für das Jahr 2030 ist im KSG beschrieben, ebenso die jahresscharfe Wegstrecke vom aktuellen Ausgangspunkt dorthin. Auch wenn inzwischen der Koalitionsausschuss beschlossen hat, dass Sektorziele gegeneinander verrechnet werden können, bleibt der Minderungspfad für den Verkehr Gegenstand des Gesetzes. Zentrale Frage für den Verkehrssektor ist, welchen Zielbeitrag die einzelnen Verkehrsträger bzw. Verkehrssegmente in den kommenden Jahren leisten können und sollen.

Für die Studie wird unterstellt, dass die Verkehrsträger proportional zu ihrem heutigen Ausstoß ihre Emissionen bis zum Jahr 2031 reduzieren müssen. Eine Bewertung von Maßnahmen im Sinne der volkswirtschaftlichen Effizienz wird nicht durchgeführt. In drei sequenziellen Einzelschritten werden die Emissionsminderungspotenziale in den betrachteten Handlungsfeldern ermittelt. Berücksichtigt werden in der Maßnahmenbewertung die heutigen und künftigen technologischen, sozio-ökonomischen sowie klimapolitischen Rahmenbedingungen. Das heißt, für die Emissionsabschätzung wird für das jeweilige Handlungsfeld ein aus unserer Sicht realistischer Umsetzungspfad unterstellt. Die **klimapolitische Maßnahmentreppe** setzt sich aus den folgenden vier Schritten zusammen:

- Zunächst wird in **Schritt 1** die **zulässige Emissionsmenge des Personennahverkehrs** für das Jahr 2031 ermittelt. Hierzu werden die Emissionen des Personennahverkehrs von den intrasektoralen Gesamtemissionen abgegrenzt.
- In **Schritt 2** wird die verkehrliche **Antriebswende** im **MIV** und **ÖV** betrachtet. Berücksichtigt werden ausschließlich die unmittelbar aus dem Austausch der Fahrzeugantriebssysteme resultierenden sektoralen Emissionseinsparungen. Gleichermäßen wichtig, aber nicht in diese Betrachtung mit einbezogen ist die Verfügbarkeit klimaneutraler Energie zum Betreiben und die Herstellung der Fahrzeuge.
- **Pull-Maßnahmen** machen den ÖPNV für Fahrgäste attraktiver und werden in **Schritt 3** als ein weiteres zentrales Handlungsfeld der Verkehrspolitik berücksichtigt. Dazu zählen Maßnahmen, die eine Verbesserung der ÖPNV-Bedienung bedeuten, beispielsweise wie die Ausweitung bestehender Verkehrsangebote, die Erhöhung von Beförderungskapazitäten oder die Schaffung neuer ÖPNV-Angebote. Die in der Studie abgebildete Entwicklung der Betriebs- und Verkehrsleistung in den Subsegmenten ist die Grundlage, um die Emissions-einsparungen durch die Verlagerung der Mobilitätsnachfrage aus dem Pkw-Segment für die vier betrachteten Szenarien abzuschätzen.
- Zentraler Baustein der Verkehrspolitik und abschließender **Schritt 4** sind **Push-Maßnahmen**. Darunter firmieren alle Lenkungsinstrumente, die durch negative Anreizeffekte die Menschen zum Umstieg vom MIV auf Bus und Bahn motivieren sollen. Weder werden hier Maßnahmen näher analysiert und priorisiert, die zu einer Änderung der Verkehrsmittelwahl führen können, noch wird in dieser Studie deren Emissionswirkung quantifiziert. Ausgewiesen wird der Umfang an Emissionen, der – nach Anrechnung der Emissionswirkung der Schritte 2 und 3 – zum Erreichen des Sektorziels im Jahr 2031 kumuliert verbleibt.

Das Vorgehen zur Ermittlung der Emissionen im Personennahverkehr und der Reduktionspotenziale ist in Abbildung 32 schematisch dargestellt.

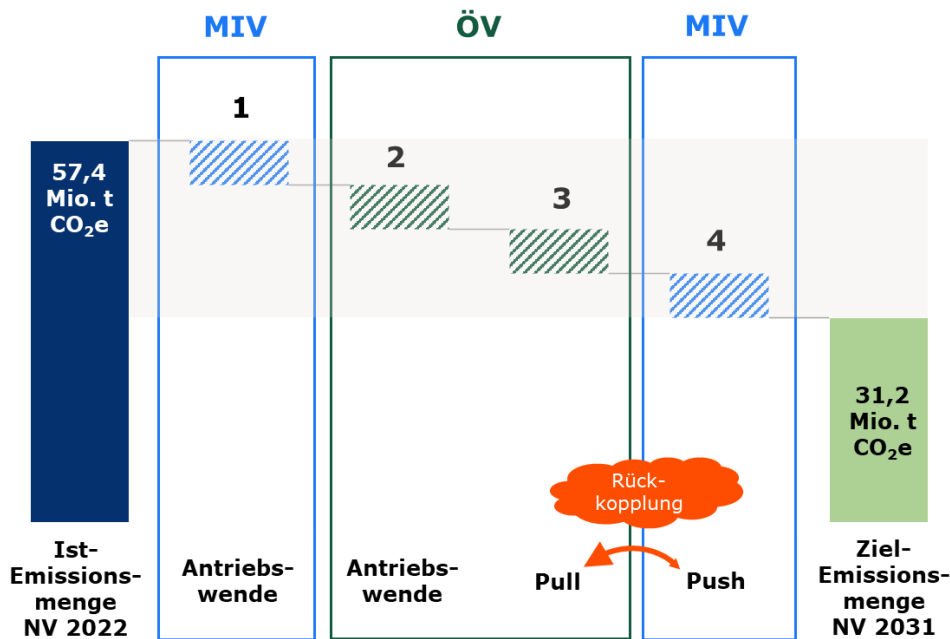


Abbildung 32: Übersicht zum Vorgehen in der Ermittlung von Reduktionspotenzialen im Verkehrssektor

In der Realität werden verschiedene Maßnahmen parallel umgesetzt, wenngleich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit. In der Studie wird die Emissionswirkung der originären Maßnahmenquelle zugerechnet, obschon naturgemäß erhebliche Wechselwirkungen zwischen Push- und Pull-Maßnahmen existieren. So ist es eine Binsenweisheit, dass ein Ausbau des ÖPNV allein nicht in der Lage sein wird, die Emissionsziele aus der Sicht des Personenverkehrs zu erreichen – weil dort die weit überwiegenden Emissionen von fossil angetriebenen Kfz stammen. Gleichwohl ist der Angebotsausbau des ÖPNV nötig, um vom MIV kommende Mobilitätsbedürfnisse abdecken zu können. Anders formuliert: Der ÖPNV-Ausbau ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für einen klimaneutralen Verkehr.

Ein offenes Problem ist der Umfang mit bereits eingetretenen oder absehbaren Zielverfehlungen des Verkehrssektors. In der Studie werden Emissionsüberschreitungen eines Jahres nicht auf die Folgejahre umgelegt. Dies kann zur Folge haben, dass die kumulative Zielverfehlung im Jahr 2031 möglicherweise deutlich höher als hier ausgewiesen ausfällt.

Die in der Studie ermittelten Emissionen beziehen ausschließlich unmittelbare Emissionen des Verkehrssektors nach der nationalen Inventarberichterstattung unter der Klimarahmenkonvention und dem Kyoto-Protokoll 2020 ein. Sämtliche Vorketten werden ausgeblendet.

5.1.1 Schritt 1: Abgrenzung des Personennahverkehrs

Um die gesetzlich festgeschriebenen Minderungsziele des KSG in die notwendigen Emissionsminderungen des ÖPNV zu übersetzen, ist zunächst eine Abschichtung notwendig. Das Sektorziel Verkehr bezieht neben den Emissionen des ÖPNV auch weitere Verkehrsbereiche mit ein, dazu gehören:

- der Güterverkehr auf allen Verkehrsträgern hinweg,
- der innerdeutsche Flugverkehr,
- der Personenfernverkehr auf Straße und Schiene sowie

- der Personennahverkehr aus Verkehrsträgern, die nicht dem ÖPNV zuzuordnen sind, insbesondere der MIV.

Abbildung 33 stellt das **methodische Vorgehen** zur Ermittlung der Emissionen des Personennahverkehrs dar. Hierzu schichten wir in drei Schritten ab:

- Zunächst werden die Emissionen des **landgebundenen Personenverkehrs** von den Emissionen des Güterverkehrs sowie des nationalen Luftverkehrs abgegrenzt.
- Im nächsten Schritt werden die Emissionen des Personenfernverkehrs abgeschieden. Hierzu wird der Anteil der Emissionen im **Nah- und Regionalverkehr** über alle Verkehrsträgerarten hinweg ermittelt. Auf der Basis der vorhandenen Literatur wird angenommen, dass der Nahverkehrsanteil im motorisierten Straßenpersonenverkehr rund 60 % an der Gesamtverkehrsleistung beträgt.⁷³ Die Emissionen aus dem SPNV sowie dem Stadt- und Regionalbusverkehr werden aufgrund der typischen Wegelänge von unter 50 Km vollständig den Nahverkehrsemissionen zugeschlagen.
- Zur Bestimmung der **2031 zulässigen Emissionsmenge** des Personenverkehrs wird das Emissionsziel des Verkehrssektors aus dem KSG über das Jahr 2030 hinaus linear fortgeschrieben und auf die jeweiligen Verkehrsträger proportional im Verhältnis der Emissionsanteile des Jahres 2022 heruntergebrochen.

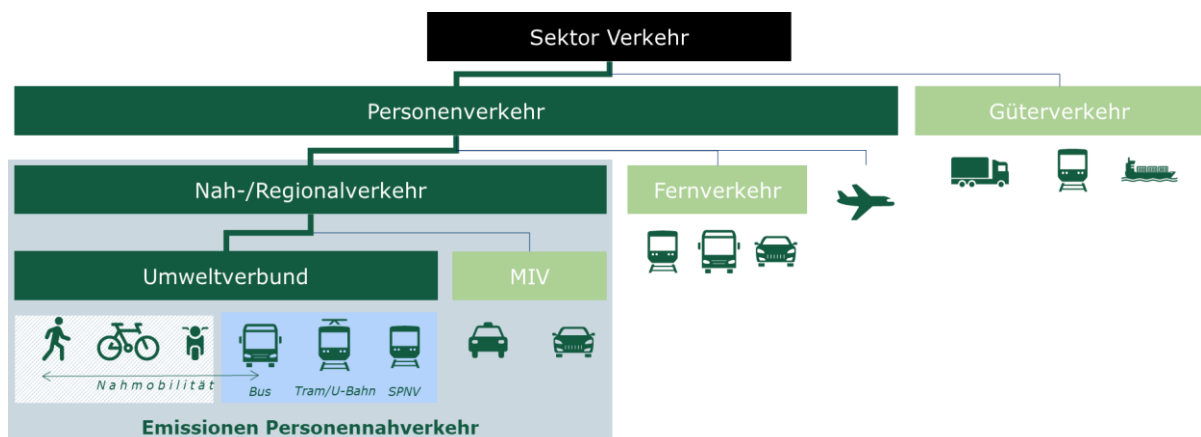


Abbildung 33: Vorgehen zur Ermittlung der Emissionen im Personennahverkehr

Für den Verkehrssektor, die betrachteten Verkehrsträger und ihre Subsegmente ergeben sich die folgenden Emissionsanteile:

- Die **Gesamtemissionen des Verkehrssektors** betragen im Jahr 2022 nach Prognosen des Umweltbundesamts rund 147,9 Mio. t CO₂e⁷⁴. Hiervon entfielen 144,5 Mio. t CO₂e auf den Straßenverkehr, 1,4 Mio. t CO₂e auf die Küsten- und Binnenschifffahrt, 1,0 Mio. t CO₂e auf den nationalen Luftverkehr sowie 0,8 Mio. t CO₂e auf den Schienenverkehr.
- Durch den **landgebundenen Personenverkehr** wurden 2022 rund 95,7 Mio. t CO₂e verursacht.⁷⁵ Der Großteil der Treibhausgasemissionen ist dem MIV zuzuschreiben, der insgesamt ca. 95,9 % der Emissionen in diesem Segment ausstieß, jedoch nur rund 83,5 % der Verkehrsleistung erbrachte. Auf den ÖPNV und SPNV entfiel mit 7,2 % bzw. 5,2 % ein deutlich geringerer Anteil der Verkehrsleistung. Allerdings ist im direkten Vergleich zum MIV die Effizienz dieser Verkehrsträger wesentlich höher. Der ÖPNV und SPNV hatten im

⁷³ 60% der Pkw-Fahrleistung wird auf Strecken unter 50 km erbracht. Quelle: BMDV (2017): Mobilität in Deutschland 2017

⁷⁴ Umweltbundesamt (2023): Emissionsübersichten nach Sektoren des Bundesklimaschutzgesetzes. Stand 15.03.2023

⁷⁵ Eigene Berechnung auf Grundlage hochgerechneter Emissionsanteile MIV, ÖPNV und SPNV.

