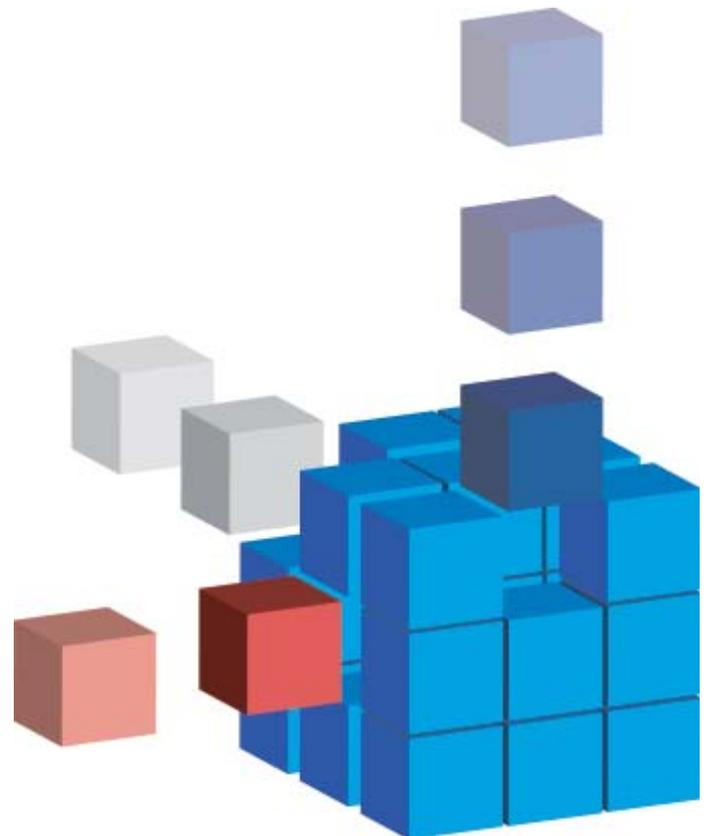


## Blockierte Moderne?

Die Auswirkungen des demografischen und wirtschaftsstrukturellen Wandels auf die Verkehrsinfrastruktur in Deutschland bis zum Jahre 2030

Weert Canzler | Frank Hunsicker | Andreas Knie | Jürgen Peters



## Impressum

Herausgeber:

Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH

- Ein Unternehmen von DB Mobility Logistics AG, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH,  
T-Systems Enterprises Services GmbH und Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. -

Schöneberger Straße 15

10963 Berlin

Tel.: +49(0)30 23 88 84-0

Fax: +49(0)30 23 88 84-120

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

2009

## Zusammenfassung

Die aktuelle Finanz- und Wirtschaftskrise überdeckt ein langfristig wirkendes Problem: Deutschlands Schienennetz als Teil der Verkehrsinfrastruktur ist auf die kommenden demografischen und wirtschaftsstrukturellen Herausforderungen nicht ausreichend vorbereitet. In einem mehrjährigen Forschungsprojekt des Innovationszentrums für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) ist die vermutliche Entwicklung des Verkehrsverhaltens bis zum Jahre 2030 prognostiziert und die resultierende Verkehrsnachfrage mit ihren Auswirkungen auf die Infrastrukturkapazitäten berechnet worden.

Im Prognosezeitraum wird die deutsche Bevölkerung gleichzeitig altern (die Gruppe der Senioren wächst um mehr als ein Drittel), schrumpfen (um zwei bis fünf Mio. Menschen) und sich im Raum verschieben. Die Kosten für Mobilität steigen und die Realeinkommen wachsen nur noch schwach. Das Verhalten der zukünftigen Älteren wird sich im Vergleich zu ihren Vorgängergenerationen deutlich verändern – sie sind mobiler. In der Summe geht das Verkehrsvolumen im Personenverkehr leicht zurück (-0,1 bis -0,3 Prozent jährlich). Im Güterverkehr sind hingegen Steigerungen zu erwarten (1,4 Prozent pro Jahr).

Die daraus folgenden Belastungen für die Infrastruktur fallen völlig ungleichgewichtig aus, denn die auf ganz Deutschland bezogenen durchschnittlichen Veränderungsraten der Verkehrsnachfrage basieren auf regional teils sehr unterschiedlichen Ausprägungen. Wir werden eine bisher nicht gekannte Gleichzeitigkeit von Wachsen und Schrumpfen erleben. Nur ein Teil des Netzes ist für die sich verändernden Entwicklungen angemessen ausgelegt. In vielen Fällen ist nicht nur die Schieneninfrastruktur für die zu erwartenden Verdichtungen viel zu knapp dimensioniert oder aber – wie in mehreren „schwachlastigen“ Räumen – überdimensioniert.

Das föderale System erschwert eine optimale Allokation der Mittel. Die aktuellen Investitionen der Konjunkturprogramme I und II zementieren den Status quo und antizipieren nur unzureichend die Veränderungen in der Zukunft. Die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen ist somit gefährdet und die zur Erschließung von Wachstumsressourcen notwendige Mobilität nicht mehr überall gegeben. Ohne eine Revision der Verkehrsinfrastrukturplanung und weiterer gesetzlicher Regelungen dürfte die Modernisierung der Gesellschaft gefährdet sein.



## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	4
Abkürzungen .....	4
1 Ausgangslage und Ziele der Studie .....	5
2 Prämissen .....	7
3 Ergebnisse .....	11
4 Empfehlungen .....	14
5 Mögliche Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise .....	16
Literatur .....	17

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Wachstum BIP und einzelner Komponenten in Deutschland (Basisszenario) .....	7
Abb. 2:	Entwicklung Mobilitätskosten (real) 2005-2030 .....	7
Abb. 3:	Altersstruktur in Deutschland bis 2030 .....	8
Abb. 4:	Bevölkerungsveränderungen 2005-2030 (Basisszenario) .....	9
Abb. 5:	Bevölkerungsveränderungen 2005-2030 (verminderter Zuwanderungssaldo) .....	10
Abb. 6:	Wege und zurückgelegte Entfernungen pro Tag in Deutschland je Altersklasse 2002 .....	10
Abb. 7:	Veränderung im Bahnquellaufkommen 2007-2030 je Kreis .....	11
Abb. 8:	Veränderung des motorisierten Gesamtquellaufkommens 2007-2030 je Kreis (nur motorisierte Verkehrsträger) .....	12
Abb. 9:	Veränderung des Gesamtquellaufkommens 2007-2030 je Kreis (nur motorisierte Verkehrsträger, Sensitivitätsrechnung mit vermindertem Zuwanderungssaldo) .....	12
Abb. 10:	Veränderung des motorisierten Gesamtquellaufkommens 2007-2030 je Kreistyp nach BBR-Typologie .....	13
Abb. 11:	Zunahme der Streckenbelastung Schienengüterverkehr 2030 (Zugzahlen pro Tag) .....	14

## Abkürzungen

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DB ML AG	Deutsche Bahn Mobility Logistics AG
Ew.	Einwohner
EU	Europäische Union
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
GV	Güterverkehr
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
MIV	motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
PV	Personenverkehr

## 1 Ausgangslage und Ziele der Studie

Ausgangspunkte für die Studie des InnoZ waren bei Aufnahme der Arbeiten im Jahr 2006 die sich abzeichnenden demografischen und wirtschaftsstrukturellen Entwicklungen einerseits und die mögliche Krise des Verkehrsträgers Schiene in der von gesellschaftlicher Individualisierung und chronischer öffentlicher Finanznot geprägten Verkehrslandschaft andererseits. Dahinter stand – und steht – die Befürchtung, dass es zu Fehlallokationen kommt, wenn Investitionen in Verkehrsinfrastrukturen aufgrund falscher Nachfrage- und Bedarfserwartungen getätigt werden. Mittel- und langfristige Bedarfsabschätzungen sind schon deshalb erforderlich, weil die Planungs- und Bauzeiten von Verkehrsinfrastrukturen immens sind und Korrekturen sehr schwierig machen. Klassische Infrastrukturen wie Fernstraßen und Gleistrassen sind unter den bisherigen technischen Bedingungen kaum skalierbar. Hinzu kommt, dass Verkehrsinfrastrukturen einer langen Nutzungsdauer unterliegen und über Jahrzehnte abgeschrieben werden.

Wichtige Eingangsvoraussetzung im Projekt war, den Personen- wie auch den Güterverkehr auf der Schiene gleichrangig in die Zukunftsabschätzungen für das Jahr 2030 einzubeziehen. Beim Personenverkehr sollten quantitative Trendaussagen mit qualitativen Aussagen zu Aktivitäten, Verkehrsmittelnutzung und zur räumlichen Verteilung kombiniert werden. In dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) unter dem Akronym ‚*dewimobin*‘ (Untertitel: „Demografische und wirtschaftsstrukturelle Auswirkungen auf die Mobilität der Gesellschaft in den nächsten Jahrzehnten. Konsequenzen für die Verkehrsträger und die Zukunft staatlicher Daseinsvorsorge“) geförderten Projekt sollten Antworten zu den beiden folgenden Fragekomplexen gefunden werden:

- *Künftige Nutzung und damit der Bedarf an Verkehrsinfrastruktur:*  
Welche Auswirkungen des gesellschaftlichen Wandels sind für den gesamten Verkehr angesichts des sozialwissenschaftlich diagnostizierten Trends zur Individualisierung in den nächsten Jahrzehnten zu erwarten? Wie wirkt sich der veränderte demografische Aufbau der Gesellschaft, verbunden mit einer weiter anhaltenden räumlichen Verschiebung der Verteilung der Bevölkerung, auf die Nachfrage nach Verkehrsleistungen bzw. konkret nach Schienenverkehrsleistungen aus? Werden der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zukünftig weiter steigen und der Transport und die Verteilung von Gütern immer weitreichender und kleinräumiger? Kann die zu erwartende Nachfrage mit der bestehenden bzw. bis dahin entwickelten Netzqualität des Schienenverkehrs abgedeckt werden? Und lassen

sich durch Verschiebungen in der Aufteilung zwischen Personen- und Güterverkehr neue Optionen gewinnen und gibt es hier möglicherweise weiteren Forschungsbedarf?

- *Künftige Betreiber- und Bewirtschaftungsmodelle netzgestützter Infrastrukturen:*  
Kann die bestehende Infrastrukturpolitik die Voraussetzungen für den Anspruch auf die Herstellung „gleichwertiger Lebensverhältnisse“ noch in ausreichendem Maße erfüllen? Wie sind Geltungsbereiche und Fertigungstiefe des Staates für den Bereich der Verkehrsinfrastruktur neu zu justieren, damit auch unter geänderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen das Ziel einer ausreichenden Versorgung erreicht werden kann? Welche Konsequenzen hat der Wechsel von einem daseinsvorsorgenden Staatsverständnis hin zu einem Gewährleistungsstaat? Wie sieht bei einem Paradigmenwechsel öffentlich-rechtlicher Aufgabenwahrnehmung die Zukunft netzgestützter Infrastrukturpolitik aus und wie müssen die gesetzlichen Rahmenbedingungen (PBefG, AEG, GVFG etc.) angepasst werden?

