



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



*Was bewegt uns (morgen?)
Heute und künftige Mobilität auf dem Prüfstand*

Heft 2.2015

Informationen zur Raumentwicklung

Inhalt

Heft 2.2015

| | | Seite |
|--|--|-------|
| Christian Schlump | Einführung | I |
| Christian Schlump | Intermodal, multimodal, supermodal? Aktuelle und künftige Mobilität unter der Lupe | 91 |
| Robert Schönduwe | Schneller, weiter, nachhaltiger? Mobilitätsbiografien hochmobiler Menschen | 101 |
| Christian Muschwitz Johannes Reimann | Intelligente öffentliche Mobilität im ländlichen Raum – von Skandinavien lernen! | 115 |
| Jens Schippl Markus Edelmann Maike Puhe Max Reichenbach | Einschätzungen zu ökoeffizienten Mobilitätszukünften – ein visionärer Blick auf die europäische Ebene | 127 |
| Annika Busch-Geertsema Thomas Klinger Martin Lanzendorf | Wo bleibt eigentlich die Mobilitätspolitik? Eine kritische Auseinandersetzung mit Defiziten und Chancen der deutschen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität | 143 |
| Diskussion | Mobilität und Verkehr im Spannungsfeld von Forschung, Wissenschaft, Politik und Technik: Was können wir heute für morgen tun? | 159 |

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt-
und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung (BBR)

Redaktionsschluss: 1. März 2015

Schriftleitung

Harald Herrmann
Markus Eltges
Robert Kaltenbrunner

Die Beiträge werden von der Schriftleitung/
wissenschaftlichen Redaktion gezielt akquiriert.
Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für
unaufgefordert eingesandte Manuskripte.
Die vom Autor vertretene Auffassung ist
nicht unbedingt mit der des Herausgebers
identisch.

Wissenschaftliche Redaktion

Christian Schlump

Redaktion

Friederike Vogel

Satz und Gestaltung

Marion Kickartz

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Verlag und Vertrieb

Franz Steiner Verlag
Birkenwaldstraße 44
70191 Stuttgart
Telefon +49 711 2582-0
Telefax +49 711 2582-390
service@steiner-verlag.de



und Buchhandel

Bezugsbedingungen: Jahresabonnement
72,00 € (6 Hefte einschl. Register) zzgl. Ver-
sandkosten (Inland: 10,80 €, Ausland: 19,80 €);
Einzelheft 19,00 € (versandkostenfrei) – Preise
incl. MwSt. Ihr Abonnement der Informationen
zur Raumentwicklung hat eine Laufzeit von 12
aufeinander folgenden Monaten. Es verlängert
sich um jeweils weitere 12 Monate, wenn es
nicht spätestens 6 Wochen vor Ende der Lauf-
zeit schriftlich beim Verlag gekündigt wird.
Siehe: www.bbsr.bund.de > Veröffentlichungen
> IzR

Nachdruck und Vervielfältigung:
Alle Rechte vorbehalten

Was bewegt uns (morgen?)

Heutige und künftige Mobilität auf dem Prüfstand

Einführung

Christian Schlump

Wir leben heute in einer hochmobilen Gesellschaft, in der fast jeder fast jeden Tag unterwegs ist. Dabei sind viele Trends zu beobachten: Jungen Menschen geht es heute weniger um materiellen Besitz zur Darstellung des Status. Der Traum eines eigenen Autos als Geschenk zum 18. Geburtstag rückt in den Hintergrund. Sie legen, zumindest in urbanen Räumen, weitaus mehr Wert auf Flexibilität und Spontaneität bei der Wahl des passenden Verkehrsmittels. Gleichzeitig bleiben ältere Personengruppen, bzw. vielmehr die Generation, die mit dem Pkw aufgewachsen ist, immer länger auf vier Rädern mobil. Das Mobilitätsverhalten der Deutschen hat sich verändert, und wird es auch weiterhin. Doch in welche Richtung geht die Entwicklung? Welche Planungskonzepte zur Verkehrssteuerung und welche Mobilitätsdienstleistungen sind sinnvoll und welche weniger?

Hinsichtlich der Mobilitätsangebote sind zwischen „Stadt und Land“, zwischen prosperierenden Metropolen und peripheren Regionen gravierende Unterschiede festzustellen, die sich ohne Entgegensteuern in den kommenden Jahren verschärfen werden. Die urbane Mobilität wird zusehends facettenreicher und intermodaler. In vielen Teilen des ländlichen Raums existieren dagegen enorme Herausforderungen, um mit dem ÖPNV wenigstens ein Grundangebot an Mobilität zu sichern. Es stellt sich die Frage, wie diese auseinanderdriftenden Trends erklärt werden können bzw. wie mit ihnen umgegangen werden kann: Welche Verkehrs- und Mobilitätskonzepte sind in ländlichen Regionen, besonders vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, sinnvoll? Und was bewegt eigentlich Menschen dazu, z. B. in Köln zu wohnen und in Frankfurt am Main zu arbeiten und deshalb

mit dem ICE der Deutschen Bahn tagtäglich 400 Kilometer und mehr für den Arbeitsweg zurückzulegen? Auf der einen Seite steht also der Status quo: Die aktuelle Situation, das Mobilitätsverhalten heute und die vielleicht vorherrschenden Defizite in einigen Räumen. Auf der anderen Seite schauen wir nach vorne, in die Zukunft und fragen uns: Wie wird „das Morgen“? Was muss auf europäischer Ebene geschehen, um Mobilität ökologischer und effizienter zu gestalten? Wie müssen Erkenntnisse aus der Wissenschaft in politische Entscheidungen einfließen, um anschließend sinnvoll in der Praxis umgesetzt zu werden?

Es wird derzeit viel darüber diskutiert, geschrieben und veröffentlicht, wie die Zukunft in Stadt und Land aussehen könnte. Der Begriff Smart City ist in aller Munde. Wir fragen uns dann oft: Wird alles intelligent, vernetzt, noch effizienter und irgendwie auch „cooler“? Ist das selbstfahrende Auto wirklich die Zukunft, oder lenkt es nicht eher von den vorhandenen Problemen wie dem Investitionsstau bei der Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs und de facto steigenden CO₂-Emissionen im Verkehrssektor ab?

Es ist interessant, wie vor Jahren bzw. Jahrzehnten die Zukunft von Verkehr und Mobilität in Film, Kunst und Wissenschaft dargestellt wurde. Wir alle kennen die Visionen von den fliegenden Autos, die so nicht eingetreten sind. Doch wer hätte vor 15 Jahren gedacht, dass wir auf einem mobilen Telefon, das wir in der Hosentasche bei uns tragen, die schnellste Route von A nach B angezeigt bekommen, das Carsharing Auto reservieren können oder das Ticket für die U-Bahn in der fremden Stadt lösen?

Christian Schlump
war bis März 2015 Projektleiter
im BBSR – Referat I 5
(Verkehr und Umwelt)
christian.schlump@bmv.bund.de

Das Morgen ist vermutlich längst da: In der Science-Fiction-Filmkomödie „Zurück in die Zukunft II“ aus dem Jahr 1989 reist Marty McFly alias Michael J. Fox in die Zukunft. Dort gibt es dann Pizza, die die Mikrowelle in einer Sekunde zubereitet und schwebende Hoverboards, also Skateboards ohne Rollen, die mühelos über Wasser und Land hinweggleiten können. Diese Erfindungen sind in der Form noch nicht entwickelt. Interessant ist aber, dass die dort dargestellte Zukunft nicht etwa im nächsten Jahrhundert spielt, sondern im Oktober 2015, also „jetzt“.

Das Gefühl, dass die vor Jahrzehnten formulierte Zukunft Realität geworden ist, bestätigt sich beim Lesen eines Artikels aus der Zeitschrift Stadtbauwelt, der unter dem Titel „Zur Zukunft der Städte“ 1984 erschienen ist. Prof. Helmut Kromrey, der lange an der FU Berlin gelehrt und geforscht hat, schreibt dort:

„Eine Entwicklung hin zu einer künftigen Selbstbedienung von der Wohnstube aus könnte etwa zu folgender Situation führen: zentrale Warenlagerung unabhängig von einer Zuordnung zum Wohnstandort des Kunden, Ladenzeit-unabhängige Aufgabe und Bestellung über Btx, EDV-unterstützte Zusammenstellung des Kundenpakets im Warenlager, Abbuchung des Rechnungsbetrages über Btx, tägliche Auslieferung der Bestellungen vom Warenlager an eine kundennahe Abholstelle.“

Prof. Kromrey hat somit das Onlineshopping des Versandhandels und die Zustellung an Packstationen bereits vor 30 Jahren sehr anschaulich beschrieben.

Bei der Auswahl der Beteiligten dieses IzR-Heftes waren zwei Aspekte besonders wichtig:

1. Die Beiträge sollen den räumlichen Bezug in den Fokus stellen: die europäische Ebene, die von so unterschiedlichen Entwicklungen im Mobilitätsbereich in ihren Mitgliedsstaaten geprägt wird, die städtische Ebene mit ihren vielfältigen inter- und multimodalen Möglichkeiten und den ländlichen Raum, der in Deutschland nicht erst seit gestern zu kämpfen hat hinsichtlich der erstrebten gleichwertigen Lebensverhältnisse, die

oftmals sehr direkt mit Mobilitätsangeboten zusammenhängen.

2. Die Beiträge sollen sich mit den möglichen künftigen Entwicklungen beschäftigen, also einen Zukunftsbezug beinhalten, wenngleich natürlich klar ist, dass die Entwicklungen der Vergangenheit bei der Gestaltung der Zukunft nicht ausgeblendet werden dürfen, vor allem im Verkehr, dessen Basis überwiegend langlebige und kostenintensive Infrastrukturen sind.

Die unterschiedliche institutionelle Herkunft der Autorinnen und Autoren gewährleistet einen Einblick in verschiedene Denkweisen und wissenschaftliche Ansätze – von eher theoretisch orientiert bis stark praxisbezogen.

Christian Schlump erläutert in seinem einleitenden thematischen Überblick zunächst die definitorischen Unterschiede zwischen den Begriffen Verkehr und Mobilität und geht dabei insbesondere auf die System-, Personen- und Wegeigenschaften von Multi- und Intermodalität ein. Er beschreibt die regelmäßig bundesweit durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen zum Mobilitätsverhalten und zur Entwicklung des Verkehrs. Im zweiten Teil des Beitrags wird skizziert, wie der Modal Split, das heißt die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsmittel, in Deutschland variiert. Von besonderem Interesse ist die Differenzierung nach Stadt- und Landbewohnern bzw. nach Altersgruppen. Anschließend geht der Autor auf die Kräfte ein, denen die Mobilität in einer sich wandelnden Welt heute und in Zukunft ausgesetzt ist.

Im zweiten Heftbeitrag zeigen Dr. Christian Muschwitz und Johannes Reimann Möglichkeiten auf, durch flexible und multifunktionelle Versorgungssysteme öffentliche Mobilität auch in ländlichen Regionen zu sichern. Sie erläutern dabei die Ideengeschichte, die Rahmenbedingungen und Wirkungen des ersten deutschen kombiBUS-Modellfalls, der in der brandenburgischen Uckermark umgesetzt wurde. Die Autoren verdeutlichen Potenziale intelligenter und flexibler Angebote des ÖPNV in ländlichen Räumen.

Inwiefern sinkende Mobilitätskosten und schrumpfende Raumwiderstände in den letzten Jahrzehnten ein stetiges Anwachsen der individuellen Aktionsräume ermöglichen, untersucht Robert Schönduwe in seinem Artikel „Schneller, weiter, nachhaltiger? Mobilitätsbiografien hochmobiler Menschen“. Dabei ordnet er zunächst das distanzintensive Leben in der zweiten Moderne ein und beschreibt anschließend die Multioptionalität und Mobilität als Folge von Entgrenzungsprozessen. Im Rahmen einer retrospektiven Befragung hat Schönduwe Daten von 745 Personen erhoben, die in mindestens einem der letzten zehn Jahre hochmobil waren. Diese Personen konnten dann in einem weiteren Schritt drei verschiedene Typen (radaffine Multimodale, ÖV-affine Multimodale und Pkw-affine Multimodale) zugeordnet und bestimmte Verhaltensweisen herausgearbeitet werden.

