

Studie

Alltagsmobilität: Verlagerungspotenziale auf nicht motorisierte und öffentliche Verkehrsmittel im Personenverkehr

Endbericht

im Rahmen der

Wissenschaftlichen Begleitung, Unterstützung und Beratung des BMVI in den Bereichen Verkehr und Mobilität mit besonderem Fokus auf Kraftstoffen und Antriebstechnologien sowie Energie und Klima

im Auftrag des

Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

AZ Z14/SeV/288.3/1179/UI40, Ausschreibung vom 19.12.2011

Hauptauftragnehmer:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Institut für Verkehrsforschung
Rutherfordstraße 2, 12489 Berlin
Tel.: 030 67055-644, Fax: -283

im Unterauftrag:

ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
Wilckensstraße 3, 69120 Heidelberg
Tel.: 06221 4767-35

Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH (LBST)
Daimlerstraße 15, 85521 München/Ottobrunn
Tel.: 089 608110-36

Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH (DBFZ)
Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig
Tel.: 0341 2434-423

Erstellt von

Claudia Nobis (DLR), Angelika Schulz (DLR), Katja Köhler (DLR),
Fabian Bergk (ifeu), Frank Dünnebeil (ifeu)

Berlin, 25. November 2016

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis.....	6
Kurzfassung	9
1. Hintergrund und Zielsetzung.....	15
2. Methodisches Vorgehen.....	17
2.1 Aufbau der Studie.....	17
2.2 Datengrundlagen.....	17
3. Verkehrsmittelnutzung in Deutschland.....	21
4. Ländervergleich Deutschland – Schweiz – Niederlande	27
4.1 Ländercharakteristik	27
4.2 Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen.....	29
4.3 Mobilitätskenngrößen	33
5. Verlagerungspotenzial.....	41
6. Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen	49
6.1 Datengrundlagen und Annahmen	49
6.2 Treibhausgasemissionen der Szenarien.....	50
6.3 Endenergieverbrauch der Szenarien	52
6.4 Fazit zu den Auswirkungen der Szenarien auf die Treibhausgaswirkungen und den Endenergieverbrauch.....	53
7. Aktivierung des Verlagerungspotenzials	55
7.1 Erkenntnisse aus Fachworkshop "Umsteigen bitte!"	55
7.2 Erkenntnisse aus den Experteninterviews	58
7.2.1 Hemmnisse und Handlungsoptionen im Bereich des Fahrradverkehrs.....	58
7.2.2 Hemmnisse und Handlungsoptionen im Bereich des ÖPNV.....	62
8. Fazit	69
Literaturverzeichnis	75
Anhang.....	81
I. Verzeichnis der interviewten Experten.....	81
II. Ergebnisse der Experteninterviews: Hemmnisse und Handlungsoptionen für den Fahrradverkehr.....	83
III. Ergebnisse der Experteninterviews: Hemmnisse und Handlungsoptionen für den ÖPNV	87

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einteilung in Modalgruppen anhand der Verkehrsmittelnutzung im Wochenverlauf.....	22
Abbildung 2: Spannbreite der Verkehrsmittelnutzung bei multimodalen Personen	23
Abbildung 3: Wegezwecke nach Modalgruppen und genutztem Verkehrsmittel	24
Abbildung 4: Verteilung der Modalgruppen nach Alter	25
Abbildung 5: Verteilung der Bevölkerungsdichte in Deutschland der Schweiz und den Niederlanden	28
Abbildung 6: Pkw-Motorisierung privater Haushalte in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden	29
Abbildung 7: Fahrradbesitz/ Fahrradverfügbarkeit nach Alter und Geschlecht in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden.....	30
Abbildung 8: Führerscheinbesitz nach Alter und Geschlecht in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden	31
Abbildung 9: Besitz eines ÖV-Abonnements nach Alter und Geschlecht in Deutschland und der Schweiz	32
Abbildung 10: Zentrale Mobilitätskenngrößen nach Geschlecht in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden	34
Abbildung 11: Tagesstrecke und Unterwegszeit nach Alter in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden	35
Abbildung 12: Tagesstrecke und Unterwegszeit nach Gemeindegrößenklasse in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden.....	36
Abbildung 13: Modal Split nach Entfernungsklassen in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden	36
Abbildung 14: Modal Split nach Altersklassen in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden	37
Abbildung 15: Modal Split nach Wegezweck in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden	38
Abbildung 16: Modell zur Berechnung des Verlagerungspotenzials	41
Abbildung 17: Verlagerungspotenzial des MIV in Deutschland – Szenario 1 ("Status quo NL-CH").....	45
Abbildung 18: Verlagerungspotenzial des MIV in Deutschland – Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen").....	46
Abbildung 19: Verlagerungspotenzial des MIV in Deutschland – Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH").....	47
Abbildung 20: Reduktion der Treibhausgasemissionen in den betrachteten Szenarien	51
Abbildung 21: Reduktion der Treibhausgasemissionen in den betrachteten Szenarien	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Datengrundlagen für Deutschland, die Schweiz und die Niederlande	19
Tabelle 2: Ausgewählte Parameter Deutschlands, der Schweiz und der Niederlande	27
Tabelle 3: Ergebnisse der Szenario-Berechnungen für Deutschland	44
Tabelle 4: Emissionsfaktoren der Verkehrsträger in 2008 und 2030	50
Tabelle 5: Treibhausgasemissionen in den Szenarien.....	51
Tabelle 6: Endenergieverbrauch in den Szenarien	52
Tabelle 7: Zentrale Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen für den Fahrradverkehr	60
Tabelle 8: Zentrale Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen im Bereich ÖPNV	65

Abkürzungsverzeichnis

Abo	Abonnement
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.
AG	Aktiengesellschaft
BAU	Business-as-usual
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BFS	Bundesamt für Statistik (Schweiz)
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BVU	Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH
bzw.	beziehungsweise
CATI	computergestütztes Telefon-Interview
CAWI	computergestütztes Web-Interview (Online-Fragebogen)
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek (Niederlande)
CH	Schweiz
CO ₂	Kohlendioxid
CO _{2äq}	CO ₂ -Äquivalent
D	Deutschland
DB	Deutsche Bahn
DB AG	Deutsche Bahn AG
DESTATIS	Statistisches Bundesamt
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und raumfahrt e. V.
EFA	Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen
EG	Europäische Gemeinschaft
Einw.	Einwohner
EntflechtG	Entflechtungsgesetz
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
et al.	et alii (und andere)
etc.	et cetera
EUROSTAT	Statistisches Amt der Europäischen Union



EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
g	Gramm
ggf.	gegebenenfalls
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
Hrsg.	Herausgeber
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
Inc.	incorporated
infas	Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH
IVV	Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung)
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
KONTIV	Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten
LBST	Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH
MiD	Mobilität in Deutschland
Mio.	Million, Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MJ	Megajoule
MKS	Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie
Mt	Megatonnen
MOP	Mobilitätspanel Deutschland
MZMV	Mikrozensus Mobilität und Verkehr
NL	Niederlande
NMIV	nicht motorisierter Individualverkehr
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
o. J.	ohne Jahr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OV, ÖV	Openbaar Verkeer (niederländisch), Öffentlicher Verkehr
OVin	Onderzoek Verplaatsingen in Nederland
P & R	Park & Ride
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
PJ	Petajoule
Pkm	Personenkilometer
Pkw	Personenkraftwagen
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen

RB	Regionalbahn
rbW	regelmäßige berufliche Wege
RE	Regionalexpress
RegG	Regionalisierungsgesetz
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Niederlande)
S.	Seite
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SOEP	Sozioökonomisches Panel
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SSU	Straßen-, Stadt- und U-Bahn
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
t	Tonnen
THG	Treibhausgas
TREMOD	Transport Emission Model
VCÖ	Verkehrsclub Österreich
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
vgl.	vergleiche
VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung
WZB	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
z. B.	zum Beispiel

Kurzfassung

"Warum fahren wir nicht Fahrrad wie die Niederländer und mit öffentlichen Verkehrsmitteln wie die Schweizer?"

Diese stark vereinfachte Frage bringt den Kern der vorliegenden Studie auf den Punkt. In Deutschland werden im Vergleich zu einigen europäischen Nachbarn vor allem auf kurzen Distanzen sehr viele Wege mit dem Auto zurückgelegt. Die Niederlande kennzeichnet hingegen eine ausgeprägte Fahrradkultur, in der Schweiz kommt dem Öffentlichen Verkehr eine hohe Bedeutung zu. Beide Länder stellen für das jeweilige Verkehrsmittel einen Benchmark dar.

		Modal Split für Wege unter 50 km				
		Ist 2010		Ist 2008 ³	Szenario "Status quo NL-CH" ⁴	Szenario "Ziel NL-CH" ⁴
		 Schweiz ¹	 Niederlande ²		 Deutschland	
Verkehrsaufkommen (Wege)	zu Fuß	32 %	20 %	24 %	25 %	25 %
	Fahrrad	7 %	27 %	11 %	18 %	23 %
	MIV	49 %	48 %	58 %	48 %	41 %
	ÖV	12 %	5 %	7 %	9 %	11 %
Verkehrsleistung (Personenkilometer)	zu Fuß	6 %	4 %	5 %	6 %	6 %
	Fahrrad	3 %	12 %	5 %	7 %	9 %
	MIV	70 %	73 %	79 %	69 %	62 %
	ÖV	23 %	11 %	11 %	18 %	23 %

* ÖV: Öffentlicher Verkehr; MIV: motorisierter Individualverkehr

Quellen: ¹ MZMV 2010 (BFS o. J.); ² OViN 2010 (CBS 2014c); ³ MiD 2008 (BMVI o. J. a); ⁴ eigene Berechnungen

Im Rahmen der Studie wird gezeigt, dass über eine konsequente Verlagerungsstrategie auch in Deutschland ein deutlich höherer Anteil des Fahrrades und des Öffentlichen Verkehrs am Modal Split möglich wäre. Im Szenario "Status quo NL-CH" wurde angenommen, dass die Deutschen im Jahr 2030 die heute in den beiden Referenzländern erreichten niedrigeren Anteile des Autos an Wegen bis 50 km erreichen und entsprechend mehr das Fahrrad und den ÖV nutzen. Im Szenario "Zielwerte NL-CH" werden die bis 2030 noch steigenden Anteile von Fahrrad und ÖV der Nachbarländer auf Deutschland übertragen. In dem zuletzt genannten Ziel-Szenario würde der Anteil des Fahrrades am Verkehrsaufkommen bei 23 % liegen. Beim ÖV zeigt sich die Verlagerungswirkung v. a. auf der Ebene der Verkehrsleistung und erreicht auch hier einen Anteil von 23 %.

Würde dieses Potenzial bis 2030 umgesetzt, fielen die Treibhausgasemissionen um 16 % und der Endenergieverbrauch um 15 % niedriger aus als in einem Szenario ohne Verlagerung. Absolut könnten auf diese Weise pro Jahr rund 9 Mt CO₂-Äquivalente eingespart und der Endenergieverbrauch um 98 PJ gesenkt werden. Hinzu kämen positive Auswirkungen für Städte und Kommunen wie die Reduzierung von Lärm, Flächen- und Ressourcenverbrauch und die Steigerung der Lebensqualität in urbanen Räumen. Die bereits im Szenario "Business-as-usual" (BAU) erreichten Einsparungen von Treibhausgasen und Endenergie sind im Wesentlichen auf die Effizienzentwicklung der Fahrzeugflot-

ten aller Verkehrsträger und eine angenommene Zunahme des Bestands auf sechs Millionen Elektrofahrzeuge (Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge) in 2030 zurückzuführen.

	2008	2030				
		BAU	Szenario "Status quo NL-CH"		Szenario "Zielwerte NL-CH"	
	absolut	absolut	absolut	Differenz zu BAU	absolut	Differenz zu BAU
Treibhausgasemissionen [Mt CO₂eq/Jahr]	85	54	49	-4,9 (-9 %)	46	-8,5 (-16 %)
Endenergieverbrauch [PJ/Jahr]	956	635	579	-55,9 (-9 %)	537	-97,9 (-15 %)

Quelle: TREMOD (ifeu 2015), eigene Berechnungen

Die Chancen für die Aktivierung des Verlagerungspotenzials sind gut. Das generelle Interesse am Verkehrsmittel Fahrrad steigt, und zwar auf allen Ebenen. Auch im Öffentlichen Verkehr gibt es positive Entwicklungen, was sich beispielsweise durch steigende Fahrgastzahlen in Großstädten ausdrückt. Was fehlt, ist eine flächendeckende Umsetzung der breiten Palette an Handlungsmöglichkeiten. Dem Bund kommt trotz der primär kommunalen Verantwortung für die Förderung von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr in mehrfacher Hinsicht eine zentrale Rolle zu:

- (1) **Finanzierung:** Von besonderer Bedeutung sind die vom Bund bereitgestellten finanziellen Mittel. Diese werden vor allem über das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG), das bisher bis Ende 2019 befristete Entflechtungsgesetz (EntflechtG) und das Regionalisierungsgesetz (RegG) zur Verfügung gestellt. Hier gilt es, zunächst die dauerhafte Bereitstellung von Finanzmitteln sicherzustellen. Sollen das Verlagerungspotenzial und die dadurch erreichbaren Einsparungen an Treibhausgasen und beim Endenergieverbrauch ausgeschöpft werden, bedarf es darüber hinaus einer Erhöhung der finanziellen Mittel, was sich auch an den Ausgaben der Schweiz und der Niederlande für diese Verkehrsmittel zeigt. Die Mittel wären effizient eingesetzt: Gerade der Radverkehr ist eine vergleichsweise günstige Treibhausgasminderungsoption.
- (2) **Moderation und Koordination:** Dem Bund kommt eine entscheidende Rolle zu, wenn es um die Förderung eines generellen Bewusstseinswandels sowie die Moderation und Koordination eines solchen Prozesses geht. Hier wurden mit der vom Bund vorangetriebenen Erstellung des Nationalen Radverkehrsplans und der Einrichtung der Fahrrad-Akademie bereits zwei Instrumente geschaffen, welche in vergleichbarer Form für den ÖV fehlen.
- (3) **Regulatorischer Rahmen:** Schließlich hat der Bund eine wichtige Rolle im Rahmen der nationalen Gesetzgebung, die die rechtliche Grundlage des Verkehrssystems schafft (z. B. Personenbeförderungsgesetz, Straßenverkehrs-Ordnung, Planungsrichtlinien). Diese kann analog zu den Niederlanden und der Schweiz genutzt werden, um Fahrrad und ÖV in ihrer Bedeutung zu stärken. Viele der Maßnahmen beeinträchtigen den MIV nicht, dienen aber der Erhöhung der Sicherheit bei der Nutzung insbesondere des Fahrrads sowie der Erleichterung des ÖV-Betriebs (z. B. verschuldungsunabhängige MIV-Haftung bei Unfällen mit Beteiligung von Fahrradfahrern wie in den Niederlanden, Erhöhung der Bußgeldsätze für Falschparken auf Geh- und Radwegen wie in der

Schweiz oder die Ermöglichung alternativer ÖPNV-Angebotsformen durch eine Modifikation des Personenbeförderungsgesetzes).

Im Folgenden werden die einzelnen Kapitel der Studie kurz vorgestellt:

Verkehrsmittelnutzung in Deutschland

Im Verlauf einer Woche nutzt jeweils rund ein Drittel der deutschen Bevölkerung mindestens einmal das Fahrrad bzw. den ÖV. Der Anteil der Personen, die im Alltag mit dem Fahrrad und dem ÖV unterwegs sind, ist damit höher als die geringen Anteile dieser Verkehrsmittel am Modal Split vermuten lassen. Für die Steigerung des Umweltverbundes ergeben sich daraus zwei Zielgruppen: (1) Bei Personen, die das Fahrrad und den ÖV bislang nur für wenige Alltagswege einsetzen, gilt es, die Anzahl der Wege mit den Verkehrsmitteln zu erhöhen. (2) Personen, die bislang ausschließlich mit dem Auto unterwegs sind, gilt es zur Nutzung des Umweltverbundes zu animieren. Die zuerst genannte Gruppe ist einfacher zu erreichen, da bereits Nutzungsroutinen mit dem ÖV und/oder dem Fahrrad vorliegen.

Mobilitätskennwerte im Ländervergleich

Ungeachtet der generellen Dominanz des MIV zeigen sich im Vergleich zu Deutschland je nach Altersgruppe und Wegetyp spezifische Affinitäten zu einzelnen Verkehrsträgern, aus denen sich Verlagerungspotenziale zu Lasten des MIV in Deutschland ableiten lassen. Deutschland zeichnet sich durch hohen Führerschein- und Pkw-Besitz aus. Die Niederlande und die Schweiz hingegen kennzeichnen breite Fahrrad- bzw. ÖV-Abonnementverfügbarkeit sowie geringere Führerscheinbesitzquoten. Entsprechend fällt die Verkehrsmittelwahl bei sehr kurzen bis mittleren Distanzen aus: Gegenüber Deutschland entfallen deutlich größere Anteile auf das Fahrrad (NL) und den ÖV (CH).

Bestimmung des Verlagerungspotenzials

Die Bestimmung des Verlagerungspotenzials geht von einem Referenzszenario aus, das die zu erwartende Bevölkerungsveränderung (Anzahl, Struktur) sowie die absehbare Zunahme des Führerscheinbesitzes bei älteren Frauen mit der damit einhergehenden Veränderung des Verkehrsverhaltens abbildet. In drei Verlagerungsszenarien wird zusätzlich der Modal Split modifiziert, jeweils differenziert nach Altersgruppen und Entfernungsklassen sowie orientiert am Modal Split der Nachbarländer Niederlande (Fahrrad) und Schweiz (ÖV).

In Szenario 1 ("Status quo NL-CH") werden für Wege bis 10 km die MIV-Anteile der Niederlande und für Wege ab 10 km jene der Schweiz für Deutschland übernommen, wobei die jeweilige Differenz zum einen auf das Fahrrad (NL), zum anderen den ÖV (CH) übertragen wird. Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen") wird analog berechnet, die Anpassung des Modal Split erfolgt jedoch nur für Personen bis 50 Jahre. Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH") wird ebenfalls analog zu Szenario 1 berechnet, jedoch mit einer verdoppelten Reduktion der MIV-Anteile.

Im Ergebnis kommt es in allen Verlagerungsszenarien infolge der Reduktion des MIV-Anteils zu einer Zunahme der Anteile von Fahrrad (vor allem Wegeaufkommen) und ÖV (vor allem Verkehrsleistung), am deutlichsten im Szenario 3. Im ebenfalls ambitionierten, aber durchaus realistischen Szenario 1 wird für das Fahrrad eine vergleichbare Größenordnung wie im Nationalen Radverkehrsplan erreicht.

Für die Realisierung des weiter reichenden Verlagerungseffektes im Szenario 3 ist hingegen die erfolgreiche Umsetzung sehr grundlegender, alle Ebenen (Politik, Gesellschaft, Verwaltung, Straßenverkehrsrecht etc.) umfassender Maßnahmen erforderlich.

Auswirkungen auf THG-Emissionen

Die Berechnung der Emissionen beruht auf Annahmen zur Entwicklung der Fahr- und Verkehrsleistungen, der zukünftigen Flottenzusammensetzung und der zu erwartenden Fahrzeugeigenschaften (Effizienzentwicklung, Emissionsverhalten, Nutzungsmuster). Die Verkehrsleistungen entstammen den entwickelten Szenarien, Effizienzentwicklung und Flottenzusammensetzung werden über die Szenarien konstant gehalten. Dabei wird eine anspruchsvolle Entwicklung unterstellt, die sich an den Zielen des Energiekonzeptes mit einer Million Elektrofahrzeugen in 2020 und sechs Millionen in 2030 orientiert (Bundesregierung 2010). Im Ergebnis führt diese ambitionierte Entwicklung bereits im BAU-Szenario ohne dezidierte Verlagerungsstrategie zu einer THG-Minderung von 36 % (2008 bis 2030). Mittels Verlagerung von Verkehr auf den ÖPNV und den Radverkehr wird dabei eine zusätzliche Reduktion der THG-Emissionen gegenüber dem BAU-Szenario von 9 % im Szenario "Status quo NL-CH" bzw. 16 % im Szenario "Zielwerte NL-CH" erzielt.

Die Ergebnisse der Szenarien zeigen, dass allein durch Effizienzverbesserungen bereits ein großes Minderungspotenzial besteht. Dieses ließe sich durch eine zusätzliche Verlagerungsstrategie nochmals deutlich steigern. Zudem ginge eine erfolgreiche Verkehrsverlagerung mit weiteren positiven Effekten einher wie geringerem Endenergiebedarf, geringerem Flächen- und Ressourcenverbrauch, reduzierten Lärmemissionen, erhöhter städtischer Aufenthalts- und Lebensqualität sowie positiven Gesundheitseffekten.

Aktivierung des Verlagerungspotenzials: Hemmnisse und Handlungsoptionen

Angesichts des vielfältigen Spektrums von Handlungsfeldern werden nur ebenso breit angelegte Planungs- und Umsetzungsansätze zu einer nachhaltigen Steigerung von nicht motorisiertem und Öffentlichem Verkehr führen. Entsprechende Aktivitäten zur Stärkung dieser Verkehrssegmente müssen konsequent und flächendeckend in allen Handlungsfeldern umgesetzt werden. Dabei sind die Ausgangssituationen von Radverkehr und ÖV unterschiedlich: Radverkehr verzeichnet bereits steigendes Interesse und Förderaktivitäten, der ÖV hingegen ist mit einer sehr heterogenen Nachfrageentwicklung konfrontiert.

Den identifizierten Hemmnissen gemeinsam ist die tendenziell nachrangige Berücksichtigung des Öffentlichen und Radverkehrs gegenüber dem MIV, die sich unter anderem in einer geringeren Finanzierung durch die öffentliche Hand äußert. Das komplexe Finanzierungs- und Zuständigkeitssystem sowie ein MIV-fokussiertes Aufgabenverständnis zahlreicher Entscheider erschweren die Entwicklung innovativer, regions- und verkehrsträgerübergreifender Angebote zusätzlich.

Der Bund kann übergeordnete rechtliche Randbedingungen setzen und helfen, Problemlösungskapazitäten aufzubauen, wobei ihm eine initiierende, koordinierende und finanzierende Rolle zukommt. Dabei könnten folgende Maßnahmen auf Bundesebene Impulse für die Ausschöpfung des identifizierten Verlagerungspotenzials setzen:

- (1) **Förderung kommunaler Radverkehrsbeauftragter:** Finanzierung von zusätzlich in die Kommunen kommenden Fachkräften, die sich ausschließlich um die Belange des Radverkehrs kümmern (analog zum BMUB-Programm für Klimaschutzmanager). Ziel ist eine beschleunigte Umsetzung kommunaler Konzepte für eine qualitativ hochwertige Radinfrastruktur entsprechend dem aktuellen Stand des Wissens.
- (2) **Entwicklung einer Nationalen ÖPNV-Strategie** analog zum Nationalen Radverkehrsplan: Ziele dieser Maßnahme wären die bundesweite Ausrichtung und Sichtbarmachung grundlegender Ziele, Konzepte und Instrumente im ÖPNV sowie ein Wissensaustausch aller beteiligten Akteure. Die Strategie sollte dabei in weiteren Schritten eine Defizitanalyse und eine Roadmap zum Erreichen der formulierten Ziele enthalten.

1. Hintergrund und Zielsetzung

"Warum fahren wir nicht Fahrrad wie die Niederländer und mit öffentlichen Verkehrsmitteln wie die Schweizer?"

Diese stark vereinfachte Frage bringt den Kern der vorliegenden Studie auf den Punkt. In Deutschland werden im Vergleich zu einigen europäischen Nachbarn mehr Wege mit dem Auto zurückgelegt. Über einen Vergleich der Mobilitätskennwerte und der Rahmenbedingungen der Länder Deutschland, Schweiz und Niederlande sollen die Unterschiede zwischen den Ländern, aber auch deren Ähnlichkeiten bestimmt werden. Für Deutschland sollen daraus Verlagerungspotenziale vom motorisierten Verkehr (MIV) auf die Verkehrsmittel Fahrrad und Öffentlicher Verkehr (ÖV) abgeleitet und Wege für das Erreichen der Potenziale aufgezeigt werden.

Damit werden zwei Verkehrsmittel betrachtet, die sich in ihrem Entfernungsspektrum ergänzen. Das Fahrrad kann bei vielen Wegen bis zu einer Distanz von 5 bis 10 km eine sinnvolle Alternative zum Auto sein. Öffentliche Verkehrsmittel können auch bei weiten Alltagswegen zum Einsatz kommen. Beide zusammen können im Rahmen einer integrierten Verkehrsplanung die Dominanz des Autos schmälern.

Der Fahrradverkehr ist in Deutschland seit Jahren durch einen wachsenden Anteil am Verkehrsaufkommen gekennzeichnet. Die positiven Effekte der Fahrradnutzung sind vielfältig: Auf der individuellen Ebene stellt das Fahrrad eine kostengünstige Art der Fortbewegung dar. Fahrradfahren fördert darüber hinaus die Gesundheit. Städte und Kommunen profitieren von der geringen Flächeninanspruchnahme und den im Vergleich zum MIV und ÖV niedrigen Kosten für die Fahrradinfrastruktur. Da Fahrradfahren weder Emissionen noch Lärm verursacht, wirken sich hohe Anteile des Fahrrades am Verkehrsaufkommen positiv auf die Umwelt und die Lebensqualität in Städten und Kommunen aus.

Auch der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) zeichnet sich im Vergleich zum MIV durch einen geringeren Flächenverbrauch und eine deutlich höhere Beförderungskapazität aus. Solange öffentliche Verkehrsmittel gut besetzt sind, fallen der spezifische Energieverbrauch und die spezifischen Schadstoffemissionen pro Fahrgast deutlich niedriger aus als beim MIV.

Der ÖPNV ist in den vergangenen Jahren durch einen zunehmenden Schwund im klassischen Segment der 'Captive Rider' gekennzeichnet. Aufgrund des demographischen Wandels nimmt der Anteil der Personen ab, die gezwungenermaßen auf öffentliche Verkehrsmittel angewiesen sind (z. B. Kinder und Jugendliche im Schülerverkehr). Bei der stark wachsenden Gruppe älterer Menschen, die in der Vergangenheit ebenfalls oft zur Gruppe der 'Captive Rider' gehörten, führt ein stark ausgeprägter Kohorteneffekt dagegen zu einer Veränderung der Mobilitätsvoraussetzungen. Die jetzige Generation der ab 65-Jährigen ist eine der ersten, die zu weiten Teilen in einer automobilen Gesellschaft gelebt und die massenhafte Verbreitung des Autos als alltäglich genutztes Verkehrsmittel spätestens seit den 1960er Jahren unmittelbar erlebt hat. Im Ergebnis verfügen ältere Menschen, insbesondere die älteren Frauen, heute weitaus häufiger über einen Führerschein, zudem ist ihre Pkw-Verfügbarkeit gestiegen. Die im Laufe des Lebens aufgebauten autoorientierten Mobilitätsgewohnheiten dieser Ge-

neration werden im Alter fortgesetzt. Dadurch kommt es auch in dieser bislang für den ÖV wichtigen Gruppe zu Verlusten.

Diese auf Bundesebene für den Fahrrad- und den öffentlichen Verkehr feststellbaren Entwicklungen können auf kommunaler und regionaler Ebene erheblich variieren. Das Spektrum dabei ist weit: Die einen Städte und Regionen stehen am Beginn einer ÖPNV- und/oder fahrradfreundlichen Politik, andere sind ambitionierte Aufsteiger, wieder andere können als traditionelle Fahrrad- oder ÖPNV-Städte und -Regionen bezeichnet werden (vgl. BMVBS 2012). Während beim ÖPNV mit steigender Gemeindegroße meist auch der Anteil des ÖPNV steigt, werden besonders hohe Anteile des Fahrrades eher in Städten mittlerer Größe erreicht. In einem europaweiten Vergleich nehmen zwei deutsche Städte den zweiten und dritten Platz der Spitzenreiter ein: In Oldenburg (rund 160.000 Einwohner) werden 43 % aller Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt, in Münster (rund 290.000 Einwohner) 38 %. Den ersten Platz belegt die niederländische Stadt Houten (rund 48.000 Einwohner) mit einem Fahrradanteil von 44 % (VCÖ 2013). Auffällig an diesem Ranking ist die hohe Anzahl niederländischer und dänischer Städte mit hohem Fahrradanteil. Deutschland belegt zwar ebenfalls Spitzenplätze, weist im Ländervergleich aber eine deutlich niedrigere Anzahl an Städten mit hohem Fahrradanteil auf.

Angesichts des föderalen Systems sind primär die Länder und die Kommunen für die Förderung des Fahrradverkehrs zuständig, insbesondere, wenn es um die Umsetzung konkreter Maßnahmen vor Ort geht. Doch auch der Bund kann Einfluss auf die Entwicklung des Fahrradverkehrs nehmen. Seine Zuständigkeit für den Bau von Fahrradwegen beschränkt sich zwar auf deren Ausbau entlang von Bundesstraßen. Dem Bund kommt jedoch eine entscheidende Rolle "als Förderer, Impulsgeber, Moderator und Koordinator" sowie in "seiner Zuständigkeit als Gesetzgeber" zu (BMVBS 2012, S. 7).

Die Bereitstellung eines Angebots im ÖPNV ist Teil der im Grundgesetz verankerten Daseinsvorsorge. Der ÖPNV ist damit eine öffentliche Aufgabe, die von Bund, Ländern und Kommunen gemeinsam getragen wird. In den meisten Landesgesetzen sind die zu erreichenden Ziele durch die zu berücksichtigenden Interessen bestimmter Bevölkerungsgruppen (Senioren, Familien), die Verbindung zu Mittel- und Oberzentren und die Anbindung sozial wichtiger Orte an den öffentlichen Verkehr konkretisiert. Die Anbieter im ÖPNV (kommunale, private und gemischtwirtschaftliche Unternehmen, die Deutsche Bahn AG und Regionaleisenbahngesellschaften) können als Ausgleich von Mindereinnahmen, die bei bestimmten Verkehren (z. B. Schülerverkehr, Beförderung von Menschen mit Behinderung) Ausgleichszahlungen geltend machen. Für den Bau von Anlagen im ÖPNV können über das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) Investitionshilfen beantragt werden (Springer Gabler Verlag o. J.). Zudem werden aus dem Mineralölsteueraufkommen des Bundes Gelder für den ÖPNV bereitgestellt (Regionalisierungsgesetz (RegG)).

Diese grob skizzierten Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten gilt es sinnvoll zu nutzen, wenn die Anteile von Fahrrad und ÖV am Verkehr erhöht werden sollen.

2. Methodisches Vorgehen

2.1 Aufbau der Studie

Die vorliegende Studie gliedert sich in vier Teile:

- (1) die Analyse des Einsatzspektrums von Fahrrad, ÖV und MIV in Deutschland sowie in den Niederlanden und der Schweiz,
- (2) die Bestimmung des Verlagerungspotenzials vom MIV auf das Fahrrad und den ÖV,
- (3) die Ermittlung der darüber erreichbaren Reduktion verkehrsbedingter THG-Emissionen und
- (4) das Aufzeigen von Handlungsoptionen, die zur Ausschöpfung des Verlagerungspotenzials beitragen.

In einem ersten Analyseschritt wird die derzeitige Nutzung von Fahrrad und ÖV im Vergleich zum Auto für Deutschland analysiert (Kapitel 3). Im zweiten Schritt werden die Mobilitätskennwerte von Deutschland mit denen der Nachbarländer Schweiz und Niederlande verglichen (Kapitel 4). Während sich die Schweiz durch einen hohen Anteil an öffentlichen Verkehrsmitteln auszeichnet, stehen die Niederlande für einen hohen Fahrradanteil. Beide Länder stellen für das jeweilige Verkehrsmittel einen Benchmark dar.

Über den Ländervergleich werden mögliche, bis zum Jahr 2030 zu erreichende Verlagerungspotenziale für Deutschland bestimmt (Kapitel 5). Dabei werden einem 'Business-as-usual'-Szenario Szenarien mit veränderten Modal-Split-Anteilen gegenübergestellt. Die so ermittelten Werte der Verkehrsleistung bilden die Eingangsgrößen für die Ermittlung des zukünftigen Energiebedarfs und die dadurch verursachten Treibhausgas-Emissionen (Kapitel 6).

Daran anschließend werden in Kapitel 7 Optionen zur Aktivierung des Verlagerungspotenzials vorgestellt. Diese basieren auf den Erkenntnissen eines im Rahmen der Studie durchgeführten Fachworkshops mit deutschen, niederländischen und schweizerischen Expertinnen und Experten aus den Bereichen Fahrrad und ÖV sowie auf anschließend geführten vertiefenden Experteninterviews mit Vertreterinnen und Vertretern aus deutschen Verbänden, Kommunen, Verkehrsplanungsbüros und Forschungseinrichtungen. Ziel des Fachworkshops war es, aus dem Vergleich der in den drei Ländern gegebenen Rahmenbedingungen und umgesetzten Maßnahmen zu lernen und Handlungsoptionen für Deutschland abzuleiten. Im Rahmen der Experteninterviews wurden hingegen speziell aus deutscher Perspektive derzeit bestehende Hemmnisse und Handlungsoptionen für eine Erhöhung des Fahrrad- und ÖV-Anteils diskutiert. Für beide Bereiche (Fahrrad und ÖV) wird jeweils eine (übergeordnete) Maßnahme abgeleitet, bei der der Bund eine initiiierende und/oder national koordinierende Rolle übernehmen könnte.

2.2 Datengrundlagen

Grundlage für die Analyse der länderspezifischen Nutzung von Fahrrad, ÖV und MIV sind die Daten repräsentativer nationaler Verkehrsbefragungen. In Deutschland liegen zwei bundesweite Erhebungen

zum alltäglichen Mobilitätsverhalten der deutschen Bevölkerung vor: das "Deutsche Mobilitätspanel" (MOP) (BMVI o. J. b) und die Erhebung "Mobilität in Deutschland" (MiD) (BMVI o. J. a). Aufgrund des spezifischen Designs der beiden Erhebungen ist lediglich die zuletzt genannte mit den nationalen Verkehrserhebungen der Schweiz und der Niederlande vergleichbar.

Deutsches Mobilitätspanel (MOP)

Beim Deutschen Mobilitätspanel handelt es sich um eine im Jahresrhythmus stattfindende Befragung zum Mobilitätsverhalten sowie zur Fahrleistung und zum Kraftstoffverbrauch von Pkw. Die Erhebung wird vom Institut für Verkehrswesen der Universität Karlsruhe im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums durchgeführt. Jeweils im Herbst eines Jahres werden die Personen ab 10 Jahren aller teilnehmenden Haushalte gebeten, über den Zeitraum einer Woche ein Wegetagebuch zu führen. Die Hälfte der Pkw-besitzenden Haushalte erhält darüber hinaus Fragen zur Fahrleistung und zum Kraftstoffverbrauch der im Haushalt vorhandenen Pkw.

