



FORSCHUNG
MOBILITÄT
TRANSPORT
VERKEHR

Projekt

Koordination der Verkehrsprognosen und Fachgutachten im Rahmen der Fortschreibung des Generalverkehrsplans Baden-Württemberg

im Auftrag des Innenministeriums Baden-Württemberg

Zusammenfassender Schlussbericht

Institut für angewandte Verkehrs-
und Tourismusforschung e.V. (IVT)

www.ivt-verkehrsforschung.de

Heilbronn / Mannheim, 18.02.2010

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise der Begleitforschung	5
1.1 Ausgangslage	5
1.2 Inhaltliche Ausrichtung der Begleitforschung	5
1.3 Untersuchungsansatz und Datengrundlagen	6
1.4 Strukturierung der Analysen und Prognosen.....	6
1.5 Organisation und Ablauf der Arbeiten.....	9
2 Soziodemografische und wirtschaftliche Leitdaten	10
2.1 Einwohner und Erwerbspersonen.....	10
2.2 Bruttowertschöpfung.....	11
3 Verkehrsangebot.....	11
3.1 Verkehrswege und Verkehrsanlagen.....	11
3.2 Preisentwicklung (Nutzerkosten) im Verkehr.....	12
4 Entwicklung des Personenverkehrs	13
4.1 Grundlagen	13
4.2 Personenverkehrsaufkommen.....	13
4.3 Personenverkehrsleistung	15
4.4 Regionale Entwicklungsunterschiede im Personenverkehr.....	17
4.5 Verflechtungen des Landes mit dem nationalen und internationalen Personenverkehr.....	18
5 Entwicklung des Güterverkehrs	19
5.1 Grundlagen	19
5.2 Transportaufkommen.....	19

5.3	Transportleistung	23
5.4	Regionale Entwicklungsunterschiede im Güterverkehr	24
5.5	Kombinierter Verkehr	25
5.6	Luftfrachtverkehr	26
5.7	Verflechtungen des Landes mit dem nationalen und internationalen Güterverkehr	27
6	Verkehrsentwicklung im Straßennetz	29
6.1	Grundlagen	29
6.2	Streckenbelastungen	30
6.3	Fahrleistungen	32
7	Verkehrsentwicklung im Schienennetz	34
7.1	Schienenpersonenverkehr	34
7.2	Netzbelastung durch den Schienengüterverkehr	37
8	Entwicklung der Transitverkehre	37
8.1	Transitverkehrsleistung im Personenverkehr	37
8.2	Transitverkehrsleistung im Güterverkehr	40
8.3	Belastung des Straßennetzes durch den Transitverkehr	42
9	Entwicklung des Luftverkehrs	44
9.1	Luftverkehrsaufkommen und Flugbewegungen	44
9.2	Entwicklung der Verkehrslandeplätze	46
9.3	Luftfahrtspezifische Bewertung	47
10	Entwicklung der Emissionen des Verkehrs	47
10.1	Luftschadstoffe	48
10.2	Klimagas Kohlendioxid	50
10.3	Lärm	52
11	Siedlungsräumliche Aspekte der Verkehrsentwicklung	53
11.1	Modal Split nach Raumkategorien	53

11.2	Veränderung des Verkehrsaufkommens nach Raumkategorien.....	54
12	Verkehrliche Auswirkungen allgemeiner wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Trends	56
12.1	Demografischer Wandel	56
12.2	Globalisierung	59
12.3	Neue Technologien.....	60
13	Verkehrspolitische Ansatzpunkte	61
13.1	Instrumente und Kompetenzen.....	61
13.2	Leistungsfähigkeit der Infrastruktur: Maßnahmen, Wirkungen und Akzeptanz	62
13.3	Ordnungsrechtliche Maßnahmen und ihre Wirkungen	64
13.4	Maßnahmen zur Beeinflussung der Nutzerkosten	66
14	Folgerungen und Empfehlungen aus Sicht der Wissenschaft.....	68

Abkürzungsverzeichnis

BAG	Bundesamt für Güterverkehr
BW	Baden-Württemberg
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
Fz	Fahrzeug
Fz-km	Fahrzeugkilometer
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
GVP	Generalverkehrsplan
ICE	Intercityexpress
KV	Kombinierter Verkehr
LV	Leichtverkehr
NST/R	Verzeichnis der Güterarten
ÖSPV	Öffentlicher Straßenpersonenverkehr
Pkm	Personenkilometer
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SPV	Schienenpersonenverkehr
SV	Schwerverkehr
SVE	Singuläre Verkehrserzeuger
TGV	Französischer Hochgeschwindigkeitszug (train à grande vitesse)
tkm	Tonnenkilometer

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise der Begleitforschung

1.1 Ausgangslage

Anlass für die vorliegende zusammenfassende Darstellung von Verkehrsprognosen und Verkehrsfolgenabschätzungen ist die Fortschreibung des Generalverkehrsplans (GVP) Baden-Württemberg. Ziel der Fortschreibung ist, Schwerpunkte in Bereichen zu setzen, in denen sich die Rahmenbedingungen gegenüber dem GVP 1995 geändert haben und neue Entwicklungen eingetreten sind.

Zur Schaffung der notwendigen Wissensbasis für die GVP-Fortschreibung wurden spezifische Verkehrsprognosen und Fachgutachten - im Folgenden kurz „GVP-Studien“ genannt – erstellt. Koordiniert wurden diese Arbeiten vom Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung e.V. (IVT) auf der Basis eines vorab entwickelten Leitprogramms, welches die durchzuführenden Analysen, Prognosen, Wirkungsabschätzungen und Bewertungen inhaltlich und in ihrer Verknüpfung untereinander umreißt. Leitprogramm und wissenschaftliche Begleitung der Gutachten hatten zum Ziel, die inhaltliche Schlüssigkeit und Kohärenz sowie die wissenschaftliche Qualität der einzelnen Gutachten zu sichern.

1.2 Inhaltliche Ausrichtung der Begleitforschung

Die Gegenstandsbereiche der Begleitforschung leiten sich aus den inhaltlichen Schwerpunkten der GVP-Fortschreibung ab. Dem Planungsansatz des Landes entsprechend war zum einen die generelle Entwicklung des Verkehrs in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund der demografischen und wirtschaftlichen Trends sowie der absehbaren Tendenzen im Hinblick auf Globalisierung, EU-Integration und EU-Verkehrspolitik zu prognostizieren. Zum anderen hatte die Begleitforschung die Aufgabe, objektive und abgesicherte Datengrundlagen und Entscheidungshilfen für die Verkehrspolitik des Landes bereitzustellen.

Besonderes Augenmerk war auf die Identifizierung von Stellgrößen und Aktionsparametern zu legen, mit denen sich das Land bei seiner Verkehrspolitik auf das tatsächlich Machbare konzentrieren, aber auch Forderungen an Dritte zur Verbesserung des Personen- und Güterverkehrs in Baden-Württemberg stellen kann. In den GVP-Studien waren hierfür zunächst die von der Verkehrspolitik des Landes weitgehend unbeeinflussbaren Megatrends in Bevölkerung, Wirtschaft und Gesellschaft zu ermitteln und als Hintergrund für die jeweiligen spezifischen Verkehrsanalysen, Verkehrsprognosen und Wirkungsabschätzungen zu verwenden.

1.3 Untersuchungsansatz und Datengrundlagen

Vor dem Hintergrund der oben umrissenen Themenfelder und Aufgabenschwerpunkte bildet die Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen („Bundesprognose 2025“) den grundsätzlichen Orientierungsrahmen für die Erarbeitung der landesspezifischen Leitdaten zu Bevölkerung, Wirtschaft und Verkehr. Dabei werden mit Blick auf die Erfordernisse der Landesverkehrsplanung die Grundlagen und Ergebnisse der Bundesprognose in den GVP-Studien kritisch reflektiert und dort modifiziert, wo landesspezifische Daten und Analysen dies nahe legen. Sachliche, räumliche und netzbezogene Verfeinerungen der Bundesprognose erfolgen schwerpunktmäßig für diejenigen Bereiche, die in den Gestaltungsbereich des Landes oder seiner Kreise und Gemeinden fallen bzw. in denen das Land durch seine Verkehrspolitik Eingriffsmöglichkeiten besitzt. Daraus leiten sich die folgenden Einzelgutachten als Bausteine der verkehrsträgerübergreifenden Begleitforschung ab:

- Gesamtverkehrsprognose (Gutachter: TCI Röhling / SSP Consult)
- Straßenverkehrsprognose (Gutachter: Modus Consult / K+P Transport Consultants)
- Schienenverkehrsprognose (Gutachter: PTV AG / TCI Röhling)
- Fachgutachten Luftverkehr (Gutachter: Prograns AG / Symbios AG)
- Fachgutachten Emissionen des Verkehrs (Gutachter: Ifeu / ACCON).

Im Einklang mit der Bundesprognose 2025 und unter Berücksichtigung der Erfahrungen mit früheren Verkehrsplanungen des Bundes und der Länder werden die Verkehrsprognosen und Wirkungsanalysen im Rahmen eines sozio-ökonomischen Szenarios erstellt, welches die aus heutiger Sicht wahrscheinlichste Entwicklung der soziodemografischen und ökonomischen Leitdaten widerspiegelt. Dieses Trendszenario wird in den Fachgutachten ergänzt durch eine Reihe von Zusatzbetrachtungen, die jeweils dort alternative Möglichkeiten der Verkehrsentwicklung beleuchten, wo ein Zusammenhang mit Handlungsspielräumen der Verkehrspolitik des Landes besteht. Dies ist beispielsweise der Fall beim Luftverkehr, im Schienenpersonennahverkehr und bei der Binnenschifffahrt.

1.4 Strukturierung der Analysen und Prognosen

Verkehr in modaler und funktionaler Gliederung

Verkehr als Gesamtheit aller Ortsveränderungen von Personen und Gütern, die während eines bestimmten Untersuchungszeitraums innerhalb eines bestimmten Untersuchungsgebiets statt-

finden, resultiert aus privaten Aktivitäten (Personen bzw. Haushalte) und wirtschaftlichen Tätigkeiten (Unternehmen und anderen Organisationen). Im Rahmen der GVP-Fortschreibung sind alle Ortsveränderungen von Interesse, unabhängig davon, ob sie mit einem motorisierten Verkehrsmittel oder nichtmotorisiert (d.h. zu Fuß oder mit dem Fahrrad) erfolgen. Ausgeklammert ist lediglich der Transport in Rohrfernleitungen. Bei der Darstellung von Analyse- und Prognoseergebnissen (Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung) wird im Allgemeinen von folgender Gliederung des Verkehrs ausgegangen:

- Personenverkehr differenziert nach Verkehrsmittel und Wegezweck
- Güterverkehr differenziert nach Verkehrsträger und Gütergruppe

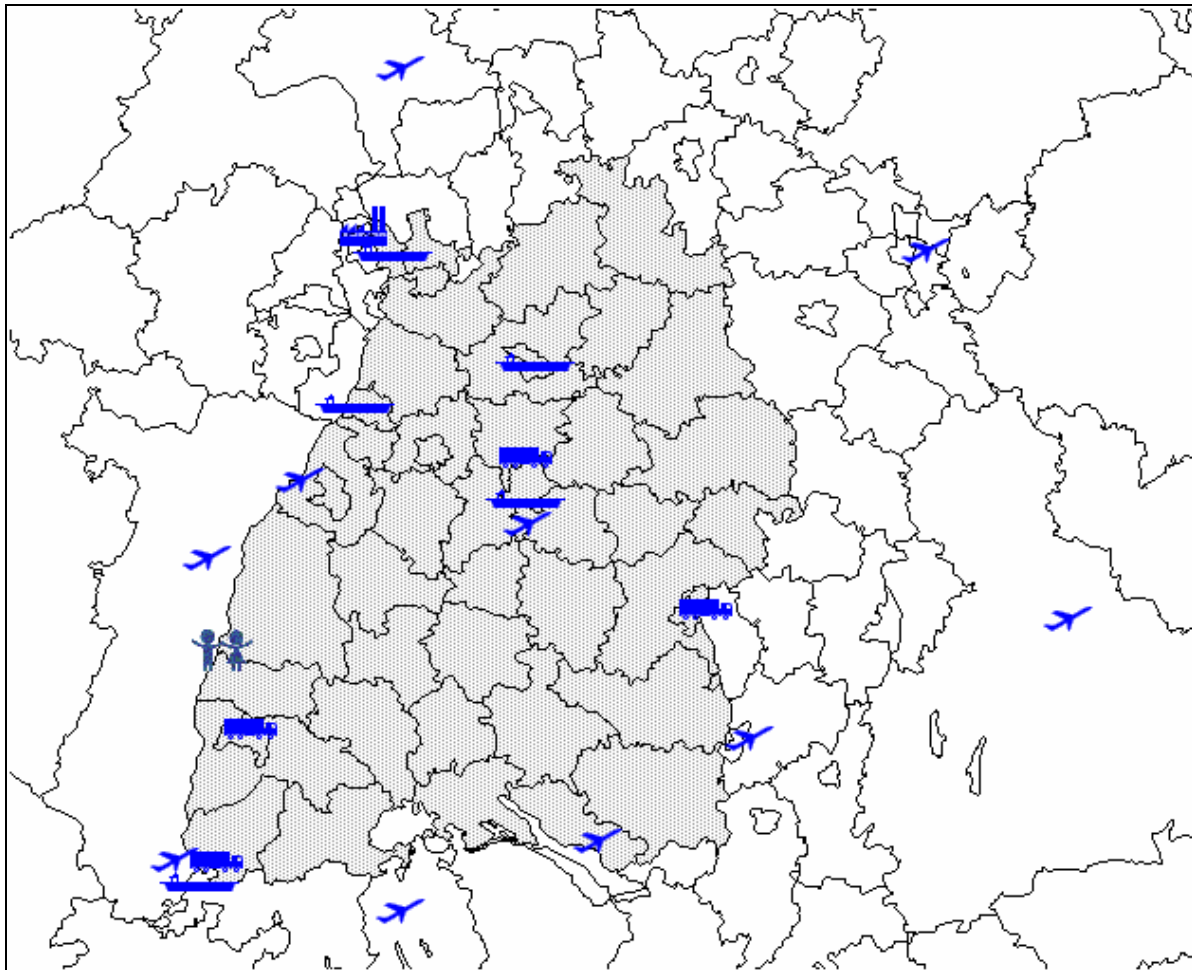
Neben dem Binnenverkehr von Baden-Württemberg (Quelle und Ziel innerhalb des Landes) sowie dem Quell- und Zielverkehr (Quelle innerhalb und Ziel außerhalb bzw. Quelle außerhalb und Ziel innerhalb des Landes) werden auch die das Bundesland tangierenden Transitverkehre (Quelle und Ziel außerhalb des Landes) betrachtet.

Gliederung des Untersuchungs- und Planungsraums

Bei der Untergliederung des Untersuchungs- und Planungsraums in Verkehrszellen orientieren sich die GVP-Studien an der Gebietseinteilung (Verkehrsbezirke, Flughäfen, Seehäfen) der Bundesprognose 2025, wobei außerhalb des Planungsraums Baden-Württemberg Gebietseinheiten in geeigneter Weise zusammengefasst wurden (je größer die Entfernung zum Bundesland desto stärker die Aggregation).

Innerhalb von Baden-Württemberg sind die Verkehrszellen durch die Stadt- und Landkreise, ergänzt um wichtige „singuläre Verkehrserzeuger“ wie Flughäfen, Binnenhäfen und Terminals für den Kombinierten Verkehr, gegeben. Für Zwecke der Straßenverkehrs- und der Schienenverkehrsprognose wurde eine wesentlich feinere Raumgliederung mit mehr als 1.000 Verkehrszellen entwickelt.

Abbildung 1-1: Verkehrszellen in der Gesamtverkehrsprognose



Legende:

			
Flughafen	KV-Terminal	Binnenhafen	Freizeitpark

Bezugszeiträume der Analysen und Prognosen

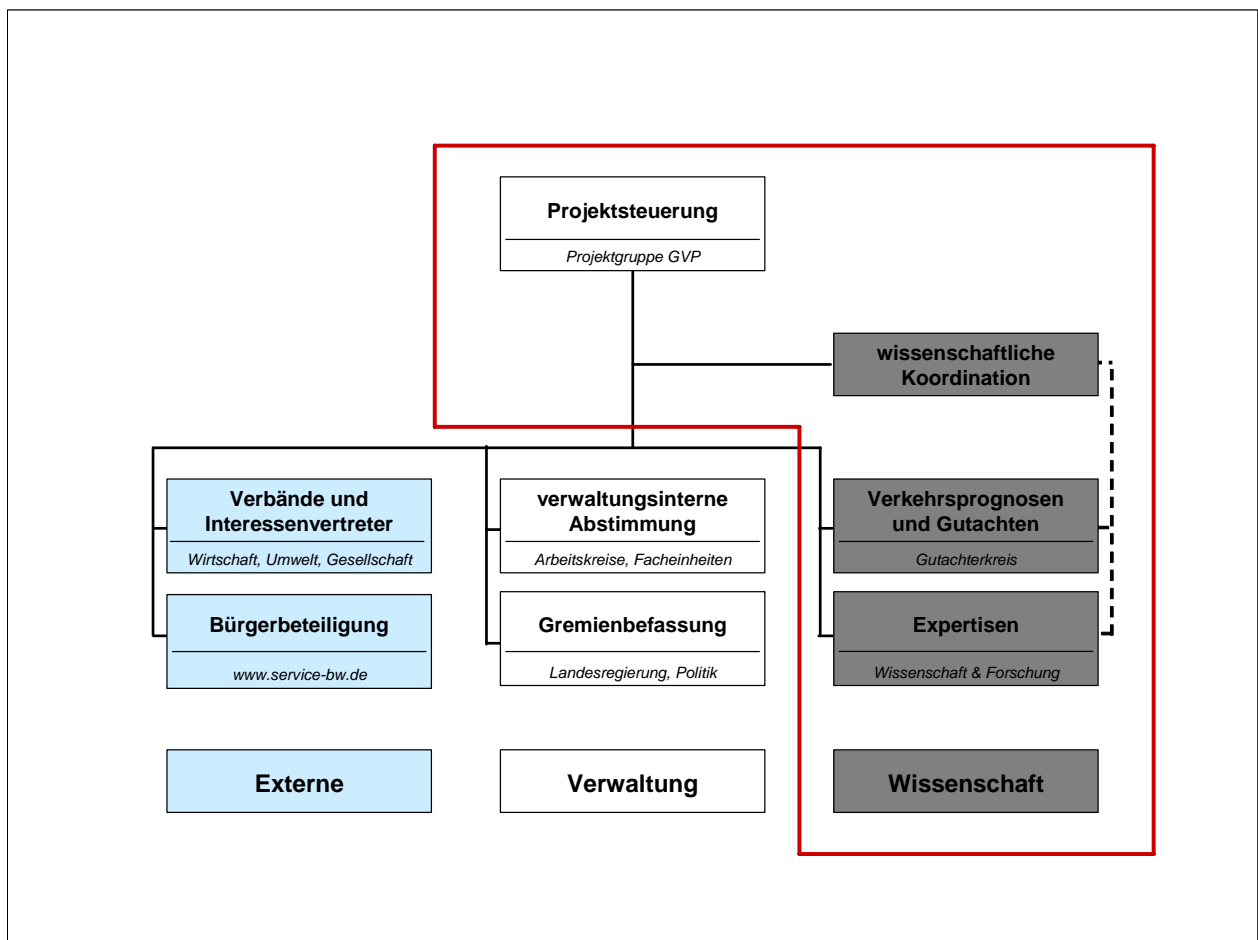
Gemeinsamer Prognosehorizont der GVP-Studien ist das Jahr 2025. Das Basisjahr der Gesamtverkehrsprognose ist wie bei der Bundesprognose das Jahr 2004 (gilt auch für die Fachgutachten Luftverkehr und Emissionen des Verkehrs). Um die jeweils aktuellsten Zähl- bzw. Fahrplandaten einbeziehen zu können, wurde für die Straßenverkehrsprognose das Basisjahr 2005 und für die SPNV-Prognose das Basisjahr 2007 gewählt.

In Fällen, in denen zwischen zwei Gutachten, deren Basisjahre voneinander abweichen, ein Austausch von soziodemografischen Strukturdaten bzw. von Verkehrsdaten für das Basisjahr stattfinden sollte, war eine Anpassung der Daten auf das jeweils gewünschte Basisjahr erforderlich. Angesichts der weitgehend stetigen Verkehrs- und Wirtschaftsentwicklung in den Jahren 2004 bis 2007 war eine solche Harmonisierung methodisch vertretbar.

1.5 Organisation und Ablauf der Arbeiten

Die Einbindung der einzelnen GVP-Studien und der wissenschaftlichen Koordination in die Gesamtorganisation der GVP-Fortschreibung geht aus nachfolgender Abbildung hervor.

Abbildung 1-2: Organisation der GVP-Fortschreibung (Quelle: Innenministerium Baden-Württemberg)



2 Soziodemografische und wirtschaftliche Leitdaten

Für die GVP-Fortschreibung wurden ergänzend zum Datengerüst der Bundesprognose 2025 vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg auf der jeweils kleinsten verfügbaren regionalen Einheit Strukturdaten zu Bevölkerung und Wirtschaft für das Basis- und Prognosejahr zur Verfügung gestellt.

2.1 Einwohner und Erwerbspersonen

Was die demografischen Leitdaten angeht, so basieren die GVP-Verkehrsprognosen auf den Vorausrechnungen des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg. Nach diesen Berechnungen wird die Bevölkerung des Landes ausgehend von 10,7 Mio. Einwohnern im Jahr 2005 bis zum Prognosejahr 2025 geringfügig sinken und auf 10,6 Mio. zurückgehen, was einer Abnahme um ca. 1 Prozent entspricht. In der Verflechtungsprognose des Bundes war für Baden-Württemberg demgegenüber noch von einer Bevölkerungszunahme um 4 % ausgegangen worden (2025: 11,2 Mio. Einwohner).

Die Vorausrechnung des Statistischen Landesamtes weist gegenüber der Bevölkerungsprognose des Bundes stärkere Entwicklungsunterschiede auf Ebene der Regionen auf; die Veränderungsraten liegen zwischen -3,2 % und +1,2 %. Wegen der unmittelbaren Auswirkungen der Bevölkerungsentwicklung auf die Verkehrsnachfrage, sind die auf Baden-Württemberg bezogenen Aufkommenswerte der Bundesprognose 2025 für den Personen- und Güterverkehr an die Bevölkerungsvorausrechnung des Statistischen Landesamtes angepasst worden.