Mit der Transformation des Verkehrssystems zu mehr Nachhaltigkeit und/oder Ökoeffizienz, wird sich auch auf europäischer Ebene beschäftigt. Ausgangspunkt für den Beitrag der Wissenschaftlerin und Wissenschaftler Jens Schippl, Markus Edlmann, Maïke Puhe und Max Reichenbach vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) war ein Projekt, das für das STOA*-Board des europäischen Parlaments durchgeführt wurde. Dabei wurden drei verschiedene Szenarien entworfen, die Wege zu einem öko-effizienteren Europa im Verkehrssektor beschreiben. In einem weiteren Schritt konnten diese Szenarien nun mit Wissenschaftlern unterschiedlicher Herkunft diskutiert und von diesen bewertet werden. Dabei wurde herausgearbeitet, welche Szenarien und einzelnen Bausteine aus den Szenarien für die Zukunft erstrebenswert bzw. realisierbar erscheinen. Die Aussagen ermöglichen das Ableiten von Handlungsoptionen und Umsetzungshemmnissen hinsichtlich der Gestaltung eines öko-effizienten Verkehrssystems.

Wenn Annika Busch-Geertsema, Thomas Klinger und Prof. Martin Lanzendorf fragen „Wo bleibt eigentlich die Mobilitätspolitik?“, verlassen sie in ihrem Beitrag die räumliche Ebene und gehen auf die Interdependenzen zwischen der deutschen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität

ein. Sie betonen, dass sich zwar in der Wissenschaft gegenwärtig der Übergang von einer überwiegend ingenieurwissenschaftlich und ökonomisch geprägten Verkehrsforschung hin zu einer transdisziplinären Mobilitätsforschung vollzieht, in der Politik dieser Wandel bisher allerdings noch nicht zu erkennen ist. Diese sei immer noch sehr infrastruktur- und technologiegetrieben. Der Autorin und den Autoren gelingt es, aus ihrer Bestandsaufnahme und Defizitanalyse fünf visionäre und zukunftsweisende Handlungserfordernisse zur Etablierung einer innovativen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität abzuleiten.

Die Autorinnen und Autoren der Heftartikel hatten am 3. November 2014 im Rahmen einer fachöffentlichen Veranstaltung im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) in Bonn die Möglichkeit, ihre jeweiligen Ideen, Forschungen und Beiträge mit ca. 50 Expertinnen und Experten unterschiedlichster Institutionen, Verbände, Wissenschaften und Behörden zu diskutieren. Erstmals war also dem interessierten Fachpublikum die Möglichkeit gegeben, ein IzR-Heft kennenzulernen bevor es gedruckt wurde und in gewisser Form sogar inhaltlich mitzulegen. Die Vielzahl der vertretenen Disziplinen machte deutlich, aus wie vielen Blickwinkeln Mobilitäts- und Verkehrsthemen betrachtet und erforscht werden. Dabei ergaben sich im Rahmen von angeregten Diskussionen konstruktive Hinweise, viele Fragen und Antworten sowie fachlich qualifizierter Input. Dies steigerte noch einmal die Qualität der Artikel, bereicherte diese Ausgabe der IzR und ermöglichte den Autorinnen und Autoren die jeweiligen Heftbeiträge der Fachkolleginnen und -kollegen in den Zusammenhang des eigenen Artikels zu stellen. Die Veranstaltung wurde mit einer Podiumsdiskussion beendet, die unter dem Motto „Mobilität und Verkehr im Spannungsfeld von Forschung, Wissenschaft, Politik und Technik: Was können wir heute für morgen tun?“ stand. Die ausführliche Dokumentation der Podiumsdiskussion findet sich am Ende dieses Heftes.

* Science and Technology
Options Assessment

Intermodal, multimodal, supermodal?

Christian Schlump

Aktuelle und künftige Mobilität unter der Lupe

Seit einigen Jahren wird in unterschiedlichen Kontexten immer häufiger von „Mobilität“ statt von „Verkehr“ geschrieben und gesprochen. Begriffe wie multimodale Mobilität, Mobilitätsdienstleister, integrierte und nachhaltige Mobilität oder gar Mobilitätsgesellschaft lösen scheinbar in die Jahre gekommene und eingestaubt klingende Bezeichnungen wie Verkehrsunternehmen oder Verkehrsplanung ab. Es sei jedoch betont, dass eine Differenzierung der Bezeichnungen notwendig ist, denn Mobilität ist nicht gleich Verkehr oder umgekehrt. In diesem einleitenden Artikel soll zunächst eine Einordnung bzw. Definition der grundlegenden Begrifflichkeiten gegeben werden (Kapitel 1). Anschließend wird das aktuelle Mobilitätsverhalten in der Stadt und auf dem Land, von jungen und älteren Menschen holzschnittartig erläutert (weitaus differenziertere Analysen finden sich in den folgenden Heftartikeln – Verweise befinden sich an den entsprechenden Stellen im Text). Dabei wird nicht nur ein Überblick über den aktuellen Stand, also den Status quo gegeben, sondern es werden auch die Herausforderungen benannt, die neben der (Verkehrs-)Politik, der Wissenschaft und Forschung, den Planerinnen und Planern auch jeden einzelnen beschäftigen. Welche innovativen Mobilitätsangebote heute schon möglich bzw. in Zukunft denkbar sind, ist dann Inhalt des letzten Kapitels.

1 Mobilität und Verkehr – wovon sprechen wir da eigentlich?

Mobilität ≠ Verkehr

Verkehr ist das Sichtbarwerden von räumlicher Mobilität, von Raumüberwindung, egal ob von Personen, Gütern, Kapital, Nachrichten oder Daten. Verkehr, als technische Voraussetzung und Folge von Mobilität, ist mit Ortsveränderung gleichzusetzen. Diese messen wir mit bestimmten Bezugsgrößen, wie z. B. der Verkehrsleistung und dem Verkehrsaufkommen (teilweise auch bezeichnet als Verkehrsstärke) (Gather et al. 2008: 24f.).

Der Begriff Mobilität hingegen ist, im Vergleich zu Verkehr, deutlich weiter gefasst und meint viel mehr als die bloße sichtbare Raumüberwindung von A nach B. Mobilität setzt direkt beim Individuum an mit seinen Bedürfnissen sowie Aktivitäten. Bei Mobilität geht es somit, anders als beim Verkehr, nicht um Ortsveränderungen per se, sondern um Beweglichkeit, Bewegung und Bewegendes. Dies gilt nicht nur für jeden Einzelnen, sondern auch gesellschaftlich. „Der Begriff Mobilität bezeichnet sowohl die Bereitschaft und Fähigkeit zur Bewegung als auch die Bewegung selbst“ (Wegener 2009: 777). Das heißt, der Begriff Verkehr ist auf

Fortbewegungsmittel, Infrastrukturen und Technik ausgerichtet, wohingegen Mobilität bei den Menschen und ihren Bedürfnissen ansetzt (Schindler et al. 2009: 112). Räumliche Mobilität¹ wird als Möglichkeit und Bereitschaft zur Bewegung verstanden, die sich dann im Verkehr als realisierte Mobilität ausdrückt: Der Weg einer Person von A nach B wird zurückgelegt.

Mobilität kann auch als „Wesensmerkmal von Lebenswirklichkeit“ (Wilde 2014: 372ff.) interpretiert werden, als „sinnliche Tätigkeit“ (ebd.) (ich genieße es, durch die Berge zu wandern und den Blick schweifen zu lassen) oder als „Faktor körperlichen Wohlbefindens“ (ebd.) (ich fahre Fahrrad, um mich fit zu halten) verstanden werden. Sie ist damit nicht nur Mittel zum Zweck, sondern gleicht dem Ausspruch „der Weg ist das Ziel“. Mobilität ist aber natürlich auch eine tagtäglich notwendige „Übergangshandlung“ (ebd.), um den Raum zu überwinden und an verschiedenen Orten verschiedenen Tätigkeiten nachzugehen. Geschäfte wollen erreicht werden, ebenso wie Freizeit-, Versorgungs- und Bildungseinrichtungen oder Kulturbetriebe.

Christian Schlump
christian.schlump@bmv.bund.de

Dipl.-Geogr. Christian Schlump war Projektleiter im BBSR-Referat I 5 (Verkehr und Umwelt). Urbane Mobilität, Stadt- und Regionalverkehr, Flächenhaushaltspolitik sowie energetische Quartierskonzepte waren seine Forschungsschwerpunkte. Seit März 2015 ist er Referent im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in Berlin und beschäftigt sich dort thematisch u. a. mit Mobilitätssicherung und Daseinsvorsorge in ländlichen Regionen. Der hier abgedruckte Artikel ist im Rahmen der Tätigkeiten für das BBSR entstanden.

Für die Politik gilt Mobilität als eine zentrale Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum, Beschäftigung und Teilhabe des Einzelnen am gesellschaftlichen Leben (BMVI 28.01.2015). Es stellt sich allerdings die Frage, ob steigende Mobilität per se gut und wünschenswert ist. Ist anhaltendes Wirtschaftswachstum tatsächlich nur mit steigendem Verkehrsaufkommen zu erreichen? Artikelüberschriften wie „Schneller, höher, weiter, irrer“², „Der Wahnsinn des Pendelns“³ und „Immer mobil, immer im Stress?“⁴ machen deutlich, dass mehr Mobilität, und schließlich auch mehr Verkehr, nicht immer und nicht unbedingt zu mehr Lebenszufriedenheit bzw. -qualität beitragen. Denn Mobilität kann neben Flexibilität und Bewegung, neben sinnlicher Erfahrung und körperlicher Betätigung auch Stress bedeuten und oft viel Unmut hervorrufen – so z.B. im Berufsverkehr, im Stau oder bei unvorhersehbaren längeren Reisezeiten. Ob Mobilität unbedingte Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum ist, ist auch in der Wissenschaft umstritten. So ist nach Knoflacher (2014: 28) „die Zunahme der durchschnittlichen Weglängen im vergangenen Jahrhundert nicht ein Ausdruck des technischen Fortschritts oder der Mobilitätserhöhung, sondern ein Indikator für das Versagen der Wirtschafts- und Siedlungslogistik.“

lenwert von Mobilität in unserer heutigen Gesellschaft und macht deutlich, dass Mobilität sowohl in der Stadt als auch auf dem Land und für alle Menschen, egal ob jung oder alt, arm oder reich, von essentieller Bedeutung ist.

Inter- und Multimodalität

Statistisch gesehen ist in Deutschland jede Person täglich 79 Minuten unterwegs und legt dabei in 3,4 Wegen 39 Kilometer zurück (BMVBS 2010: 4). Die Unterwegszeiten sind in den letzten Jahren relativ konstant geblieben, die zurückgelegte Strecke ist allerdings angestiegen, was eine Erhöhung der durchschnittlichen Verkehrsleistung bedeutet. Wie hoch die Verkehrsleistung bezogen auf einzelne Personen sein kann, zeigt Schönduwe in diesem Band.

Unsere Wege legen wir mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln zurück, die wir mal kombinieren und mal variieren – die Fachwelt spricht von Multi- und Intermodalität. Diese beiden Begriffe werden auch als Mobilitätskonzepte bezeichnet und mit Blick auf System-, Personen- und Wegeigenschaften im Personenverkehr verwendet. Sie erklären, ob ein Weg lediglich mit einem einzigen Verkehrsmittel zurückgelegt wird, oder ob es zu Kombinationen bzw. Variationen kommt. Eine gute Übersicht bietet die Tabelle 1.

(1) Neben einer räumlichen Mobilität kennen wir außerdem noch geistige, soziale oder berufliche Ausprägungen derselben, die aber genauso wie residenzielle Mobilität, d. h. Wohnsitzveränderungen bzw. Wanderungen sowie der Güter- und Wirtschaftsverkehr an dieser Stelle nicht weiter vertieft werden sollen.

(2) <http://www.sueddeutsche.de/kultur/gesellschaft-im-wandel-schneller-hoeher-weiter-irrer-1.430966>

(3) <http://www.wiwo.de/erfolg/beruf/mobilitaet-der-wahnsinn-des-pendelns/8918380.html>

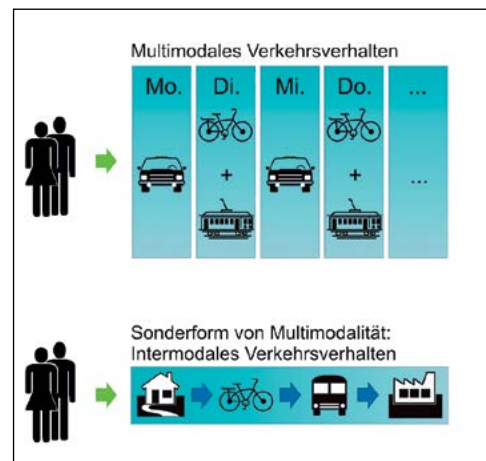
(4) http://wila-arbeitsmarkt.de/files/biku_2013_50_immer_mobil.pdf

Zusammenfassend lässt sich allerdings zumindest formulieren: „Mobilität wird als wesentliche Voraussetzung für die Teilhabe an der Gesellschaft und einer befriedigenden Lebensqualität gesehen“ (Wilde 2014: 373). Dieser Satz unterstreicht den Stel-

Tabelle 1
Inter- und Multimodalität als System-, Personen- oder Wegeeigenschaft im Personenverkehr

| | Verkehrssystem | Person | Weg/Wegkette |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Multimodalität (Variation) | Es besteht die Möglichkeit, Verkehrsmittel zu variieren | Variiert Verkehrsmittel über unterschiedliche Wege und Wegketten | Verkehrsmittel werden innerhalb einer Wegkette variiert |
| Intermodalität (Kombination) | Es besteht die Möglichkeit, Verkehrsmittel zu kombinieren | Kombiniert Verkehrsmittel innerhalb eines Weges | Verkehrsmittel werden innerhalb einer Ortsveränderung kombiniert |
| Monomodalität | Es besteht keine Möglichkeit zur Verkehrsmittelvariation bzw. -kombination | Variiert bzw. kombiniert keine Verkehrsmittel | Für die Ortsveränderung wird genau ein Verkehrsmittel genutzt |

Abbildung 1
Multi- und intermodales Verkehrsverhalten



Quelle: Beckmann u.a. 2003 (zitiert nach Chlond 2013, 274)

Quelle: BBSR 2014: 8

An einem konkreten Beispiel bedeutet dies: Wenn wir morgens aus dem Haus gehen, mit dem Fahrrad zur S-Bahn-Haltestelle fahren, dort die Bahn nehmen und den restlichen Weg zur Arbeit wiederum zu Fuß zurücklegen, sind wir auf dieser Strecke intermodal unterwegs. Wenn wir am nächsten Tag dieselbe Strecke in Gänze mit dem Auto fahren, verhalten wir uns insgesamt gesehen multimodal (siehe Abb. 1).