Jahr 2022 einen Anteil von 3,3 % bzw. 0,7 % an den Emissionen des landgebundenen Personenverkehrs. Dies unterstreicht, dass das sektorale Klimaschutzziel nur durch umfassende Maßnahmen im motorisierten Individualverkehr erreicht werden kann. Dazu gehören die Dekarbonisierung der Fahrzeugantriebe und Maßnahmen zur Verlagerung oder eine Reduzierung der Verkehrsleistung aus dem motorisierten Individualverkehr.

- Die Treibhausgasemissionen des **Personennahverkehr** werden – wie zuvor beschrieben – auf Basis eines angenommenen Nahverkehrsanteils von 60 % an der Verkehrsleistung berechnet. Demzufolge entfielen im Jahr 2022 Emissionen in Höhe von 57,4 Mio. t CO₂e auf den Personennahverkehr.
- Aus der **Fortschreibung der Klimaschutzziele** des Verkehrssektors aus dem KSG ergibt sich für 2031 ein Zielwert für den Personennahverkehr in Höhe von 31,2 Mio. t CO₂e. Hieraus ergibt sich eine Reduzierungslücke von 26,2 Mio. t CO₂e zum Basisjahr 2022, die durch emissionsmindernde Maßnahmen geschlossen werden muss. In den nachfolgenden Abschnitten werden daher die Zielbeiträge in den drei zentralen Handlungsfeldern ermittelt und bewertet (zum Vorgehen siehe Abschnitt 5.1).

Abbildung 34 zeigt die Emissionen des Verkehrssektors nach Segmenten für das Jahr 2022 sowie für das bis 2031 fortgeschriebene Sektorziel, heruntergebrochen auf den Personennahverkehr.

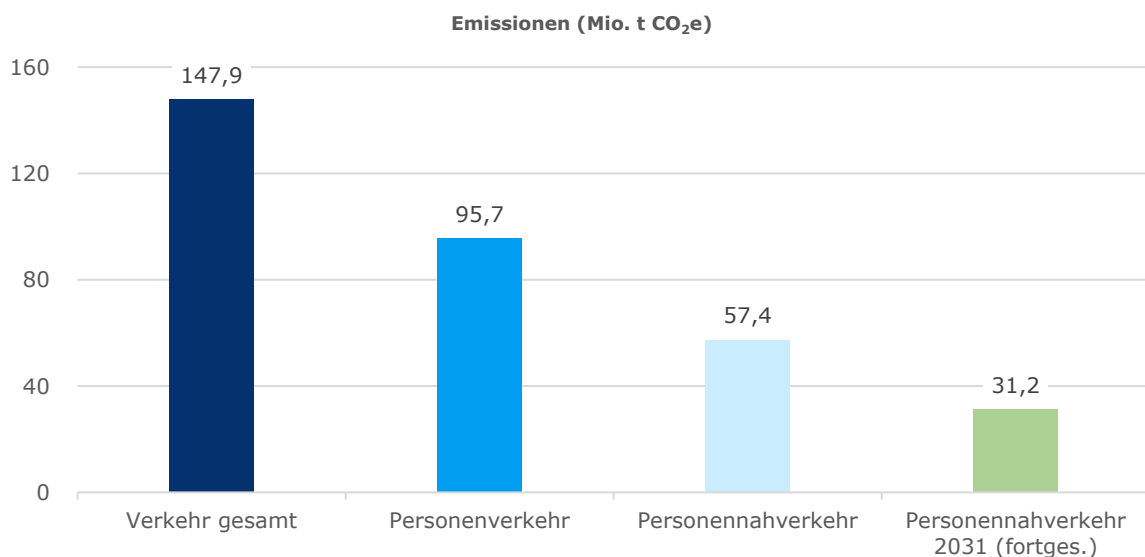


Abbildung 34: Emissionen des Verkehrssektors nach Segmenten im Jahr 2022 und 2031 (Umweltbundesamt 2023 und eigene Berechnungen)

5.1.2 Schritt 2: Zielbeiträge durch die Antriebswende im MIV und ÖV

5.1.2.1 Antriebswende im MIV

Der **Antriebswende im motorisierten Individualverkehr** kommt eine unstrittige Schlüsselrolle zu, wenn man seinen derzeitigen Anteil von rund 95,9 % (siehe oben) an den Treibhausgasen des landgebundenen Personenverkehrs an den Klimazielen 2030 spiegelt. Die technologischen Fortschritte der letzten Jahre in der Antriebstechnik von Fahrzeugen mit herkömmlichen Verbrennungsmotoren (ICE) wurden durch schwerere, größere und stärker motorisierte Fahrzeuge vielfach kompensiert. Zugleich gilt das Optimierungspotenzial als weitestgehend ausgeschöpft, so

dass es einer umfassenden Transformation der deutschen PKW-Flotte bedarf. Die Antriebswende ist weitestgehend gleichzusetzen mit einer Dekarbonisierung des Fahrzeugantriebs. Emissionsarme oder -freie und damit zukunftsfähige Antriebskonzepte sind in batterieelektrischen Fahrzeugen (BEV), Elektroautos mit Brennstoffzelle (FCEV) und Plug-in-Hybrid-Fahrzeugen (PHEV) zu finden. Als erste Stufe der Maßnahmentreppe wird im Folgenden der Zielbeitrag durch eine Antriebswende im motorisierten Individualverkehr abgeschätzt. Es werden keine Emissionen aus Vorketten, beispielsweise aus der Energiegewinnung, berücksichtigt.

Im Jahr 2022 betrug der **Kfz-Bestand** im motorisierten Individualverkehr rund **48,5 Mio. Fahrzeuge**. Davon besaßen 1,7 Mio. Fahrzeuge einen teilelektrischen und nur 0,6 Mio. Fahrzeuge einen vollelektrischen Antrieb. Das entspricht einem Anteil von 3,5 % bzw. 1,2 % am gesamten Fahrzeugbestand. Bedingt durch die staatliche Förderung für Elektroautos – dem sogenannten Umweltbonus – wurden in der Vergangenheit hohe jährliche Zuwachsraten verzeichnet. Ohne eine Fortführung oder Intensivierung der bisherigen Förderung ist jedoch mit einer nachlassenden Marktdynamik aufgrund weiterhin höherer Anschaffungskosten und der Skepsis von Verbrauchern gegen vollelektrische Pkw – unter anderem hinsichtlich Reichweite und Nutzungsdauer – zu rechnen. Des Weiteren werden BEV und PHEV den Fahrzeugmarkt aufgrund einer höheren Marktverfügbarkeit und geringeren Investitions- und Betriebskosten in den nächsten 15 Jahre dominieren, während FCEV keine nennenswerte Rolle einnehmen dürften.

Anhand von **drei Entwicklungspfaden** wird der **emissionsmindernde Beitrag** der Antriebswende im motorisierten Individualverkehr zum sektoralen Klimaschutzziel im Jahr 2031 bewertet. Dazu wurde die vorhandene Fachliteratur und Veröffentlichungen wissenschaftlicher Expertengremien ausgewertet (siehe dazu Tabelle 44 im Anhang und den nachfolgenden Exkurs). Die Entwicklungspfade unterscheiden sich hinsichtlich der politischen Rahmenbedingungen zur Förderung und dem Ausbau alternativer Antriebe, den damit verbundenen Umrüstquoten der Pkw-Fahrzeugflotte und abgeleiteten Zielbeständen von BEV, FCEV und PHEV im Jahr 2031.

Blick ins Ausland: Rahmenbedingungen für den Hochlauf der Elektromobilität

Norwegen ist Vorreiter der Elektromobilität in Europa. Trotz schwieriger geographischer und klimatischer Voraussetzungen haben Hybrid- und vollelektrische Pkw im Jahr 2021 einen Anteil von 86 % an den Neuzulassungen erreicht. 65 % der neuzugelassenen Pkw waren vollelektrisch unterwegs. Der Erfolg rührt aus einer seit 2012 bestehenden, konsequenten Förderung der Elektromobilität. Zu den Maßnahmen gehören u.a.:

- Entfall der Mehrwertsteuer in Höhe von 25 % bei Kauf eines Elektroautos
- Zeitgleicher Anstieg der Steuern auf Pkw mit Dieselantrieb
- Keine Maut- und Parkgebühren für Elektroautos
- Nutzung von Busspuren
- Staatliche Förderung von Ladestationen in dünn besiedelten Gebieten
- Ab 2025 keine Neuzulassung von Pkw mit reinen Verbrennungsmotoren

Diese Fördermaßnahmen führen dazu, dass Hybrid- und vollelektrische Pkw sowohl beim Kauf und als auch über den gesamten Lebenszyklus oftmals günstiger als konventionell betriebene Pkw sind und nachfrageseitig bevorzugt werden.

Insgesamt gibt es eine große Unsicherheit hinsichtlich der Hebelwirkung der Umrüstung der Fahrzeugflotte in den kommenden Jahren. Entscheidend ist der Anteil emissionsfreier (z.B. BEV) oder emissionsarmer (z.B. PHEV) Fahrzeuge an den Neuzulassungen. Die Emissionswirkung von

Hybrid-Fahrzeugen ist abhängig von der tatsächlichen Nutzung des Elektroantriebes im Fahrbetrieb, weshalb ihre tatsächliche Emissionswirkung schwer zu schätzen ist. Untersuchungen zeigen, dass der elektrische Fahranteil von PHEV zwischen 11% und 49% für Firmenwagen bzw. Privatfahrzeuge schwankt und oftmals zugleich eine höhere Fahrleistung als in der Durchschnittsflotte zurückgelegt wird.⁷⁶

Ebenfalls wichtig für die Berechnung von Minderungspotenzialen ist, welches Emissionsprofil der Bestandsfahrzeuge durch Neufahrzeuge mit alternativem Antrieb ersetzt wird. Auch hier hängt die tatsächliche Emissionswirkung von einer Vielzahl an Faktoren ab, vor allem Antriebsart, Fahrleistung und Fahrzeugalter. Für den Zielbestand von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben im Jahr 2031 in den Entwicklungspfaden wird vereinfacht eine ausschließliche Umrüstung auf BEV unterstellt. Die Emissionsminderungswirkung für den Nahverkehr aus der Umrüstung auf alternative Antriebe ergibt sich aus der Annahme, dass 60 % der Pkw-Fahrleistung im Nahverkehr erbracht wird (siehe Abgrenzung des Personennahverkehrs in Abschnitt 5.1.1).