Die Erhebung ist als Wiederholungsbefragung (Panel) angelegt. Ziel ist es, jeden angeworbenen Haushalt drei Jahre im Panel zu behalten. Inzwischen besteht eine durchgehende Datenreihe seit 1994. In den ersten Jahren startete das Panel mit einer zunächst kleinen, auf Westdeutschland beschränkten Stichprobe. Ab dem Jahr 1999 ist das Panel repräsentativ für alle deutschsprachigen Haushalte sowohl in West- als auch in Ostdeutschland. Die jährliche Stichprobengröße umfasst seit 1999 zwischen 1.600 und 2.000 Personen aus 800 bis 1.100 Haushalten (CHLOND et al. 2008). Für die vorliegende Studie wurden die Daten der Jahre 1999 bis 2008 genutzt (BMVI o. J. b).

Mobilität in Deutschland (MiD)




Die Erhebung "Mobilität in Deutschland" (MiD) ist eine groß angelegte Querschnittsbefragung zum Mobilitätsverhalten der bundesdeutschen Bevölkerung. Für einen jeweils fest vorgegebenen Stichtag sollen ohne Alterseinschränkung alle Personen der ausgewählten Haushalte über ihr Mobilitätsverhalten berichten. Für Personen unter 14 Jahren werden Stellvertreterinterviews geführt.

Die MiD ist die Nachfolgeerhebung der KONTIV (Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten), die in den Jahren 1976, 1982 und 1989 in Westdeutschland durchgeführten wurde. Die MiD wurde bislang zwei Mal, im Jahr 2002 und 2008, jeweils im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums durchgeführt. Die Stichprobe umfasst in beiden Jahren rund 65.000 Personen aus 25.000 Haushalten (infas & DLR 2010a; infas & DLR 2010b). Im vorliegenden Bericht wird auf die Daten aus dem Jahr 2008 zurückgegriffen (BMVI o. J. b).

Datenbasis für den Ländervergleich

Für den Ländervergleich wurden die nationalen Verkehrsbefragungen der Niederlande (OViN 2010 – Onderzoek Verplaatsingen in Nederland, CBS 2014c) und der Schweiz (Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010, BFS o. J.) verwendet. Bei beiden Befragungen handelt es sich um Querschnittserhebungen, die für alle Tage eines Jahres Wegedaten erheben und damit jahreszeitliche Schwankungen berücksichtigen. Methodisch entsprechen die Erhebungen damit der MiD. Im Detail ergeben sich jedoch Unterschiede, die eine spezielle Aufbereitung der Daten erfordern und bei der Auswertung und der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen sind (Tabelle 1).

Tabelle 1: Datengrundlagen für Deutschland, die Schweiz und die Niederlande

		 Deutschland	 Schweiz	 Niederlande
Erhebung		MiD 2008 (Mobilität in Deutschland) ¹	MZMV 2010 (Mikrozensus Mobilität und Verkehr) ²	OVIN 2010 (Onderzoek Verplaatsingen in Nederland) ³
Stichprobenumfang	Haushalte	25.922	59.971	
	Personen	60.713	62.868	44.165
	Wege (Inland)	193.290	210.048	126.348
	Wege (gesamt)		211.359	126.472
	Etappen		310.193	137.657
Untersuchungseinheiten (Befragte)		Haushalte; Personen ab 0 Jahren (alle Haushaltsmitglieder, mindestens 50%)	Haushalte; Personen ab 6 Jahren (1-2 Haushaltsmitglieder)	Personen ab 0 Jahren
Erhebungszeitraum		18.2.2008-10.4.2009	31.1.2010-27.2.2011	1.1.2010-31.12.2010
Berichtsperiode/Stichtage		alle Tage des Erhebungszeitraumes; jeweils ein Stichtag pro Person		
Erhebungsinstrument *		CAWI, CATI	CATI	CATI
Periodizität der Erhebung		wiederholter Querschnitt		
		unregelmäßig	alle 5 Jahre seit 1974	jährlich seit 2010

* CAWI: computergestütztes Web-Interview (Online-Fragebogen); CATI: computergestütztes Telefon-Interview

Quellen: ¹ BMVI (o. J. a); ² BFS (o. J.); ³ CBS (2014c)

Ein wesentlicher Unterschied zwischen der deutschen und den beiden anderen Erhebungen besteht in der Erfassung der Wege. Sowohl in der Schweiz als auch in den Niederlanden werden bei der Wegeerfassung die Details aller Etappen eines Weges erfasst. In Deutschland findet hingegen keine Differenzierung von Etappen statt. Die Angaben beispielsweise zur Entfernung sowie zu den genutzten Verkehrsmitteln werden hier pauschal für den gesamten Weg erfasst. Diese unterschiedliche Art der Erhebung kann zu einer unterschiedlichen Einschätzung der Gesamtentfernung von Wegen führen.

Allen Erhebungen gemein ist die Unschärfe, mit der die Wegedistanzen erfasst werden. Je nach Verkehrsmittel werden die tatsächlich zurückgelegten Entfernungen individuell sehr unterschiedlich eingeschätzt. In der Regel werden die Distanzen eher überschätzt. Am stärksten ausgeprägt sind diese Fehlschätzungen bei Wegen mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Bei allen drei Erhebungen werden die Rohdaten daher im Nachhinein plausibilisiert und im Fall fehlender oder gänzlich unplausibler Werte teilweise imputiert. Dieser Arbeitsschritt wird in den drei Ländern allerdings in sehr unterschiedlichem Umfang durchgeführt (am weitgehendsten in der Schweiz, in Deutschland hingegen nur in sehr begrenztem Umfang).

Als problematisch erweist sich auch die Bestimmung des Hauptverkehrsmittels bei intermodalen Wegen (= Nutzung mehrerer Verkehrsmittel auf einem Weg). Den drei Erhebungen liegen unterschiedliche Konzepte (= Hierarchien) zugrunde, nach denen das Hauptverkehrsmittel bestimmt wird.

Im Vorfeld der vergleichenden Auswertungen wurden die drei Datensätze daher auf Grundlage des kleinsten gemeinsamen Nenners harmonisiert. So wurde in der Schweiz beispielsweise auf die weitgehend plausibilisierten Angaben zur Wegedistanz verzichtet und auf die Variable mit den ursprünglich von den Probanden geschätzten Entfernungsangaben zurückgegriffen. Andere Beispiele sind die Bestimmung des Hauptverkehrsmittels für alle drei Länder nach einer einheitlichen Hierarchie sowie die Entwicklung einer einheitlichen Definition zur Abgrenzung von Nah- und Fernverkehr bei der Verwendung öffentlicher Verkehrsmittel. Neben der Harmonisierung auf Variablenebene wird darüber hinaus nur eine Teilstichprobe zur Auswertung herangezogen. Da in der Schweiz nur Personen ab 6 Jahren an der Befragung teilgenommen haben, werden die jüngeren Personen in den anderen beiden Ländern ausgeschlossen.

Unter Berücksichtigung aller Unterschiede wird davon ausgegangen, dass die drei Datenquellen insgesamt gut vergleichbar sind und valide Ergebnisse liefern.

3. Verkehrsmittelnutzung in Deutschland

Die Datensätze der MiD und des MOP lassen deutlich weitreichendere Analysen zu, als dies mit dem harmonisierten, auf wesentliche Kernvariablen reduzierten Datensatz beim Ländervergleich möglich ist. Vor der Gegenüberstellung der länderspezifischen Mobilitätskennwerte wird die in Deutschland stattfindende Nutzung von Fahrrad, ÖV und Auto daher zunächst näher charakterisiert. Angesichts des Fokus auf den Alltagsverkehr werden hier nur Wege bis 50 km betrachtet.

Der Anteil des Fahrrades am Modal Split beträgt 11 % am Verkehrsaufkommen und 5 % an der Verkehrsleistung. Auf den ÖV entfallen 7 % aller Wege und 11 % aller Personenkilometer (Pkm). Im Vergleich zum Auto (Wege: 57 %, Pkm: 79 %) kommt den beiden Verkehrsmitteln damit eine deutlich untergeordnete Rolle zu.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich, wenn der Bevölkerungsanteil betrachtet wird, der im Verlauf einer Woche die entsprechenden Verkehrsmittel nutzt:

- 33 % aller Personen nutzen im Verlauf einer Woche mindestens einmal das Fahrrad, 37 % mindestens einmal den ÖV.
- Die Fahrradfahrer nutzen ihr Fahrrad im Durchschnitt an 3 Tagen in der Woche, die ÖV-Nutzer sind an 3,2 Tagen mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs. Am häufigsten kommt eine seltene Nutzung vor: jeweils 30 % der Befragten legen an nur an einem Tag in der Woche Wege mit dem entsprechenden Verkehrsmittel zurück. Während beim Fahrrad der Anteil der Personen mit zunehmender Anzahl an Nutzungstagen pro Woche fast kontinuierlich sinkt, gibt es beim ÖV mit 20 % einen deutlichen zweiten Peak bei 5 Tagen. Dahinter verbirgt sich zu großen Teilen die regelmäßige Nutzung des ÖV auf Arbeitswegen.
- Die Fahrradfahrer legen im Durchschnitt 40 % ihrer Wege mit dem Fahrrad zurück, bei den ÖV-Nutzern liegt der Anteil bei 47 %.

Auch bei diesen Werten unterscheidet sich die Nutzung des Autos deutlich: 80 % aller Personen fahren im Verlauf einer Woche mit dem Auto. Die durchschnittliche Nutzungshäufigkeit liegt bei 4,7 Tagen. Am häufigsten wird an allen 7 Tagen der Woche mit dem Auto gefahren. 60 % der Personen nutzen den Pkw an 5 bis 7 Tagen. Im Durchschnitt werden 80 % aller Wege mit dem Auto zurückgelegt.

Die Ergebnisse zeigen die Dominanz des Autos im Alltagsverkehr, sie zeigen allerdings auch: Der Anteil der Personen, die im Alltag mit dem Fahrrad und dem ÖV unterwegs sind, ist höher als die geringen Anteile an Verkehrsaufkommen und -leistung vermuten lassen.

Die separate Betrachtung von Fahrrad, MIV und ÖV entspricht nur bedingt dem Alltag der Menschen. Die Hälfte der Bevölkerung nutzt im Verlauf einer Woche mehr als ein Verkehrsmittel. In Abbildung 1 sind die Personen anhand ihrer für eine Woche berichteten Nutzung von MIV, ÖV und Fahrrad in Gruppen eingeteilt worden. Mit 41 % fällt die Gruppe der ausschließlichen Autofahrer zwar am größten aus. In Summe kommen die Personen, die im Verlauf einer Woche neben dem Auto auch den ÖV und/oder das Fahrrad nutzen, jedoch auf 47 %. Das Auto wird damit sowohl für mono- als auch für

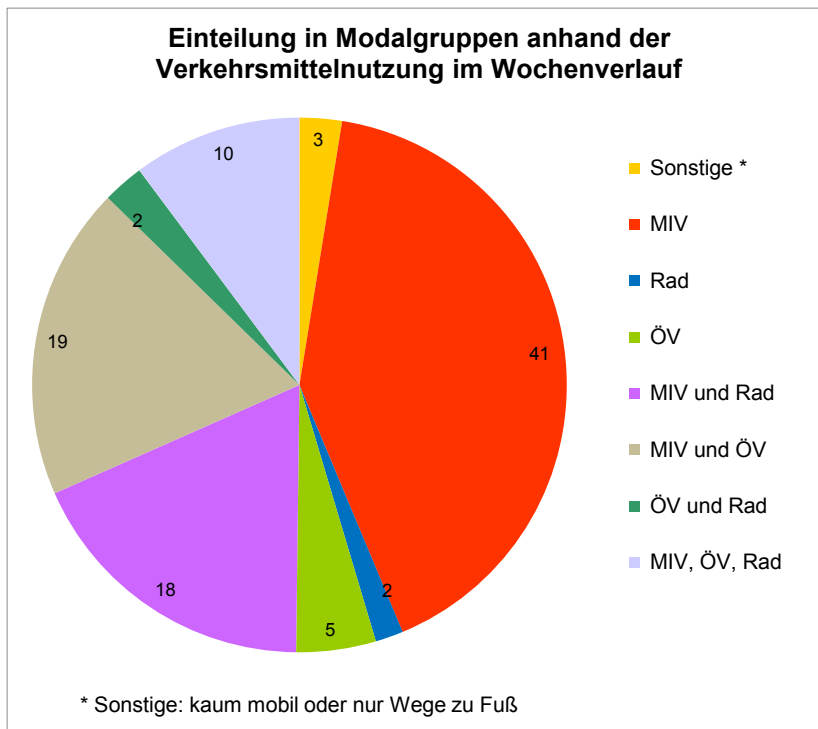


Abbildung 1: Einteilung in Modalgruppen anhand der Verkehrsmittelnutzung im Wochenverlauf

Quelle: MOP 1999-2008 (BMVI o. J. b), eigene Berechnungen.

einmalige Nutzung eines anderen als des sonst üblichen Verkehrsmittels aus, um zur Gruppe der Multimodalen zu gehören. Im Weiteren wird daher die Verteilung der Verkehrsmittelanteile innerhalb der multimodalen Gruppen betrachtet. In Abbildung 2 sind für jedes von einer multimodalen Gruppe genutzte Verkehrsmittel (1) die Spannweite der Wegeanteile, (2) der durchschnittlich erreichte Wegeanteil sowie (3) der mittlere Wertebereich, in dem 50 % aller Werte liegen, dargestellt. Die Ergebnisse zeigen: In allen Gruppen gibt es Personen, die im Grunde fast nur das eine oder das andere Verkehrsmittel nutzen. Das Auto ist weitaus häufiger das überwiegend genutzte Verkehrsmittel. So legen die MIV-Fahrrad-Fahrer im Durchschnitt 64 % ihrer Wege mit dem Auto zurück. Auch bei den Trimodalen erreicht das Auto bei der Betrachtung der einzelnen Verkehrsmittel den höchsten Wert. In Summe überwiegt jedoch die Nutzung von Fahrrad und ÖV (vgl. NOBIS 2014).

multimodales Verhalten genutzt. Anders verhält es sich mit dem Fahrrad und dem ÖV. Die monomodale, also die ausschließliche Nutzung nur eines dieser Verkehrsmittel kommt sehr selten vor.

Die Bedeutung von Fahrrad und ÖV liegt vorwiegend im Bereich multimodalen Verhaltens, also der Verwendung mehrerer Verkehrsmittel für die Bewältigung der Alltagswege, allem voran in Kombination mit dem Auto.

Bei dieser Art der Gruppeneinteilung reicht die

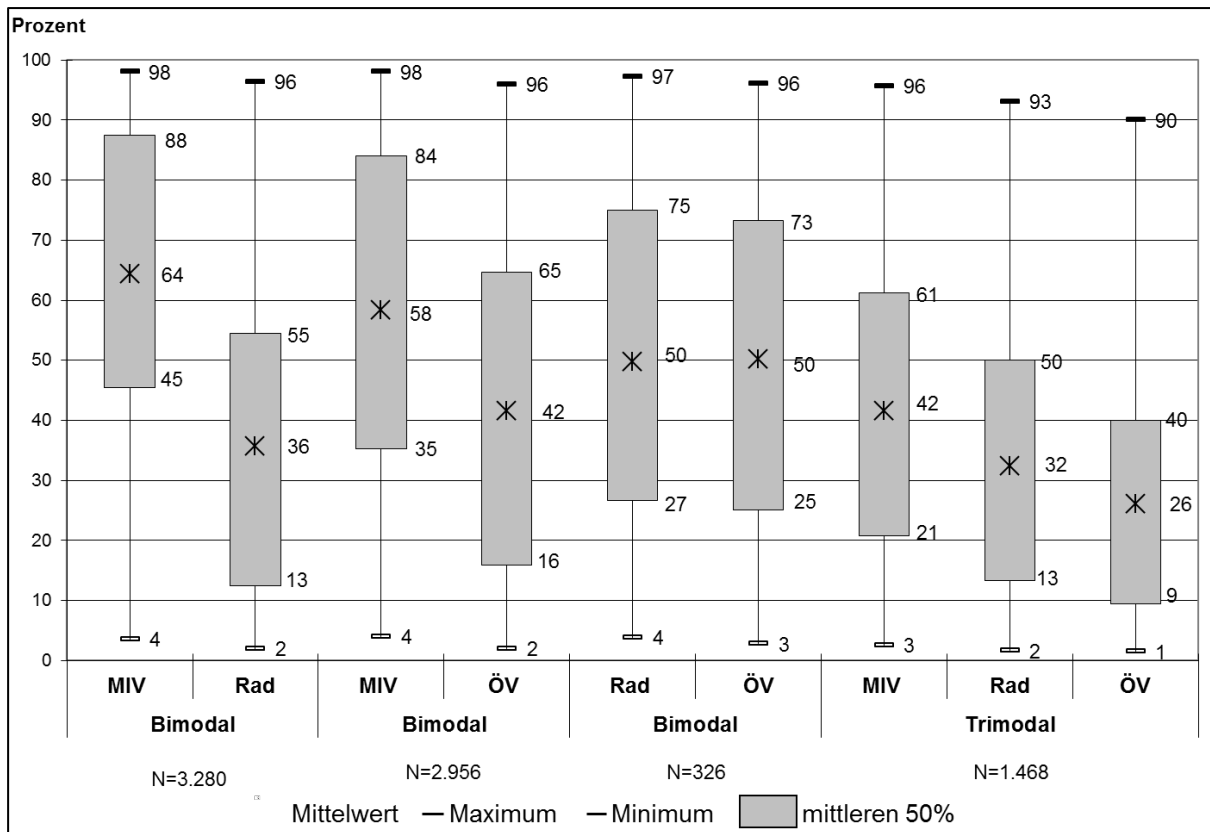


Abbildung 2: Spannweite der Verkehrsmittelnutzung bei multimodalen Personen

Quelle: NOBIS (2014).

Nach der Betrachtung, wie viele Personen in welchem Ausmaß unterschiedliche Verkehrsmittel für das Zurücklegen ihrer Alltagswege verwenden, wird nun der Einsatzzweck der Verkehrsmittel näher analysiert. In Abbildung 3 ist die Verteilung der Wegezwecke differenziert nach Modalgruppe und genutztem Verkehrsmittel dargestellt. Das Ergebnis fällt vor allem in Bezug auf die Nutzung des ÖV sehr klar aus: Öffentliche Verkehrsmittel werden zu einem weitaus höheren Anteil als die anderen Verkehrsmittel auf berufs- und ausbildungsbedingten Wegen genutzt. Ein weniger klares Bild ergibt sich für die Nutzung des Fahrrades in Abgrenzung zum Auto. Bleiben Servicewege, für die multimodale Personen überwiegend das Auto einsetzen, unberücksichtigt, kommt es zu einer weitgehenden Übereinstimmung der Einsatzzwecke von Fahrrad und Auto. Letztlich handelt es sich bei beiden Verkehrsmitteln um zeitlich und räumlich flexibel einsetzbare Verkehrsmittel. Der wesentliche Unterschied liegt in der im Vergleich zum Auto geringen räumlichen Reichweite und Wetterabhängigkeit des Fahrrades sowie der in weitaus geringerem Maß gegebenen Möglichkeit der Mitnahme von Personen und Gegenständen. Wer das Fahrrad im Alltag nutzt, verwendet es allerdings ähnlich wie viele das Auto. Ein Grund hierfür wird der recht kleine und damit fahrradtaugliche Radius sein, in dem sich der größte Teil der Alltagswege abspielt. Der ÖV weist dagegen ein deutlich eingegrenztes Nutzungsspektrum auf.

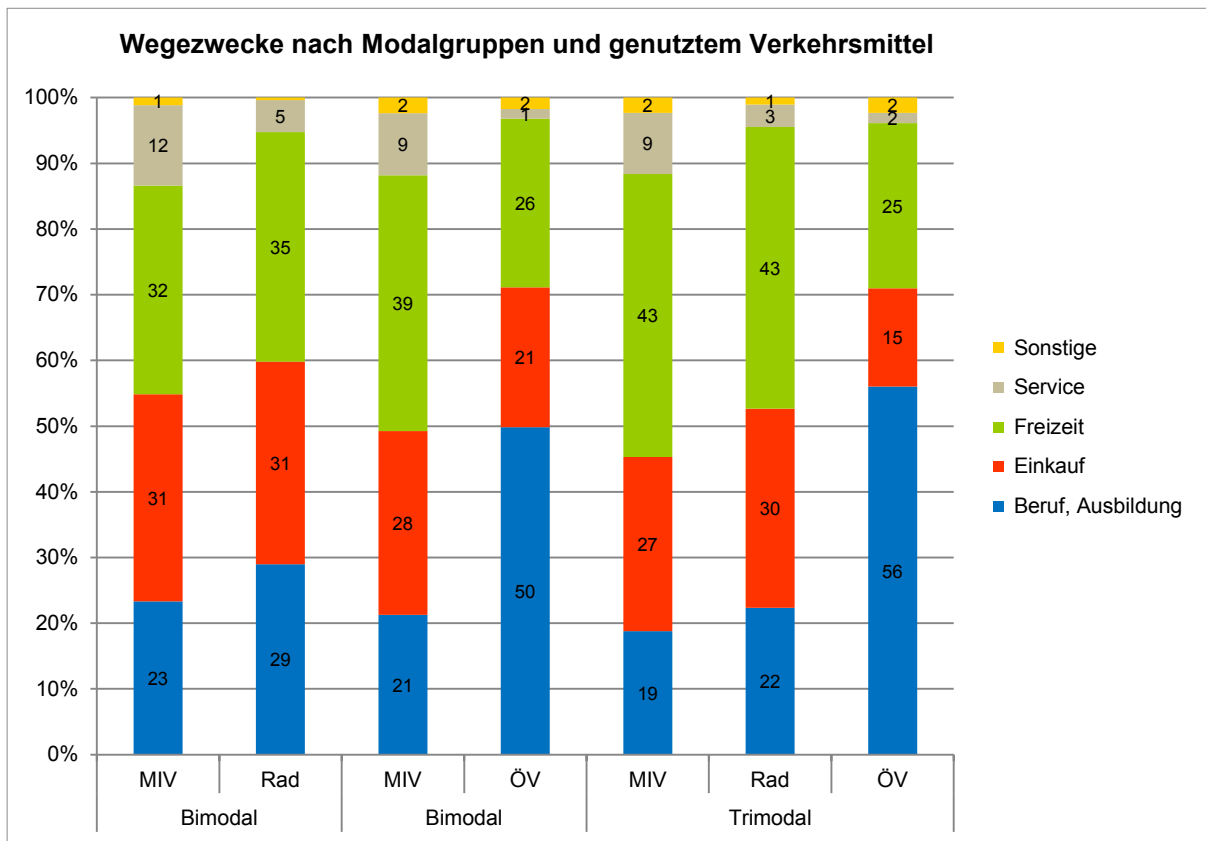


Abbildung 3: Wegezwecke nach Modalgruppen und genutztem Verkehrsmittel

Quelle: MOP 1999-2008 (BMVI o. J. b), eigene Berechnung.

Abschließend wird die Verteilung der Modalgruppen nach Alter dargestellt (Abbildung 4). Multimodales Verhalten ist demnach eine sehr junge Verhaltensweise. 80 % der 10- bis 17-Jährigen nutzen im Verlauf einer Woche mehrere Verkehrsmittel. Bereits in der Gruppe der 26- bis 35-Jährigen liegt der Anteil multimodaler Personen bei im Vergleich niedrigen 45 % und bleibt auch in den höheren Altersgruppen auf diesem Niveau erhalten. Im Gegenzug gewinnt die monomodale Nutzung des Autos an Bedeutung. In der relativ kurzen Zeitspanne vom Einstieg ins Erwachsenenalter mit 18 Jahren bis zum Alter von Mitte, Ende 20 kommt es zu Lebensereignissen, die zu einer grundlegenden Veränderung des Mobilitätsverhaltens führen. Hierzu gehören insbesondere der Erwerb des Führerscheins, der Einstieg in den Beruf und die damit verbundene finanzielle Möglichkeit, sich einen eigenen Pkw leisten zu können, sowie die Gründung einer Familie und die sich daraus ergebenden spezifischen Mobilitätsbedürfnisse. FRANKE und MAERTINS (2005) haben in diesem Zusammenhang die sogenannte Trichterthese formuliert. Diese besagt, dass sich das Verkehrsverhalten einer Person bezogen auf die Anzahl der genutzten Verkehrsmittel mit zunehmendem Alter ähnlich wie bei einem Trichter immer weiter verengt, bis von der ehemals hohen Wahrscheinlichkeit, mehrere Verkehrsmittel zu nutzen, nur eine einseitig auf das Auto ausgerichtete Mobilität übrig bleibt. Die zunehmende Autoaffinität begründen sie mit der in der mittleren Phase des Lebens zunehmenden Komplexität des Alltags und der entlastenden Funktion verkehrlicher Routinen.

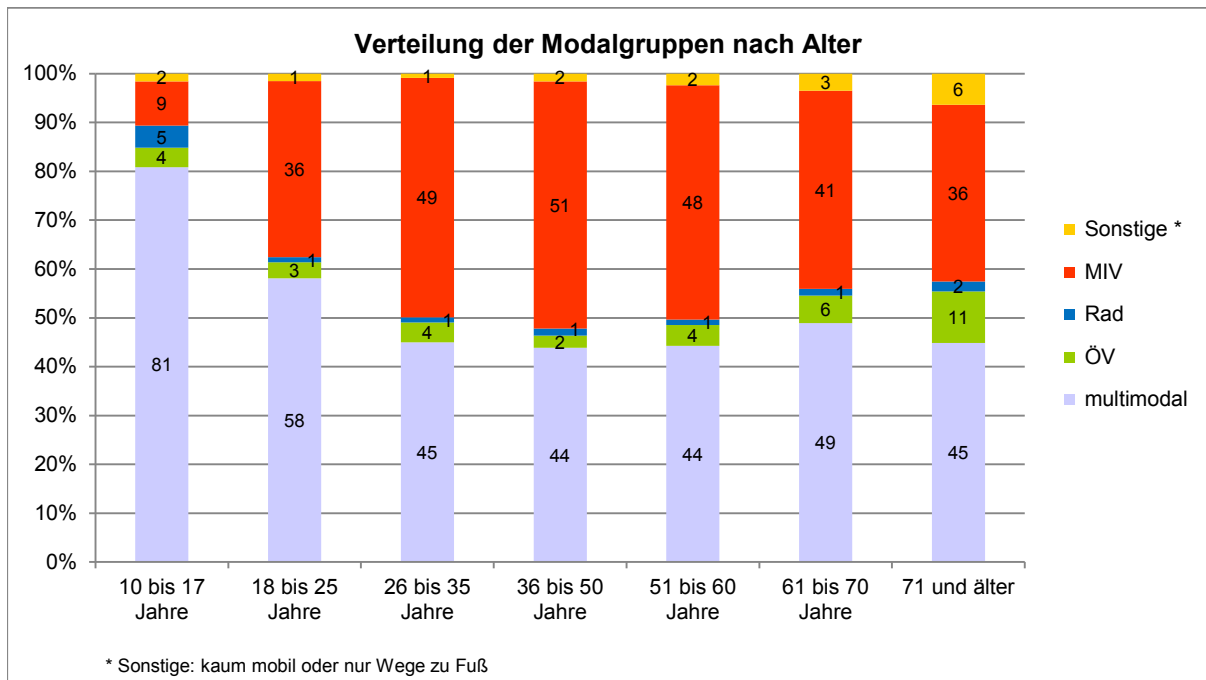


Abbildung 4: Verteilung der Modalgruppen nach Alter

Quelle: MOP 1999-2008 (BMVI o. J. b), eigene Berechnung.

Aus den dargestellten Ergebnissen kann für die Förderung des Fahrradverkehrs und des ÖV folgendes abgeleitet werden: Eine Verkehrsverlagerung kann nur erreicht werden, wenn (1) Personen, die bislang ausschließlich mit dem Auto unterwegs sind, zur Nutzung des Umweltverbundes animiert werden und (2) bei Personen, die das Fahrrad und den ÖV bislang nur für wenige Alltagswege einsetzen, der Anteil des Umweltverbundes ansteigt.

Diese beiden Bevölkerungsgruppen sind ungefähr gleich groß. Die zuletzt genannte Gruppe ist deutlich einfacher zu erreichen, da bereits Nutzungsroutinen mit dem ÖV und/oder dem Fahrrad vorliegen. Analysen zeigen, dass sich selbst die sehr seltene Nutzung von Fahrrad und ÖV positiv auf die Einschätzung der Erreichbarkeit von Zielen und damit letztlich auch die Nutzungswahrscheinlichkeit der Verkehrsmittel auswirken (NOBIS 2014).

Des Weiteren zeigt sich, dass Arbeits- und Ausbildungswege ein gut geeigneter Ansatzpunkt für die Gewinnung neuer Kunden für den ÖV sind. Darüber hinaus sollte das Augenmerk auf die für den ÖV und das Fahrrad 'kritische Phase' des jungen Erwachsenenalters gelegt werden. Bei Personen, die in dieser Phase als ÖV-Kunden oder Fahrradfahrer gehalten werden können, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass sie auch in späteren Lebensphasen von diesen Verkehrsmitteln Gebrauch machen.




4. Ländervergleich Deutschland – Schweiz – Niederlande

Nach der für Deutschland durchgeführten Analyse der Verkehrsmittelwahl, werden in diesem Kapitel die Mobilitätskennwerte der Länder Deutschland, Schweiz und Niederlande vergleichend gegenübergestellt. Ziel ist es, anhand der in den Nachbarländern erreichten Modal-Split-Werte Zielgrößen für den Fahrrad- und ÖV-Anteil in Deutschland abzuleiten. Dafür gilt es zunächst die Vergleichbarkeit der Länder zu überprüfen, um sicherzustellen, dass Verhaltensunterschiede zwischen den Ländern nicht auf grundlegend andere Voraussetzungen zurückzuführen sind. Der Darstellung der Mobilitätskennwerte sind daher ein Vergleich der räumlichen und demographischen Struktur sowie der Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen vorangestellt.

4.1 Ländercharakteristik

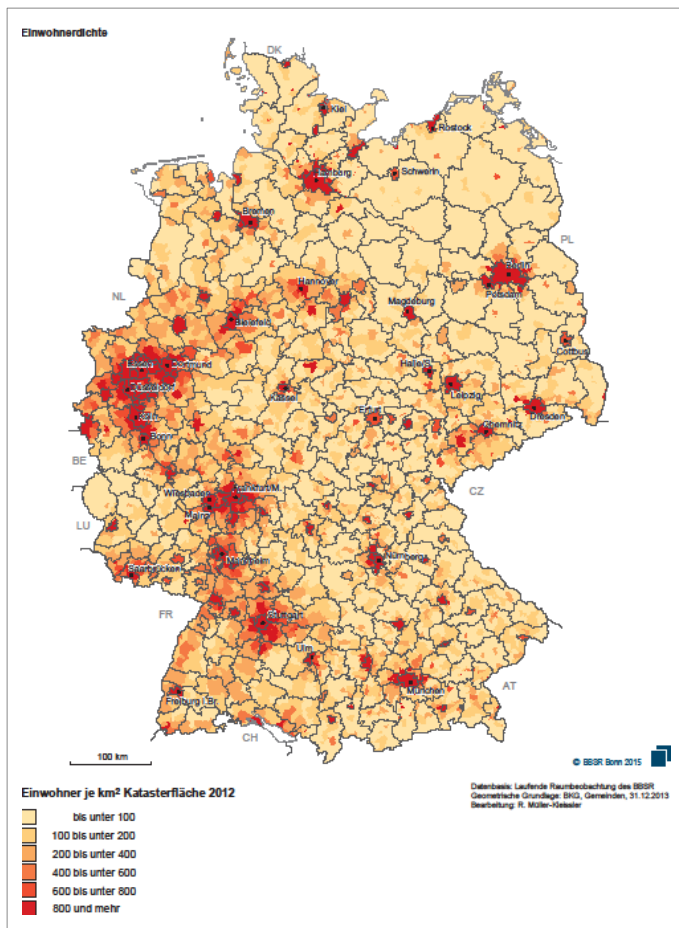
Deutschland ist hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung sowie seiner Einwohnerzahl mit Abstand das größte der drei Länder (Tabelle 2).

Tabelle 2: Ausgewählte Parameter Deutschlands, der Schweiz und der Niederlande

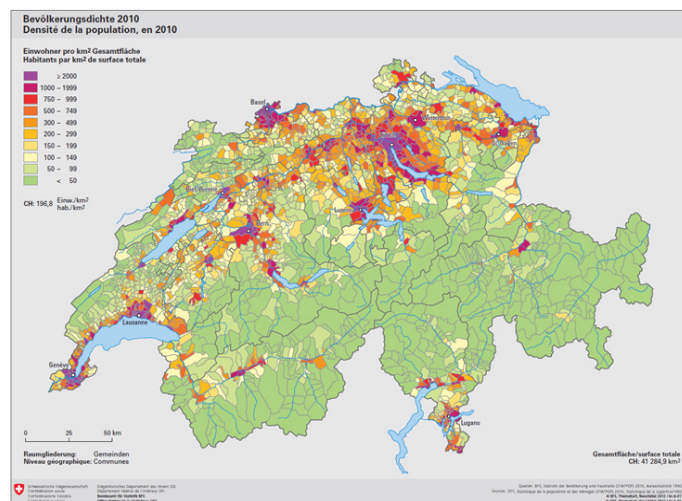
	 Deutschland	 Schweiz	 Niederlande
Fläche [km²]	357.340 ¹	41.285 ²	41.540 ³
Einwohner [Mio.]	80,8 (31.12.2013) ¹	8,1 (31.12.2013) ⁴	16,8 (2013) ⁵
Einwohnerdichte [Einwohner/km²]	226 ⁶	203,5 ⁴	405 (2013) ^{3,5}
Gemeinden [Anzahl]	11.237 (31.12.2013) ¹ in 16 Bundesländern	2.352 (1.5.2014) ² in 26 Kantonen	403 (1.1.2014) ⁷ in 12 Provinzen
Einwohner < 20 Jahre [%]	18,1 (31.12.2013) ⁸	20,3 (2013) ⁴	23,1 (2013) ³
Einwohner ≥ 65 Jahre [%]	20,8 (31.12.2013) ⁸	17,6 (2013) ⁴	16,8 (2013) ³
Einpersonenhaushalte [%]	40,5 (2013) ⁹	35,1 (31.12.2013) ¹⁰	37,0 (2013) ¹¹
Erwerbstätige [%]	56,6 (ab 15 Jahre) ¹²	68,6 (ab 15 Jahre, IV/2013) ¹³	65,4 (15 bis 75 Jahre) ¹⁴
BIP (Marktpreise) pro Kopf [€]	34.200 (2013) ¹⁵	63.800 (2013, vorläufig) ¹⁵	38.700 (2013, vorläufig) ¹⁵
ungefähre maximale Nord-Süd-Entfernung	circa 1.100 km (Niebüll – Berchtesgaden)	circa 280 km (Schaffhausen – Chiasso)	circa 330 km (Groningen – Maastricht)
ungefähre maximale West-Ost-Entfernung ¹⁶	circa 700 km (Aachen – Bautzen)	circa 480 km (Genf – St. Moritz)	circa 200 km (Den Haag – Enschede)
Pkw je 1.000 Einw. [Anzahl]	539 (2012) ¹⁷	529 (2012) ¹⁷	472 (2012) ¹⁷

Quellen: ¹ DESTATIS (2014a); ² BFS (2014a); ³ CBS (2014a); ⁴ BFS (2014b); ⁵ CBS (2014b); ⁶ DESTATIS (2015a); ⁷ CBS (2015a); ⁸ DESTATIS (2015b); ⁹ DESTATIS (2014b); ¹⁰ BFS (2014c); ¹¹ CBS (2015b); ¹² DESTATIS (2015c); ¹³ BFS (2015); ¹⁴ CBS (2015c); ¹⁵ EUROSTAT (2015), ¹⁶ Google Inc. (2015), Straßenroute, ¹⁷ BMVI 2014.