Die bundesweite Mobilität unter der Lupe – MiD, SrV und Co. als wissenschaftliche Datengrundlagen

Um das Mobilitätsverhalten der Bundesbürger wissenschaftlich zu untersuchen und zu analysieren, werden seit Jahrzehnten regelmäßig Forschungsstudien durchgeführt. Unter dem Namen KONTIV (kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten) fanden in den Jahren 1976, 1982 und 1989 bundesweite Befragungen zum alltäglichen Verkehrsverhalten statt. 2002 und 2008 wurden sie unter dem Namen MiD (Mobilität in Deutschland) mit teilweise verändertem Forschungsdesign fortgeführt. Die Daten dienen auf der einen Seite als Basis für die Verkehrsplanung in der Bundesrepublik, auf der anderen Seite aber auch für weiterführende wissenschaftliche Untersuchungen zur Personen- und Haushaltsmobilität. Eine Aktualisierung bereitet das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) für die Jahre 2015 bzw. 2016 vor. Bei der MiD werden jedes Mal aufs Neue andere Personen befragt, es handelt sich also um eine Querschnittserhebung. Um aber auch Veränderungen im Mobilitätsverhalten im Lebensverlauf bzw. in longitudinaler Perspektive abbilden zu können, müssen Panelstudien, also Langzeit- und Längsschnittanalysen durchgeführt werden. Beim Deutschen Mobilitätspanel (MOP) ist dies seit über 20 Jahren der Fall: Die ausgewählten Personen werden drei Jahre hintereinander gebeten, an der Erhebung teilzunehmen. Im Rahmen eines Rotationspanels werden dann die Personen, die das Panel jährlich verlassen, durch neue Personen ersetzt. Dadurch ermöglichen sich präzisere Rückschlüsse auf Veränderungen im individuellen Mobilitätsverhalten. Wegen des deutlich höheren Aufwands dieser Erhebungstechnik ist allerdings die Anzahl der Befragten deutlich geringer als bei der

MiD. Die letzte Befragungswelle hat 2012 bzw. 2013 stattgefunden.

Die Entwicklung des Einwohnerverkehrs speziell in Städten wird seit über 40 Jahren von der Verkehrswissenschaftlichen Fakultät an der Technischen Universität Dresden analysiert, die insgesamt zehnte Erhebungsrunde fand 2013 statt. Die SrV-Zeitreihe (System repräsentativer Verkehrsbefragungen) wird von immer mehr Städten beauftragt und ausgewertet, um wissenschaftlich fundierte Aussagen für die künftige Verkehrs- und Stadtplanung zu nutzen. Ausgewählte Ergebnisse werden in Kurzform im zweiten Abschnitt dieses Beitrags vorgestellt.

Neben den drei großen, regelmäßig durchgeführten Studien existieren noch viele weitere Umfragen, Forschungsarbeiten und wissenschaftliche Analysen, die sich teilweise mit sehr expliziten Zielgruppen bzw. Fragestellungen beschäftigen, oder auch von verschiedenen Lobbyverbänden finanziert und kommuniziert werden. Dabei wird sowohl quantitativ als auch qualitativ gearbeitet, u.a. mit Wegeprotokollen, Mobilitätstagebüchern, Interviews oder GPS-Tracking⁵.

2 Unterwegs in Deutschland – Der Status quo und die Herausforderungen

Natürlich variiert der Modal Split, also die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel, in Deutschland erheblich. Differenziert wird meist nach MIV (motorisierter Individualverkehr), ÖV (öffentlicher Verkehr), Fahrrad- und Fußverkehr. Weitere kleinteiligere Unterscheidungen sind dabei ebenfalls möglich (z. B. Mitfahrer im MIV oder Schienenpersonennahverkehr (SPNV) etc.). Besonders große Unterschiede gibt es zwischen ländlichen Regionen und städtischen Metropolen, aber auch zwischen jungen und älteren Menschen bzw. zwischen Personengruppen mit stark überdurchschnittlichem und stark unterdurchschnittlichem Haushaltsnettoeinkommen.

(5) So erforscht z. B. das InnoZ aus Berlin im Projekt „WiMobil – Wirkungen von E-Carsharing Systemen auf Mobilität und Umwelt in urbanen Räumen“, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) finanziert wird, aktuell die Wirkungen von E-Carsharing-Systemen auf Mobilität und Umwelt in urbanen Räumen. Dabei wird ein GPS-Tracking eingesetzt, das von einem webbasierten Fragebogen unterstützt wird (www.innoz-tracks.de).

...in der Stadt und auf dem Land...

Die aktuelle Renaissance der Städte war vor 30 oder 40 Jahren noch kein großes Thema. Damals haben z. B. junge Familien eher im suburbanen Raum im Eigenheim gewohnt, waren auf den (bzw. teilweise die) eigenen Pkw angewiesen, um zur Arbeit zu kommen oder einzukaufen. Die räumliche Dispersion und die funktionale Trennung vieler Daseinsgrundfunktionen (Wohnen, Arbeiten, sich bilden, sich versorgen etc.) führte zu einem steigenden Verkehrsaufkommen und einer steigenden Verkehrsleistung. Suburbane Räume und die Einfamilienhäuser im Grünen gibt es zwar heute auch noch, doch ist vermehrt ein Rückzug in die Städte festzustellen, insbesondere bei der Personengruppe zwischen 20 und 35, aber auch bei älteren Menschen, die in urbanen Räumen die Versorgungsstrukturen mit weitaus kürzeren Wegen und auch ohne eigenen PKW erreichen können (BBSR 2012).

Die Daten der letzten Jahre⁶ (Quellen für die folgenden Zahlen sind die SrV-Daten, d. h. Ahrens 10.11.2014 und die Daten des Deutschen Mobilitätspanels, d. h. BMVI 2014c) zeigen, dass vor allem in städtisch geprägten Räumen bei den unter 35-Jährigen in der Summe der Umweltverbund gewinnt, d. h. dass überwiegend die öffentlichen Verkehrsmittel, das Fahrrad und das Zufußgehen das Mobilitätsverhalten

prägen. Darüber hinaus gibt es einen mittel- bis langfristigen Trend zu einer zunehmenden Fahrradnutzung bezogen auf die Fahrleistung. Zeitgleich nimmt die Pkw-Verfügbarkeit bei den unter 35-Jährigen langsam ab, vor allem in Städten, wohingegen die über 60-Jährigen häufiger über einen Führerschein und Pkw-Zugriff verfügen als dieselbe Altersklasse vor einigen Jahren – ein klarer Kohorteneffekt, der als Folge der Automobilisierung der Gesellschaft in den vergangenen Jahrzehnten auch heute noch Auswirkungen zeigt (siehe auch Dokumentation der Podiumsdiskussion vom 3. November 2014, in diesem Band der letzte Beitrag). Laut SrV-Städtepegel ist allerdings der Anteil der Personen in Haushalten ohne Pkw von 23 auf 21 % gesunken.

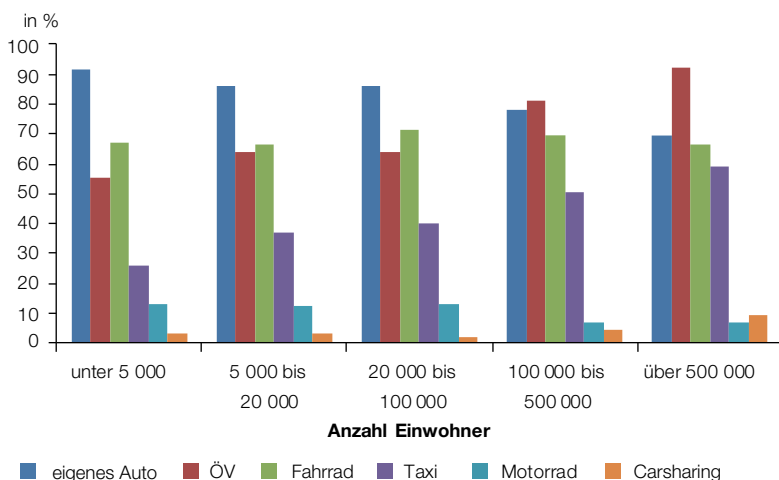
Interessant ist die unterschiedliche Verkehrsmittelwahl von Personen in Abhängigkeit von der Größe des Wohnortes. Wie in Abbildung 2 zu erkennen ist,

- steigt die ÖV-Nutzung mit zunehmender Stadtgröße,
- ist die Nutzung eines eigenen Pkw umso wahrscheinlicher, je kleiner die Kommune ist,
- wird das Taxi im urbanen Raum wesentlich häufiger genutzt als in Dörfern und kleinen Städten und
- zeigt sich Carsharing zwar grundsätzlich immer noch eher als „Nischenprodukt“, in großen Städten mit über 500 000 Einwohnern geben aber immerhin bereits ca. 10 % der Befragten an, in den vergangenen 12 Monaten dieses Angebot genutzt zu haben.

(6) Da die letzte MiD-Umfrage bereits sieben Jahre zurückliegt und die nächsten bundesweiten Ergebnisse dieser Studie erst im kommenden Jahr veröffentlicht werden, werden hier mit Blick auf quantitative Aussagen zur Mobilität in Deutschland die jüngsten Ergebnisse des Deutschen Mobilitätspanels und der SrV sowie einer aktuellen forsa-Studie herangezogen.

(7) Bei dieser Studie wurden insgesamt 4 004 Bundesbürger ab 18 Jahre zum Thema Mobilität und Kosten befragt. Auftraggeber waren die Allianz pro Schiene e.V., der Allgemeine Deutsche Fahrrad Club e.V., der Bundesverband CarSharing e.V. und der Bundesverband der Verbraucherzentrale e.V.

Abbildung 2
Anteil der Personen mit Nutzung verschiedener Verkehrsmittel innerhalb der letzten zwölf Monate in Prozent nach Größe der Kommune



Quelle: Eigene Darstellung nach forsa⁷ 2014

Vor allem in den urbanen Räumen Deutschlands zeigen sich in den vergangenen zehn bis 15 Jahren interessante Veränderungen im Verkehrs- und Mobilitätsverhalten. Zwischen 2002 und 2012 sank beispielsweise mit Blick auf das Verkehrsaufkommen der Anteil des MIV am Modal Split von ca. 57 % auf 54 %. Gleichzeitig stieg der Anteil des öffentlichen Verkehrs von 9 % auf fast 12 % an, der des Fahrradverkehrs von 9 % auf gut 13 % (Zumkeller et al. 2002 und BMVI 2014c). Nach Schelewsky (2013) lässt sich die Dynamik der Veränderungen auf dem Mobilitätsmarkt im urbanen Raum auf ein neues gesellschaftliches Verständnis von Mobilität zurückführen, das geprägt ist von

einem neuen Pragmatismus. Das Selbstverständnis der Automobilindustrie hat sich in Teilbereichen geändert, man bezeichnet sich heute lieber als „Mobilitätsdienstleister“ und bietet neben dem Kernprodukt immer mehr integrierte Angebote (car2go, DriveNow oder Citroën Multicity eCar-sharing) an und natürlich haben die technologischen Entwicklungen ihren Teil dazu beigetragen, dass neue Mobilitätskonzepte ermöglicht und vernetzt wurden (Smartphone-Apps, GPS-Tracking, Echtzeit-Liveverfolgungen etc.) (Schelewsky 2013). Neben der Digitalisierung vieler Lebensbereiche spielen auch ein stärker ausgeprägtes Umweltbewusstsein, postmaterialistische Werthaltungen, sozio-ökonomische Veränderungen und nicht zuletzt grundsätzlich steigende Mobilitätskosten eine Rolle für diese Entwicklungen (Schelewsky 2013).