Drei Entwicklungspfade stellen wir auf der Basis der ausgewerteten Fachliteratur zur Diskussion:

- Der **Entwicklungspfad Basis** unterstellt ein konservatives Marktumfeld. Politische Fördermaßnahmen werden auf bisherigem Niveau fortgeführt oder laufen teilweise aus. Die Hochlaufkurve beträgt rund 0,8 Mio. neuzugelassene BEV pro Jahr, so dass der Fahrzeugbestand im Jahr 2031 rund 7 Mio. BEV erreicht. Die emissionsmindernde Wirkung für den Personennahverkehr relativ zum Basisjahr 2022 beträgt in diesem Szenario 7,0 Mio. t CO_{2e}.
- Der **Entwicklungspfad Gestaltung** orientiert sich an den technischen Möglichkeiten der Elektromobilität in den nächsten Jahren und setzt einen deutlichen politischen Gestaltungswillen durch politische Fördermaßnahmen der Elektromobilität voraus. Um einen Anteil von 11 Mio. BEV am Fahrzeugbestand im Jahr 2031 zu erreichen, müssten jährlich rund 1,2 Mio. BEV neuzugelassen werden. Im Zieljahr 2031 könnte der Treibhausgasausstoß der Pkw-Flotte im Personennahverkehr im Vergleich zum Basisjahr 2022 um 11,3 Mio. t CO_{2e} niedriger liegen.
- Die Zielvorgaben für Elektromobilität des Koalitionsvertrags bilden die Grundlage für den **Entwicklungspfad KoaV**. Für das Jahr 2030 haben sich die Regierungsparteien 15 Mio. vollelektrische Pkw als Messlatte vorgegeben. Dieses Ziel wird für das Jahr 2031 übernommen. Hierzu müssten – unter der vereinfachten Annahme eines linearen Wachstums – ab dem Jahr 2023 jährlich rund 1,7 Mio. BEV neu zugelassen werden. Der emissionsmindernde Zielbeitrag der Pkw-Flotte wäre mit 15,7 Mio. t CO_{2e} im Personennahverkehr der mit Abstand größte unter den drei bewerteten Entwicklungspfaden.

Die Minderungspotenziale der drei Entwicklungspfade sind in Abbildung 35 zusammengefasst.



Abbildung 35: Emissionsminderungsbeitrag der drei betrachteten Entwicklungspfade alternativer Antriebe im MIV im Jahr 2031 versus 2022 (in Mio. t CO_{2e})

⁷⁶ Plötz et al. (2022): Real-World Usage of Plug-In Hybrid Vehicles in Europe. A 2022 Update on Fuel Consumption, Electric Driving and CO₂ Emissions

Unserer Abschätzung des klimapolitischen Beitrags der Antriebswende im motorisierten Individualverkehr legen wir den mittleren **Entwicklungspfad Gestaltung** mit 11,3 Mio. t CO₂e zugrunde. Mit Blick auf die aktuelle gesellschaftliche Debatte im Klimaschutz sowie die wichtigsten Randbedingungen wie Einstellung der Verbraucher, Förderkulisse, Produktionskapazitäten Automobilindustrie oder Ausbaustand Ladeinfrastruktur ist auch dieser Pfad kein Selbstgänger, erscheint aber machbar.⁷⁷

5.1.2.2 Antriebswende im ÖPNV

Die Gesamtemissionen und fahrleistungsspezifischen Emissionen des ÖPNV sind aufgrund der höheren Effizienz um ein Vielfaches geringer als im motorisierten Individualverkehr (siehe auch Abschnitt 5.1.2). Nichtsdestotrotz muss auch der ÖPNV zukünftig einen signifikanten Beitrag zum Erreichen der Klimaschutzziele 2030 und 2045 leisten. Daher steht der ÖPNV in Deutschland analog zum MIV am Beginn einer umfassenden **Antriebswende** und **Dekarbonisierung des Fahrbetriebs**. Die Ausgangspunkte zwischen den Verkehrsträgern im ÖPNV sind jedoch höchst unterschiedlich. Während im SPNV bereits heute ein hoher Anteil der Betriebsleistung elektrisch – zumeist unter Fahrdracht – erbracht wird, verfügt ein Großteil der Stadt- und Regionalbusflotten noch über einen konventionellen Dieselantrieb.

Für den Schienenverkehr in Deutschland ist im Koalitionsvertrag vereinbart, bis zum Jahr 2030 75 % des Schienennetzes zu elektrifizieren. Derzeit beträgt der Anteil rund 61 %. Aufgrund aufwendiger Genehmigungsverfahren und begrenzter Planungs- und Baukapazitäten ist die Zielerreichung ambitioniert und unwahrscheinlich. Für die Emissionsbilanz entscheidender ist der Anteil elektrisch zurückgelegter Zugkm, die sowohl aus Elektrotriebwagen unter Fahrdracht als auch batterie-elektrischen oder Brennstoffzellenfahrzeugen stammen können. Für die Studie wird angenommen, dass eine Dekarbonisierung im SPNV kurz- bis mittelfristig hauptsächlich durch die Umstellung auf alternative Antriebe geschehen wird. Das heißt, dass von den derzeit rund 1.850 Dieseltriebwagen bis 2031 rund 31 % bzw. 580 Fahrzeuge durch (batterie-)elektrische oder mit Wasserstoff betriebene Fahrzeuge ersetzt werden. Das BMDV unterstützt bereits heute in der *Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr*⁷⁸ Unternehmen und Aufgabenträger bei der Umrüstung ihrer Fahrzeugflotten und Errichtung der begleitenden Tank- und Ladeinfrastruktur.

Für den Verkehr mit Stadt- und Regionalbus regelt die europäische *Clean Vehicle Directive* den Einsatz von „sauberen Fahrzeugen“ bei der Neubeschaffung. Bis 2025 müssen 45 % der Beschaffungen emissionsarme oder -freie Busse sein, ab 2026 beläuft sich der Anteil auf 65 %. Das BMDV hat sich für 2030 zum Ziel gesetzt, dass 50 % der Stadtbusse mit alternativen Antrieben ausgestattet sind. Die Unternehmen werden gegenwärtig mit der *Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe von Bussen im Personenverkehr*⁷⁹ bei der Umrüstung ihrer Fahrzeugflotten unterstützt. Für die Studie wird unterstellt, dass 2031 rund 50 % der Stadtbusse über einen alternativen Antrieb verfügen werden. Im Regionalbussegment wird aufgrund der betrieblichen Anforderungen und technologischen Rahmenbedingungen ein langsamerer Hochlauf in Höhe von 10 % angenommen.

Für alle Subsegmente wird unterstellt, dass die modellierten Mehrverkehre aus dem Angebotszuwachs emissionsneutral erbracht werden.

⁷⁷ Der Expertenbeirat Klimaschutz in der Mobilität kommt zu dem Schluss, dass das Ziel von 15 Mio. vollelektrischen Pkw im Bestand bis 2030 unter den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht erreicht wird (vgl. Expertenbeirat Klimaschutz in der Mobilität (2023): Jede eingesparte Tonne CO₂ zählt: Schnell handeln in der Mobilität für den Klimaschutz)

⁷⁸ BMDV (2021): Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr

⁷⁹ BMWK (2023): Richtlinie zur Förderung alternative Antriebe von Bussen im Personenverkehr

Die Umstellung auf alternative Antriebe ergibt für 2031 die folgenden **Emissionseinsparungen im ÖPNV** im Vergleich zum Basisjahr 2022:

- Die **Emissionen im SPNV** sinken um ca. 0,2 Mio. t CO₂e.
- Im **Stadt- und Regionalbus** werden die Treibhausgase um 0,8 bzw. 0,2 Mio. t CO₂e gemindert.
- **Verkehrsträgerübergreifend** ergibt sich durch die Antriebswende im ÖPNV im Jahr 2031 eine Emissionsreduktion um rund 1,2 Mio. t CO₂e.

5.1.3 Schritt 3: Zielbeitrag des ÖPNV durch Attraktivitätssteigerung

Die Attraktivierung des ÖPNV durch sogenannte **Pull-Maßnahmen** kann eine positive Nachfrageveränderung und damit einhergehende Verlagerung der Verkehrsleistung vom motorisierten Individualverkehr hin zu Bus und Bahn bewirken. Die Emissionsreduktion durch Verkehrsverlagerungen aus der Veränderung der Angebotsmenge oder des Angebotspreises wird gemäß der in Abschnitt 3.3 unterstellten Angebotsentwicklungen für die vier Szenarien analysiert:

- Die **Veränderung der Angebotsmenge** in den Basisszenarien Ia und Ib wurde auf der Basis von projektierten Infrastrukturmaßnahmen sowie von bereits heute vereinbarten Leistungsausweitungen und der planmäßigen Neuausschreibung von Verkehrsverträgen analysiert. Die unterstellten Angebotsausweitungen in den Länderszenarien IIa und IIb beruhen auf externen Quellen wie den Angaben der Länder zu zukünftigen Verkehren im Rahmen des AMP-Prozesses oder aus dem VDV-Leistungskostengutachten.
- Eine **Veränderung des Angebotspreises** im ÖPNV wird durch das im Mai 2023 eingeführte Deutschlandticket ausgelöst. Die Effekte des Deutschland-Tickets werden im Basis- und Länderszenario jeweils in der Untervariante „b“ abgebildet. Es wird eine Angebotsmehrung infolge der preisbedingten Mehrnachfrage ab dem Jahr 2025 für den SPNV, spg. ÖSPV sowie Schnellbusse im Stadtverkehr unterstellt.

Entscheidend für die klimapolitische Wirkung von Angebotsausweitungen ist die erzielte Verlagerungswirkung vom MIV, die von induzierten Verkehren unterschieden werden muss. Die erzielte Emissionswirkung der unterstellten Pull-Maßnahmen ergibt sich aus den vom MIV auf den ÖPNV verlagerten Pkm, die für jedes Subsegment analysiert wurden. Der Anteil induzierter und verlagertes Verkehre unterscheidet sich zwischen den untersuchten Angebotsbausteinen, wie im Detail in Tabelle 26 und Tabelle 27 dargestellt. Für die Emissionen eines Personenkilometers im MIV wird ein Durchschnittswert von 121 Gramm CO₂ pro Kilometer angesetzt, der auf der Zusammensetzung und dem Alter der Pkw-Flotte, des Kraftstoffverbrauchs und des Besetzungsgrades basiert.

Durch die deutlich höheren Angebotszuwächse in den Szenarien mit D-Ticket (Basis Ib und Länder IIb) ist die erzielte Verlagerungswirkung vom MIV auf den ÖV mit D-Ticket höher als in den Szenarien ohne (Basis Ia und Länder IIa). Die verlagerten Pkm im Jahr 2031 gegenüber 2022 betragen zwischen rund 4.200 Mio. Pkm im Basisszenario Ia und 9.800 Mio. Pkm im Länderszenario IIb. Der Emissionseffekt der unterstellten Pull-Maßnahmen ist für die vier Szenarien in Abbildung 36 dargestellt. Im Länderszenario IIb wird mit 1,2 Mio. t CO₂e die höchste Emissionsreduktion erzielt, die niedrigste Emissionswirkung hat das Basisszenario Ia mit einer Emissionsminderung von 0,5 Mio. t CO₂e in Relation zum Basisjahr 2022.