Setzt man die Einwohner ins Verhältnis zur Fläche, relativiert sich seine Größe allerdings, leben in den Niederlanden doch beinahe doppelt so viele Menschen auf einem Quadratkilometer wie in der Schweiz oder in Deutschland. Vor allem in der Schweiz, aber auch den Niederlanden ist die Bevölkerung sehr ungleichmäßig verteilt: Topographisch bedingt konzentrieren sich rund zwei Drittel der



a) Deutschland (BBSR 2015)

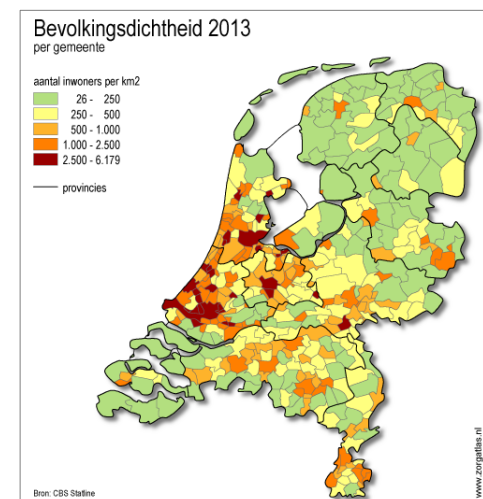


b) Schweiz (BFS 2012)

Abbildung 5:
Verteilung der Bevölkerungsdichte in Deutschland der Schweiz und den Niederlanden

Schweizer Bevölkerung vor allem in den Agglomerationen des sogenannten Mittellandes nördlich der Alpen, das jedoch nur 30 % der Fläche ausmacht. In den Niederlanden lebt rund die Hälfte der Menschen in der sogenannten Randstad im Westen des Landes, einem Ballungsgebiet, das lediglich rund 20 % der Landesfläche umfasst. Auch in Deutschland ist die Bevölkerung ungleichmäßig verteilt, wenn auch nicht in gleichem Maße wie in den anderen beiden Ländern: Rund die Hälfte der Einwohner lebt in den drei südwestlichen Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen, die knapp 40 % der Landesfläche umfassen.

Die Bevölkerungsdichte, bezogen auf die administrativen Einheiten Bundesland, Kanton und Provinz, variiert in allen drei Ländern stark, wobei die Unterschiede in den Niederlanden am geringsten sind (Abbildung 5).



c) Niederlande (RIVM 2014)

In der Schweiz liegen die kantonalen Werte zwischen 27 Einwohner/km² (Graubünden) und gut 5.100 Einwohner/km² (Basel), mit Spitzenwerten von über 12.000 Einwohner/km² (Genf). In Deutschland zeichnen sich gegenüber den Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen, die mit rund 1.500 bis 3.900 Einwohner/km² sehr dicht besiedelt sind, vor allem die östlichen Bundesländer durch deutlich niedrigere Werte zwischen rund 70 und 140 Einwohner/km² aus (DESTATIS & WZB 2013). In den Niederlanden hingegen erreichen die Randstad-Provinzen Zuid- und Noord-Holland sowie Utrecht die höchsten Werte (898 bis 1.265 Einwohner/km², ohne Berücksichtigung von Wasserflächen), die peripheren Provinzen Friesland, Drenthe und Zeeland erreichen immerhin Werte um die 200 Einwohner/km². Lokaler Spitzenreiter ist Den Haag mit über 6.200 Einwohner/km².

Hinsichtlich der Altersstruktur zeigt sich Deutschland gegenüber der Schweiz und insbesondere den Niederlanden etwas 'älter': Der Anteil der über 65-Jährigen ist in Deutschland bereits größer als der der unter 20-Jährigen, in den anderen beiden Ländern ist es noch genau umgekehrt (Tabelle 2).

Diese Altersstruktur spiegelt sich sowohl in der Haushaltsstruktur als auch bei der Erwerbstätigkeit wider: In Deutschland ist der Anteil der Einpersonenhaushalte mit über 40 % am höchsten, während der Anteil der Erwerbstätigen mit rund 56 % am niedrigsten ausfällt.

Bei allen Unterschieden zwischen den Ländern im Detail sind diese jedoch nicht so gravierend, dass sie ein grundsätzlich anderes Mobilitätsverhalten hervorrufen würden, insofern sind sie gut vergleichbar. Lediglich der höhere Anteil älterer Einwohner und damit verbunden ein geringerer Anteil Erwerbstätiger lassen für Deutschland etwas andere Mobilitätsmuster erwarten, vor allem im Hinblick auf Wegezwecke und Distanzen und damit auch hinsichtlich der Modalwahl.

4.2 Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen

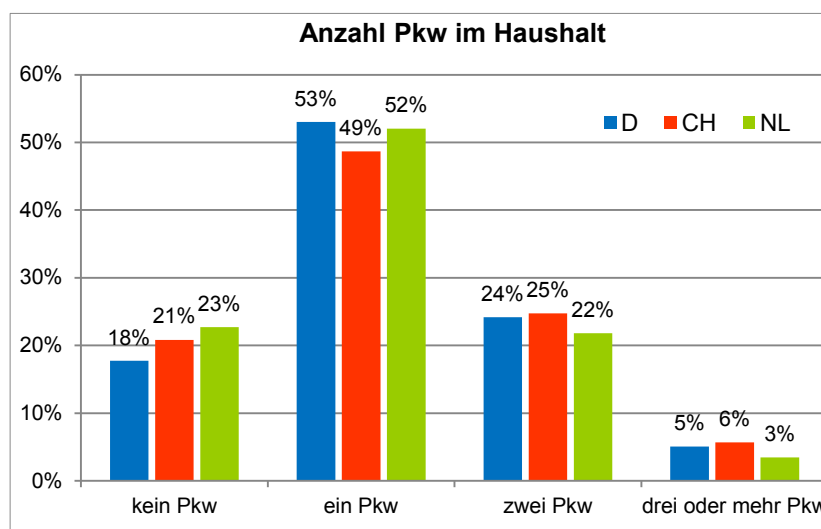


Abbildung 6: Pkw-Motorisierung privater Haushalte in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

Ebenso wie im Bereich der Demographie gibt es auch hinsichtlich der Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen Unterschiede zwischen den Ländern, auch wenn diese nicht gravierend ausfallen. Rund 80 % aller Haushalte verfügen über mindestens einen Pkw, wobei der Anteil der Haushalte ohne Pkw in Deutschland mit 18 % am geringsten ist (Abbildung 6).

Im Hinblick auf die Fahrradverfügbarkeit wird das Bild deutlich differenzierter, insbesondere, wenn man verschiedene Personengruppen betrachtet. Unterschiede zeigen sich sowohl zwischen den Geschlechtern als auch zwischen den Altersgruppen (Abbildung 7).

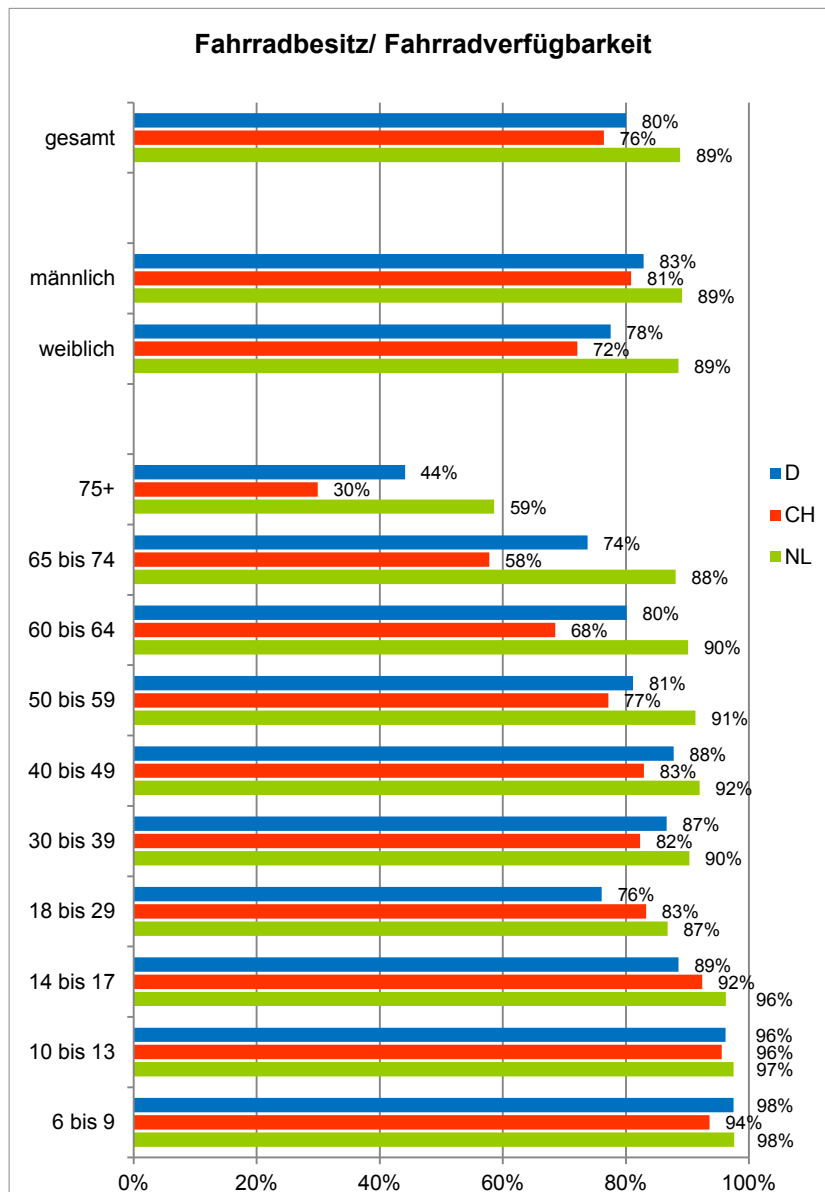


Abbildung 7: Fahrradbesitz/Fahrradverfügbarkeit nach Alter und Geschlecht in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

Insgesamt ist der Anteil der Personen, die über ein Fahrrad verfügen, in den Niederlanden mit 89 % am höchsten, und dieser Unterschied wird umso größer, je älter die Personen sind. Während in allen drei Ländern die jüngeren Kinder fast durchweg ein Fahrrad haben, sinkt der Anteil bei den jungen, 18- bis 29-jährigen Erwachsenen zunächst in allen Ländern, insbesondere jedoch in Deutschland ab. Bei den etwas älteren, 30- bis 49-jährigen Erwachsenen steigt der Anteil wieder leicht an, um dann jedoch deutlich abzunehmen. Dies gilt so allerdings nicht für die Niederlande: Dort verfügen noch 88 % der 64- bis 74-Jährigen über ein Fahrrad, selbst bei den noch älteren Menschen sind dies noch 59 %. Die insgesamt hohe Fahrradverfügbarkeit in den Niederlanden gilt für Männer und Frauen gleichermaßen.

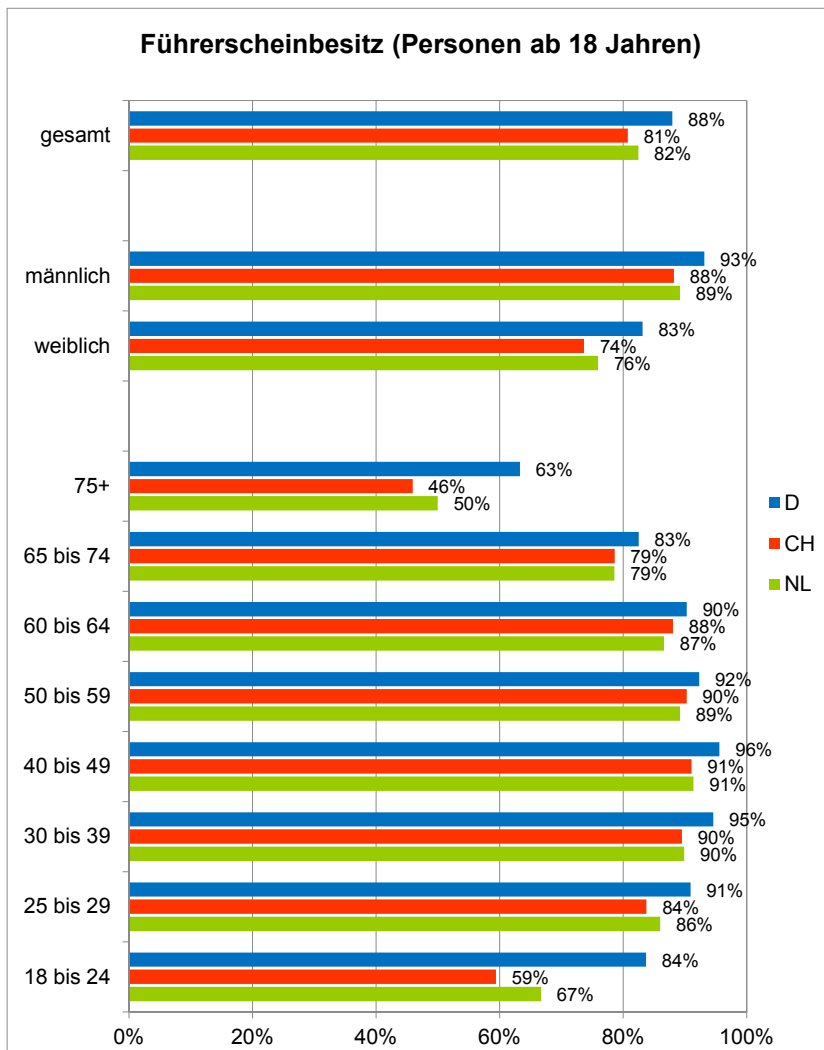


Abbildung 8: Führerscheinbesitz nach Alter und Geschlecht in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

zwar alle zwei Jahre (Schweizerischer Bundesrat 2015). Aber auch im jungen Erwachsenenalter (18 bis 24 Jahre) sind es vor allem die Deutschen, die frühzeitig einen Führerschein erwerben (84 % gegenüber lediglich 59 % in der Schweiz und 67 % in den Niederlanden).

In allen drei Ländern gibt es zudem einen deutlichen Unterschied zwischen den Geschlechtern: Männer haben wesentlich häufiger einen Führerschein als Frauen. Allerdings wird dies ein vorübergehendes Phänomen sein, da insbesondere die ab den 1960er Jahren geborenen Frauen ebenso selbstverständlich einen Führerschein erwerben wie die Männer.

Ein Vergleich des Abonnementkartenbesitzes in den drei Ländern ist sowohl aufgrund der sehr unterschiedlichen Tarifkonzepte als auch im Hinblick auf die sehr unterschiedliche Datenlage nur ansatzweise möglich. Während in der deutschen Mobilitätserhebung 'MiD 2008' alle Personen ab 14 Jahren nach der überwiegend genutzten Fahrkartenart gefragt werden, ermittelt der Schweizer Mikrozensus 'MZMV 2010' den Besitz verschiedener Abonnementformen. In den Niederlanden werden nur 18- bis

Was das Fahrrad für die Niederländer, ist der Führerschein für die Deutschen. Über alle Altersgruppen hinweg ist der Anteil der Führerscheinbesitzer in Deutschland am höchsten, und zwar bis ins hohe Alter (Abbildung 8). Während noch 63 % der deutschen Senioren über einen Pkw-Führerschein verfügen, tun dies in den beiden Nachbarländern nur noch bis zu 50 %. Ursache für diese auffällige Abnahme dürften die verpflichtenden Fahrtauglichkeitsuntersuchungen sein: So müssen sich die Niederländer ab einem Alter von 75 Jahren alle fünf Jahre einer solchen Untersuchung unterziehen (Rijksoverheid o. J.), in der Schweiz ist diese bereits ab einem Alter von 70 Jahren verpflichtend, und

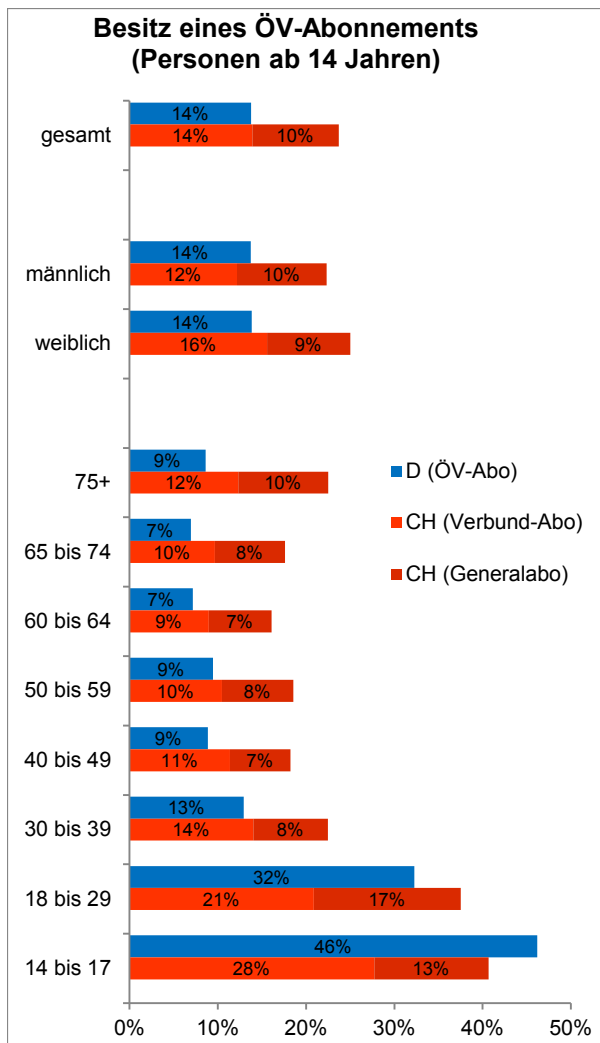


Abbildung 9: Besitz eines ÖV-Abonnements nach Alter und Geschlecht in Deutschland und der Schweiz

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), eigene Berechnungen.

38-Jährige nach dem Besitz einer 'Studenten OV-chipkaart' gefragt, obwohl es auch für nichtstudentische Fahrgäste abgesehen von dieser Bezahlkarte verschiedene Zeitkarten- und Abonnementformen gibt.

In der Schweiz und in Deutschland verfügt mit jeweils 14 % nur ein vergleichsweise kleiner Teil der Bevölkerung über eine Abonnementkarte für den Öffentlichen Personennahverkehr (Abbildung 9)¹.

In der Schweiz kommt jedoch eine beträchtliche Anzahl von Personen hinzu, die über ein so genanntes 'Generalabo' verfügen, welches ebenfalls zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel berechtigt². Damit liegt in fast allen Altersgruppen – mit Ausnahme der 14- bis 17-Jährigen – der Anteil der Personen mit einem ÖV-Abonnement in der Schweiz deutlich über jenem in Deutschland. Lediglich in der jüngsten betrachteten Altersgruppe übertrifft der Anteil der ÖV-Abonnementbesitzer in Deutschland jenen in der Schweiz.

Lässt man das generell höhere Niveau des ÖV-Abonnementbesitzes außer Acht, unterscheiden sich die beiden Länder jedoch kaum. Bei den über 30-Jährigen, also nach

¹ Nicht berücksichtigt sind hierbei die verschiedenen BahnCard-Varianten. Im Fall der BahnCard 25 und der BahnCard 50 muss für jede Fahrt ein weiterer Fahrschein erworben werden, dies entspricht also nicht einem klassischen ÖV-Abonnement. Zudem haben BahnCards nicht in allen Verkehrsverbänden Geltung. Eine separate Ausweisung der BahnCard 100 analog zum Schweizer Generalabo ist aufgrund der nicht differenzierten Erfassung in der 'MiD 2008' nicht möglich. Allerdings verfügte auch nur knapp 1 % aller BahnCard-Inhaber über eine BahnCard 100 (rund 37.000 Personen), Insgesamt verfügten im Jahr 2010 mit rund 4,82 Millionen Personen rund 5 % der Bevölkerung über eine BahnCard (25, 50 oder 100) (Deutsche Bahn AG DB Mobility Logistics o. J.).

² In der Schweiz verfügten im Jahr 2010 anteilig deutlich mehr Menschen über ein Halbtax- (2,36 Millionen) oder Generalabo (429.000) als in Deutschland; dies entspricht rund 35 % der Schweizer Bevölkerung (SBB AG o. J.).

dem Ende der Schul- und Ausbildungszeit, sinkt der Anteil der potenziellen ÖV-Kunden in beiden Ländern vergleichsweise abrupt und nimmt mit zunehmendem Alter weiter ab, wenn auch nur in geringem Maße um wenige Prozentpunkte. Lediglich in der Gruppe der über 75-Jährigen gibt es wieder etwas mehr ÖV-Abonnementbesitzer.

Insgesamt betrachtet ist der Anteil der 'Stammgäste' des Öffentlichen Verkehrs in der Schweiz deutlich größer als in Deutschland.

Ebenso wie hinsichtlich ihrer demographischen Charakteristik unterscheidet sich die deutsche Bevölkerung in ihrer Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen also nicht grundlegend von ihren Nachbarn. Es handelt sich eher um Unterschiede im Detail, wobei sich diese jedoch deutlich direkter im Mobilitätsverhalten widerspiegeln dürften. Vor dem Hintergrund einer in allen drei Ländern ähnlich hohen Motorisierungsrate, gilt dies vor allem für die gegenläufige Ausstattung insbesondere der älteren Deutschen und Niederländer einerseits mit Fahrrädern, andererseits mit Pkw-Führerscheinen.

4.3 Mobilitätskenngrößen

Ein Vergleich der zentralen Mobilitätskenngrößen zeigt einige Unterschiede zwischen den drei Ländern (Abbildung 10). So ist der Anteil der Personen, die an einem Tag außer Haus unterwegs sind, in Deutschland und der Schweiz deutlich größer als in den Niederlanden, wo rund ein Fünftel gar keine Wege zurücklegt.

Zudem nimmt die Mobilitätsquote mit zunehmendem Alter ab: Am stärksten geschieht dies in den Niederlanden, wo nur noch rund 54 % der Menschen über 75 überhaupt außer Haus gehen, während dies in Deutschland und der Schweiz noch knapp drei Viertel dieser Altersgruppe tun. Die Niederländer führen im Durchschnitt weniger Wege pro Tag durch, sind in Summe dabei deutlich kürzer unterwegs und legen weniger Kilometer zurück³. Die Schweizer hingegen sind gegenüber den Deutschen um einige Zeit länger unterwegs, obwohl sie sich hinsichtlich Wegeanzahl und Tagesstrecke nur geringfügig von diesen unterscheiden. Diese Unterschiede erscheinen aufgrund der spezifischen Verkehrsmittelwahl (höherer Radverkehrsanteil in den Niederlanden, höherer ÖV-Anteil in der Schweiz) plausibel, da einerseits mit dem Fahrrad tendenziell eher kürzere Wege zurückgelegt werden und andererseits bei ÖV-Wegen Zugangs-, Abgangs- und Wartezeiten hinzukommen. An diesem Grundmuster ändert sich auch dann nichts Wesentliches, wenn nur mobile Personen berücksichtigt werden. Der Unterschied zwischen Deutschen und Schweizern einerseits und den Niederländern andererseits relativiert sich dann jedoch leicht.

³ Es wird davon ausgegangen, dass die vergleichsweise niedrigen Werte für die Niederlande nicht nur Verhaltensunterschiede widerspiegeln, sondern zum Teil auch auf methodische Unterschiede bei der Datenerhebung zurückgehen.

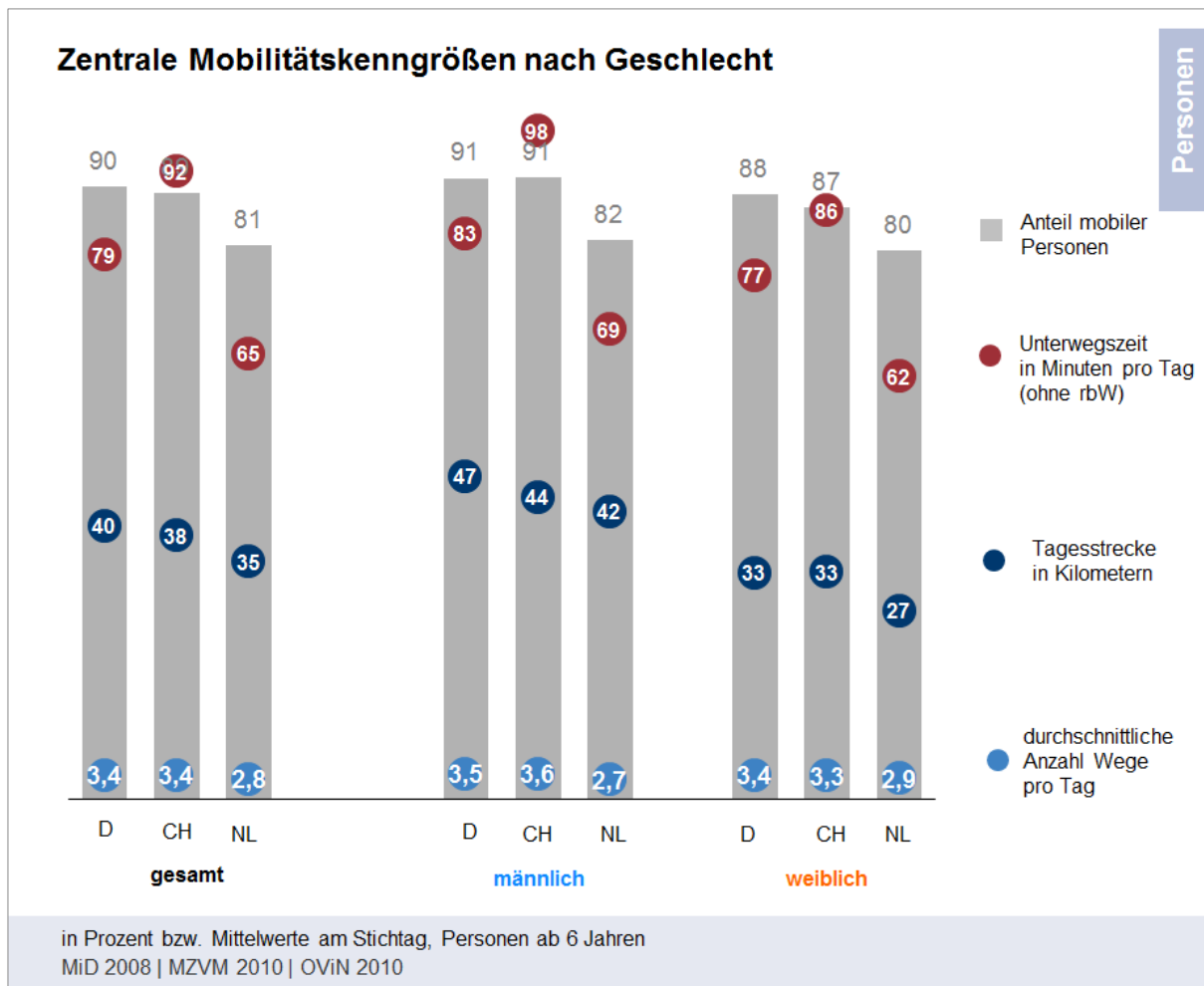


Abbildung 10: Zentrale Mobilitätskenngrößen nach Geschlecht in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZVM 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

Betrachtet man einzelne Personengruppen, zeigen sich folgende Unterschiede, die jedoch in allen drei Ländern gleichermaßen zu beobachten sind:

- Männer gehen im Vergleich zu Frauen häufiger überhaupt aus dem Haus. Dabei legen sie zwar kaum mehr Wege, aber deutlich längere Tagesstrecken zurück und benötigen dafür auch etwas mehr Zeit.
- Auch Erwerbstätige sowie Personen mit Führerschein gehen jeweils im Vergleich zu Nichterwerbstätigen und Personen ohne Führerschein häufiger überhaupt aus dem Haus und legen dabei mehr Wege zurück, die insgesamt zudem weiter sind und mehr Zeit in Anspruch nehmen.
- Hinsichtlich der von verschiedenen Altersgruppen an einem Tag zurückgelegten Strecken und Unterwegszeiten gibt es kaum Unterschiede zwischen den Ländern, sie folgen alle demselben Muster (Abbildung 11). Berücksichtigt man nur die mobilen Personen, reduzieren sich diese noch weiter.

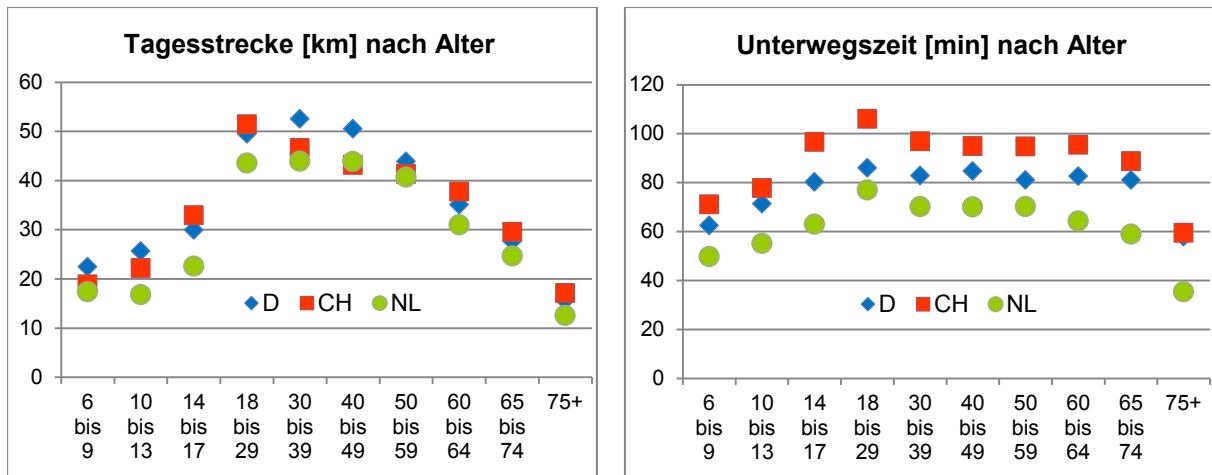


Abbildung 11: Tagesstrecke und Unterwegszeit nach Alter in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

- Ab einem Alter von etwa 50 Jahren sinkt mit zunehmendem Alter die durchschnittliche Wegezahl, und zwar gleichermaßen für Männer wie Frauen als auch in verschiedenen Gemeindegrößenklassen.
- Auch die Unterschiede zwischen Personen, die in verschiedenen großen Gemeinden leben, sind in allen drei Ländern vergleichsweise gering, wobei die jeweiligen Mobilitätsquoten kaum voneinander abweichen. Mit zunehmender Gemeindegröße nimmt jedoch die Tagesstrecke leicht ab, während die Unterwegszeit mit zunehmender Gemeindegröße leicht zunimmt (nur in Deutschland und der Schweiz) (Abbildung 12).

Spezifische Unterschiede zwischen den Ländern zeigen sich bei der Verkehrsmittelwahl (Abbildung 13). Sehr kurze Wege unter 1 km werden zu großen Teilen zu Fuß zurückgelegt, vor allem in der Schweiz (83 %). In den Niederlanden nimmt das Fahrrad bei Entfernungen bis zu 5 km eine bedeutende Rolle ein; bei Wegen von 5 bis 10 km Länge fällt bei gut einem Fünftel die Wahl auf das Fahrrad, und selbst bei Entfernungen zwischen 10 und 20 km werden immerhin noch 10 % der Wege damit zurückgelegt.