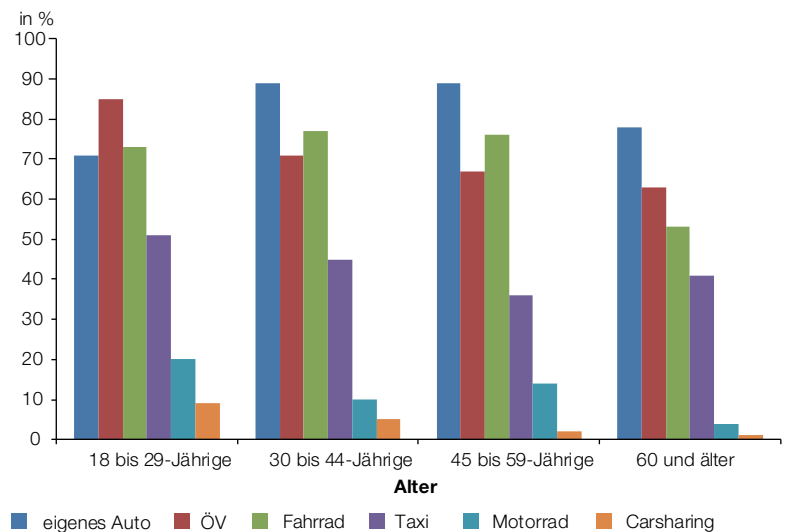
Doch nicht überall zeigen sich diese Veränderungen: Sowohl quantitative Erhebungen (forsa, MiD) als auch qualitative Untersuchungen (z. B. Wilde 2014) bestätigen die Tendenz älterer Menschen, eher den MIV und den öffentlichen Verkehr zu nutzen, als mit dem Fahrrad zu fahren oder zu Fuß zu gehen. Dieses Verhalten ist im ländlichen bzw. dünner besiedelten Raum in Deutschland stärker ausgeprägt als in urbanen Zentren, wo die Wege kürzer sind und die Orte zur Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen näher beieinander liegen.

...jung und alt...

Bei der Differenzierung nach Altersgruppen zeigen sich – unabhängig von Raumkategorien – noch weitere Trends (siehe Abb. 3). Das eigene Auto dominiert als überwiegendes Verkehrsmittel in den Altersgruppen 30 bis 59 Jahre. Die Carsharingnutzung nimmt mit dem Alter ab, ebenso die Nutzung des öffentlichen Verkehrs, die sich jedoch in der jungen Altersgruppe 18 bis 29 Jahre mit über 85 % auf einem sehr hohen Niveau befindet. Zudem sind langfristige Entwicklungen in Tabelle 2 zusammengefasst.

Natürlich bieten SrV, MOP und weitere wissenschaftliche Studien noch wesentlich mehr und differenziertere Ergebnisse, als die an dieser Stelle skizzierten. Dieser einleitende Artikel möchte hier ausschließlich die „großen“ und sichtbaren Trends nen-

Abbildung 3
Nutzungshäufigkeit verschiedener Verkehrsmittel in Prozent
(Es haben in den vergangenen 12 Monaten die folgenden Verkehrsmittel genutzt)



Quelle: Eigene Darstellung nach forsa 2014

Das Deutsche Mobilitätspanel zeigt folgende langfristige Entwicklungen auf:

Tabelle 2
Trends der Verkehrsmittelwahl

| Mobilitätskenngröße bzw. Verkehrsmittel | Personengruppe und Trend |
|--|--|
| Pkw-Verfügbarkeit und Führerscheinbesitz | Jüngere (bis 35 Jahre): langsame Abnahme Ältere (älter als 60 Jahre): langsame Zunahme |
| Verkehrsaufkommen | Jüngere (bis 35 Jahre): Abnahme Ältere (älter als 60 Jahre): Stabilität |
| Verkehrsleistung | Jüngere (bis 35 Jahre): Stabilität Ältere (älter als 60 Jahre): Stabilität |
| Zu Fuß | Jüngere (bis 35 Jahre): Stabil bis langsame Abnahme Ältere (älter als 60 Jahre): deutliche Abnahme |
| Fahrrad | Jugendliche (bis 17 Jahre): langsame Abnahme Jüngere (18–35 Jahre): langsame Zunahme Ältere (älter als 60 Jahre): langsame Zunahme |
| Motorisierter Individualverkehr | Jugendliche (bis 17 Jahre): sehr langsame Zunahme Jüngere (18–35 Jahre): Abnahme Ältere (älter als 60 Jahre): langsame Zunahme |
| Öffentlicher Verkehr | Jüngere (bis 35 Jahre): (langsame) Zunahme Ältere (älter als 60 Jahre): langsame Abnahme |

Quelle: Eigene Darstellung nach BMVI 2014c: 15f.

nen, die die heutige und sicherlich auch künftige Mobilität in Deutschland determinieren (siehe folgender Abschnitt). Abzuwarten bleibt zudem, zu welchen Erkenntnissen die Neuauflage der MiD (2015 bzw. 2016) kommen wird, die dann besonders gut die Entwicklungen 2002–2008–2016 darstellen werden.

3 Mobilität im Spannungsfeld einer sich wandelnden Welt

Heute...

Bereits aus heutiger Sicht ist klar: Das Rad muss nicht neu erfunden werden, um die Mobilitätsbedürfnisse zu befriedigen und gleichzeitig Umwelt und Ressourcen zu schützen sowie Lebensqualität in Städten und auf dem Land zu wahren. Doch das Rad muss zumindest modifiziert werden. Wie dies gelingen kann, sehen wir in Ansätzen schon heute. Sauter-Servaes und Rammler (2013: 38) sprechen von „innovativen urbanen Mobilitätsdienstleistungen“, die die bisher technischen Lösungen in Form von Maßnahmen zu Effizienzsteigerung oder auch Nutzung alternativer Kraftstoffe ablösen und organisatorische Lösungspfade wählen, die gemeinschaftliche Konsummöglichkeiten schaffen. Teilweise wird von einer neuen „Wir-Kultur“ gesprochen und dem daraus folgenden „Vergemeinschaftungsbedürfnis“ (zukunftsInstitut 27.01.2015). Die Vorteile liegen auf der Hand: Besitz, der zwar auf der einen Seite Wert und Eigentum darstellt, auf der anderen Seite aber auch stark mit Verantwortung, Kosten und Verbindlichkeiten einhergeht, ist nicht mehr unbedingte Voraussetzung für Mobilität und Verkehr. Vielmehr kann durch den Gebrauch von gemeinschaftlich genutzten Verkehrsmitteln („nutzen statt besitzen“) eine neue Flexibilität und Spontaneität geschaffen werden, bei der nicht der kurzfristige Verkaufsprozess eines Autos, Fahrrads oder Motorrads im Vordergrund steht, sondern durch einen längerfristigen Dienstleistungsprozess ersetzt wird, der von Mobilitätsdienstleistern wie z. B. Carsharing-Unternehmen und auch den kommunalen Verkehrsunternehmen offeriert wird. Daraus entsteht eine immer breitere Produktpalette, mit Bausteinen wie z. B. für die Allgemeinheit zugängliche Fahrräder, die flexibel ausgeliehen und abgestellt werden können und Carsharing-Angebote, die mittlerweile nicht mehr ausschließlich stationsgebunden sind oder lange im Voraus reserviert werden müssen. So werden öffentliche Fahrradverleihsysteme auch als Teil einer modernen kommunalen Mobilitätsstrategie gesehen, die insbesondere durch die integrierte Verknüpfung (hinsichtlich der Standorte aber auch in Bezug auf die Ticket- und Tarifstruktur) mit öf-

fentlichem Verkehr und Carsharing positive Wirkungen entfalten kann (BMVI 2014b). Ergänzende oder vielleicht sogar notwendige Voraussetzung für diese Entwicklungen von flexiblen, nutzerfreundlichen und integrierten Mobilitätsdienstleistungen waren und sind die Informations- und Kommunikationstechnologien (kurz: IuK), die über Smartphone-Apps, Echtzeitverfolgung und Wegeführung das Aufbrechen von Alltagsroutinen ermöglicht haben. Mit Smartphone-Apps wird heute Mobilität geplant und organisiert – sie verzeichnen in den letzten Jahren einen immer größeren Funktionsumfang. Waren sie anfangs lediglich Fahrplanauskunft oder Schlossöffner für das öffentliche Leihfahrrad, so sind sie heute hoch komplex (Fahrkartenbuchung, Preis- und Reisezeitvergleich verschiedener Transportmittel etc.), sodass sogar teilweise nur noch ein Bruchteil der zur Verfügung stehenden Funktionen genutzt werden. Die Entwicklung der Apps geht nicht mehr nur von Verkehrsunternehmen aus, sondern zunehmend von kleinen Start-ups, die „zielorientierte Lösungen“ entwickeln (vgl. forsa 2014).

Die strikte Differenzierung zwischen Individual- und öffentlichem Verkehr ist also verwischt. Ehemals ausschließlich individuell genutzte Verkehrsmittel wurden kollektiviert und so der (Smartphone-besitzenden) Öffentlichkeit im öffentlichen Raum zur Verfügung gestellt, was zu einer neuen Form von Verkehrsmittel führt: den öffentlichen Individual-Verkehrsmitteln (ÖIV). Diese neuen Mobilitätsformen und -dienstleistungen (BBSR 2014), können im besten Fall den eigenen Pkw substituieren, wenn die Zugangsbarrieren niedrig sind und eine hohe Akzeptanz vorhanden ist. Es ist wie ein sich selbst verstärkender Prozess: Je mehr sich neue Mobilitätsformen durchsetzen und je mehr sie von den Bewohnern akzeptiert werden, desto präsenter werden sie im Stadtbild und desto eher werden sie genutzt. Dies lockt dann wiederum neue Nutzer an und sorgt für eine noch stärkere Akzeptanz.

Wie bereits angesprochen, ist das Mobilitätsverhalten abhängig von der Raumstruktur. Oft heißt es, dass neue Mobilitätsformen und -dienstleistungen ausschließlich in Metropolen angenommen werden und finanzierbar sind. Jedoch ist das Aufrecht-

erhalten der öffentlichen Verkehrsangebote im ländlichen Raum vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklungen und der Daseinsvorsorge eine besonders dringende Aufgabe (siehe auch Muschwitz und Reimann in diesem Band).

Sicherlich sind die potenziellen Nutzerzahlen in Städten für Carsharing und Fahrradverleihsysteme höher. Doch auch für den ländlichen Raum gibt es bereits heute kluge Ideen, um die Mobilität der Bewohnerinnen und Bewohner zu erhalten, ohne ausschließlich auf den eigenen Pkw angewiesen zu sein. Modellprojekte, die mittelfristig auch auf andere Regionen in Deutschland übertragen werden könnten, werden etwa im Rahmen des Aktionsprogramms regionale Daseinsvorsorge (www.regionale-

daseinsvorsorge.de) geschaffen. In diesem MORO-Forschungsfeld (Modellvorhaben der Raumordnung), das vom BMVI finanziert und vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) betreut wird, wurde zunächst die Entwicklung einer Regionalstrategie zur Sicherung der Daseinsvorsorge in 21 ausgewählten Modellregionen gefördert. Zudem wurden in zwei Phasen Pilotprojekte gefördert. Die Pilotprojekte der zweiten Phase aus dem Schwerpunktthema Mobilität zeigt die nachfolgende Tabelle.