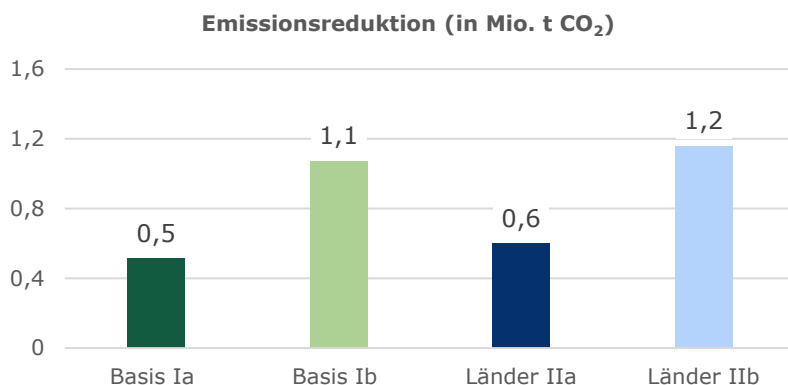


Abbildung 36: Emissionswirkung der unterstellten Pull-Maßnahmen in den vier betrachteten Szenarien

Die Ergebnisse und die Höhe des Minderungsbeitrags decken sich mit den ermittelten Reduktionspotenzialen aus der Stärkung des ÖV in der Literatur. Agora Verkehrswende schätzt das Potenzial aus Angebotsausweitungen für den ÖPNV beispielsweise auf 0,2 bis 0,4 Mio. t CO₂e bis zum Jahr 2030.⁸⁰

Es besteht eine hohe Abhängigkeit hinsichtlich der Effektivität von Pull-Maßnahmen und dem Einsatz von begleitenden Push-Maßnahmen (s. nachfolgender Abschnitt). Im Bereich der klassischen Pull-Maßnahmen geht es spätestens bei der Flächenkonkurrenz auch immer zwingend um (anteilige) Push-Maßnahmen. Besonders deutlich wird dies an der Umwidmung von Kfz-Spuren in reine Busspuren oder auch Umweltspuren⁸¹. Sofern diese die Kapazität für den MIV reduzieren, erhöhen sich die Reisezeiten, und sie zählt damit neben den Parkplatzverfügbarkeit zu den am wirksamsten Verkehrsverlagerungsmaßnahmen.⁸² Gerade auf Einfallstraßen wirkt beispielsweise die Reduktion der Aufstellspuren im Bereich der Lichtsignalanlagen.

Empirisch sind derartige kombinierte Pull-Push Maßnahmen aktuell v.a. in diversen Schnellbusprojekten auf Oberzentren festzustellen. Da Busse sehr schnell verfügbar sind und ausgeweitet werden können, werden derartige Angebotsattraktivierungen zunehmend auch mit Umwidmungen von Verkehrsflächen gekoppelt. Zu nennen sind:

- Region Stuttgart Einführung Expressbusse in der Region
- Region München Expressbusring
- Rhein-Main Region Einführung von Expressbuslinien
- Rhein-Ruhr Einführung X-Busse
- Hamburg Einführung Busachsen der Metrolinien

Auch modelltheoretisch besteht ein enger Zusammenhang zwischen den Verbesserungen der Reisezeiten im ÖV und längeren Fahrzeiten im MIV. Eine schnellere Linienführung und weniger Störanfälligkeiten durch Bevorrechtigung des ÖV bewirken häufig zugleich längere Fahrzeiten im MIV durch Rückstauungen an LSA aufgrund weniger Aufstellspuren. Insbesondere bei Reisezeitverhältnissen zwischen dem ÖV (unter Berücksichtigung der Zu-, Abgangs- sowie

⁸⁰ Agora Verkehrswende (2018): Klimaschutz im Verkehr. Maßnahmen zur Erreichung des Sektorziels 2030. Siehe auch: Umweltbundesamt (2023): Klimaschutzinstrumente im Verkehr. Bausteine für einen klimagerechten Verkehr

⁸¹ Umweltpuren meint neben der Freigabe für Busse, Taxen und ggf. Fahrrädern v.a. auch Freigabe für emissionsfreie Fahrzeuge. Diese wurden in Düsseldorf 2019-21 erprobt, stießen aber auch straßenverkehrsrechtliche Schwierigkeiten.

⁸² Verwiesen sei auf die Modal-Split-Formel der standardisierten Bewertung, die die Reisezeit unmittelbar in Modal-Split-Veränderungen umrechnet. V.a in Reisezeitverhältnissen ÖV zu MIV im Bereich von unter 1,2 wirkt diese sehr stark.

Wartezeiten) und dem MIV von unter 1,5 ist eine sehr hohe Wechselwirkung vom MIV auf den ÖV nach den Formeln der standardisierten Bewertung zu erwarten.

5.1.4 Schritt 4: Residualer Zielbeitrag des MIV durch Push-Maßnahmen

Die Emissionseinsparungen, die durch die Antriebswende im MIV und ÖV sowie durch Pull-Maßnahmen erzielt werden können, reichen nicht aus, um das sektorale Emissionsziel für das Jahr 2031 zu erreichen. Die verbleibende Emissionslücke beträgt zwischen 12,5 bis 13,2 Mio. t CO₂e im Länderszenario I Ib bzw. Basisszenario Ia, wie in Tabelle 37 dargestellt.

Szenario	Emissionslücke
Basis Ia	13,2
Basis Ib	12,6
Länder IIa	13,1
Länder IIb	12,5

Tabelle 37: Prognostizierte Emissionslücke dargestellt nach Szenarien (in Mio. t CO₂e)

Um eine Verfehlung des Sektorziels zu vermeiden, wird es notwendig sein, den MIV durch ökonomische und ordnungsrechtliche Maßnahmen zu restringieren. Solche Push-Maßnahmen sind nach unserer Überzeugung nur politisch vermittelbar und wirksam, wie symmetrisch zur Abschaffung von Anreizen zur Nutzung des Autos eine Angebotsverbesserung im ÖPNV umgesetzt wird. Soweit dies auch preislich geschieht, entsteht zudem automatisch Finanzierungsmasse für den ÖPNV.

Die Emissionswirkung der nachstehenden Push-Maßnahmen wird im Rahmen dieser Studie nicht weitergehend quantifiziert. Wissenschaftliche Studien zeigen wie die Empirie, dass ein breites Maßnahmenbündel aus Push- und komplementären Pull-Maßnahmen wichtig für das Erreichen der gewünschten klimapolitischen Wirkung ist.⁸³

Geeignete und notwendige Maßnahmen sind beispielsweise:

- eine höhere CO₂-Bepreisung zur Internalisierung externer Kosten des Straßenverkehrs (bislang: 100 – 125 EUR je Tonne CO₂ im Jahr 2031)
- eine stärkere Gewichtung der CO₂-Komponente in der Kfz-Steuer
- eine fahrleistungsabhängige Pkw-Maut
- eine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung in Städten
- eine Umgestaltung des Straßenraums mit Verknappung der MIV-Nutzflächen
- die Anpassung des inner- und außerörtlichen Tempolimits
- eine Reform der Dienstwagenbesteuerung hinsichtlich fahrleistungs- sowie CO₂-abhängiger Komponenten
- Abschaffung der Entfernungspauschale

⁸³ Mögliche Maßnahmen und Quantifizierung der erzielten Emissionseffekte finden sich z.B. in den Projektionsberichten des BMU (zuletzt 2021), Agora Verkehrswende (2018): Klimaschutz im Verkehr. Maßnahmen zur Erreichung des Sektorziels 2030 oder Sommer et al. (2022): Strategien zur Einhaltung der Klimaschutzziele im Verkehr

Damit Push-Maßnahmen wirken können, müssen Bund und Kommunen arbeitsteilig kooperieren: Der Bund hat die Aufgabe, das Straßenverkehrsrecht samt seiner Auslegung zu modernisieren, preispolitischen Maßnahmen den Weg zu ebnen sowie mit Hilfe einer aktiven Förderpolitik den Schwenk zu den künftigen Prioritäten zu verdeutlichen.

Die praktische Umsetzung fällt im Wesentlichen in die Zuständigkeit der Kommunen. Sie können direkten Einfluss nehmen, beispielsweise über die Reduzierung des Parkraums, einer Anpassung der Anwohnerparkgebühren oder der konsequenten Bevorrechtigung des Umweltverbundes.

Die Wirkungsabschätzung kommunaler Push-Maßnahmen hinsichtlich ihrer Klimawirkung erweist sich als kleinteilig und schwer vorhersehbar. Bevor im Einzelfall die konkrete Wirkung von Maßnahmen in verkehrlicher, wirtschaftlicher und letztlich auch klimarelevanter Wirkung abgeschätzt werden kann, sind die einfließenden Rahmenbedingungen selbst abzuschätzen und zu bewerten, insbesondere hinsichtlich der Abgrenzung der Maßnahme, des Status quo im Verkehrsmittelwahlverhalten sowie der strukturellen Folgewirkungen der Maßnahme und Wirkungszusammenhänge mit weiteren Maßnahmen.

Einige Kommunen haben bereits bewertet, welche Klima- und Emissionswirkungen aus bestimmten Maßnahmen vor dem Hintergrund bestehender lokalen Spezifikationen entstehen können. Hierzu haben wir die Ergebnisse einer Reihe von kommunalen Klimaschutzkonzepten sowie Green City Plänen ausgewertet, insbesondere im Hinblick auf den Zusammenhang zwischen Pull-Maßnahmen und deren Effekt auf verkehrsbedingte Treibhausgasemissionen. Die Auswertung der Klimaschutzkonzepte ergibt allerdings, dass die (erhofften) Maßnahmenwirkungen bis dato nicht detailliert quantifiziert werden können, sondern die Wirkung zumeist qualitativ bewertet wird. Aus diesem Grund kann der Beitrag kommunaler Klimaschutzbemühungen im Rahmen dieser Studie nicht aggregiert dargestellt werden.

5.2 Fazit zur Klimabeitrags-Treppe im Personennahverkehr

Die in den vorangegangenen Abschnitten ermittelten Emissionswirkungen der einzelnen Maßnahmen sind in Abbildung 37 beispielhaft für das mengenseitig progressivste Szenario – Länder IIB – dargestellt. Zusammenfassend lässt sich feststellen:

- Der unterstellte Emissionsminderungsbeitrag der **Antriebswende im MIV** und der **Antriebswende im ÖV** ist szenariunabhängig. Er beträgt konstant jeweils 11,3 bzw. 1,2 Mio. t CO₂e.
- Der Emissionseffekt der **Pull-Maßnahmen** ist abhängig von der in den Szenarien unterstellten Mengenentwicklung des ÖPNV und den damit einhergehend vom MIV verlagerten Fahrten. Die Wirkung reicht von 0,5 Mio. t CO₂e im konservativen Szenario Basis Ia bis 1,2 Mio. t CO₂e im ehrgeizigen Länderszenario IIB.
- Die Zielbeitrag der Push-Maßnahmen im MIV variiert für die vier betrachteten Szenarien je nach der zuvor durch Pull-Maßnahmen erzielten Emissionsminderung. Der notwendige Beitrag beträgt zwischen 12,5 bis 13,2 Mio. t CO₂e. Die nachfolgende Abbildung stellt beispielhaft den Fall des Länderszenarios IIB dar.