Die Zahl der Erwerbspersonen beläuft sich nach den Daten des Statistischen Landesamtes für 2004 auf 5,48 Mio. und wird bis zum Prognosejahr 2025 auf voraussichtlich 5,53 Mio. steigen. Diese Vorausrechnung beruht auf der Annahme, dass die mittlere jährliche Wachstumsrate für den Zeitraum 2004-2020 bei +0,5 % liegt und danach die Zahl der Erwerbspersonen bis zum Jahr 2025 wieder rückläufig ist, was rechnerisch für den hier relevanten Zeitraum 2004-2025 zu einer mittleren jährlichen Wachstumsrate von +0,06 % führt. Aus der Fortschreibung der Trendentwicklung der Bundesprognose bis zum Jahr 2025 ergibt sich ebenfalls diese Wachstumsrate. Im Gegensatz zur Bevölkerungsprognose war bei den GVP-Verkehrsprognosen daher im Hinblick auf die Erwerbspersonenzahl keine Anpassung erforderlich.

2.2 Bruttowertschöpfung

In die GVP-Verkehrsprognosen sind als wirtschaftliche Leitgröße Annahmen zur Entwicklung der Bruttowertschöpfung eingeflossen. Die entsprechenden Kennzahlen wurden der Bundesprognose entnommen. Die Zahlen bauen auf einer Untersuchung des Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) auf, und liegen differenziert nach Raumordnungsregionen vor. Für Baden-Württemberg wird hier von einem jährlichen Wachstum von 2 % zwischen 2005 und 2025 ausgegangen.

3 Verkehrsangebot

Neben den soziodemografischen und gesamtwirtschaftlichen Determinanten der Verkehrsnachfrage bestimmt auch das Verkehrsangebot die Entwicklung im Personen- und Güterverkehr.

3.1 Verkehrswege und Verkehrsanlagen

Die Verkehrsinfrastruktur wird im Rahmen von Verkehrsprognosen durch Netzmodelle, d.h. modellhafte Darstellungen der Verkehrswege und Verkehrsanlagen der verschiedenen Verkehrsträger (Straße, Schiene, Wasserstraße und Luft) beschrieben. Zur Kennzeichnung der Qualität der Verkehrsinfrastruktur (Entfernungen, Zahl der Fahrstreifen bzw. Gleise, Kapazitäten u.ä.) werden im Verkehrsmodell den Strecken und Knoten entsprechende Attribute zugeordnet. Auf diese Weise kann insbesondere dargestellt werden, durch welche baulichen Maßnahmen sich die Infrastruktur im Prognosejahr von der Infrastruktur im Basisjahr unterscheidet.

Für die GVP-Verkehrsprognosen wurden die Netzmodelle für Straße, Schiene und Wasserstraße aus der Bundesprognose übernommen („multimodales Netzmodell“). Der Luftverkehr ist hierbei über die Flughäfen in Form von Punktkoordinaten enthalten. Daneben sind intermodale Verknüpfungspunkte für den Übergang zwischen verschiedenen Verkehrsträgern definiert. Wo erforderlich, wurden die Netzmodelle im Rahmen der GVP-Studien modifiziert bzw. ergänzt, um die Verkehrsinfrastruktur des Landes Baden-Württemberg möglichst realitätsnah abzubilden. Mit Hilfe der Netzmodelle sind die für Verkehrsprognosen erforderlichen Berechnungen des Raumwiderstands im Personen- und Güterverkehr möglich.

Die wichtigsten Anlagen und Einrichtungen im Bereich der Verkehrsinfrastruktur werden im multimodalen Netzmodell in Form von Netzknoten und von sog. „singulären Verkehrserzeugern“

repräsentiert. Singuläre Verkehrserzeuger (SVE) sind hierbei ganz allgemein definiert als Quellen und/oder Ziele des Verkehrs, deren Aufkommenswerte sich nach Volumen und Struktur nicht aus den Strukturmerkmalen der umgebenden Verkehrszellen erklären lassen. Hierzu gehören insbesondere Flughäfen, Binnenhäfen und Umschlaganlagen (KV-Terminals) aber auch große Freizeiteinrichtungen (vgl. Abbildung 1-1).

3.2 Preisentwicklung (Nutzerkosten) im Verkehr

Die Nachfrage nach Verkehrsleistungen (einschließlich der „Eigenproduktion“ von Verkehrsleistungen im motorisierten Individualverkehr) ist wie die Inanspruchnahme anderer Dienstleistungen abhängig von den entsprechenden Marktpreisen. Annahmen über die Entwicklung der Preise bzw. der Nutzerkosten im Personen- und Güterverkehr sind bereits in die Bundesprognose 2025, welche die Basis der GVP-Verkehrsprognosen darstellt, eingeflossen.

Im Personenverkehr wurde für den motorisierten Individualverkehr und den Öffentlichen Personenverkehr (Schiene und Straße) ein Anstieg der Nutzerkosten um real 1 % pro Jahr angenommen, was für den Zeitraum 2004 bis 2025 eine Zunahme um insgesamt 23 % bedeutet. Für den Luftverkehr wurden demgegenüber real konstante Nutzerkosten unterstellt.

Für den Güterverkehr stellt sich die Situation anders dar. Hier erwartet die Bundesprognose spürbare Produktivitätsfortschritte bei den Transportunternehmen, die im Zeitraum 2004 bis 2025 zu einer Abnahme der Nutzerkosten um insgesamt 8 % im Lkw- und Eisenbahnverkehr und sogar 30 % in der Binnenschifffahrt führen.

Insbesondere die Energiepreise, die in unterschiedlichem Ausmaß die Nutzerkosten der einzelnen Verkehrsträger beeinflussen, werden voraussichtlich auch in der Zukunft immer wieder größere Schwankungen aufweisen, im Trend jedoch weiter steigen. Diese Entwicklung ist bei den Prognoseannahmen berücksichtigt. Verglichen mit anderen Langfristprognosen zur Verkehrsentwicklung liegen die Annahmen der Bundesprognose im mittleren Bereich, d. h. sie unterstellen weder gravierende Veränderungen der externen Rahmenbedingungen noch eine grundlegende Abkehr von der bisherigen Verkehrspolitik.

4 Entwicklung des Personenverkehrs

4.1 Grundlagen

Grundlage der Personenverkehrsprognose für Baden-Württemberg sind die aus der Bundesprognose 2025 in Form von Quelle-Ziel-Verflechtungsmatrizen vorliegenden Kennzahlen zu Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung für die Jahre 2004 und 2025. Differenziert sind diese Kennzahlen nach jeweils sechs Fahrtzwecken und Verkehrszweigen. Die Überprüfung, Anpassung und räumliche Verfeinerung der Ergebnisse der Bundesprognose für Zwecke der GVP-Fortschreibung erfolgte über Regressionsansätze auf der Basis von demografischen Strukturdaten sowie Daten zur Wirtschaftstätigkeit und Flächennutzung.

Zur Berechnung der Verkehrsleistung, gemessen in Personenkilometer, wurden in der Bundesprognose die relationsspezifischen Aufkommenswerte mit den entsprechenden Quelle-Ziel-Entfernungen multipliziert. In der GVP-Prognose beruhen die Verkehrsleistungszahlen demgegenüber auf Modellrechnungen (Umlegungsrechnungen), welche die konkreten Gegebenheiten im Verkehrsnetz berücksichtigen. Dabei kam durchgehend das Territorialprinzip zur Anwendung, d.h. es wurde nur die Verkehrsleistung auf baden-württembergischem Gebiet betrachtet (inklusive Transitverkehr).

4.2 Personenverkehrsaufkommen

Bei geringfügig abnehmender Bevölkerung wächst in Baden-Württemberg zwischen 2004 und 2025 das Verkehrsaufkommen im Personenverkehr von 13,6 Mrd. auf 14,2 Mrd. Wege/Jahr, was einem Anstieg um 4 % entspricht.

In der Aufteilung nach Verkehrsträgern zeigt sich, dass der motorisierte Individualverkehr als der mit Abstand aufkommensstärkste Verkehrszweig von 2004 bis 2025 seinen Anteil am gesamten Personenverkehrsaufkommen von 58 % auf 62 % ausbaut. Betrachtet man nur den motorisierten Verkehr, so entfällt im Jahr 2025 ein Anteil von 86 % des Personenverkehrsaufkommens auf den Individualverkehr (2004: 85 %).

Tabelle 4-1: Verkehrsaufkommen im Personenverkehr 2004 und 2025 gegliedert nach Verkehrszweigen

Verkehrszweig	Verkehrsaufkommen in Mio. Wegen		Wege in % (Modal Split)		Veränderung des Verkehrsaufkommens 2004 - 2025
	2004	2025	2004	2025	
Motor. Individualverkehr	7.962	8.804	58	62	+11 %
Eisenbahnverkehr	313	329	2	2	+5 %
<i>darunter: Personenfernverkehr</i>	31	44			+42 %
ÖSPV	1.116	1.052	8	7	-6 %
Luftverkehr	13	28	0,1	0,2	+116 %
Nichtmotorisierter Verkehr	4.216	3.962	31	28	-6 %
Insgesamt	13.621	14.176	100	100	+4 %

Aufkommenszuwächse verzeichnet neben dem motorisierten Individualverkehr vor allem der Luftverkehr (+116 %), aber auch die Zahl der Personenfahrten im Eisenbahnverkehr nimmt zu (+5 %). Rückläufig ist demgegenüber das Verkehrsaufkommen im ÖSPV (Busse, Straßenbahnen und Stadtbahnen). Für den nichtmotorisierten Verkehr wird ebenfalls ein rückläufiges Verkehrsaufkommen erwartet, wobei zu berücksichtigen ist, dass die überwiegend kurzen Wege nicht kreisüberschreitend sind und daher im nichtmotorisierten Verkehr in der vorliegenden Prognose auf Kreisebene nur eingeschränkt abgebildet werden konnten.

Betrachtet man das Personenverkehrsaufkommen differenziert nach Wegezwecken, so weist der Privatverkehr (Freizeit- und Ausflugsverkehr, Kurzreisen, Verwandten-/Bekanntebesuche, Fahrten von Wochenpendlern u.ä.) mit einem Anteil von 36 % für das Jahr 2004 bzw. 38 % für das Jahr 2025 das größte Volumen und auch einen deutlichen Zuwachs auf (+9 %). Die Wegezahl im Einkaufs- und Berufsverkehr nimmt demgegenüber nur wenig zu. Rückläufig ist allein das Aufkommen im Ausbildungsverkehr (-13 %); ursächlich hierfür ist insbesondere der demografische Strukturwandel.

Tabelle 4-2: Verkehrsaufkommen im Personenverkehr 2004 und 2025 gegliedert nach Wegezwecken

Wegezweck	Verkehrsaufkommen in Mio. Wegen		Wege in % (Modal Split)		Veränderung des Verkehrsaufkommens 2004 - 2025
	2004	2025	2004	2025	
Beruf	2.213	2.230	16	16	+1 %
Ausbildung	1.155	999	8	7	-13 %
Einkauf	4.516	4.638	33	33	+3 %
Geschäft	828	918	6	6	+11 %
Urlaub	48	69	0,4	0,5	+45 %
Privat	4.862	5.322	36	38	+9 %
Insgesamt	13.621	14.176	100	100	+4 %

Die Entwicklung im Personenverkehr ist von der wirtschaftlichen Entwicklung abhängig. Szenarienrechnungen zum Personenverkehrsaufkommen, die unterschiedliche Wachstumsraten der Bruttowertschöpfung bis 2025 unterstellen, zeigen, dass die Verkehrsmengen schwanken - bedingt durch den hohen Anteil privater Fahrten im Personenverkehr - allerdings nur in relativ geringem Umfang.

Tabelle 4-3: Personenverkehrsaufkommen 2025 in Abhängigkeit vom Wachstum der Bruttowertschöpfung

Bruttowertschöpfung Wachstum bis 2025	Straße		Schiene		ÖSPV		Luftverkehr		Insgesamt	
	Wege in 1.000	2025:2004	Wege in 1.000	2025:2004	Wege in 1.000	2025:2004	Wege in 1.000	2025:2004	Wege in 1.000	2025:2004
1,0 % p.a.	8.701	9 %	335	7 %	1.073	-4 %	28	116 %	10.110	8 %
1,5 % p.a.	8.753	10 %	332	6 %	1.062	-5 %	28	116 %	10.148	8 %
2,0 % p.a.	8.804	11 %	329	5 %	1.052	-6 %	28	116 %	10.186	8 %
2,5 % p.a.	8.824	11 %	329	5 %	1.050	-6 %	28	118 %	10.203	9 %

4.3 Personenverkehrsleistung

Die Personenverkehrsleistung steigt nach den GVP-Prognosen deutlich stärker als das Personenverkehrsaufkommen, und zwar von 141 Mrd. Personenkilometern im Jahr 2004 auf 165 Mrd. Personenkilometer im Jahr 2025, d.h. um 17 %. Die Verkehrsleistung pro Person und Tag wächst sogar noch etwas deutlicher, nämlich von 36,1 km/Tag im Basisjahr 2004 auf 42,6 km/Tag im Prognosejahr 2025 (Zuwachs um 18 %), da die Tendenz zur Wahl weiter entfernt

gelegener Ziele anhält. Dies spiegelt sich in der mittleren Wegelänge wider, die von 10,4 km/Fahrt auf 11,6 km/Fahrt ansteigt (+12 %).

Auf den motorisierten Individualverkehr entfällt in den Bezugsjahren 2004 und 2025 ein Verkehrsleistungsanteil von 79 bzw. 81 %. Deutliche Zuwächse in der Verkehrsleistung werden für den motorisierten Individualverkehr (+19%) und den Eisenbahnverkehr prognostiziert (+30 %). Bei allen anderen Verkehrsmitteln ist die Summe der Personenkilometer hingegen rückläufig.

Tabelle 4-4: Verkehrsleistung im Personenverkehr 2004 und 2025 gegliedert nach Verkehrszweigen

Verkehrszweig	Verkehrsleistung in Mio. Personenkilometer		Verkehrsleistung in %		Veränderung der Verkehrsleistung 2004-2025
	2004	2025	2004	2025	
Motor. Individualverkehr	111.631	133.325	79	81	+19 %
Eisenbahnverkehr	10.045	13.021	7	8	+30 %
ÖSPV	10.873	10.479	8	6	-4 %
Fußverkehr	4.764	4.492	3	3	-6 %
Fahrradverkehr	3.729	3.529	3	2	-5 %
Insgesamt	141.042	164.844	100	100	+17 %

Untergliedert nach Wegezwecken zeigt sich, dass auf den Privatverkehr der mit Abstand größte Anteil an der gesamten Personenverkehrsleistung entfällt (2004: 42 %; 2025: 46 %). Außer im Ausbildungsverkehr nimmt die Verkehrsleistung bei allen Wegezwecken zu. Die stärkste Zunahme der Verkehrsleistung wird für den Privatverkehr und den Urlaubsverkehr prognostiziert (+27 bzw. +29 %). Die deutliche Abnahme der Summe der Personenkilometer im Ausbildungsverkehr (-11 %) ist wiederum in erster Linie demografisch bedingt.

Tabelle 4-5: Verkehrsleistung im Personenverkehr 2004 und 2025 gegliedert nach Verkehrszwecken

Wege Zweck	Verkehrsleistung in Mio. Personenkilometer		Verkehrsleistung in %		Veränderung der Verkehrs- leistung 2004-2025
	2004	2025	2004	2025	
Beruf	25.037	26.435	18%	16%	6%
Ausbildung	7.098	6.325	5%	4%	-11%
Einkauf	24.798	26.494	18%	16%	7%
Geschäft	16.077	18.887	11%	11%	17%
Urlaub	9.035	11.625	6%	7%	29%
Privat	58.999	75.079	42%	46%	27%
Insgesamt	141.043	164.844	100%	100%	17%

4.4 Regionale Entwicklungsunterschiede im Personenverkehr

In den einzelnen Regionen des Landes wird sich das Personenverkehrsaufkommen unterschiedlich entwickeln. So zeichnet sich ein überdurchschnittliches Wachstum vor allem in den Raumordnungsregionen Hochrhein-Bodensee (+8 %) und Stuttgart (+6 %) ab. In den Regionen Nordschwarzwald (+0,3 %), Mittlerer Oberrhein (+2 %) und Neckar-Alb (+2 %) ist das Wachstum unterdurchschnittlich, in der Region Ostwürttemberg nimmt das Verkehrsaufkommen voraussichtlich sogar leicht ab.

Das Aufkommen im motorisierten Individualverkehr wächst in allen Regionen; das stärkste Wachstum wird für die Regionen Hochrhein-Bodensee (+15 %) und Stuttgart (+14 %) prognostiziert. Im Eisenbahnverkehr ist die Entwicklung in räumlicher Hinsicht uneinheitlich. Hier wird für die Regionen Donau-Iller (+11 %) und Rhein-Neckar (+10 %) ein überproportionales Wachstum prognostiziert, während in den Regionen Ostwürttemberg (-1 %), Heilbronn-Franken (-0,3 %) und Neckar-Alb (-0,1 %) das Personenverkehrsaufkommen der Eisenbahn zurückgeht. Im Öffentlichen Straßenpersonennahverkehr sowie im Fuß- und Fahrradverkehr ist durchgängig für alle Regionen ein rückläufiges Verkehrsaufkommen zu erwarten, wobei wiederum die Grenzen der kreisscharfen Modellierung für die Betrachtung des nichtmotorisierten Verkehrs zu berücksichtigen sind.

4.5 Verflechtungen des Landes mit dem nationalen und internationalen Personenverkehr

Die Aufgliederung der Personenverkehrsleistung nach Binnenverkehr, Quell-/Zielverkehr und Transitverkehr zeigt die sozioökonomische Verflechtung des Landes mit dem übrigen Bundesgebiet und dem Ausland auf. Wie Tabelle 4-6 zeigt, ist der Zuwachs der Personenverkehrsleistung zwischen 2004 und 2025 vorrangig auf das überproportionale Wachstum der Verkehre zurückzuführen, welche die Grenzen des Landes überschreiten:

Tabelle 4-6: Zuwachs der Verkehrsleistung im motorisierten Personenverkehr 2004-2025 gegliedert nach Verkehrsbeziehungen

Verkehrsbeziehung	Motorisierter Individualverkehr	Eisenbahnverkehr	ÖSPV	Insgesamt
Binnenverkehr	+12 %	+8 %	-6 %	+9 %
Quell-/Zielverkehr	+36 %	+49 %	+2 %	+35 %
Transitverkehr	+36 %	+95 %	+5 %	+39 %

Aus den unterschiedlichen Wachstumsraten resultieren Verschiebungen im Gewicht der einzelnen Verkehrsbeziehungen. Wie Tabelle 4-7 zeigt, entfällt im Jahr 2025 bereits jeder dritte auf baden-württembergischem Gebiet erbrachte Personenkilometer auf Fahrten, bei denen Quelle oder Ziel (ggf. auch beides) außerhalb der Grenzen des Bundeslandes liegt.

Tabelle 4-7: Aufgliederung der Personenverkehrsleistung 2004 und 2025 nach Verkehrsbeziehungen

Verkehrsbeziehung	Verkehrsleistung 2004	Verkehrsleistung 2025
Binnenverkehr	71 %	66 %
Quell-/Zielverkehr	21 %	25 %
Transitverkehr	7 %	9 %
Summe	100 %	100 %

5 Entwicklung des Güterverkehrs

5.1 Grundlagen

Wie die Personenverkehrsprognose baut auch die Güterverkehrsprognose für Baden-Württemberg auf den Quelle-Ziel-Verflechtungsmatrizen der Bundesprognose auf, welche für die Bezugsjahre 2004 und 2025 das Transportaufkommen in Tonnen sowie die Transportleistung in Tonnenkilometer unterteilt nach Verkehrsträgern und Güterarten enthalten. Die Überprüfung und Plausibilisierung der Ergebnisse der Bundesprognose im Hinblick auf die GVP-Fortschreibung erfolgte über Regressionsmodelle auf der Basis von ökonomisch-demografischen Strukturdaten. Analog zum Personenverkehr wird auch bei der Güterverkehrsprognose für Baden-Württemberg die Transportleistung durch Modellrechnungen (Umlegung der interzonalen Transportaufkommenswerte auf das betreffende Verkehrsnetz) bestimmt und an den Werten der Bundesprognose geeicht. Dem Territorialprinzip entsprechend werden nur die Tonnenkilometer auf baden-württembergischem Gebiet betrachtet, wobei der Transitverkehr eingeschlossen ist. Im Folgenden wird die Entwicklung des Güterverkehrs im Zeitraum 2004-2025 mit Hilfe der Kennzahlen Transportaufkommen (Tonnen/Jahr), Transportleistung (Tonnenkilometer/Jahr) und mittlere Transportweite (km) beschrieben. Hierbei umfasst der Straßengüterverkehr nur den Gütertransport mit „großen“ Lkw (über 3,5 Tonnen Nutzlast). Ergebnisse zum Gütertransport mit leichten Nutzfahrzeugen finden sich in Kapitel 6.

5.2 Transportaufkommen

Nach den Güterverkehrsprognosen im Rahmen der GVP-Fortschreibung steigt das Transportaufkommen in Baden-Württemberg von 463 Mio. Tonnen im Basisjahr 2004 auf 624 Mio. Tonnen im Prognosejahr 2025. Dies entspricht einer Zunahme um insgesamt 35 %.

Tabelle 5-1: Transportaufkommen im Güterverkehr 2004 und 2025 nach Verkehrsträgern

Verkehrsträger	Transportaufkommen in Mio. Tonnen		Transportaufkommen in % (Modal Split)		Veränderung Transport- aufkommen 2004-2025
	2004	2025	2004	2025	
Straßenverkehr	405,5	546,4	88	88	+35 %
Schienerverkehr	26,5	39,7	6	6	+50 %
Binnenschifffahrt	31,1	38,3	7	6	+24 %
Insgesamt	463,0	624,4	100	100	+35 %

Das Aufkommenswachstum 2004-2025 im Straßengüterverkehr (Fern- und Nahverkehr mit Lkw über 3,5 Tonnen Nutzlast) entspricht mit +35 % genau dem Gesamtmittelwert. Im Vergleich zum Straßengüterverkehr weisen der Schienengüterverkehr höhere und die Binnenschifffahrt niedrigere Wachstumsraten auf. Der Modal Split im Güterverkehr ändert sich dadurch nur unwesentlich: In beiden Jahren werden rund 88 % aller transportierten Tonnen mit dem Lkw befördert.