Diese Fragen stellen sich eigentlich jeder Infrastrukturpolitik. Vor dem Hintergrund der aktuellen Krise und angesichts vorgezogener oder aufgestockter Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur werden die Fragen nach den verkehrlichen Wirkungen ebenso wie nach den Folgekosten allerdings so dringlich wie lange nicht. Für die zukünftigen Ausmaße des Personenverkehrs sind das künftige Mobilitäts- und Aktivitätenniveau und die zu erwartenden aggregierten Verkehrsmittelwahlentscheidungen der alternden Bevölkerung entscheidend. Es ist soziologisch gesehen kritisch, bisherige Prognosen einfach fortzuschreiben. Die bundesdeutsche Gesellschaft wird im Jahr 2030 signifikant anders aussehen als Anfang des 21. Jahrhunderts, als die jüngsten Verkehrsprognosen erstellt wurden.

Die demografischen Verschiebungen der nächsten Jahrzehnte sind in ihren quantitativen Dimensionen bis auf die Ebene der Landkreise disaggregiert verfügbar. In den Vorausberechnungen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) werden zudem verschiedene Varianten zur Entwicklung der Nettozuwanderung aus dem Ausland bis 2030 differenziert. Das Datengerüst des BBR wurde im Projekt, ergänzt durch die Daten der Mobilitätshebung „Mobilität in Deutschland“ aus dem Jahr 2002, verwendet. Darüber hinaus war es ein Ziel, Annahmen über relevante Rahmenbedingungen für die Mobilität im Jahr 2030 und wahrscheinliche Verhaltensdaten über einzelne Alterskohorten zu plausibilisieren (vgl. Hunsicker et al. 2008).

Zum einen wurde die Gruppe der in den nächsten Jahrzehnten stark wachsenden „jungen und mittleren Alten“, also die 65- bis 79-Jährigen, intensiv untersucht, um mehr Klarheit über ihr künftiges Mobilitätsverhalten und ihre Verkehrsleistungen zu erhalten.

Dafür wurde ein experimentelles Befragungsdesign entwickelt und die Gruppe der in den letzten Jahren vorzeitig und gesund in den Ruhestand Eingetretenen ausgewählt. Diese Gruppe von vorwiegend 55- bis 69-Jährigen zeichnet sich durch Eigenschaften aus, die zum großen Teil auch von den künftigen „jungen und mittleren Alten“ erwartet werden können: Sie sind körperlich mit wenigen Einschränkungen belastet, sie verfügen vielfach über einen Führerschein, Fahrpraxis und Zugang zu einem Auto. Gemessen an den „früheren Alten“ werden diese „neuen Alten“ in der Tendenz über ein höheres Einkommen verfügen; die Streubreite der Einkommensverteilung nimmt dabei allerdings zu. Am Beginn der Untersuchung stand eine Reihe von vertieften Einzelgesprächen zur Exploration. Es folgte eine bundesweite repräsentative Befragung von rund 1.000 Vorruheständlerinnen und Vorruheständlern, die in ihren Merkmalen bereits heute einem großen Teil der kommenden Altengenerationen entsprechen.

Daneben sind quantitative Verkehrsprognosen erstellt worden. In Erweiterung zu den weit verbreiteten und auch im Bundesverkehrswegeplan (BVWP) bisher verwendeten Modellansätzen der Verkehrsprognose wird mit dem Simulationswerkzeug PROSIM der Deutschen Bahn Mobility Logistics AG (DB ML AG) eine konsistente Zusammenführung von Rahmenbedingungen und Einzelstrategien sowohl der Kunden und Transporteure als auch der Infrastrukturbetreiber gewährleistet. Die DB ML AG hat dem InnoZ dieses Prognoseinstrument zur Verfügung gestellt.

Im Einzelnen ging es um folgende Modellbildungen:

- *Nachfragemodell Personenverkehr (PV):*  
Das aus einem klassischen „Vier-Stufen“-Modell heraus entwickelte Nachfragemodell ermittelt zunächst die sich aus den sozioökonomischen Rahmenbedingungen der Prognose ergebenden Einflüsse auf die 15 verhaltenshomogenen Mobilitätsgruppen. Für diese Gruppen wird mittels empirisch festgestellter Wahrscheinlichkeiten die Aktivitätenkettenstruktur für zwölf unterschiedliche Aktivitäten erzeugt. In der Verkehrsverteilung werden die Wegeketten anhand sog. Attraktivitäten und Widerstände zwischen Quell- und Zielorten im Raum verteilt. So entsteht eine Gesamtverkehrsmatrix aller Kreise in Deutschland. Anschließend wird ein Linienkonzept hinterlegt. Parallel dazu werden Kenngrößen – wie z.B. die Reisezeiten des MIV – anhand einer Umlegung auf ein europäisches Straßennetzmodell ermittelt. Schließlich wird die Nachfrage in einer fahrplanfeinen Routensuche auf die Züge umgelegt.
- *Nachfrage- und Produktionsmodell Güterverkehr (GV):*  
Die Aufkommensprognose erfolgt hier differenziert nach Straße, Binnenschiff und Schiene (DB ML AG und andere Bahnen). Im Unterschied zum PV beruhen die GV-Modelle der Erzeugung und

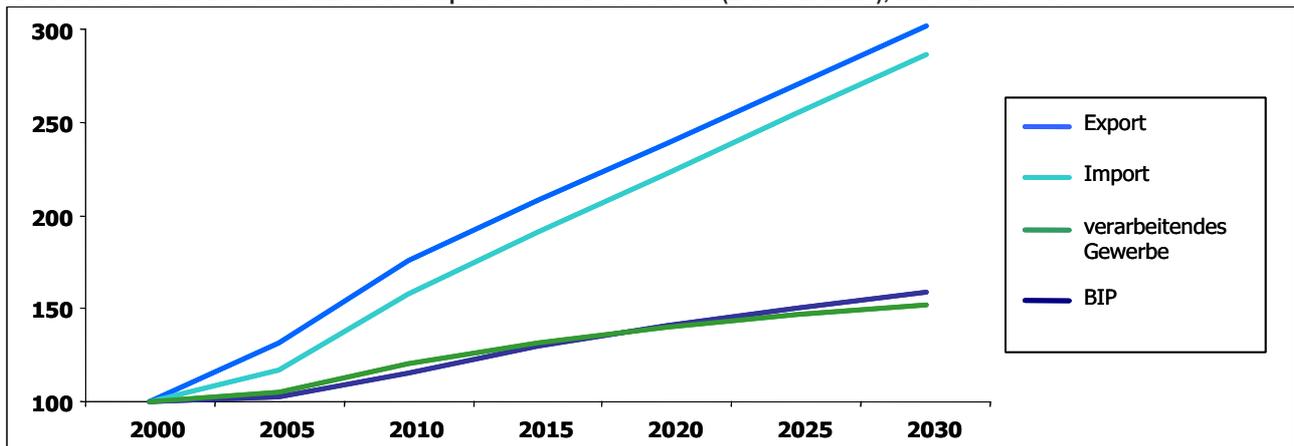
Verteilung nicht auf Mobilitätsraten bestimmter soziodemografischer Gruppen, sondern auf Schätzmodellen, die Zusammenhänge zwischen zentralen Größen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (z.B. Bruttowertschöpfung, Export, Import) und dem Transportvolumen quantifizieren. Unter Verwendung regional differenzierter Prognosen zur wirtschaftlichen Entwicklung erlauben diese Modelle eine zum Personenverkehr vergleichbare regionale Verflechtungsstruktur des Güterverkehrs. Schließlich wird die Verflechtungsmatrix auf Kreisebene in einem iterativen Prozess in einen Fahrplan der Züge des Güterverkehrs umgewandelt und ebenfalls auf das Netz umgelegt.

- *Infrastrukturmodell Schienenverkehr:*  
Im Infrastrukturmodell laufen die zuvor erstellten Zugdaten des Personen- und Güterverkehrs zusammen. Treten „Nichtfahrbarkeiten“ auf, können diese rechnergestützt behoben werden. Die veränderten Fahrplandaten können an die Marktmodelle zurückgespielt und nachfrageseitig bewertet werden. Im Ergebnis entsteht ein in allen Bereichen konsistenter Prognosefall. Voraussetzung für ein solches Verfahren ist ein detailliertes Netzmodell, welches sämtliche Bahnhöfe des PV, alle Bedienpunkte des GV sowie alle betrieblich relevanten Infrastrukturelemente (wie Blockabstände, Neigungen, Überholabschnitte, Signalisierung, Traktion etc.) enthält.

Die Qualität solcher Modelle ist in entscheidender Weise davon abhängig, welche Verhaltensdispositionen der Verkehrsteilnehmer einerseits und welche Prämissen und Inputgrößen hinsichtlich z.B. der Bevölkerungsentwicklung und -verteilung oder der Wirtschaftsstruktur andererseits in die Berechnungen einfließen.

Weitere methodische Optimierungen liegen zwar auf der Hand. Sie modelltechnisch vorzunehmen, ist jedoch aufwändig. Hier bedarf es zum Teil umfänglicher Veränderungen im Modelldesign. Das gilt beispielsweise für die implizite Konstruktion der Reisekette, worin eine prinzipiell offene Entscheidungssituation vorausgesetzt wird, in der die Verkehrsteilnehmer anhand der „Stellgrößen“ Reisezeiten, Kosten, Komfort und Verfügbarkeit (d.h. Takt und Zugangsbedingungen) entscheiden. Aus der sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung ist hingegen bekannt, dass die Wahl von Verkehrsmitteln keineswegs unter diesen modelltheoretischen Annahmen erfolgt, sondern in Routinen eingebettet ist, die unter der Wirksamkeit verschiedener Constraints wie Autobesitz und/oder Wohnortwahl gebildet werden (vgl. Projektgruppe Mobilität 2004).