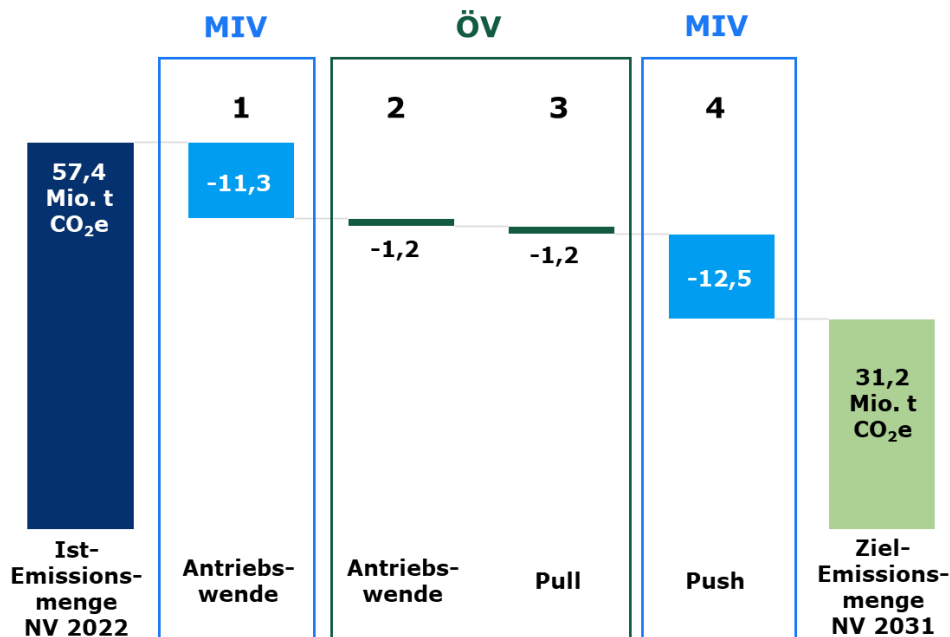


Abbildung 37: Unterstellte Emissionswirkung der Maßnahmen – beispielhaft für das Länderszenario Iib (in Mio. t CO₂e)

Die szenarienabhängige Betrachtung der vier Maßnahmenbereiche liefert wertvolle Erkenntnisse für die zukünftige verkehrspolitische Prioritätensetzung:

- Keine der Maßnahmen reicht für sich allein aus, um das fortgeschriebene Emissionsziel im Jahr 2031 zu erreichen.
- Der Beitrag des ÖV ist im Vergleich zu Maßnahmen im MIV wesentlich geringer und setzt sich in etwa hälftig aus der Antriebswende im ÖV und der Verlagerung von Fahrten vom MIV auf den ÖV zusammen.
- Die Emissionswirkung der Pull-Maßnahmen differiert zwischen den Szenarien nur unwesentlich. Die Wirkung des in den Szenarien Basis Ib und Länder Ib unterstellten D-Tickets ist klimapolitisch zu vernachlässigen. Nichtsdestotrotz ist hervorzuheben, dass der ÖV in Deutschland eine wichtige Rolle als Rückgrat des Gesamtverkehrssystems bekleidet und durch die Bestandsnutzer eine substantielle Emissionsmenge bereits heute in Relation zu einer MIV-Alternative vermieden wird.
- Grundsätzlich sind emissionsenkende Maßnahmen im MIV deutlich wirksamer als im ÖPNV – sie sind der Schlüssel zum Erreichen des Klimaschutzziel 2031. Dies umfasst sowohl die Dekarbonisierung der bestehenden Fahrzeugflotte durch die Antriebswende als auch weiterführende Maßnahmen, die die Verkehrsleistung des MIV signifikant reduzieren. Hiervon kann der ÖV erheblich profitieren und muss zugleich als leistungsfähige Alternative bereitstehen. Wichtig ist zudem, dass der PKW-Bestand bzw. die Flottenfahrleistung nicht weiter ansteigen, da dies die emissionsseitige Zielerreichung zusätzlich erschwert.

Die ökologische Effektivität ist ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung von Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor, aber nicht das einzige. Bei der Verteilung knapper finanzieller Ressourcen gilt auf allen Ebenen der Leitsatz, die gesellschaftlichen **Opportunitätskosten** in Gänze zu betrachten, d.h. die Finanzmittel dort einzusetzen, wo sie den höchsten gesellschaftlichen Nutzen erzielen und somit volkswirtschaftlich effizient sind. In der Realität müssen die Abwägungsprozesse gründlich und komprimiert ablaufen, aber auch zu Entscheidungen führen, da insbesondere im Klimaschutz mit dem Etappenzielen 2030 und 2045 Eile geboten ist.

6. Abgleich mit dem VDV-Leistungskostengutachten

Das *Gutachten über die Finanzierung von Leistungskosten der öffentlichen Mobilität* wurde im Jahr 2021 vom VDV – nachfolgend VDV-Leistungskostengutachten genannt – veröffentlicht. Ziel war es, den Finanzierungsbedarf und die Finanzierungsquellen des öffentlichen Verkehrs bis zum Jahr 2030 unter Berücksichtigung der Verkehrswende und klimapolitischen Vorgaben zu ermitteln.

Dem Titel und der Leistungsbeschreibung nach hat diese Untersuchung auf der obersten Ebene eine gleichlautende Aufgabenstellung: die Ermittlung des Finanzierungsbedarfs im ÖPNV. Der um ein Jahr versetzte Zeithorizont des Endjahres der Analyse ist klima- wie fiskalpolitisch zweitrangig.

Bedeutsam sind die Unterschiede in der Herangehensweise und den zugrundeliegenden Daten, die zwangsläufig auch zu unterschiedlichen Ergebnissen führen, wie wir im Weiteren veranschaulichen. Die Spiegelung unserer Studie mit dem VDV-Leistungskostengutachten beschränkt sich auf die strukturellen Divergenzen.

6.1 Methodik und Annahmengerüst

Die vorliegende Studie unterscheidet sich in **zentralen Annahmen** und Rahmenbedingungen vom VDV-Leistungskostengutachten. Eine wesentliche Divergenz resultiert aus dem zeitlichen Versatz der Untersuchungen von rund 18 Monaten. Dass er in leicht abweichende Betrachtungszeiträume und Endjahre mündet (VDV: 2018 – 2030, diese Studie: 2019/2022 – 2031), wäre in normalen Zeiten der Verkehrsbranche nachrangig. Spielentscheidend ist in diesem Sonderfall, dass sich in dem kurzen Zeitraum ungewöhnlich viele erhebliche Strukturbrüche ereignet haben (siehe Kapitel 3.1.2 bis 3.1.4).

- Nominell ist das Jahr 2022 der **Aufsetzpunkt** für **Mengen- und Preisgerüste** unserer Studie, während das VDV-Leistungskostengutachten auf 2018 Bezug nimmt. De facto fußen unsere Aufsetzpunkte auf den Marktdaten von 2019, dem letzten Jahr vor Ausbruch der Corona-Pandemie, in deren Folge ab 2020 alle nachfolgenden Datenreihen systematisch „gestört“ wurden. Umgekehrt würden auch die VDV-Gutachter zum heutigen Zeitpunkt von stärkeren Nachfragerückgängen infolge der Pandemie ausgehen, anstatt sie damals im niedrigen einstelligen Bereich in den einzelnen Subsegmenten zu wähen.
- Nur in diese Untersuchung konnten die bisher beobachtbaren wirtschaftlichen Folgen des **Ukraine-Konflikts** einfließen. Nachvollziehbar ist, dass die seither eingetretenen Preiseffekte zu einer deutlich höheren Kostenprognose der Leistungserstellung führen. Dies allein erhöht den Zuschussbedarf signifikant (siehe 3.4.6).
- Auch auf der Einnahmenseite konnten die Gutachter des VDV keine politischen Projekte wie das 9-EUR-Ticket oder gar das **Deutschlandticket** in seinen Wirkungen antizipieren.

Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass beide Studien auch **Schnittmengen** bei ausgewählten Annahmen aufweisen – alles andere wäre bei ähnlichem Erkenntnisobjekt auch überraschend. So übernehmen wir bewusst dann Annahmen des VDV-Leistungskostengutachten, wenn wir a) selbst keine besseren auffinden können (z.B. weil wir bei den ÖSPV-Daten eine besondere Nähe des VDV zu den Mitgliedsunternehmen als Datenquelle unterstellen) und/oder b) wir im Länderszenario einen Mengenpfad am oberen Rand abbilden, der sich konsequent aus externen Quellen speist.

Über die zeitlich bedingten Umstände hinaus unterscheiden sich die beiden Studien in der grundsätzlichen **Methodik** der Bedarfsberechnung. Sieht man von Details ab, sind als wesentliche Merkmale zu nennen:

- Die Studien unterscheiden sich in der argumentativen **Reihenfolge** der Maßnahmenblöcke **„Push“ und „Pull“**, mit denen das Klimaziel erreicht werden soll. Deren Anordnung wirkt

auf die Frage zurück, welchem Maßnahmenblock „im Zweifel“ die Rolle zufällt, eine Restlücke zur Erreichung der Klimaziele zu schließen. Zugleich strahlt sie auf die Dimensionierung des Soll-Angebots im ÖPNV ab.

- Das **VDV-Leistungskostengutachten** weist dem ÖPNV die Aufgabe zu, jene Emissionssenkungslücke durch den Hebel der Verlagerung zu schließen, die nach den Maßnahmenblöcken MIV-Reduzierung (= Push) und Technologiewende noch verbleibt. Aus dem Aufbau der Maßnahmentreppe⁸⁴ geht dies nicht unmittelbar hervor, da der ÖPNV zwar hinter dem MIV, aber mittig vor den beiden Stufen der Antriebswende platziert wird. Die Beschreibung der Methodik legt jedoch den Schluss nahe, indem der Stadt- und insbesondere der Regionalbus explizit als „Residualgröße“ – also als Lückenfüller – zur Erreichung der Klimaziele fungieren sollen.
- Demgegenüber drehen wir in **unserer Studie** die **gedankliche** Prüfreihefolge der Maßnahmen aus klimapolitischer Sicht um: Zunächst wird analysiert, welche Emissionsreduzierungen aus der Antriebswende und Angebotsverbesserungen im ÖPNV (Pull-Maßnahmen) bis 2031 möglich erscheinen. Was realistisch ist bzw. wann die Grenze von sehr ambitionierten Zielen zur Utopie überschritten wird, ist eine in hohem Maße subjektive Einschätzung. Aus diesem Grund legen wir zwei Szenarien zugrunde, von denen unser Basisszenario das defensivere ist. Nach Abschätzung der THG-Einsparungen bleibt eine Reduzierungslücke als Residualgröße (siehe Tabelle 37), die in der Logik unserer Studie prinzipiell durch den Block der Push-Maßnahmen zu schließen ist, nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Größenverhältnisse der Verkehrsträger. Welche Einzelmaßnahmen welchen Zielbeitrag leisten könnten und wie sie jenseits der Klimawirkung zu bewerten sind, ist nicht Gegenstand dieses Berichts.
- Das **klimapolitische Ziel** für den Zeitraum bis zum Jahr 2030 wird in beiden Studien dem KSG entlehnt und in der vorliegenden Studie aufgrund des Betrachtungszeitraums bis 2031 linear fortgeschrieben. Der Unterschied liegt darin, dass wir in unserer Studie das Klimaziel auf den Personennahverkehr und den ÖPNV als dessen Teilmenge herunterbrechen. Dagegen verharret das VDV-Leistungskostengutachten auf der höheren Aggregatsstufe des gesamten Personenverkehrs.
- Unsere Untersuchung verfolgt neben dem klimapolitischen Ziel noch ein weiteres, das verkehrlich-sozialpolitisch motiviert ist: die **Daseinsvorsorgefunktion** des Öffentlichen Personennahverkehrs. Hierfür werden die Kosten abgeschätzt, welche durch die Einführung einer deutschlandweiten Mobilitätsgarantie entstehen würden (siehe 3.7).⁸⁵
- Bei der Berechnung der Angebotseffekte haben die VDV-Gutachter die **Nachfrageeffekte** für zusätzliche Angebote in allen Verkehrssegmenten mit einer einheitlichen Nachfrageelastizität berechnet. Dagegen wurde in dieser Studie eine differenziertere Wirkung auf den Fahrgasterfolg neuer Angebote angesetzt (vgl. Tabelle 26).
- Schließlich ist anzumerken, dass wir die Unsicherheit über die künftige Angebots- und Erlösentwicklungen mit Hilfe von vier Szenarien abzubilden suchen (siehe 3.3). Das VDV-Leistungskostengutachten rechnet nur einen Fall.