Das jährliche Transportaufkommen im Schienengüterverkehr wächst überproportional um 50 % von ca. 27 Mio. auf rund 40 Mio. Tonnen. Der Schienengüterverkehr behauptet damit seinen Anteil am Transportaufkommen von 6 %.

Für die Binnenschifffahrt wird mit einer Zunahme des Transportaufkommens bis 2025 um rund ein Viertel gerechnet, wobei die Häfen durchaus in der Lage wären, ein deutlich höheres Aufkommen zu bewältigen. Wie eine Potenzialanalyse im Rahmen der GVP-Studien gezeigt hat, gibt es über die für 2025 prognostizierten Aufkommenswerte hinaus ein beträchtliches zusätzliches Aufkommenspotenzial für die Binnenschifffahrt (Tabelle 5-2). Inwieweit dieses zusätzliche Potenzial tatsächlich erschlossen werden kann, ist in erster Linie von den Unternehmen der Binnenschifffahrt und den Häfen selbst abhängig.

Tabelle 5-2: Aufkommenspotenziale der Häfen 2025

Hafenregion	Aufkommen 2006*	Aufkommen 2025	Zusätzliches Potenzial 2025	Aufkommen 2025 plus zusätzl. Potenzial	Differenz Gesamtaufkommen 2025 und Aufkommen 2006	Zunahme inkl. Potenzial gegenüber 2006
Weil/Basel/Mulhouse	13.398	19.038	145	19.183	5.785	43.2%
Kehl/Strasbourg	11.700	13.650	280	13.929	2.230	19.1%
Karlsruhe/Wörth	8.548	12.697	2.860	15.557	7.009	82.0%
Germersheim	1.071	2.500	838	3.339	2.268	211.7%
Mannheim/Ludwigshafen	15.252	22.942	777	23.719	8.467	55.5%
Heilbronn	4.660	4.776	1.547	6.323	1.663	35.7%
Stuttgart	1.037	2.297	4.726	7.024	5.987	577.3%
Plochingen	757	1.017	3.627	4.644	3.887	513.4%
Wertheim	126	858	752	1.610	1.484	1.177.8%
Colmar/Breisach	1.883	2.170	538	2.708	825	43.8%
Gesamt	58.431	81.945	16.091	98.036	39.605	67.8%

Zwischen 2004 und 2025 kommt es bei allen Verkehrsträgern zu erheblichen Verschiebungen im Hinblick auf die Bedeutung der einzelnen Güterarten (NST/R-Kapitel). Auf die Güterart Steine und Erden, die größtenteils aus Baustofftransporten besteht, entfällt mit 37 % im Jahr 2004 der mit Abstand größte Anteil am gesamten Transportaufkommen; da die beförderte Tonnage über die Zeit praktisch konstant bleibt, beläuft sich im Jahr 2025 der Anteil der Güterart Steine und Erden am gesamten Aufkommen nur noch auf 28 %. Der anhaltende Güterstruktureffekt zeigt sich darin, dass spiegelbildlich sich das Transportaufkommen in der Güterart der hochwertigen Güter, d.h. Fahrzeuge, Maschinen und sonstige Halb- und Fertigwaren, verdoppelt und der entsprechende Aufkommensanteil von 25 % auf 36 % ansteigt.

Tabelle 5-3: Transportaufkommen im Güterverkehr 2004 und 2025 nach Güterarten

Güterart (NST/R-Kapitel)	Transportaufkommen in Mio. Tonnen		Transportaufkommen in %		Veränderung 2004-2025
	2004	2025	2004	2025	
Land- und Forstwirtschaft	27,2	32,8	6	5	+21 %
Nahrungs- u. Futtermittel	44,9	61,7	10	10	+37 %
Kohle	8,3	10,8	2	2	+30 %
Öl	27,1	28,4	6	5	+5 %
Erze / Schrott	9,3	8,8	2	1	-5 %
Eisen und Stahl	19,3	26,1	4	4	+35 %
Steine und Erden	170,8	172,9	37	28	+1 %
Düngemittel	1,4	1,7	0,3	0,3	+23 %
Chemie	40,1	53,7	9	9	+34 %
Hochwertige Güter	114,6	227,4	25	36	+98 %
Insgesamt	463,0	624,4	100	100	+35 %

Die starken Einbrüche des Welthandels im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise werfen die Frage auf, wie die Entwicklung des Güterverkehrs reagiert. Szenarienrechnungen zeigen, dass insbesondere der Zuwachs im Straßengüterverkehr, aber auch im Schienengüterverkehr unmittelbar an die Entwicklung der Bruttowertschöpfung gekoppelt ist. Hingegen schwanken die erwarteten Transportmengen für die Binnenschifffahrt in weitaus geringerem Umfang.

Tabelle 5-4: Transportaufkommen im Güterverkehr 2025 in Abhängigkeit vom Wachstum der Bruttowertschöpfung

Bruttowert- schöpfung Wachstum bis 2025	Straße		Schiene		Binnenschiff		Insgesamt	
	Transportierte Tonnen in 1.000	2025:2004	Transportierte Tonnen in 1.000	2025:2004	Transportierte Tonnen in 1.000	2025:2004	Transportierte Tonnen in 1.000	2025:2004
1,0 % p.a.	475.853	17 %	36.479	38 %	38.573	24 %	550.905	19 %
1,5 % p.a.	507.731	25 %	38.063	44 %	39.052	26 %	584.846	26 %
2,0 % p.a.	546.411	35 %	39.987	51 %	39.633	27 %	626.031	35 %
2,5 % p.a.	581.701	43 %	41.741	57 %	40.163	29 %	663.605	43 %

5.3 Transportleistung

Wie im Personenverkehr steigt auch im Güterverkehr die Transportleistung stärker als das Transportaufkommen. Insgesamt ist im Planungszeitraum mit einem Anstieg der Transportleistung (einschließlich Transit) in Baden-Württemberg von rund 69 % zu rechnen und zwar von 57,9 Mrd. Tonnenkilometer im Jahr 2004 auf 97,8 Mrd. Tonnenkilometer im Jahr 2025. Ursächlich hierfür ist die weiterhin zunehmende Arbeitsteilung im Zuge der Globalisierung und die damit verbundene räumliche Ausdifferenzierung der Wertschöpfung.

Mit einer Wachstumsrate der Transportleistung 2004-2025 von 76 % baut der Straßengüterverkehr seine Vormachtstellung auf dem Verkehrsmarkt weiter aus. Rund 8 von 10 Tonnenkilometer entfallen 2025 auf den Straßentransport.

Tabelle 5-5: Transportleistung im Güterverkehr 2004 und 2025 nach Verkehrsträgern

Verkehrsträger	Transportleistung in Mio. Tonnenkilometer		Transportleistung in %		Veränderung 2004-2025
	2004	2025	2004	2025	
Straßenverkehr	44.047	77.630	76	79	+76 %
Schienenverkehr	7.131	11.559	12	12	+62 %
Binnenschifffahrt	6.739	8.642	12	9	+28 %
Insgesamt	57.917	97.831	100	100	+69 %

Nach Güterarten (NST/R-Güterkapitel) differenziert verläuft die Entwicklung der Transportleistung ähnlich wie die des Transportaufkommens. Wiederum werden die höchsten Wachstumsraten im Bereich der hochwertigen Güter (+122 %) und der Chemie (+75 %) prognostiziert. Die hochwertigen Güter weisen sowohl im Basis- als auch im Prognosejahr den mit Abstand höchsten Anteil an der gesamten Transportleistung auf (38 % bzw. 50 %). Die niedrigsten Wachstumsraten der Transportleistung finden sich mit 6 % bzw. 9 % bei den Güterarten Erze/Schrott und Mineralölprodukte.

Tabelle 5-6: Transportleistung im Güterverkehr 2004 und 2025 nach Güterarten

Güterart (NST/R-Kapitel)	Transportleistung in Mio. Tonnenkilometer		Transportleistung in %		Veränderung 2004-2025
	2004	2025	2004	2025	
Land- und Forstwirtschaft	4.235	5.732	7	6	+35 %
Nahrungs- u. Futtermittel	7.083	11.081	12	11	+56 %
Kohle	856	1.157	1	1	+35 %
Öl	3.778	4.132	7	4	+9 %
Erze / Schrott	1.184	1.258	2	1	+6 %
Eisen und Stahl	4.236	5.959	7	6	+41 %
Steine und Erden	8.890	9.874	15	10	+11 %
Düngemittel	399	483	1	0,5	+21 %
Chemie	5.053	8.825	9	9	+75 %
Hochwertige Güter	22.205	49.330	38	50	+122 %
Insgesamt	57.918	97.830	100	100	+69 %

5.4 Regionale Entwicklungsunterschiede im Güterverkehr

Die Aufgliederung des gesamten Transportaufkommens nach Kreisen offenbart eine große Variationsbreite. So besitzt der Stadtkreis Mannheim mit 35 Mio. Tonnen im Jahr 2004 und 51 Mio. Tonnen im Jahr 2025 jeweils das höchste Transportaufkommen aller Kreise in Baden-Württemberg, während der Stadtkreis Pforzheim mit jeweils nur ca. 3 Mio. Tonnen das landesweit niedrigste Transportaufkommen aufweist.

Die einzelnen Regionen des Landes unterscheiden sich auch im Hinblick auf das Wachstum des Güterverkehrs beträchtlich. Die höchsten Wachstumsraten des Transportaufkommens werden für die Landeshauptstadt Stuttgart (+53 %) und die angrenzenden Kreise (z. B. Ludwigsburg +52 %), sowie für die Stadtkreise Mannheim und Freiburg mit jeweils 45 % vorhergesagt. Am niedrigsten fallen die Wachstumsprognosen für den Stadtkreis Baden-Baden (+9 %), den Enzkreis (+13 %), den Stadtkreis Pforzheim und den Landkreis Heidenheim (jeweils +14 %) aus.

5.5 Kombiniertes Verkehr

Das Transportaufkommen im Kombinierten Verkehr (Straße/Schiene und Straße/Binnenschiff) beläuft sich für das Jahr 2004 auf 8,2 Mio. Tonnen und wird für 2025 auf 18,9 Mio. Tonnen prognostiziert. Die Steigerungsrate beträgt also 130 % und ist damit weitaus höher als das Wachstum des Transportaufkommens insgesamt, welches bei 35 % liegt (Tabelle 5-3). Wie Tabelle 5-7 zeigt, ist insbesondere beim Kombinierten Verkehr Straße/Binnenschiff mit beträchtlichen Zuwächsen zu rechnen.

Tabelle 5-7: Transportaufkommen 2004 und 2025 im Kombinierten Verkehr

Zweig des Kombinierten Verkehrs	Transportaufkommen in Mio. Tonnen		Veränderung 2004-2025
	2004	2025	
Kombinierter Verkehr Schiene	6,3	12,4	+97 %
Kombinierter Verkehr Binnenschiff	1,9	6,5	+242 %
Insgesamt	8,2	18,9	+130 %

Am gesamten Transportaufkommen hat der Kombinierte Verkehr einen Anteil von lediglich 1,8 % im Jahr 2004 und 3,0 % im Jahr 2025. Beschränkt man sich auf die transportierten Mengen in der Güterart der hochwertigen Güter, so ergibt sich für den Kombinierten Verkehr ein Aufkommensanteil von immerhin 6,8 % im Jahr 2004 und 7,9 % im Jahr 2025.

Bei einer regional differenzierten Betrachtung auf Kreisebene zeigen sich die höchsten absoluten Aufkommenswerte im Kombinierten Verkehr im Stadtkreis Freiburg (Umschlaganlage der „Rollenden Landstraße“; KV-Aufkommen 2,8 Mio. Tonnen (2004) und 4,6 Mio. Tonnen (2025)) und Mannheim (Hafen und KV-Umschlaganlagen; KV-Aufkommen 1,3 Mio. (2004) und 3,8 Mio. Tonnen (2025)). Der höchste prozentuale Zuwachs 2004-2025 im Kombinierten Verkehr wird mit 227 % für den Landkreis Ludwigsburg (KV-Terminal Kornwestheim) prognostiziert.

Wie das Transportaufkommen wächst nach den GVP-Prognosen im Zeitraum 2004-2025 auch die Transportleistung im Kombinierten Verkehr mit 95 % weitaus stärker als die Gesamttransportleistung in Baden-Württemberg (+69 %).

Tabelle 5-8: Transportleistung 2004 und 2025 im Kombinierten Verkehr

Zweig des Kombinierten Verkehrs	Transportleistung in Mio. Tonnenkilometer		Veränderung 2004-2025
	2004	2025	
Kombinierter Verkehr Schiene	2.148	3.905	+82 %
Kombinierter Verkehr Binnenschiff	516	1.290	+150 %
Insgesamt	2.664	5.195	+95 %

Der Anteil des Kombinierten Verkehrs (Schiene und Binnenschiff) an der gesamten Transportleistung 2025 liegt bei 5,3 % und damit deutlich höher als der Anteil am Transportaufkommen. Dies ist auf einen besonders hohen Anteil langlaufender Transporte im Kombinierten Verkehr zurückzuführen. Betrachtet man nur die „hochwertigen Güter“, so zeigt sich mit einem Transportleistungsanteil 2025 von 10,5 % die wirtschaftliche Bedeutung des Kombinierten Verkehrs für Baden-Württemberg noch deutlicher.

5.6 Luftfrachtverkehr

In modernen Logistikkonzepten spielt insbesondere bei hochwertigen Gütern und zeitkritischen Transporten der Luftfrachtverkehr eine wichtige Rolle. Ausgangs- bzw. Zielorte der im Luftverkehr beförderten Sendungen sind naturgemäß nicht die Flughäfen sondern die im Land ansässigen Unternehmen. Die in Baden-Württemberg generierte Nachfrage im Luftfrachtverkehr (sog. regionales Luftfrachtaufkommen) wird über Flughäfen innerhalb und außerhalb des Landes abgewickelt. Im Rahmen der GVP-Fortschreibung konzentrieren sich die Analysen und Prognosen auf das Luftverkehrsaufkommen der baden-württembergischen Verkehrsflughäfen (sog. flughafenspezifisches Luftfrachtaufkommen), unabhängig davon, ob die betreffende Nachfrage innerhalb oder außerhalb des Landes entstanden ist.

Schwerpunkt der Luftfracht in Baden-Württemberg ist der Landesflughafen Stuttgart. Bei allen anderen Flugplätzen des Landes spielt der Luftfrachtverkehr keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Gemäß Flughafenkonzept der Bundesregierung 2009 ist die infrastrukturelle Ausstattung des Landesflughafens für Frachtverkehre geeignet und kann im Hinblick auf die prognostizierte Zunahme des Luftfrachtverkehrs ggf. bedarfsgerecht ausgebaut werden. Im Basisjahr 2004 belief sich das (geflogene) Luftfrachtaufkommen am Flughafen Stuttgart auf rund 26.000 Tonnen Fracht und Post (29.300 Tonnen im Jahr 2007). Dies ist etwa ein Zehntel des Frachtaufkommens der Flughäfen München oder Zürich. Frankfurt als größter deutscher Frachtflughafen hat ein Aufkommen von rund 2 Mio. Tonnen.

Bezogen auf alle für Baden-Württemberg relevanten Flughäfen innerhalb und außerhalb des Landes (insgesamt 12 Flughäfen in Deutschland, Frankreich und der Schweiz) wird bei der geflogenen Luftfracht für den Zeitraum 2004 bis 2025 etwa mit einer Verdoppelung des Aufkommens gerechnet. Durch die Konzentration der Luftfracht auf wenige Flughäfen unterscheiden sich die erwarteten flughafenspezifischen Zuwachsraten dabei allerdings beträchtlich. Für den Flughafen Stuttgart wird mit einem Wachstum des Frachtaufkommens in Höhe von 72 % bis zum Jahr 2025 gerechnet, d.h. mit einem Anstieg auf 44.600 Tonnen/Jahr. Gemessen an den Flughäfen Frankfurt, München und Zürich spielt die Fracht jedoch in Stuttgart auch zukünftig eine untergeordnete Rolle. Für Karlsruhe/Baden-Baden wird ein starker prozentualer Anstieg der Luftfracht prognostiziert, allerdings ausgehend von einem sehr geringen absoluten Wert. Friedrichshafen wird im Luftfrachtverkehr ausschließlich im Gelegenheitsverkehr angefliegen.

Tabelle 5-9: Luftfrachtaufkommen 2004 und 2025 baden-württembergischer Flughäfen

Flughafen	Aufkommen 2004 in Tsd. Tonnen	Aufkommen 2025 in Tsd. Tonnen	Veränderung 2004-2025
Stuttgart	26,0	44,6	+72 %
Friedrichshafen	0,0	0,0	-
Karlsruhe	0,1	4,3	+ 430 %
Mannheim	-	0,8	-
Summe	26,1	49,7	+90 %

5.7 Verflechtungen des Landes mit dem nationalen und internationalen Güterverkehr

Die Intensität der wirtschaftlichen Verflechtung des Landes Baden-Württemberg mit den anderen Bundesländern und dem Ausland geht aus Tabelle 5-8 hervor. Im Basisjahr 2004 sind lediglich 20 % und im Prognosejahr 2025 sogar nur 15 % der auf das Gebiet des Landes entfallenden Tonnenkilometer dem Binnenverkehr zuzuordnen. Der Rest entfällt auf den Quell-/Zielverkehr mit einem Anteil von 38 % bzw. 36 % und auf den Transitverkehr mit einem Anteil von 42 % bzw. 49 %.

Mit Blick auf den Gütertransitverkehr kann man also feststellen, dass nach den vorliegenden Prognosen im Jahr 2025 praktisch die Hälfte aller Tonnenkilometer, die auf dem Gebiet des Landes Baden-Württemberg erbracht werden, aus Wirtschaftsbeziehungen zwischen Betrieben resultieren, die ihren Standort außerhalb von Baden-Württemberg haben. Die Rolle Baden-Württembergs als bedeutendes Transitland wird so sichtbar.

Tabelle 5-10: Aufgliederung der Transportleistung 2004 und 2025 nach Hauptverkehrsbeziehungen getrennt nach Verkehrsträgern

Verkehrsträger	Jahr	Binnenverkehr	Quell-Zielverkehr	Transit	Summe
Straßenverkehr	2004	25 %	36 %	38 %	100 %
	2025	19 %	35 %	46 %	100 %
Schienenverkehr	2004	3 %	37 %	60 %	100 %
	2025	2 %	35 %	62 %	100 %
Binnenschifffahrt	2004	5 %	46 %	50 %	100 %
	2025	3 %	42 %	54 %	100 %
Insgesamt	2004	20 %	38 %	42 %	100 %
	2025	15 %	36 %	49 %	100 %

Der Modal Split im Güterverkehr unterscheidet sich zwischen den Hauptverkehrsbeziehungen ganz beträchtlich. Tabelle 5-11 zeigt die prognostizierten Anteile der verschiedenen Verkehrsträger an der gesamten Transportleistung 2025 getrennt nach den Hauptverkehrsbeziehungen.

Tabelle 5-11: Aufgliederung der Transportleistung 2025 nach Verkehrsträgern getrennt nach Hauptverkehrsbeziehungen

Verkehrsträger	Binnenverkehr	Quell-Zielverkehr	Transit	Insgesamt
Straßenverkehr	96,4 %	77,8 %	75,1 %	79,4 %
Schienenverkehr	1,7 %	11,7 %	15,1 %	11,8 %
Binnenschifffahrt	1,9 %	10,5 %	9,8 %	8,8 %
Summe	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Im Hinblick auf den Modal Split im Güterverkehr kann man zusammenfassend Folgendes feststellen:

- Gütertransporte, bei denen Versender und Empfänger ihren Standort innerhalb des Landes Baden-Württemberg haben, werden im Prognosejahr 2025 fast ausschließlich über die Straße abgewickelt. Die Dominanz des Lkw im Binnenverkehr erklärt sich verkehrswirtschaftlich aus der Engmaschigkeit des Straßennetzes und den relativ geringen Transportweiten, die Umschlagvorgänge als wenig effizient erscheinen lassen.
- Bei den räumlich weiter ausgreifenden Gütertransporten im Quell-/Zielverkehr und im Transitverkehr entfallen etwa drei Viertel aller Tonnenkilometer auf den Straßengüter-

verkehr, am restlichen Viertel hat der Schienengüterverkehr einen etwas höheren Anteil als die Binnenschifffahrt.

- Während die Marktanteile der Eisenbahn im Transitverkehr am höchsten sind, ist das Binnenschiff - bedingt durch die Lage des Landes am Oberlauf des Rheins - im Quell-Ziel-Verkehr besonders stark.

6 Verkehrsentwicklung im Straßennetz

6.1 Grundlagen

Für die Beurteilung der Entwicklung des Personen- und Güterverkehrs unter wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten ist es notwendig, die Auswirkungen der in den Kapiteln 4 und 5 dargestellten Nachfrageveränderungen auf das konkrete Verkehrsgeschehen im Straßennetz darzustellen. Zu diesem Zweck wurde mit Hilfe entsprechender Modellrechnungen (Umlegungsmodelle) die Belastung der einzelnen Streckenabschnitte des baden-württembergischen Straßennetzes für das Basis- und Prognosejahr ermittelt. Zahlenmäßig ausgedrückt wird die Belastung durch die an einem Streckenquerschnitt herrschende Verkehrsstärke, d.h. die Zahl der Fahrzeuge, die pro Tag den Querschnitt passieren. Das Straßennetz des Landes wird hierbei durch das in Abschnitt 3.1 beschriebene Netzmodell dargestellt. Zur Kalibrierung des verwendeten Umlegungsmodells wurden Daten der Straßenverkehrszählung 2005 herangezogen.

Multipliziert man die streckenspezifischen Belastungswerte (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV) mit den zugehörigen Fahrtweiten in km, so erhält man nach Summation über alle Strecken des Netzes die Kfz-Fahrleistung auf dem baden-württembergischen Straßennetz in Fahrzeugkilometer pro Tag. Kennzahlen zur Fahrleistung sind wesentliche Eingangsgrößen für die Ermittlung und Bewertung der Emissionen des Verkehrs (vgl. Kapitel 10).

Bei der rechnerischen Bestimmung der Streckenbelastungen und der Fahrleistungen im Basis- und Prognosejahr wurden die beiden folgenden Fahrzeugarten getrennt betrachtet:

- Leichtverkehr (LV): Motorräder, Pkw bis 2,8 t, Pkw mit Anhänger, Fahrzeuge zwischen 2,8 und 3,5 t zulässiger Gesamtmasse

- Schwerverkehr (SV): Fahrzeuge mit mehr als 3,5 t zulässiger Gesamtmasse, einschließlich der im öffentlichen Straßenpersonenverkehr eingesetzten Kraftomnibusse.