Abb. 1: Wachstum BIP und einzelner Komponenten in Deutschland (Basisszenario), Index: 2000 = 100



Quelle: eigene Darstellung nach Prognos (2006)

## 2. Prämissen

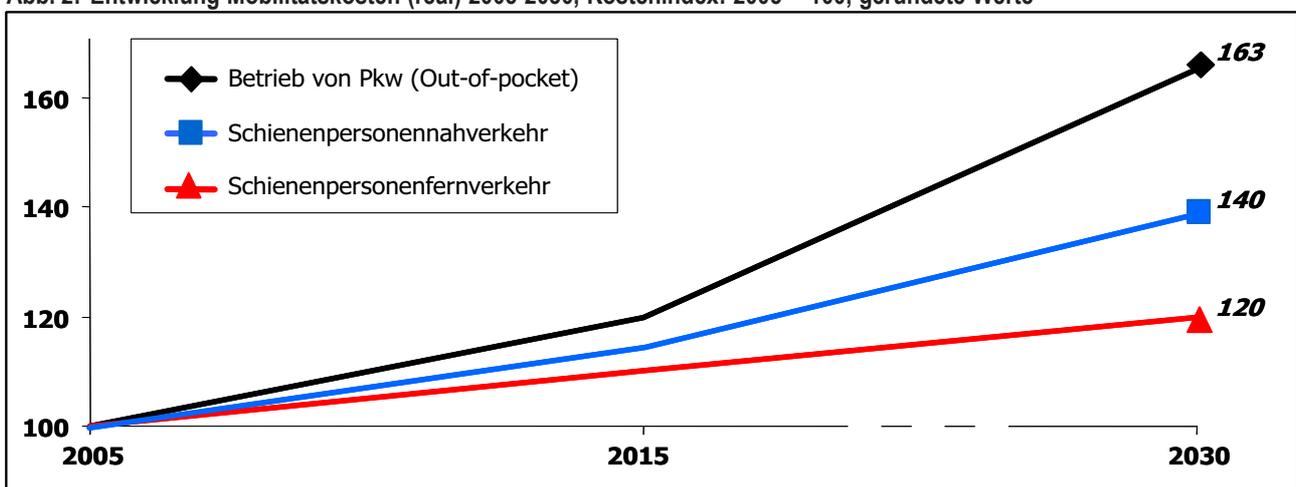
In allen Zukunftsabschätzungen wird von expliziten und impliziten Prämissen ausgegangen. Besonders bedeutsam sind in Zukunftsstudien zum Verkehr die Vorannahmen zur weiteren wirtschaftlichen Entwicklung und zu zentralen Faktoren zur Bevölkerungsentwicklung: die Geburtenrate, die Lebenserwartung, der Zuwanderungssaldo sowie die Binnenwanderung. Folgende Prämissen liegen den Zukunftsabschätzungen des *dewimobin*-Projekts zugrunde:

- Gesamtwirtschaftliche Annahmen:**  
 Als Wachstumserwartung für das BIP wird für den Zeitraum bis 2030 eine durchschnittliche Rate von 1,4 Prozent pro Jahr angenommen. Der Stand der Beschäftigung bliebe entsprechend diesen Prämissen hingegen weitgehend gleich; sie verringert sich durchschnittlich nur leicht um 0,04 Prozent pro Jahr. Besonders für den Güterverkehr ist relevant, dass bei den Exporten von einem durchschnittlichen Zuwachs von 3,4 Prozent und bei den Importen von 3,2 Prozent p.a. ausgegangen wird (s.a. Abb. 1).  
 Erwartet wird, dass trotz der aktuellen Finanz- und Wirtschaftskrise die Globalisierung voran-

schreitet und die weltwirtschaftliche Verflechtung über die nächsten Jahrzehnte weiter zunimmt. Mögliche Auswirkungen einer länger andauernden Finanz- und Wirtschaftskrise werden unten im abschließenden Kapitel 5 beschrieben.

- Mobilitätskosten:**  
 Für die Mobilitätskosten wird aufgrund der Endlichkeit der fossilen Energieträger auf der einen Seite und in Folge der zusätzlichen Belastungen durch den Transformationsprozess des Energiesystems sowie weiterer Folgekosten des Klimawandels eine überdurchschnittliche Steigerung erwartet. Unterstellt wird in Übereinstimmung mit den Voraussagen der Internationalen Energieagentur (IEA), dass nach einer Überwindung der Finanz- und Wirtschaftskrise die Energiepreise, insbesondere für Mineralöl, aufgrund schwindender Vorräte und gleichzeitig wachsender Nachfrage stark steigen werden. Im Gegensatz zu den Annahmen, die beispielsweise der Ifmo-Studie zur Mobilität 2025 (Ifmo 2008) oder auch den BVWP-Planungen (BVU/ITP 2007) zugrunde gelegt wurden, wird in der InnoZ-Studie von einem Ölpreis von 250 US-Dollar pro Barrel im Jahr 2030 ausgegangen.

Abb. 2: Entwicklung Mobilitätskosten (real) 2005-2030, Kostenindex: 2005 = 100, gerundete Werte



Quelle: eigene Berechnungen

Unter Beachtung beträchtlicher Effizienzfortschritte und einer weiter abnehmenden Kilometerleistung pro Fahrzeug wird in den Berechnungen eine durchschnittliche Steigerungsrate der Mobilitätskosten des MIV von real knapp 2 Prozent p.a. angenommen. Hinzu kommt eine sukzessive Einbeziehung des privaten Kfz-Verkehrs in die elektronische Maut. Im Jahr 2030 gilt – so die Annahme – eine komplette Mautpflicht für alle Kfz auf dem überörtlichen Straßennetz in Baulast des Bundes. Damit wird als Prämisse gesetzt, dass bis dahin die Umstellung von der öffentlichen zur Nutzerfinanzierung in Deutschland weitgehend vollzogen sein wird. Selbst der wahrscheinlich steigende Anteil von Elektroautos wird an den Kostenstrukturen im MIV nichts ändern. So interessant diese Antriebsoption für die Metropolen auch sein mag, so ist damit keine Kostenentlastung für die Nutzer verbunden.

Auch die Kosten des Schienenverkehrs und insbesondere im Nahverkehr werden steigen, jedoch weniger stark als im MIV. Sowohl Effizienzsteigerungen beim Energieeinsatz als auch in den organisatorischen Abläufen dämpfen die Kostendynamik, die durch real sinkende staatliche Mittel und steigende Energie- und Materialkosten entsteht, stärker als beim MIV ab.

Erschwerend kommt für einen Großteil der Nachfrager hinzu, dass die privaten Budgets für Mobilität eingeschränkt werden müssen, da bei kaum steigenden oder stagnierenden Einkommen auch die Ausgaben für Gesundheits- und Altersvorsorge sowie für Kommunikation überproportional ansteigen werden (vgl. Prognos 2006). Spürbare Entlastungen im Gesundheitswesen sind zudem angesichts des mehr und mehr eingeschränkten öffentlichen Haushaltsspielraums nicht abzusehen.

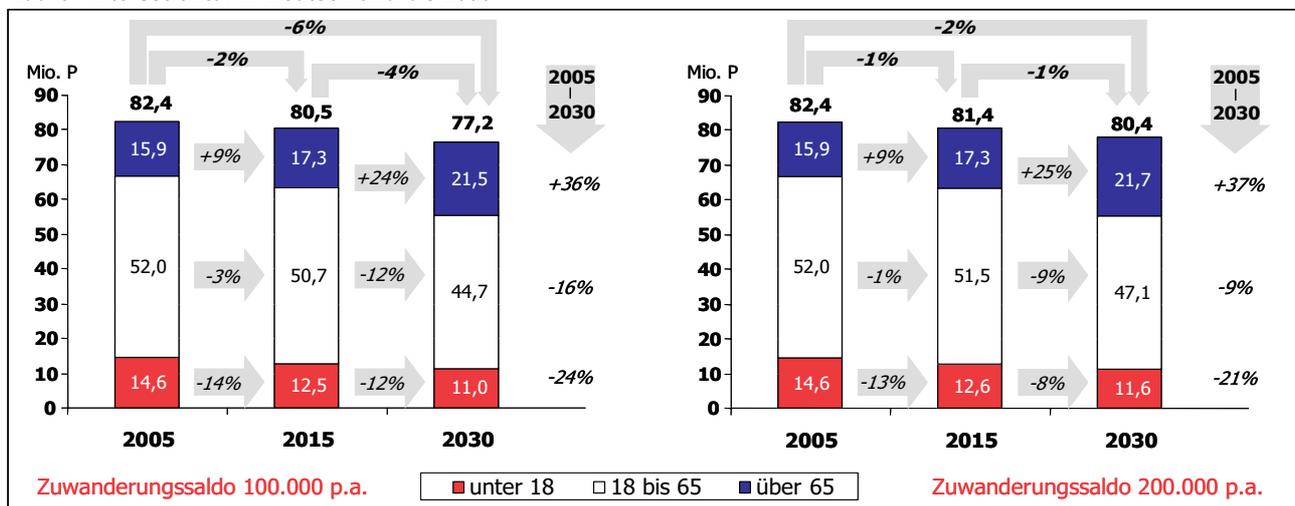
Die Kosten im Personenverkehr steigen in dem Zeitraum stärker an als die Lebenshaltungskosten insgesamt. Die Kostenabschätzungen liegen dem-

nach auch deutlich über den dem Bundesverkehrswegeplan zugrunde liegenden Prämissen, die pauschal von im Gleichklang wachsenden Mobilitätskosten für MIV und Schiene ausgehen. Beim Personenverkehr wird zwar real eine Erhöhung der Nutzerkosten aller Verkehrsträger prognostiziert, relativ schneidet der Schienenpersonenfernverkehr mit einer Steigerung von ca. 20 Prozent noch am besten ab, während Autofahren um gut 60 Prozent teurer wird (Bezug: Out-of-pocket-Kosten<sup>1</sup>, vgl. Abb. 2). Beim Schienenverkehr wurden Kostenschübe u.a. für Energie und durch ein Abschmelzen der Regionalisierungsmittel angenommen. Insgesamt ist der Schienenpersonenverkehr gemäß unserer Annahmen jedoch in der Lage, die Kostensteigerungen für die Nutzerinnen und Nutzer in Grenzen zu halten. Sollten aufgrund eines verstärkten Sparzwangs seitens der öffentlichen Hand die Bestellerentgelte in umfangreicherem Maße abgeschmolzen werden, so sind die negativen Auswirkungen auf Nachfrage und Modal-Split des Schienenverkehrs aufgrund der dadurch verursachten Kostensteigerungen jedoch absehbar.

Die Kosten des Güterverkehrs dürften sich deutlich moderater entwickeln: Der Lkw-Transport wird bis 2030 um knapp 30 Prozent teurer, während die Kosten des Schienengüterverkehrs um 10 Prozent steigen und die Binnenschifffahrt auf dem Kostenniveau von 2006 bleibt.

Insgesamt verbessert sich die Position der Bahn im Hinblick auf die Kosten gegenüber den konkurrierenden Verkehrsträgern. Doch sind die Kosten nur ein Faktor für die Attraktivität und auch für die betriebliche sowie die betriebswirtschaftliche Bedeutung eines Verkehrsträgers. Zwangsläufige Verschiebungen bei den Marktanteilen ergeben sich aus den geänderten Preisverhältnissen zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern nicht. Nur wenn zusätzlich angebotsseitig die Bedürfnisse sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr auch befriedigt werden können, sind auch

Abb. 3: Altersstruktur in Deutschland bis 2030



Quelle: eigene Darstellung nach BBR 2008

Veränderungen im Modal-split zu erwarten. Offen ist zudem, ob die verzerrte Wahrnehmung der Kosten individueller Mobilität infolge einer flächendeckenden Straßenbenutzungsgebühr korrigiert wird.

- **Demografische Entwicklung:**  
Bei der demografischen Entwicklung bestehen besonders bei der Höhe des Zuwanderungsüberschusses mit dem Ausland erhebliche Unsicherheiten. Die in den meisten Vorausberechnungen bis vor kurzem angenommenen hohen durchschnittlichen Raten der Nettozuwanderung, die auf den Zahlen vor allem der 1990er-Jahre beruhen, erscheinen kaum mehr realistisch. Die aktuellen Prognosen des Bundes gehen gleichwohl von einer durchschnittlichen Nettozuwanderung von bis zu 200.000 Personen pro Jahr aus.