⁸⁴ Abbildung 4 im VDV-Leistungskostengutachten

⁸⁵ Im VDV-Leistungskostengutachten ist die Daseinsvorsorgefunktion bei großzügiger Auslegung indirekt enthalten, indem der Busverkehr – insbesondere im Regionalbereich – als Auffüllgröße herangezogen wird. Diese wird aber nicht räumlich-zeitlich spezifiziert und lässt somit offen, welchem verkehrlichen Ziel sie dienen könnte.

Die wesentlichen methodischen Unterschiede der beiden Studien sind auch im Anhang in Tabelle 45 zusammengefasst.

6.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse beider Studien werden nachfolgend gegenübergestellt, gegliedert nach der Betriebs- und Verkehrsleistung sowie den Kosten, Erlösen und dem Zuschussbedarf.

6.2.1 Betriebsleistung

Einen Überblick über die **Betriebsleistung** im Basisjahr 2018/2022 sowie im Jahr 2030/2031 der Studien gibt Tabelle 38. Die zentralen Unterschiede zwischen dem VDV-Leistungskostengutachten und den vier betrachteten Szenarien sind nachfolgend zusammengefasst:

- Im **Basisjahr 2018/2022** liegt die Betriebsleistung des **SPNV** über der im VDV-Leistungskostengutachten unterstellten Betriebsleistung. Trotz der COVID-19-Pandemie erfolgte eine kontinuierliche Ausweitung der Verkehre im SPNV in Folge neuer Infrastrukturmaßnahmen oder auf Grundlage neuer Verkehrsverträge.
- Im Zeitraum von 2018 bis 2022 veränderte sich die Zahl der Regionalbusse zu Gunsten der Stadtbusse.⁸⁶ Daher wird die Betriebsleistung im Stadtbusverkehr in der vorliegenden Studie von 2018 bis 2022 entlang der Veränderung des Fahrzeugbestands um 2,5 % pro Jahr fortgeschrieben und die Betriebsleistung des Regionalverkehrs analog vermindert.
- Im **spg. ÖSPV** sowie **Regionalbusverkehr** liegt die Betriebsleistung im Basisjahr 2018/2022 unter dem im VDV-Leistungskostengutachten angenommenen Angebotsumfang. Die Abnahme der Betriebsleistung im Regionalbusverkehr ist Folge der zuvor beschriebenen Bestandsveränderung.
- Die **Entwicklung der Betriebsleistung** bis zum **Jahr 2031** wird für den SPNV, den spg. ÖSPV und Regionalbusverkehr in allen vier Szenarien wegen der vorab durchgeführten Plausibilisierungsschritte konservativer angenommen als im VDV-Leistungskostengutachten. In den Szenarien *Länder IIa* und *IIb* liegt die Betriebsleistung im Stadtbus sogar über den Wertansätzen des VDV.

Betriebsleistung	2018/2022		2030/2031				
	VDV	BMDV	VDV	Basis Ia	Basis Ib	Länder IIa	Länder IIb
SPNV	664	720	906	791	812	828	849
spg. ÖSPV	309	290	390	321	325	351	355
Stadtbus	1.182	1.305	1.529	1.422	1.492	1.565	1.635
Regionalbus	1.349	1.209	2.786	1.209	1.209	2.382	2.382

Tabelle 38: Vergleich der unterstellten Betriebsleistungen (in Mio. Zugkm/Fzkm)

⁸⁶ Siehe VDV-Statistik

6.2.2 Verkehrsleistung

Tabelle 39 stellt die ermittelte **Verkehrsleistung** der beiden Studien gegenüber. Die Verkehrsleistung korreliert eng mit der Betriebsleistung, jedoch wirken weitere Annahmen zu Besetzungsgraden je Zug- oder Fahrzeugkm auf die tatsächliche Mengenentwicklung. Auch gesellschaftliche Ereignisse wie die COVID-19-Pandemie üben einen Einfluss aus. Die folgenden Unterschiede ergeben sich infolgedessen:

- Aufgrund des veränderten Mobilitätsverhalten in Folge der COVID-19-Pandemie und bedingt durch abweichende Aufsetzpunkte in der Betriebsleistung liegt die **Verkehrsleistung im Basisjahr 2022** in dieser Studie um ca. 10,6 Mrd. Pkm niedriger als im VDV-Leistungskostengutachten (Basisjahr 2018).
- Auch die **Verkehrsleistung des Jahres 2031** liegt in allen betrachteten Szenarien für alle Verkehrsträger unter den im VDV-Leistungskostengutachten ermittelten Werten. Dies ist eine Folge der niedriger gewählten Aufsetzpunkte im Basisjahr sowie einer um 13 bis 22 % geringeren Betriebsleistung im Jahr 2031 (siehe oben).

Verkehrsleistung	2018/2022		2030/2031				
	VDV	BMDV	VDV	Basis Ia	Basis Ib	Länder Ia	Länder Iib
SPNV	55.275	51.040	67.945	56.493	60.063	57.929	61.499
spg. ÖSPV	17.582	15.814	20.956	17.168	17.327	17.756	17.916
Stadtbus	19.125	16.830	24.217	18.004	19.404	19.431	20.831
Regionalbus	19.326	17.007	24.889	17.007	17.007	20.240	20.240
Summe gesamt	111.308	100.690	138.007	108.672	113.802	115.356	120.486

Tabelle 39: Vergleich der ermittelten Verkehrsleistungen (in Mio. Pkm)

6.2.3 Kosten, Erlöse und Finanzbedarf

Zentrale Ergebnisse der Studie sind die Kosten, Erlöse und der Zuschussbedarfs des ÖPNV in Deutschland für das Basisjahr 2022 und das Jahr 2031. Tabelle 40 gibt einen Überblick über die ermittelten Werte für die vier betrachteten Szenarien sowie dem VDV-Leistungskostengutachten.⁸⁷ Zentrale Unterschiede ergeben sich für die folgenden Aspekte:

- Die **Kosten im Basisjahr 2022** sind gegenüber dem VDV-Leistungskostengutachten (2018) um ca. 18 % höher. Eine Ursache sind die zwischenzeitlichen Preissteigerungen in Folge des Ukraine-Kriegs.
- Die **Kosten des ÖPNV im Jahr 2031** bewegen sich je nach gewähltem Szenario über oder unter den Kosten des Vergleichsgutachtens. Im VDV-Leistungskostengutachten wurden für das Jahr 2030 Kosten in Höhe von rund 48,2 Mrd. EUR ermittelt.

Mit rund 52 bzw. 53 Mrd. EUR liegen die in der hiesigen Untersuchung ermittelten Kosten in den zwei Länderszenarien *Iia* und *Iib* über denen des VDV-Leistungskostengutachtens. Beachtenswert dabei ist, dass diese Mehrkosten trotz einer insgesamt geringeren Betriebsleistung im Jahr 2031 auftreten. Maßgeblich hierfür war der Mehrkosteneffekt. Die Szenarien *Basis Ia* und *Basis Ib* liegen mit rund 43,5 bzw. 44,6 Mrd. EUR deutlich darunter.

⁸⁷ Vergleiche nach Subsegmenten sind den Tabellen 45 bis 47 im Anhang zu entnehmen.

Dies ist eine Folge des geringeren Mengenaufwuchses in der Betriebsleistung beider Szenarien.

- Bei den **Erlösen** verteilen sich die Werte für das Prognosejahr 2022 in der hiesigen Studie um den abgeschätzten Wert des VDV-Leistungskostengutachtens.
- Der **Finanzbedarf** ist resultierende Größe aus den beiden vorgenannten Werten. Während das VDV-Leistungskostengutachten für das zugrundeliegende Prognosejahr 24,6 Mrd. EUR abschätzt, liegen die in der Studie modellierten Werte zwischen 16,6 und 31,0 Mrd. EUR – je nach Szenario.

	2018/2022		2030/2031						
	VDV	BMDV	VDV	Basis Ia	Basis Ib (V1)	Basis Ib (V2)	Länder IIa	Länder IIb (V1)	Länder IIb (V2)
Kosten	25.499	30.105	48.177	43.459	44.567	44.567	51.957	53.065	53.065
Erlöse	15.567	18.652	23.615	26.864	20.525	23.847	33.678	22.027	25.159
Zuschussbedarf	9.933	11.453	24.561	16.595	24.042	20.720	18.279	31.039	27.906

Tabelle 40: Vergleich der ermittelten Kosten, Erlöse und des Zuschussbedarfs (in Mio. EUR)

In der Gesamtschau wird deutlich, dass die Werte beider Studien nicht vergleichbar sind, weil allein der zeitliche Versatz zu signifikant unterschiedlichen Ergebnissen führen muss. Würde der VDV das Leistungskostengutachten aktualisieren, müsste aufgrund der Strukturbrüche ceteris paribus ein deutlich höherer Zuschussbedarf ausgewiesen werden.

Quellenangaben

Agora Verkehrswende (2018): Klimaschutz im Verkehr. Maßnahmen zur Erreichung des Sektorziels 2030

BBSR (2018): Analysen Kompakt. Raumordnerische Beurteilung von Verkehrsinfrastrukturprojekten

Berschin (2020-2022) in Münchener Kommentar, Europäisches Wettbewerbsrecht, 4. Aufl. Band 4, VO (EG) Nr. 1370/2007, Art. 2 Nr. 12

Berschin/Hickmann (1998): Von der Bahnreform zur ÖPNV Strukturreform, in: Internationales Verkehrswesen 1998, S. 600 ff.

BMWK (2023): Alternative Antriebe von Bussen im Personenverkehr

BMDV (mehrere Jahrgänge): Mobilität in Deutschland – MiD, Ergebnisbericht

BMDV (2021): Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr

BMDV (2021): Verkehr in Zahlen 2021/2022

BMU (2021): Projektionsbericht gemäß § 10 Abs. 2 des Bundes-Klimaschutzgesetzes

Bundesrechnungshof (2022): Bericht nach § 99 BHO über den Einsatz von Bundesmitteln für den Öffentlichen Personennahverkehr

Bundesnetzagentur (mehrere Jahrgänge): Marktuntersuchung Eisenbahn

Bundesregierung (2021): Koalitionsvertrag

Bundesregierung (2020): Mehr Mittel für attraktiven Nahverkehr.

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/archiv/regionalisierungsmittel-1688876>

BVG (2020): Geschäftsbericht 2019.

Civity/BBG (2021): Neue Einnahmequellen braucht der ÖPNV

DB/VDV (2023): Abschlussbericht zur bundesweiten Marktforschung

Deloitte (2020): Elektromobilität in Deutschland

Destatis (2023): Personenverkehr mit Bussen und Bahnen.

DIW (2023): 9 Euro-Ticket: Niedrigere Preise allein stärken Alltagsmobilität mit öffentlichen Verkehrsmitteln nicht

EY (2021): 8. Bericht über die Entwicklung der Kostendeckung im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und die Finanzleistungen der öffentlichen Hand für den ÖPNV

Expertenbeirat Klimaschutz in der Mobilität (2023): Jede eingesparte Tonne CO₂ zählt: Schnell handeln in der Mobilität für den Klimaschutz

Gnann et al. (2022b): Markthochlaufszszenarien für Elektrofahrzeuge – Rückblick und Ausblick bis 2030

GVH (2020): Verbundbericht 2019/2020.

Hamburg-Institut (2015): Grundlagen- und Machbarkeitsstudie für einen fahrscheinlosen ÖPNV

Hamburg-Institut/BBG (2016): Grundlagenuntersuchung Instrumente zur Drittnutzerfinanzierung für den ÖPNV in Baden-Württemberg

HVV (2020): Jahresabschluss 2019.