Im Vordergrund der geförderten Projekte stehen zum einen die Koordination und gemeinsame Nutzung von ohnehin vorhandenen Ressourcen, z. B. in Form von lokalen Mitfahrgelegenheiten. Zum anderen

Tabelle 3
Pilotprojekte der zweiten Umsetzungsphase des MORO Aktionsprogramms regionale Daseinsvorsorge mit Schwerpunkt Verkehr/Mobilität

| Modellregion | Pilotprojekt Phase II | Ziele | Vorgehen | Erste Ergebnisse |
|-----------------------------|---|---|--|---|
| SPESSART regional | Mobilitätsnetz Spessart – der Einstieg zum Umstieg | <ul style="list-style-type: none"> Sicherung der Mobilität für die Generationen auch außerhalb der Siedlungs- und Verkehrshauptachsen | <ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen zur Optimierung des ÖPNV-Linien- und Bedarfsverkehrs Alternative Bedienformen in interkommunaler Zusammenarbeit Integration des MIV | u.a. <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung von Organisationsstrukturen für die Integration privater Fahrten sowie für den ehrenamtlichen Fahrdienst „Bürger fahren Bürger“ |
| Mitte Niedersachsen | Mobilitätsressourcenmanagement Mitte Niedersachsen (MOREMA) | u.a. <ul style="list-style-type: none"> Nutzung un- oder untergenutzter (halb)öffentlicher Fahrzeugkapazitäten Vermittlung bereits vorhandener Fahrzeugressourcen durch ein Mobilitätsressourcen-Management | <ul style="list-style-type: none"> Erhebung der Fahrzeugkapazitäten, Ermittlung der Fahrziele, Entwicklung einer Plattform zur Vermittlung zwischen Ressourcen und Nachfragern Klärung rechtlicher Rahmenbedingungen Entwicklung eines Betreibermodells | <ul style="list-style-type: none"> Bedarfserhebung und Skizzierung konkreter Mobilitätsangebote Identifizierung der rechtlich-administrativen Fragestellungen Erstes Umsetzungsprojekt: Schwimmbadbus in Rehburg-Loccum (Feuerwehrwagen wird in Sommermonaten als Zubringer zum Schwimmbad eingesetzt) |
| Oberes Elbtal/Osterzgebirge | Gemeindeflitzer – nachhaltige und flexible Mobilität im Osterzgebirge | <ul style="list-style-type: none"> Initiierung eines niederschweligen, bürgernahen und flexiblen Mobilitätssystems Anbindung kleiner Ortsteile an die Hauptachsen des ÖV | <ol style="list-style-type: none"> Machbarkeitsstudie Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> Gründung Mobilitätsnetzwerk Umsetzung Mobilitätssystem Monitoring und Evaluation | <ul style="list-style-type: none"> Bedarfs- und Angebotsanalyse Routenvorschläge zur Anbindung aller Ortsteile Akteursabstimmung Zentrale Herausforderungen: Akzeptanz und Finanzierung |
| Saale-Holzland-Kreis | ecoMOBIL – Mobilität neu denken | <ul style="list-style-type: none"> Nutzung eines mit Biogas betriebenen Fahrzeugs als alternatives, flexibles Mobilitätsangebot unter Einbindung ehrenamtlicher Fahrer | <ul style="list-style-type: none"> Nutzungskonzept entwickeln und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen Fahrzeug anschaffen, Ehrenamtler gewinnen, Buchungsportal implementieren Öffentlichkeitsarbeit | <ul style="list-style-type: none"> Fahrzeug wurde angeschafft (VW Caddy) Neun Vereine (Sport, Soziales, Senioren, Schulen) mit ca. 1 000 Mitgliedern nutzen das Angebot |
| Vogelsbergkreis | E-Mobilität im Vogelsbergkreis – neue Wege der Mobilität | v.a. <ul style="list-style-type: none"> Erhöhung der Mobilität bzw. Erreichbarkeit durch „Hol- und Bringservice“, angebunden an Nachbarschaftshilfeverein Erprobung E-Carsharing im ländlichen Raum | <ul style="list-style-type: none"> Auswahl der drei Umsetzungsstandorte Seit Herbst 2014 Erprobung und Umsetzung Projektbegleitende Evaluation | <ul style="list-style-type: none"> Konzept wurde sehr stark beteiligungsorientiert erarbeitet Integration in bestehende Strukturen und Ausrichtung auf breite und intensive Nutzung als Kernpunkte der Konzeption Kostentransparenz und gemeinschaftliche Kommunikation und Verantwortung |

werden aber auch neue Ressourcen in Form von Fahrzeugen beschafft, die dann wiederum einer großen Anzahl von Personen zur Verfügung gestellt werden. Dies ist z. B. im Vogelsbergkreis der Fall. Dort wurden drei E-Carsharingfahrzeuge angeschafft, die nun an verschiedenen Standorten ausgeliehen werden können und gleichzeitig mit einem Hol- und Bringservice kombiniert wurden, der so auch Mobilität sichert für Menschen, die nicht selbst fahren können oder wollen. Bei allen innovativen Entwicklungen und neuen Angeboten, bei der Nutzung vorhandener Ressourcen und der intelligenten Verknüpfung gilt allerdings, dass sie sich „nicht nur an gut verdienende technologieaffine Kreise richten“ (Herget und Hunsicker 2014: 65) dürfen, sondern auch diejenigen ohne Smartphone, Internet und mit geringerem Einkommen einschließen sollen.

...und in Zukunft?

Interessant sind Überlegungen, wie die zukünftige Mobilität aussehen kann, die die Besonderheiten der Stadtstrukturen, die Entwicklungen im ländlichen Raum und zugleich auch die unterschiedlichen Lebensstile und -phasen ihrer Bewohner berücksichtigt.

Unstrittig ist sicherlich, dass eine steigende Verkehrsleistung, d. h. mehr zurückgelegte Kilometer je Person, nicht automatisch gleichzusetzen ist mit verbesserter Mobilität (Würdemann 2014). Mobilität ist zwar von fundamentaler Bedeutung für die Ökonomie und den privaten Lebensstil jedes Einzelnen, jedoch sind Produkt- und Ressourcenintensität eine enorme Herausforderung an die Zukunft. Rammler (2014) spricht davon, dass es angesichts der wachsenden Weltbevölkerung und knapper werdenden Ressourcen nur eine Möglichkeit gibt: die Schubumkehr. Diese könne gelingen durch das Zusammenspiel von innovativen Technologien, klugen ökonomischen Strategien und einer veränderten politischen Kultur (Rammler 2014: 15). Dieses Umlenken des Schubes entgegen der eingeschlagenen Bewegungsrichtung und somit die grundsätzliche Änderung der Mobilität bzw. des Mobilitätsverhaltens etc. müsse aber alsbald eingeleitet werden, damit die Wirkung rechtzeitig eintritt: „Übertragen auf die komplexen Systeme der Mobilitätswelt ist unschwer nachvollziehbar, dass auch

das Momentum dieses lange gewachsenen Systems aus Infrastrukturen, Institutionen, Interessen, Gewohnheiten, Leidenschaften, Ansprüchen und Lebensstilen nicht von heute auf morgen abgebremst oder auch nur zu einer Richtungsänderung veranlasst werden kann“ (ebd.: 18). So schätzen es Canzler und Knie (2015) als realistisch ein, bis zum Jahr 2020 eine Million annähernd CO₂-freie Automobile und ein attraktives Angebot des öffentlichen Verkehrs zu schaffen – allerdings nur unter der Prämisse, dass sich eine „Allianz der Willigen“ (ebd.: 10) findet und bildet, die heute und jetzt die richtigen Entscheidungen trifft und die Weichen für die Transformation stellt.

Es geht wohl – wie so oft – um den richtigen Mix: das sieht auch die EU Kommission mit ihrer Kampagne „Do the Right Mix“ so. Die über das Intelligent Energy Europe Programme finanzierte Projekt unterstützt nicht-technische Handlungen im Bereich von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Die Kampagne hat sich zum Ziel gesetzt, die Vorteile eines Mix der Verkehrsmittel zu kommunizieren und zu promoten. Dabei will sie im Rahmen der 18 europaweiten Initiativen für nachhaltige urbane Mobilität darauf aufmerksam machen, dass durch die richtige Wahl des Verkehrsmittels Gesundheitsförderung, Geld sparen und Umwelt schützen gleichzeitig möglich ist (www.dotherightmix.eu). Schippl et al. (2015 in diesem Heft) erläutern dazu in ihrem Artikel eindrücklich, welche Mobilitätszukünfte in Form von Szenarien auf EU-Ebene von Experten und Stakeholdern als wünschenswert und umsetzbar eingeschätzt werden.

In vielen deutschen Großstädten sind die Kapazitäten des öffentlichen Verkehrs und auch die der Straßen längst an ihren Grenzen angekommen – der Investitionsstau bei der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur ist enorm. Ein erster Lichtblick ist erkennbar: Die Deutsche Bahn AG wird zwischen 2015 und 2019 insgesamt 17 000 km Schienen, 8 700 Weichen und mindestens 875 Brücken erneuern. Dafür werden über die neue Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV II) 28 Mrd. Euro bereitgestellt (BMVI 12.01.2015). Im Vergleich zur LuFV ist dies eine deutliche Aufstockung: Während der ersten Laufzeit 2009–2012 haben die Eisenbahninfrastrukturunternehmen jähr-



DO THE RIGHT MIX

Quelle: www.dotherightmix.eu

lich Bundesmittel in Höhe von 2,5 Mrd. Euro erhalten (Eisenbahn-Bundesamt 21.05.2014). Das hilft den vielen kommunal betriebenen Verkehrsanlagen allerdings wenig.

Im Bereich des öffentlichen Individualverkehrs wird Carsharing bis 2020 voraussichtlich ein fester Bestandteil zeitgemäßer Mobilität. Laut Prognosen wird sich die Zahl von heute rund einer Million Nutzer mindestens verdoppeln, möglicherweise aber auch auf bis zu drei Millionen anwachsen, je nachdem welche begünstigenden Entwicklungen durch Politik, Vernetzungen unterschiedlicher Anbieter oder auch z. B. Corporate Carsharing (Nutzung von Firmenfuhrparks durch Mitarbeiter) stattfinden (TÜV Rheinland, FSP, BBE Automotive 2015).

Für die Gestaltung zukünftiger Mobilität ist die Verkehrspolitik unerlässlich (siehe auch Busch-Geertsema et al. in diesem Band). Sie „ist – ob gewollt oder nicht – gelebte Nachhaltigkeitspolitik: Die Gewährleistung von finanzierbarer Mobilität ist ein soziales Gebot, die Aufrechterhaltung einer funktionsfähigen Infrastruktur ein ökonomisches Gebot und die Reduzierung der negativen Effekte auf Mensch, Umwelt und Natur ein ökologisches Gebot“ (UBA 2014). Dazu ist es nötig, die Integration nicht nur zu postulieren, sondern auch zu leben und zwar hinsichtlich der politischen Ebenen sowie räumlich, modal, sektoral und der wissenschaftlichen Disziplinen (UBA 2014).

Literatur

- Ahrens, Gerd-Axel, 10.11.2014: Die Stunde der Wahrheit – Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des SrV 2013. Zugriff: http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/vkw/ivs/srv/2013/Schlusskonferenz/SrV2013-Abschluss_Ahrens_2014-11-10.pdf
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2014: Neue Mobilitätsformen, Mobilitätsstationen und Stadtgestalt. ExWoSt-Informationen 45/1. Zugriff: <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2015/001-dobrint-lufv2-unterzeichnung.html>
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2012: Die Attraktivität großer Städte. Bonn.
- BMVBS (Hrsg.), 2010: Mobilität in Deutschland (MiD) 2008. Kurzbericht. Bonn und Berlin.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 12.01.2015: 28 Milliarden Euro für das Schienennetz – Dobrindt und Grube unterzeichnen neue LuFV.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014a: Aktionsprogramm regionale Daseinsvorsorge – Stand der Pilotprojekte. MORO-Informationen 10/5.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014b: Innovative Öffentliche Fahrradverleihsysteme. Ergebnisse der Evaluation und Empfehlungen aus den Modellprojekten. Berlin.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014c: Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Wissenschaftliche Begleitung und Auswertungen. Bonn.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 28.01.2015: Verkehr und Mobilität. Zugriff: <http://www.bmvi.bund.de>, Verkehr und Mobilität.
- Canzler, Weert; Knie, Andreas, 2015: Die neue Verkehrswelt. Mobilität im Zeichen des Überflusses: schlau organisiert, effizient, bequem und nachhaltig unterwegs. Bochum.
- Chlond, Bastian, 2013: Multimodalität und Intermodalität. In: Beckmann, Klaus J.; Klein-Hitpaß, Anne (Hrsg.): Nicht weniger unterwegs, sondern intelligenter? Neue Mobilitätskonzepte. Berlin.
- Eisenbahn-Bundesamt (Hrsg.), 21.05.2014: LuFV – Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung. Zugriff: http://www.eba.bund.de/DE/Hauptnavi/Finanzierung/LuFV/lufv_node.html
- forsa Politik- und Sozialforschung GmbH (Hrsg.), 2014: Mobilität, Kosten und Einsparungen im Alltag. Berlin.
- Gather, Matthias; Kagermeier, Andreas; Lanzendorf, Martin, 2008: Geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Berlin.
- Herget, Melanie; Hunsicker, Frank, 2014: Es geht auch ohne Auto! In: oekom e.V. – Verein für ökologische Kommunikation (Hrsg.): Postfossile Mobilität – Zukunftstauglich und vernetzt unterwegs. München. S. 61–66.
- Knoflacher, Hermann, 2014: Das Auto im Kopf. In: oekom e.V. – Verein für ökologische Kommunikation (Hrsg.): Postfossile Mobilität – Zukunftstauglich und vernetzt unterwegs. München. S. 25–31.
- Rammler, Stephan, 2014: Schubumkehr. Die Zukunft der Mobilität. Frankfurt am Main.
- Sauter-Servaes, Thomas; Rammler, Stephan, 2013: Innovative urbane Mobilitätsdienstleistungen. Internationales Verkehrswesen (65) Heft 1/2013, S. 38–41.
- Schelewsky, Marc, 2013: Die eierlegende Wollmilch-App – Nutzeranforderungen an mobile Informations- und Buchungssysteme für öffentliche und intermodale Verkehrsangebote und Stand der technischen Entwicklung. In: Keuper, Frank; Hamidian, Kiumars et al. (Hrsg.): Digitalisierung und Innovation. Wiesbaden. S. 299–324.
- Schindler, Jörg; Held, Martin; Würdemann, Gerd, 2009: Postfossile Mobilität – Wegweiser für die Zeit nach dem Peak Oil. Frankfurt am Main.
- TÜV Rheinland, FSP, BBE Automotive (Hrsg.), 2015: CarSharing in Deutschland – Modeerscheinung oder Herausforderung für die Branche? Köln.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.), 2014: Umweltverträglicher Verkehr 2050: Argumente für eine Mobilitätsstrategie für Deutschland. Dessau-Roßlau.
- Wegener, Michael, 2009: Die Dialektik von Nähe und Ferne. Informationen zur Raumentwicklung Heft 12.2009, S. 777–738.
- Wilde, Mathias, 2014: „Ach, da fahr ich ganz spontan.“ Mobilität im Alltag älterer Menschen auf dem Land. Raumforschung und Raumordnung, 72. Jg. (5.), S. 371–384.
- Würdemann, Gerd, 2014: Wir brauchen eine neue mentale Landkarte. Internationales Verkehrswesen (66) Heft 3/2014, S. 124.
- zukunftsInstitut (Hrsg.), 27.01.2015: Shareconomy und die Zukunft des Wir. Zugriff: http://www.zukunftsinstitut.de/artikel/Shareconomy_und_die_Zukunft_des_Wir/?utm_source=Newsletter%20Januar15&utm_medium=Email&utm_campaign=Zukunft%20des%20Wir&utm_source=Zukunftsinstitut+Newsletter&utm_campaign=d338a80d11-Newsletter_27_01_2015&utm_medium=email&utm_term=0_ffe62bfdc6-d338a80d11-106186473&mc_cid=d338a80d11&mc_eid=da1ea5c015
- Zumkeller, Dirk; Chlond, Bastian; Kuhnimhof, Tobias, 2002: Panelauswertung 2002. Fortführung und erweiterte Auswertungen zum Haushaltspanel sowie zu Kraftstoffverbrauch und Fahrleistungen. Schlussbericht. Karlsruhe.