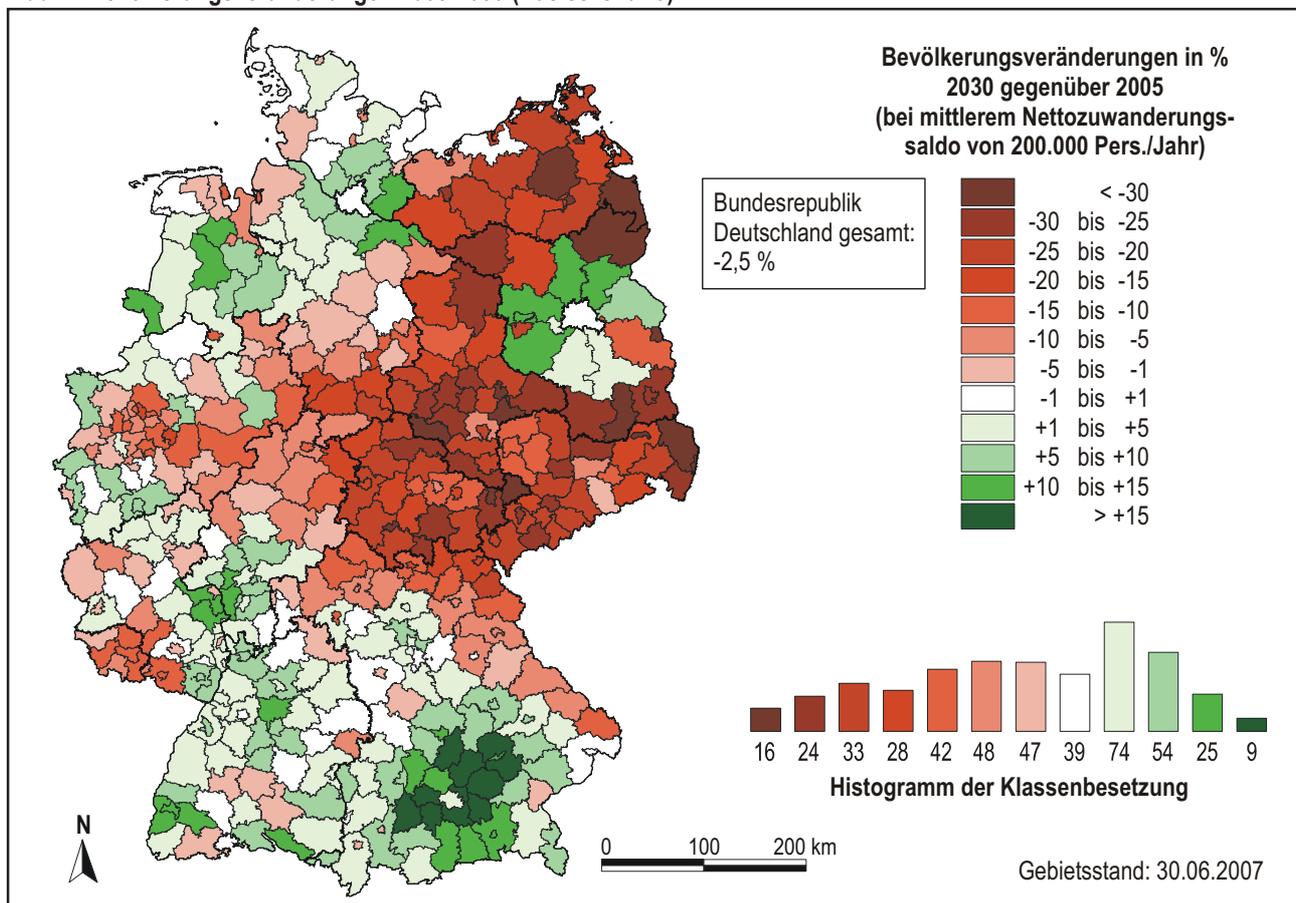
Dieser Wert und die entsprechende regionale Verteilung sind auch in das *dewimobin*-Basis-szenario eingeflossen und gehen bis zum Jahr 2025 konform mit der kürzlich erschienenen Raumordnungsprognose des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR 2009). In einer sensitiven Betrachtung wurde darüber hinaus ein Zuwanderungssaldo von jährlich lediglich 100.000 Personen untersucht (vgl. Abb. 4 bzw. 5). Es ergibt sich eine Abweichung zwischen den jeweils prognostizierten absoluten Bevölkerungszahlen im Jahr 2030 von etwas über drei Millio-

nen Menschen (77,2 Mio. gegenüber 80,4 Mio.). Das Basisszenario ist somit als eher optimistisch einzuschätzen.

- Als weitere Annahme wird unterstellt, dass die Verteilung der Bevölkerung weiter dem schon seit der Wende wirksamen divergenten Trend folgt. Die Ost-West-Wanderung wird auch in den nächsten beiden Jahrzehnten nicht umgekehrt. Sie wird sich lediglich mangels Masse abschwächen. Auch für die Zielregionen der Zuwanderung aus dem Ausland werden ähnliche Muster wie in der Vergangenheit gelten. Grund dafür ist die divergierende wirtschaftliche Dynamik zwischen den verschiedenen Teilen des Landes. Es ist davon auszugehen, dass in Ostdeutschland neben dem Großraum Berlin lediglich in wenigen Wachstumsinseln die Bevölkerung stabil bleibt oder (in Ausnahmefällen) leicht zunimmt.
- **Mobilitätsraten:**  
Die Mobilitätsraten der verschiedenen Alterskohorten unterscheiden sich erheblich (siehe Abb. 6). Sie werden analog zu den klassischen Lebensphasen in den Modellrechnungen nach den Charakteristika Ausbildung, Erwerbsphase und Ruhestand und nach der Vorgabe so genannter verhaltenshomogener Gruppen gebildet.

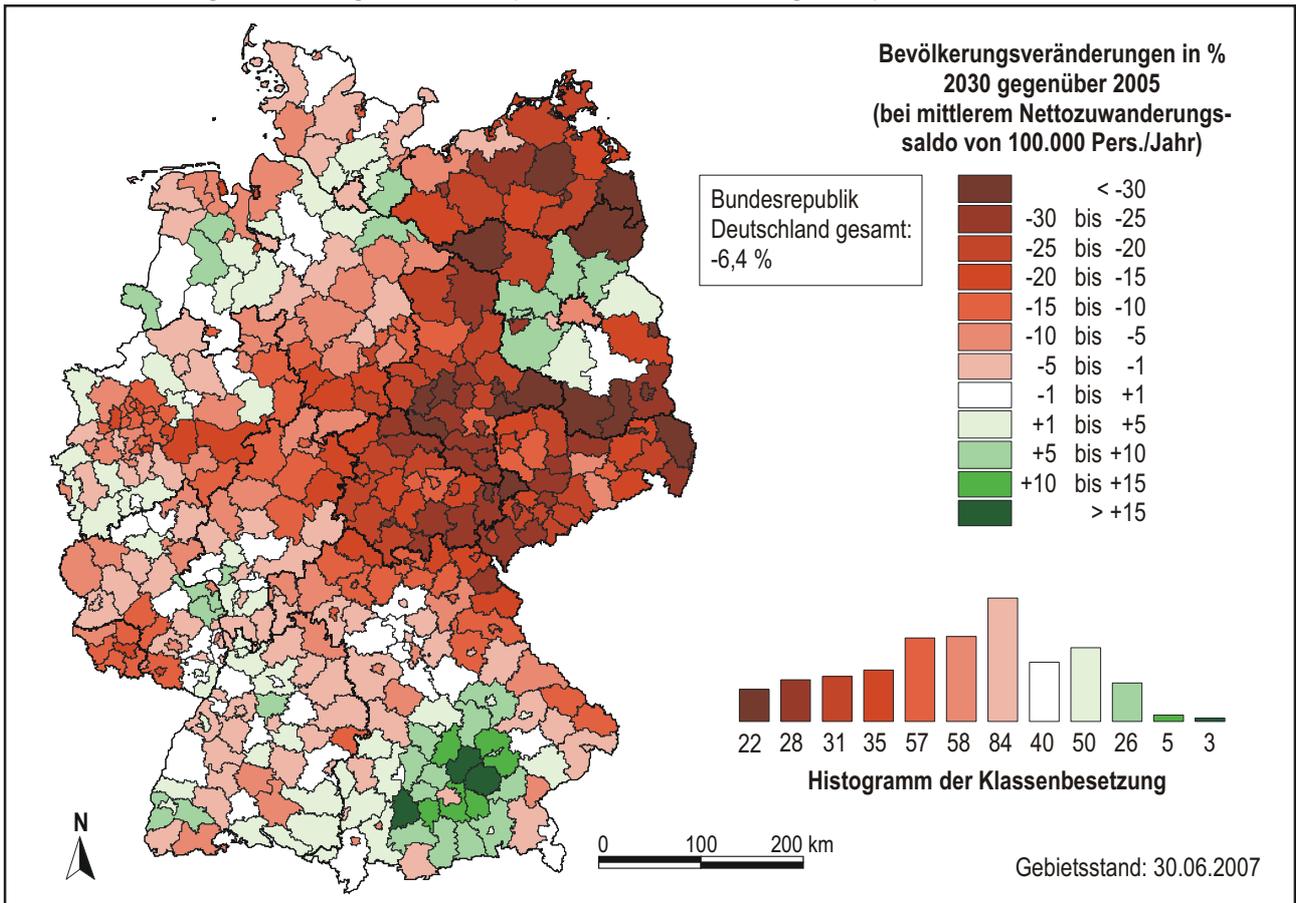
Damit sind sie tendenziell unterkomplex und die Gruppenbildung hinkt der sozialen Realent-

Abb. 4: Bevölkerungsveränderungen 2005-2030 (Basisszenario)



Quelle: eigene Darstellung nach BBR 2008

Abb. 5: Bevölkerungsveränderungen 2005-2030 (verminderter Zuwanderungssaldo)