IGES/IVE (2014): Revision des Regionalisierungsgesetzes. Ermittlung und Hochrechnung des Finanzmittelbedarfs der Länder

IGES (2020): Gutachten: Mobilitätspass

KC ITF NRW (2022): Qualitätsbericht SPNV Nordrhein-Westfalen

KCW/ETC/Rödl&Partner (2014): Revision der Regionalisierungsmittel. Mittelbedarf der Bundesländer für den Revisionszeitraum 2015-2030

KCW/PROZIV (2021): Mobilitätsgarantie Brandenburg

KCW/PROZIV (2020): Mobilitätsgarantie Thüringen

NPM (2021): Roadmap – Markthochläufe alternativer Antriebe und Kraftstoffe aus technologischer Perspektive

NPM (2021): Wege für mehr Klimaschutz im Verkehr AG 1 Bericht

Plötz et al. (2022): Real-World Usage of Plug-In Hybrid Vehicles in Europe. A 2022 Update on Fuel Consumption, Electric Driving and CO₂ Emissions

Ramboll/BBH (2020): Ergänzende Instrumente zur Finanzierung des Berliner ÖPNV

Roland Berger/Intraplan/Florenus (2021): Gutachten über die Finanzierung von Leistungskosten für die öffentliche Mobilität

Umweltbundesamt (2023): Emissionsübersichten nach Sektoren des Bundesklimaschutzgesetzes 1990 – 2022. Stand 15.03.2023

Umweltbundesamt (2023): Klimaschutzinstrumente im Verkehr. Bausteine für einen klimagerechten Verkehr

Sommer et al. (2022): Strategien zur Einhaltung der Klimaschutzziele im Verkehr

VDV (mehrere Jahrgänge): VDV-Statistik

VDV (2022): Bilanz eines Erfolgsmodells: Rund 52 Millionen verkaufte 9-Euro-Tickets. Pressemitteilung vom 29.8.2022

VDV (2023): Deutschlandticket: bundesweiter Vorverkauf startet. Pressemitteilung vom 3.4.2023

VDV (2023): VDV-Branchenumfrage Personal

WBO (2021): Baden-Württemberg-Index ÖPNV Straße

Anhang

Maßnahme	Land	Finanzierung	Art	Zuwachs Angebot Mio. Zugkm p.a.	Voraussichtliche Fertigstellung
Oldenburg – Wilhelmshaven	NI	BVWP	Elektrifizierung	0,62	2022
Düren – Euskirchen	NW	Land	Ausbau	0,17	2023
Braunschweig – Wolfsburg	NI	BSWAG/GVFG	Ausbau	0,28	2023
NBS Stuttgart – Ulm	BW	BVWP	Neubau	1,22	2023
Leer – Groningen	NI	BSWAG	Wiederherstellung	0,14	2024
Rendsburg – Seemühlen	SH	GVFG	Wiederherstellung	0,04	2024
Stammstrecke Heidekrautbahn	BE/BB	GVFG	Ausbau	0,51	2025
Stuttgart 21 Tiefbahnhof	BW	BSWAG/GVFG	Neubau	3,69	2026
Angermünde – Stettin	BB	BVWP	Elektrifizierung	0,82	2026
Homburg – Zweibrücken	RP/SL	GVFG	Elektrifizierung	0,16	2026
Tunnel Rastatt	BW	BVWP	Neubau	0,26	2026
S5 Usingen	HE	GVFG	Elektrifizierung	0,23	2026
Neuenhaus – Coeverden	NI	GVFG	Reaktivierung	0,33	2026
Harsewinkel – Verl	NW	GVFG	Reaktivierung	0,52	2026
Hamburg – Kaltenkirchen (S21)	HH/SH	GVFG	Elektrifizierung	1,56	2026
Kiel – Lübeck	SH	GVFG	Ausbau	0,21	2026
Münster – Sendenhorst	NW	GVFG	Reaktivierung	0,60	2027
Hein Schönberg	SH	GVFG	Reaktivierung	0,13	2027
Horloffthalbahn	HE	GVFG	Reaktivierung	0,19	2027
Ebersberg – Wasserburg	BY	GVFG	Elektrifizierung	0,19	2027
Wallauer Spange	HE	BVWP	Neubau	0,69	2027
Berlin – Dresden	BB	BVWP	Ausbau	0,66	2028
Müllheim – Basel	BW	BVWP	Ausbau	0,24	2028

Maßnahme	Land	Finanzierung	Art	Zuwachs Angebot Mio. Zugkm p.a.	Voraussichtliche Fertigstellung
S-Bahn Bernhausen – Neuhausen	BW	GVFG	Neubau	0,21	2028
Parchim – Malchow	MV	GVFG	Reaktivierung	0,28	2028
Lübbenau – Cottbus	BB	Kohlemittel	Ausbau	1,16	2028
Braunschweig – Harvesse	NI	GVFG	Reaktivierung	0,17	2028
Linnich – Baal	NW	GVFG	Reaktivierung	0,13	2028
Regionaltangente West	HE	GVFG	Neubau	0,73	2028
3. Gleis Oberhausen – Emmerich	NW	BSWAG	Ausbau	2,39	2028
Hamburg - Bargteheide (S4)	HH	GVFG/ BSWAG	Neubau	2,26	2029
Wrist – Kellinghusen	SH	GVFG	Reaktivierung	0,06	2029
Barth – Zingst	MV	GVFG	Reaktivierung	0,23	2029
Uelzen – Stendal	NI/ST	BVWP	Ausbau	0,32	2029
Weimar – Gößnitz	TH	BVWP	Elektrifizierung	0,56	2029
Hamburg – Lübeck	HH/SH	BVWP	S-Bahn	0,92	2029
Lübeck – Puttgarden	SH	BVWP	Neubau	0,50	2029
Hamburg DSTW für S32 im Citytunnel	HH	GVFG	Signaltechnik	1,09	2030
Frankfurt – Stadion	HE	BVWP	Ausbau	0,35	2030
Hochrheinstrecke	BW	GVFG	Elektrifizierung	1,22	2030
Heidelberg Wieblingen	BW	BVWP	Ausbau	0,44	2030
S13 Troisdorf – BN Oberkassel	NW	LuFV	S-Bahn	0,73	2030
Baal – Hückelhoven	NW	GVFG	Reaktivierung	0,08	2030

Tabelle 41: Für Leistungszuwächse im SPNV verantwortliche Infrastrukturausbauvorhaben

Netz	Land	Beschreibung	Zuwachs Angebot Mio. Zugkm p.a.	Jahr
Netz Ost	SH	Komplettierung Halbstundentakt	0,30	2023
S-Bahn Bremen	HB/NI	Halbstundentakte Oldenburg, BHV	1,40	2023
Netz 7b	BW	RE Freudenstadt/Heilbronn	0,80	2023
Netz Elbe-Spree	BB/BE	u.a. Verdichtung RE1 und neue RB Nauen	4,20	2023
Netz Lausitz	BB/BE/SN	Halbstundentakt Cottbus – Senftenberg	0,80	2023
Regensburg-Donautal	BY	Verdichtungen	0,60	2023
Wendlingen – Ulm	BW	Neue Linie	0,80	2023
RE 47 Düsseldorf – Wupper	NW	Neue RE-Linie	0,60	2023
RE 62 Rheine – Löhne	Ni	Neue RE-Linie	0,60	2024
RE 41 Bochum – Haltern	NW	Neue RE-Linie	0,40	2024
S-Bahn Köln	NW	Angebotsabrundung	0,30	2024
E-Netz Franken	BY	neuer RE Neubaustrecke, Halbstundentakt	0,90	2024
Netz Rheingau	HE/RP	Halbstundentakt	0,40	2024
Pfalznetz 2	RP	Ausweitung KL – MZ	0,60	2024
Mittelrheinbahn	HE/RB	Leistungsergänzung	0,20	2024
Lahn/Vogelsberg	HE	Verdichtungen, stdl. RE	0,60	2024
Mittelhessen	HE	Verdichtungen	0,40	2024
Ortenau/H.-Hesse-Bahn	BW	neue Strecke; Abrundung Angebot	0,80	2024
Oberfranken	BY	Angebotsabrundung	0,30	2024
ALEX	BY	Trennung Hof/Prag	0,40	2024
Grand Est	BW/RP	neue grenzüberschreitende Züge	0,50	2025
Donau-Isar	BY	Ausweitung	0,60	2025
Netz Ostbrandenburg	BB	Halbstundentakt Wriezen	1,50	2025
Linienstern Mühldorf	BY	Verfahren noch offen, ggf. Einkürzung	0,80	2025
Regensburg-Donautal	BY	Neuer RE Nürnberg – Regensburg	1,20	2025
Expresskreuz Bremen	NI	Verdichtung, stdl. RE statt IC	1,30	2025

Netz	Land	Beschreibung	Zuwachs Angebot Mio. Zugkm p.a.	Jahr
Netz Warnow	MV	10 Min.-Takt S-Bahn Warnemünde	0,20	2025
Mosel-Lux	RP	Trier Weststrecke	0,30	2025
Netz Elbe-Spree	BB	Inbetriebnahme Dresdener Bahn	0,70	2026
Oberpfalz	BY	Verfahren noch offen, ggf. Einkürzung	0,60	2026
Ostbayern	BY	Angebotsabrundung	0,50	2026
Main-Weser	HE	Verdichtungen	0,10	2026
Kinzigtal	HE	Verdichtungen	0,30	2026
RE 44 Niederrhein-Münsterland	NW	Neuer RE 44 Kamp-Lintfort	0,90	2026
Netz Nord-Süd	BB/BE/MV	Neuleistung Jüterbog/Falkenberg	2,00	2027
Mittelhessen	HE	Verdichtungen	0,40	2027
Ostsee-Alster	MV	Studentakt Hamburg – Schwerin	0,40	2027
Mitteldeutsche S-Bahn	SN	Neu Merseburg/Weißenfels und Plauen	0,80	2027
Netz Mitte	SH	2. RB Itzehoe – Hamburg Hbf	0,40	2028

Tabelle 42: Vorgesehene Leistungsausweitungen im SPNV im Zuge von Neuvergaben

Bezeichnung	Stadt	Land	Zuwachs Angebot Mio. Fzgkm p.a.	Jahr
Hbf – Turmstraße	Berlin	BE	0,35	2023
Franklin Village	Mannheim	BW	0,33	2023
Briefzentrum	Frankfurt/M	HE	0,47	2023
Hemmingen-Westerfeld	Hannover	NI	0,30	2023
Huchting	Bremen	HB	0,29	2024
Europaviertel	Frankfurt	HE	0,21	2024
Flughafen (Stammstrecke 5 - U81)	Düsseldorf	NW	0,38	2024
U4 Europaviertel	Frankfurt/M	HE	0,21	2025
Leeste	Bremen	HB	0,73	2025
Großreuth – Gerbersdorf	Nürnberg	BY	0,11	2025
Lohmanshof-Dürerstraße	Bielefeld	NW	0,10	2025
Ostkreuz	Berlin	BE	0,09	2026
Littenweiler	Freiburg	BW	0,14	2026
Weil Verlängerung	Basel	BW	0,08	2026
Grombühl	Würzburg	BY	0,14	2026
Regionaltangente West	Frankfurt	HE	1,16	2026
Horner Geest	Hamburg	HH	0,30	2026
Volkmarode	Braunschweig	NI	0,06	2026
Nord-Süd 4. Abschnitt Neustädter Feld	Magdeburg	ST	0,38	2026
Dietenbach	Freiburg	BW	0,16	2027
Westtangente Romanstr. – Aidenbachstr.	München	BY	1,26	2027
U6 Martinsried	München	BY	0,10	2027
Hubland	Würzburg	BY	0,32	2027
Garbsen Verlängerung	Hannover	NI	0,06	2027
Nord-Süd	Köln	NW	0,91	2027
Mülheimer Süden	Köln	NW	0,32	2027