Schneller, weiter, nachhaltiger?

Mobilitätsbiografien hochmobiler Menschen

Robert Schönduwe

Der moderne Mensch ist flexibel und mobil. Sinkende Mobilitätskosten und schrumpfende Raumwiderstände ermöglichten in den letzten Jahrzehnten ein stetiges Anwachsen individueller Aktionsräume. Egal ob Fernbeziehung, das Pendeln an einen weit entfernten Arbeitsplatz oder ein berufsbedingter Zweitwohnsitz: Mittlerweile ist der berufliche und private Alltag für bestimmte Bevölkerungsgruppen nur noch mittels regelmäßiger Fernreisen zu bewältigen. Diverse gesellschaftliche Prozesse haben verkehrsinduzierende Wirkungen. Die Dynamik dieser Prozesse ist jedoch nur ansatzweise verstanden und kann mit vorhandenen Daten nur unzureichend quantifiziert werden. Dabei wäre es sehr wichtig, zu hinterfragen, inwiefern Hochmobile als Mobilitätspioniere angesehen werden können, deren Handeln Hinweise auf die zukünftige Entwicklung der Mobilität und des Verkehrsgeschehens liefern. Im vorliegenden Artikel werden retrospektiv erhobene Verlaufsdaten genutzt, um einen Einblick in Mobilitätsbiografien hochmobiler Menschen zu vermitteln. Es wird gezeigt, dass insbesondere für jüngere Hochmobile die situationsangepasste Verkehrsmittelwahl eine wichtige Strategie zur Bewältigung des hochmobilen Alltags darstellt.

1 Distanzintensives Leben in der zweiten Moderne

Die Welt scheint in den letzten 100 Jahren kleiner geworden zu sein. Infrastrukturausbau, neue Technologien und vergleichsweise niedrige Mobilitätskosten ließen individuelle Möglichkeitsräume stetig anwachsen (Grübler 1990). In den letzten Jahren beschleunigt die Digitalisierung den Alltag noch stärker. Moderne Informations- und Kommunikationsmedien erlauben eine effizientere Organisation individueller Mobilität. Möglichkeitsräume wachsen dadurch noch weiter an. Während mahnende Stimmen auf negative Folgen des Verkehrs für Natur, Umwelt und soziale Beziehungen verweisen, betonen andere den Gewinn an Freiheit und Flexibilität. Insbesondere berufsbezogene Mobilität wird als fundamentaler Katalysator der Konstruktion und Reproduktion einer globalen, wissensbasierten Ökonomie angesehen.

In Deutschland ist derzeit jeder fünfte Vollzeitbeschäftigte aus beruflichen Gründen mobil (Schneider et al. 2008). Ein wichtiges Anliegen nationaler und europäischer Politik ist die Förderung beruflich motivierter, räumlicher Mobilität, um den Herausforderungen begegnen zu können, die sich aus der Globalisierung ergeben. Dabei steigt der Anteil von Berufspendlern und Fernbeziehungen stetig an, während Haus-

haltsumzüge über längere Distanzen rückläufig sind (Schneider und Mail 2008). Auf gesellschaftlicher Ebene zeigen sich Auswirkungen auf die räumliche Struktur sozialer Netze, partnerschaftlicher Beziehungen und Familienstrukturen. Es entstehen neue, distanzintensive Haushalts- und Lebensformen. Die Ausweitung der räumlichen Verteilung sozialer Kontakte lässt sich auch in der steigenden Bedeutung des Freizeitverkehrs ablesen (Lanzendorf 2001). Denn Freizeitmobilität dient vor allem dazu, soziale Kontakte zu pflegen, ist „sozialer Kitt“ der Gesellschaft.

Im Durchschnitt legen Personen in Deutschland pro Jahr ca. 20 000 km zurück (BMVBS et al. 2010). Dieser Mittelwert verbirgt jedoch die Asymmetrie der Verteilung der Verkehrsleistungen. Eine relativ kleine Personengruppe nutzt exzessiv die neu entstandenen Möglichkeiten. Es wird geschätzt, dass weniger als 10 % der Bevölkerung für mehr als 50 % der zurückgelegten Distanzen verantwortlich sind (Last et al. 2003). Da hochmobile Personen in großen Verkehrserhebungen systematisch unterrepräsentiert sind, lassen sich diese Personen bisher nur ungenau charakterisieren. Noch weniger ist über die zeitliche Entwicklung der Lebenskontexte hochmobiler Personen bekannt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass nicht allein Mitglieder einer transnationalen Elite distanzintensi-

Dipl.-Geogr. Robert Schönduwe
robert.schoenduwe@innoz.de

Seine Forschungsschwerpunkte sind sozialwissenschaftliche Ansätze der Verkehrs- und Mobilitätsforschung sowie speziell die Mobilität hochmobiler und multilokal lebender Menschen.

Innovationszentrum für
Mobilität und gesellschaftlichen
Wandel GmbH

ve Lebensstile pflegen. Vielmehr sind die Alltagsstrukturen ganz unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen geprägt von der Ambivalenz des Zwangs zur hohen Mobilität und dem Wunsch nach einem hochmobilen Leben.

Sind Hochmobile eine Art Mobilitäts-pioniere und gibt das Verkehrshandeln dieser Gruppe Hinweise auf die Entwicklung von Mobilität und Verkehr in den kommenden Jahrzehnten? Um diese Frage beantworten zu können, ist es zunächst notwendig, Ursachen für die Entwicklung distanzintensiver Lebensformen zu beschreiben (vgl. Abschnitt 2). Neben den Ursachen sind konkrete Informationen zum Verkehrshandeln hochmobiler Menschen relevant. Wie werden die gesteigerten Mobilitätsbedürfnisse realisiert? Spielt das Auto dabei nach wie vor eine herausragende Rolle oder ist die situationsangepasste Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel der Schlüssel für ein hochmobiles Leben? Diesen Fragen wird in Abschnitt 3 nachgegangen. In Abschnitt 4 werden ein Ausblick gewagt und schließlich Grenzen individueller Möglichkeitsräume benannt.

2 Multioptionalität und Mobilität als Folge von Entgrenzungsprozessen

In den vergangenen Jahrzehnten führte ein insgesamt gesteigertes Wohlstandsniveau in den Industriestaaten zur Ausdifferenzierung unterschiedlichster Lebensformen und zu einem tiefgreifenden gesellschaftlichen Wandel. Dabei verloren institutionalisierte Unterscheidungen, gesellschaftliche Standards und Normen sowie Rollensysteme an Einfluss (Beck und Lau 2004:16). Die Gültigkeit traditioneller „Basisselbstverständlichkeiten der Lebensführung“ (Beck 1983) wurde vielerorts infrage gestellt. Eine wiederkehrende Konstante in Beschreibungen von Gegenwartsgesellschaften ist dementsprechend eine Entgrenzungsmetapher (Huchler 2012). Der Begriff Entgrenzung kann dabei als eine Art definitorische Klammer verstanden werden. Pluralisierung, Transnationalisierung und Individualisierung sind Facetten von Entgrenzungsprozessen. In einer Betrachtung distanzintensiver Lebensformen werden diese Prozesse aufgrund vielfältiger mobilitätsinduzieren-

der Folgen relevant. Infolge unterschiedlicher gesellschaftlicher Entwicklungen wurden Bedingungen für eine individuelle Multioptionalität als eine Art „Grundrecht auf Abwechslung“ (Heine et al. 2001:26) geschaffen. Mobilität ist wichtiger Teilaspekt dieser Multioptionalität und umfasst längst mehr als nur die Raumüberwindung. Mobilität ist vielmehr von weitreichender gesellschaftlicher Relevanz. Die folgende Betrachtung der Folgen von Entgrenzungsprozessen soll auf Ursachen gesteigerter Mobilitätsbedürfnisse hinweisen und den Ausblick auf zukünftige Entwicklungen ermöglichen.

2.1 Revolutionen der Erreichbarkeit

Moderne Gesellschaften sind verkehrsintensive Gesellschaften. Dabei ist es fast zu einer Art Klischee geworden, von einer „schrumpfenden Welt“ zu sprechen (Budd und Hubbard 2010), in der die Entwicklung neuer Technologien zur „Raumvernichtung durch Reisezeitverkürzung“ (Schivelbusch 1979) führte. Insbesondere im Zuge der Massenmotorisierung ging diese Entwicklung im beeindruckenden Tempo vonstatten (Schäfer et al. 2009). Dabei wurden Siedlungsstrukturen geschaffen, die sich weit über die Grenzen der Städte ausdehnen.

Verkehrstechnologien und -infrastrukturen

Eine erste Phase dieser „Revolution“ wurde maßgeblich von zwei zentralen Ikonen geprägt: Dem Automobil und dem Flugzeug. Während das Automobil und die Massenmotorisierung ganze Landschaften veränderten, ermöglichte das Flugzeug ganz neue Betrachtungsweisen von Raum und Zeit (Adey 2010). Globalisierung würde ohne den Luftverkehr schlichtweg nicht möglich sein.

Informations- und Kommunikationstechnologien

Mit der Digitalisierung und dem Eintritt in die Informationsgesellschaft scheint nun ein neuer Wendepunkt erreicht (Schmitz 2001, Lyons 2015). Zukünftig sind Neuordnungen vor allem durch Informations- und Kommunikationstechnologien zu erwarten,

die den Zugang zu alternativen Mobilitätsdienstleistungen erleichtern (Schelewsky 2013) und gleichzeitig auch mobilitätsinduzierende Wirkungen zeigen werden (Lenz 2011). Während in den 1990er-Jahren noch gemutmaßt wurde, dass Verkehr durch den Einsatz von Kommunikationstechnologien vermieden werden könnte (Köhler 1993), hat sich mittlerweile die Erkenntnis durchgesetzt, dass neue Kommunikationstechnologien auch zu einem Anwachsen der Verkehrsströme beitragen.