Zum Leichtverkehr zählt also neben dem motorisierten Personenverkehr auch der Güter- und Wirtschaftsverkehr mit leichten Nutzfahrzeugen.

Das verwendete Netz- und Umlegungsmodell erlaubt die Ausweisung zusammenfassender Ergebnisse zu Streckenbelastungen und Fahrleistungen getrennt nach Straßenklassen und Hauptverkehrsbeziehungen. Dabei wurden zwei verschiedene Infrastruktursituationen betrachtet:

- Prognose-Nullfall 2025: Realisierung aller als vordringlicher Bedarf oder weiterer Bedarf mit Planungsrecht eingestuften Bauvorhaben des Bundes zuzüglich aller Maßnahmen des Landes, die aktuell bereits in Bau sind sowie aller Maßnahmen der Kommunen, die aktuell in Bau sind oder deren Finanzierung absolut gesichert ist.
- Prognose-Planfall 2025: Realisierung der zum Nullfall gehörenden Baumaßnahmen zuzüglich der Landesmaßnahmen des gesamten, fortgeschriebenen Bedarfsplans für Landesstraßen (Stand November 2009).

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse für das Prognosejahr 2025 beziehen sich auf den „Planfall“, d.h. es wird angenommen, dass alle zum Zeitpunkt der Erstellung der Prognose in Rede stehenden Infrastrukturmaßnahmen bis zum Jahr 2025 umgesetzt worden sind.

6.2 Streckenbelastungen

Ausgehend von den in Form kleinräumiger Quell-Ziel-Matrizen vorliegenden Daten zur Verkehrsnachfrage wurden die Streckenbelastungen 2005 und 2025 als durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärken (DTV_w) differenziert nach den Tageszeitabschnitten 6 bis 22 Uhr (Tag) und 22 bis 6 Uhr (Nacht) berechnet. Neben den DTV_w -Werten wurde pro Strecke auch die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) als Mittelwert über alle Tage des Jahres bestimmt.

Zur detaillierten Darstellung von Streckenbelastungen werden üblicherweise Karten mit Netzdarstellungen verwendet. Im Folgenden wird mit Hilfe tabellarischer Darstellungen ein Gesamtüberblick über die Verkehrsstärken auf Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen gegeben.

Im Durchschnitt über alle Streckenabschnitte des Straßennetzes in Baden-Württemberg ergeben sich für das Basisjahr 2005 und das Prognosejahr 2025 (Planfall) und die betrachteten Straßenklassen die in Tabelle 6-1 dargestellten Belastungswerte.

Tabelle 6-1: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke 2005 und 2025 nach Fahrzeugarten und Straßenklassen

Straßenklasse	Jahr	Leichtverkehr Fz/Tag	Schwerverkehr Fz/Tag	Kfz insgesamt Fz/Tag
Autobahn	2005	48.350	8.320	56.670
	2025	58.540	13.020	71.560
Bundesstraße	2005	12.560	960	13.520
	2025	14.990	1.290	16.280
Landesstraße	2005	4.550	260	4.810
	2025	5.050	330	5.380

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke auf Autobahnen liegt für das Basisjahr 2005 bei rund 57.000 Fahrzeugen und für das Prognosejahr 2025 bei rund 72.000 Fahrzeugen. Diese Zahlen sind als Mittelwert der täglichen Verkehrsstärke über alle Querschnitte des Autobahnnetzes und alle Tage des betreffenden Jahres zu betrachten. Die übrigen Kennzahlen sind analog zu interpretieren.

Je nach Fahrzeugart und Straßenklasse nimmt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke zwischen 2005 und 2025 in unterschiedlichem Maße zu, wie Tabelle 6-2 zeigt:

Tabelle 6-2: Steigerungsrate der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke 2005-2025 nach Fahrzeugarten und Straßenklassen

Straßenklasse	Zunahme Leichtverkehr in %	Zunahme Schwerverkehr in %	Zunahme Kfz insgesamt in %
Autobahn	21 %	56 %	26 %
Bundesstraße	19 %	34 %	20 %
Landesstraße	11 %	27 %	12 %

Die wachsende Nachfrage im motorisierten Individualverkehr und im Straßengüterverkehr manifestiert sich in deutlich zunehmenden Verkehrsstärken auf dem Straßennetz in Baden-Württemberg. Besonders ausgeprägt ist der Zuwachs auf den Autobahnen des Landes, wo im

Prognosejahr 2025 die mittlere Querschnittsbelastung um 26 % über dem Niveau des Basisjahres 2005 liegt. Spitzenwerte bei den Steigerungsraten werden für Fahrzeuge des Schwerverkehrs erwartet (im Wesentlichen handelt es sich hierbei um schwere Nutzfahrzeuge des Güterkraftverkehrs). So wird nach obigen Prognosen auf Autobahnen die Zahl der Lkw und Sattelzugmaschinen um mehr als die Hälfte (+56 %) zunehmen.

Die Abnutzung von Straßen wie auch die Qualität des Verkehrsablaufs (Fahrgeschwindigkeiten, Staurisiko etc.) wird in erheblichem Maße vom Anteil des Schwerverkehrs am gesamten Kfz-Verkehr bestimmt. Wie Tabelle 6-3 erkennen lässt, ist im Zeitraum 2005-2025 mit deutlichen Zunahmen der Schwerverkehrsanteile zu rechnen. Auf den Autobahnen des Landes wird im Jahr 2025 beinahe jedes fünfte vorbeifahrende Fahrzeug ein schweres Nutzfahrzeug sein.

Tabelle 6-3: Aufgliederung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke 2005 und 2025 nach Leicht- und Schwerverkehr differenziert nach Straßenklassen

Straßenklasse	Jahr	Leichtverkehr in %	Schwerverkehr in %
Autobahn	2005	85,3 %	14,7 %
	2025	81,8 %	18,2 %
Bundesstraße	2005	92,9 %	7,1 %
	2025	92,1 %	7,9 %
Landesstraße	2005	94,6 %	5,4 %
	2025	93,9 %	6,1 %

6.3 Fahrleistungen

Die Inanspruchnahme der Straßeninfrastruktur durch den Kraftfahrzeugverkehr kann auch durch Fahrleistungskennzahlen beschrieben werden. Die mittlere tägliche Gesamtfahrleistung, also die Summe der an einem durchschnittlichen Tag des Jahres auf dem Straßennetz des Landes erbrachten Fahrzeugkilometer, ist eine aussagekräftige Kennziffer sowohl für das Ausmaß der privaten und wirtschaftlichen Austauschbeziehungen als auch für die Folgen des Straßenverkehrs.

Tabelle 6-4 zeigt für das Analysejahr 2005 und das Prognosejahr 2025 die Modellergebnisse zu den Kfz-Fahrleistungen differenziert nach Fahrzeugarten und Straßenklassen.

Tabelle 6-4: Mittlere tägliche Gesamtfahrleistung 2005 und 2025 in Baden-Württemberg nach Fahrzeugarten und Straßenklassen

Straßenklasse	Jahr	Leichtverkehr Mio. Fz-km/Tag	Schwerverkehr Mio. Fz-km/Tag	Kfz insgesamt Mio. Fz-km/Tag
Autobahn	2005	50,55	8,70	59,24
	2025	64,14	14,27	78,41
Bundesstraße	2005	55,32	4,21	59,53
	2025	65,89	5,66	71,55
Landesstraße	2005	45,24	2,59	47,83
	2025	50,64	3,26	53,90

Zwischen 2005 und 2025 nimmt die durchschnittliche tägliche Gesamtfahrleistung je nach Fahrzeugart und Straßenklasse in unterschiedlichem Maße zu. Am stärksten ist das Fahrleistungswachstum beim Schwerverkehr auf Autobahnen, wo die Summe der gefahrenen Kilometer um fast zwei Drittel (+64 %) ansteigt:

Tabelle 6-5: Steigerungsrate der durchschnittlichen täglichen Gesamtfahrleistung 2005-2025 nach Fahrzeugarten und Straßenklassen

Straßenklasse	Zunahme Leichtverkehr in %	Zunahme Schwerverkehr in %	Zunahme Kfz insgesamt in %
Autobahn	27 %	64 %	32 %
Bundesstraße	19 %	34 %	20 %
Landesstraße	12 %	26 %	13 %

Wie ein Vergleich der Tabellen 6-5 und 6-2 zeigt, nimmt die Fahrleistung stärker zu als die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke. Ursächlich hierfür sind Steigerungen bei den mittleren Reise- bzw. Fahrtweiten. Das Wachstum des Kraftfahrzeugverkehrs hat mehrere Komponenten, nämlich die steigende Zahl der Fahrten, die Tendenz zur Wahl weiter entfernt gelegener Ziele und den überproportional wachsenden Transitverkehr durch Baden-Württemberg (vgl. Kapitel 8).

7 Verkehrsentwicklung im Schienennetz

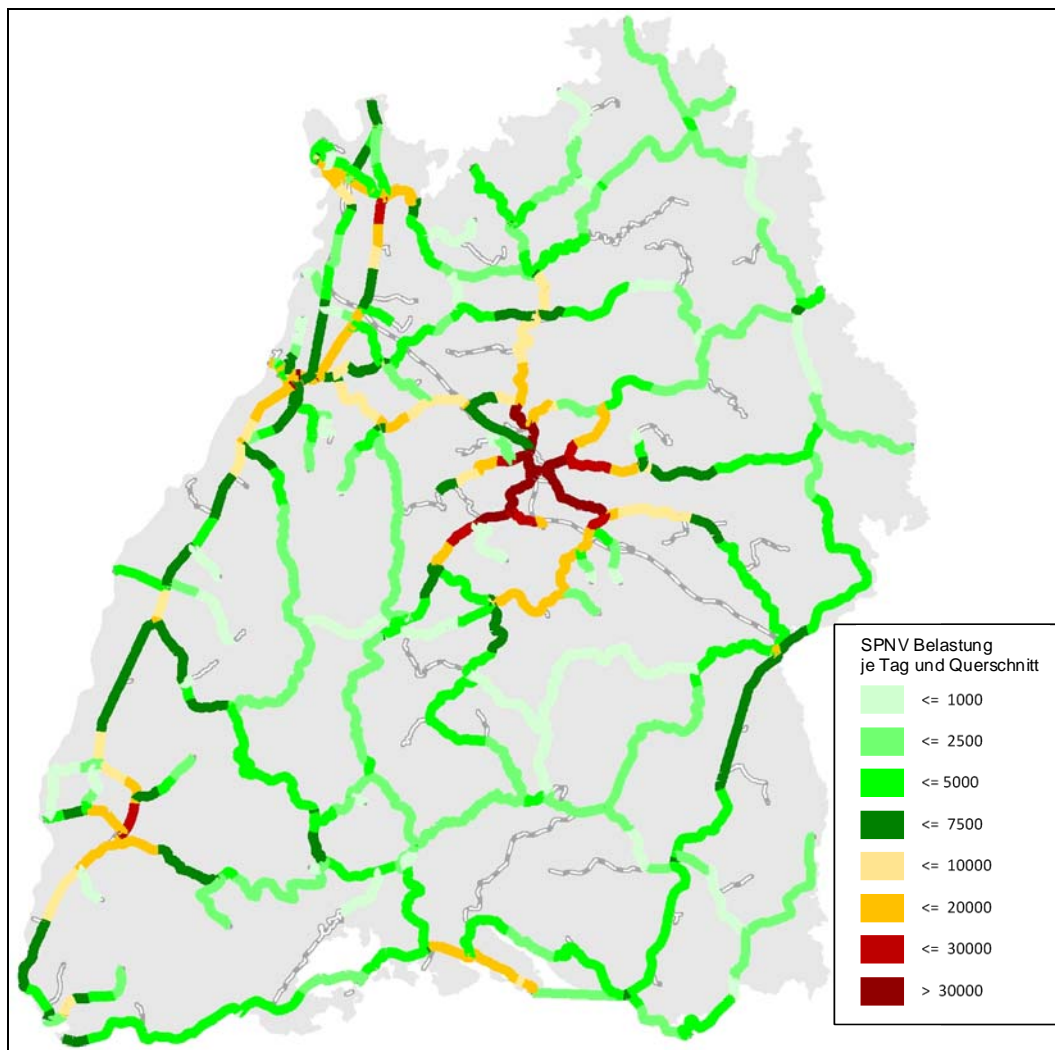
Für den Schienenverkehr wurde im Rahmen der GVP-Fortschreibung eine Prognose der Fahrgastzahlen im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) erstellt. Darüber hinaus wurden Berechnungen zur Belastung des Schienennetzes durch den Güterverkehr durchgeführt.

7.1 Schienenpersonenverkehr

Die Angebotsqualität im baden-württembergischen Schienenpersonennahverkehr (SPNV) wird im Rahmen der SPNV-Prognose durch ein eigenes Netzmodell abgebildet. In ihm sind für das Basisjahr 2007 und das Prognosejahr 2025 schematisch die realen bzw. geplanten Taktzeiten, Fahrzeiten und Linienführungen hinterlegt. Zusätzlich wird die Angebotsqualität durch die Anbindungslängen und Anbindungszeiten bestimmt, also durch den Entfernungs- bzw. Zeitaufwand für den Weg von der Wohnung zur SPNV-Haltestelle.

Abbildung 7-1 zeigt die Tagesbelastungen im Regionalverkehr für das Analysejahr. Die höchsten Belastungen finden sich im Ballungsraum Stuttgart mit mehr als 30.000 Fahrgästen pro Tag und Querschnitt. In den Ballungsräumen wie Stuttgart, Mannheim, Karlsruhe, Ulm oder Freiburg ist der SPNV-Anteil allgemein deutlich höher als in den Klein- und Mittelstädten und ländlichen Regionen. Hohe SPNV-Anteile zeigen sich aber auch dort, wo nach der Regionalisierung neue, attraktive Nahverkehrsangebote geschaffen wurden, beispielsweise im Ammertal, im Wiesental, im Murgtal, im Raum Heilbronn oder beim Seehas zwischen Singen und Konstanz.

Abbildung 7-1: Tagesbelastungen im SPNV Baden-Württemberg 2007



Innerhalb Baden-Württembergs wurden 2007 an einem mittleren Werktag insgesamt etwa 19,4 Mio. Personenkilometer im Regionalverkehr erbracht. Die mittlere Fahrzeit aller Fahrgäste auf der Schiene beträgt 26 Minuten, die mittlere Fahrtweite 25 Kilometer. Tabelle 7-1 gibt einen Überblick über das SPNV-Aufkommen an einem durchschnittlichen Werktag (Schultag) im Jahr 2007.

Tabelle 7-1: Fahrten im Regional- und Fernverkehr Baden-Württembergs (2007), ohne Transit

	Fahrten pro Tag (2007)	
	Regionalverkehr	Fernverkehr
Binnenverkehr	660.000	20.000
Quelle-Ziel-Verkehr	100.000	70.000

Die Nachfrageprognose berücksichtigt die bis zum Jahr 2025 vorgesehenen Verbesserungen der Infrastruktur für den Schienenverkehr, unter anderem das Projekt Baden-Württemberg 21, den Ausbau der S-Bahn Stuttgart, weitere Ausbau- und Neubaustrecken, Streckenelektrifizierungen sowie den Ausbau und die Modernisierung von Stationen. Darüber hinaus wurden zahlreiche Taktverdichtungen und Angebotserweiterungen in das Netzmodell integriert.

Insgesamt ist für das Jahr 2025 eine Nettozunahme der täglichen Fahrgastzahlen im SPNV an Schultagen von rund 70.000 Fahrten zu erwarten. Das gesamte tägliche Fahrtenaufkommen im Regionalverkehr erhöht sich damit trotz rückläufiger Schülerzahlen zwischen 2007 und 2025 von 760.000 auf 830.000 Fahrten, d.h. um 9 %. Dabei ergibt sich der Fahrgastzuwachs weniger aufgrund einer erhöhten Gesamtmobilität, sondern vielmehr aufgrund der gestiegenen Attraktivität des SPNV-Angebots. Allein im Ballungsraum Stuttgart steigt die tägliche Fahrtenzahl um 20.000. Fahrgastverluste auf einzelnen Strecken sind im Wesentlichen demografisch bedingt (Rückgänge der Schülerzahlen), gehen in Einzelfällen jedoch auch auf veränderte Angebotskonzepte zurück. Rund 85 % des gesamten Fahrgastzuwachses entfällt auf den Binnenverkehr, die restlichen 15 % auf den Quell-Ziel-Verkehr.

Im Schienenpersonenfernverkehr wird die Nachfrageentwicklung durch das Projekt Baden-Württemberg 21 besonders stark beeinflusst. Durch die Beschleunigung der Achse München – Ulm – Stuttgart sind beachtliche Verlagerungen auf diese Strecke zu erwarten. Dort werden in Zukunft täglich bis zu 18.000 Fahrgäste je Richtung unterwegs sein.

Auch außerhalb der Region Stuttgart erzeugen die Maßnahmen von Baden-Württemberg 21 positive Wirkungen im Schienenpersonenverkehr. Deutliche Fahrgastgewinne sind unter anderem auf den Korridoren Stuttgart-Tübingen, Stuttgart-Karlsruhe und Stuttgart-Heilbronn sowie auf dem Korridor Ulm-Friedrichshafen zu erwarten.

7.2 Netzbelastung durch den Schienengüterverkehr

Zur Prognose der Netzbelastung durch den Schienengüterverkehr wurden mit Hilfe eines Simulationsmodells die prognostizierten Transportmengen auf Zugeinheiten verteilt. Bei der Umlegung auf die einzelnen Strecken werden auch die Belastungen durch den Personenverkehr berücksichtigt. Für die Prognose wurden zudem die vorgesehenen Ausbaumaßnahmen im Bereich der Infrastruktur in das Netzmodell einbezogen.

Die Zugbildungssimulation führt auf den beiden zentralen Achsen Nord-Süd (Mannheim-Karlsruhe-Basel) und Ost-West (Mannheim-Stuttgart-Ulm) zu Zunahmen der Güterzugbelastung, die im Bereich von 100 % liegen. Tabelle 7-2 zeigt die Ergebnisse der Zugbildung für die wesentlichen Korridore in Baden-Württemberg im Analyse- sowie im Prognosejahr. Dabei kann ein Korridor mehrere, weitgehend parallele Streckenzüge beinhalten.

Der Rangierbahnhof Mannheim wird für den betrieblichen Ablauf im Land eine besonders wichtige Rolle spielen, sodass die Korridore von und nach Mannheim stärker belastet werden. Generell nimmt die Zahl der Züge stärker zu als die transportierte Gütermenge, da eine überproportionale Zunahme bei den höherwertigen, d. h. leichteren Gütern angenommen wird.

Tabelle 7-2: Zahl der Güterzüge pro Tag auf ausgewählten Korridoren 2004 und 2025

	Knoten Basel	Karlsruhe- Mannheim	Frankfurt- Mannheim	Stuttgart- Ulm	Saarbrücken- Ludwigshafen
2004	148	161	262	69	80
2025	303	320	511	146	110
Wachstum in %	105	99	95	112	38

8 Entwicklung der Transitverkehre

8.1 Transitverkehrsleistung im Personenverkehr

Die in Baden-Württemberg erbrachten Personenverkehrsleistungen gehen in beachtlichem Umfang auf Fahrten zurück, die ihren Ausgangs- und Zielort außerhalb des Landes haben. Betrachtet man die Verkehrsleistung im Personenverkehr mit motorisierten Verkehrsmitteln auf dem *gesamten* Straßen- und Schienennetz des Landes, so hat der Transitverkehr an dieser

Verkehrsleistung im Basisjahr 2004 mit 10,43 Mrd. Personenkilometern einen Anteil von 8 %. Ein Großteil des Transitverkehrs wird über die Autobahnen des Landes abgewickelt, weshalb dort dieser Anteil bedeutend höher ist (vgl. Abschnitt 8.3).

Die absolute Zunahme der Personenverkehrsleistung im Transitverkehr wird zwischen 2004 und 2025 mit +39 % erheblich stärker ausfallen als das Wachstum der Verkehrsleistung im motorisierten Personenverkehr insgesamt (+18 %). Unter der Annahme, dass es zwischen dem Basis- und Prognosejahr keine Veränderungen der Verkehrsinfrastruktur gibt, errechnet sich daraus für 2025 eine Transitverkehrsleistung von 14,50 Mrd. Personenkilometern, was einem Transitanteil an der Summe aller Personenkilometer im motorisierten Personenverkehr in Höhe von 9 % entspricht.

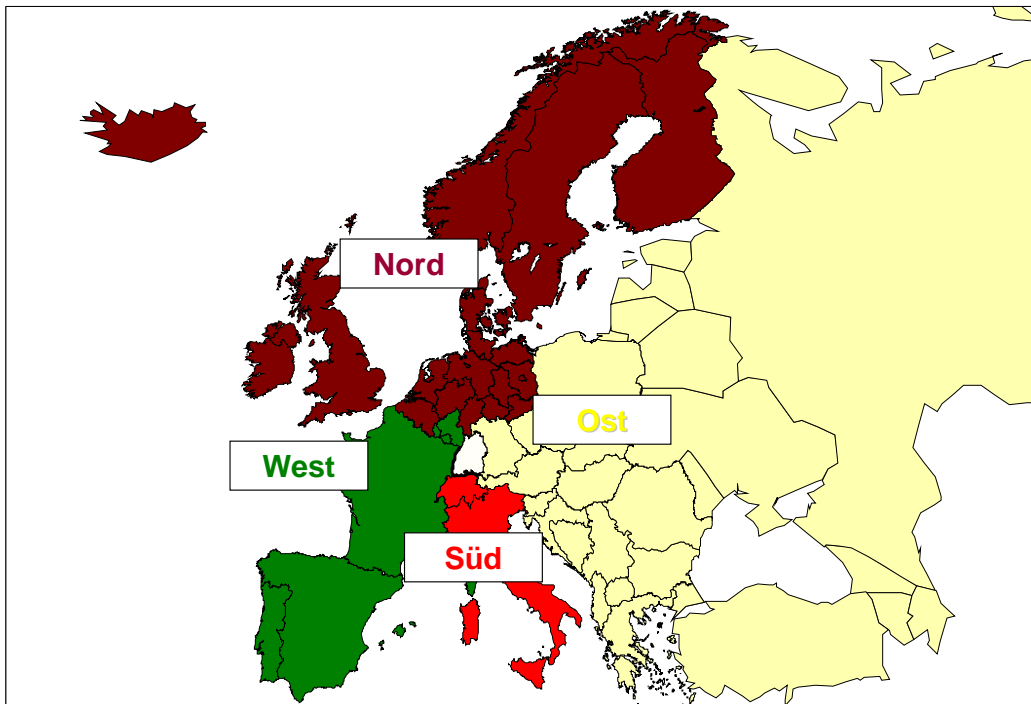
Tabelle 8-1: Veränderung der Transitverkehrsleistung und Transitanteil an der gesamten Personenverkehrsleistung 2004 und 2025 nach Verkehrsmitteln

Verkehrsmittel	Veränderung Transitverkehrs- leistung 2004-2025	Transitanteil an der ges. Personen- verkehrsleistung 2004	Transitanteil an der ges. Personen- verkehrsleistung 2025
Mot. Individualverkehr	+36 %	8 %	9 %
Eisenbahnverkehr	+95 %	10 %	15 %
ÖSPV	+5 %	9 %	10 %
Mot. Personenverkehr insgesamt	+ 39 %	8 %	9 %

Im Basisjahr 2004 gliedert sich die Transitverkehrsleistung im Verhältnis 81 : 10 : 9 auf den motorisierten Individualverkehr, den Eisenbahnverkehr und den ÖSPV auf. Da sich die Transitverkehrsleistung im Eisenbahnverkehr zwischen 2004 und 2025 nahezu verdoppelt (+95 %), verschiebt sich der Modal Split bis 2025 etwas zugunsten der Bahn (79 : 14 : 7).