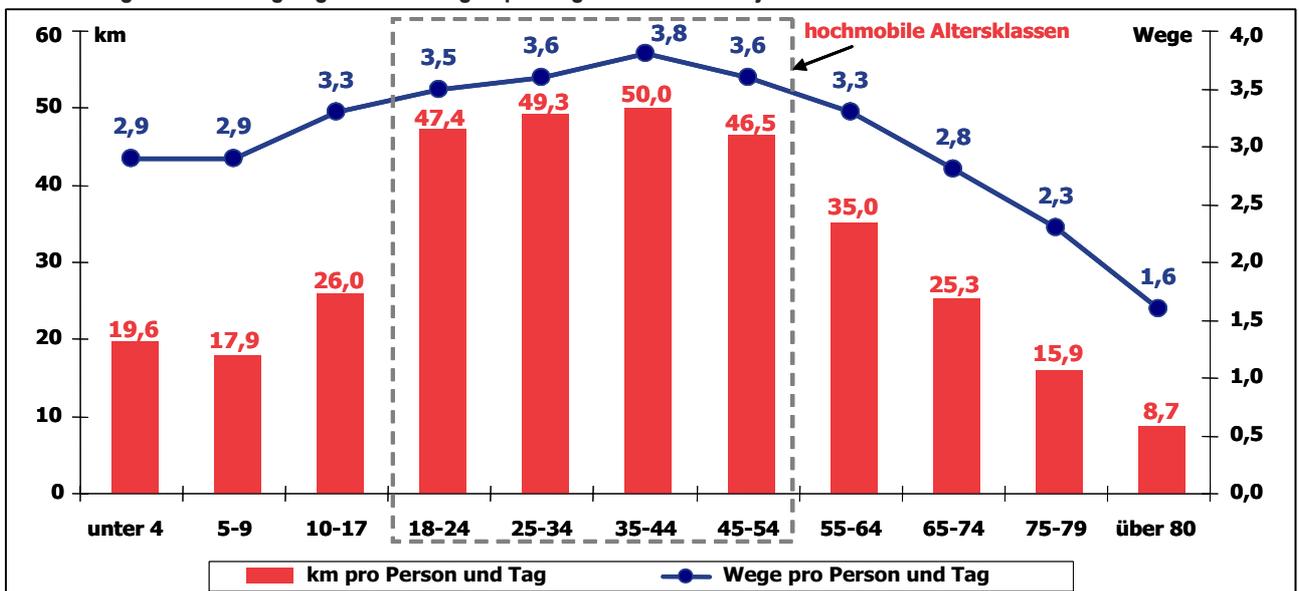


Quelle: eigene Darstellung nach BBR 2008

wicklung hinterher. Daher müssen die Mobilitätsraten der künftigen Kohorten der „jungen und mittleren Alten“ angepasst werden. Im Ergebnis der Kombination von qualitativen Interviews und einer repräsentativen Befragung von Vorruheständlern, einer Gruppe mit typischen Merkmalen künftiger „junger Alter“, sind u.a. die Mobilitätsraten und auch die Verkehrsleistung der

künftigen 65-79-Jährigen neu zu definieren. Sie liegen signifikant höher als bei den bisherigen Altkohorten, auch wenn sie weiterhin unter den Werten liegen, die für die jüngeren und in der Regel berufstätigen Altersgruppen zugrunde gelegt werden.

Abb. 6: Wege und zurückgelegte Entfernungen pro Tag in Deutschland je Altersklasse 2002



Quelle: eigene Darstellung nach BMVBW 2004

### 3. Ergebnisse

Die hier vorgestellten Prognosen bestehen in aller Regel auf einer Gegenüberstellung der Jahre 2006 (bzw. 2007) und 2030. Sie sind für das Jahr 2030 in sensitiven Varianten wiedergegeben, in denen abweichende Prämissen angenommen wurden, also beispielsweise wenn differierende Zuwanderungssaldi einen signifikanten Einfluss haben. Die wichtigsten Ergebnisse lauten wie folgt:

- *Eine neue sozialräumliche Dreiteilung entsteht:* Bisher bestimmen spezifische Effekte des demografischen Wandels die Diskussion, nämlich dass sich die Alterspyramide der deutschen Gesellschaft verschiebt und die Zahl der Älteren zunimmt, während die Gruppen der Hausfrauen und der Schüler abnehmen. Die Ergebnisse der Studie rücken vor allem die Wirkungen der Bevölkerungsverschiebungen auf die Mobilität in den Vordergrund. Die Bevölkerung wächst im Süden, an der Rheinschiene und im Raum Hamburg, während sie im Osten mit Ausnahme der Region Berlin und teilweise auch in den westlichen Landesteilen schrumpft. Parallel dazu entwickeln sich Wirtschaft und Beschäftigung. Die Ost-West-Schere geht weiter auf. Folglich sind auch bei der Nachfrageentwicklung im Verkehr erhebliche regionale Unterschiede zu erwarten, wie die Abb. 7

verdeutlicht. Eine neue Dreiteilung in wachsende, schrumpfende und stagnierende Regionen droht: Während auch weiterhin in prosperierenden Ballungsräumen wie Rhein-Main, Rhein-Neckar, Stuttgart, München oder Hamburg von einem leichten Wachstum gerade auch bei schienengebundenen Verkehrsdienstleistungen ausgegangen werden kann, droht die Nachfrage in weiten Gebieten Ostdeutschlands teils drastisch abzusinken. Leichte Rückgänge beim Schienenpersonenverkehr werden auch in einigen Teilregionen des Westens (Nordbayern oder Südniedersachsen) zu verzeichnen sein, während das Aufkommen in den westdeutschen Kreisen ansonsten eher stagniert. Das Zusammenspiel von Abwanderung, Geburtenausfällen und Alterungseffekten bewirkt in den betroffenen Regionen verschärfte Nachfrageeinbußen.

- *Beim Personenverkehrsaufkommen verfestigt sich das „C-Punkt-Muster“:* Während es bei Aufkommen und Verkehrsleistung insgesamt einen leichten Rückgang geben wird, gewinnt die Schiene Anteile hinzu. Der MIV verliert zwar leicht, ist aber mit über 80 Prozent immer noch mit großem Abstand der wichtigste Verkehrsträger. Trotz überproportionaler Kostensteigerungen des MIV fallen die Einbußen bei den Personenkilometern mit durchschnittlich 0,1 Prozent p.a. im Basisszenario grosso modo eher ge-

Abb. 7: Veränderung im Bahnquellaufkommen 2007-2030 je Kreis

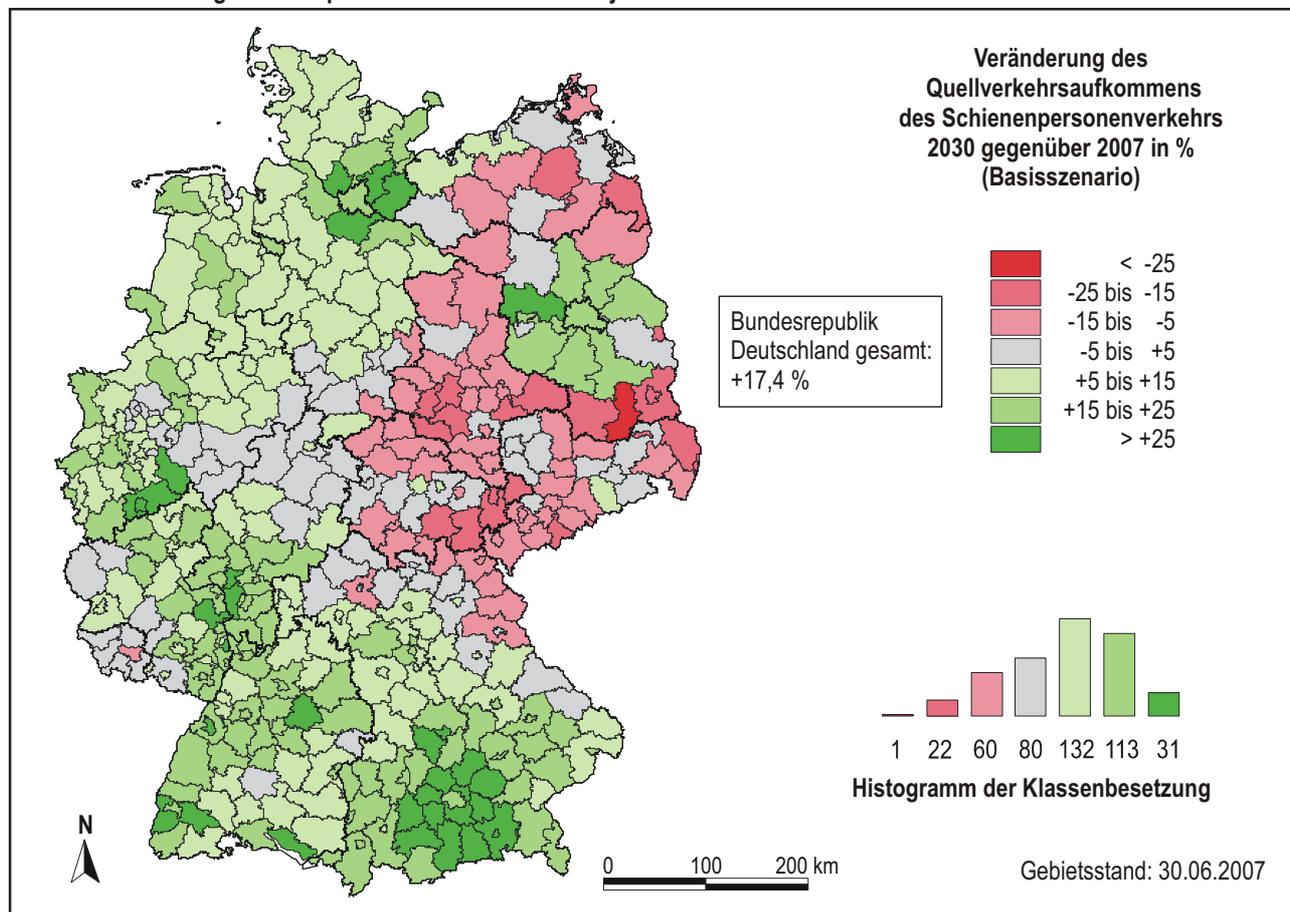
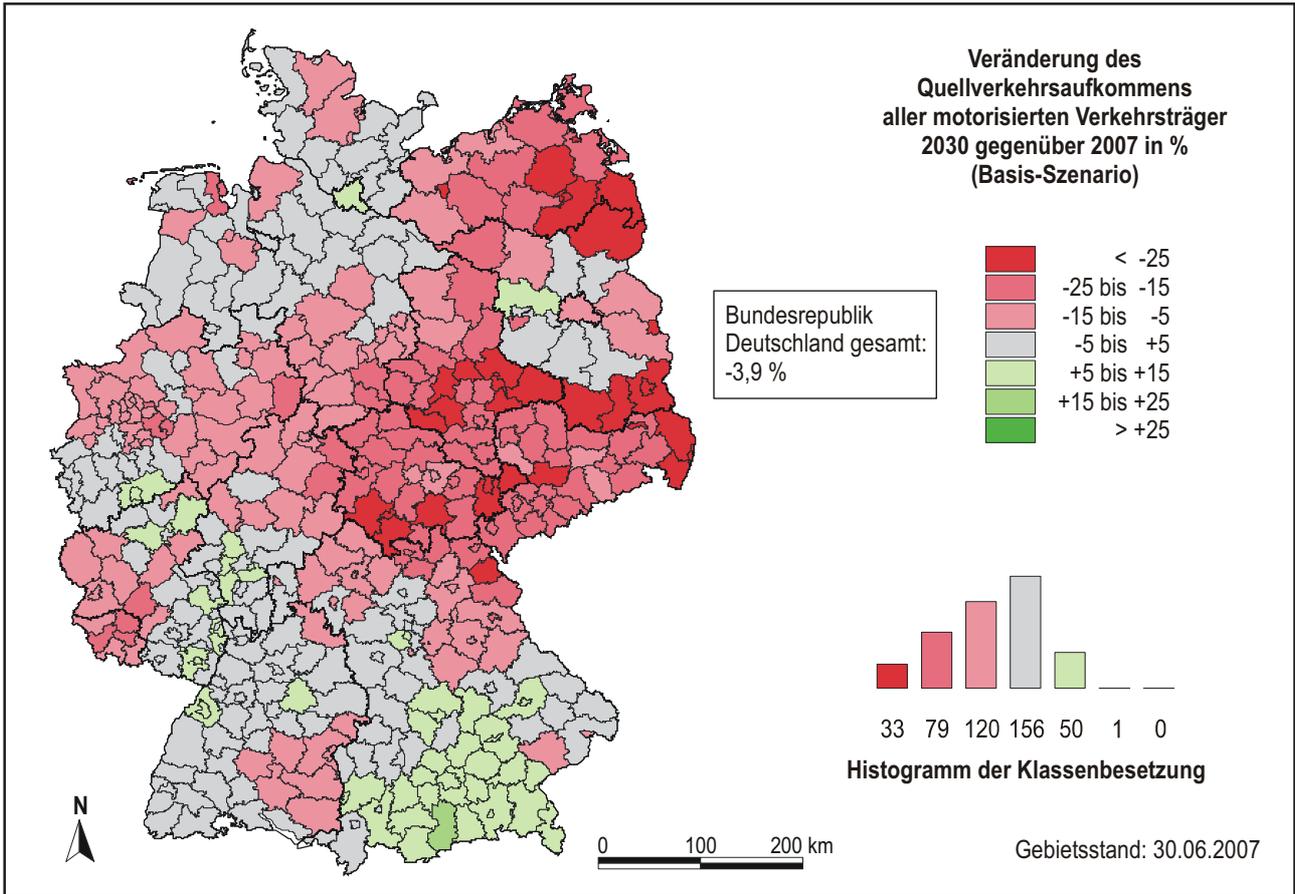
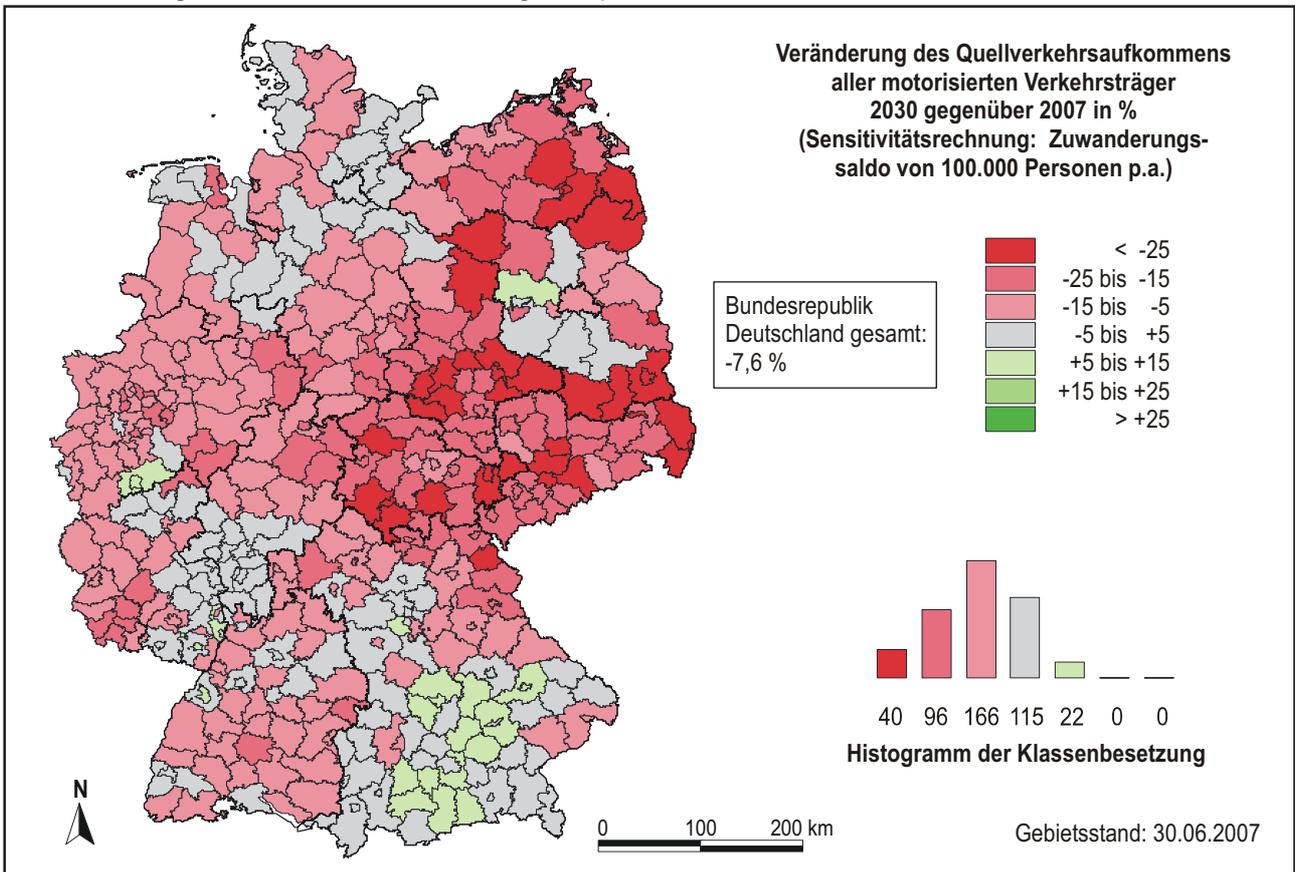