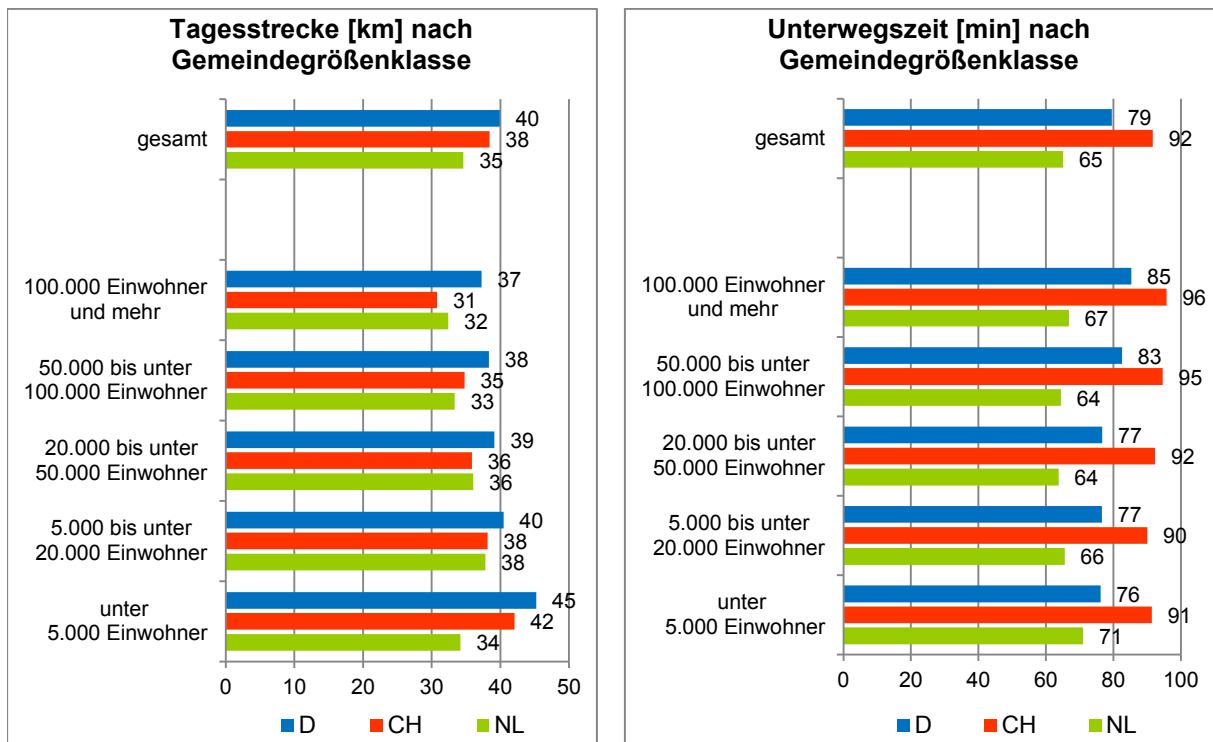


Abbildung 12: Tagesstrecke und Unterwegszeit nach Gemeindegrößenklasse in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

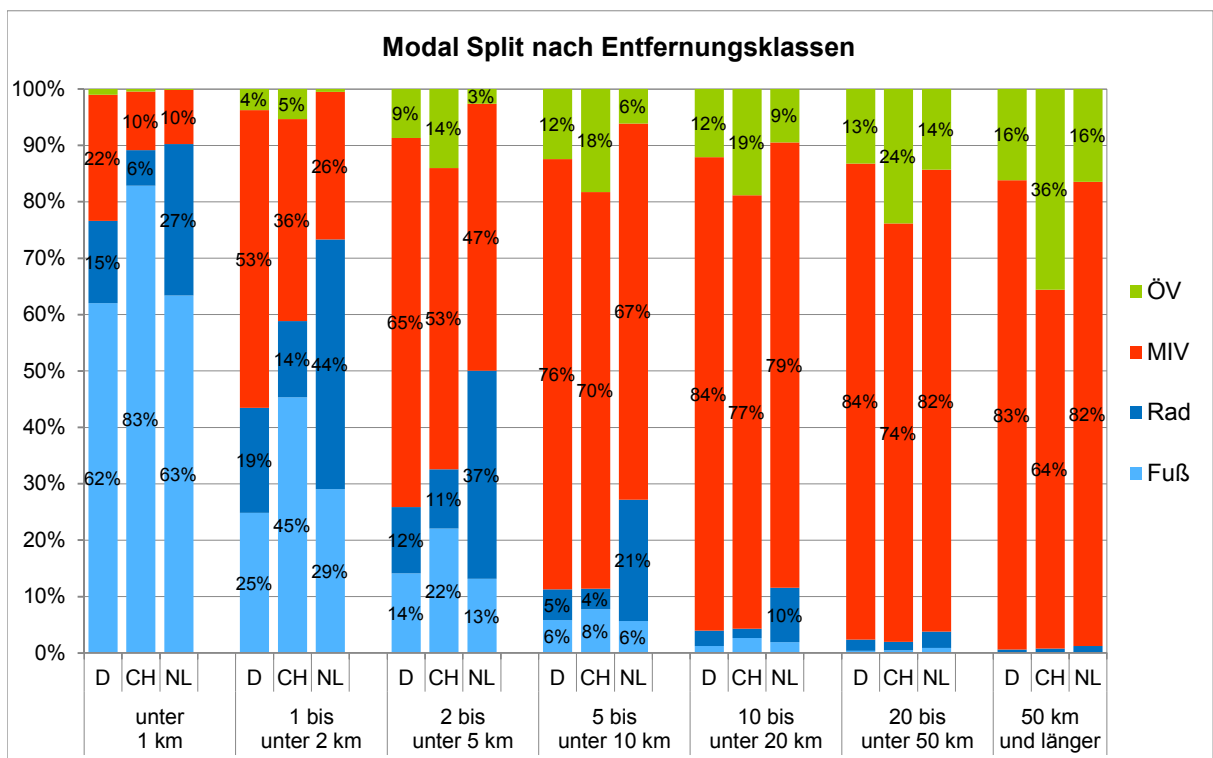


Abbildung 13: Modal Split nach Entfernungsklassen in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZM V2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

Auch eine Differenzierung nach Altersgruppen macht spezifische Unterschiede zwischen den drei Ländern deutlich, insbesondere bei Kindern und Jugendlichen (Abbildung 14). Auffällig ist der vergleichsweise große Anteil des MIV bei deutschen Grundschulkindern, die offenbar in ihren ersten Schuljahren auf knapp der Hälfte ihrer Wege gefahren werden. In den Niederlanden hingegen wird wesentlich häufiger das Fahrrad genutzt, vor allem von den etwas älteren Kindern und Jugendlichen. Sekundarschüler in der Schweiz und in Deutschland wechseln temporär auf den ÖV. Mit dem Eintritt ins Erwachsenenalter gewinnt jedoch in allen drei Ländern der MIV schlagartig an Bedeutung, die sich erst mit dem Eintritt ins Rentenalter zugunsten von Fuß-, Rad- und ÖV-Wegen wieder etwas relativiert. Im mittleren, durch Berufstätigkeit geprägten Erwachsenenalter unterscheiden sich die Altersgruppen dann nur noch geringfügig voneinander, die nationalen Besonderheiten (höhere Fahrrad-Anteile in den Niederlanden, höhere ÖV-Anteile in der Schweiz) bleiben weitgehend erhalten.

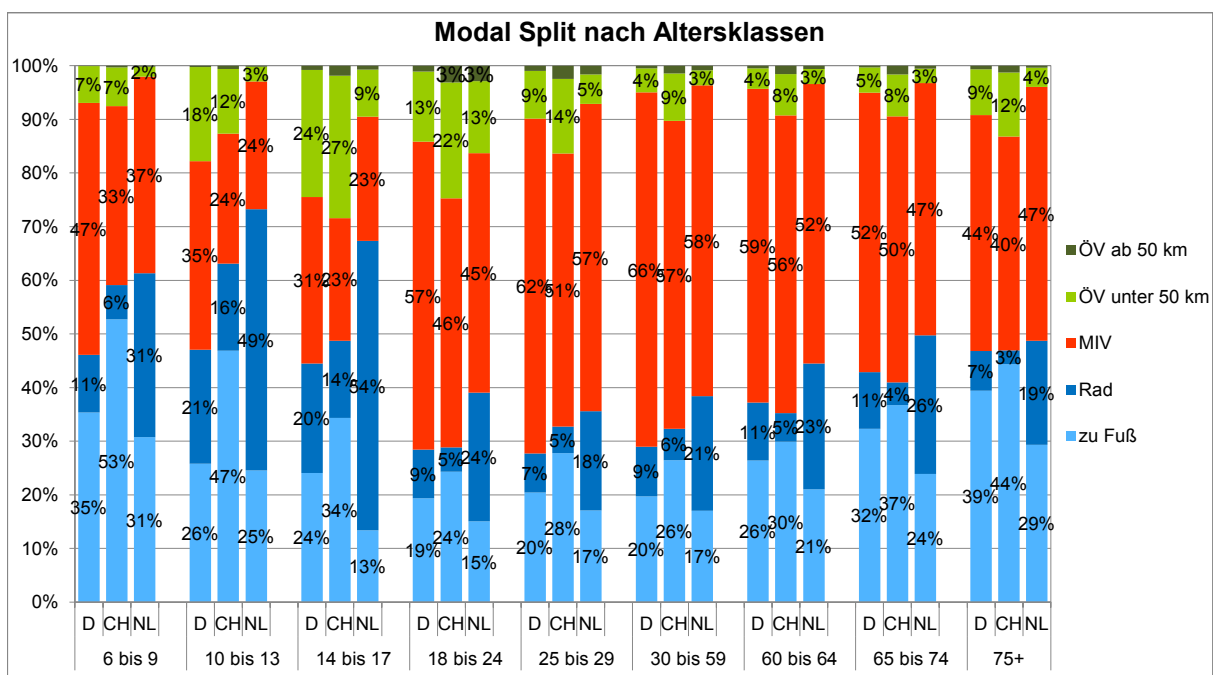


Abbildung 14: Modal Split nach Altersklassen in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

Bemerkenswert ist der zu beobachtende Einbruch des Radverkehrsanteils beim Eintritt in das Erwachsenenalter: Im Vergleich zur Gruppe der 14- bis 17-Jährigen ist dieser bei den 18- bis 24-Jährigen noch nicht einmal mehr halb so groß, und zwar in allen drei Ländern gleichermaßen, wenn auch auf unterschiedlichen Niveaus. Infolge der verbreiteten Fahrradnutzung während der Schulzeit liegt der verbleibende Anteil in den Niederlanden immer noch bei 24 %, während es in Deutschland nur 9 % und in der Schweiz sogar nur noch 5 % sind.

Sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland steigt der Radverkehrsanteil nach diesem Einbruch mit zunehmendem Alter bis zum Erreichen des Seniorenalters wieder leicht an, wobei der deutliche Niveauunterschied zwischen in den Niederlanden und Deutschland erhalten bleibt. So absolvieren die jüngeren niederländischen Senioren (65 bis 74 Jahre) gut ein Viertel ihrer Wege mit dem Fahr-

rad (Deutschland: 11 %), bei den über 74-Jährigen tut dies immerhin noch ein knappes Fünftel (Deutschland: 7 %).

Der vergleichsweise hohe Fahrradanteil in den Niederlanden zeigt sich bei allen Wegezwecken (Abbildung 15), insbesondere jedoch auf Wegen zur Schule oder zum Ausbildungsplatz (46 % der Wege). Während in der Schweiz diese Wege in gleichem Maße zu Fuß zurückgelegt werden, entfällt in Deutschland mit 36 % ein recht hoher Anteil auf den ÖV bis 50 km.

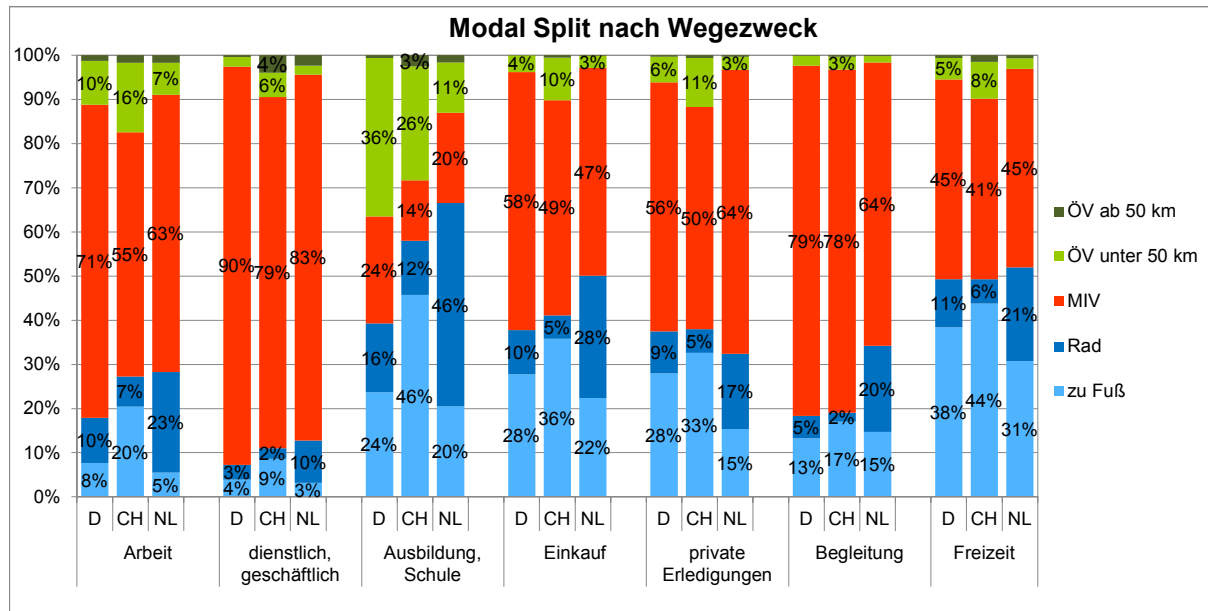


Abbildung 15: Modal Split nach Wegezweck in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen.

Bei Arbeits-, Freizeit- und privaten Erledigungswegen ist der niederländische Fahrradanteil etwa doppelt so groß wie in Deutschland, dienstliche, Schul-/Ausbildungs- und Einkaufswegen werden sogar rund dreimal so häufig mit dem Fahrrad zurückgelegt. Ähnlich sind die Unterschiede zwischen der Schweiz und Deutschland beim ÖV bis 50 km, auch wenn diese etwas geringer ausfallen (Ausnahme: Schul-/Ausbildungswegen).

Bei allen Unterschieden im Detail zeigt sich, dass die Kontextbedingungen in Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden recht ähnlich sind oder sich in vergleichbaren Größenordnungen bewegen. Unterschiede liegen eher im Bereich des Mobilitätsverhaltens. Aus dem Vergleich der drei Länder Deutschland, Niederlande und Schweiz lassen sich deshalb im Hinblick auf zusätzliche Potenziale für den nicht motorisierten Verkehr in Deutschland einige Ansatzpunkte für deren theoretische Größenordnung ableiten.

Relevante **Personengruppen** sowohl für den Fahrradverkehr als auch den ÖV sind insbesondere etwa 10- bis 17-jährige Schüler, Auszubildende, Studenten sowie ältere Menschen. Ältere Niederländer beiderlei Geschlechts besitzen in weit größerem Maße ein Fahrrad als ihre deutschen Altersgenossen und nutzen dies auch für alle Wegezwecke. Eine Ursache hierfür dürfte die mit dem Alter sinkende Führerscheinbesitzquote infolge verpflichtender Fahrtauglichkeitsuntersuchungen sein; fallen diese

negativ aus, entfällt damit auch die Option des selbst gefahrenen Pkw. Gleichwohl erhöht der selbstverständlich gewordene Führerscheinerwerb der Frauen, insbesondere der seit den 1960er Jahren geborenen, das Potenzial für den MIV, da – anders als bei vorhergehenden Kohorten – die Option des selbst gefahrenen Pkw hinzukommt. Angesichts der zu erwartenden deutlichen Zunahme älterer Menschen in Deutschland dürfte dieser Personengruppe eine erhöhte Bedeutung für einen 'Modal Shift' zukommen.

Der hohe Anteil Schweizer Abonnementbesitzer für den Öffentlichen Nah- und Fernverkehr entfaltet sein Potenzial hauptsächlich im Bereich regelmäßiger Schul-/Ausbildungs- und Arbeitswege von Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen. Infolge der bereits jetzt recht hohen Anteile des ÖV (36 %) in Verbindung dem Fahrrad (weitere 16 %) erscheint in diesem Segment das vom MIV ausgehende Verlagerungspotenzial in Deutschland eher gering. Etwas größeres Potenzial für das Fahrrad bieten die Wegezwecke Einkauf und Arbeit.

Die theoretisch bestehenden Verlagerungspotenziale jüngerer Altersgruppen, insbesondere der Schüler, sind jedoch infolge des demographischen Wandels nach oben begrenzt: Mit abnehmender Schülerzahl reduzieren sich auch bedeutende Nutzergruppen sowohl des ÖV als auch des Fahrradverkehrs.

Hinsichtlich der **Wegecharakteristik** bilden – gemessen am Beispiel der Niederlande – insbesondere kurze (bis zu 5 km) bis mittlere (5 bis 10 km) Distanzen das Potenzial für zusätzliche Fahrradnutzung, in etwas geringerem Umfang sogar Wege bis 20 km. Für zusätzliche Wege im ÖV kommen analog zum Nutzungsmuster der Schweiz vor allem längere Wege ab 10 km in Frage. Der in Deutschland recht hohe Anteil sehr kurzer MIV-Wege unter 2 km bietet ebenfalls Potenzial, durch Fuß- oder Fahrradwege ersetzt zu werden.

5. Verlagerungspotenzial

Im vorliegenden Kapitel wird die Berechnung des Verlagerungspotenzials vom MIV auf öffentliche Verkehrsmittel und das Fahrrad vorgestellt. Grundlage hierfür sind zum einen die in den Niederlanden und der Schweiz bereits heute erreichten Modal-Split-Werte von MIV, Fahrrad und ÖV. Zum anderen fließen die in Zukunft zu erwartenden Veränderungen der Verkehrsnachfrage ein. Angesichts der Ausrichtung der Studie auf den Alltagsverkehr werden bei der Berechnung des Verlagerungspotenzials lediglich Wege bis 50 km berücksichtigt. Der anvisierte Zeithorizont ist das Jahr 2030.

Ziel der Berechnung ist es, das Spektrum möglicher Entwicklungen und deren Auswirkung auf die Verkehrsmittelanteile am Verkehrsaufkommen und an der Verkehrsleistung aufzuzeigen. Dabei wird zunächst ein Business-as-usual-Szenario (BAU) berechnet, bei dem eine Anpassung der Bevölkerungsanzahl und -struktur erfolgt und die absehbare Zunahme des Führerscheibesitzes bei älteren Menschen und die damit einhergehende Veränderung des Verkehrsverhaltens berücksichtigt wird. Das BAU-Szenario stellt den Referenzwert dar, anhand dessen die Größenordnung der in den anderen Szenarien ermittelten Werte eingeordnet werden kann.

Grundlage für die Berechnung des Verlagerungspotenzials ist ein Modell, das sich mit der in Abbildung 16 dargestellten Matrix beschreiben lässt. In dieses Modell gehen drei Größen ein: das Alter (differenziert nach Altersgruppen), die zurückgelegte Tagesdistanz (differenziert nach Entfernungsklassen) und der Modal Split je Entfernungsklasse. Bei den höheren Altersgruppen wird nach Besitz des Führerscheins unterschieden. Für jede Zelle der Matrix wird die absolute Anzahl an Wegen und Personenkilometern für das Ausgangsjahr 2008 bestimmt.

		Entfernungsklassen																
		bis 1 km				>1 bis 2 km				>2 bis 5 km				>20 bis 50 km				
Alters- klasse	Führer- schein	Fuß	Rad	MIV	ÖV	Fuß	Rad	MIV	ÖV	Fuß	Rad	MIV	ÖV	..	Fuß	Rad	MIV	ÖV
6 bis 17		je Zelle: absolute Anzahl an Wegen und Pkm																
18 bis 29																		
30 bis 49																		
50 bis 64	mit																	
	ohne																	
65 bis 74	mit																	
	ohne																	
75 und älter	mit																	
	ohne																	

Abbildung 16: Modell zur Berechnung des Verlagerungspotenzials

Über die Division durch die absolute Anzahl an Personen jeder Altersgruppe ergeben sich Pro-Kopf-Werte. Über die Multiplikation dieser Werte mit der für das Jahr 2030 vom BBSR prognostizierten Bevölkerungsanzahl (BBSR 2012a, 2012b) ergeben sich absolute Werte des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsleistung für das Jahr 2030. Bei der Hochrechnung auf das Jahr 2030 wird in den höheren

Altersgruppen der Anteil der Personen mit und ohne Führerschein auf Basis der Fortschreibung der Werte von 2008 angepasst. Der Anteil der Personen mit Führerschein steigt bei den Frauen in der Altersgruppe '75 plus' beispielsweise von 53 % auf 87 %. Damit weisen im Jahr 2030 mehr ältere Menschen das Verkehrsverhalten Führerschein-besitzender Personen auf, welches sich deutlich vom Verkehrsverhalten von Personen ohne Führerschein unterscheidet.

Während beim BAU-Szenario lediglich die Bevölkerungsanzahl und das Verhältnis aus Personen mit und ohne Führerschein für das Jahr 2030 angepasst werden, wird bei den anderen Szenarien zusätzlich nach Altersgruppen und Entfernungsklassen differenziert eine Veränderung der Verkehrsmittelanteile vorgenommen. Die Variation zwischen den Szenarien ergibt sich aus unterschiedlichen Annahmen, wie sich die Modal-Split-Anteile zukünftig verändern könnten. Die Gesamtanzahl der Wege und Personenkilometer bleibt dabei in allen Szenarien gleich. Es kommt lediglich zu einer Verschiebung zwischen den Verkehrsmitteln.

Im Gegensatz zu Prognosen und auf der Basis von Verkehrsmodellen durchgeführten Berechnungen werden damit vereinfacht einzelne Aspekte herausgegriffen: die Veränderung der Bevölkerungsanzahl nach Altersklassen, der Kohorteneffekt beim Führerscheinbesitz sowie der Modal Split nach Entfernungsklassen. Mögliche Veränderungen etwa des Arbeitsmarktes, der ökonomischen Ausstattung von Haushalten oder der räumlichen Verteilung der Bevölkerung sowie die wechselseitigen Abhängigkeiten dieser Aspekte bleiben unberücksichtigt. Darüber hinaus wird angenommen, dass pro Person im Jahr 2030 genauso viele Wege zurückgelegt werden wie heute und dies im selben Entfernungsspektrum. Diese Herangehensweise genügt an dieser Stelle, um den Einzeleffekt eines geänderten Modal Splits aufzuzeigen. Im Folgenden werden die Szenarien und das darüber ermittelte Verlagerungspotenzial für das Jahr 2030 vorgestellt.

Szenario 1 ("Status quo NL-CH"): Die Analyse der Modal-Split-Werte für Deutschland, die Niederlande und die Schweiz zeigt, dass bis zu einer Entfernung von 10 km die Niederländer am wenigsten mit dem Auto unterwegs sind. Dies gilt bis auf wenige Ausnahmen für alle betrachteten Altersgruppen und Entfernungsklassen. Ab einer Entfernung von 10 km fällt der MIV-Anteil dagegen in der Schweiz bei allen betrachteten Altersgruppen und Entfernungsklassen am niedrigsten aus.

Bis zu 10 km werden in Szenario 1 daher die MIV-Anteile der Niederlande übernommen und der Anteil des Fahrrads um den beim MIV eingesparten Anteil erhöht. Ab einer Distanz von 10 km wird der MIV-Anteil der Schweiz eingesetzt und der Anteil des ÖV entsprechend nach oben korrigiert. Da in Deutschland im Vergleich zu den Niederlanden auf kurzen Distanzen mehr Wege zu Fuß und mit dem ÖV zurückgelegt werden, liegt der so ermittelte Fahrradanteil in Deutschland immer noch deutlich unter dem der Niederlande. Ab 10 km kommt es dagegen sowohl für den MIV-Anteil als auch für den ÖV-Anteil zu einer weitgehenden Übereinstimmung der Werte von Deutschland und der Schweiz, da Fahrrad- und Fußwege auf diesen Distanzen keine Rolle mehr spielen.

Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen"): Im Gegensatz zu Szenario 1 werden in Szenario 2 die Reduzierung der MIV-Anteile und die entsprechende Erhöhung des Fahrrad- und ÖV-Anteils nur für die Altersgruppen bis 50 Jahre vorgenommen. Bis zu diesem Alter erfolgt die Veränderung der Verkehrsmittelanteile analog zu Szenario 1. Ab einem Alter von 50 Jahren werden dagegen die Werte

aus dem BAU-Szenario beibehalten. In diesem Szenario wird angenommen, dass der gegenwärtig festzustellende Trend der zunehmenden Pkw-Nutzung bei älteren Menschen aufgrund des steigenden Anteils von Personen mit Führerschein weiter anhält.

Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH"): Ausgehend von der Überlegung, dass der Modal-Split-Anteil des MIV in Deutschland bis zum Jahr 2030 niedriger als die bereits im Jahr 2010 in den Niederlanden und Schweiz erreichten Werte ausfallen soll, wird eine deutlich ambitioniertere Zielmarke für die MIV-Reduktion festgelegt. Hierfür werden die in Szenario 1 für die verschiedenen Altersgruppen und Entfernungsklassen ermittelten MIV-Anteile nochmals um den gleichen Faktor reduziert, wie dies durch das Einsetzen der Modal-Split-Werte der Niederlande und der Schweiz in Szenario 1 der Fall ist. Die MIV-Anteile sinken damit nicht nur auf die Werte der Nachbarländer von 2010, sondern im gleichen Maß nochmals darunter ab.

Die Ergebnisse der Szenario-Berechnungen sind der Tabelle 3 sowie Abbildung 17, Abbildung 18 und Abbildung 19 zu entnehmen.

Für alle Szenarien gilt: Während die Bevölkerung von 2008 bis 2030 um 3,2 % zurückgeht, nehmen die absolute Wegeanzahl um 5,2 % und die Anzahl der Personenkilometer um 7,3 % ab. Diese Werte bleiben jeweils unverändert, da in allen Szenarien vom gleichen Wegeaufkommen und der gleichen Verteilung auf die Entfernungsklassen ausgegangen wird. Der im Vergleich zum Bevölkerungsrückgang stärker ausgeprägte Rückgang von Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung ist der Tatsache geschuldet, dass die größer werdende Gruppe älterer Menschen weniger und kürzere Wege zurücklegt als die kleiner werdende Gruppe jüngerer Menschen.

Damit weicht die hier dargestellte Entwicklung der Verkehrsleistung auf den ersten Blick deutlich von dem in der Verkehrsprognose ausgewiesenen Wert einer 12 %igen Zunahme der Verkehrsleistung von 2010 bis 2030 ab. Hier ist jedoch folgendes anzumerken: Die Zunahme in der Verkehrsprognose bezieht sich ohne Einschränkung der Entfernung auf alle Wege. Die höchste Zunahme der Verkehrsleistung erfolgt bei den weiten Wegen und hier insbesondere im Flugverkehr. Bei den Wegen bis 50 km zeigt sich dagegen ein deutlich anderes Bild. Analysen des Deutschen Mobilitätspanels weisen für den Bereich bis 50 km nach Jahren leichten Wachstums seit 2007 eine von einem zum nächsten Jahr entweder stagnierende oder rückläufige Entwicklung der Verkehrsleistung auf. Die Daten der Erhebung "Mobilität in Deutschland" zeigen, dass die Verkehrsleistung von Wegen bis 50 km von 2002 bis 2008 um 2 % abnimmt, während der Gesamtverkehr im gleichen Zeitraum ein Wachstum von 6 % aufweist.

Die Veränderung der Verkehrsmittelanteile an Verkehrsaufkommen und -leistung von 2008 nach 2030 stellt sich in den Szenarien folgendermaßen dar (Tabelle 3): Während im BAU-Szenario alle Verkehrsmittel einen Rückgang verzeichnen, kommt es in den drei anderen Szenarien trotz abnehmender Gesamtwerte zu einem deutlichen Anstieg der mit dem Fahrrad und dem ÖV erbrachten Wege und Personenkilometer. Das Ergebnis von Szenario 1 zeigt: Unter der Annahme, dass die Deutschen im Jahr 2030 auf Wegen bis 50 km so wenig Auto fahren wie die Niederländer und die Schweizer im Jahr 2010, kommt es zu einem Rückgang der MIV-Wege in Höhe von 21 %. Diesem stehen ein Anstieg der Wege mit dem Fahrrad von 59 % und ein Anstieg der ÖV-Wege von 17 % gegenüber. Die mit dem

Fahrrad und dem ÖV erbrachte Verkehrsleistung fällt im Jahr 2030 um 41 % bzw. 45 % höher aus als in 2008. In Szenario 3 fallen die Steigerungen von Fahrrad und ÖV nochmals deutlich höher aus, während Szenario 2 aufgrund der Änderung des Modal Splits nur in niedrigen Altersgruppen eine moderatere Zunahme verzeichnet. Auf der Ebene absoluter Wegezahlen und Personenkilometer kommt es gegenüber dem BAU-Szenario damit in allen drei Szenarien – wenn auch in sehr unterschiedlichem Ausmaß – zu deutlichen Verschiebungen zwischen den Verkehrsmitteln.

Tabelle 3: Ergebnisse der Szenario-Berechnungen für Deutschland

Szenario BAU "Business-as-usual"						
	Wege [Anzahl/Tag]			Pkm [Anzahl in Mio./Tag]		
	2008	2030	Änderung [%]	2008	2030	Änderung [%]
Fuß	61.635.300	59.419.449	-3,6	87	86	-1,8
Rad	26.689.477	24.732.904	-7,3	83	77	-6,5
MIV	143.859.250	136.852.208	-4,9	1.338	1.242	-7,1
ÖV	18.682.746	16.704.793	-10,6	192	170	-11,5
Gesamt	250.866.772	237.709.353	-5,2	1.699	1.575	-7,3
Szenario 1 "Status quo NL-CH": Veränderung Modal Split in allen Altersgruppen anhand der MIV-Werte NL und CH in 2010						
	Wege [Anzahl/Tag]			Pkm [Anzahl in Mio./Tag]		
	2008	2030	Änderung [%]	2008	2030	Änderung [%]
Fuß	61.635.300	60.149.930	-2,4	87	89	2,6
Rad	26.689.477	42.303.852	58,5	83	117	41,2
MIV	143.859.250	113.353.108	-21,2	1.338	1.091	-18,4
ÖV	18.682.746	21.902.463	17,2	192	278	44,7
Gesamt	250.866.772	237.709.353	-5,2	1.699	1.575	-7,3
Szenario 2 "Status quo bei <50-Jährigen": Veränderung Modal Split analog Szenario 1 nur in jüngeren Altersgruppen (< 50 Jahre)						
	Wege [Anzahl/Tag]			Pkm [Anzahl in Mio./Tag]		
	2008	2030	Änderung [%]	2008	2030	Änderung [%]
Fuß	61.635.300	60.149.930	-2,4	87	89	2,6
Rad	26.689.477	33.784.513	26,6	83	99	19,8
MIV	143.859.250	123.241.912	-14,3	1.338	1.136	-15,0
ÖV	18.682.746	20.532.998	9,9	192	250	30,3
Gesamt	250.866.772	237.709.353	-5,2	1.699	1.575	-7,3
Szenario 3 "Zielwerte NL-CH": Veränderung Modal Split, zweifache Anwendung des Reduktionsfaktors aus Szenario 1						
	Wege [Anzahl/Tag]			Pkm [Anzahl in Mio./Tag]		
	2008	2030	Änderung [%]	2008	2030	Änderung [%]
Fuß	61.635.300	60.149.930	-2,4	87	89	2,6
Rad	26.689.477	55.248.178	107,0	83	150	80,7
MIV	143.859.250	96.579.906	-32,9	1.338	978	-26,9
ÖV	18.682.746	25.731.339	37,7	192	359	86,8
Gesamt	250.866.772	237.709.353	-5,2	1.699	1.575	-7,3

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen

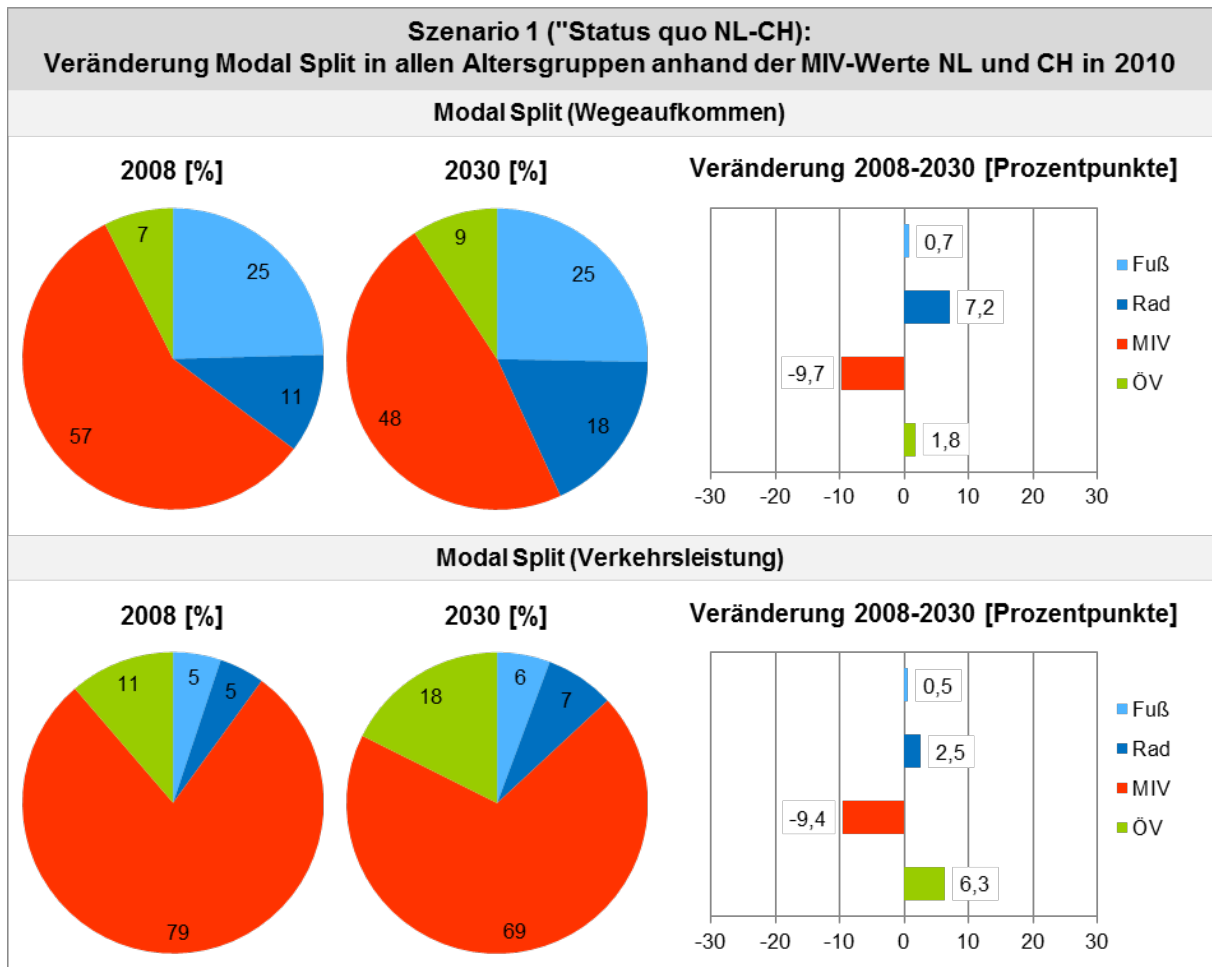


Abbildung 17: Verlagerungspotenzial des MIV in Deutschland – Szenario 1 ("Status quo NL-CH")

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen

Auch die Veränderung des Modal Splits zeigt deutliche Unterschiede in Abhängigkeit vom betrachteten Szenario. Im BAU-Szenario fallen die Verschiebungen der Verkehrsmittelanteile gegenüber dem Ausgangsjahr marginal aus. Die Veränderung liegt bei allen Verkehrsmitteln deutlich unter einem Prozentpunkt, sodass die Modal-Split-Werte von 2008 und 2030 nahezu identisch sind. Die Anpassung der Werte an die Nachbarländer (Szenario 1) führt dagegen zu einer Reduktion des MIV-Anteils an den Wegen und den Personenkilometern um jeweils knapp 10 Prozentpunkte (Abbildung 17). Parallel dazu steigt der Anteil des Fahrrads an allen Wegen um 7 Prozentpunkte, wobei das Mehr an Fahrradwegen nur zu einer geringen Zunahme der mit dem Fahrrad zurückgelegten Kilometer führt. Umgekehrt steigert sich beim ÖV die Verkehrsleistung um 6 Prozentpunkte, während der Anstieg auf Wegebene nur gering ausfällt.

Die größte Veränderung wird in Szenario 3 erreicht (Abbildung 19). Hier liegt der Anteil des MIV im Jahr 2030 sowohl beim Wegeaufkommen als auch bei der Verkehrsleistung 17 Prozentpunkte unter dem Wert aus dem Jahr 2008. Parallel steigt der Anteil des Fahrrads vor allem auf Wegeebene (plus 13 Prozentpunkte), der Anteil des ÖV vor allem auf Ebene der Personenkilometer an (plus 12 Prozentpunkte). In Szenario 2 fallen die Veränderungen deutlich schwächer aus (Abbildung 18).