Geht man von den in Abbildung 8-1 dargestellten Transitregionen aus und gliedert man den auf Baden-Württemberg entfallenden Transitverkehr nach den entsprechenden großräumigen Quelle-Ziel-Relationen auf, so wird die geografische Ausrichtung des Transitverkehrs sichtbar.

Abbildung 8-1: Transitregionen



Die stärksten Transitströme durch Baden-Württemberg resultieren gemäß Tabelle 8-2 im Basis- und Prognosejahr aus den Verkehrsbeziehungen

- Nord-Ost und Ost-Nord,
- Ost-West und West-Ost,
- Nord-Süd und Süd-Nord.

Auf diese drei Verkehrsbeziehungen entfällt zusammen ein Anteil von nahezu 80 % der gesamten Personentransitverkehrsleistung.

Tabelle 8-2: Transitverkehrsleistung im Personenverkehr 2004 und 2025 nach Hauptverkehrsbeziehungen (in Mio. Pkm/Jahr)

Von ... nach ...	Jahr	Nord	Ost	Süd	West	Summe
Nord	2004		1.364	1.193	530	3.087
	2025		1.875	1.694	637	4.206
Ost	2004	1.395		291	1.203	2.889
	2025	1.921		443	1.687	4.051
Süd	2004	1.205	292		185	1.682
	2025	1.709	444		258	2.411
West	2004	533	1.203	184		1.920
	2025	642	1.686	258		2.586
Summe	2004	3.133	2.859	1.668	1.918	9.578
	2025	4.272	4.005	2.395	2.582	13.254

8.2 Transitverkehrsleistung im Güterverkehr

Verglichen mit dem Personenverkehr wird die auf dem Gebiet des Landes Baden-Württemberg erbrachte Güterverkehrsleistung noch in sehr viel stärkerem Maße durch Transporte bestimmt, die ihren Versand- und Empfangsort außerhalb des Landes haben. Betrachtet man die Transportleistung im Güterverkehr insgesamt (ohne leichte Nutzfahrzeuge), so hat der Transitverkehr an der Gesamttransportleistung im Basisjahr 2004 mit 24,43 Mrd. Tonnenkilometer einen Anteil von 42 %.

Da die Transportleistung im Transitverkehr zwischen 2004 und 2025 mit +96 % erheblich stärker zunimmt als die Transportleistung im Güterverkehr insgesamt (+69 %), errechnet sich für 2025 eine Transportleistung im Gütertransit von 47,93 Mrd. Tonnenkilometer, was einem Transitanteil an der Summe aller Tonnenkilometer von 49 % entspricht. Tabelle 8-3 zeigt die Entwicklungsdynamik des Gütertransits auf den Verkehrswegen in Baden-Württemberg

Tabelle 8-3: Veränderung der Transitverkehrsleistung und Transitanteil an der gesamten Güterverkehrsleistung 2004 und 2025 nach Verkehrsmitteln

Verkehrsträger	Veränderung Transitverkehrs- leistung 2004-2025	Transitanteil an der ges. Güter- verkehrsleistung 2004	Transitanteil an der ges. Güter- verkehrsleistung 2025
Straßenverkehr	+114 %	38 %	46 %
Eisenbahnverkehr	+69 %	60 %	62 %
darunter: Komb. Verkehr	+ 77 %	72 %	70 %
Binnenschifffahrt	+41 %	50 %	54 %
Güterverkehr insgesamt	+ 96 %	42 %	49 %

Im Basisjahr 2004 gliedert sich die Transportleistung im Gütertransit im Verhältnis 69 : 17 : 14 auf den Straßenverkehr, den Eisenbahnverkehr und die Binnenschifffahrt auf. Wegen des überproportional starken Wachstums der Transportleistung im Transitverkehr auf der Straße (+114 %), verschiebt sich der Modal Split im Gütertransit 2025 zugunsten des Straßengüterverkehrs (75 : 15 : 10).

Geht man von den in Abbildung 8-1 dargestellten Quell- und Zielregionen des Transitverkehrs aus, so erhält man die in Tabelle 8-4 dargestellten Transitströme im Güterverkehr. Anders als im Personenverkehr ist die Verflechtungsmatrix für den Gütertransit nicht symmetrisch. Insbesondere ist der Nord-Süd-Güterstrom wesentlich stärker als der Strom in Gegenrichtung. Die drei stärksten Gütertransitströme durch Baden-Württemberg gehören gemäß Tabelle 8-4 im Basis- und Prognosejahr zu den Verkehrsbeziehungen

- Nord-Süd
- Süd-Nord
- West-Ost.

Knapp die Hälfte der gesamten Gütertransitverkehrsleistung entfällt auf diese drei Relationen. Dies gilt gleichermaßen für 2004 und 2025.

Tabelle 8-4: Transportleistung 2004 und 2025 im Gütertransitverkehr nach Hauptverkehrsbeziehungen (in Mio. tkm/Jahr)

Von ... nach ...	Jahr	Nord	Ost	Süd	West	Summe
Nord	2004		2.650	5.348	1.365	9.363
	2025		5.222	10.049	2.185	17.456
Ost	2004	2.363		466	2.118	4.947
	2025	4.656		1.050	4.751	10.457
Süd	2004	3.067	414		426	3.907
	2025	6.320	1.063		822	8.205
West	2004	2.082	2.574	699		5.355
	2025	3.435	5.852	1.204		10.491
Summe	2004	7.512	5.638	6.513	3.909	23.572
	2025	14.411	12.137	12.303	7.758	46.609

8.3 Belastung des Straßennetzes durch den Transitverkehr

Da in die Modellrechnungen zur Belastung des Straßennetzes Verkehrsnachfragedaten aus Quelle-Ziel-Matrizen einfließen, ist es möglich, bei den Streckenbelastungen den Transitverkehr (Quelle und Ziel der Fahrt liegt außerhalb von Baden-Württemberg) vom übrigen Verkehr zu trennen. Tabelle 8-5 zeigt die mittlere Querschnittsbelastung (DTV) durch Transitverkehre in den Jahren 2005 und 2025.

Tabelle 8-5: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke 2005 und 2025 des Transitverkehrs nach Straßenklassen und Fahrzeugarten

Straßenklasse	Jahr	Transit Leichtverkehr Fz/Tag	Transit Schwerverkehr Fz/Tag	Transit Kfz insgesamt Fz/Tag
Autobahn	2005	5.165	2.917	8.081
	2025	7.571	5.612	13.183
Bundesstraße	2005	82	21	103
	2025	107	51	158
Landesstraße	2005	17	2	20
	2025	29	6	35

Von besonderer Bedeutung für den Transitverkehr sind die Autobahnen, da der Transitverkehr mit Kfz nahezu vollständig über diese Verkehrswege abgewickelt wird. Ein Vergleich der Tabellen 8-6 und 6-2 macht deutlich, dass auf den Autobahnen des Landes der Transitverkehr mit

+63 % erheblich stärker zunimmt als der gesamte Kfz-Verkehr (+26 %). Eklatant ist die Steigerung beim Transitverkehr mit schweren Nutzfahrzeugen, wo zwischen 2005 und 2025 nahezu eine Verdopplung zu erwarten ist (+92 %).

Tabelle 8-6: Steigerungsrate der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke 2005-2025 des Transitverkehrs nach Straßenklasse und Fahrzeugart

Straßenklasse	Zunahme Transit Leichtverkehr in %	Zunahme Transit Schwerverkehr in %	Zunahme Transit Kfz insgesamt in %
Autobahn	47 %	92 %	63 %
Bundesstraße	31 %	139 %	53 %
Landesstraße	69 %	138 %	77 %

Das überproportionale Wachstum des Transitverkehrs führt zu einer kräftigen Zunahme seines Anteils am Gesamtverkehr.

Tabelle 8-7: Transitanteil an der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke 2005 und 2025 nach Straßenklassen und Fahrzeugarten

Straßenklasse	Jahr	Leichtverkehr in %	Schwerverkehr in %	Kfz insgesamt in %
Autobahn	2005	10,7 %	35,0 %	14,3 %
	2025	12,9 %	43,1 %	18,4 %
Bundesstraße	2005	0,7 %	2,2 %	0,8 %
	2025	0,7 %	3,9 %	1,0 %
Landesstraße	2005	0,4 %	0,9 %	0,4 %
	2025	0,6 %	1,7 %	0,6 %

Unter den auf den Autobahnen des Landes anzutreffenden Fahrzeugen ist im Jahr 2025 nahezu jedes fünfte Fahrzeug auf einer Transitfahrt unterwegs durch Baden-Württemberg; im Jahr 2005 gilt dies nur für jedes siebte Fahrzeug. Beim Schwerverkehr auf Autobahnen sind die Verhältnisse noch deutlich ausgeprägter: Während 2005 „nur“ etwa jedes dritte Fahrzeug im Transit unterwegs ist, trifft dies im Prognosejahr 2025 bereits für fast jedes zweite Fahrzeug zu.

Der Transitverkehr bleibt also auch in Zukunft eine wesentliche Triebfeder der Verkehrszunahme auf den Autobahnen in Baden-Württemberg, insbesondere im Schwerverkehr.

9 Entwicklung des Luftverkehrs

Im Folgenden wird die Entwicklung des Luftverkehrs in Baden-Württemberg ausgehend vom Jahr 2004 bis zum Jahr 2025 dargestellt. Die Luftfracht ist in Abschnitt 5.6 behandelt.

9.1 Luftverkehrsaufkommen und Flugbewegungen

Baden-Württemberg ist über drei Verkehrsflughäfen (Stuttgart, Karlsruhe/Baden-Baden und Friedrichshafen) sowie den Verkehrslandeplatz Mannheim im Linienverkehr an das nationale und internationale Luftverkehrsnetz angebunden. Das Passagieraufkommen an diesen vier Standorten betrug im Bezugsjahr 2004 rund 9,9 Mio. und etwa 12 Mio. im Jahr 2007.

Reisende aus Baden-Württemberg nutzen aber auch Flughäfen außerhalb der Landesgrenzen. Gleichzeitig werden die baden-württembergischen Flughäfen auch von Auswärtigen in Anspruch genommen. Dabei ist der so genannte „Flughafen-Saldo“ des Landes deutlich negativ. Im Jahr 2004 standen Zuflüssen von rund 819.000 Passagieren Abflüsse in Höhe von rund 3,8 Mio. Passagieren gegenüber. Dies bedeutet, dass über ein Drittel des in Baden-Württemberg generierten Passagieraufkommens von Flughäfen außerhalb der Landesgrenzen bedient wird. Die Nettodifferenz (3,0 Mio. Passagiere) liegt bei über einem Viertel des regionalen Aufkommens.

Das Luftverkehrsaufkommen des Landes („regionales“ Aufkommen) wird sich von 13 Mio. im Jahr 2004 bis zum Prognosejahr 2025 auf rund 28 Mio. mehr als verdoppeln (vgl. Tabelle 4-1). Unter der Annahme einer engpassfreien Infrastruktur an allen Flughäfen (Szenario A) würde sich vor diesem Hintergrund an den drei Flughäfen im Land und am Verkehrslandeplatz Mannheim 2025 eine Passagierzahl von rund 23 Mio. ergeben (davon Stuttgart: 19,5 Mio.), was einem Zuwachs von 132 % gegenüber dem Jahr 2004 entspräche. Die Nettodifferenz für Baden-Württemberg insgesamt würde in diesem Szenario dennoch von 3,0 auf rund 4,9 Mio. Passagiere anwachsen.

In Szenario B bleibt die Kapazität des Flughafens Stuttgart im Jahr 2025 auf 15,9 Mio. Passagiere begrenzt. Dies führt teilweise zu Gewinnen an den anderen baden-württembergischen Flughäfen, darüber hinaus jedoch auch zu einem Anstieg der Nettodifferenz auf bis zu 7,6 Mio. Passagiere. Hauptprofiteure des „Passagierexports“ aus Baden-Württemberg sind die Flughäfen in Frankfurt, Zürich und Basel, aber auch der Flughafen München. Die Verlagerung auf andere Verkehrsmittel (insbesondere ICE-Verkehr) fällt hingegen relativ gering aus (rund 70.000 Reisende im Jahr 2025).

Tabelle 9-1: Basisdaten zum Luftverkehrsaufkommen in Baden-Württemberg

	Passagiere 2004 (in 1.000)	Passagiere 2025 Szenario A (in 1.000)	Passagiere 2025 Szenario B (in 1.000)
Regionales Luftverkehrsaufkommen	12.951	27.974	27.974
zzgl. Passagierzuffluss aus angrenzenden Regionen	819	2.695	2.494
abzügl. Passagierabfluss an andere Flughäfen	3.835	7.609	10.168
Aufkommen der Flughäfen in Baden- Württemberg	9.935	23.060	20.300
davon Stuttgart	8.700	19.500	15.900
davon Karlsruhe/Baden- Baden	614	2.210	2.790
davon Friedrichshafen	519	1.200	1.420
davon Mannheim	102	150	190

Die Zahl der Flugbewegungen (Starts und Landungen) wächst nach den Prognosen mit einer geringeren Rate als das Verkehrsaufkommen, da aufgrund des Einsatzes größerer Flugzeuge und einer weiteren Erhöhung des Auslastungsgrades die Zahl der Passagiere pro Bewegung zunehmen wird. Tabelle 9-2 gibt einen Überblick über die (theoretisch mögliche) Entwicklung der Bewegungszahl in Szenario A.

Tabelle 9-2: Entwicklung der gewerblichen Flugbewegungen an ausgewählten Flugplätzen in Baden-Württemberg (Szenario A)

Flugplatz	Bewegungen 2004	Bewegungen 2007	Bewegungen 2025	Wachstum 2007-2025
Stuttgart	136.927	146.034	243.750	67 %
Karlsruhe/Baden- Baden	25.560	26.129	44.175	69 %
Mannheim	23.678	20.622	24.500	19 %
Friedrichshafen	12.472	18.045	24.000	33 %

Da mit der vorhandenen Infrastruktur die maximale Bewegungszahl für den Flughafen Stuttgart auch unter Berücksichtigung kapazitätssteigernder Änderungen im Flughafenbetrieb im Jahr 2025 bei rund 199.000 Bewegungen (= 36 % Zunahme gegenüber 2007) liegt, wird es bis 2025

voraussichtlich zur Verlagerung von (koordinierten) Flügen kommen, unter anderem nach Karlsruhe/Baden-Baden, Friedrichshafen und Mannheim.

9.2 Entwicklung der Verkehrslandeplätze

Die 18 baden-württembergischen Verkehrslandeplätze weisen große Unterschiede auf, insbesondere mit Blick auf die technische Ausstattung, die Zahl der Flugbewegungen und die Aufteilung auf kommerziellen und sonstigen Verkehr. Für neun Verkehrslandeplätze, die u.a. nach den Kriterien einer regelmäßigen gewerblichen Nutzung, einer Bahnlänge von mindestens 1.000 Metern bzw. Beton-/Asphaltdecke und einer Anzahl von mehr als 10.000 Starts im Jahr 2007 ausgewählt wurden, wurden Trendprognosen erstellt, die in Tabelle 9-3 dargestellt sind.

Tabelle 9-3: Flugbewegungen an ausgewählten Verkehrslandeplätzen in Baden-Württemberg

Verkehrslandeplatz	Bewegungen 2007	Bewegungen 2025	Anteil kommerzielle Bewegungen (2025)
Aalen	22.361	24.400	9,4 %
Biberach	8.189	10.380	6,4 %
Donaueschingen	11.606	12.740	50,3 %
Freiburg	10.222	11.770	39,2 %
Lahr	6.512	6.900	52,0 %
Leutkirch	16.222	18.100	28,6 %
Mengen	23.717	28.490	24,4 %
Schwäbisch-Hall	21.062	25.090	25,1 %
Walldürn	8.857	10.260	3,7 %

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Zahl der Flugbewegungen an den Verkehrslandeplätzen im Zeitraum 2007 bis 2025 um rund 15 % zunimmt. Dabei ist das Wachstum bei den übrigen Verkehren, d.h. Schulungs-, Sport- und sonstige Flüge, geringfügig höher als bei den kommerziellen Bewegungen, die sich aus gewerblichen Flügen sowie dem Werkverkehr zusammensetzen.

9.3 Luftfahrtspezifische Bewertung

Insgesamt verfügt Baden-Württemberg im Luftverkehr über ein breites und vielfältiges Angebot. Die starke Diversifizierung der Verkehrsflughäfen in Verbindung mit einer hohen räumlichen Dichte sind Stärken, auch im Vergleich mit anderen Bundesländern. Der Landesflughafen Stuttgart, der mit der Metropolregion Stuttgart einen starken Originärmarkt bedient, bietet Potenzial für innereuropäische Punkt-zu-Punkt-Verkehre und darüber hinaus für den Interkontinentalverkehr. Dabei erfordern die absehbaren Kapazitätsengpässe eine möglichst klare Prioritätensetzung des Flughafens. Auf dem Flughafen Karlsruhe/Baden-Baden dominieren Low-Cost-Verkehre. Der Flughafen Friedrichshafen verfügt in der Region über eine stabile, jedoch insgesamt begrenzte Nachfragebasis mit hoher Bedeutung für die regionale Wirtschaft. Der City-Airport Mannheim hat eine wichtige Funktion für die Metropolregion Rhein-Neckar. Lage und Einzugsgebiet sind eindeutige Stärken dieses Verkehrslandeplatzes. Als Engpass wirkt die kurze Start- und Landebahn, die Flugbewegungen nur mit Flugzeugen mit relativ geringem Gewicht zulässt.

Wesentliche zukünftige Verbesserungen der landseitigen Anbindung der baden-württembergischen Verkehrsflughäfen sind durch den geplanten ICE-Halt am Flughafen Stuttgart, der im Rahmen des Projekts Stuttgart 21 verwirklicht werden soll, die Stadtbahn- und Autobahnanbindung des Flughafens Karlsruhe/Baden-Baden sowie die Elektrifizierung der Südbahn zu erwarten.

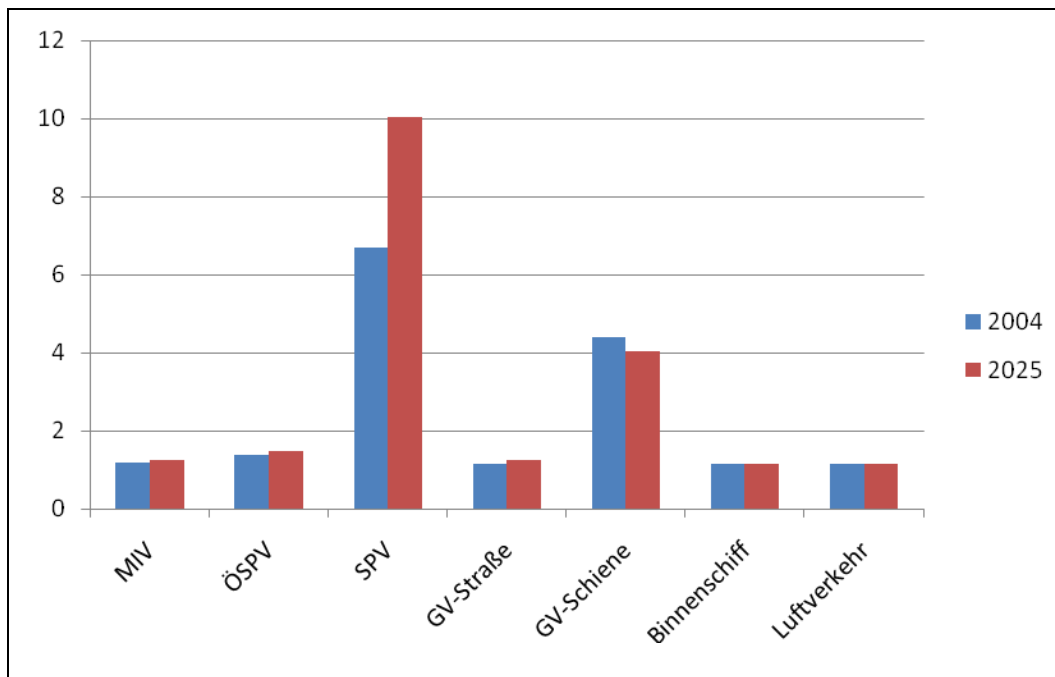
Die Angebote an den Flughäfen außerhalb des Landes stehen in einem moderaten Wettbewerb zu den Flughäfen in Baden-Württemberg.

10 Entwicklung der Emissionen des Verkehrs

Die Emissionen des motorisierten Verkehrs lassen sich entweder in Form der direkten Emissionen des Verkehrs oder als Gesamtemissionen unter Einbeziehung der Vorkette (Energiebereitstellung) ermitteln. Derzeit ist diese Unterscheidung insbesondere für den elektrischen Schienenverkehr von Bedeutung, zukünftig in steigendem Maße auch für Kraftfahrzeuge (Elektroantrieb sowie Einsatz von Biokraftstoffen). Abbildung 10-1 zeigt am Beispiel der CO₂-Emissionen das Verhältnis zwischen direkten Emissionen und Gesamtemissionen. Es ist deutlich zu erkennen, dass beim Schienenpersonenverkehr (SPV) und beim Schienengüterverkehr ein erheblicher Teil der Emissionen durch die Energiebereitstellung verursacht wird. Der zukünftige An-

stieg des Verhältnisses zwischen Gesamtemissionen und direkten Emissionen beim Schienenpersonenverkehr erklärt sich durch den zunehmenden Anteil elektrifizierter Strecken.