Abb. 8: Veränderung des motorisierten Gesamtquellaufkommens 2007-2030 je Kreis (nur motorisierte Verkehrsträger)



Quelle: eigene Berechnungen

Abb. 9: Veränderung des Gesamtquellaufkommens 2007-2030 je Kreis (nur motorisierte Verkehrsträger, Sensitivitätsrechnung mit vermindertem Zuwanderungssaldo)



Quelle: eigene Berechnungen

ring aus. Die Schiene gewinnt gut 1 Prozent pro Jahr hinzu. Somit stabilisiert sich ein Trend, der seit bereits fünf Jahren zu beobachten ist: Die Modalanteile verschieben sich nach Jahrzehnten des Zuwachses für den MIV (vgl. BMVBS 2008) nunmehr leicht in die Richtung des ÖV, ohne dass aber die marktbeherrschende Stellung des MIV eingeschränkt würde.

Neben den relativen Kostenvorteilen der Schiene trägt die fortgesetzte Binnenmigration in die hoch verdichteten Ballungsräume mit ihrem guten Nahverkehrsangebot zu dieser Entwicklung bei. Die Veränderungen in der regionalen Verteilung des Aufkommens, auch beim MIV, sind gravierend (siehe für den motorisierten Verkehr insgesamt Abb. 8). Wie eine Auswertung für den Schienenverkehr bis 50 Kilometer zeigt, sinkt mit Ausnahme des Ballungsraumes Berlin in nahezu allen Regionen in den neuen Bundesländern der Regionalverkehr, davon in mehr als zwei Dritteln der Kreise und kreisfreien Städte zwischen 15 und 50 Prozent. In den alten Bundesländern hingegen ist von einem Zuwachs beim Regionalverkehr auf der Schiene auszugehen. In den allermeisten Kreisen der alten Bundesrepublik beträgt der Zuwachs des so genannten Bahnquellverkehrs zwischen 5 und 25 Prozent, in dem Korridor von München über Stuttgart/Neckarraum, Rhein-Main, Kölner Raum und Niederrhein sowie dem Großraum Hamburg beträgt der zu erwartende Zuwachs sogar zwischen 20 und 35 Prozent. Alles in allem verfestigt sich also das bereits bestehende „C-Punkt-Muster“, wobei der Raum Berlin den Punkt darstellt. Was sich in diesem Zusammenhang als problematisch darstellt, sind Hinweise darauf, dass moderne Verkehrsinfrastrukturen in strukturschwachen Gebieten die Tendenz zur Abwanderung zusätzlich unterstützen können (Knie 2005), indem die damit einhergehende Absenkung des Raumwiderstandes die Pendlerneigung erhöht. Eine Sensitivitätsrechnung mit geringerem jährlichem Zuwanderungssaldo (Abb. 9) verdeutlicht, dass sowohl die Gesamtnachfrage stärker sinkt, als auch die räumli-

chen Effekte noch einmal verstärkt werden. In nur noch knapp einem Drittel der Kreise geht das Quellaufkommen in diesem Fall nicht zurück.

Neben den Unterschieden zwischen wachsenden und schrumpfenden Regionen ist in den nächsten Jahrzehnten auch ein verstärktes Auseinanderdriften zwischen Stadt und Land in Bezug auf den Verkehr wahrscheinlich (siehe Abb. 10). Unabhängig von der schroffen Ost-West-Differenz des Verkehrsaufkommens ist zu erwarten, dass von allen Raumtypen der ländliche Raum und das ländliche Umland zugunsten der Kernstädte und des verdichteten Umlandes am stärksten verlieren bzw. den geringsten Zuwachs haben werden. Bundesweit muss mit einem überdurchschnittlichen Rückgang des Verkehrsaufkommens von gut 6 Prozent im ländlichen Raum gerechnet werden.

- *Bedingt durch den Schienengüterverkehr sind auf Teilstrecken sehr hohe Auslastungen zu erwarten:*

Der Schienengüterverkehr wächst im Gegensatz zum Personenverkehr zwar fast überall. Aber auch hier sind die räumlichen Differenzen enorm: Im Süden beispielsweise beträgt der Zuwachs – insbesondere in den Regionen um Stuttgart und München – teilweise zwischen 50 und 75 Prozent. Haupttreiber für das Wachstum ist der überproportionale Zuwachs der Bruttowertschöpfung. Dieser findet sich außerdem in einzelnen Regionen Sachsens und Thüringens sowie in den Ballungsräumen Rhein-Main, Düsseldorf und Hamburg. Der Korridor Hamburg-Hannover-Kassel-Fulda wird auch künftig weiter wachsen, weil auf ihm ein großer Teil des Seehafen-Hinterlandverkehrs abgewickelt wird (vgl. Abb. 11). Auslastungen von 120 und 130 Prozent sind auf solchen Teilstrecken zu erwarten, bei denen ein starkes Wachstum des Güterverkehrs mit einer weiteren Zunahme auch des Personenfernverkehrs zusammentrifft. Mit einer sehr hohen Streckenauslastung ist bei 6 Prozent der gefahrenen Zugkilometer und bei weiteren 6 Prozent mit einer Überlastung zu rechnen. Die Steigerung des modalen Anteils der Schiene, bezogen auf Tonnenki-