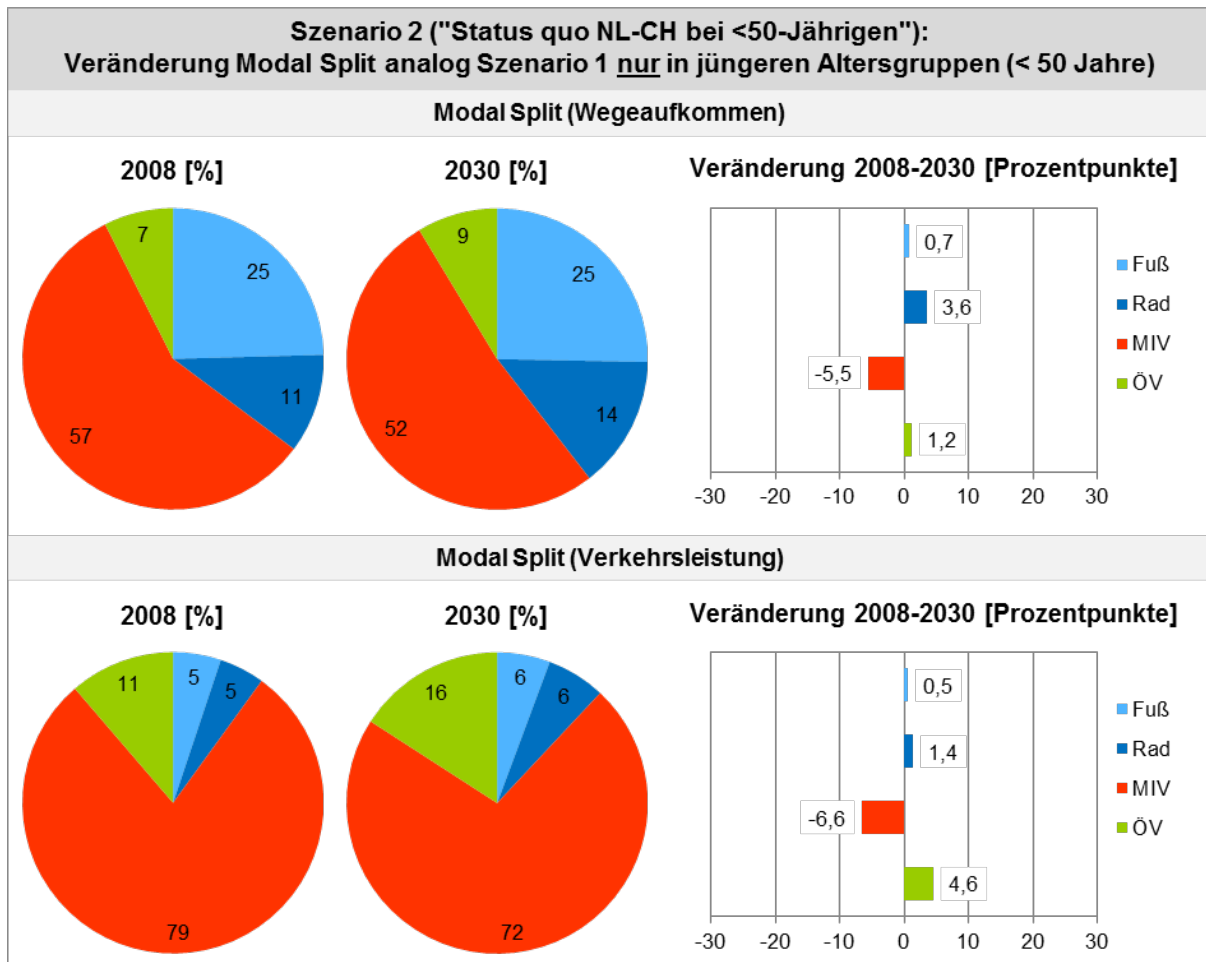


Abbildung 18: Verlagerungspotenzial des MIV in Deutschland – Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen")

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen

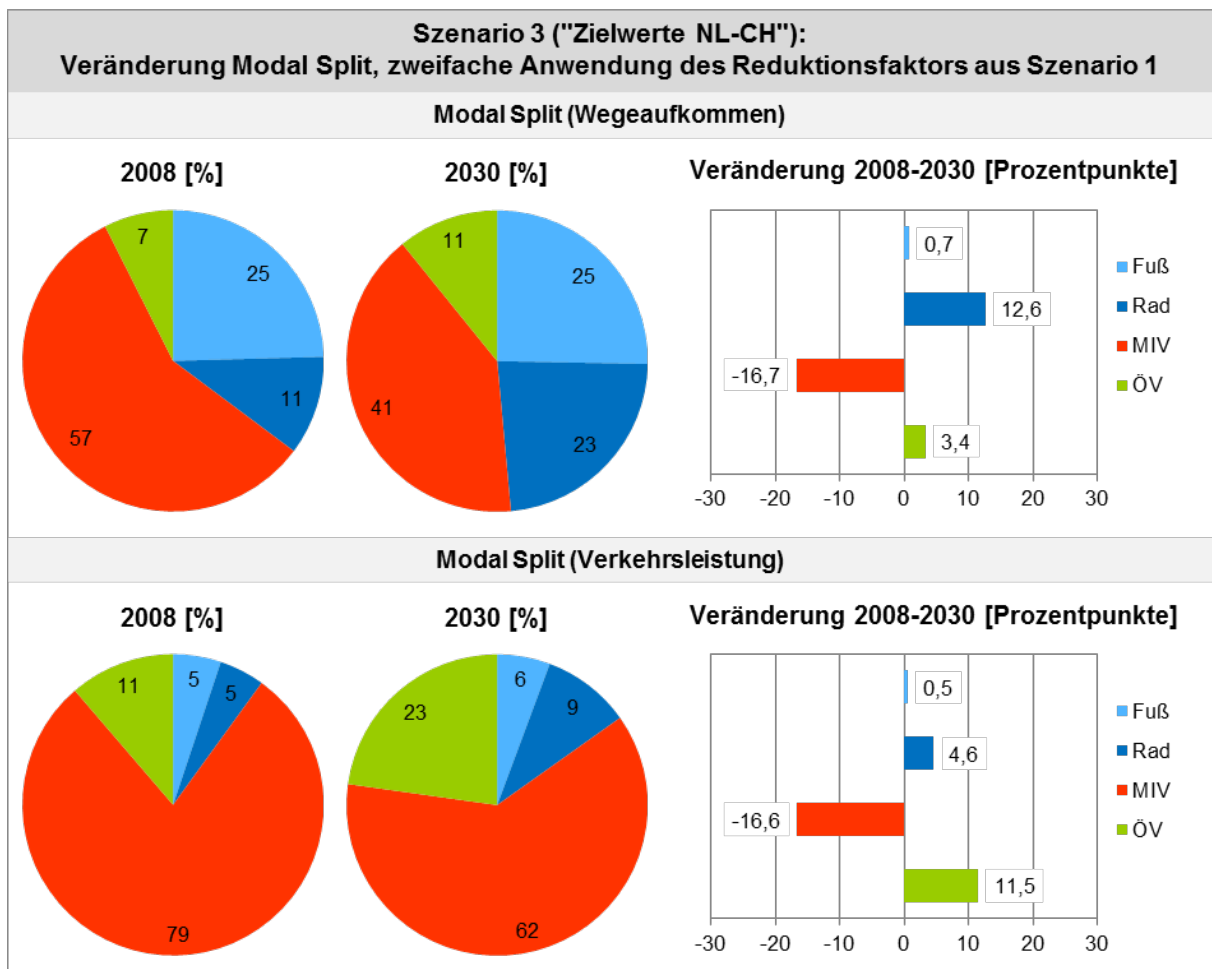


Abbildung 19: Verlagerungspotenzial des MIV in Deutschland – Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH")

Quelle: MiD 2008 (BMVI o. J. a), MZMV 2010 (BFS o. J.), OViN 2010 (CBS 2014c), eigene Berechnungen

Abschließende Beurteilung der Szenarien

In den drei berechneten Szenarien werden unterschiedlich weit reichende Anpassungen des Modal Splits vorgenommen. Die geringste Veränderung findet in Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen") statt. Eine Verlagerung der Verkehrsmittelwahl zugunsten des Umweltverbundes wird hier nur in den niedrigen Altersgruppen umgesetzt. Für die Entwicklung in den höheren Altersgruppen werden pessimistischere Annahmen getroffen und der sich abzeichnende Trend zu einer vermehrten Autonutzung als gegeben angesehen. Entsprechend findet keine Anpassung an die bereits in anderen Ländern für diese Altersgruppen realisierten niedrigeren Anteile des Autos statt.

Szenario 1 ("Status quo NL-CH") wird für ambitioniert, aber durchaus realistisch gehalten. Wenn sich die Deutschen in 2030 zu weiten Teilen so verhalten wie die Niederländer und die Schweizer in 2010, fällt die Zunahme von Fahrrad und ÖV ein gutes Stück höher aus als in Szenario 2. Die Zunahme bleibt letztlich aber moderat. Der MIV ist mit einem Anteil von 48 % an allen Wegen und 69 % an allen Personenkilometern nach wie vor das deutlich dominierende Verkehrsmittel auf Wegen bis 50 km. Der für das Fahrrad berechnete Anteil liegt knapp über dem im 'Nationalen Radverkehrsplan' (NRVP)

(BMVBS 2012) postulierten Wert. Im NRVP wird für das Jahr 2020 ein Fahrradanteil von 15 % für realistisch gehalten, in Szenario 1 liegt der Anteil des Fahrrades im Jahr 2030 bei 18 %.⁴

Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH") ist das weitreichendste Szenario: In dem für das Szenario angenommenen Narrativ werden die bekannten Handlungsoptionen konsequent auf allen Ebenen (Politik, Gesellschaft, Verwaltung, Straßenverkehrsrecht etc.) umgesetzt. Neben technologischen, infrastrukturellen und rechtlichen Maßnahmen auf der Angebotsseite werden auch Maßnahmen ergriffen, die auf der Nachfrageseite zur Nutzung des Umweltverbundes animieren ('Push' und 'Pull'). Zudem wird eine deutlich höhere, langfristige finanzielle Unterstützung des Bundes angenommen.

⁴ Während sich der NRVP auf alle Wege bezieht, werden bei dem hier berechneten Wert nur Wege bis 50 km berücksichtigt. Damit unterscheidet sich das betrachtete Entfernungsspektrum. Auf Ebene des Verkehrsaufkommens kommt den selten durchgeführten weiten Wegen allerdings eine relativ geringe Bedeutung zu. So liegt der Fahrradanteil in 2008 bei 10,0 % (alle Wege) bzw. 10,3 % (nur Wege bis 50 km).

6. Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen

6.1 Datengrundlagen und Annahmen

Der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen werden mit dem Emissionsmodell TREMOD berechnet (ifeu 2015). In TREMOD sind für Deutschland die Fahr- und Verkehrsleistungen, der Energieverbrauch und die Emissionen aller motorisierten Verkehrsträger, darunter auch dem Personennahverkehr mit Pkw, Eisenbahn, Straßen-, Stadt- und U-Bahn (SSU) und Bussen, in einer Zeitreihe von 1960 bis 2014 und in Szenarien bis 2050 abgebildet. Grundlagen der Emissionsberechnungen in TREMOD sind umfangreiche nationale und internationale Datenquellen zu den Aktivitätsdaten (Fahrzeugbestände, Fahr- und Verkehrsleistungen, Kraftstoffabsatz) und spezifische Verbrauchs- und Emissionsfaktoren. Die Szenarienrechnung beruht auf Annahmen zur Entwicklung der zukünftigen Flottenzusammensetzung und deren Eigenschaften (Effizienzentwicklung, Emissionsverhalten, Nutzungsmuster).

Konkret werden die aktuelle TREMOD-Version (ifeu 2015) und das "Klimaschutzszenario E+", das im Rahmen der TREMOD-Fortschreibung (ifeu 2014) und des Vorhabens (ifeu/INFRAS/LBST 2015) entwickelt wurde, verwendet. Damit basieren die Berechnungen auf folgenden Grundlagen:

- Effizienzentwicklung der Fahrzeugflotten für alle Verkehrsträger, wie sie für das Referenzszenario in Abstimmung mit dem Umweltbundesamt festgelegt wurden (ifeu 2014),
- Entwicklung des Anteils Elektrofahrzeuge (batterieelektrischer und steckdosenhybrider) an den Neuzulassungen entsprechend der im Energiekonzept formulierten Ziele der Bundesregierung (Bundesregierung 2010) von einer Million Elektrofahrzeugen im Bestand in 2020 und sechs Millionen Elektrofahrzeugen in 2030,
- CO₂-Emissionsfaktoren gemäß nationalem Treibhausgasinventarbericht für konventionelle Kraftstoffe sowie Bioethanol und Biodiesel (ifeu 2015),
- Emissionsfaktoren für Vorketten der konventionellen Kraftstoffe von LBST (ifeu/INFRAS/LBST 2016),
- Emissionsfaktoren für die Vorketten der Biokraftstoffe nach ifeu-Analysen (ifeu 2014), Anteile der Biokraftstoffe 2030 wie in (ifeu/INFRAS/LBST 2016),
- Emissionsfaktoren für die Vorketten von Strom von LBST; Strommix 2030 nach Leitstudie 2011, Szenario A (ifeu/INFRAS/LBST 2016).

Von den Verlagerungswirkungen sind folgende Verkehrsmittel betroffen, die in der Modellierung berücksichtigt werden:

MIV im Nahverkehr

Es wird der Pkw-Verkehr zugrunde gelegt. Da in TREMOD keine Aufteilung der Pkw nach Nah- und Fernverkehr vorliegt, werden die Fahrleistungen mit plausiblen Anteilen nach Straßenkategorie aufgeteilt. Der Besetzungsgrad für den Nahverkehr des MIV wird mit 1,34 Personen/Fahrzeug angenommen, abgeleitet aus Daten der MiD 2008 (infas & DLR 2010c). Für das Jahr 2030 ist, analog zu BVU et al. (2014), der Besetzungsgrad konstant gegenüber 2008. Für die Aufteilung der Straßenkategorien ist für den Nahverkehr der Anteil der Autobahnfahrleistung gegenüber dem Mittel halbiert. Mit

dieser Aufteilung wird auch die mittlere Flotte, z. B. der Anteil Benzin-/Diesel-Pkw, Größen- und Altersklassen, auf der jeweiligen Straßenkategorie dem Nahverkehr zugeordnet. Die so zugeordneten Fahrzeugflotten und mittleren Auslastungen werden auch in den Verlagerungsszenarien unverändert angesetzt.

ÖPNV

Im ÖPNV werden die spezifischen Verbrauchs-, Emissions- und Auslastungskennzahlen des TREMOD-Trendszenarios verwendet. Dabei werden diese Kennzahlen als verkehrsleistungsgewichteter Mittelwert des (Nah-)Linienbusverkehrs, der Straßen-, Stadt- und U-Bahnen (SSU) sowie des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV: RE, RB und S-Bahn) ermittelt. Als Fortschreibung aktueller Trends sind dabei folgende Annahmen, sowohl im Referenzfall als auch in den Verlagerungsszenarien, getroffen worden:

- Für den schienegebundenen Verkehr ist dabei eine Auslastungssteigerung von 23 % auf 25 %, verursacht durch erhöhte Nachfrage im Eisenbahnnahverkehr, angenommen.
- Bei Linienbussen ist insbesondere durch den Einsatz größerer Fahrzeuge eine um 22 % erhöhte Besetzung angenommen.

6.2 Treibhausgasemissionen der Szenarien

Sowohl beim ÖPNV als auch im MIV können bis 2030, nach den oben dargestellten Annahmen, die spezifischen THG-Emissionen deutlich gesenkt werden (siehe Tabelle 4). Dies gilt unabhängig von den betrachteten Szenarien.

Tabelle 4: Emissionsfaktoren der Verkehrsträger in 2008 und 2030

	2008	2030	Änderung 2030 zu 2008
Emissionen ÖPNV [g CO_{2eq}/Pkm]	87	37	-57 %
Emissionen MIV [g CO_{2eq}/Pkm]	161	115	-29 %
THG-Vorteil ÖPNV zu MIV [g CO_{2eq}/Pkm]	74	77	+4 %

Quelle: TREMOD (ifeu 2015), eigene Berechnungen

Die Reduktion der spezifischen Emissionen resultiert im ÖPNV insbesondere aus der Verbesserung der Stromvorkette für den elektrifizierten SPNV und die SSU, welche zusammen im Jahr 2030 72 % der Verkehrsleistung im ÖPNV erbringen. Auch der MIV profitiert durch die Verbesserung des Strommixes in Kombination mit der zunehmenden Durchdringung der Flotte mit elektrischen Antrieben. Insgesamt profitiert der ÖPNV durch seinen höheren Anteil elektrischer Verkehrsleistung jedoch stärker und kann seinen spezifischen THG-Vorteil bis 2030 leicht ausbauen (um 3 g CO_{2eq}/Pkm). Eine Verlagerungsstrategie zur THG-Vermeidung gewinnt damit unter den betrachteten Randbedingungen trotz einer ambitionierten Elektrifizierung des MIV an Effektivität.

Die in den Szenarien resultierenden gesamten Treibhausgasemissionen sind in Abbildung 20 dargestellt. Im Szenario ohne zusätzliche Verlagerungsanstrengungen ergibt sich dabei im Jahr 2030 gegenüber 2008 bereits eine Minderung von 36 %. Diese Minderung folgt insbesondere aus der Effizienzentwicklung, der Elektrifizierung und der Umstellung auf erneuerbare Energien in der Stromver-

sorgung.⁵ Zusätzlich ist etwa ein Fünftel der Minderung eine Folge der durch die demografische Entwicklung auftretenden Reduzierung der Verkehrsleistung im BAU-Szenario (siehe Kapitel 5).

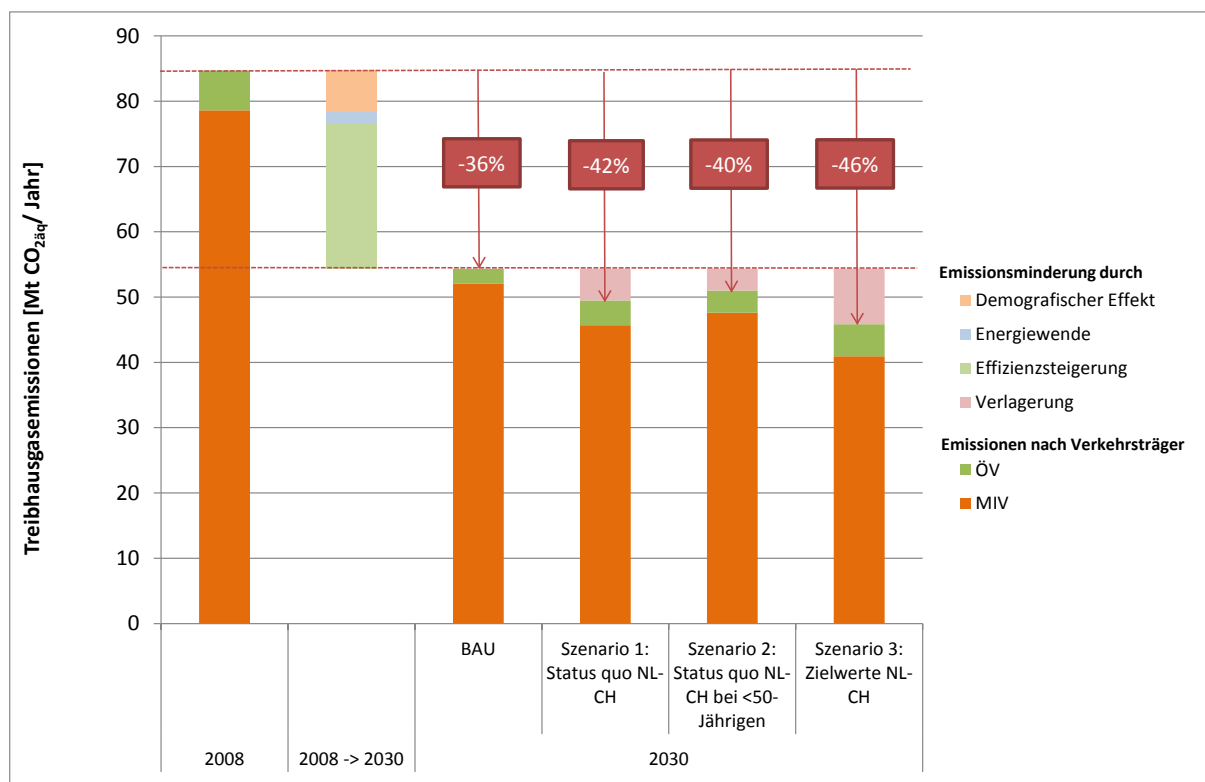


Abbildung 20: Reduktion der Treibhausgasemissionen in den betrachteten Szenarien

Quelle: TREMOD (ifeu 2015), eigene Berechnungen

Tabelle 5: Treibhausgasemissionen in den Szenarien

	2008	2030			
		BAU	Szenario 1 ("Status quo NL-CH")	Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen")	Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH")
MIV [Mt CO_{2eq}/Jahr]	79	52	46	48	41
ÖV [Mt CO_{2eq}/Jahr]	6	2	4	3	5
Gesamt [Mt CO_{2eq}/Jahr]	85	54	49	51	46

Quelle: TREMOD (ifeu 2015), eigene Berechnungen

⁵ In Abbildung 20 sind die positiven Effekte der Elektrifizierung der Effizienzentwicklung zugeordnet (Minderung des Endenergieverbrauchs durch die Umstellung von Verbrennungs- auf Elektromotoren). Dadurch fällt der Beitrag der Energiewende auf die Emissionsminderung in der Darstellung eher gering aus (Kompensation der positiven Effekte der Energiewende durch die bei Elektrofahrzeugen auftretende Verschiebung der Wirkungsgradverluste und Emissionen in die Vorkette).

Im Vergleich mit den Gesamtemissionen 2008 lässt sich in 2030 im Szenario 1 ("Status quo NL-CH") eine Einsparung um 42 % erreichen, im Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen") von 40 % und im Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH") von 46 %. Dies entspricht jeweils einer zusätzlichen Einsparung gegenüber dem BAU-Szenario von 9 % (Szenario 1), 6 % (Szenario 2) bzw. 16 % (Szenario 3). Dabei sinken in allen Szenarien die Emissionen im ÖPNV zwischen 2008 und 2030, trotz der in den Szenarien 1, 2 und 3 erfolgenden Zunahme der Verkehrsleistung.

6.3 Endenergieverbrauch der Szenarien

Neben der Reduktion der Treibhausgasemissionen wird in den Szenarien auch eine Minderung des Endenergieverbrauchs gegenüber heute erreicht (Abbildung 21).

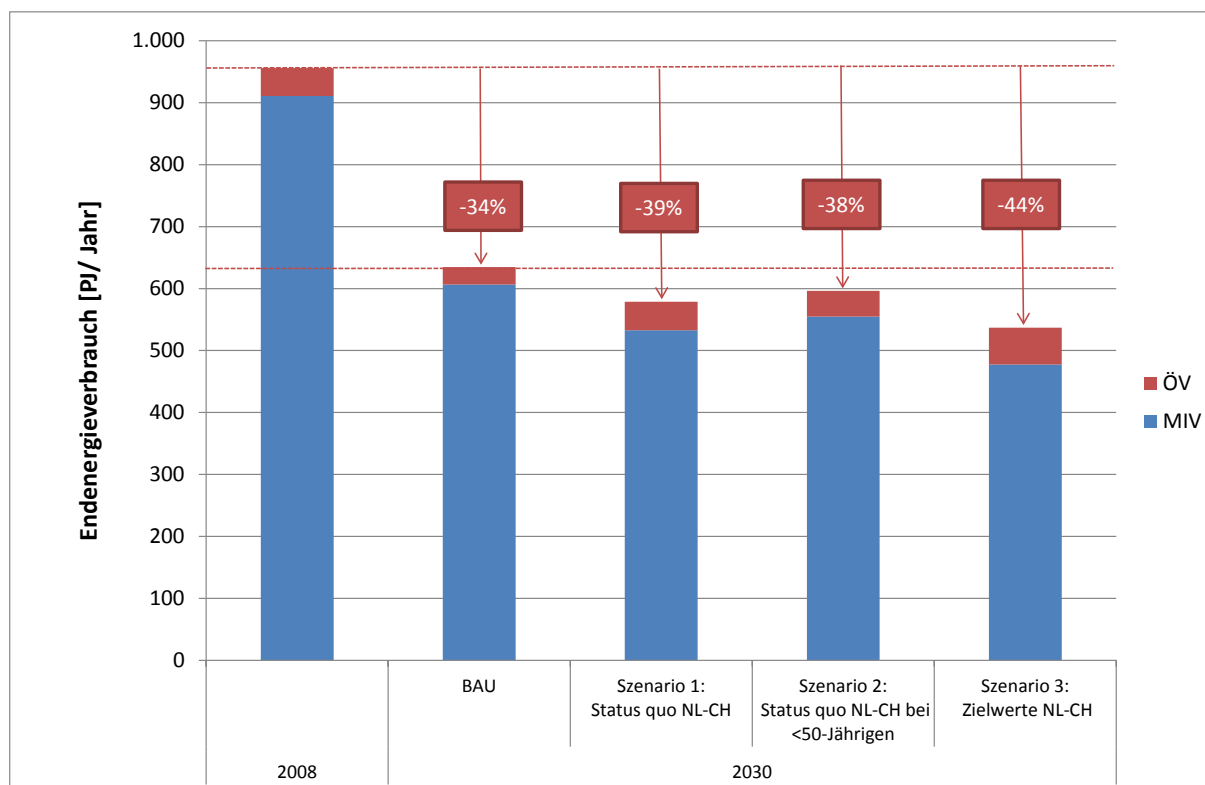


Abbildung 21: Reduktion der Treibhausgasemissionen in den betrachteten Szenarien

Quelle: TREMOD (ifeu 2015), eigene Berechnungen

Tabelle 6: Endenergieverbrauch in den Szenarien

	2008	2030			
		BAU	Szenario 1 ("Status quo NL-CH")	Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen")	Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH")
MIV [PJ/Jahr]	911	607	533	555	477
ÖV [PJ/Jahr]	45	28	46	42	60
Gesamt [PJ/Jahr]	956	635	579	596	537

Quelle: TREMOD (ifeu 2015), eigene Berechnungen

Insgesamt fällt die zusätzliche Minderung in den Szenarien 1 bis 3 etwas höher aus als bei den Treibhausgasemissionen, da die Energiewende nur Einfluss auf die Treibhausgasemissionen hat, nicht aber auf den Endenergieverbrauch. Im Vergleich mit dem BAU-Szenario lässt sich somit eine Reduktion des Endenergieverbrauchs in 2030 um 9 % (Szenario 1), 6 % (Szenario 2) bzw. 15 % (Szenario 3) erreichen.

6.4 Fazit zu den Auswirkungen der Szenarien auf die Treibhausgaswirkungen und den Endenergieverbrauch

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die durch ambitionierte Elektrifizierung erreichbare Einsparung an Treibhausgasemissionen durch die Verlagerung vom MIV auf das Fahrrad und den ÖV um bis zu 16 % steigern ließe. Es zeigt sich auch, dass das Potenzial zur THG-Minderung im Alltagsverkehr verglichen mit den Minderungspotenzialen von Effizienzmaßnahmen und dem Einsatz alternativer Antriebe und Energieträger begrenzt ist. Dabei sind neben der Minderung der THG-Emissionen im Alltagsverkehr weitere Vorteile einer Verlagerungsstrategie zu beachten:

- Durch die untersuchte Verlagerung kann der Endenergieverbrauch des Verkehrs um bis zu 15 % zusätzlich gegenüber einer rein auf Effizienz und Energiewende setzenden Strategie gemindert werden. Mit den Verlagerungsszenarien 1 und 3 könnte dabei bereits 2030 das Endenergieziel der Bundesregierung für den Verkehr im Bereich der Alltagsmobilität erreicht werden (minus 40 % gegenüber 2005). Dabei ist die möglichst schnelle Erreichung dieses Ziels kein Selbstzweck: Eine Minderung des Endenergieverbrauchs ist eine wesentliche Voraussetzung, um den Verkehr kostengünstig auf erneuerbare Energien umzustellen (ifeu/INFRAS/LBST 2016). Die hier beschriebenen Verlagerungsszenarien könnten damit zentrale Bausteine für das Erreichen ambitionierter Klimaschutzziele sein.
- Das Ändern von Verhaltensmustern im Alltagsverkehr kann zudem zu Modal-Split-Änderungen im Fernverkehr führen. Dies kann zum einen aus einer höheren multimodalen Kompetenz der Bevölkerung, zum anderen aus einer geringeren Motorisierung (als Folge einer geringeren Pkw-Abhängigkeit im Alltagsverkehr) resultieren. Bestätigt wird diese These in (infas/DLR 2010c): So haben Personen mit gelegentlicher bzw. ohne Pkw-Verfügbarkeit auch im Fernverkehr (> 100 km) einen deutlich höheren Anteil an Fahrten mit der Bahn als Personen mit jederzeit verfügbarem Pkw.
- Verlagerung kann wesentlich zu einem stadtverträglichen Verkehr beitragen. Wesentliche Punkte sind dabei die Minderung der Belastung mit Luftschadstoffen und Lärm. Zudem kann der Flächenverbrauch gemindert werden (auf den der Einsatz alternativer Antriebe und Energieträger allein keinen Einfluss hat).

7. Aktivierung des Verlagerungspotenzials

Die zentrale Frage, die sich nach der Berechnung des Verlagerungspotenzials und der Ermittlung der dadurch zu erzielenden positiven Auswirkungen für Städte und Kommunen (Reduzierung von Emissionen, Lärm, Flächen- und Ressourcenverbrauch, Steigerung der Lebensqualität in Städten) stellt, lautet: Wie lässt sich das Verlagerungspotenzial vom MIV auf den ÖV und das Fahrrad aktivieren?

Diese Fragestellung war das Thema eines Fachworkshops und wurde in anschließend geführten Experteninterviews mit Vertreterinnen und Vertretern aus Praxis, Forschung und Verbänden vertieft. In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der dort geführten Diskussionen vorgestellt.

7.1 Erkenntnisse aus Fachworkshop "Umsteigen bitte!"

Am 18.6.2015 fand in Berlin ein Fachworkshop "Umsteigen bitte! Aktivierung von Verlagerungspotenzialen im Personennahverkehr – Was können wir von der Schweiz und den Niederlanden lernen?" mit Expertinnen und Experten aus Deutschland und vor allem den beiden Nachbarländern Schweiz und Niederlande statt. Im Mittelpunkt des Austauschs standen die jeweiligen Rahmenbedingungen und Handlungsoptionen, die in den Nachbarländern zu einer im Vergleich zu Deutschland stärkeren Nutzung von Fahrrad und ÖV führen.

Im Folgenden werden die wesentlichen Erkenntnisse – sortiert nach Handlungsfeldern – zusammengestellt. Eine Zusammenfassung der Vorträge, Diskussionen und Ergebnisse des Workshops kann der Dokumentation entnommen werden (IFOK 2015).

Handlungsfeld Politik

- Fahrradförderung ist traditionell im (verkehrs-)politischen Handeln verankert (Beispiel Niederlande).
- Konflikte mit unzufriedenen Autofahrern im Kontext verkehrlicher Maßnahmen zu Gunsten des Fahrradverkehrs werden in Kauf genommen, es wird eine Politik der 'kleinen, aber kontinuierlichen Schritte' verfolgt (Beispiel Niederlande).
- Auf den Radverkehr zielende Fördermaßnahmen dürfen nicht den ÖV benachteiligen (z. B. 'grüne Wellen' für Radfahrer, die den ÖV verlangsamen) (Beispiel Schweiz/Bern).

Handlungsfeld Planung

- Planungen auf Gemeinde-, Kantons- und Landesebene werden im Kontext einer abgestimmten Raum- und Verkehrsplanung koordiniert, z. B. im Rahmen der 'Agglomerationsprogramme' (Beispiel Schweiz).
- Anstelle der Planung und Umsetzung von Einzelmaßnahmen bedarf es der Entwicklung umfassender, ganzheitlicher Konzepte.

- Eine (zeitlich) effiziente Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ist auf einfache Zugänge (z. B. Fahrradstellplätze, P & R) sowie gelingende Übergänge (z. B. Umstiege zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln) angewiesen. Die Planung solcher Angebote muss dementsprechend verkehrsträgerübergreifend netzorientiert und weniger linienorientiert erfolgen. Im Fokus stehen Taktung und Erreichbarkeit von Knotenpunkten (Beispiel Schweiz).
- Die Auslegung des öffentlichen Verkehrssystems orientiert sich an den Nachfragespitzen (Beispiel Schweiz).
- Bei Neubauten (z. B. Bürokomplexen, Einkaufs- und Freizeiteinrichtungen) müssen Erreichbarkeit und Zugang für ÖV-Nutzer und Fahrradfahrer bereits bei der Planung berücksichtigt und gewährleistet werden.
- Parallelangebote der Verkehrsträger Bus und Bahn, die sich gegenseitig Konkurrenz machen würden, werden vermieden (Beispiel Schweiz).
- Die Einrichtung zahlreicher autofreier Innenstädte begünstigt die Fahrradnutzung (Beispiel Niederlande).

Handlungsfeld Finanzierung und monetäre Anreize

- Eine kostengünstige ÖV-Nutzung für Schüler und Studenten führt zu nennenswerten Nutzungsanteilen in diesem Nutzersegment (Beispiel Schweiz). Solch ein – letztlich finanzieller – Anreiz bedingt eine frühzeitige Heranführung an öffentliche Verkehrsmittel, die im Erwachsenenleben fortwirkt, wenn auch mit Abstrichen.
- Eine finanzielle 'Belastung' des Autoverkehrs (z. B. durch hohe Parkgebühren in Innenstädten) begünstigt Fahrradnutzung (Beispiel Niederlande).
- Die zweckgebundene Verwendung finanzieller Einnahmen aus dem motorisierten Individualverkehr (z. B. aus der Parkraumbewirtschaftung) wird im Sinne einer Umverteilung gezielt für den Ausbau der Fahrradinfrastruktur (Beispiel Niederlande) oder des kapitalintensiven ÖV-Systems genutzt (Beispiel Schweiz: Infrastrukturfonds).
- In bestimmten Fällen ist es sinnvoll, wenn die auf den Radverkehr zielenden Fördermaßnahmen gleichermaßen dem Autoverkehr zu Gute kommen. Dies erleichtert einerseits deren Durchsetzung durch Vermeidung von Widerstand seitens der Autofahrer. Andererseits wird die Nutzung weiterer Finanzierungsquellen möglich, die primär in die Straßenverkehrsinfrastruktur fließen sollen. Zudem erweisen sich Maßnahmen zur Förderung der Fahrradinfrastruktur in der Regel deutlich kostengünstiger als solche für den Autoverkehr (Beispiel Niederlande/Programm "Beter benutten": Stauvermeidung infolge besserer Auslastung der bestehenden Infrastruktur mittels baulicher Trennung von Auto- und Fahrradverkehr durch eine Überführung für Fahrräder an einer Kreuzung).

Handlungsfeld Verkehrsrecht

- Eine an die besondere Gefährdung von Radfahrern angepasste Rechtslage im Fall eines Unfalls begünstigt vorsichtigeres Fahrverhalten der Autofahrer (Beispiel Niederlande: Grundsatz der Gefährdungshaftung des motorisierten Autofahrers gegenüber dem nicht motorisierten Radfahrer oder Fußgänger, Autofahrern obliegt die Nachweispflicht des Nicht-Verschuldens).