Bezeichnung	Stadt	Land	Zuwachs Angebot Mio. Fzgkm p.a.	Jahr
Kröllwitz – Heide	Halle	ST	0,15	2027
Turmstraße Jungfernheide Turmstraße	Berlin	BE	0,60	2028
Weilimdorf – Hausen	Stuttgart	BW	0,23	2028
Bad Homburg – Gonzenheim	Frankfurt	HE	0,13	2028
Höchst Bf	Frankfurt/M	HE	0,13	2028
Rautheim	Braunschweig	NI	0,18	2028
Nord-Süd 5. Abschnitt Ebendorfer Chaussee	Magdeburg	ST	0,12	2028
Schwabing Nord – Bayernkaserne	München	BY	0,20	2029
Krampnitz	Potsdam	BB	0,36	2029
Messe 2	Freiburg	BW	0,29	2029
Leinfelden Schelmenäcker	Stuttgart	BW	0,06	2029
Nossener Brücke	Dresden	SN	0,04	2029
Citybahn	Essen	NW	0,38	2029
Rondorf/Meschenig	Köln	NW	0,51	2029
Neuenheimer Feld	Heidelberg	BW	0,11	2030
Schwabing Bayernkaserne – Kieferngarten	München	BY	0,28	2030
Zellescher Weg	Dresden	SN	0,12	2030
Messeumfahrung	Düsseldorf	NW	0,13	2030
Verlängerung 7 Zündorf	Köln	NW	0,09	2030

Tabelle 43: Für Leistungszuwächse im spg. ÖSPV verantwortliche Infrastrukturausbauvorhaben

Jahr	Wert (Mio.)	Annahmen	Bewertung
Bundesregierung (2021): Koalitionsvertrag			
2030	15 BEV	Keine	optimistisch
Deloitte (2020): Elektromobilität in Deutschland			
2030	6,20 non-ICE	Basisszenario <ul style="list-style-type: none"> • Allg. Stellhebel (Kraftstoffpreis, Mehrkosten, Kfz-Steuer, etc.) • ICE-spezifische Stellhebel (Brennstoffverbrauch, Fahrzeugpreis, CO2-Malus) • BEV/PHEV-spezifische Stellhebel (Kaufprämie, Batteriepreis, Fahrzeugpreis, Infrastrukturkosten, Ladepunkte) 	pessimistisch
	6,75 non-ICE	Szenario „Staat“ <ul style="list-style-type: none"> • Kraftstoffpreis • Kaufprämie 	neutral
	7,75 non-ICE	Szenario „Unternehmen“ <ul style="list-style-type: none"> • Plattformeffekt • Batterietechnologie • Ladeinfrastruktur • Stromverbrauch 	neutral
	8,50 non-ICE	Szenario „alle Maßnahmen“ <ul style="list-style-type: none"> • Negativer Effekt Covid • Konjunkturpaket 2020 • Mögliche Beschleunigung durch Staat • Mögliche Beschleunigung durch Unternehmen • Optimistisch geschätzter Konsumenteneinfluss 	optimistisch
NPM (2021): Roadmap – Markthochläufe alternativer Antriebe und Kraftstoffe aus technologischer Perspektive			
2030	10,5 – 11,8 xEV	<ul style="list-style-type: none"> • Szenarien stellen rechnerische Varianten zur Erreichung des Unterziels MIV zum Sektorziel Verkehr (-40 Mio. CO₂e) dar • Die Szenarien unterscheiden sich in <ul style="list-style-type: none"> ◦ Abschätzung Zahl jährlicher Neuzulassungen ◦ BEV-Anteil an Zulassungen 	optimistisch
NPM (2021): Wege für mehr Klimaschutz im Verkehr AG 1 Bericht			
2030	5,6 xEV	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlage: Studie vom Öko-Institut 2020 (Studie in Überarbeitung) 	neutral
	7,1 xEV	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlage: Studie von Prognos 2020 	neutral

Jahr	Wert (Mio.)	Annahmen	Bewertung
Gnann et al. (2022): Markthochlaufszzenarien für Elektrofahrzeuge – Rückblick und Ausblick bis 2030			
2030	8 BEV 3 PHEV	Szenario „TN-Strom“ <ul style="list-style-type: none"> • Energieträgerpreise • Fahrzeugparameter (Batterie- und Brennstoffzellenpreise, Batteriekapazität, Effizienzgewinne) • Technische und energiepolitische Annahmen (Verbesserung Schieneninfrastruktur, Preise ÖPNV, EU-Regulierung MIV, Kaufprämie, Tempolimit, Kosten MIV +5%, Verbesserung Rad- und Fußinfrastruktur, etc.) • -35 % CO₂-Emissionen 	pessimistisch
	9 BEV 3 PHEV	Szenario „TN-Strom KV konservativ“ <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen aus KoaV (Kaufpreisförderung, Beendigung EEG-Umlage, Änderung Dienstwagenbesteuerung Preis und elektrischer Fahranteil) • Gerade notwendiger Aufwand zur Erreichung der jährlichen Flottengrenzwerte • -35 % CO₂-Emissionen 	neutral
	17 BEV 8 PHEV	Szenario „TN-Strom KV progressiv“ <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen aus KoaV • Große Überzeugung und Engagement für BEV seitens Hersteller • -60% CO₂-Emissionen 	optimistisch

Tabelle 44: Überblick über die Bewertung von Markthochlaufszzenarien von alternativen Antrieben in der Fachliteratur

Methodik	VDV-Leistungskostengutachten	Studie im Auftrag des BMDV
Zielkriterien für die Bedarfsbestimmung	<ul style="list-style-type: none"> Emissionsminderungsziele Personenverkehr abgeleitet aus dem KSG: – 60 Mio. t CO₂e bis 2030 	<ul style="list-style-type: none"> Emissionsminderungsziele Nahverkehr abgeleitet aus dem KSG und fortgeschrieben: – 26,2 Mio. t CO₂e bis 2031 Daseinsvorsorge (Mobilitätsgarantie)
Betrachtete Verkehrssegmente	<ul style="list-style-type: none"> Personenverkehr gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> Nahverkehr (RegG-Regelkreis)
Aufsetzpunkt Mengen- und Preisgerüste	<ul style="list-style-type: none"> 2018 	<ul style="list-style-type: none"> 2019/2022
Maßnahmentreppe zur Erreichung des Klimaziels 2030/2031 (Push-/Pull-Reihenfolge)	<ul style="list-style-type: none"> Bestimmung Emissionsreduktion aus Push-Maßnahmen MIV Ermittlung Pull-Effekt aus angen. Angebotsausweitungen ÖV Schließen der Emissionslücke zum Zielwert durch Angebotsausbau Busverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> Bestimmung Emissionsreduktion aus Antriebswende MIV u. ÖV Ermittlung Pull-Effekt aus angen. Angebotsausweitungen ÖV Ausweisen von Emissionslücke, die durch Push-Maßnahmen o.ä. zu schließen ist
Szenarienbetrachtung	<ul style="list-style-type: none"> Nein 	<ul style="list-style-type: none"> Basisszenario: Angebotsausweitung gemäß eigener Analyse inkl. Realitätscheck Länderszenario: Angebotsausweitung gemäß externen Quellen
Berücksichtigung D-Ticket	<ul style="list-style-type: none"> Nein 	<ul style="list-style-type: none"> Szenarien werden um je eine Variante „D-Ticket“ ergänzt
Mengenentwicklung SPNV	<ul style="list-style-type: none"> Angebotsausweitungen gemäß D-Takt 2030 	<ul style="list-style-type: none"> Basisszenario: Plausibilitätsprüfung geplanter Infrastrukturmaßnahmen und Angebotsausweitungen; Projektion historischer Aufwuchs; (Aufwuchs D-Ticket) Länderszenario: Angebot gemäß Angaben der Länder; (Aufwuchs D-Ticket)
Mengenentwicklung Spurgeführter ÖSPV	<ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ausweitungen der Betriebsleistung bis 2030 aus Sicht der Verkehrsunternehmen (differenziert nach mit/ohne Tunnel) 	<ul style="list-style-type: none"> Basisszenario: Plausibilitätsprüfung geplanter Infrastrukturmaßnahmen und Angebotsausweitungen; Projektion historischer Aufwuchs; (Aufwuchs D-Ticket) Länderszenario: gemäß VDV-Leistungskostengutachten; (Aufwuchs D-Ticket)
Mengenentwicklung Busverkehre	<ul style="list-style-type: none"> Starke Angebotsausweitung, höhere Bedienhäufigkeiten, Busbeschleunigung sowie Aufwuchs der Großgefäße differenziert nach Stadt- und Regionalbus 	<ul style="list-style-type: none"> Basisszenarien: Taktverdichtung durch strategische Angebotsplanung und Taktverdichtung; (Aufwuchs D-Ticket) Länderszenarien: gemäß VDV-Leistungskostengutachten; (Aufwuchs D-Ticket)

Tabelle 45: Methodischer Abgleich dieser Studie mit dem VDV-Leistungskostengutachten

Kosten	2018/2022		2030/2031				
	VDV	BMDV	VDV	Basis Ia	Basis Ib	Länder IIa	Länder IIb
SPNV (Mio. EUR)	11.887	13.811	21.158	19.886	20.420	20.831	21.364
spg. ÖSPV (Mio. EUR)	4.140	5.192	6.807	7.820	7.918	8.537	8.634
Stadtbus (Mio. EUR)	5.393	6.671	9.659	9.711	10.189	10.685	11.163
Regionalbus (Mio. EUR)	4.079	4.432	10.553	6.041	6.041	11.904	11.904
Summe gesamt	25.499	30.105	48.177	43.459	44.567	51.957	53.065

Tabelle 46: Vergleich der Kostenentwicklung zwischen dem VDV-Leistungskostengutachten und der Studie im Auftrag des BMDV

Erlöse	2018/2022		2030/2031						
	VDV	BMDV	VDV	Basis Ia	Basis Ib (V1)	Basis Ib (V2)	Länder IIa	Länder IIb (V1)	Länder IIb (V2)
SPNV (Mio. EUR)	5.520	6.380	7.701	9.186	6.837	10.184	9.623	7.004	10.288
spg. ÖSPV (Mio. EUR)	2.769	3.461	3.983	5.214	3.655	3.906	5.691	3.779	4.002
Stadtbus (Mio. EUR)	3.966	4.891	6.044	7.119	6.094	5.779	7.833	6.555	6.179
Regionalbus (Mio. EUR)	3.612	3.920	5.887	5.344	3.939	3.978	10.531	4.688	4.690
Summe gesamt	15.867	18.652	23.615	26.864	20.525	23.847	33.678	22.027	25.159

Tabelle 47: Vergleich der Erlösentwicklung zwischen dem VDV-Leistungskostengutachten und der Studie im Auftrag des BMDV

Zuschussbedarf	2018/2022		2030/2031						
	VDV	BMDV	VDV	Basis Ia	Basis Ib (V1)	Basis Ib (V2)	Länder IIa	Länder IIb (V1)	Länder IIb (V2)
SPNV (Mio. EUR)	6.667	7.431	13.456	10.700	13.582	10.236	11.208	14.360	11.076
spg. ÖSPV (Mio. EUR)	1.371	1.730	2.824	2.607	4.263	4.011	2.845	4.855	4.632
Stadtbus (Mio. EUR)	1.428	1.780	3.615	2.592	4.095	4.410	2.852	4.608	4.984
Regionalbus (Mio. EUR)	467	511	4.666	697	2.102	2.063	1.373	7.216	7.214
Summe gesamt	9.933	11.453	24.561	16.595	24.042	20.720	18.279	31.039	27.906

Tabelle 48: Vergleich des Zuschussbedarfes zwischen dem VDV-Leistungskostengutachten und der Studie im Auftrag des BMDV