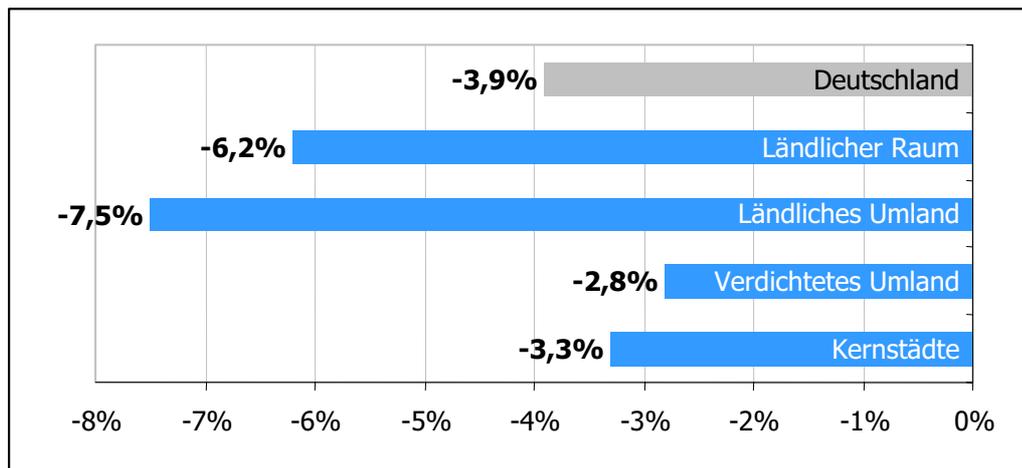
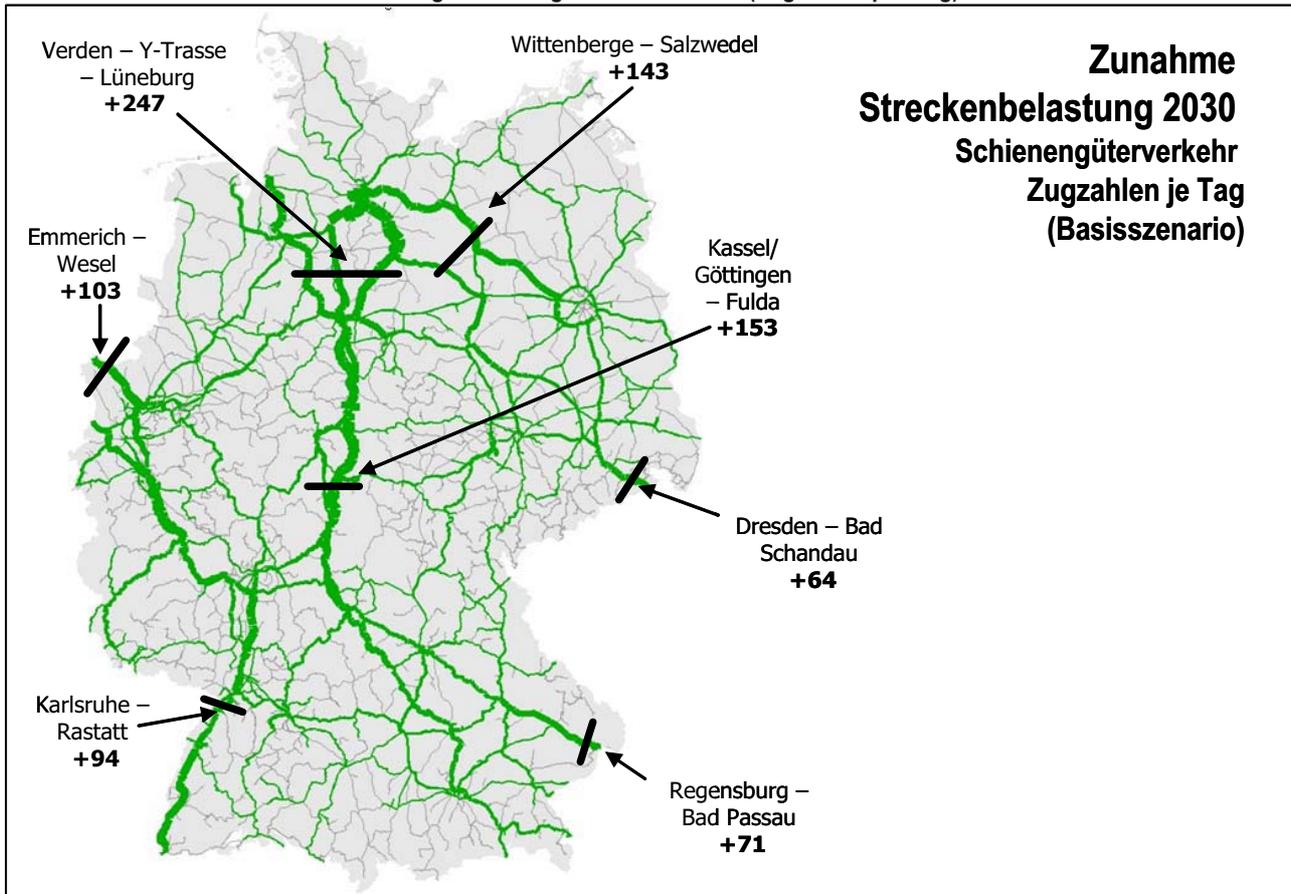


Abb. 10: Veränderung des motorisierten Gesamtquellaufkommens 2007-2030 je Kreistyp nach BBR-Typologie<sup>2</sup>

Quelle: eigene Berechnungen

Abb. 11: Zunahme der Streckenbelastung Schienengüterverkehr 2030 (Zugzahlen pro Tag)



Quelle: eigene Berechnungen

lometer, von 17 Prozent 2006 auf 24 Prozent 2030 beruht auf einer stark verbesserten Wettbewerbsfähigkeit der Schiene. Aufgrund steigender Internationalisierung nehmen die Transportweiten zu. Die größten Zuwächse sind beim Containertransport aufgrund der weiter reichenden und kleinräumigeren Verteilung der Güter zu erwarten. Falls es sich bei der augenblicklichen globalen Wirtschaftskrise nicht nur um einen vorübergehenden Abschwung handelt, wäre der Güterverkehr folgerichtig sehr viel stärker von den Auswirkungen betroffen und die prognostizierten Wachstumsraten nicht zu erreichen.

- Einkommensentwicklung der Haushalte zeigt Erosion der Mittelschichten:**  
 Zu erwarten ist eine Verschiebung der Anteile hin zu den höheren Einkommensklassen und gleichzeitig eine Zunahme von Haushalten mit geringem Einkommen bzw. mit Transfereinkommen. Schrumpft soziastrukturell die Mitte und wachsen die Ränder, so hat dies erhebliche Auswirkungen auch auf die Verkehrsnachfrage. Die Angebotschere wird sich öffnen: Neue „Billig-Angebote“, von Low-Cost-Produkten in klassischen Verkehrsmärkten bis zu möglichen kostengünstigen „Gemeinschaftsverkehren“, dürften entstehen bzw. stärker nachgefragt werden. Auf der anderen Seite wächst auch der Markt für hochwertige, personalisierte Verkehrsdienstleistungen, etwa

für bequeme Tür-zu-Tür-Services für zahlungskräftige Kunden im öffentlichen Verkehr.

Für alle Verkehrsträger, nicht zuletzt auch für den MIV, sind die Auswirkungen des demografischen Wandels und der fortschreitenden Individualisierung durchaus widersprüchlich. Ein Effekt der steigenden Alterung der Gesellschaft ist z.B., dass trotz sinkender Gesamtbevölkerung die Zahl der Personen, die über ein Auto verfügen, weiter zunimmt. Die Menschen werden mit dem Auto alt, der Führerscheinbesitz liegt im Jahr 2030 in allen Altersgruppen (abgesehen von den Hochbetagten) bei 90 Prozent und mehr. Gleichzeitig führt die Individualisierung dazu, dass die Zahl kleinerer Haushalte weiter zunimmt. Die Einpersonenhaushalte werden weiter an Bedeutung gewinnen.

## 4. Empfehlungen

Die Ergebnisse der Studie zeigen vor allem eins: Für die nächsten Jahrzehnte ist mit divergierenden demografischen, sozialen und wirtschaftsstrukturellen Entwicklungen zu rechnen. Die Gesellschaft wird ungleicher und räumlich zusehends segregierter. Diese bereits beobachtbaren Trends werden sich voraussichtlich verfestigen. Erheblich betroffen sind Netz-

infrastrukturen, wie es am Beispiel des Schienennetzes dargestellt wurde. Vieles ist auch auf das Straßennetz übertragbar. Die Empfehlung, die dieser Erkenntnis folgt, kann nur lauten: Investitionen in „klassische“ Verkehrsinfrastrukturen sollten nur dort vorgenommen werden, wo auch mittel- und langfristige eine ausreichende Nachfrage vorhanden sein wird. Sowohl betriebstechnisch als auch wirtschaftlich sind Verkehrsnetze nur sinnvoll zu betreiben, wenn entweder eine Mindestauslastung bereits gegeben ist oder auf absehbare Zeit erwartet werden kann. In den Schrumpfungsregionen vor allem in den neuen Bundesländern sind diese Bedingungen oft nicht gegeben.

Auf der anderen Seite zeichnen sich Überlastungen und Engpässe in den Wachstumsregionen und in hoch frequentierten Verkehrskorridoren – die übrigens z.T. auch durch Schrumpfräume führen – ab. Dort sind Erweiterungsinvestitionen und Anstrengungen zur Effizienzsteigerung der bestehenden Infrastruktur frühzeitig anzugehen, um Engpasssituationen nicht weiter zu verschärfen bzw. gar nicht erst entstehen zu lassen. In den auch künftig auf bekanntem Niveau beanspruchten Netzbereichen sollte schließlich eine kontinuierliche Bestandspflege höchste Priorität haben.

Die Frage nach der Zukunft der netzgestützten Infrastrukturen ist nicht nur eine technische und betriebswirtschaftliche. Wie alle öffentlichen Güter obliegt ihre Güte, Verteilung und vor allem ihre Finanzierung einer politischen Logik. Überalterung und Wanderdynamik der Bevölkerung zwingen nunmehr dazu, das bisherige Modell der Infrastrukturpolitik vom Grundsatz her zu verändern. Der Anspruch auf die „Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse“ (Artikel 72,2 GG) ist angesichts der hohen Binnenwanderungen und der künftig drastisch zunehmenden finanziellen Belastungen der öffentlichen Haushalte nicht mehr durch flächendeckenden Infrastrukturausbau zu realisieren. Bei einer Fortsetzung des bestehenden Verteilungsschlüssels können weder die Bedürfnisse in den Wachstumsgebieten erfüllt werden, noch lassen sich angesichts der entstandenen bzw. noch entstehenden Überkapazitäten die in stagnierenden und schrumpfenden Räumen notwendigen Anpassungen bewerkstelligen. Damit kündigt sich ein tiefgreifender gesellschaftspolitischer Wandel an, der weit über die lange Zeit vornehmlich diskutierte Frage nach privater oder öffentlicher Betreiberschaft oder der Sinnhaftigkeit einer Trennung von Transport- und Netzverantwortung hinausgeht. Der Abschied vom eingespielten föderalen Ausgleichsmechanismus und die Orientierung am Bedarfsprinzip rührt an den Grundfesten des staatlichen Selbstverständnisses in der Bundesrepublik Deutschland. Mehr Kosteneffizienz und stärker bedarfsbezogene Investitionen in Verkehrsinfrastrukturen sind unvermeidbar mit weniger föderaler Ausgleichsautomatik verbunden. Voraussetzung dafür ist anzuerkennen,

dass ungleiche Lebensverhältnisse nicht nur schon gegenwärtig bestehen, sondern sich künftig noch verstärken werden.