Abbildung 10-1: Verhältnis zwischen direkten Emissionen und Gesamtemissionen für die einzelnen Verkehrsträger am Beispiel CO₂ (2004 und 2025)



Datenquelle: ifeu, eigene Berechnungen.

Im Folgenden werden die Emissionen nach dem Territorialprinzip ausgewiesen. Dargestellt werden also Emissionen, die durch Verkehrsleistungen auf dem Gebiet des Landes Baden-Württemberg entstehen. Eine Ausnahme bildet der Luftverkehr, für den die Emissionen gemäß internationaler Konventionen für den abgehenden Inlandsverkehr angegeben sind.

10.1 Luftschadstoffe

Bei den Luftschadstoffen wurden Stickoxide (NO_x) sowie Feinstaub, unterschieden nach den Partikelgrößen PM_{2,5} und PM₁₀ betrachtet. Durch technische Verbesserungen an den Fahrzeugen ist bei diesen Schadstoffen über alle Verkehrsträger hinweg bis 2025 mit einer deutlichen Emissionsverringerung zu rechnen. Besonders starke Emissionsminderungen sind bei den PM_{2,5}-Emissionen (Abgas) zu erwarten, die derzeit insbesondere vom Straßenverkehr mit Dieselfahrzeugen ausgehen. Der Rückgang bei den PM₁₀-Emissionen fällt geringer als bei den PM_{2,5} aus, da hier auch der fahrleistungsabhängige Abrieb von Bremsen, Reifen und Fahr-

bahnbelag bedeutsam ist, der im Jahr 2025 einen Anteil von 90 % an den gesamten PM₁₀-Emissionen haben wird. Bei den NO_x-Emissionen ist der prozentuale Rückgang im Straßengüterverkehr trotz der prognostizierten Fahrleistungszunahme am stärksten, da hier das größte technische Minderungspotential besteht. Dabei gehen die direkten NO_x-Emissionen mit 70 % etwas stärker zurück als die Gesamtemissionen, da in der Vorkette zur Kraftstoffbereitstellung kaum Veränderungen bei den Emissionen erwartet werden.

Abbildung 10-2: Gesamte NO_x-Emissionen des Verkehrs in Baden-Württemberg 2004-2025

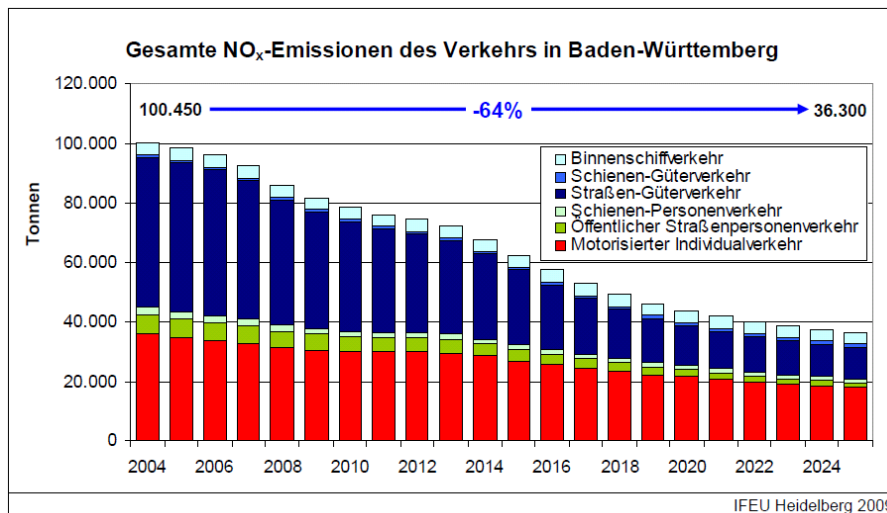


Abbildung 10-3: Direkte PM_{2,5}-Emissionen des Verkehrs in Baden-Württemberg 2004-2025

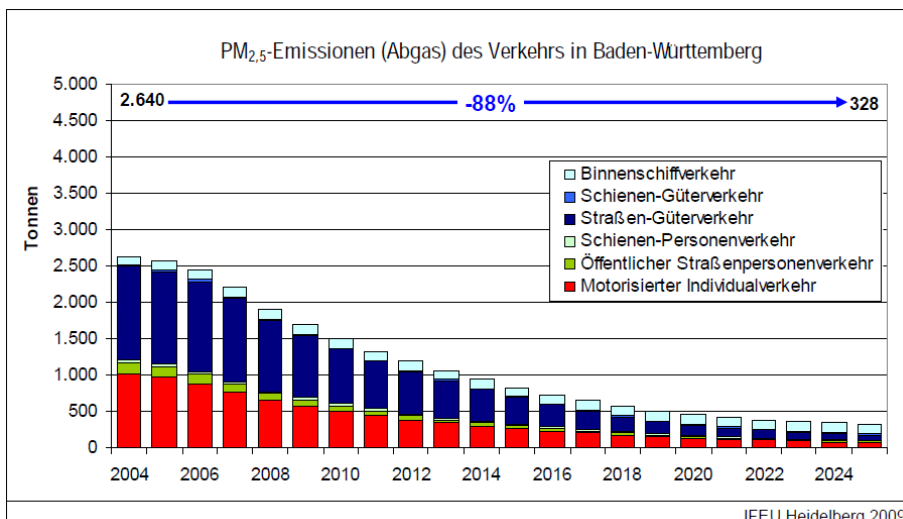
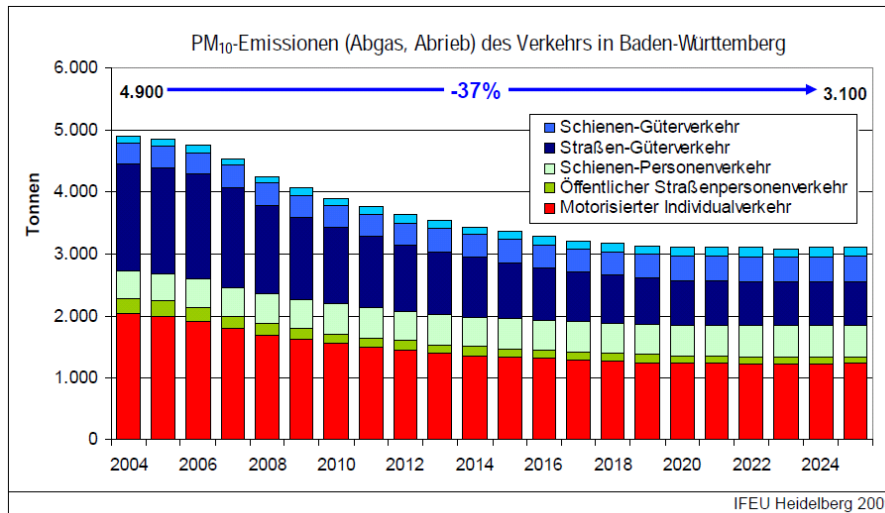


Abbildung 10-4: Direkte PM₁₀-Emissionen des Verkehrs in Baden-Württemberg 2004-2025

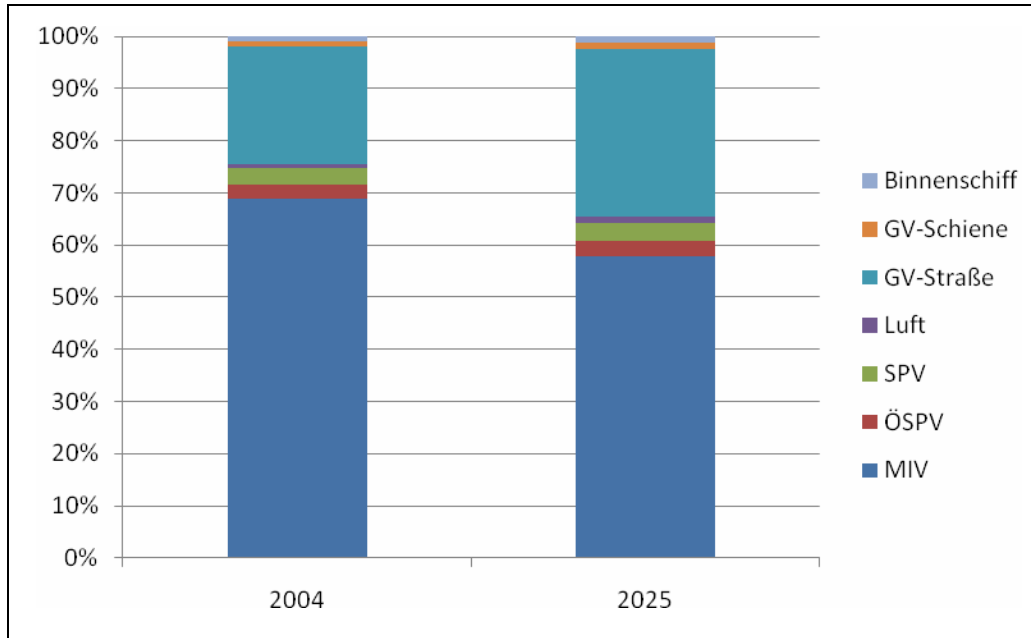


10.2 Klimagas Kohlendioxid

Die direkten Kohlendioxidemissionen des Verkehrs in Baden-Württemberg betragen im Jahr 2004 20.280 Tonnen. Bis zum Jahr 2025 wird ein Rückgang um 10 % auf 18.270 Tonnen prognostiziert. Die Reduktion bei den Gesamtemissionen fällt mit 4 % etwas geringer aus. Hier sinken die Emissionen von 24.870 auf 23.820 Tonnen. Der Grund für die unterschiedliche Entwicklung der direkten Emissionen und der Gesamtemissionen ist insbesondere die Berücksichtigung der indirekten Emissionen aus den Raffinerien, den Kraftwerken (Elektromobilität) und der Biokraftstoffbereitstellung.

Sowohl im Jahr 2004 als auch im Jahr 2025 ist der Straßenverkehr der dominierende Emittent von CO₂, und zwar im Personen- wie im Güterverkehr. Aufgrund des starken Wachstums des Straßengüterverkehrs verschieben sich jedoch im Betrachtungszeitraum die Anteile. Während im Jahr 2004 der Personenverkehr insgesamt 75 % der CO₂-Emissionen verursachte, werden es im Jahr 2025 nur noch rund 65 % sein. Ursächlich hierfür ist insbesondere die voraussichtliche Verringerung des Kraftstoffverbrauchs pro Kilometer im Pkw-Verkehr, die trotz steigender Fahrleistung zu einem Rückgang der Gesamtemissionen um rund 20 % beiträgt. Im Straßengüterverkehr ist die Zunahme am größten, wofür primär der stark steigende Transitverkehr verantwortlich ist. Aber auch im Luftverkehr wird eine Zunahme der CO₂-Emissionen um 59 % prognostiziert. Abbildung 10-5 zeigt die Aufteilung der Gesamtemissionen auf die einzelnen Verkehrsträger in den Jahren 2004 und 2025.

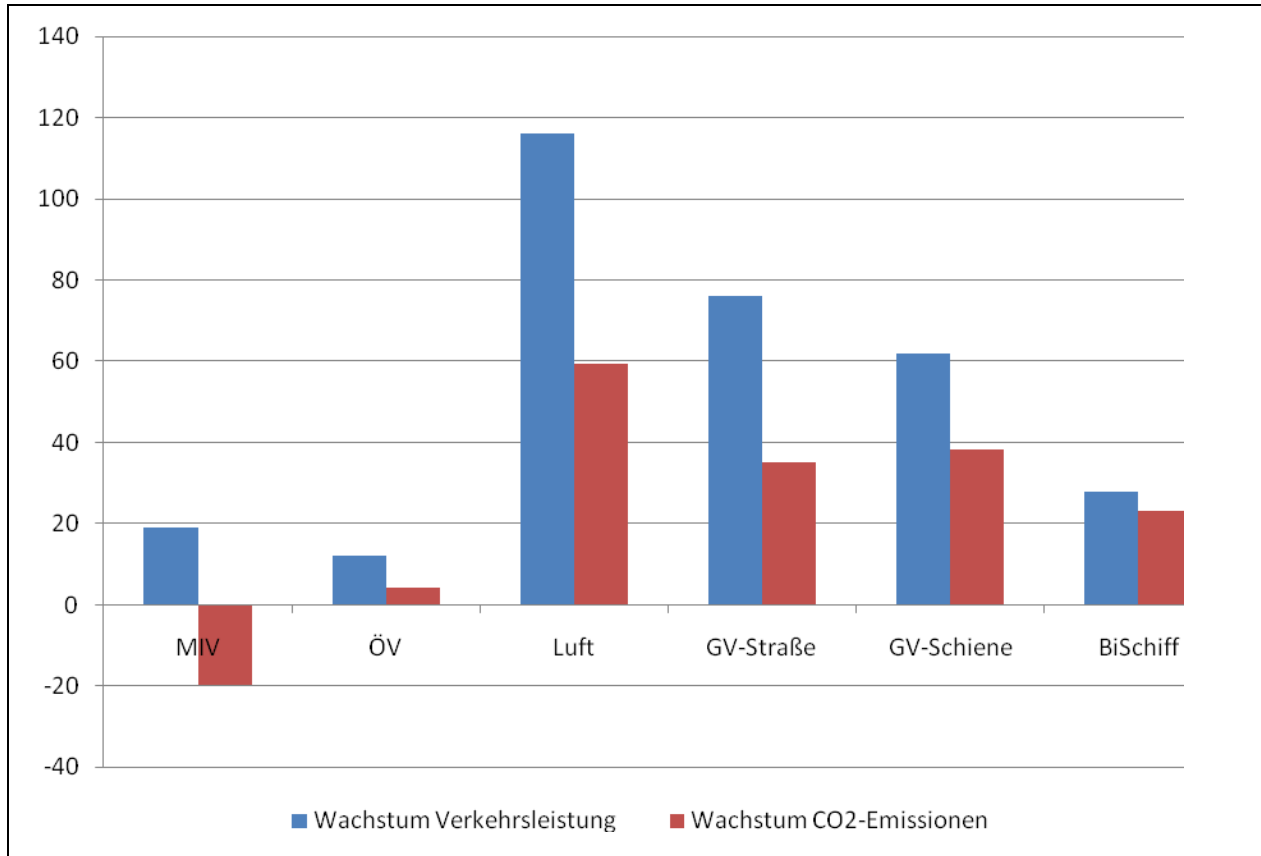
Abbildung 10-5: Anteile der einzelnen Verkehrsträger an den CO₂-Gesamtemissionen 2004 und 2025



Datenquelle: ifeu, eigene Berechnungen.

Von besonderem verkehrspolitischen Interesse ist der Zusammenhang zwischen Verkehrsleistung und Emissionen. Abbildung 10-6 zeigt für die Kohlendioxidemissionen, dass bei allen Verkehrsträgern die Emissionen je Personen- bzw. Tonnenkilometer sinken. Dies ist zum einen auf verbrauchsärmere Fahrzeuge, zum anderen auf höhere Auslastungsgrade zurückzuführen.

Abbildung 10-6: Vergleich der Wachstumsraten der Verkehrsleistung und der gesamten CO₂-Emissionen 2004-2025



Datenquelle: ifeu sowie TCI/SSP, eigene Berechnungen.

10.3 Lärm

Verkehrslärm ist insbesondere in Form von Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm und Fluglärm bedeutsam. Die bisherigen Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen, dass zwar zahlenmäßig von Schienenverkehrslärm (Straßenbahn und Eisenbahn) weniger Menschen als vom Straßenverkehrslärm betroffen sind (ca. 1 bis 2 % der Bevölkerung mit hoher oder sehr hoher Belastung). Allerdings kann es bei allen Verkehrsträgern lokale Belastungsschwerpunkte geben. Umfragen zur subjektiv empfundenen Lärmbelastigung weisen ebenfalls in erster Linie auf die Bedeutung des Straßenlärms hin. Generell ist festzustellen, dass der Anteil der Menschen, die sich subjektiv durch Lärm stark belastigt fühlen, höher ist, als der Anteil der Menschen, für die anhand von gemessenen Tagesmittelwerten eine (sehr) hohe Belastung konstatiert wird.

Im Straßenverkehr lassen sich die Lärmquellen in Antriebsgeräusch, Rollgeräusch und aerodynamisches Geräusch unterscheiden. Das durch den Kontakt von Reifen und Fahrbahn verur-

sachte Rollgeräusch stellt dabei insbesondere im Außerortsverkehr die dominierende Lärmquelle dar. Auch beim Schienenverkehr ist das Rollgeräusch dominant, hinzu kommen Bremsgeräusche. Die Lärmquellen bilden zugleich die Ansatzpunkte für Maßnahmen zur aktiven Lärminderung. Dabei kommen beim Straßen- und Schienenverkehr sowohl technische Maßnahmen am Fahrzeug als auch Maßnahmen am Fahrweg sowie des Weiteren eine Beeinflussung des Verkehrsverhaltens (z. B. Geschwindigkeit, Fahrstil) infrage. Eine Lärminderung lässt sich auch durch eine Verlagerung auf lärmarme Verkehrsmittel erreichen.

Eine Minderung des Fluglärms wird durch technische Verbesserungen sowie flugbetriebliche (operative) Maßnahmen erreicht. Durch ordnungsrechtliche Vorgaben, die auf internationaler und europäischer Ebene in Kraft gesetzt wurden, sowie durch den Einsatz ökonomischer Anreize konnte der Anteil vergleichsweise lärmarmen Maschinen in den vergangenen Jahren deutlich erhöht werden. Dadurch ist für die Zukunft am Flughafen Stuttgart mit einer leichten Abnahme der Gesamtlärmbelastung zu rechnen. Bei den anderen Flughäfen in Baden-Württemberg ist die zukünftige Lärmbelastung im Wesentlichen durch die Entwicklung der Zahl der Flugbewegungen bestimmt. Im südlichen Baden-Württemberg ist zudem der Flughafen Zürich für Fluglärmbelastungen relevant.

11 Siedlungsräumliche Aspekte der Verkehrsentwicklung

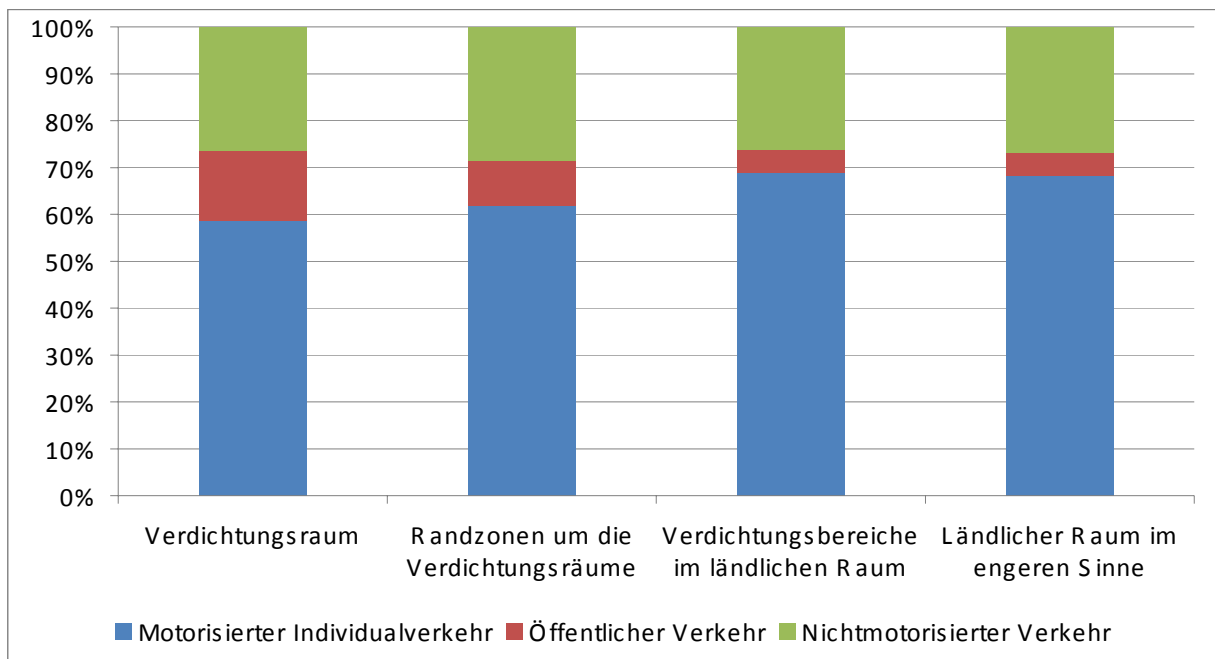
Auf regionale Entwicklungsunterschiede im Bereich des Personen- und Güterverkehrs ist bereits in den Abschnitten 4.4 und 5.4 hingewiesen worden. Im Folgenden wird dieses Thema nochmals unter Bezugnahme auf die Raumkategorien des Landesentwicklungsplans (LEP) Baden-Württemberg aufgegriffen.

11.1 Modal Split nach Raumkategorien

Die prognostizierte verkehrliche Entwicklung weist beträchtliche siedlungsräumliche Unterschiede auf. Der Landesentwicklungsplan (LEP) Baden-Württemberg aus dem Jahr 2002 unterscheidet zwischen den Raumkategorien „Verdichtungsraum“, „Randzonen um die Verdichtungsräume“ und „Ländlicher Raum“, wobei die letztgenannte Kategorie nochmals unterteilt wird in „Verdichtungsgebiete im Ländlichen Raum“ sowie „Ländlicher Raum im engeren Sinne“. Die Ausweisung der einzelnen Räume erfolgt im LEP auf der Basis von Gemeinden.

Abbildung 11-1 zeigt differenziert nach den einzelnen Raumkategorien die Aufgliederung des Verkehrsaufkommens im Personenverkehr nach Verkehrsmitteln (Modal Split), wobei der Eisenbahnverkehr und der ÖSPV zum Öffentlichen Verkehr (ÖV) sowie der Fußgänger- und der Radverkehr zum Nichtmotorisierten Individualverkehr (NMIV) zusammengefasst sind.