Handlungsfeld Qualität

- Einheitliche Tarif- und Bezahlssysteme, die z. B. auch die Nutzung von Leihfahrrädern am Zielort mit einschließen, begünstigen die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel (Beispiel Schweiz: Halbtax-/ Generalabo, SwissPass; Beispiel Niederlande: OV-kaart).
- Eine strikte Qualitätsorientierung im ÖV kann eine stabile Nachfrage erzeugen. Es müssen sowohl 'harte' als auch 'weiche' Faktoren berücksichtigt werden. Zu den 'harten' Qualitätskriterien gehören Erreichbarkeit, Kosten, Schnelligkeit, Reise- und Wartezeiten, günstige Umstiege, Umsteigehäufigkeiten, Angebotsdichte und die Möglichkeit zur Fahrradmitnahme in Zügen. 'Weiche' Qualitätskriterien beinhalten Flexibilität, Planungsaufwand, einfache Verfügbarkeit/Aktualität/Transparenz von Informationen (z. B. zu Verspätungen oder zur Tarifstruktur), Umweltfreundlichkeit, Sauberkeit, Reisekomfort und Atmosphäre, Sicherheit sowie Freundlichkeit des Personals.

Handlungsfeld Bürgerbeteiligung

- Fahrradpolitik lebt von der Einbeziehung aller Beteiligten, beispielsweise durch enge Kooperation zwischen den verantwortlichen Planungsinstanzen und Interessenverbänden, da diese in der Regel detaillierte Kenntnisse aus Sicht der jeweiligen Nutzer mitbringen (Beispiel Niederlande/'Fietsersbond').

Handlungsfeld Mobilitätskultur

- In den Niederlanden gibt es eine 'Kultur des Fahrradfahrens', Kinder sind von klein auf daran gewöhnt und nehmen diese positive Grundeinstellung prinzipiell mit ins Erwachsenenleben.
- Das positive Image des Fahrrads wird gezielt zum Stadtmarketing eingesetzt (Beispiel Niederlande/Amsterdam).

Angesichts der breiten Palette von Handlungsfeldern und der Vielfalt der einzelnen Aspekte wird deutlich, dass nur ebenso breit angelegte Planungs- und Umsetzungsansätze zu einer erfolgreichen Förderung und nachhaltigen Steigerung von nicht motorisiertem und öffentlichem Verkehr führen werden. Konzepte zur Förderung dieser Verkehrssegmente, wie sie in den Niederlanden und der Schweiz angewendet werden, sind seit langem bekannt, an der Durchführung lokaler Einzelmaßnahmen mangelt es auch in Deutschland nicht. Der wesentliche Unterschied besteht in der konsequenten, flächendeckenden Umsetzung auf allen Ebenen.

Als besonders problematisch hat sich aus Sicht der Workshopteilnehmer die derzeitige aus der föderalen Organisation Deutschlands resultierende Zuständigkeits- und Finanzierungsstruktur herausge-

stellt. Demnach stehen dem Bund im Hinblick auf lokale und regionale (Infrastruktur-)Maßnahmen nur in sehr begrenztem Umfang Handlungs- und Finanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung.

7.2 Erkenntnisse aus den Experteninterviews

Aufbauend auf der Erkenntnis, dass im Vergleich zu den Nachbarländern eine breit angelegte Maßnahmenumsetzung fehlt, wurde bereits auf dem Expertenworkshop diskutiert, welche Hemmnisse in Deutschland die Umsetzung von Maßnahmen beeinträchtigen, die den Radverkehr und den ÖV fördern. Diese Fragestellung wurde im weiteren Verlauf der Studie vertieft.

Im Rahmen von insgesamt elf leitfadengestützten Experteninterviews mit Vertreterinnen und Vertretern aus kommunalen Verwaltungen, Verkehrsplanungsbüros, Forschungseinrichtungen sowie von Verbänden und Interessenvertretungen⁶ wurden zentrale Hemmnisse herausgearbeitet, die in Deutschland die Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV und des Fahrradverkehrs erschweren. Ergänzend wurde mit den Experten erörtert, welche Handlungsoptionen aus ihrer Sicht bestehen, um die identifizierten Hemmnisse zu reduzieren und die Umsetzung von Fördermaßnahmen zu erleichtern.

Im Folgenden werden die Erkenntnisse aus den Experteninterviews zusammenfassend vorgestellt. Der Fokus liegt dabei auf Hemmnissen und Handlungsoptionen, bei denen der Bund einen eigenen Handlungsspielraum hat. Die Erörterung erfolgt nach Verkehrsmitteln getrennt und beginnt jeweils mit einer kurzen Lagebeschreibung aus Sicht der Experten. Abschließend wird jeweils eine übergeordnete Maßnahme skizziert, die für viele weitere, kleinteiligere Maßnahmen initiierende Wirkung haben kann.

Detaillierte tabellarische Übersichten aller diskutierten Umsetzungshemmnisse und möglichen Handlungsoptionen finden sich in den Anhängen II und III.

7.2.1 Hemmnisse und Handlungsoptionen im Bereich des Fahrradverkehrs

Aktuelle Situation des Fahrradverkehrs in Deutschland

Das generelle Interesse am Verkehrsmittel Fahrrad steigt, und zwar auf allen Ebenen. Neben dem ambitionierten 'Nationalen Radverkehrsplan' des Bundes gibt es vor allem auf Länderebene zahlreiche Forschungsvorhaben, Pilotprojekte sowie Fördermöglichkeiten, die auch den Radverkehr einbeziehen⁷. Auf kommunaler Ebene werden Radverkehrsstrategien entwickelt, und es entstehen immer mehr Arbeitsgemeinschaften fahrradfreundlicher Städte und Kommunen. Diesem gestiegenen Interesse entsprechen häufig steigende Fahrradverkehrsanteile (Wegeaufkommen), wenn auch regional in sehr unterschiedlichem Ausmaß. Neben politischem Willen und entsprechenden finanziellen und per-

⁶ Die Liste der befragten Experten befindet sich im Anhang I.

⁷ Eine Übersicht wesentlicher Fördermöglichkeiten für Radverkehrsprojekte in den Bundesländern gibt die "Förderfibel Radverkehr" (www.nationaler-radverkehrsplan.de/foerderfibel/).

sonellen Mitteln sind eine gering ausgeprägte Topographie, kompakte Siedlungsstrukturen sowie klimatische und demographische Bedingungen wichtige unterstützende Faktoren für ein gutes Fahrradklima.

Allerdings gibt es für jeden Gemeindegrößentyp gute und schlechte Beispiele. Zu einer positiven Situation tragen ein gut ausgebautes Radwegenetz, eine ausgebaute Radwegbeschilderung, eine gute Erreichbarkeit wichtiger Orte, eine hohe Akzeptanz und Identifikation mit dem Radverkehr, geringes Konfliktpotenzial zwischen allen Verkehrsteilnehmern sowie ein ausgeprägtes Sicherheitsgefühl im Zusammenhang mit der Fahrradnutzung bei. Die Effektivität einer Kommune in Bezug auf die Förderung des Radverkehrs ist dabei nicht an einzelnen Planungsinstrumenten, wie beispielsweise einer Radverkehrsstrategie, fest zu machen, sondern an der konsequenten Ausschöpfung der kommunalen Handlungsmöglichkeiten hinsichtlich der Verbesserung der oben genannten Aspekte. Ein wesentliches Kriterium ist dabei die Abrufung der von Bund und Land bereitgestellten Fördermittel für den Radverkehr.

Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen im Fahrradverkehr und mögliche Handlungsoptionen zum Hemmnisabbau

Trotz zahlreicher positiver Beispiele, etwa der Einrichtung von Fahrradstraßen und -schnellwegen, kommt es bei der Maßnahmenumsetzung abseits einiger Pionierstädte immer wieder zu Verzögerungen. Dies betrifft insbesondere Maßnahmen, die auch eine restriktive Wirkung auf den MIV haben, wie etwa die Einrichtung von flächenhaften 'Tempo 30'-Zonen oder die Aufhebung von durch die 'Radfahrernovelle' (VwV-StVO) rechtswidrig gewordenen Radwegebenutzungspflichten. Lediglich Radfahrstreifen und geöffnete Einbahnstraßen sind bereits bundesweit anzutreffen.

Während dabei im Bereich der Infrastrukturplanung viel vom Selbstverständnis der zuständigen Behörden abhängt, können zahlreiche Fördermaßnahmen nur auf Grundlage bereits bestehender oder gegebenenfalls zu verändernden gesetzlichen Regelungen, etwa der Straßenverkehrs-Ordnung, umgesetzt werden. Dazu gehören so unterschiedliche Maßnahmen wie die flächendeckende Einrichtung von 'Tempo 30' auf Hauptverkehrsstraßen oder die Ausgestaltung von für die Freihaltung von Fahrradinfrastruktur vom ruhenden Verkehr relevanten Bußgeldvorschriften. Neben den rechtlichen Regelungen im engeren Sinne ist dabei auch die Regelung von Zuständigkeiten von Bedeutung.

Tabelle 7: Zentrale Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen für den Fahrradverkehr

Bereich	Hemmnisse	Handlungsoptionen
Planung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bevorzugung der Anforderungen des MIV gegenüber dem Radverkehr in der Planung (insbesondere bei Situationen mit Flächenkonkurrenz) ▪ investorengeleitete kommunale Planung führt zu MIV-fixierter Stadtentwicklung ("MIV-Nutzer kaufen mehr") 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stärkere Berücksichtigung der Anforderungen des Radverkehrs im Planungsprozess durchsetzen ▪ Leitbild 'Stadt und Region der kurzen Wege' stärker in der Planung verankern
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fehlende Verknüpfung der Radverkehrsplanung zwischen Gemeinden und zwischen Ämtern ▪ fehlendes Interesse an Kooperation von Verkehrsunternehmen und Verkehrsdienstleistern untereinander (inklusive der Bahngesellschaften) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bessere Verknüpfung der Radverkehrsplanung schaffen ▪ Einsetzung lokaler Kümmerer, die Kooperationen voranbringen
Regulierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unzureichende Sanktionierung von MIV-Fehlverhalten, Radfahrergefährdung durch ruhenden Verkehr als 'Kavaliersdelikt' 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stärkere Gewichtung der Anforderungen des Radverkehrs in der Straßenverkehrsordnung
Finanzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hoher Ausbaubedarf und mangelnde Instandhaltung von Radverkehrsinfrastruktur infolge fehlender Finanzmittel (= hauptsächlich im Zuständigkeitsbereich der Länder und Kommunen) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bundesfinanzmittel für den Radverkehr mindestens auf aktuellem Niveau sichern
Know-how und Akzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unzureichende personelle Kapazitäten, zudem unzureichendes Fachwissen und Akzeptanz in zuständigen Behörden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaffung von Personal, Wissen und Akzeptanz in der Verwaltung

Anders als im ÖPNV gibt es mit dem Nationalen Radverkehrsplan bereits ein Dokument, das grundsätzliche Leitlinien im Radverkehr bestimmt und bei dessen Entwicklung der Bund die Rolle des Moderators, Koordinators und Impulsgebers übernommen hat. Mit der vom Verkehrsministerium geförderten Fahrradakademie am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) gibt es darüber hinaus eine Einrichtung, die im Bereich des Radverkehrs qualifizierte Fortbildungsseminare und die Möglichkeit für Vernetzung, Informations- und Erfahrungsaustausch bietet. Dennoch sind sich die beteiligten Experten darin einig, dass auf lokaler und regionaler Ebene nach wie vor viele Umsetzungshemmnisse auftreten. Der Bund kann hier nicht direkt eingreifen, jedoch wichtige Randbedingungen setzen und helfen, Problemlösungskapazitäten mit aufzubauen.

Maßnahme: 'Förderung kommunaler Radverkehrsbeauftragter'

Um die angestrebten Zuwächse im Radverkehr zu erreichen und den dadurch entstehenden Mehrverkehr abwickeln zu können, ist eine attraktive und leistungsfähige Radverkehrsinfrastruktur und der Aufbau einer Radverkehrskultur notwendig. Gegenüber der aktuellen Situation bedeutet eine attraktive und leistungsfähige Radverkehrsinfrastruktur insbesondere das Schließen von Lücken in den Radverkehrsnetzen sowie eine intensiviertere Instandhaltung bestehender Wege. Dabei erfordert die Errichtung eines qualitativ hochwertigen kommunalen Radverkehrsnetzes eine kleinteilige Planung und ist eher personal- als kapitalintensiv. Das gleiche gilt für Maßnahmen zur Etablierung einer Radkultur. Die in vielen Kommunen angespannte Personallage bei der für die Verkehrsplanung zuständigen Verwaltung wirkt sich daher insbesondere auf den Radverkehr negativ aus. Dies wird verstärkt durch eine Mittelverteilung (z. B. Planstellen, Budgets), die sich erst langsam an die heute dem Radverkehr zugewiesene Bedeutung anpasst. Darüber hinaus setzt der vor allem politisch gewollte Bedeutungszugewinn des Radverkehrs einen Mentalitätswandel in der Planung voraus. Die Realität auf kommunaler Ebene ist jedoch oft durch Planer, die eine MIV-zentrierte Ausbildung und Sozialisation erhalten haben, geprägt⁸. Die Folgen dieser Situation in den Kommunen (mangelnde Personalausstattung und teilweise fehlendes Know-how und Akzeptanz) sind der Verfall von Fördermitteln, eine geringe Planungsgüte der Fahrradinfrastruktur und wenig Impulse für den Aufbau einer Radkultur.

Mit der Förderung von kommunalen Radverkehrsbeauftragten sollen daher folgende Ziele verfolgt werden:

- Beschleunigte Umsetzung von kommunalen Fahrradkonzepten entsprechend aktuellem Stand des Wissens für qualitativ hochwertige Radinfrastruktur (Umsetzung, Evaluation und Weiterentwicklung vorhandener Radverkehrskonzepte);
- Bündelung von Aufgaben und Kompetenzen zum Radverkehr; Weitergabe von Wissen und Akzeptanz zum Radverkehr innerhalb und außerhalb der Verwaltung (Botschafter zum Radverkehr) und Verknüpfung der Radverkehrsplanung auf regionaler Ebene (zwischen Kommunen) und auf fachlicher Ebene (Stadtplanung, Tiefbau, Umwelt, Tourismus, ÖPNV);
- Aufbau von Beteiligungsmöglichkeiten in der Radverkehrsplanung sowie Organisation von Kampagnen für mehr und sicherere Radnutzung, inklusive Aufklärung bei Änderungen der Nutzungsregeln und der Einführung neuer Infrastrukturelemente.

Der Bund könnte dabei adäquat qualifiziertes Personal an der richtigen Stelle einbringen. Möglich wäre dies über die zeitlich befristete Finanzierung einer zusätzlichen Stelle, die aufgabengebunden nur für den Radverkehr verantwortlich ist. Dies würde einen fahrradspezifischen Blick auf die lokalen Problemstellungen fördern und zudem den Kommunen Zeit verschaffen, Personal in Richtung des für den Radverkehr zuständigen Bereiches zu verlagern. Bei der Förderung zusätzlicher Stellen sind da-

⁸ Dieses Hemmnis ist auch mit Fortbildungsmöglichkeiten zu adressieren. Mit der "Fahrradakademie" existiert dabei bereits eine zentrale und allgemein gelobte Fortbildungsmöglichkeit. Laut den interviewten Experten ist deren Nutzung für breitenwirksame Effekte deutlich auszuweiten.

bei klare Zuständigkeiten zu schaffen. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass sich die Kommune zu einer engagierten Radverkehrspolitik verpflichtet (z. B. über ein Radverkehrskonzept). Vorbild kann das von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) beauftragte Programm für Klimaschutzmanager-Stellen sein. Dieses finanziert eine von außen in die Kommune kommende Person zur Umsetzung eines bereits vorhandenen Klimaschutz(teil)konzeptes. Die Finanzierung ist befristet auf bis zu drei Jahre und deckt bis zu 65 % der Sach- und Personalkosten (BMUB o. J.).

7.2.2 Hemmnisse und Handlungsoptionen im Bereich des ÖPNV

Aktuelle Situation des ÖPNV in Deutschland

Aus bundesweiter Perspektive ist die Lage des ÖPNV regional sehr unterschiedlich und wird stark durch die Größe und räumliche Einbindung einer Gemeinde geprägt:

- In einigen **Großstädten** mit weiterhin wachsender Bevölkerung kommt es aufgrund steigender Fahrgastzahlen zunehmend zu Kapazitätsengpässen, denen keine adäquaten finanziellen Mittel für einen der wachsenden Nachfrage entsprechenden Ausbau gegenüberstehen. Ein Teil der Fahrgastzuwächse ist auf Berufspendlerverkehre – sowohl innerstädtische als auch Stadtgrenzen überschreitende – zurückzuführen.
- Demgegenüber ist der **ländliche Raum** verstärkt dem demographischen Wandel ausgesetzt, in dessen Folge es zu einer deutlich anders zusammengesetzten Bevölkerung kommt. Eine Folge dieser Umstrukturierung sind drastisch reduzierte Schülerverkehre, die bislang einen wesentlichen Teil der Nachfrage ausmachten. Das Angebot wird in der Folge häufig so ausgedünnt, dass der ÖPNV von vielen potenziellen Fahrgästen nicht mehr als attraktive Mobilitätsoption wahrgenommen wird.
- In **mittelgroßen Städten** funktioniert der ÖPNV jeweils so gut oder so schlecht wie bislang, je nachdem wie gut die Verknüpfung zwischen lokalem und regionalem Verkehr realisiert ist. Da sie nicht so stark wie der ländliche Raum tiefgreifenden Bevölkerungsumstrukturierungen ausgesetzt sind, ergibt sich angebotsseitig zunächst kein grundlegender Anpassungsbedarf. Da das Angebot in der Regel ausschließlich auf Busverkehr basiert, der zudem relativ flexibel an Nachfrageveränderungen anpassbar ist, entfallen – anders als in Großstädten – auch umfangreiche Infrastruktursanierungen. Im Gegensatz zu Großstädten ist bislang auch kein qualitativer Wandel im Mobilitätsmarkt zu verzeichnen, etwa durch neue kommerziell ausgerichtete Car-Sharing-Angebote.

- Regionale Angebotsunterschiede zwischen kleinen und mittleren Gemeinden ergeben sich insbesondere aus der Anbindung einer Gemeinde oder eines Landkreises an den Schienenpersonennahverkehr (SPNV), der eine effiziente Verbindung in eine größere Stadt gewährleistet. Aber auch dort gibt es eine enorme Bandbreite, die von wenigen Verbindungen pro Tag bis zum Stundentakt auch in die Abendstunden hinein reicht. Die Verantwortung für den SPNV liegt bei den Bundesländern, der Bund beteiligt sich an der Finanzierung im Rahmen des Gesetzes zur Regionalisierung des Öffentlichen Personennahverkehrs (Regionalisierungsgesetz (RegG)) durch die Zahlung von sogenannten Regionalisierungsmitteln. Neben der Höhe der Regionalisierungsmittel ist auch deren Verteilung auf die Bundesländer ausschlaggebend dafür, welche finanziellen Mittel dem SPNV regional zur Verfügung stehen. Zukünftig sollen die Regionalisierungsmittel nach dem 'Kieler Schlüssel' verteilt werden⁹. Dies wird in den östlichen Bundesländern dazu führen, dass dauerhaft weniger finanzielle Mittel vorhanden sind, um weiterhin einen angebotsorientierten Linienverkehr aufrecht erhalten zu können.
- Insbesondere im Bereich der technischen Infrastruktur von Straßen-, Stadt- und U-Bahn (SSU) ist ein zunehmender Sanierungsstau zu verzeichnen, der letztlich aus der bisherigen Konzeption und dem Umfang der ÖPNV-Finanzierung in Deutschland resultiert. Bei den SSU gilt für den Betrieb und die Instandhaltung der Infrastruktur die Eigenwirtschaftlichkeitsforderung des Personenbeförderungsgesetzes, das heißt, die Deckung der Betriebskosten durch Fahrgeldeinnahmen und Fahrgeldsurrogate¹⁰ (BORMANN et al. 2010). Die Einnahmen aus dem Fahrgeld sind dabei in den letzten Jahren weitestgehend maximiert worden. Trotzdem sind in nahezu allen Verkehrsbetrieben zusätzliche Zuschüsse für den Betrieb notwendig, wie auch der durchschnittliche Kostendeckungsgrad des ÖPNV von 57 % (inklusive steuerrechtlicher Regelungen) mittels der oben beschriebenen Einnahmequellen aufzeigt (MAAß et al. 2015). Da zudem die Verkehrsbetriebe aufgrund des Verbotes der Überkompensation (EG 2007) in der Regel keine Rücklagen für größere Sanierungs- oder Ersatzinvestitionen bilden können, ist der Erhalt der technischen Infrastruktur von der aktuellen Haushaltssituation der Kommune abhängig. Durch den lange Zeit vorliegenden Fokus der Förderung von Bund und Ländern auf Neu- und Ausbaumaßnahmen (BODEWIG-Kommission 2013, S. 10) besteht jedoch ein großer Anreiz, vorhandene Mittel eher in den Neu- und Ausbau als in den Erhalt zustecken. Die Folge dieser Fehlsteuerung sind Angebots- oder Qualitätseinschränkungen im bereits vorhandenen ÖPNV-Netz.

⁹ Einigung im Rahmen der „Besprechung der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder zur Asyl- und Flüchtlingspolitik am 24. September 2015“

¹⁰ Zahlungen an die Verkehrsbetriebe für die Beförderung im Ausbildungsverkehr und für die Beförderung Schwerbehinderter

- Neben der klassischen Infrastruktur (vor allem Fahrzeuge, Schienennetze) ist die Digitalisierung der zweite große Investitionsbereich des öffentlichen Verkehrs. Ungeachtet des Potenzials zur großräumigen Vernetzung ist dieser Bereich bislang durch regionale Einzellösungen einzelner, vor allem großer ÖV-Unternehmen gekennzeichnet (z. B. in Form technischer Informationsplattformen); kleinen bis mittelgroßen Unternehmen fehlen hierfür in der Regel die finanziellen Mittel.
- Als problematisch erweisen sich sehr häufig verteilte Zuständigkeiten, die oft an administrativen Grenzen enden, so dass die Organisation gebietsübergreifender Verkehre im Rahmen regionaler Nahverkehrspläne in der Regel einen hohen Abstimmungsaufwand erfordert.

Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen im ÖPNV und mögliche Handlungsoptionen zum Hemmnisabbau

Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen für den ÖPNV wurden – ebenso wie beim Fahrradverkehr – in verschiedenen Bereichen identifiziert. Diese sind in der Regel eng miteinander verzahnt und bedingen und/oder beeinflussen sich gegenseitig.

Im Bereich der **Planung** ist es vor allem eine auf das individuelle Auto fokussierte Mobilitätskultur, die zum Teil mit einer sowohl direkten (z. B. Priorisierung des MIV in planungsrelevanten Bereichen von Politik und Gesetzgebung) als auch indirekten Benachteiligung (z. B. auf den MIV zielende Maßnahmen) des ÖPNV einhergeht. Eng damit verwoben sind **regulatorische Rahmenbedingungen**, die ein Umsteuern bei der Ausgestaltung des ÖPNV erschweren (z. B. der gesetzliche Rahmen des Personenbeförderungsgesetzes).

Als Konsequenz der Priorisierung des MIV wirkt sich insbesondere die im Verhältnis zum Individualverkehr geringere öffentliche **finanzielle** Ausstattung des ÖPNV einschränkend auf dessen Angebotsumfang und -qualität aus. Auch wenn es bereits zahlreiche Forschungsprojekte rund um innovative ÖPNV-Konzepte sowohl mit technologischem als auch organisatorischem Fokus gibt, ist eine langfristige Fortführung der erprobten Ansätze jenseits der ursprünglichen Projektfinanzierung infolge nicht vorgesehener Anschlussfinanzierungskonzepte ebenso ungewiss wie deren Übertragung auf andere Regionen infolge fehlender Anschubinvestitionen.

Diesen genannten, vergleichsweise 'harten' Hemmnissen steht – deutlich weniger konkret zu fassen – der Bereich des Selbstverständnisses der mit ÖPNV-Planung und Umsetzung befassten Akteure gegenüber. Insbesondere das **Bewusstsein** und **Fachwissen** für die Notwendigkeit der Entwicklung und Realisierung innovativer Angebotsformen und Finanzierungswege scheint vielerorts noch nicht hinreichend ausgeprägt.

In Tabelle 8 sind die identifizierten Hemmnisse und Handlungsoptionen in einem zusammenfassenden Überblick dargestellt.

Tabelle 8: Zentrale Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen im Bereich ÖPNV

Bereich	Hemmnisse	Handlungsoptionen
Planung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dominante Auto-Mobilitätskultur: Priorisierung des MIV von politischer, gesetzgeberischer und planerischer Seite, insbesondere auch durch geringere Finanzausstattung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prioritätensetzung zugunsten des ÖPNV bzw. allen Verkehrsmitteln des Umweltverbundes verändern
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kontraproduktive Fördermaßnahmen zugunsten des MIV (langfristige Bindung potenzieller ÖPNV-Nutzer an den MIV, Behinderung des ÖPNV durch MIV-Fördermaßnahmen) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kontraproduktive Fördermaßnahmen zugunsten des MIV vermeiden
Regulierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grenzen und Grauzonen des PBefG (insbesondere Genehmigungs- und Betriebspflicht für gewerbliche Personenbeförderung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alternative ÖPNV-Angebotsformen rechtlich ermöglichen ▪ innovative ÖPNV-Angebotsformen anregen
Finanzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unsichere finanzielle Ressourcen für ÖPNV-Infrastrukturinvestitionen (Planungs- und Finanzierungsunsicherheit, Fokus auf Neu- und Ausbau, künftige Mindereinnahmen, enge Gestaltungsräume für ÖPNV-Finanzierung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planungs- und Finanzierungssicherheit gewährleisten ▪ Erhaltungs- und Sanierungsinvestitionen verstärkt förderfähig machen ▪ Risiko von Mindereinnahmen der Länder verhindern ▪ Rechtsgrundlage für alternative Finanzierungsmöglichkeiten schaffen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unzureichende Forschungsförderrichtlinien (ungesicherte Anschlussfinanzierung, begrenzte Übertragbarkeit) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ übertragbare Finanzierungskonzepte einfordern
Know-how und Akzeptanz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fehlendes Bewusstsein und Fachwissen für die Notwendigkeit eines innovativen und damit attraktiven ÖPNV-Angebotes sowohl bei Be- als auch Erstellern 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ÖPNV-Fachkenntnisse in Ausbildung und berufsbegleitenden Angeboten fördern, Austausch und Bewusstseinswandel anregen

Maßnahme: 'Entwicklung einer nationalen ÖPNV-Strategie'

Vor dem Hintergrund der derzeit dezentral organisierten Planung und Realisierung des ÖPNV bietet sich analog zum 'Nationalen Radverkehrsplan' die Entwicklung einer 'Nationalen ÖPNV-Strategie' an. Übergeordnetes Ziel dieser Maßnahme wäre die bundesweite Ausrichtung und Sichtbarmachung grundlegender Ziele, Konzepte und Instrumente im ÖPNV. Dem Bund käme in diesem Zusammenhang die Rolle des Initiators, Moderators und Koordinators zu.

Ausgangspunkt einer nationalen ÖPNV-Strategie sollte die Formulierung sowohl quantitativer als auch qualitativer Ziele für den ÖPNV sein. Obwohl auf Bundesebene formuliert, müssten diese Zielwerte

regionale Bedarfe und Besonderheiten berücksichtigen, etwa für Regionen/Gemeinden unterschiedlicher Größe oder Raumstruktur. Vor dem Hintergrund der formulierten Ziele wären in einem zweiten Schritt verschiedene ÖPNV-Angebotskonzepte auf ihre Eignung etwa für verschiedene Regions- und Gemeindetypen zu bewerten. Angesichts der finanziellen Restriktionen im Bereich der ÖPNV-Finanzierung gehört eine fundierte Abschätzung des jeweiligen – kurz- mittel- und langfristigen – Finanzierungsbedarfs zu einer Bewertung der verschiedenen Konzepte zwingend hinzu. Zu berücksichtigen wären dabei sowohl initiale Investitionen für Fahrzeuge, Verkehrs- und Betriebsinfrastruktur als auch laufende Personal- und Betriebskosten sowie vor allem auch zukünftige Erhaltungsinvestitionen. Ebenso wie die Angebotskonzepte wären in einem dritten Schritt entsprechende Finanzierungskonzepte und -instrumente zu analysieren und zu bewerten, und zwar für alle Ebenen vom Bund über die Länder und Kommunen bis hin zu ÖPNV-Nutzern und -Nutznießern. In allen drei Bereichen spielen gesetzliche Rahmenbedingungen, Richtlinien und Regelwerke in unterschiedlichem Ausmaß eine Rolle. Diese sollten unmittelbar im Kontext der Bewertung von Eignung und Machbarkeit der verschiedenen Konzepte auf eventuellen Anpassungsbedarf hin mit diskutiert werden. Abschließend sollte ein stufenweises Umsetzungskonzept entwickelt werden, anhand dessen geeignete Maßnahmen möglichst bundesweit im Sinne einer Gesamtstrategie vor Ort umgesetzt werden könnten.

Kernstück des Entwicklungsprozesses einer solchen 'Nationalen ÖPNV-Strategie' wäre ein intensiver, vor allem kontinuierlicher Wissens- und Erfahrungsaustausch aller beteiligten Akteure von der Politik und Wissenschaft über die Planung bis hin zu Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen, und zwar über fachliche und regionale Grenzen hinweg. Im Idealfall böte eine solche nationale Informations- und Diskussionsplattform auch den Raum für die Entwicklung innovativer Angebots- und Finanzierungskonzepte. Alle in diesem Kontext des gemeinsamen Austauschs diskutierten Konzepte stünden auf einer zentralen Informationsplattform zum Abruf zur Verfügung. Ähnlich wie im Radverkehr könnte ein Ergebnis der Aufbau einer Akademie sein, die sowohl ausbildungs- als auch berufsbegleitend Fortbildungsangebote zur Qualifizierung anböte.

Mit einer 'Nationalen ÖPNV-Strategie' ließen sich mehrere der identifizierten Hemmnisse adressieren: Die Initiierung einer 'Nationalen Strategie' würde dem ÖPNV gegenüber dem priorisierten MIV deutlich mehr Gewicht verleihen, wenn auch zunächst nur immateriell. Gleichmaßen klar und verbindlich formulierte nationale Zielsetzungen, die eine Stärkung des ÖPNV anstreben, schufen einen Legitimationsrahmen für regional umzusetzende Maßnahmen. Der Charakter einer breit aufgestellten, nationalen Diskussionsplattform böte zudem das Potenzial, ein geschärftes Bewusstsein für die Bedeutung und das Leistungsvermögen eines gut organisierten ÖPNV zu schärfen, indem es nicht zuletzt zwingend benötigtes Fachwissen in den Bereichen Angebot und Finanzierung schafft und bundesweit verbreitet.

Insbesondere im Bereich der Finanzierung böte eine 'Nationale ÖPNV-Strategie' den Rahmen, über die bisherigen, weitgehend regional orientierten Finanzierungswege hinaus eine weitere oder anders gestaltete finanzielle Beteiligung des Bundes zu initiieren. Voraussetzung hierfür wären jedoch modifizierte rechtliche Rahmenbedingungen (etwa im Hinblick auf GVFG, RegG und EntflechtG).

Abgesehen von der genannten finanziellen Beteiligung des Bundes käme diesem im Kontext einer 'Nationalen ÖPNV-Strategie' jedoch vor allem die eingangs bereits erwähnte Rolle des initiiierenden und federführenden Koordinators zu.

8. Fazit

Die vorliegende Studie zeigt, dass durch eine Verlagerung des Verkehrs vom MIV auf das Fahrrad und den ÖV THG-Emissionen eingespart werden können. Ausgangspunkt für die Bestimmung des Verlagerungspotenzials sind die bereits heute in den Niederlanden und der Schweiz erreichten ÖV- und Fahrradanteile und die entsprechend niedriger ausfallenden Anteile des MIV. Im Fokus stehen dabei Wege bis 50 km, da sich der größte Teil alltäglicher Wege in einem kleinen räumlichen Spektrum abspielt. Die für den Großteil der Bevölkerung selten auftretenden Wege des Fernverkehrs sind damit nicht berücksichtigt. Der im Wachstum befindliche und in hohem Maß für die Entwicklung verkehrsbedingter THG-Emissionen verantwortliche Fernverkehr ist Gegenstand der MKS-Studie "Verkehrsverlagerungspotenzial auf den Schienenpersonenfernverkehr in Deutschland".

Während der Anteil der Wege unter 50 km mit dem Fahrrad in Deutschland bei 11 % liegt, werden in den Niederlanden 27 % dieser Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt. Der ÖV erreicht in Deutschland bei Wegen bis 50 km einen Anteil von 7 %. In der Schweiz liegt der vergleichbare Wert bei 12 %. Obwohl die Rahmenbedingungen in den drei Ländern in Bezug auf Raum, Bevölkerung und Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen im Großen und Ganzen vergleichbar sind, haben die Menschen jeweils unterschiedliche Mobilitätsgewohnheiten ausgebildet (Kapitel 4).

Eine zentrale Frage der Studie lautet, wie hoch das Einsparpotenzial für Treibhausgase ausfällt, wenn sich die Verhaltensweisen der Nachbarländer auch in Deutschland etablieren würden. Hierfür werden zunächst verschiedene Szenarien mit einer unterschiedlich weitreichenden Verkehrsverlagerung berechnet, die einem Referenz-Szenario (Business-as-usual) gegenübergestellt werden (Kapitel 5). Zielhorizont ist das Jahr 2030. Während im Referenzszenario lediglich die Bevölkerungsstruktur von 2030 und die absehbare Zunahme des Führerscheinesbesitzes bei älteren Menschen sowie die damit einhergehende Veränderung des Verkehrsverhaltens berücksichtigt sind, werden in den anderen Szenarien folgende Veränderungen vorgenommen:

Szenario 1 ("Zielwerte NL-CH"): Da bei einer Entfernung bis zu 10 km die Niederlande den niedrigsten MIV-Anteil aufweisen, werden die Werte für Deutschland übernommen. Der eingesparte Anteil an Wegen und Personenkilometern wird auf das Fahrrad verlagert. Ab 10 km weist die Schweiz die niedrigsten MIV-Anteile auf. Auch diese Werte werden auf Deutschland übertragen und eine Verlagerung auf den ÖV vorgenommen.

Szenario 2 ("Status quo NL-CH bei <50-Jährigen"): In diesem Fall werden die Veränderungen analog zu Szenario 1 durchgeführt, jedoch nur für die Altersgruppen bis 50 Jahre. Grund hierfür ist die Annahme, dass sich der Trend zu einer zunehmenden Nutzung des Autos bei der Gruppe älterer Menschen in den kommenden Jahren nicht umkehren wird.

Szenario 3 ("Zielwerte NL-CH"): Ausgehend von der Überlegung, dass Deutschland im Jahr 2030 bei der Förderung des Umweltverbundes mehr erreicht haben soll, als die Niederlande und die Schweiz bereits im Jahr 2010, sinkt der MIV-Anteil in diesem Szenario nicht nur auf den Wert der

Nachbarländer in 2010, sondern nochmals im gleichen Maß darunter ab. Dadurch wird eine deutlich ambitioniertere Zielmarke gesetzt.