Kosten der Raumüberwindung

Der Infrastrukturausbau und ein gestiegenes allgemeines Wohlstandsniveau führten zu einer starken Reduktion der individuellen relativen Kosten der Raumüberwindung (Axhausen 2003). Gleichzeitig stiegen jedoch auch die externen Kosten: Lärm, Umweltverschmutzung, Emissionsprobleme, Flächenkonkurrenz und Verkehrstote sind nur einige der negativen Folgen der gestiegenen Verkehrsleistungen (Becker et al. 2012). Obwohl sich in immer stärkerem Maße ein breites Bewusstsein für diese negativen Folgen entwickelt, ist keine Abnahme der Verkehrsleistungen zu erkennen. Vielmehr ist ein folgenreiches Dilemma entstanden, denn eine Einschränkung des Verkehrs wäre fast zwangsläufig mit einer Einschränkung individueller Freiheitsgrade verbunden. Eine Beschränkung, die nur Wenige wollen und die häufig strukturell auch gar nicht im Bereich des Möglichen liegt. Denn das Eigenheim im Grünen ist gekauft und muss noch abbezahlt werden - monetär und durch lange Arbeitswege. Das Netzwerk von Freunden und Verwandten ist über das ganze Land verstreut, berufliche Mobilität wird von Vielen als Notwendigkeit angesehen.

2.2 Entgrenzung der Lebensführung

Der Infrastrukturausbau und die Entwicklung neuer Technologien führten zu einer Schrumpfung des Raumes und einer Ausweitung individueller Möglichkeitsräume. Gepaart mit gesellschaftlichen Prozessen der Entstrukturierung schrieben sich diese Änderungen tief in Alltagsstrukturen, Strukturen sozialer Bindungen und Erwartungen an individuelle Biografien ein. Um Mobili-

tät verstehen zu können, müssen diese gesellschaftlichen Aspekte und individuellen Entscheidungen näher betrachtet werden, denn: „[...] people do not only travel within infrastructure but also within social structure“ (Frei 2012: 1).

Soziale Kontakte in einer geschrumpften Welt

Die raum-zeitlichen Strukturen einer „geschrumpften Welt“ haben Veränderungen der Strukturen sozialer Netze ermöglicht. Die Revolutionen der Erreichbarkeit führten zu einer flächendeckenden Erschließung des Raumes und damit zum Aufbrechen der Nachbarschaft als primärer sozialräumlicher Bezugsebene (Holz-Rau und Scheiner 2005). Soziale Netze können nun selektiver und damit räumlich disperser gestaltet werden. Der entstehenden „sozialen Zersiedelung“ (Ohnmacht 2009: 213) ist ein großes mobilitätsinduzierendes Potenzial zuzuschreiben. Denn ein nicht unbeträchtlicher Anteil der Verkehrsleistung entsteht, weil Individuen soziale Kontakte aufsuchen oder mit anderen Personen Aktivitäten ausführen (Lanzendorf 2001).

Partnerschaftliche Lebensformen und Familie

Was für soziale Kontakte im Allgemeinen gilt, trifft auch für partnerschaftliche Lebensformen und Familien zu. Empirische Studien belegen eine Pluralisierung der partnerschaftlichen Lebensformen in westeuropäischen Staaten (Klein et al. 2002, Brüderl und Klein 2003, Beck und Beck-Gernsheim 2011). Dabei zeigt sich keinesfalls die Tendenz der Auflösung partnerschaftlicher Lebensformen, vielmehr wird eine Zunahme der Bindungsbereitschaft festgestellt (Klein 1999). Diese Bindungsbereitschaft wird aber verstärkt in nicht traditionellen Formen gelebt (Peuckert 2008). Wie insbesondere an unterschiedlichen Ausprägungen des „Living-apart-together“ (LAT) gezeigt werden kann, sind einige dieser neuen Formen partnerschaftlichen Zusammenlebens wiederum mit erhöhten Mobilitätsanforderungen verbunden.

Bastelbiografie

Zunehmende Individualisierung und sich dadurch eröffnende Handlungsalternativen führen zu einer „Biografisierung“ (Fuchs-Heinritz 2009) der Lebensführung und damit auch zu einer De-Standardisierung von Lebensläufen. Entgrenzungsprozesse und daraus resultierende soziale und räumliche Mobilität verändern nicht nur Lebenslagen, sondern auch Lebenswege. Endogene (z. B. Lebensstile) und exogene (z. B. der Arbeitsmarkt) Faktoren ermöglichen und erzwingen eine ständige Neuorientierung, die nicht zuletzt auf der Ebene der Biografie Spuren hinterlässt (Berger 1996). Unbeantwortet blieb bisher, wie sich die Projektion des Lebensverlaufs auf die Verkehrsleistungen einzelner Akteure auswirkt. Gerade im Hinblick auf die genannten Änderungen der Strukturen sozialer Netze kann jedoch ein induziertes Anwachsen der Verkehrsleistungen vermutet werden. Mit jedem Projekt wächst die Chance der Aneignung neuer Lebensmittelpunkte an ständig wechselnden Orten. Dabei werden ständig neue soziale Kontakte geknüpft. Um Kontakte zu pflegen, sind mehr oder weniger regelmäßige Besuche notwendig, was letztlich ein Anwachsen individueller Verkehrsleistungen mit sich bringt (Frändberg 2008). Zudem werden Fernreisen als Teil von Berufs-, Bildungs- und Freizeitbiografien vorausgesetzt und nicht hinterfragt (Frändberg 2006). Bezogen auf räumliche Mobilität könnte sich das „Basteln“ an der eigenen Biografie auch dahingehend äußern, dass hohe Mobilität nicht mehr primär im mittleren Lebensalter – der „rush hour of life“ (Friedrichs 1990) – zu beobachten ist. Vielmehr könnte, gezwungenermaßen oder weil man sich die Freiheit nehmen kann, auch in höherem Alter ein hochmobiles Leben angestrebt werden.

2.3 Entgrenzung der Arbeitswelt

Der Arbeitsmarkt und ein beruflich induzierter Zwang zur Flexibilität sind nach Meinung vieler Autoren die stärksten Motoren von Entgrenzungsprozessen und gesteigener Mobilität in der zweiten Moderne (Sennet 1998, Schneider et al. 2002). Konkrete Gründe für Mobilität im beruflichen

Alltag sind vielfältig: Projektbesprechungen und Schulungen müssen aufgesucht, Kunden besucht, Produktsupport angeboten, Projekte akquiriert, an Messen und Konferenzen teilgenommen werden. Zudem legen Arbeitnehmer teilweise bereits auf dem Weg von der Wohnung zur Arbeit große Distanzen zurück. Für viele ist berufliche Mobilität Teil eines bewusst gewählten Lebensstils, der Karrierepfade ebnet und ein abwechslungsreiches Berufsleben mit sich bringt. In vielen Branchen werden Fernreisen schlicht als selbstverständlicher Teil des Arbeitslebens angesehen (Kreutzer und Roth 2006).

Spezialisierung und Differenzierung

Arbeitnehmer in bestimmten Wirtschaftszweigen, in denen Spezialisierung und Differenzierung eine besonders große Rolle spielen, sehen sich besonders stark mit Mobilitätsanforderungen konfrontiert. Häufig genannt werden Hochqualifizierte in wissenschaftlichen Einrichtungen, Arbeitnehmer in kreativen Berufen, im Bereich von Unternehmensberatungen und Berufen der Informations- und Kommunikationstechnologie (Pelizäus-Hoffmeister 2001, Bonß et al. 2004, Axtner et al. 2006, Nadler 2013). Höhere berufliche Positionen mit entsprechend überdurchschnittlichem Einkommen werden ebenfalls als Indikator für hohe Mobilitätsanforderungen benannt. Da der Anteil von Männern in diesen Positionen besonders hoch ist, sind diese insgesamt überdurchschnittlich häufig beruflich mobil (Frändberg und Vilhelmson 2003). Zukünftig könnte sich dies jedoch ändern, denn gerade die zunehmende Arbeitsmarktbeteiligung und steigende berufliche Qualifizierung von Frauen wird als ein weiterer einflussreicher Mobilitätsinduzierender Faktor genannt (Pazy et al. 1996). Arbeitsplätze für hochspezialisierte Fachkräfte sind häufig räumlich sehr selektiv verteilt. Entsprechend ergeben sich besonders starke Mobilitätsanforderungen, wenn die Entscheidung für Kombinationen von Wohn- und Arbeitsorten in Partnerschaftlichen Beziehungen getroffen werden müssen.

Subjektivierung, Flexibilisierung und Zeitsouveränität

Berufliche Spezialisierung wird flankiert von der Subjektivierung von Arbeit (Kleemann et al. 2003). Das eigene Handeln im Unternehmen muss immer stärker selbstverantwortlich organisiert werden. Dies gilt auch in Branchen, in denen Spezialisierung weniger wichtig und auch die Arbeitszeitgestaltung weniger flexibel ist. Als Beispiel kann hier das Gesundheits- und Sozialwesen genannt werden (Reuschke 2010:112). Insgesamt bewirkt die Subjektivierung ein Aufbrechen und eine höhere Beweglichkeit von Strukturen, was sich letztlich auch in erhöhter Mobilität niederschlagen kann. Befördert werden diese Subjektivierungsprozesse durch vielfältige Änderungen betrieblicher Organisationsstrukturen. Was sich bspw. in einer steigenden Zahl von Firmen mit mehreren Standorten, Internationalisierung der Märkte und zunehmender Kooperationen unterschiedlicher Firmen zeigt. Die entstehenden veränderten Firmen- und Auftragsstrukturen fördern Subjektivierungsprozesse und beeinflussen ebenfalls beruflich bedingte Mobilitätsanforderungen (Aguilera 2008).

Zunehmende Flexibilisierung zeigt sich bereits beim Berufsstart, wenn der Übergang von Bildungsinstitutionen ins Erwerbsleben von Praktika und anderen prekären Beschäftigungsformen gekennzeichnet ist (Kramer und Langhoff 2012). Ein zeitlich flexibleres Arbeiten wird nicht zuletzt durch „technisch erzeugte Unmittelbarkeiten“ (Kesselring und Vogl 2010:34) erleichtert. Neue IK-Technologien ermöglichen die Synchronizität von Handlungen, unabhängig von räumlicher Präsenz. Dabei zeigt sich sehr deutlich, dass trotz zunehmender Möglichkeiten virtueller Kommunikation und virtueller Präsenz die Bedürfnisse nach Face-to-face-Kontakten unverändert sind (Urry 2004).

Zeitsouveränität, hergestellt durch entsprechende Freiheitsgrade in der Arbeitszeitgestaltung und -organisation, ist eine weitere wichtige Grundvoraussetzung für ein hochmobiles Leben. So können Homeoffice-Regelungen die Entscheidung für ein hochmobiles (und multilokales) Leben

maßgeblich mit beeinflussen (Reuschke 2010). Größere Distanzen zwischen Arbeits- und Wohnort werden erst dann in Kauf genommen, wenn die Möglichkeit zur selbstorganisierten Arbeitszeitgestaltung besteht. Denn nur so können die zeitlichen Anforderungen von Arbeit, Familie und Haushalt in Einklang gebracht werden.

2.4 Ostentative Mobilität

Insbesondere in Studien zur berufsbezogenen Mobilität wird überwiegend die Bedeutung von Mobilitätsimperativen betont. In der Arbeitswelt dient ein hohes Maß an Mobilität in gewissem Sinn der „Inszenierung von Individualität und Darstellung des subjektiven Arbeitsvermögens“ (Kesselring und Vogl 2010:36). Hohe Mobilität ist jedoch keineswegs allein Ergebnis normativer Zwänge. Vielmehr scheinen postmoderne Gesellschaften vollständig vom „Mobilitätshype“ (Voß 2010) durchdrungen. Mobilität ist oft beklagter Teil des Problems, aber auch wenig reflektierter Teil der Lösung. Insbesondere aus der Perspektive der Nachhaltigkeit entstehen dabei paradoxe Situationen, wenn z. B. der europäische Arbeitnehmer Entschleunigung beim Wandern in Nepal sucht oder Yoga-Kurse in Indien von den Mobilitätsanforderungen des Alltags entlasten sollen. Mobilität ist Mittel der Distinktion und zwar nicht nur für diejenigen, die den individuellen Erfolg in der Arbeitswelt fast beiläufig dadurch belegen, dass sie in Paris, London, New York oder anderen symbolträchtigen Orten auf einer bedeutenden Konferenz, in der neuen Außenstelle der Firma oder im Rahmen eines wichtigen Projektes tätig sind. Nahezu jedes Mitglied postmoderner Gesellschaften bedient sich dieser Symbolkraft von Mobilität. Selbst diejenigen, die Mobilitätsimperative der Arbeitswelt und gleich das gesamte dahinterstehende Wirtschaftssystem grundlegend ablehnen, wollen dies nicht nur in der Heimatstadt, sondern auch vor Ort in Genua, Göteborg und Quebec zeigen.