Abbildung 11-1: Personenverkehrsaufkommen gegliedert nach Verkehrsmitteln für unterschiedliche Raumkategorien 2005



Eigene Berechnungen auf der Basis der Daten der Gesamtverkehrsprognose

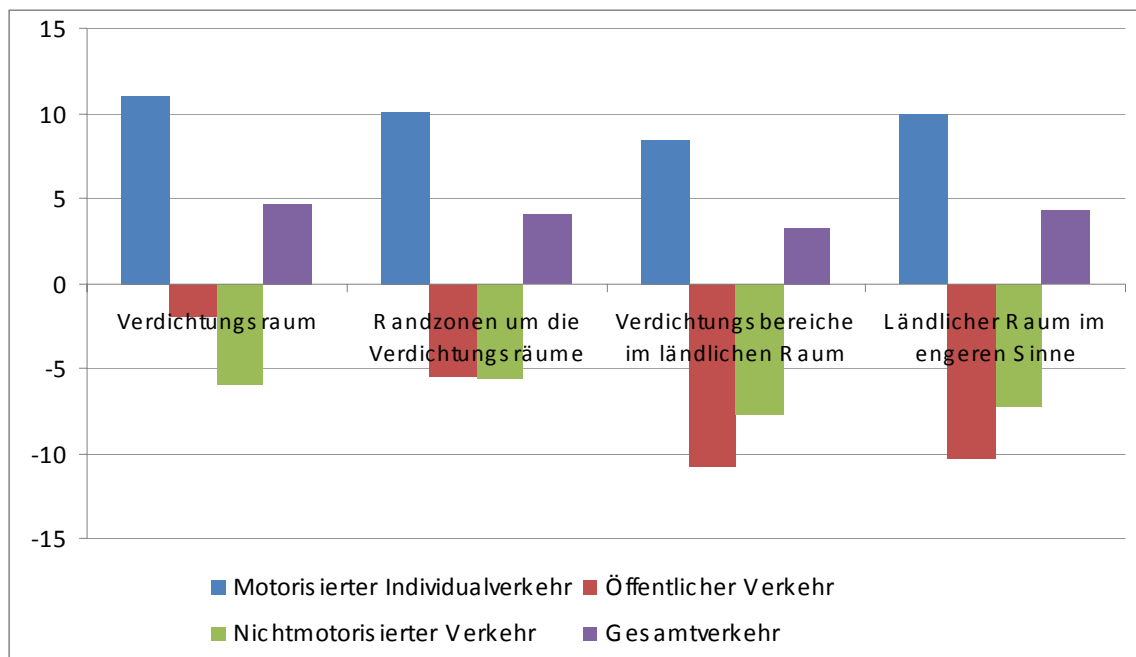
Erkennbar ist die höhere Bedeutung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) im ländlichen Raum sowie die damit in Verbindung stehende geringere Inanspruchnahme des Öffentlichen Verkehrs. Bei der Interpretation der in Abbildung 11-1 dargestellten Durchschnittswerte ist allerdings zu berücksichtigen, dass innerhalb der einzelnen Raumkategorien teilweise eine starke Streuung der Verkehrsmittelanteile vorliegt.

11.2 Veränderung des Verkehrsaufkommens nach Raumkategorien

Abbildung 11-2 zeigt für Baden-Württemberg die Veränderung des Verkehrsaufkommens in den einzelnen Raumkategorien, wiederum differenziert nach MIV, ÖV und NMIV. Dabei können die jeweiligen Entwicklungen auf unterschiedliche Effekte zurückgeführt werden:

- (1) Einwohnerzahlereffekt: Der Bevölkerungsrückgang ist je nach Teilraum unterschiedlich ausgeprägt.
- (2) Einwohnerstruktureffekt: Der Anteil der unterschiedlichen Altersgruppen, die jeweils ein unterschiedliches Mobilitätsverhalten aufweisen, wird sich verändern (siehe hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 12 zum demografischen Wandel). So ist das rückläufige Aufkommen im Öffentlichen Verkehr unter anderem auf die sinkende Zahl von jungen Menschen in Ausbildung zurückzuführen, die besonders häufig den ÖV nutzen. Auch trägt die zunehmende Zahl älterer Menschen zu einem Rückgang der Zahl der zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege bei.
- (3) Mobilitätseffekt: Die altersgruppenspezifischen Mobilitätsraten (Wege und Distanzen pro Person und Tag) verändern sich im Zeitverlauf. In allen Altersgruppen der Bevölkerung wird für den Zeitraum bis 2025 eine weitere Zunahme der individuellen Mobilität unterstellt (sog. Kohorteneffekt). In den oberen Altersgruppen ist dieser Effekt besonders stark ausgeprägt. Ursächlich hierfür sind unter anderem ein veränderter Lebensstil sowie eine höhere Pkw-Verfügbarkeit.

Abbildung 11-2: Wachstum des Personenverkehrsaufkommens 2005-2025 in den unterschiedlichen Raumkategorien (Werte in v.H.)



Eigene Berechnungen auf der Basis der Daten der Gesamtverkehrsprognose.

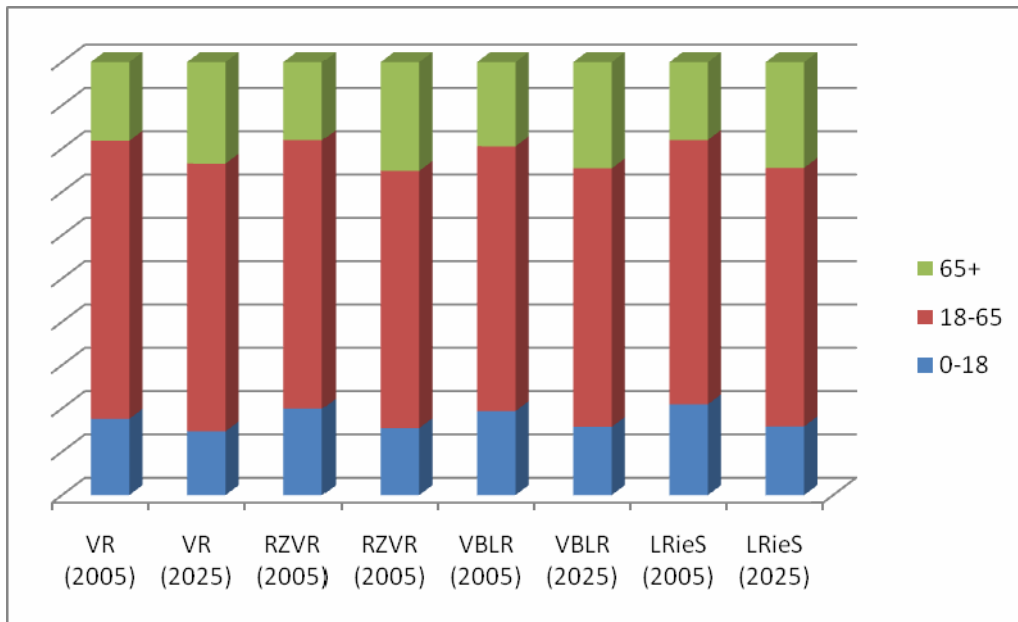
Zusammenfassend zeigt sich, dass trotz der leicht rückläufigen Gesamtbevölkerung und des zunehmenden Anteils älterer und damit im Durchschnitt weniger mobiler Menschen das Personenverkehrsaufkommen in allen Raumtypen zunimmt. Die Aufkommensrückgänge im öffentlichen Verkehr sind in den ländlichen Räumen am stärksten, in den Verdichtungsräumen hingegen relativ schwach ausgeprägt. Ursächlich hierfür ist insbesondere die unterschiedliche Bedeutung des Ausbildungsverkehrs, der im ländlichen Raum eine stärkere Stütze des ÖPNV als in Verdichtungsräumen ist.

12 Verkehrliche Auswirkungen allgemeiner wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Trends

12.1 Demografischer Wandel

Der demografische Wandel wird die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung Deutschlands in den kommenden Jahrzehnten stark beeinflussen. Die voraussichtliche Entwicklung von Bevölkerungszahl (in Baden-Württemberg Rückgang um etwa 1 % bis zum Jahr 2025) und Bevölkerungsstruktur (abnehmender Anteil junger und zunehmender Anteil älterer Menschen) wurde bei den Verkehrsprognosen als Basisannahme zugrunde gelegt. Dabei weist die prognostizierte Veränderung der Bevölkerungszahl in den einzelnen Kreisen deutliche Unterschiede auf und reicht von -5,7 % bis zu einem Wachstum von 2,8 %. Die Verschiebungen in der Altersstruktur werden allerdings in allen Regionen in ähnlicher Form zu beobachten sein (siehe Abbildung 12-1).

Abbildung 12-1: Altersgliederung der Bevölkerung 2005 und 2025 nach Raumkategorien



Legende: VR = Verdichtungsraum, RZVR = Randzonen um die Verdichtungsräume
 VBLR = Verdichtungsbereiche im ländlichen Raum, LRieS = ländlicher Raum im engeren Sinne

Für den Verkehr sind insbesondere die folgenden Aspekte bedeutsam:

- Zeitliche und räumliche Verteilung der Verkehrsströme

Die in Abschnitt 4.2 dargestellte Veränderung der Anteile der unterschiedlichen Wegezwecke steht in einer engen Verbindung zum demografischen Wandel. Mit der sinkenden Zahl junger Menschen sinkt auch der Anteil der Ausbildungswege. Die Mobilität älterer Menschen wird im Wesentlichen durch Freizeit-, Einkaufs- und Erledigungswege geprägt. Damit geht einher, dass sich auch die zeitliche und räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens ändert. Dies kann beispielsweise in Ballungsräumen zu einer Glättung von Tagesganglinien, aber auch zu einer Verlagerung von Verkehrsspitzen aus den Morgenstunden in den Nachmittag führen.

- ÖPNV im Ländlichen Raum

Im Ländlichen Raum reduziert die abnehmende Zahl der Schülerinnen und Schüler das Nutzerpotenzial des ÖPNV, sodass die Anbieter mit sinkenden Einnahmen konfrontiert sind. Bei den älteren Menschen ist eine höhere Führerscheinquote (insbesondere bei Frauen) sowie Pkw-Verfügbarkeit zu erwarten, so dass im Ländlichen Raum der bereits jetzt höhere Motorisierungsgrad weiter zunimmt und die Zahl der ÖPNV-Nutzer ohne Wahlmöglichkeiten („Captive Rider“) tendenziell abnimmt. Für die Menschen ohne Möglichkeit zur Pkw-Nutzung dürfte die Bedeutung öffentlicher Verkehrsangebote jedoch eher steigen, da aufgrund des Bevölkerungsrückgangs mit einer (weiteren) räumlichen Konzentration öffentlicher und privater Dienstleistungsangebote zu rechnen ist.

- Qualitätsmerkmale der Verkehrsinfrastruktur und der öffentlichen Verkehrsmittel

Mit der zunehmenden Zahl älterer Menschen wandeln sich die Anforderungen an die Ausstattung sowohl der Verkehrsinfrastruktur als auch der Verkehrsmittel. Neben der Barrierefreiheit von Fahrzeugen und Stationen im öffentlichen Verkehr geht es insbesondere um die Sicherheit, Erkennbarkeit, Übersichtlichkeit und Beleuchtung des Verkehrsraumes, und zwar sowohl für den motorisierten als auch für den nicht motorisierten Verkehr.

Generell sind vielfältige Verknüpfungen zwischen dem demografischen Wandel und anderen langfristigen Veränderungen, etwa in den Bereichen Technologie, Energiepreise und Arbeitsmarkt, zu berücksichtigen. Eine besondere Komplexität weisen die Wechselwirkungen zwischen dem demografischen Wandel und der Siedlungsstruktur auf. Mittlerweile wird vermehrt (so beispielsweise auch vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg) erwartet, dass die Alterung der Gesellschaft den Trend der Suburbanisierung bremst oder sogar umkehrt. Demzufolge werden Menschen, die in der Phase der Familiengründung ihren Wohnort in Bereiche außerhalb der Ballungsräume verlegt haben, im Alter wieder in Räume zurückkehren, wo die Wege zu Einkaufsstätten und Versorgungseinrichtungen kürzer sind und sich auch ohne eigenen Pkw bewältigen lassen. Inwieweit eine derartige „Reurbanisierung“ tatsächlich stattfindet, dürfte unter anderem von den zukünftigen Kosten der individuellen Mobilität sowie der Verfügbarkeit leistungsfähiger öffentlicher Verkehrsangebote abhängen. Zudem bestehen Wechselwirkungen mit den regionalen Immobilienmärkten.

12.2 Globalisierung

Mit dem Begriff Globalisierung wird in der Ökonomie allgemein eine zunehmende weltwirtschaftliche Verflechtung beschrieben. Für die Bundesrepublik Deutschland lässt sich feststellen, dass in den vergangenen Jahrzehnten die Wachstumsrate des Außenhandels in aller Regel deutlich über der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts lag. In Baden-Württemberg beträgt der Anteil der Exporte an der gesamten Wirtschaftsleistung inzwischen mehr als 40 %. Dabei sind nach wie vor die Mitgliedstaaten der EU die wichtigsten Handelspartner; rund 70 % der Exporte gehen nach Europa. Darüber hinaus werden viele Güter nach Nordamerika exportiert; zudem haben die asiatischen Länder als Absatzmarkt für baden-württembergische Produkte kontinuierlich an Bedeutung gewonnen.

Die zunehmende internationale Arbeitsteilung bringt ein erhöhtes Verkehrsaufkommen und durch die im Durchschnitt steigenden Transportentfernungen eine noch stärker wachsende Verkehrsleistung mit sich. Diese Effekte sind in der Gesamtverkehrsprognose für den Güterverkehr an den stark steigenden Transitströmen erkennbar. Auch für den Personenverkehr bringt die Ausweitung der internationalen Arbeitsteilung Wachstumseffekte mit sich, insbesondere im Luftverkehr. Die zunehmende internationale Arbeitsteilung hat auch Auswirkungen auf die Anforderungen an die einzelnen Verkehrsträger. So ist im Schienenverkehr die Interoperabilität, d. h. der Betrieb von Schienenfahrzeugen auf den Netzen unterschiedlicher Staaten, nach wie vor eingeschränkt.¹

Durch die Globalisierung ergeben sich vielschichtige Wechselwirkungen. Einerseits lässt sich die zunehmende internationale Arbeitsteilung als ein exogener Trend ansehen, der beispielsweise vom Abbau der Zölle und anderer Handelshemmnisse sowie der wirtschaftlichen Dynamik etwa des asiatischen Wirtschaftsraums getrieben wird. Andererseits haben insbesondere der technische Fortschritt und die Deregulierung zahlreicher Verkehrsmärkte zu einer Senkung der Transportkosten geführt, die sich begünstigend auf die internationale Arbeitsteilung auswirken. Beispielsweise sind weltweit die durchschnittlichen Erlöse je Frachteinheit im Luftfrachtverkehr zwischen den Jahren 1987 und 2007 inflationsbereinigt um durchschnittlich 3 % pro Jahr gesunken, wengleich in den Jahren 2002 bis 2007 ein leichter Aufwärtstrend zu verzeichnen war.²

¹ Siehe beispielsweise BAG (2009), Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf den Modal Split, Köln.

² Quelle: Boeing.

12.3 Neue Technologien

Neue Technologien sind für die Entwicklung des Verkehrssektors in vielerlei Hinsicht relevant:

- Zukunftstechnologie Elektromobilität

Die Elektromobilität wird in ihren unterschiedlichen Ausprägungen an Bedeutung für künftige Mobilitätskonzepte insbesondere in Ballungsräumen gewinnen. Längerfristig wird sie einen Beitrag zu den Zielen Energieträgerdiversifizierung, Schadstoffreduzierung und Lärminderung leisten können. Der längerfristig steigende Strombedarf infolge einer wachsenden Anzahl von Elektrofahrzeugen wird jedoch grundsätzliche Fragen der Energiepolitik, des Klimaschutzes und damit insbesondere die Rolle regenerativer Energieträger sowie Nutzungskonkurrenzen berühren. Es ist davon auszugehen, dass die Fahrzeugkonzepte in Zukunft eine stärkere Differenzierung und Spezialisierung nach unterschiedlichen Einsatzzwecken erfahren werden. Zur Förderung der Elektromobilität werden daher neben weiteren Anstrengungen im Bereich Forschung und Infrastrukturbereitstellung auch Anreize in Form von Benutzervorteilen in Erwägung zu ziehen sein. Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien im Verkehrssektor

Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie im Verkehr bringt in vielen Bereichen Vorteile für die Nutzer, die sich wiederum auf die Attraktivität der unterschiedlichen Verkehrsmittel auswirken und damit auch den Modal Split beeinflussen können. Beispiele sind die in Pkw zunehmend verbreiteten Navigationssysteme, die IT-unterstützte Planung und Steuerung von Fahrzeugen im Güterverkehr (elektronisches Flottenmanagement) sowie die verbesserte Kapazitätsauslastung des Straßennetzes, unter anderem ermöglicht durch Parkleitsysteme und flexible Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnen. Im öffentlichen Nahverkehr geht es beispielsweise um die dynamische Fahrgastinformation sowie das elektronische Fahrgeldmanagement.

- Substitution physischer Raumüberwindung durch neue Technologien

In einigen Bereichen ist es vorstellbar, dass die physische Raumüberwindung ganz oder zumindest teilweise durch die Anwendung neuer Technologien ersetzt wird. Im Güterverkehr beschränkt sich dies im Wesentlichen auf die elektronische Übermittlung von Informationen und Daten, die den Transport entsprechender Speichermedien überflüssig machen können. Aktuelle Anwendungsbereiche sind der „Download“ von Filmen und Musikstücken, elektronische Zeitungen und Bücher sowie die Versendung von Rechnungen etc. als E-Mail.

Als Substitut zum Personenverkehr eignen sich neue Technologien insbesondere im Bereich der geschäftlichen Kommunikation. Immer mehr Unternehmen sind mit Videokonferenzanlagen ausgestattet, die Dienstreisen entbehrlich machen können. Speziell in der Wirtschaftskrise des Jahres 2009 haben Unternehmen von dieser Möglichkeit vermehrt Gebrauch gemacht, um Reisekosten zu sparen. Allerdings wird auch die These vertreten, die verbesserten Möglichkeiten der elektronischen Kommunikation würden es für viele Unternehmen erst attraktiv machen, mit räumlich weit entfernten Partnern zusammenzuarbeiten, wodurch wiederum neuer Reisebedarf entsteht. Elektronische und persönliche Kommunikation wären dann zumindest teilweise komplementär.

Im privaten Bereich lassen sich als Beispiele für Substitutionsbeziehungen insbesondere Erledigungen wie beispielsweise Internet-Banking oder der Kauf von (Flug-)Tickets) anführen. Ein grundsätzliches Potential zur Substitution von Verkehr durch neue Technologien bieten auch die Telearbeit bzw. im Bildungsbereich das Telelearning. Allerdings geht von der räumlichen Erweiterung von Märkten, wie sie das Internet möglich gemacht hat, auch ein Impuls für eine zusätzliche Nachfrage nach Transportdienstleistungen aus, etwa im Versand- bzw. Online-Handel.

13 Verkehrspolitische Ansatzpunkte

13.1 Instrumente und Kompetenzen

Die Palette der verkehrspolitischen Ansatzpunkte ist breit. Denkbar ist eine Unterteilung in Ordnungs- und Prozesspolitik oder eine Untergliederung gemäß der Eingriffsintensität der jeweiligen verkehrspolitischen Instrumente.³ Nachfolgend wird eine Klassifizierung anhand des Maßnahmencharakters gewählt:

- Maßnahmen betreffend die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur
- Ordnungsrechtliche Maßnahmen
- Maßnahmen zur Beeinflussung der Nutzerkosten.

³ Vgl. hierzu ausführlich Fichert, F., Grandjot, H.-H. (2007), Verkehrspolitik – Akteure, Ziele und Instrumente, in: Schöller, O., Canzler, W., Knie, A. (Hrsg.), Handbuch Verkehrspolitik, Wiesbaden, S. 138 – 160.

Generell können sowohl Unternehmen als auch private Haushalte von verkehrspolitischen Maßnahmen betroffen sein. Dabei sind bei den Unternehmen sowohl Anbieter- als auch Nachfragerinteressen von Bedeutung. Bei den privaten Haushalten existieren sogar drei Gruppen mit potenziell unterschiedlichen Interessen, nämlich private Haushalte als Nutzer von Verkehrsdienstleistungen (Öffentlicher Verkehr), private Haushalte als Akteure im Individualverkehr (motorisiert und nichtmotorisiert) sowie private Haushalte als Betroffene, beispielsweise von Verkehrsemissionen und/oder Verkehrslärm.

Die Akzeptanz verkehrspolitischer Maßnahmen ist untrennbar mit den individuellen Vor- und Nachteilen der in Rede stehenden Maßnahmen für die jeweils Betroffenen verbunden. Dabei geht es zum einen um die Akzeptanz eines verkehrlichen *Status quo*, z. B. mit Blick auf die Belastung durch Verkehrsemissionen oder das regionale Angebot im Öffentlichen Personenverkehr. Zum anderen stellt sich die Frage der Akzeptanz bei *Veränderungen* verkehrspolitischer Rahmenbedingungen, etwa im Bereich der Infrastruktur sowie der Nutzerkosten.

Die verkehrspolitischen Kompetenzen sind zwischen den einzelnen gebietskörperschaftlichen Ebenen verteilt. Dabei verfügen die Länder im Bereich der Infrastrukturpolitik über Einfluss- und Steuerungsmöglichkeiten, auch wenn ein erheblicher Teil der Investitionen vom Bund finanziert wird (insbesondere Bundesverkehrswege). Die ordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen werden mittlerweile überwiegend auf der europäischen Ebene festgelegt. Für die Länder bestehen Mitwirkungsmöglichkeiten über den Bundesrat.

Exemplarisch werden nachfolgend verschiedene verkehrspolitische Maßnahmen sowie deren Wirkungen und Akzeptanz diskutiert.

13.2 Leistungsfähigkeit der Infrastruktur: Maßnahmen, Wirkungen und Akzeptanz

Die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur wird im Wesentlichen durch staatliche Investitionen beeinflusst, wobei eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit sowohl durch Ausbau der Infrastruktur als auch durch verbesserte Nutzung bestehender Kapazitäten möglich ist (z. B. Telematik). Für die Verkehrsteilnehmer ergeben sich eindeutig positive Auswirkungen, insbesondere in Form einer Verringerung von Zeit- und sonstigen Nutzerkosten. Allerdings treten nicht selten Konflikte mit Anliegerinteressen oder dem Naturschutz auf.