Betrachtet man die Auswirkungen der Szenarien auf die Entwicklung des MIV-Anteils am Modal Split, kommt man zu folgendem Ergebnis. In Szenario 1 nimmt der Anteil des MIV an Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung jeweils um knapp 10 Prozentpunkte ab, in Szenario 2 um 6 Prozentpunkte (Verkehrsaufkommen) beziehungsweise 7 Prozentpunkte (Verkehrsleistung), in Szenario 3 jeweils um 17 Prozentpunkte. Im Gegenzug erhöht sich der Anteil von Fahrrad und ÖV. Während die Veränderung des Fahrradanteils vor allem auf der Ebene des Verkehrsaufkommens sichtbar wird (Szenario 1: Anstieg von 11 % auf 18 %), zeigt sich die Zunahme des ÖV vor allem bei der Verkehrsleistung (Szenario 1: ebenfalls Anstieg von 11 % auf 18 %). In allen Szenarien kommt es damit zu einer deutlichen Veränderung der Verkehrsmittelanteile, wenngleich das Auto das mit Abstand bedeutendste Verkehrsmittel für die Alltagsmobilität bleibt.

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen (Kapitel 6) zeigt: Unabhängig von den betrachteten Szenarien ist bis 2030 sowohl beim MIV als auch beim ÖV eine deutliche Reduktion der Emissionen durch Effizienzverbesserungen und den Wechsel auf alternative Antriebe und Energieträger zu erwarten. Das Szenario nimmt dabei an, dass die Zielerreichung im Bereich der Pkw-Elektromobilität von eine Million Elektrofahrzeugen in 2020 und sechs Millionen in 2030 erfüllt werden. Dementsprechend nehmen die THG-Emissionen im Referenzszenario von 2008 bis 2030 um 36 Prozent ab. Mittels der Verlagerung von Verkehr wird folgende zusätzliche Reduktion der THG-Emissionen gegenüber dem Referenzszenario erzielt: In Szenario 1 werden 9 % (gegenüber 2008 insgesamt 42 %), in Szenario 2 6 % (gegenüber 2008 insgesamt 40 %) und in Szenario 3 16 % (gegenüber 2008 insgesamt 46 %) gemindert. Die Minderung der THG-Emissionen lässt sich damit durch die Verlagerung des Verkehrs vom MIV auf den ÖPNV und das Fahrrad damit deutlich gegenüber dem Referenzszenario steigern. Die angenommenen Entwicklungen zeigen dabei aber auch, dass das THG-Minderungspotenzial von Effizienzverbesserungen und den Wechsel auf alternative Antriebe und Energieträger in dem betrachteten Zeitraum größer ist. Gleichwohl existieren wesentliche Gründe, das beschriebene Verlagerungspotenzial auszuschöpfen: So erleichtert eine Minderung des Endenergieverbrauchs durch die Verlagerung auf den ÖPNV und das Fahrrad die Umstellung des Verkehrs auf erneuerbare Energieträger. Zudem hat die Verlagerung viele weitere positive Effekte wie die Reduktion von Lärm, Flächen- und Ressourcenverbrauch sowie eine deutliche Erhöhung der städtischen Aufenthalts- und Lebensqualität. Darüber hinaus fördert die Nutzung des Fahrrades die Gesundheit und stellt sowohl auf der individuellen als auch der kommunalen Ebene eine kostengünstige Variante des Verkehrs dar.

Die entscheidende Frage ist, wie das Verlagerungspotenzial aktiviert werden kann. Die Analyse der momentanen Verkehrsmittelnutzung in Deutschland lässt für die Nachfrageseite dabei folgendes erkennen (Kapitel 3): Der Anteil der Personen, die im Verlauf einer Woche das Fahrrad oder den ÖV nutzen, fällt mit jeweils einem Drittel deutlich höher aus als die Modal-Split-Anteile der Verkehrsmittel vermuten lassen. Wird anstelle der einzelnen Verkehrsmittel der von einer Person im Verlauf einer Woche genutzte Verkehrsmittel-Mix aus Fahrrad, ÖV und MIV betrachtet, so zeigt sich, dass die eine Hälfte der Bevölkerung lediglich das Auto nutzt, während die andere Hälfte der Bevölkerung bereits

heute selbstverständlich für die Bewältigung ihrer Alltagswege auf mehrere der drei Verkehrsmittel zurückgreift. Beide Gruppen sind für die Aktivierung des Verlagerungspotenzials von Bedeutung: Bestrebungen zur Verlagerung von Verkehr haben nur Erfolg, wenn (1) Personen, die bislang ausschließlich mit dem Auto unterwegs sind, zur Nutzung des Umweltverbundes animiert werden können und wenn (2) bei Personen, die das Fahrrad und den ÖV bislang nur für wenige Alltagswege einsetzen, der Anteil des Umweltverbundes steigt. Die zuletzt genannte Gruppe ist dabei einfacher zu mobilisieren, da mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes bereits Nutzungsroutinen vorliegen.

Der Vergleich mit den Nachbarländern zeigt, dass die ergriffenen Maßnahmen zur Förderung von Fahrrad und ÖV sich nicht grundsätzlich von denen in Deutschland unterscheiden. Konzepte zur Förderung des Umweltverbundes, wie sie in den Niederlanden und der Schweiz angewendet werden, sind vielmehr seit langem bekannt. Auch an der Durchführung lokaler Einzelmaßnahmen mangelt es in Deutschland nicht. Der wesentliche Unterschied besteht in der konsequenten, flächendeckenden Umsetzung sowie teilweise der Bereitschaft, auch Maßnahmen mit Einschränkungen für den MIV umzusetzen. In den Niederlanden wird darüber hinaus eine seit Jahrzehnten anders gelebte Kultur sichtbar, die zu einer weitaus positiveren Grundstimmung gegenüber dem Verkehrsmittel Fahrrad sowohl auf Ebene der Bevölkerung als auch auf Ebene der Politik und Kommunen führt. Gleiches gilt für den öffentlichen Verkehr in der Schweiz.

Doch auch ohne vergleichbare fahrradfreundliche Kultur zeigt sich: Fahrradfahren liegt in Deutschland im Trend und verzeichnet in den letzten Jahren einen deutlichen Anstieg. Hier bedarf es insbesondere Maßnahmen, die diesen Trend unterstützen oder – in Kommunen, in denen dieser Trend noch nicht zu beobachten ist – in Gang setzen. Beim ÖPNV kann dagegen bislang nur in Großstädten ein Anstieg der Fahrgastzahlen festgestellt werden. In Mittelstädten und vor allem im ländlichen Raum droht dagegen eine Stagnation sowie ein weiterer Rückgang. Maßnahmen im ÖPNV müssen daher für sehr unterschiedliche Rahmenbedingungen und Entwicklungen ausgelegt sein.

Bislang gibt es jedoch eine Reihe zentraler Hemmnisse, die eine Umsetzung von Maßnahmen erschweren. Diese lassen sich sowohl für den Fahrradverkehr als auch den ÖV drei übergeordneten Kategorien zuordnen, die untereinander eng zusammenhängen (Kapitel 7):

- **Planung und Regulierung** des Personenverkehrs in Deutschland sind stark auf den MIV ausgerichtet und führen so in vielfältiger Form zu Benachteiligungen des Fahrradverkehrs und des ÖPNV. Dazu gehört einerseits, dass Fahrrad und ÖPNV bei übergeordneten Planungen (Stadt- und Verkehrsplanungen) ein geringeres Gewicht haben als der MIV und damit eher aus dem Blickfeld geraten, andererseits gibt es darüber hinaus explizite Benachteiligungen von Fahrrad und ÖPNV (oder vielmehr Bevorzugungen des MIV). Hinzu kommen generell unzureichende Abstimmung und Kooperation zwischen relevanten Planungsakteuren, und zwar einerseits innerhalb der (kommunalen) Verwaltungen, andererseits zwischen Kommunen sowie im Hinblick auf externe Kooperationspartner.

- Eine wesentliche Ursache für die die unzureichende Berücksichtigung oder gar Benachteiligung von Fahrrad und ÖPNV durch Planung und Regulierung liegt in mangelndem **Know-how** relevanter Akteure, was sich qualitativ in Form mangelnder Expertise sowie quantitativ in Form fehlender, hinreichend qualifizierter Mitarbeiter äußert. Infolgedessen mangelt es neben einer angemessenen Berücksichtigung der Belange des Fahrradverkehrs und des ÖPNV an sich auch an **Bereitschaft**, diese beiden Verkehrsmittel höher zu gewichten, insbesondere dann, wenn dies zu objektiven oder subjektiv wahrgenommenen Benachteiligungen der MIV-Nutzer führen könnte.
- Entsprechend der geringen Akzeptanz von Fahrradverkehr und ÖPNV bei allen Beteiligten und entsprechenden Defiziten in Planung und Regulierung erweisen sich die **finanziellen Rahmenbedingungen** als zentrales Hemmnis. Im Bereich des ÖPNV hat dies infolge seines ungleich höheren finanziellen Bedarfs jedoch deutlich größere Relevanz, während der Fahrradverkehr in den letzten Jahren von einem – wenn auch zaghaft einsetzenden – Bewusstseinswandel profitiert, der sich in nicht zuletzt in zusätzlichen finanziellen Ressourcen äußert.

Entsprechend der föderalen Struktur der Bundesrepublik Deutschland und der daraus resultierenden föderalen und dezentralen Planung, Finanzierung und Organisation des Verkehrssystems ist im Hinblick auf eine effektive flächendeckende Stärkung von öffentlichem und Fahrradverkehr ein koordiniertes Zusammenwirken aller Akteure erforderlich. Viele der identifizierten Hemmnisse könnten bei entsprechender Bereitschaft aller beteiligten Akteure deutlich reduziert werden, um somit die zukünftige Umsetzung von Fahrrad- und ÖPNV-fördernden Maßnahmen auf breiter Ebene zu unterstützen.

Dem Bund kommt eine zentrale Rolle im Rahmen der nationalen Gesetzgebung zu, die die rechtlichen Grundlagen für alle Bereiche des Verkehrssystems schafft. Hierzu gehören unter anderem das PBefG oder die StVO, in denen der Straßenverkehr oder die Beförderung von Personen geregelt sind. Von besonderer Bedeutung sind zudem die bislang vom Bund vor allem auf Grundlage von GVFG, RegG und EntflechtG bereitgestellten finanziellen Mittel, auch wenn die Art ihrer Verwendung weitgehend in der Hand der Länder liegt. Gleichwohl kann der Bund über die nationalen gesetzlichen Regelungen die Grundprinzipien der Mittelverwendung festlegen.

Die Umsetzung einzelner Maßnahmen 'vor Ort' einschließlich deren direkte Finanzierung liegt hingegen nicht in der unmittelbaren Verantwortung des Bundes. Allerdings hätte er das Potenzial, im Sinne eines übergeordneten Initiators und Koordinators der Förderung von ÖV und Fahrradverkehr entsprechendes Gewicht zu verleihen. Im Bereich des Fahrradverkehrs ist er dieser Rolle mit der Initiierung und Erarbeitung des Nationalen Radverkehrsplans in einem breit angelegten Dialog bereits gerecht geworden. In diesem Rahmen wurden sowohl die Zielwerte als auch Umsetzungsstrategien erarbeitet. Da es für den angestrebten Zuwachs des Fahrradverkehrs vielerorts noch den Ausbau einer leistungsfähigen Infrastruktur sowie eine sowohl von der Bevölkerung als auch der Kommune gelebten Radverkehrskultur bedarf, bietet sich als Anschlussmaßnahme des Bundes die Förderung von kommunalen Radverkehrsbeauftragten an. Mit dieser Maßnahme könnte der Bund analog zu dem vom BMUB beauftragten Programm für die Einrichtung von Klimaschutzmanager-Stellen dafür sorgen, dass über qualifiziertes Personal die Umsetzung kommunaler Radverkehrskonzepte beschleunigt und ein fahrradspezifischer Blick auf lokale Problemstellungen gefördert werden. Beim ÖV müsste dage-

gen einen Schritt vorher angesetzt werden und analog zum Nationalen Radverkehrsplan zunächst die Entwicklung einer Nationalen ÖPNV-Strategie voran gebracht werden.

Abschließend lässt sich damit sagen: Auch wenn die entscheidenden Impulse und Aktivitäten in den Kommunen vor Ort erfolgen müssen, so ist der Bund weit mehr als nur ein Geldgeber, wenn es um die Förderung von ÖV und Fahrradverkehr geht. Dem Bund kommt eine ganz entscheidende Rolle zu, wenn es um die Förderung eines generellen Bewusstseinswandel sowie die Moderation und Koordination eines solchen Prozesses geht.

Literaturverzeichnis

- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2012a): Raumordnungsprognose 2030. Bevölkerung, private Haushalte, Erwerbspersonen.
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2012b): Raumordnungsprognose 2030. Tabellen zur Bevölkerungsprognose: Bevölkerung insgesamt sowie Bevölkerung nach Geschlecht in den Altersgruppen (Raumbezug Länder/Bund).
Internetressource (letzter Zugriff: 23.5.2016):
http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/UeberRaumbeobachtung/Komponenten/Raumordnungsprognose/Download_ROP2030/Bev_Land_20AkG.xls?blob=publicationFile&v=2
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2015): Karte "Einwohnerdichte 2012".
Internetressource (letzter Zugriff: 16.7.2015):
<http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Downloads/HaeufigNachgefragteKarten/Einwohnerdichte.pdf?blob=publicationFile&v=8>
- BFS (Bundesamt für Statistik) (o. J.): Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010. Nationale Einzeldaten.
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2012): Karte "Bevölkerungsdichte 2010".
Internetressource (letzter Zugriff: 16.7.2015):
http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/thematische_karten/maps/bevoelkerung/bevoelkerungsstand/0/bevoelkerungsstand.parsys.9788.PhotogalleryDownloadFile1.tmp/kcb01.128.pdf
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2014a): Regionalportraits. Kennzahlen aller Gemeinden 2004-2014. Tabelle je-d-21.03.01. Internetressource (letzter Zugriff: 16.7.2015):
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/02/daten.Document.157693.xls>
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2014b): Regionalportraits. Ausgewählte Indikatoren im regionalen Vergleich (Kantone) 2004-2014. Tabelle je-d-21.03.02.
Internetressource (letzter Zugriff: 16.7.2015):
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/kantone/daten.Document.68996.xls>
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2014c): Privathaushalte nach Kanton und Haushaltsgrösse. Tabelle cc-d-01.05.01.11. Internetressource (letzter Zugriff: 16.7.2015):
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/04/blank/key/01/05.Document.165622.xls>
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2015): Brutto- und standardisierte Erwerbsquoten nach Geschlecht und Nationalität. Tabelle T 03.01.02.01. Internetressource (letzter Zugriff: 16.7.2015):
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/03/02/blank/key/erwerbsquote.Document.100672.xls>

- BMUB (o. J.): Nationale Klimaschutzinitiative. Internetressource (letzter Zugriff am 6.6.2016):
<http://www.klimaschutz.de/de/zielgruppen/kommunen/foerderung/die-kommunalrichtlinie>
- BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) (o. J. a): MiD 2008 – Mobilität in Deutschland. Mikrodaten (Public Use File). Bezug über www.clearingstelle-verkehr.de.
- BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) (o. J. b): MOP 1999-2008 – Mobilitätspanel Deutschland. Mikrodaten (Public Use File). Bezug über www.clearingstelle-verkehr.de.
- BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) (2014) (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 2014/2015. 43. Jahrgang. Bearbeitung: S. Radke, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW). Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
[http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/verkehr-in-zahlen-pdf.zip? blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/verkehr-in-zahlen-pdf.zip?blob=publicationFile)
- BMVBS (Bundeministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2012) (Hrsg.): Nationaler Radverkehrsplan 2020. Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln. 2. Auflage.
- BODEWIG-Kommission (Kommission "Nachhaltige Verkehrsinfrastrukturfinanzierung") (2013): Konzeptdokument.
- BORMANN, R., BRACHER, T., DUEMLER, O., DUENBIER, L., HAAG, M., HOLZAPFEL, H., KUNST, F., MIETZSCH, O., MIRBACH, J., MOSSAKOWSKI, H., UBBELOHDE, J.-H., WERNER, J., ZOUBEK, H. (2010): Neuordnung der Finanzierung des Öffentlichen Personennahverkehrs.
- Bundesregierung (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Berlin.
- BVU/Intraplan/IVV/Planco (2014): Verkehrsverflechtungsprognose 2030. BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt; Intraplan Consult; Ingenieurgruppe IVV, Planco Consulting, Freiburg, München, Aachen, Essen.
- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) (2014a): Bevolking; kerncijfers 1950-2014. Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
[http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37296ned&D1=a&D2=0,10,20,30,40,50,60,\(I-1\),I&HD=150716-2035&HDR=G1&STB=T](http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37296ned&D1=a&D2=0,10,20,30,40,50,60,(I-1),I&HD=150716-2035&HDR=G1&STB=T)
- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) (2014b): Bevolking; kerncijfers 1950-2014. Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
[http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37296ned&D1=0-24,26,41,45,47&D2=\(I-11\)-I&HD=140525-1436&HDR=T&STB=G1](http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37296ned&D1=0-24,26,41,45,47&D2=(I-11)-I&HD=140525-1436&HDR=T&STB=G1)
- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) (2014c): Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN 2010). Databestand, revisiebestand 2.0. Bezug über DANS EASY:
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:58689>

- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) (2015a): Gemeentelijke indeling op 1 januari 2014.
Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/methoden/classificaties/overzicht/gemeentelijke-indeling/2014/default.htm>
- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) (2015b): Huishoudens; grootte, positie in het huishouden, 1 januari 1995-2013. Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37312&D1=a&D2=a,!1-4,!6-7&HD=150714-1011&HDR=G1&STB=T>
- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) (2015c): Arbeitsdeelnamen; herkomst.
Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82809NED&D1=2-10,19,23&D2=0&D3=0&D4=0&D5=54,!&HDR=G3,G4,G1&STB=T,G2&VW=T>
- CHLOND, B., KUHNIMHOF, T., OTTMANN, P. (2008): Panelhandbuch. Das Deutsche Mobilitätspanel: Informationen sowie Anleitung und Anregungen zur Datennutzung. Stand Dezember 2008.
- DAEHRE-Kommission "Zukunft der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung" (2012): Bericht der Kommission.
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) (2014a) (Hrsg.): Gemeindeverzeichnis. Gebietsstand 31.12.2013. Mitherausgabe durch Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/Archiv/GVAuszugJ/31122013_Auszug_GV.xls
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) (2014b) (Hrsg.): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Haushalte und Familien. Ergebnisse des Mikrozensus. Fachserie 1, Reihe 3. Mitherausgabe durch Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/HaushalteMikrozensus/HaushalteFamilien2010300137005.xlsx? blob=publicationFile>
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) (2015a) (Hrsg.): Gebiet und Bevölkerung – Fläche und Bevölkerung. Mitherausgabe durch Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/de_jb01_jahrtab1.asp
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) (2015b) (Hrsg.): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Vorläufige Ergebnisse der Bevölkerungsfortschreibung 2013 auf Grundlage des Zensus 2011. Mitherausgabe durch Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/VorBevoelkerungsfortschreibung5124103139005.xls? blob=publicationFile>

- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) (2015c) (Hrsg.): Erwerbsbeteiligung. Erwerbstätige und Erwerbstätigenquote nach Geschlecht und Alter. Ergebnis des Mikrozensus 2005 und 2013 – Jahresdurchschnitt. Mitherausgabe durch Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/TabellenArbeitskraefteerhebung/ErwerbsbeteiligungRente70.html>
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) & WZB (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung) (2013) (Hrsg.): Datenreport 2013: Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland. Herausgabe in Zusammenarbeit mit dem Sozioökonomischen Panel (SOEP) und dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin). Bundeszentrale für politische Bildung. Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Datenreport/Downloads/Datenreport2013.pdf>
- Deutsche Bahn AG DB Mobility Logistics (o. J.): Daten & Fakten 2010. Internetressource (letzter Zugriff am 16.6.2016): <http://www1.deutschebahn.com/ecm2-db-de/ir/finanzberichte/archivfunktion/3280614/datenundfakten2010.htmlc>
- EG (2007): EG-Verordnung über öffentliche Verkehrsdienste (Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juni 2007 über öffentliche Personenverkehrsdienste auf Schiene und Straße und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 1191/69 und (EWG) Nr. 1170/70 des Rates). Amtsblatt der Europäischen Union L 315/1 vom 3. Dezember 2007. Internetressource (letzter Zugriff am 13.6.2016):
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2007.315.01.0001.01.DEU&toc=OJ:L:2007:315:TOC
- EntflechtG: Entflechtungsgesetz vom 5. September 2006 (BGBl. I S. 2098, 2102), geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722).
- EUROSTAT (Statistisches Amt der Europäischen Union) (2015): Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen. Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=0&pcode=tec00001&language=de>
- FRANKE, S., MAERTINS, Chr. (2005): Die unentdeckte Spezies der Multimodalen: Möglichkeiten der Bindung und Gewinnung von ÖPNV-Kunden mit innovativen Mobilitätsdienstleistungen. In: SCHÖLLER, O. (Hrsg.): Öffentliche Mobilität: Perspektiven für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung. Wiesbaden, S. 216-238.
- Google Inc. (2015): Google Maps (Lite-Modus). Internetressource (letzter Zugriff am 13.7.2015):
<https://www.google.com/maps>
- ifeu (2014): KNÖRR, W., HEIDT, C. et al.: Aktualisierung "Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030" (TREMOD) für die Emissionsberichterstattung 2015 (Berichtsperiode 1990-2013). Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Projektnummer 40625. Dessau/Heidelberg, November 2014.

- ifeu (2015): KNÖRR, W., HEIDT, C. et al.: Aktualisierung "Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2035" (TREMODO) für die Emissionsberichterstattung 2016 (Berichtsperiode 1990-2014). Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Projektnummer 54329.
- ifeu/INFRAS/LBSt (2016): KNÖRR, W. et al. (ifeu), SCHMIED, M. et al. (INFRAS), SCHMIDT, P. et al. (LBSt): Klimaschutzbeitrag des Verkehrs bis 2050. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Forschungskennzahl 3712 45 100. Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<http://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/klimaschutzbeitrag-des-verkehrs-bis-2050>
- IFOK (2015): Fachworkshop im Rahmen der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung (MKS) "Umsteigen bitte! Aktivierung von Verlagerungspotenzialen im Personennahverkehr Was können wir von der Schweiz und den Niederlanden lernen?" am 18. Juni 2015. Vorläufige, unveröffentlichte Dokumentation.
- infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft) & DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) (2010a): Mobilität in Deutschland 2008: Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends. Ergebnisbericht. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, FE-Nr. 70.801/2006, Bonn, Berlin.
- infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft) & DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) (2010b): Mobilität in Deutschland 2008. Methodenbericht. Projekt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, FE-Nr. 70.801/2006, Bonn, Berlin.
- infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft) & DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) (2010c): Mobilität in Deutschland 2008. Tabellenband. Projekt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, FE-Nr. 70.801/2006, Bonn, Berlin.
- MAAß, C., WALUGA, G., WEYLAND, R. (2015): Fahrscheinlos – Grundlagen- und Machbarkeitsstudie Fahrscheinloser ÖPNV in Berlin.
- NOBIS, C. (2014): Multimodale Vielfalt: Quantitative Analyse multimodalen Verkehrshandelns. Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II, Humboldt-Universität zu Berlin.
- RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) (2014) (Hrsg.): Karte "Bevolkingsdichtheid per gemeente 2013". In: Nationale Atlas Volksgezondheid. Bearbeitung: M. Mulder (RIVM). Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<http://www.zorgatlas.nl/beinvloedende-factoren/demografie/groei-en-spreiding/bevolkingsdichtheid-per-gemeente/#breadcrumb>
- Rijksoverheid (o. J.): Medische keuring rijbewijs. Verantwortliches Ministerium: Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):
<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/rijbewijs/medische-keuring-rijbewijs>

SBB AG (Schweizerische Bundesbahnen) (o. J.): Die SBB in Zahlen und Fakten. 2012. Internetressource (letzter Zugriff am 16.6.2016):

http://www.ub.unibas.ch/digi/a125/sachdok/2013/BAU_1_6012212_2012.pdf

Schweizerischer Bundesrat (2015): Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Strassenverkehr (Verkehrszulassungsverordnung, VZV). Verordnung vom 27. Oktober 1976 (Stand am 1. Juni 2015). Art. 271 Vertrauensärztliche Kontrolluntersuchung.

Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19760247/index.html#a27>

Springer Gabler Verlag (o. J.) (Hrsg.): Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort "öffentlicher Personennahverkehr (öPNV)". Internetressource (letzter Zugriff am 16.7.2015):

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/54824/oeffentlicher-personennahverkehr-oePNV-v7.html>

VCÖ (2013): VCÖ-Untersuchung: In welchen Städten Europas am meisten Rad gefahren wird - 02.06.2013. Pressemitteilung, Ausgabe 2013-49. Internetressource (letzter Zugriff am):

<http://www.vcoe.at/de/presse/aussendungen-archiv/details/items/vcoe-untersuchung-in-welchen-staedten-europas-am-meisten-rad-gefahren-wird-02062013>

VwV-StVO: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) vom 22. Oktober 1998. Internetressource (letzter Zugriff am 13.6.2016):

http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26012001_S3236420014.htm

Anhang

I. Verzeichnis der interviewten Experten

- Till ACKERMANN Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV), Fachbereichsleiter "Volkswirtschaft und Business Development"
- Felix BERSCHIN Planernetzwerk Nahverkehrsberatung Südwest
- Tilmann BRACHER Deutsches Institut für Urbanistik (difu), Bereichsleiter "Mobilität und Infrastruktur"
- Klaus GESCHWINDER Region Hannover, Teamleiter "Verkehrsentwicklung und -management"
- Gerhard IMHORST Stadt Greifswald, Abteilungsleiter "Stadtentwicklung / untere Denkmalschutzbehörde"; Vorstandsmitglied ADFC Mecklenburg-Vorpommern e.V.
- Gregor KOLBE Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD), Projektleiter "ÖPNV-Zugänglichkeitscheck"
- Dominik KÖNIGHAUS R+T Verkehrsplanung, Leitung
- Frank KUTZNER SVU Dresden
- Thomas J. MAGER tjm-consulting mobilitätsmanagement, Leitung
- Anika MEENKEN Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD), Projektleiterin "FahrRad!"
- Peter ROSSTEUTSCHER Stadt Mannheim, Fachbereich Stadtplanung (Mobilitätsmanagement, Radverkehrsförderung)

II. Ergebnisse der Experteninterviews: Hemmnisse und Handlungsoptionen für den Fahrradverkehr

Nachfolgend werden in den Experteninterviews identifizierte zentrale Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung des Fahrradverkehrs in Deutschland charakterisiert. Dazu wird jeweils ein grundlegendes Problem beschrieben und bei Bedarf in verschiedene konkrete Einzelhemmnisse differenziert. Beispielhaft wird dargelegt, welche Maßnahmen zur Förderung des Fahrradverkehrs dadurch behindert werden. Im Anschluss an jedes Hemmnis werden Handlungsoptionen vorgestellt, die zum Abbau der Hemmnisse beitragen können. Dabei handelt es sich um erste Überlegungen aus der Diskussion mit den befragten Experten ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Die tatsächliche Eignung und Realisierbarkeit der hier aufgeführten Handlungsoptionen als Ganzes oder in Teilen konnten im Rahmen dieser Studie nicht überprüft werden.

Hemmnis	Rad 1
Name	Bevorzugung der Bedürfnisse des MIV in der Verkehrsplanung und -regulierung
Hintergrund und Beschreibung	<p>MIV und Radverkehr haben unterschiedliche Bedürfnisse. Entstehen hier Zielkonflikte, werden heute in der Regel die Bedürfnisse des MIV stärker gewichtet, was in der Folge das Radfahren unsicherer und unattraktiver macht. Einzelne Aspekte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächenkonkurrenz: Die Konzentration auf leistungsfähige MIV-Infrastruktur sorgt für hohen MIV-Flächenverbrauch, insbesondere an Kreuzungen. Eine Qualitätssteigerung der Radverkehrsinfrastruktur ist oft nur möglich, wenn MIV-Fläche reduziert wird. ▪ Sicherheit: Hohe MIV-Mengen und Geschwindigkeitsunterschiede zum Radverkehr machen Radfahren unsicher. In der Folge wird den Radfahrern oft ein eigener, vom Kfz-Verkehr räumlich getrennter Verkehrsraum gegeben, der aber insbesondere in Kreuzungsbereichen mit vielen Abbiegesituationen auch negativ auf die Sicherheit wirkt. <p>In Städten ist die Radinfrastruktur oft bereits so weit ausgebaut, dass eine größere Qualitätssteigerung (analog zu den Niederlanden) nur möglich ist, wenn diese Aspekte gezielt angegangen werden. Einschränkungen beim MIV werden aber sehr kritisch gesehen (fehlende Akzeptanz von Nutzern, Wirtschaft, Verwaltung), selbst wenn sich dadurch die (Gesamt-)Verkehrsverhältnisse verbessern sollten.</p>
Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> rechtlich <input checked="" type="checkbox"/> institutionell <input type="checkbox"/> Kommunikation (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Kosten (inkl. Personal) <input checked="" type="checkbox"/> Know-how (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Akzeptanz (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Akzeptanz (Zielgruppe)
Umsetzungshemmnisse	<p>Zentrale Umsetzungshemmnisse sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Ausgestaltung der Straßenverkehrsordnung: In der Straßenverkehrsordnung ist in einigen Punkten eine Bevorzugung des MIV enthalten bzw. eine adäquate Berücksichtigung der Bedürfnisse des Fahrradverkehrs erschwert. (2) Radverkehr ist in Planungsprozessen nicht gleichberechtigt zum MIV: In den Regelwerken zur Planung von neuer Verkehrsinfrastruktur ist in einigen Punkten eine Bevorzugung des MIV enthalten. Eine entsprechende Aufwertung der Regelungen zum Radverkehr und Gleichberechtigung gegenüber dem MIV stärkt auch die Position von Verwaltungen, bei Neuerschließungen gegenüber den Investoren bessere Radverkehrsanlagen durchzusetzen. (3) Mangelndes Personal, Wissen und Akzeptanz in Verwaltungen: Es gibt zu wenig Personal und Wissen in den (kommunalen) Verwaltungen, die für Radverkehr zuständig sind, sodass die oft kleinteilige Radverkehrsplanung mangelhaft bleibt. Zudem verfallen Fördermittel, da diese aufgrund des Personalmangels nicht sinnvoll verplant werden können bzw. weil das Personal die Fördermittel nicht kennt. Das mit der Radverkehrsakademie vorhandene Bildungsinstrument wird zu wenig genutzt. (4) Fehlende Radkultur: Maßnahmenakzeptanz und -wirkung hängen stark von der vorherrschenden, gewachsenen Mobilitätskultur ab. In Deutschland herrscht eine starke Autokultur – sowohl den Besitz betreffend, als auch den Anspruch, überall damit hinzukommen.
Konsequenzen: Beispiele für ggf. ausbleibende Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung Radinfrastruktur (Radwege, Abstellanlagen) ▪ Zonen mit Zufahrtsbeschränkungen für MIV ▪ Fahrradstraße, Grüne Welle für Radfahrer ▪ Tempo 30

Rad 1: Handlungsoptionen

Gleichstellung vom Radverkehr in der Straßenverkehrsordnung (Bund)

Änderungen der Straßenverkehrsordnung könnten in folgenden Bereichen umgesetzt werden:

- **Tempo 30 als Regelgeschwindigkeit:** Regelgeschwindigkeit innerorts 30 km/h, höheres Tempo dann als Ausnahme in Hand der Kommune. Erhöht Sicherheit für Radfahrer und mindert Zeitvorteil vom MIV.
- **Radfahren auf Straße grundsätzlich erlauben:** Schnelle Radfahrer sind auf der Straße sinnvoller und sicherer unterwegs. Daher sollte dies grundsätzlich erlaubt werden.
- **Fahrräder nebeneinander:** Radfahrer sollten ebenfalls die Möglichkeit erhalten, sich mit einem anderen Radfahrer nebeneinander unterhalten zu können, wie dies bei Autofahrer und Beifahrer der Fall ist. Änderung des äußersten Rechtsfahrgebots in der StVO.
- **Abschaffung grüner Pfeil MIV:** Abbiegeunfälle mit motorisierten Fahrzeugen sind häufig Ursache bei schweren Radverkehrsunfällen. Der Grüne Pfeil für motorisierte Fahrzeuge wirkt sich negativ im Sinne von Abbiegeunfällen aus.
- **Erhöhung Bußgeldsätze für Falschparker:** Ruhender Verkehr behindert oft den Radverkehr und erhöht das Sicherheitsrisiko durch das notwendige Umfahren der Kfz auf dem Radweg. Geh-/Radwegparken sollte daher strenger geahndet werden (höhere Bußgelder). Hierzu ist auch eine Sensibilisierung der Ordnungsämter notwendig (Intensivierung der Kontrollen).

Gleichstellung vom Radverkehr im Planungsprozess (Bund, Länder)

- **Hochstufung ERA zur Richtlinie/Verknüpfung Fördermittel an Einhaltung ERA:** Eine Hochstufung der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) würde ihr Gewicht im Planungsprozess stärken. Die Hochstufung ist ein Verwaltungsakt des BMVI und ist mit den Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen (EFA), der (VwV-)StVO und den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) abzustimmen.
- **Landesbauordnungen, Garagenverordnung anpassen:** Der Bund sollte darauf hinwirken, dass die Länder ihre Landesbauordnungen insofern ändern, dass Vorgaben zur Anzahl, Erreichbarkeit und Qualität von Fahrradabstellanlagen enthalten sind.
- **Straßenbahnförderung auch ohne gesonderten Bahnkörper:** Die Errichtung eines gesonderten Bahnkörpers bedeutet einen hohen Flächenverbrauch für MIV und ÖPNV; die Bedürfnisse von Rad- und Fußverkehr werden dann oft vernachlässigt.

Schaffung von Personal, Wissen und Akzeptanz in der Verwaltung (Bund, Länder)

- **Förderung Verwaltungsstellen "Fahrradbeauftragter":** In bestehenden kommunalen Strukturen aus Verwaltungen mit ausreichend Personal in Bereiche mit knappem Personal zu verlagern ist schwierig. Hier könnte der Bund von außen Personal an richtiger Stelle hinein bringen, z. B. 4 Jahre aufgabengebundene, zusätzliche Stelle nur für den Radverkehr nach dem Vorbild kommunaler Klimaschutz: bei Klimaschutzmanager-Stellen ist Ausschreibungspflicht, dass die Person von außen in die Kommune kommt. Dies ist auch für den Radverkehr wichtig (Blick von außen). Wichtig ist es, bei der Schaffung von zusätzlichen Stellen klare Zuständigkeiten zu schaffen.
- **Reformierung Landesverkehrsbehörden:** Landesverkehrsbehörden haben Mitspracherecht bei allen Maßnahmen an Bundesstraßen. Hier sitzen oft Mitarbeiter mit veraltetem Fachwissen und Denken. Insgesamt sind Landesverkehrsbehörden sehr verschlossen, stehen wenig im Kontakt mit anderen Behörden oder Bürgern. Die Behörden sollten reformiert werden, so dass sie innovationsfreundlicher/weiterbildungswilliger (eventuell Weiterbildungsverpflichtung) werden und sich mehr mit anderen Behörden/Akteuren austauschen.
- **Fördermittel an Weiterbildungen/Durchführung von Audits knüpfen:** Die Vergabe beispielsweise von GVFG-Mitteln an Weiterbildungsmaßnahmen und die Durchführung von Qualitätskontrollen knüpfen. Schulung auch für Verwaltungsmitarbeiter und für die Wohnungswirtschaft, z. B. über die Verwaltungsakademien.