Die Herausforderung besteht im gleichzeitigen Management von Wachsen und Schrumpfen: Es geht künftig nicht mehr nur darum, ein wachsendes Verkehrsaufkommen zu bewältigen, sondern auch um das Management flächendeckenden Schrumpfens. Schrumpfen kam bisher eher punktuell vor und ist im bundesrepublikanischen Infrastrukturpolitikmodell systematisch nicht vorgesehen. Die Politik der Sicherung der gesellschaftlichen Teilhabe war an den Ausbau und an die Sicherung der Zugänge gekoppelt. Für einen Rückbau der Versorgungsnetzwerke fehlt der Plan einer maßstabsgerechten „Verkleinerung“.

Der Anspruch auf die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen muss neu übersetzt werden. Betroffen von diesem Paradigmenwechsel ist nicht zuletzt die Infrastrukturpolitik. Der Anspruch sowie auch die Mitwirkungsmöglichkeiten öffentlich-rechtlicher Interessen müssen neu sortiert und zukünftig klarer und ordnungspolitisch eindeutiger ausgewiesen werden. Ist aufgrund der demografischen, wirtschaftsstrukturellen und finanziellen Entwicklungen die öffentliche Hand gezwungen, die Tradition der daseinsvorsorgenden, infrastrukturellen Vollversorgung in Frage zu stellen, würden auch für Eisenbahnverkehrsunternehmen wesentliche Aufgaben entfallen bzw. diese müssten sich auf geringere Erträge im Rahmen der Bestellerverkehre einstellen.

Die flächendeckende Versorgung mit Verkehrsinfrastrukturen dürfte angesichts der divergierenden Nachfrageentwicklung also ihre Legitimität verlieren. Dazu kommt, dass wir uns bei der Finanzierung öffentlicher Güter in Deutschland und in der EU mitten in einem Paradigmenwechsel befinden. An die Stelle einer generellen Bereitstellung tritt zunehmend eine nutzerbezogene Finanzierung. Unterstellt, dass sich alle Infrastrukturen weitgehend „selbst“ tragen müssen, d.h. durch die Umstellung auf Nutzerfinanzierung bei Beachtung externer Effekte einen als angemessen definierten Selbstkostenbeitrag zu entrichten haben, muss die Frage beantwortet werden, wie der Zugang zu Verkehrsinfrastruktur auch für diejenigen gesichert werden kann, die ihn sich nicht ohne weiteres leisten können. Die Empfehlung lautet hier eindeutig, einen Wechsel der Förderphilosophie vorzunehmen: An die Stelle einer Objektförderung, die einer staatlichen Vorleistung bei der Bereitstellung öffentlicher Güter entspricht, sollte eine Subjektförderung treten, die klar definierten Anspruchsberechtigten eine Hilfe zukommen lässt, mit der sie die benötigte Ortsveränderung selbst organisieren. Das gilt ganz naheliegend für den Schülerverkehr, aber darüber hinaus auch für die Versorgung von autolosen Haushalten in dünn besiedelten Gebieten.

Letztlich steht in den Schrumpfungsregionen das System Schiene auf dem Spiel. Es ist zu prüfen, wel-

che funktionalen Differenzierungen unter den angenommenen Umständen sowohl volkswirtschaftlich als auch betrieblich und unternehmerisch sinnvoll sind. D.h. dort, wo in Ballungsräumen vermutlich der Bedarf nach Schienenverkehrsleistungen noch erheblich steigen wird, sollte entsprechend mit Ausbau von Kapazitäten und Dienstleistungen reagiert werden. Dort, wo der Bedarf aus volkswirtschaftlicher Sicht keinen sinnvollen Betrieb mehr erlaubt, sollten auch keine Schienen mehr bewirtschaftet werden.

## 5. Mögliche Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise

Je länger die Finanz- und Wirtschaftskrise dauert, desto stärker fallen sie Staatsschulden durch Konjunkturpakete und Steuermindereinnahmen aus. Eine drastische Mehrbelastung für Verbraucher und Kommunen sowie Einschnitte bei den Staatsausgaben wären die Folge. Das dem Projekt *dewimobin* zugrunde liegende Basisszenario war vor Eintritt der Krise definiert worden. Jedoch waren die Prämissen für das langfristige Wirtschaftswachstum bereits sehr vorsichtig formuliert. Die Annahmen und die darauf fußenden Prognosen für 2030 bleiben für den Fall realistisch, dass die Krisenfolgen in der Rückschau lediglich als „Delle“ aufgetreten sein werden. Dennoch werden in einer gesonderten Betrachtung auch die Argumente für einen Strukturbruch und seine möglichen Folgen entwickelt. Zwei prinzipiell nicht auszuschließende, aber mit geringeren Eintrittswahrscheinlichkeiten versehene Varianten eines solchen Strukturbruches sind zum einen eine lang anhaltende wirtschaftliche Stagnation mit gleichzeitiger Inflation und zum anderen – mit noch drastischeren Folgen für den Welthandel und die globale Verkehrsnachfrage – eine über längere Zeit anhaltende Schrumpfung der Wirtschaftsleistung einschließlich noch deutlicherer Staatsverschuldung aufgrund einer Deglobalisierung von Produktion und Handel sowie der Restrukturierung von (globalen) Unternehmensstandorten.

Käme eine der Strukturbruchvarianten zum Tragen, so würde sich im Personenverkehr die Diskrepanz zwischen Schrumpfen und Wachsen vergrößern und sich der Druck zur Einführung nutzerfinanzierter Straßeninfrastrukturen noch einmal erhöhen. Zum anderen wäre ein stärkeres Abschmelzen der Regionalisierungsmittel des Schienenpersonenverkehrs nach Auslaufen der garantierten Finanzierungslinie bis 2014 wahrscheinlich. Darüber hinaus würden entscheidende Einflussgrößen des Verkehrsmarktes wie das verfügbare Einkommen mehr oder weniger stark sinken – mit entsprechenden dämpfenden Auswirkungen auf die private Nachfrage.

Der Güterverkehr wäre höchstwahrscheinlich noch sehr viel stärker von den vielfältig negativen Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise auf die Wirtschaftsstruktur betroffen. Die immensen Zuwächse im Schienen- und Straßengüterverkehr kämen in der erwarteten Form nicht zustande, was immerhin eine Entspannung bei den geschilderten Infrastrukturengpässen zur Folge hätte.

## Endnoten

<sup>1</sup> Bei den Out-of-Pocket-Kosten handelt es sich um die vom Autofahrer wahrgenommenen Kosten der Pkw-Nutzung, also die Ausgaben für Kraftstoff, Parkgebühren u.ä.).

<sup>2</sup> Die Raumtypen sind folgendermaßen differenziert:

- Kernstadt = Kreisfreie Stadt über 100.000 Einwohnern (Ew.);
- Verdichtetes Umland = Kreise/Kreisregionen mit Bevölkerungsdichte über 150 Ew./km<sup>2</sup>;
- Ländliches Umland = Kreise/Kreisregionen mit Bevölkerungsdichte unter 150 Ew./km<sup>2</sup>;
- Ländliche Räume = Kreise/Kreisregionen mit Bevölkerungsdichte über 100 Ew./km<sup>2</sup> und ohne Oberzentrum über 100.000 Ew. sowie Kreise/Kreisregionen mit Bevölkerungsdichte unter 100 Ew./km<sup>2</sup> und mit Oberzentrum über 100.000 Ew.

(Quelle: [http://www.bbsr.bund.de/cIn\\_007/nn\\_103086/BBSR/DE/Raumb Beobachtung/Werkzeuge/Raumabgrenzungen/SiedlungsstrukturelleGebietstypen/Kreistypen\\_\\_zus/Kreistypen\\_\\_Zusamm.html](http://www.bbsr.bund.de/cIn_007/nn_103086/BBSR/DE/Raumb Beobachtung/Werkzeuge/Raumabgrenzungen/SiedlungsstrukturelleGebietstypen/Kreistypen__zus/Kreistypen__Zusamm.html), Zugriff 27.04.2009)

## Literatur

- BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (2008): Datentabelle Basisvariante Raumordnungsprognose 2025 sowie Sonderrechnung für die InnoZ GmbH. Unveröffentlicht. Bonn
- BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (2009): Raumordnungsprognose 2025/2050. Berichte, Bd. 29. Bonn
- BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2008): Verkehr in Zahlen 2008/2009, Statistiksoftware. Bonn
- BMVBW (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen) (2004): Mobilität in Tabellen 2002, Statistiksoftware. Bonn
- BUV (Beratergruppe Verkehr+Umwelt), ITP (Intraplan Consult GmbH) (2007): Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025. Schlussbericht zu FE-Nr. 96.0857/2005 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. München, Freiburg
- Hunsicker, Frank / Karl, Astrid / Lange, Günter / Schmöe, Hinrich (2008): Megatrends und Verkehrsmarkt. Langfristige Auswirkungen auf den Personenverkehr. InnoZ-Baustein 4, Veröffentlichungsreihe des InnoZ, Berlin
- Ifmo (Institut für Mobilitätsforschung) (2008): Mobilität 2025. Der Einfluss von Einkommen, Mobilitätskosten und Demografie. Berlin
- Knie, Andreas (2005): Das Auto im Kopf. Die Auswirkungen moderner Verkehrsinfrastruktur auf die Mobilität der Bevölkerung im ländlichen Raum. In: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie, Jg. 53, H. 1, 59-69
- Projektgruppe Mobilität (2004): Die Mobilitätsmaschine. Berlin
- Prognos (2006): Deutschland-Report 2030. Basel

## Anmerkung

Die InnoZ GmbH wird getragen von den Gesellschaftern Deutsche Bahn Mobility Logistics AG, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), T-Systems Enterprises GmbH und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR). Die in diesem Dokument zum Ausdruck gebrachten Einschätzungen und Empfehlungen geben ausschließlich die Meinung des InnoZ wieder und nicht zwangsläufig jene der Gesellschafter.

## InnoZ-Bausteine – bisher erschienen:

- Nr. 1 *DB Mobility: Beschreibung und Positionierung eines multimodalen Verkehrsdienstleisters*  
 Weert Canzler | Frank Hunsicker | Astrid Karl | Andreas Knie | Ulrich König | Günter Lange | Christian Maertins | Lisa Ruhrort  
 2007
- Nr. 2 *Zukunftsfähige Mobilitätsangebote für schrumpfende Regionen. Der ÖPNV in der Demografiefalle – Problemdiagnose und Reformbedarf*  
 Hermann Blümel | Weert Canzler | Andreas Knie | Lisa Ruhrort  
 2007
- Nr. 3 *ÖPNV ist nicht gleich ÖPNV. Funktionswandel des öffentlichen Verkehrs in dünn besiedelten ländlichen Räumen*  
 Weert Canzler | Andreas Knie | Lisa Ruhrort | Hinrich Schmoe  
 2008
- Nr. 4 *Megatrends und Verkehrsmarkt. Langfristige Auswirkungen auf den Personenverkehr*  
 Frank Hunsicker | Astrid Karl | Günter Lange | Hinrich Schmoe  
 2008
- Nr. 5 *Intermodales Angebotsdesign: Die Schließung der Angebotslücken zwischen öffentlichem Verkehr und privater Mobilität*  
 Astrid Karl | Christian Maertins  
 2009