Aus volkswirtschaftlicher Perspektive führt eine verbesserte Leistungsfähigkeit der Infrastruktur zu einem Anstieg der wachstumsfördernden Arbeitsteilung. Zudem erhöht sich die Intensität

des Wettbewerbs auf den Märkten für die transportierten Güter, was sich wiederum für die Nachfrager positiv auswirkt. Im interregionalen Wettbewerb ist eine leistungsfähige Verkehrsanbindung ein entscheidender Standortfaktor. Schließlich kann sich eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur direkt oder indirekt auf die Höhe der Verkehrsemissionen auswirken (Gesamtemissionen des Verkehrssektors und/oder in bestimmten Gebietskörperschaften bzw. Regionen). Die vielfältigen Effekte von Infrastrukturinvestitionen werden für konkrete Projekte über Nutzen-Kosten-Analysen dargestellt, wie sie etwa bei der Bundesverkehrswegeplanung zum Einsatz kommen. Allerdings ist für die Akzeptanz eines Infrastrukturausbaus nicht nur der volkswirtschaftliche Nettoeffekt, sondern auch die Verteilung der aus dem Infrastrukturausbau resultierenden Vor- und Nachteile auf die einzelnen Akteursgruppen von wesentlicher Bedeutung.

Die Bruttoinvestitionen in die deutsche Verkehrsinfrastruktur schwanken im Zeitablauf stark, wobei im Trend der vergangenen Jahre ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen ist⁴. So erreichten die jährlichen Bruttoinvestitionen von Bund, Ländern und Kommunen im Jahr 2007 inflationsbereinigt einen Tiefststand im wiedervereinigten Deutschland⁵. Damit einhergehend sank der sogenannte Modernitätsgrad, der das Verhältnis zwischen Netto- und Bruttoanlagevermögen widerspiegelt, kontinuierlich. Mit anderen Worten, die Investitionen reichen nicht aus, um die Abschreibungen auszugleichen. Allerdings bestehen hier Unterschiede zwischen den Verkehrsträgern. Während für die Straßenverkehrsinfrastruktur ebenso wie für die Wasserwege ein stetiges Absinken des Modernitätsgrades zu verzeichnen ist, nimmt dieser für die Schienenverkehrsinfrastruktur seit Anfang der 1990er Jahre wieder zu, allerdings ausgehend von einem sehr niedrigen Niveau. Aktuell weist der Modernitätsgrad im Straßen- und im Schienenverkehr in etwa denselben Wert auf.

Aus den GVP-Verkehrsprognosen ergibt sich, dass eine weitere Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur zur Bewältigung der steigenden Verkehrsmengen erforderlich ist. Die Ergebnisse der Straßenverkehrsprognose zeigen beispielsweise, dass durch einen Ausbau des Verkehrsnetzes die Verkehrsqualität, gemessen durch mittlere Reisezeiten bzw. Reisegeschwindigkeiten, trotz der deutlichen Zunahme der Verkehrsleistung nicht absinkt. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass ohne die vorgesehenen Ausbaumaßnahmen eine deutliche Qualitätsverschlechterung zu erwarten wäre.

⁴ Datenquelle für die folgenden Ausführungen: Verkehr in Zahlen.

⁵ Aufgrund der Konjunkturprogramme von Bund und Ländern erreichen die Investitionsausgaben in den Jahren 2009 und 2010 wieder deutlich höhere Werte

Im Schienenfernverkehr können Infrastrukturinvestitionen zu deutlichen Marktanteilsgewinnen im intermodalen Wettbewerb führen, insbesondere im Verhältnis zwischen Schienen- und Luftverkehr. Entsprechende Effekte lassen sich sowohl für den französischen TGV als auch für den deutschen ICE nachweisen.⁶ Da für die kommenden Jahre Verbesserungen insbesondere im Bereich der grenzüberschreitenden Hochgeschwindigkeitsverkehre angestrebt werden, ist davon auszugehen, dass es hier zu entsprechenden Marktanteilsgewinnen der Bahn kommen wird. Für den SPNV zeigen die GVP-Prognosen ebenfalls die positiven Effekte von Angebotsverbesserungen (Fahrgastzahlsteigerungen), die sich teils infolge eines Infrastrukturausbaus, teils infolge von Angebotserweiterungen (z. B. Taktverdichtung) ergeben.

13.3 Ordnungrechtliche Maßnahmen und ihre Wirkungen

Als Ordnungsrecht werden alle Maßnahmen bezeichnet, die den Verkehrsteilnehmern ein bestimmtes Verhalten erlauben, vorschreiben oder untersagen („Gebote und Verbote“). Hierzu gehören insbesondere spezielle Regulierungen von Verkehrsmärkten, sicherheits- und umweltrelevante Standards für Verkehrsmittel sowie Regelungen zum Verkehrsverhalten. Bei den ordnungsrechtlichen Maßnahmen ist insbesondere zwischen ökonomischen Regulierungen und Standards zu unterscheiden. Zur ökonomischen Regulierung gehören alle Bestimmungen, die sich auf den Markteintritt sowie das Marktverhalten beziehen. Mit Standards wird in aller Regel ein spezifisches verkehrspolitisches Ziel verfolgt, etwa im Bereich der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes.

Die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen beeinflussen allgemeine verkehrliche Trends, die sich auch im Land Baden-Württemberg auswirken. Für den Personenverkehr sei exemplarisch auf die nach wie vor überdurchschnittliche Entwicklung von „Low Cost“-Angeboten im Luftverkehr hingewiesen, die auch in Baden-Württemberg zu einem deutlichen Anstieg der Passagierzahlen beigetragen haben.

Bis zum Ende der 1980er Jahre war der innereuropäische Luftverkehr durch ein System zumeist restriktiver bilateraler Luftverkehrsabkommen reguliert, die nur Fluggesellschaften aus den jeweiligen Vertragsstaaten ein Angebot ermöglichten und zudem zu einer weitgehenden Ausschaltung des Preiswettbewerbs führten. In den Jahren 1988 bis 1993 wurde der innereuropäische Luftverkehr in drei Schritten dereguliert, im Jahr 1997 auch der Markt für Inlands-

⁶ Ein Überblick über Studien zum TGV findet sich bei Vickerman, R. (2007): Recent Evolution of Research into Wider Economic Benefits of Transport Infrastructure Investments; Discussion Paper Nr. 2007-9 des OECD/ITF Joint Transport Research Centres.

verkehre geöffnet. Dies ermöglichte neue Geschäftsmodelle, insbesondere in Form des Low Cost Verkehrs, die einen wesentlichen Beitrag zu den hohen Wachstumsraten des Luftverkehrs leisten. Am innereuropäischen Luftverkehr haben Low Cost Gesellschaften mittlerweile einen Anteil von nahezu 30 %, im innerdeutschen Quelle-Ziel-Verkehr lag der Anteil des Low Cost Verkehrs im Jahr 2009 sogar deutlich über 50 %.⁷ Der Flughafen Stuttgart hat im deutschlandweiten Vergleich mit rund 45 % einen überdurchschnittlichen Low Cost Anteil, in Karlsruhe/Baden-Baden fliegen sogar rund drei Viertel der Passagiere mit den sogenannten „Billig-Airlines“, in Friedrichshafen beträgt der entsprechende Anteil etwa ein Viertel.

Seit einigen Jahren wird der Luftverkehr auch im Verhältnis zu Nicht-EU-Staaten dereguliert, z. B. durch das sogenannte Open Skies Abkommen zwischen der EU und den USA. Diese Marktöffnung eröffnet etwa für den Flughafen Stuttgart neue Potenziale im Interkontinentalverkehr.

Auch das starke Wachstum des Straßengüterverkehrs in der Vergangenheit lässt sich zumindest zum Teil auf die Deregulierung dieses Verkehrsträgers zurückführen. Die Regulierung des Straßengüterfernverkehrs, deren Kernelemente in Form von Mindesttarifen und einer Begrenzung der Anbieterzahl bereits in den 1930er Jahren eingeführt wurden, sollte insbesondere dem Schutz der staatlichen Eisenbahn vor intermodaler Konkurrenz dienen. Im Zuge der Verwirklichung des europäischen Binnenmarktes wurden diese wettbewerbsbeschränkenden Regulierungen im Wesentlichen in den 1990er Jahren aufgehoben. Die Folge war eine erhebliche Angebotsausweitung in Verbindung mit stark sinkenden Transportpreisen, die wiederum einen Beitrag zu den zunehmenden Marktanteilen des Güterkraftverkehrs geleistet haben. Im Schienengüterverkehr ist die wettbewerbliche Dynamik schwächer ausgeprägt, trotz einer grundsätzlich wettbewerbsfördernden europäischen Rahmensetzung, nicht zuletzt aufgrund einer starken vertikalen Integration von Netz und Betrieb.⁸ Dennoch wachsen seit Öffnung des Schienengüterverkehrsmarktes für den Wettbewerb auch die auf der Schiene transportierten Mengen wieder.

Am Beispiel des Straßengüterverkehrs lässt sich gut die Bedeutung eines harmonisierten Ordnungsrahmens für den intramodalen Wettbewerb zwischen Anbietern im europäischen Binnenmarkt verdeutlichen. Durch die Marktöffnung stehen deutsche Güterverkehrsunternehmen im Wettbewerb mit Anbietern aus den anderen EU-Staaten, wobei die ausländischen Unternehmen im mehrjährigen Trend Marktanteile gewonnen haben. Trotz zwischenzeitlicher

⁷ Datenquelle zum Low Cost Verkehr: ADV/DLR, Low Cost Monitor 2/2009.

⁸ Siehe beispielsweise Monopolkommission (2009), Bahn 2009: Wettbewerb erfordert Weichenstellung, Sondergutachten, Bonn.

Angleichungen bestehen nach wie vor Unterschiede in der Abgabenbelastung (Kfz-Steuer, Mineralölbesteuerung)⁹, die sich im Wesentlichen zu Lasten deutscher Verkehrsdienstleister auswirken. Die technischen Regulierungen sind zwar EU-weit vereinheitlicht (z. B. Lenk- und Ruhezeiten, Emissionsgrenzwerte), jedoch wird immer wieder auf Unterschiede in der Kontroll-dichte und bei den Sanktionen hingewiesen.

13.4 Maßnahmen zur Beeinflussung der Nutzerkosten

Die Nutzerkosten der Verkehrsteilnehmer lassen sich durch die Verkehrspolitik sowohl direkt als auch indirekt beeinflussen. Eine direkte Beeinflussung ist durch fiskalische Maßnahmen möglich. Darüber hinaus haben auch die beiden zuvor genannten Maßnahmengruppen meist einen (indirekten) Einfluss auf die Nutzerkosten. Beispielsweise führt eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur zu geringeren Zeitkosten der Nutzer, eine Verschärfung technischer Standards ist in aller Regel mit einer Erhöhung der Nutzerkosten verbunden. Im Folgenden wird die Beeinflussung der Nutzerkosten im engen Sinn verstanden, d. h. als Einsatz fiskalischer Instrumente.

Eine Erhöhung der Nutzerkosten wird von den jeweiligen Betroffenen in aller Regel zunächst abgelehnt. Allerdings kann die Akzeptanz verbessert werden, wenn der verkehrspolitische Problemdruck hoch ist oder wenn die Verwendung der Einnahmen den Nutzern spürbar zugute kommt. Beispielsweise zeigen Umfragen zur Akzeptanz der Straßenbenutzungsgebühr für die Innenstadt (City-Maut) in London, dass die Akzeptanz steigt, wenn mit den Einnahmen Verbesserungen des öffentlichen Verkehrs in London realisiert werden.¹⁰

Hinsichtlich der Nutzerkosten sind in der Bundesprognose 2025 Annahmen getroffen worden, die unter anderem aus den erwarteten Produktivitätsfortschritten abgeleitet werden. Eine wesentliche Änderung der staatlich beeinflussten Nutzerkosten (z. B. im Bereich der Lkw-Maut, durch Einführung einer Pkw-Maut oder durch die Besteuerung von Flugbenzin) wurde dort nicht explizit unterstellt. Aus den Ergebnissen anderer Studien lässt sich ableiten, dass Gesamtverkehrsaufkommen und Gesamtverkehrsleistung im Güterverkehr relativ unelastisch auf Veränderungen der Nutzerkosten reagieren und - je nach Ausmaß der Veränderung - allenfalls eine vorübergehende Beeinflussung des Modal Split zu erwarten ist. Der öffentliche Personenver-

⁹ Ein umfassender EU-weiter Vergleich findet sich bei DIW (2005), Die Abgaben auf Kraftfahrzeuge in Europa im Jahr 2005, Berlin.

¹⁰ Vgl. Transport for London (TfL) (2004), Central London Congestion Charging: Impacts monitoring – Second Annual Report, London.

kehr reagiert stärker auf geänderte Nutzerkosten. Die Reaktion im Motorisierten Individualverkehr hingegen ist relativ „unelastisch“. Beispielsweise ist das prozentuale Ausmaß des Fahrleistungsrückgangs kleiner als der prozentuale Anstieg der Kraftstoffpreise¹¹. Angesichts des zunehmenden Anteils von Freizeitverkehren ist aber zukünftig von einer tendenziell steigenden Elastizität auszugehen, weil es sich beim Freizeitverkehr - im Gegensatz zum Ausbildungs- und Berufsverkehr - meist um „freiwilligen“ Verkehr handelt.

Auch im Bereich der Nutzerkosten stellt sich die Frage nach staatlichen Eingriffen in den Wettbewerb. Ein Beispiel ist die Behandlung des grenzüberschreitenden Personenverkehrs im Bereich der Umsatzsteuer. Während im Schienenverkehr für die einzelnen Streckenanteile Umsatzsteuer gemäß den nationalen Regelungen zu entrichten ist (in Deutschland wird hier der Normalsatz von 19 % erhoben), bleibt der grenzüberschreitende Luftverkehr von der Umsatzbesteuerung ausgenommen, wodurch zumindest bei den Privatreisenden eine Wettbewerbsverzerrung auftritt.

Die Befreiung des gewerblichen Luftverkehrs von der Mineralölbesteuerung wird ebenfalls häufig als Beispiel für eine wettbewerbsverzerrende staatliche Rahmensetzung angeführt. Zwar ist eine Kerosinbesteuerung im inländischen Luftverkehr seit einigen Jahren EU-rechtlich zulässig. Angesichts des erheblichen Anteils von Umsteigeverkehren wäre jedoch bei einer Besteuerung im nationalen Alleingang ein Wettbewerbsnachteil der deutschen Luftverkehrsdrehkreuze gegenüber den Hub-Flughäfen in anderen EU-Staaten zu erwarten. Modellrechnungen zu den Auswirkungen einer EU-weiten Kerosinbesteuerung zeigen, dass es bei den Verkehren in die südeuropäischen Urlaubsregionen die deutlichsten Nachfrageeffekte geben würde. Eine europaweite Einigung auf eine Kerosinbesteuerung erscheint derzeit eher unwahrscheinlich. Hinzu kommt, dass der Luftverkehr ab dem Jahr 2012 in den europäischen Emissionsrechtehandel für CO₂ einbezogen ist. Zwar wird der überwiegende Teil der Emissionsrechte zumindest in der Anfangsphase des Emissionsrechtehandels unentgeltlich an die Airlines ausgegeben. Angesichts des prognostizierten Verkehrswachstums und der festgelegten Obergrenze für die Zahl der Emissionsrechte werden die Luftverkehrsgesellschaften jedoch Emissionsrechte aus anderen Sektoren erwerben müssen, sodass sich eine finanzielle Zusatzbelastung ergibt. Mit Blick auf den intermodalen Wettbewerb lässt sich zudem darauf hinweisen, dass die Infrastrukturbereitstellung im Luftverkehr zu einem erheblichen Teil über Nutzerentgelte finanziert wird (Aus-

¹¹ Eine ökonometrische Studie zur Elastizität der Pkw-Fahrleistungen in Bezug auf die Kraftstoffpreise zeigt, dass bei einer 10-prozentigen Preissteigerung mit einem etwa 3-prozentigen Rückgang der Summe der gefahrenen Kilometer zu rechnen ist. Vgl. Hautzinger, H., u. a. (2005), Autofahren um jeden Preis? Wie private Haushalte auf Änderungen der Kraftstoffpreise reagieren, in: Internationales Verkehrswesen (57), Heft 3, S. 77-82.

nahmen finden sich insbesondere im Bereich der Regionalflughäfen), während etwa die Infrastruktur im Schienenverkehr zu einem wesentlichen Teil aus öffentlichen Mitteln finanziert wird.

Eine besondere Rolle spielt die Nutzerfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur im Straßengüterverkehr, wo in Deutschland seit 2005 eine fahrleistungsabhängige Straßenbenutzungsgebühr (Lkw-Maut) erhoben wird. Dabei orientiert sich der Mautsatz an den Infrastrukturkosten, die durch den Lkw-Verkehr entstehen. Mit der Einführung der Maut wurde unter anderem die Erwartung verbunden, die Anlastung der Wegekosten werde zu einer teilweisen Verlagerung der Verkehrsströme von der Straße auf die Schiene führen. Ein solcher Verlagerungseffekt ist nur in einem sehr geringen Ausmaß eingetreten. Ursächlich hierfür ist insbesondere, dass der überwiegende Teils des Straßengüterverkehrs aufgrund der Güterart, der Entfernung sowie wirtschaftlicher Aspekte (inkl. Transportzeit und Transportdauer) selbst bei sehr hohen Mautsätzen nicht auf die Schiene verlagert werden könnte.

Da das Mautaufkommen nach Abzug der Erhebungskosten der Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft zufließt, die diese Mittel wiederum für den Infrastrukturausbau verwendet, besteht hier ein enger Zusammenhang zwischen der Anlastung der Wegekosten und der Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass bislang ein erheblicher Teil der durch die Lkw-Maut generierten Mittel für die Schieneninfrastruktur und die Wasserstraßen verwendet wird, sodass es zu einer „Querfinanzierung“ zwischen den Verkehrsträgern kommt.

14 Folgerungen und Empfehlungen aus Sicht der Wissenschaft

Die GVP-Studien zeigen die im Bereich des Personen- und Güterverkehrs zu erwartenden Entwicklungen für den Zeitraum bis 2025 auf. Die Verkehrsnachfrage als eine aus den privaten und wirtschaftlichen Aktivitäten abgeleitete Nachfrage wird dabei konsequent vor dem Hintergrund allgemeiner sozioökonomischer Faktoren und technologischer Entwicklungen untersucht, die sich als Megatrends weitestgehend unabhängig von den verkehrspolitischen Rahmenbedingungen vollziehen. Durch diesen Analyseansatz werden die Herausforderungen und Handlungsfelder für eine an Nachhaltigkeitszielen orientierte Verkehrspolitik auf realitätsnahe Weise deutlich.

Auf der Grundlage der Bundesprognose 2025 stützen sich die GVP-Studien auf die im Jahr 2004 getroffenen Annahmen über die langfristige demografische und wirtschaftliche Entwicklung. Die im Zeitraum 2008/2009, also dem Bearbeitungszeitraum der GVP-Studien, über die

Weltwirtschaft hereingebrochene Krise wirft neue Fragestellungen auf. Hier müssen allerdings kurz- und mittelfristige konjunkturelle Effekte von langfristigen Strukturveränderungen getrennt werden. Zurückliegende Erfahrungen sprechen dafür, dass es nach dem derzeitigen Einschnitt eine Rückkehr zu den früheren Wachstumsraten gibt, so dass die für das Zieljahr 2025 prognostizierten Niveaus weiterhin realistisch erscheinen.

Da sich die Einschätzung der langfristigen demografischen Veränderungen durch die aktuelle Wirtschaftskrise nicht wesentlich verändert hat, ist festzustellen, dass Unsicherheiten über die weiteren Entwicklungen den Güterverkehr generell wesentlich stärker betreffen als den Personenverkehr, wenngleich natürlich nicht übersehen werden darf, dass auch die Mobilität von Personen von wirtschaftlichen Faktoren bestimmt wird. Angesichts der Höhe der in den GVP-Studien ermittelten Zuwachsraten für den Güterverkehr in Baden-Württemberg bliebe der Komplex Transport und Logistik aber selbst bei reduziertem Wachstum von Produktion und Handel ein bedeutendes Handlungsfeld der Verkehrspolitik.

Die aus den GVP-Studien abzuleitende Dringlichkeit von Investitionen im Bereich der Verkehrsinfrastruktur wird durch die Wirtschaftskrise im Grunde noch verstärkt, da Verkehrsinvestitionen hohe wachstumsinduzierende Wirkungen haben können. So betont auch der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung¹² die Erfordernis für Erhaltungs- und Erneuerungsprojekte zur Substanzerhaltung der Verkehrsnetze, Projekte im Zuge nationaler und internationaler Hauptachsen und Projekte zum Abbau neuralgischer Engpassstellen auf Strecken und Knoten im Hauptnetz aber auch zur Behebung struktureller Defizite bei regionalen Verbindungen, die der Herausbildung und Erweiterung von regionalen Produktionsclustern im Wege stehen. Der angesprochene Investitionsbedarf betrifft dabei alle Verkehrsträger.

Die umfangreichen staatlichen Stützungsmaßnahmen zur Abmilderung der Folgen der weltweiten Wirtschaftskrise haben verbunden mit den krisenbedingten Steuerausfällen zu starken Belastungen des Staatshaushalts geführt und die Spielräume für Verkehrsinvestitionen weiter eingengt. In dieser Situation wird sich aller Voraussicht nach die Verkehrspolitik der Frage eines Paradigmenwechsels von der Steuer- zur Nutzerfinanzierung verstärkt stellen müssen. Dies gilt umso mehr, als die Infrastruktur zu einem guten Teil vom Transitverkehr in Anspruch genommen wird. Zwar betrifft dies schwerpunktmäßig die Bundesverkehrswege; Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse können allerdings nur dann ihre volle Wirksamkeit entfalten, wenn im Sinne der oben erwähnten Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats

¹² Stellungnahme „Krise als Chance: Neue Prioritäten in der Verkehrspolitik“ vom Mai 2009

auch die regionalen und lokalen Netze in ihrer Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit gesichert und weiterentwickelt werden.

Verkehrliche Entwicklungen und verkehrspolitische Entscheidungen stehen seit jeher im besonderen Interesse der Öffentlichkeit, wie nicht zuletzt die große Zahl an Bürgerinitiativen in diesem Bereich belegt. Angesichts der in vielen Fällen kaum vollständig zu vermeidenden Zielkonflikte ist die Akzeptanz verkehrspolitischer Maßnahmen bei Bürgern und Unternehmen von zentraler Bedeutung. Unabdingbar hierfür ist ein ausgewogener Politikansatz, der im Sinne einer nachhaltigen Verkehrspolitik ökonomische, ökologische und soziale Belange gleichermaßen berücksichtigt. Darüber hinaus kann Akzeptanz nur durch ein hohes Maß an Transparenz, Dialogbereitschaft und Partizipation im verkehrspolitischen Entscheidungsprozess gewährleistet werden.