Radkultur stärken (Bund, Länder, Kommunen)

- **Kampagnen für mehr und sichere Radnutzung:** Kampagnen um zu zeigen, dass der Fahrradverkehr dazu gehört. Informationskampagnen können zu einem Imagewechsel führen (Beispiel München mit der Kampagne "Radlhauptstadt München").
- **Aufklärung bei Änderungen der Nutzungsregeln/neuen Infrastrukturelementen:** Öffentlichkeitsarbeit ist insbesondere bei Änderungen in der Infrastruktur wichtig. Alle Verkehrsteilnehmer (auch MIV) sind kontinuierlich an neue Elemente zu gewöhnen. Der Bund könnte ein Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit zur Bedingung für die Gewährung von Fördermitteln machen bzw. auch selbst Kampagnen finanzieren, wenn sich z. B. in der StVO Änderungen ergeben.
- **Beteiligungsprozesse im Radverkehr stärken:** Beteiligungsprozesse sind beim Radverkehr noch unüblich. Die Gewährung von Fördermitteln sollte beispielsweise an das Vorhandensein einer kommunalen "Arbeitsgemeinschaft Rad" geknüpft werden.

Hemmnis	Rad 2
Name	Langsamer Ausbau und mangelnde Instandhaltung von Radverkehrsinfrastruktur
Hintergrund und Beschreibung	Um die angestrebten Zuwächse im Radverkehr zu erreichen und den Mehrverkehr abwickeln zu können, ist eine attraktive und leistungsfähige Radverkehrsinfrastruktur notwendig. Gegenüber der aktuellen Situation bedeutet dies einen deutlichen Ausbau der Infrastruktur, insbesondere das Schließen von Lücken in den Radverkehrsnetzen, sowie eine verbesserte Instandhaltung bestehender Wege. Für den Bau und Unterhalt sind dabei, abhängig von der Baulastträgerschaft der (angrenzenden) (Wasser-)Straße, der Bund, die Länder oder die Kommunen zuständig. Einerseits behindern diese aufgeteilten Zuständigkeiten für die Fahrradinfrastruktur die Realisierung eines einheitlichen Radwegenetzes. Andererseits kann der Bund hierdurch auch selbst aktiv zur Verbesserung der Fahrradinfrastruktur in den Kommunen beitragen und eine Vorbildfunktion gegenüber Ländern und Kommunen einnehmen.
Umsetzungshemmnisse	Zentrale Umsetzungshemmnisse sind: (1) Fehlende Bundesfinanzmittel für den Radverkehr: In den Bereichen, in denen der Bund direkt für die Radverkehrsinfrastruktur verantwortlich ist (Bundesstraßen, Bundeswasserstraßen), werden Instandhaltungen der Fahrradinfrastruktur überwiegend in Abhängigkeit von den Bedürfnissen des MIV durchgeführt. Ein Ausbau der Fahrradinfrastruktur erfolgt nur langsam und orientiert an der aktuellen Gefährdungslage für das derzeitige Radverkehrsaufkommen, jedoch nicht am Ziel einer Steigerung des Radverkehrs. (2) Fehlendes Interesse und Kooperation von Bahngesellschaften: Bahnhöfe haben für den Radverkehr großes Potenzial als zentrale Verknüpfungspunkte. Landesbahngesellschaften und die DB AG zeigen allerdings wenig eigenes Interesse am Radverkehr und erschweren durch eingeschränkte Kooperationsbereitschaft die Schaffung adäquater Abstellanlagen zur intermodalen Verknüpfung von Rad und SPNV. (3) Mangelndes Personal, Wissen und Akzeptanz in Verwaltung: Zuwenig Personal und Wissen in den Verwaltungen (Kommunen, Landesverkehrsbehörden), die für Radverkehr zuständig sind (siehe oben).
Ebene	<input type="checkbox"/> rechtlich <input checked="" type="checkbox"/> institutionell <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Kosten (inkl. Personal) <input checked="" type="checkbox"/> Know-how (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Akzeptanz (Akteure) <input type="checkbox"/> Akzeptanz (Zielgruppe)
Konsequenzen: Beispiele für ggf. ausbleibende Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung Radinfrastruktur (Radwege, Abstellanlagen) ▪ Pilotprojekte mit innovativer Radverkehrsinfrastruktur

Rad 2: Handlungsoptionen
Mehr Bundesfinanzmittel für den Radverkehr (Bund)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehr Finanzmittel für Radinfrastrukturbau und -instandhaltung: Erhöhung der Bundesmittel für den Ausbau der Radinfrastruktur in Baulast des Bundes. Änderung der "Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen im Zuge von Bundesstraßen in der Baulast des Bundes", damit zukünftig Angebotsinvestitionen möglich werden. ▪ Schaffung von Abstellanlagen an Bahnhöfen, ÖPNV-Verknüpfungspunkten: Finanzierung z. B. über ein neues Bahnhofsprogramm des Bundes. Zentral ist es dabei, den Bahnhof in eine regionale Planung einzubinden. Alternativ wäre eine Regionalisierung der Bahnhöfe und die Ausstattung der Kommunen mit entsprechenden Finanzmitteln denkbar. ▪ Förderung von Pilotprojekten: Förderung neuer, innovativer Ansätze zur Erhöhung der Radnutzung, z. B. Radschnellwege, innovative Radabstellanlagen, Quartiersgaragen, autofreie Quartiere.

Hemmnis	Rad 3
Name	Leitbild "Stadt und Region der kurzen Wege" wird nicht umgesetzt (Kommunen)
Hintergrund und Beschreibung	Die Stadt und Region der kurzen Wege ist essentiell für einen hohen Radverkehrsanteil (siehe beispielsweise Münster und Greifswald, bei beiden historisch bedingt). Aber auch eine an den starken ÖPNV-Achsen ausgerichtete Siedlungsstruktur erhöht die Radnutzung als Zubringer.
Umsetzungshemmnisse	Zentrale Umsetzungshemmnisse sind: (1) Fehlende Verknüpfung der Radverkehrsplanung: Für die Umsetzung des Leitbildes ist die Verknüpfung des Radverkehrs sowohl auf regionaler Ebene (zwischen Kommunen) als auch auf fachlicher Ebene (Stadtplanung, Tiefbau, Umwelt, Tourismus, ÖPNV) notwendig. Ziel sollte eine regionale, integrierte Raum- und Verkehrsplanung sein, die auf die Bedürfnisse des Umweltverbundes zugeschnitten ist. (2) Kommunale Planung investorengeleitet: Baulandausweisungen sind eine zentrale Einnahmequelle der Kommunen. Gerade Kommunen im Umland von Städten stehen oft aufgrund von Schrumpfungsprozessen unter starken finanziellen Druck und dadurch im gegenseitigen Wettbewerb um Investoren. Dies erschwert eine Kooperation der Kommunen für eine regional ausgerichtete Raum- und Verkehrsplanung. Innerhalb der Einzelkommunen werden bei der Bauplanung zusätzliche Kriterien im Hinblick auf eine Region der kurzen Wege kaum betrachtet.
Ebene	<input type="checkbox"/> rechtlich <input checked="" type="checkbox"/> institutionell <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Kosten (inkl. Personal) <input checked="" type="checkbox"/> Know-how (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Akzeptanz (Akteure) <input type="checkbox"/> Akzeptanz (Zielgruppe)
Konsequenzen: Beispiele für ggf. ausbleibende Maßnahmen	Konsequenzen sind insbesondere die Erschließung neuer Flächen in Randlagen, die weder gut mit dem Fahrrad erreichbar sind (große Entfernungen, fehlende Anbindung ans Radwegenetz) noch über einen guten ÖPNV-Anschluss verfügen. Die Folge ist eine MIV-Abhängigkeit der Bewohner. Von der Ausweisung billigen Baulands profitiert dabei insbesondere das Umland, die Folgen des höheren MIV-Aufkommens haben jedoch die Kernstädte (erhöhte MIV-Einpendlerzahlen, Einkaufs- und Freizeitverkehre) zu tragen.

Rad 3: Handlungsoptionen
Bessere Verknüpfung der Radverkehrsplanung schaffen (Bund, Länder)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrierte Zusammenarbeit auf Bundesebene schaffen: Radverkehrsförderung muss als integrierte Aufgabe über Ressortgrenzen hinweg verstanden werden. Zusammenarbeit in den Bereichen Gesundheit, Städtebau und Umwelt, Verkehr und Finanzen forcieren. ▪ Fördermittel an Verkehrsauswirkungsprüfung knüpfen: Fördermittel für öffentliche Gebäude, Städtebau oder Wirtschaft sind an eine positive Verkehrsauswirkungsprüfung (in Hinsicht auf nachhaltige Mobilität) bzw. an die Existenz und Befolgung einer integrierten regionalen Entwicklungsplanung zu knüpfen. Dasselbe gilt für die Standortwahl von Bundesgebäuden. ▪ Förderung von regionalen Verkehrsentwicklungsplänen: Förderung von inter-kommunalen Entwicklungsplanungen. Dabei sollten sowohl Raum- als auch Verkehrsplanung auf regionaler Ebene inklusive einer Radverkehrsstrategie enthalten sein.

III. Ergebnisse der Experteninterviews: Hemmnisse und Handlungsoptionen für den ÖPNV

Analog zum Fahrradverkehr (Anhang II) werden auch für den ÖPNV die zentralen Hemmnisse beschrieben und anschließend auf mögliche Handlungsoptionen zu deren Abbau eingegangen.

ÖPNV 1	
Name	Dominante Auto-Mobilitätskultur
Hintergrund und Beschreibung	In Deutschland ist die Mobilitätskultur seit Jahrzehnten stark durch das Automobil geprägt. Zum einen ist in breiten Bevölkerungsschichten der Wunsch nach individuellem Autobesitz stark verankert, zum anderen besteht der Anspruch umfassender Erreichbarkeit dahingehend, jederzeit jeden Ort flexibel erreichen zu können. Anders als etwa in der Schweiz oder den Niederlanden wird in Deutschland Politik in der Regel für und selten gegen das Auto gemacht. Eine Ursache dürfte nicht zuletzt in der großen Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Wirtschaft liegen, der Nahverkehr erfährt demgegenüber eine deutlich geringere Wertschätzung. Ergebnis dieser Politik ist eine ausgeprägte, in jeder Hinsicht am Bedarf des individuellen Kraftfahrzeugverkehrs ausgerichtete gebaute Straßeninfrastruktur.
Umsetzungshemmnisse	<p>(1) Priorisierung des MIV: Entsprechend der vorherrschenden Auto-Mobilitätskultur wird der motorisierte Individualverkehr (MIV) gegenüber dem öffentlichen Verkehr (ÖV) und dem nicht motorisierten Individualverkehr (NMIV) prioritär behandelt. Dies äußert sich nicht zuletzt in einer im Verhältnis deutlich geringeren finanziellen Förderung des ÖPNV, die teilweise gesetzlich festgeschrieben ist.</p> <p>(2) Fehlendes Bewusstsein und Fachwissen für Notwendigkeiten und Möglichkeiten eines attraktiven und innovativen ÖPNV-Angebots: Die auf das Automobil ausgerichtete Mobilitätskultur führt dazu, dass auch bei den direkt mit ÖPNV-Planungen befassten Mitarbeitern, etwa in kommunalen Verkehrsplanungsabteilungen, der ÖPNV häufig eine stark untergeordnete Rolle spielt und infolgedessen bereits bei der Bestellung von ÖPNV-Dienstleistungen eine Ausschöpfung der Potenziale des ÖPNV zu wenig angestrebt wird. Verstärkt wird dies teilweise auch durch fehlendes Fachwissen der Planer, da der ÖPNV bereits in der Ausbildung gegenüber dem MIV vernachlässigt wird. Hinzu kommt, dass selbst in den ÖPNV-Unternehmen das eigene Selbstverständnis häufig eher auf die reine Erbringung von Fahrplanleistungen gegenüber den Bestellern ausgerichtet ist, nicht aber auf die Bereitstellung eines innovativen und für die ÖPNV-Nutzerattraktiven Angebotes. Somit gehen auch von dieser Seite häufig keine Anreize für Verbesserungen und Weiterentwicklungen des ÖPNV aus.</p>
Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> rechtlich <input type="checkbox"/> institutionell <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation (Akteure) <input type="checkbox"/> Kosten (inkl. Personal) <input type="checkbox"/> Know-how (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Akzeptanz (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Akzeptanz (Zielgruppe)
Konsequenzen: Beispiele für ggf. ausbleibende Maßnahmen	<p>Die vorherrschende, über lange Zeit gewachsene Auto-Mobilitätskultur steht der Umsetzung von umsteuernden Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV (sowie des Rad- und Fußverkehrs) insofern entgegen, als dass alle in diesem System sozialisierten Beteiligten (Politik, Planung, Bevölkerung) dazu tendieren, an bekannten Denkweisen, Strukturen und Verhaltensgewohnheiten festzuhalten. Veränderungen sind nur langsam möglich, innovative Verbesserungen finden nur allmählich den Weg in die Planung auf breiter Ebene. Widerstände sind bei allen Beteiligten (nicht ausschließlich, aber insbesondere den Autonutzern) zu erwarten, vor allem, wenn die Veränderungen zunächst subjektiv als Belastung oder Verzicht wahrgenommen werden, etwa erhöhte Kosten für den Einzelnen (z. B. Mautgebühren) oder praktische Einschränkungen für den MIV (z. B. Wegfall von Parkplätzen).</p> <p>Die finanziell nachrangige Behandlung des ÖPNV (sowie des nicht motorisierten Individualverkehrs) zieht ihrerseits weitere Einschränkungen nach sich, vor allem fehlende Ressourcen für Infrastrukturausbau und -erhalt, Personalmangel in zuständigen Behörden, lange Planungs- und Umsetzungszeiträume sowie insgesamt geringe öffentliche Aufmerksamkeit.</p>

ÖPNV 1: Handlungsoptionen

Prioritätensetzung zugunsten des ÖPNV verändern (Bund, Länder, Kommunen)

- **Klare und verbindliche Zielsetzungen formulieren:** Im Hinblick auf die Förderung des ÖPNV sollten seitens der Politik entsprechende Zielsetzungen formuliert werden, die explizit auf eine Stärkung des ÖPNV zielen.
- **Planungs- und Finanzierungs- und Regelungsgrundsätze hinterfragen und gegebenenfalls modifizieren:** Eine veränderte politische und planerische Prioritätensetzung muss sich in allen relevanten Regelwerken und Richtlinien sowie den entsprechenden gesetzlichen Grundlagen von Bund und Ländern widerspiegeln.

ÖPNV-Fachkenntnisse fördern, Austausch und Bewusstseinswandel anregen (Bund, Länder, Kommunen)

Konzeption und Implementierung innovativer Angebotsformen im ÖPNV setzt nicht nur entsprechende Fachkenntnis des klassischen ÖV-Systems voraus, sondern lebt von permanentem Austausch zwischen Bestellern, Anbietern und Kunden und ist an die Bereitschaft aller Beteiligten gebunden, neue und unter Umständen ungewöhnliche Wege zu beschreiten und kreative Lösungswege zu suchen. Allerdings ist das System ÖV noch häufig von traditionellen, wenig innovativen Denkweisen geprägt. Sowohl eine entsprechend neu orientierte Ausbildung künftiger Generationen von ÖV-Planern als auch die kontinuierliche Fortbildung erfahrener Mitarbeiter sind essenzielle Bausteine für einen Bewusstseinswandel.

- **Initiierung und Förderung spezifischer Fortbildungsangebote:** Auch wenn die Kompetenz im Bildungsbereich weitgehend bei den Bundesländern verankert ist, können vom Bund wichtige Impulse ausgehen, etwa durch die Förderung spezifischer Fortbildungsangebote nicht nur für den Verkehrsbereich im engeren Sinne, sondern auch für den Bereich der Stadt- und Regionalplanung (z. B. analog zur Fahrrad-Akademie).
- **Bildung und Beteiligung von Fahrgastbeiräten:** Die Vergabe von Fördermitteln sollte an die Beteiligung funktionierender Fahrgastbeiräte geknüpft werden, die ihrerseits finanziell und mit entsprechenden Mitwirkungsrechten ausgestattet sind.

ÖPNV 2	
Name	Unsichere finanzielle Ressourcen für ÖPNV-Infrastrukturinvestitionen
Hintergrund und Beschreibung	<p>Die Finanzierung des ÖPNV speist sich bislang aus verschiedenen Quellen. Für den Bereich der Infrastruktur sind dies neben den Haushaltsmitteln der Länder und Aufgabenträger vor allem Mittel nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG), dem Entflechtungsgesetz (EntflechtG) sowie dem Regionalisierungsgesetz (RegG).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Regionalisierungsmittel sind vorrangig, wenn auch nicht exklusiv, für den SPNV vorgesehen. Die Verteilung der Mittel auf die Bundesländer soll nach dem so genannten 'Kieler Schlüssel' erfolgen, der sowohl deren Fläche als auch deren Einwohnerzahl berücksichtigt. Das RegG wurde zuletzt im September 2015 geändert, die aktuelle Laufzeit wurde über 2019 hinaus bis ins Jahr 2030 verlängert. ▪ Die Mittel nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und dem Entflechtungsgesetz (EntflechtG) zielen auf Neu- und Ausbau kommunaler ÖPNV-Infrastruktur. Erhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen sind derzeit hingegen nicht förderfähig (BODEWIG-Kommission 2013, S. 10). Die Entflechtungsmittel "unterliegen einer investiven Zweckbindung" (EntflechtG §5). Die Art der Verwendung der GVFG- und Entflechtungsmittel ist den Ländern und Kommunen im Rahmen des Gesetzes freigestellt. Grundsätzliche Einigkeit zwischen Bund und Ländern besteht mittlerweile über die Fortführung des GVFG nach 2019, nicht jedoch über die Details. Eine abschließende Gesetzesänderung steht noch aus. Auch die Fortführung des EntflechtG über 2019 hinaus ist offen. <p>Im Kontext der ÖPNV-Bestellung durch die Aufgabenträger besteht zudem ein Überkompensationsverbot (EG 2007), es darf nur das bezahlt werden, was bestellt und angeboten wurde.</p> <p>Alternative Finanzierungsquellen sind im System der ÖPNV-Finanzierung bisher nicht vorgesehen.</p>
Umsetzungshemmnisse	<ol style="list-style-type: none"> (1) Planungs- und Finanzierungsunsicherheit: Die gesetzlichen Grundlagen zur Finanzierung des ÖPNV sind in der Regel für definierte Zeiträume geregelt und insofern transparent. Unsicherheiten bestehen jedoch hinsichtlich einer eventuellen Fortführung der jeweils bestehenden Regelungen. Infolge der späten vorläufigen Einigung über die künftig zu erwartenden Regionalisierungs- und GVFG-Bundesmittel im September 2015 herrschte lange Planungsunsicherheit für Projekte mit einer über 2019 hinausreichenden Laufzeit. Für die Fortführung der Entflechtungsmittel dauert dies Planungsunsicherheit noch an (Stand Dezember 2015). Angesichts der bei Infrastrukturmaßnahmen üblichen langen Planungshorizonte wurden und werden diese ausgesetzt oder verzögert, solange Unklarheit über die Höhe und Förderrichtlinien der zur Verfügung stehenden Mittel herrscht. Weitere Unsicherheit insbesondere für den ÖPNV resultiert aus der unspezifischen Zweckbindung der Entflechtungsmittel, die Gelder können, müssen aber nicht dem ÖPNV zugutekommen. (2) Fokus auf Neu- und Ausbau von Infrastruktur: Die bestehenden Regelungen zur Finanzierung des ÖPNV fokussieren auf Neu- und Ausbaumaßnahmen, weniger auf Erhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen. Werden letztere jedoch verzögert oder ausgesetzt, sinkt zwangsläufig die Angebotsqualität des ÖPNV-Systems, da ein zuverlässiger Betrieb nicht aufrechterhalten werden kann. Dieses Problem betrifft insbesondere Städte mit einem Straßen- bzw. Stadtbahnsystem und entsprechender Schienen- und Oberleitungsinfrastruktur. Die tatsächliche Verwendung der finanziellen Mittel auf Grundlage von GVFG, EntflechtG und RegG obliegt jedoch weitestgehend den Ländern. (3) künftige Mindereinnahmen: Die Verteilung der Regionalisierungsmittel nach dem 'Kieler Schlüssel' führt in Ländern mit abnehmender Bevölkerung langfristig voraussichtlich zu Mindereinnahmen. Infolge der potenziell sinkenden Mittel werden eigentlich erforderliche Infrastrukturmaßnahmen ausgesetzt. Infolgedessen werden insbesondere in Großstädten Kapazitätsgrenzen des ÖV überschritten; dieser wird damit unattraktiv, potenzielle neue Kunden werden abgeschreckt. In ländlichen Regionen hingegen kommt es eher zu einer Ausdünnung des Angebots, zusätzliche innovative Angebotsergänzungen bleiben aus. (4) enge Gestaltungsräume für ÖPNV-Finanzierung: Abgesehen von den genannten Mitteln zur Infrastrukturfinanzierung sowie den Erlösen aus dem Betrieb verfügen ÖV-Unternehmen, Aufgabenträger und Kommunen aufgrund des Überkompensationsverbotes sowie fehlender rechtlicher Grundlagen nur über geringe individuelle Spielräume zur Erschließung alternativer Finanzierungsquellen, etwa zur Beteiligung indirekter Nutznießer des ÖPNV-Angebotes (beispielsweise anliegende Gewerbetreibende, Arbeitgeber, Immobilienbesitzer oder verbleibende Straßenverkehrsteilnehmer).

Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> rechtlich <input type="checkbox"/> institutionell <input type="checkbox"/> Kommunikation (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Kosten (inkl. Personal) <input type="checkbox"/> Know-how (Akteure) <input type="checkbox"/> Akzeptanz (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Akzeptanz (Zielgruppe)
Konsequenzen: Beispiele für ggf. ausbleibende Maßnahmen	<p>Generell erhöhen begrenzte oder geringer werdende finanzielle Ressourcen das Risiko, dass erforderliche Infrastrukturmaßnahmen verzögert werden oder ausbleiben, beispielsweise der Neubau von Straßenbahntrassen. Die Fokussierung auf Neu- und Ausbau geht darüber hinaus zulasten ebenso dringlicher Erhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen der bestehenden, in die Jahre gekommenen ÖPNV-Infrastruktur</p> <p>Infolge der eingeschränkten Handlungsmöglichkeiten und des Überkompensationsverbotes können insbesondere ÖV-Unternehmen keine Investitionsrücklagen aufbauen, notwendige technische Innovationen etwa im Bereich der Digitalisierung bleiben Insellösungen oder mangels Finanzierung gänzlich aus.</p>

ÖPNV 2: Handlungsoptionen

Planungs- und Finanzierungunsicherheit reduzieren (Bund, Länder)

Die Planungsunsicherheit hinsichtlich zukünftig verfügbarer Infrastrukturinvestitionsmittel könnte in zwei Bereichen verringert werden:

- **Fortführung des GVFG, ggf. auch des EntflechtG legislativ umsetzen:** Planung und Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen sind an verbindliche festgelegte Finanzierungsgrundlagen gebunden, Absichtserklärungen und vorläufige Beschlüsse sind nicht ausreichend.
- **Zweckbindung von Regionalisierungs- und GVFG-Mitteln für ÖPNV-Maßnahmen:** Im Fall der Fortführung des GVFG sollte die Zweckbindung beibehalten, aber konkretisiert werden, beispielsweise durch die Festschreibung eines für den ÖPNV zu verwendenden Mindestanteils.

Erhaltungs- und Sanierungsinvestitionen förderfähig machen (Bund, Länder)

- **Mittelverwendung auf Erhaltungs- und Sanierungsinvestitionen ausdehnen:** Um die Leistungsfähigkeit des in den vergangenen Jahrzehnten ausgebauten ÖPNV-Netzes langfristig zu sichern, sind zunehmend Maßnahmen zur Erhaltung und Sanierung der Infrastruktur erforderlich, deren Finanzierung bislang nicht im Fokus von RegG, GVFG und EntflechtG stehen.

Risiko von Mindereinnahmen der Länder verhindern (Bund)

- **Bundesmitten nach RegG, GVFG und EntflechtG langfristig sichern:** Ungeachtet der langfristigen Fortsetzung der Bundesprogramme sollte die Höhe der Mittel an den absehbaren Bedarf angepasst und dynamisiert werden; anderenfalls steigt infolge ausbleibender Infrastrukturinvestitionen (einschließlich Erhalt und Sanierung) das Risiko, dass einerseits das ÖPNV-Angebot verringert wird und dass andererseits Angebotserweiterungen beispielsweise in Ballungsräumen mit steigendem Beförderungsbedarf ausbleiben. Die zu erwartende Dynamik der Trassenentgelte sollte dabei berücksichtigt werden.

Rechtsgrundlage für alternative Finanzierungsmöglichkeiten schaffen (Bund, Länder)

- **zweckgebundene Drittnutzerfinanzierung des ÖPNV-Angebotes verbindlich regeln:** Neben der bisher praktizierten Steuer- und Nutzerfinanzierung des ÖPNV böte die Ausdehnung auf weitere, indirekte Nutznießer zusätzliches Einnahmepotenzial. Bisher praktizierte Beispiele einer solchen Drittnutzerfinanzierung erfolgen jedoch auf freiwilliger Basis. Bereits in diese Richtung zielende Instrumente (z. B. Erschließungsbeitrag nach dem Baugesetzbuch (BauGB)) könnten entsprechend modifiziert werden, für neue Instrumente (z. B. einen Nahverkehrsbeitrag analog zum Rundfunkbeitrag) müssten neue Regelungen geschaffen werden.

ÖPNV 3	
Name	Unzureichende Forschungsförderrichtlinien
Hintergrund und Beschreibung	<p>Im Rahmen der Forschungsförderung unter anderem des Bundes werden innovative Pilotprojekte im Bereich Verkehr unter den Rahmenbedingungen der jeweiligen Förderprogramme sowie für wenige konkrete Anwendungsfälle kalkuliert. Damit sind sowohl Investitionen (z. B. in Fahrzeuge) als auch ein erster Pilotbetrieb finanziert. Anschlussfinanzierungskonzepte hingegen sind in der Regel nicht zwingend Bestandteil der Projekte. In der Regel endet die Finanzierung mit der Laufzeit der Projekte.</p> <p>Die Übertragbarkeit erfolgreicher Pilotprojekte auf andere Regionen kann insofern begrenzt sein, als dass diese im Kontext eines Förderprogrammes realisiert wurden (z. B. Anschubfinanzierung, Ausnahmegenehmigungen, engagierte Akteure). Bei Folgeprojekten fehlen diese Voraussetzungen in der Regel.</p>
Umsetzungshemmnisse	<p>(1) ungesicherte Anschlussfinanzierung: Die Fortsetzung eines erfolgreichen Pilotprojektes an Ort und Stelle scheitert unter Umständen, sofern die Anschlussfinanzierung nicht sichergestellt werden kann.</p> <p>(2) begrenzte Übertragbarkeit: Die Übertragbarkeit erfolgreicher Pilotprojekte auf andere Regionen kann insofern begrenzt sein, als dass diese im spezifischen Kontext eines Förderprogramms umgesetzt wurden, in dem z. B. investive Anschubfinanzierung, Ausnahmegenehmigungen und engagierte Akteure zum Erfolg beitragen. Bei Folgeprojekten sind diese begünstigenden Voraussetzungen nicht zwingend gegeben.</p>
Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> rechtlich <input type="checkbox"/> institutionell <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Kosten (inkl. Personal) <input checked="" type="checkbox"/> Know-how (Akteure) <input type="checkbox"/> Akzeptanz (Akteure) <input type="checkbox"/> Akzeptanz (Zielgruppe)
Konsequenzen: Beispiele für ggf. ausbleibende Maßnahmen	<p>Eine geringe Beachtung der Weiterverwertung von Forschungsergebnissen aus Pilotprojekten be- oder verhindert unter Umständen deren Fortsetzung und deutschlandweite Verbreitung nach Abschluss der Forschungsförderung.</p> <p>Zudem setzt der erfolgreiche Transfer von Pilotlösungen in andere Regionen oder Kommunen realistische Finanzierungs- und Umsetzungskonzepte voraus, die auch unabhängig von den ursprünglichen Förderkontexten tragfähig sind. Sind diese nicht gegeben, werden Folgeprojekte nicht umgesetzt.</p>

ÖPNV 3: Handlungsoptionen

Übertragbare Finanzierungskonzepte einfordern (Bund, Länder)

- **Finanzierungskonzepte als (Forschungs-)Projektgegenstand:** Förderrichtlinien sollten dahingehend modifiziert werden, dass im Rahmen von Pilotprojekten schlüssige Finanzierungs- und Umsetzungskonzepte, die über das Projektende hinaus reichen sowie auch auf Sekundäranwendungen übertragbar sind, als Projektergebnis erwartet werden.

	ÖPNV 4
Name	Kontraproduktive Fördermaßnahmen zugunsten des MIV
Hintergrund und Beschreibung	Entsprechend übergeordneter politischer Zielsetzungen wie beispielsweise der breiten Integration von Elektroautos in die Fahrzeugflotte werden Fördermaßnahmen diskutiert, die in der Regel die Nutzung eines bestimmten Verkehrsträgers – in diesem Fall des MIV – attraktiv erscheinen lassen und zudem teilweise zu direkten Behinderungen des ÖPNV führen können.
Umsetzungshemmnisse	<p>(1) langfristige Bindung potenzieller ÖPNV-Nutzer an den MIV: Im Kontext der Elektromobilitätsförderung werden Kaufprämien für Elektrofahrzeuge diskutiert, die auf den privaten Pkw-Markt zielen. Die Anschaffung eines E-Fahrzeugs dürfte dessen Käufer aus Rentabilitätsgründen langfristig zulasten von ÖV und Radverkehrs an den MIV binden.</p> <p>(2) Behinderung des ÖPNV durch MIV-Fördermaßnahmen: Die ebenfalls im Kontext der Elektromobilitätsförderung diskutierte Freigabe von Busspuren für Elektrofahrzeuge behindert die intendierte Wirkung der Busspuren.</p>
Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> rechtlich <input type="checkbox"/> institutionell <input type="checkbox"/> Kommunikation (Akteure) <input type="checkbox"/> Kosten (inkl. Personal) <input type="checkbox"/> Know-how (Akteure) <input type="checkbox"/> Akzeptanz (Akteure) <input checked="" type="checkbox"/> Akzeptanz (Zielgruppe)
Konsequenzen: Beispiele für ggf. ausbleibende Maßnahmen	Explizit auf den MIV zielende Fördermaßnahmen behindern weniger die Umsetzung von Maßnahmen, die auf den ÖPNV zielen, sondern konterkarieren diese, indem deren ursprüngliche Intention – die Förderung des ÖPNV – unterlaufen wird. Im Fall freigegebener Busspuren steigt dort mit zunehmender Anzahl zugelassener Elektrofahrzeuge die Gefahr der Behinderung des ÖPNV und auch des Fahrradverkehrs auf den Busspuren. Nicht die Einführung einer Busspur würde verhindert, sehr wohl aber deren Wirkung einer Beschleunigung des Busverkehrs. Im Fall der langfristigen Bindung potenzieller ÖPNV-Nutzer an den MIV dürften Maßnahmen, die zum Umstieg auf den ÖPNV motivieren sollen, bei den Käufern von Elektrofahrzeugen ins Leere laufen.

ÖPNV 4: Handlungsoptionen

Kontraproduktive Fördermaßnahmen zugunsten des MIV vermeiden (Bund, Kommunen)

- **Auf einseitig den (elektrisch angetriebenen) MIV bevorzugende Maßnahmen verzichten:** Keinesfalls sollten auf den MIV zielende Maßnahmen die anderen Verkehrsmittel (insbesondere den ÖPNV und den Fahrradverkehr) beeinträchtigen.
- **Kaufprämien für Elektrofahrzeuge nur für ausgewählte Zielgruppen:** Falls Kaufprämien für Elektrofahrzeuge eingeführt werden, sollten sie weniger einen Anreiz für privat genutzte Individualfahrzeuge schaffen, sondern vielmehr gezielt den Aufbau von E-Car-Sharing-Flotten fördern.

	ÖPNV 5
Name	Grenzen des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG)
Hintergrund und Beschreibung	<p>Alternative Angebotsformen, die über den klassischen Linienverkehr hinausgehen, könnten das herkömmliche ÖV-Angebotspektrum insbesondere im ländlichen Raum ergänzen und erweitern und diesen damit insgesamt attraktiver machen.</p> <p>Das PBefG sieht sowohl eine Genehmigungspflicht als auch eine Betriebspflicht für gewerbliche Personenbeförderung vor.</p>
Umsetzungshemmnisse	<p>(1) Grauzone des PBefG: Alternative ÖV-Angebotsformen, etwa Mitfahrkonzepte, Lieferdienste oder die Kombination mit Car- oder Bike-Sharing agieren derzeit in einer Grauzone des PBefG, insbesondere, wenn Privatleute Anbieter Teil solcher Konzepte sind (wie im Fall von Mitfahrgelegenheiten) oder wenn die Grenze der Personenbeförderung überschritten wird (wie im Fall von Lieferdiensten). Erhalten beispielsweise private Anbieter für gelegentlich angebotene Mitfahrmöglichkeiten eine Aufwandsentschädigung, könnte je nach deren Höhe die Grenze zur gewerbsmäßigen Personenbeförderung überschritten werden.</p> <p>(2) Genehmigungspflicht und Betriebspflicht für gewerbliche Personenbeförderung: Genehmigungs- und Betriebspflicht stellen hohe Barrieren für die Beteiligung von Privatleuten dar, die im Rahmen von Mitfahrkonzepten das ÖV-Angebot ergänzen. Hinsichtlich der Betriebspflicht ist unklar, inwiefern diese auch für die durch Privatleute im Kontext des ÖV erbrachten Leistungen gilt.</p>
Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> rechtlich <input type="checkbox"/> institutionell <input type="checkbox"/> Kommunikation (Akteure) <input type="checkbox"/> Kosten (inkl. Personal) <input type="checkbox"/> Know-how (Akteure) <input type="checkbox"/> Akzeptanz (Akteure) <input type="checkbox"/> Akzeptanz (Zielgruppe)
Konsequenzen: Beispiele für ggf. ausbleibende Maßnahmen	Infolge der rechtlichen Grauzone werden innovative, den ÖV ergänzende Angebote nicht umgesetzt.

ÖPNV 5: Handlungsoptionen

Alternative ÖPNV-Angebotsformen rechtlich ermöglichen (Bund)

- **PBefG modifizieren:** Alternative ÖPNV-Angebotsformen müssen im Kontext des PBefG abgedeckt und damit rechtlich ermöglicht werden.

Innovative ÖPNV-Angebotsformen anregen (Bund, Länder, Kommunen)

- **Wettbewerb initiieren:** Im Sinne der Innovationsförderung könnten im Rahmen von Wettbewerben Preisgelder an besonders innovative Akteure im Bereich des ÖPNV ausgelobt werden.