3 Bedeutung und Entwicklung distanzintensiver Lebensformen

Zwar wurde dem Phänomen sich ausweitungender Aktionsräume und daraus resultierender distanzintensiver Lebensweisen in den letzten Jahren vermehrte Aufmerksamkeit gewidmet, es fehlen jedoch bisher Definitionen, die Angaben zu konkreten Abgrenzungskriterien liefern. Werden konkrete Werte genannt, so stellen diese meist einen relationalen Bezug zu Durchschnittswerten von Gesamtpopulationen her. Die Werte beziehen sich dabei jeweils auf bestimmte Zeiträume. Meist werden Distanzen oder die Anzahl von Reisen in einem Zeitraum von einem Jahr betrachtet. Dieser Vorgehensweise wird auch hier gefolgt. Als Hochmobile werden Personen bezeichnet, die im Vergleich zum Durchschnitt der Bevölkerung innerhalb eines Jahres überproportional große Distanzen zurücklegten. Als Richtwert wird die doppelte durchschnittliche Verkehrsleistung pro Person und Jahr angesetzt. In Deutschland beträgt dieser Wert ca. 20 000 km (BMVBS et al. 2010). Damit gelten Personen, die ca. 40 000 km im Jahr zurücklegen als hochmobil. Um diesen Wert in einer empirischen Erhebung operationalisieren zu können, wird neben den zurückgelegten Distanzen auch die Anzahl von Reisen im Fernverkehr berücksichtigt. Dies ist sinnvoll, da Personen, die häufig Fernreisen unternehmen, über Kenntnisse und Routinen in der Nutzung entsprechender Verkehrsmittel verfügen. Es wird angenommen, dass diese Personen eine Mobilitätskompetenz entwickeln, die sie dazu befähigt, schnell größere Distanzen überwinden zu können und die dabei auch in der Lage sind, routiniert auf eventuell auftretende Störungen zu reagieren. Nicht berücksichtigt werden Personen, bei denen die Raumüberwindung den Kern der beruflichen Tätigkeit ausmacht. Damit werden Angestellte in Unternehmen des Personenverkehrs wie Busfahrer und Piloten sowie Arbeitnehmer in der Logistikbranche wie Fernfahrer ausgeschlossen.

3.1 Problem der Quantifizierung des Anteils hochmobiler Menschen

Die Erfassung von Daten zum Verkehrshandeln hochmobiler Menschen gehört zu den bisher ungelösten Problemen der Verkehrs-

und Mobilitätsforschung. Hochmobile sind in Erhebungen systematisch untererfasst. Zudem werden in repräsentativen Erhebungen nur einzelne Facetten distanzintensiver Lebensformen erfasst, wie im Folgenden am Beispiel der Entwicklung der Zahl der Fernpendler gezeigt wird.

Entwicklung des Anteils der Fernpendler in Deutschland

In der amtlichen Statistik werden Personen, deren Wohn- und Arbeitsort mindestens 50 km voneinander entfernt sind, als Fernpendler bezeichnet (Vogt et al. 2001). Fernpendler sind eine Teilgruppe hochmobiler Menschen. Sowohl im Mikrozensus als auch im Sozioökonomischen Panel (SOEP) werden repräsentative Zeitreihendaten zum Anteil dieser speziellen Teilgruppe erhoben. Dabei zeigt sich im Mikrozensus ein Anstieg des Fernpendleranteils in den 1980er- und 1990er-Jahren (vgl. Tab. 1). Seit der Jahrtausendwende stagniert der Anteil bei ca. 5 % der Erwerbstätigen. In der letzten Erhebung im Jahr 2012 ist sogar ein sinkender Anteil zu verzeichnen. Auch im SOEP lassen sich die beschriebene Entwicklung steigender Fernpendleranteile bis zum Ende der 1990er-Jahre und eine sich anschließende Stagnation bei ca. 5 % nachweisen.

Eine Abschätzung der Entwicklung des Anteils hochmobiler Menschen auf Basis dieser Daten ist jedoch problematisch. Zum einen, weil Fernpendler nur eine mögliche Ausprägung eines hochmobilen Alltags darstellen. Zum anderen können Einflüsse des Erhebungsverfahrens vermutet werden. Beispielsweise ist im Mikrozensus der Anteil der Befragten, die keine Angabe zur Entfernung zwischen Wohn- und Arbeitsort machten, im Vergleich der Jahre 2008 und 2012 von 4,1 % auf 12,4 % gestiegen. Hier könnten Selektivitätsanalysen tieferen Einblick in Gründe für die Verweigerung geben und Schätzungen zum Anteil der Fernpendler unter den Verweigerern erlauben. Zweitens steigt die Anzahl der Erwerbstätigen in Deutschland seit Jahren an. Im Vergleich zu 2008 gingen im Jahr 2012 1,4 Mio. Erwerbstätige mehr einer bezahlten Tätigkeit nach. Es kann vermutet werden, dass ein Großteil dieser Stellen im Niedriglohn- oder Teilzeitssektor entstanden ist. Bereiche, in denen die Entfernungen zwischen Wohn- und

Tabelle 1
Entwicklung des Fernpendleranteils in Deutschland

| Mikrozensus¹ | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|----------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1978 | 1980 | 1982 | 1985 | 1991 | 1994 | 1996 | 2000 | 2004 | 2008 | 2012 |
| Anzahl Erwerbstätiger (in 1 000) | 26 021 | 26 874 | 26 774 | 26 626 | 37 445 | – | – | 36 604 | 35 659 | 38 734 | 40 161 |
| Anzahl Personen mit Angaben zum Arbeitsweg (in 1 000) | 26 021 | 26 874 | 26 774 | 26 626 | 34 051 | 31 719 | 31 719 | 32 109 | 31 377 | 33 141 | 33 990 |
| Anzahl Fernpendler (in 1 000) | 413 | 459 | 479 | 710 | 1 066 | 983 | 1 249 | 1 434 | 1 491 | 1 498 | 1 490 |
| Anteil Fernpendler (in %) | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2,7 | 3,1 | 3,1 | 3,9 | 4,5 | 4,8 | 4,3 | 3,8 |
| SOEP^{2,3} | | | | | | | | | | | |
| | 1985 | 1990 | 1995 | 1997 | 2000 bis 2009 ³ | | | | | | |
| Anzahl der Befragten (Erwerbstätige, gewichtet, in 1 000) | 5 061 | 4 528 | 4 519 | 4 445 | – | | | | | | |
| Anteil Fernpendler (in %) | 2,6 | 3,2 | 5,0 | 6,6 | 5,3 | | | | | | |

¹ Statistisches Bundesamt (versch. Jg.): Fachserie 1, Reihe 4.1.2; eigene Berechnungen

² Vogt et al. (2001) – Angaben für die Jahre 1985 bis 1997 beziehen sich nur auf die alten Bundesländer, ohne Berlin

³ Pfaff (2012) – aggregierte Angabe für den Zeitraum 2000–2009

Arbeitsplatz aufgrund der hohen Transaktionskosten eher gering sein dürften. Als dritte Ursache könnte vermutet werden, dass sich mittlerweile andere Formen berufsbezogener Mobilität als Alternativen zum Fernpendeln etabliert haben, die vom Mikrozensus nicht erfasst werden. Dies würde bedeuten, dass die Erhebungsinstrumente nicht die notwendige Sensibilität für gesellschaftliche Entwicklungen aufweisen.

3.2 Mobilitätsbiografien hochmobiler Menschen. Vom Querschnitt zum Längsschnitt

Um die individuelle Dynamik hochmobiler Lebensweisen analysieren und Rückschlüsse auf gesellschaftliche Entwicklungen ziehen zu können, ist es notwendig, eine Längsschnittperspektive zu wählen. Querschnittsdaten erlauben nur einen sehr eingeschränkten Einblick in Ursache-Wirkungsbeziehungen. In der Verkehrs- und Mobilitätsforschung wurde dies bereits vor einiger Zeit erkannt. Insbesondere mobilitätsbiografische Konzepte haben seit dem Ende der 1990er-Jahre eine beachtliche Konjunktur erfahren. Diese Konzepte stellen die Zeitdimension individueller Entscheidungen und Handlungen in den Mittelpunkt der Theoriebildung. Die Prozesshaftigkeit des Mobilitätshandelns wird

dabei betont und es wird auf den Zusammenhang zwischen langfristigen Bindungen an den Wohnort, den Arbeitsplatz, den Besitz von Mobilitätsressourcen und dem alltäglichen Verkehrshandeln verwiesen. Diese Herangehensweise erweist sich als ideal für eine Betrachtung distanzintensiver Lebensformen. Denn schließlich ist davon auszugehen, dass gerade hochmobile Menschen häufig mit biografischen Umbrüchen konfrontiert sind und hohe Mobilitätsanforderungen eine stetige Anpassung von Mobilitätsstrategien erforderlich macht.

Retrospektive Erhebung von Längsschnittdaten

Die im Folgenden verwendeten Daten wurden mittels retrospektiver Befragung erhoben. Die Teilnehmer waren dabei aufgefordert, Fragen zu einem Zeitraum von zehn Jahren (2002–2011) zu beantworten. Dabei wurden Lebensverlaufskalender verwendet. Diese erwiesen sich in zahlreichen Studien als geeignete Instrumente, um die Erinnerungsleistung der Befragten zu verbessern (Belli et al. 2009). In der Verkehrs- und Mobilitätsforschung wurden diese jedoch bisher nur vereinzelt eingesetzt (Schoendewe et al. 2015). An der Befragung nahmen insgesamt 745 Personen teil, die jeweils in mindestens einem Jahr hochmobil waren.

Die Befragung richtete sich an hochmobile Personen aus Deutschland. Diese wurden über Foren, Mobilitätsportale, E-Mail-Verteiler und direkt an Bahnhöfen rekrutiert.

3.3 Hochmobil, multimodal und nachhaltig?

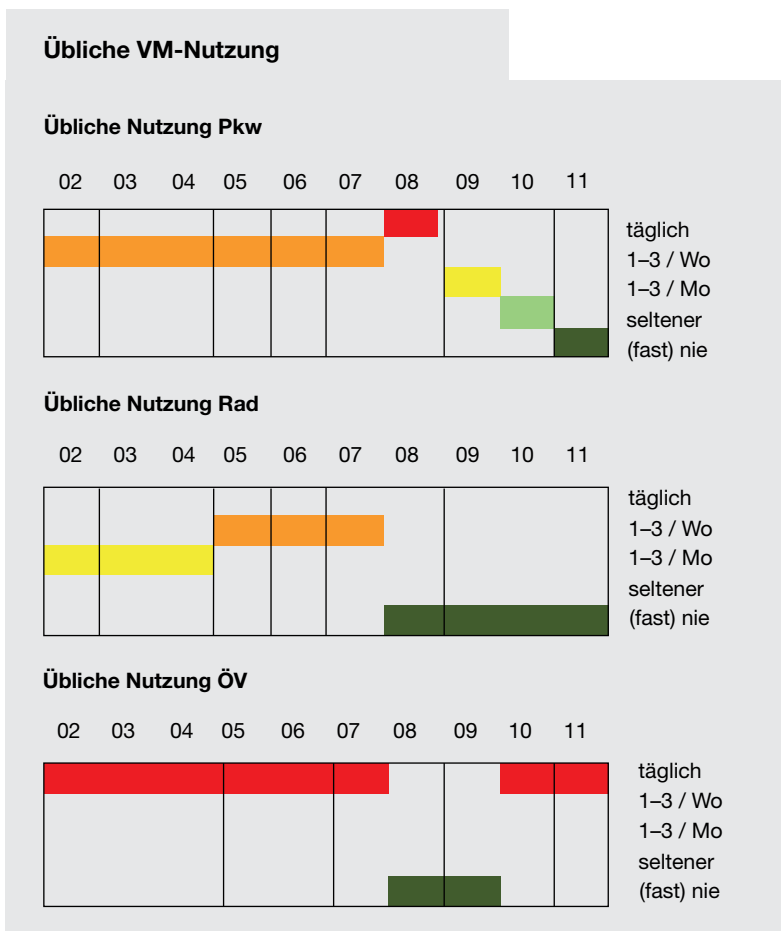
In urbanen Räumen deutet sich im Verkehrsbereich ein Wandel in der Angebots- und Nachfragelandschaft an, der noch vor wenigen Jahren zwar herbeigesehnt, aber im Grunde nicht für möglich gehalten wurde. Menschen nutzen seltener ausschließlich den Pkw und greifen vielmehr situationsangepasst auf ein geeignetes Verkehrsmittel zurück (Lanzendorf und Schönduwe 2013). Es kann vermutet werden, dass gerade hochmobile Menschen, die besonders stark im Spannungsfeld beruflicher und sozialer Mobilitätsanforderungen ste-

hen, offen für die Optimierung alltäglicher Mobilität jenseits festgelegter automobiler Pfade sind. Zudem sind Hochmobile aufgrund vielfältiger Mobilitätserfahrungen in unterschiedlichen, zeitlich und räumlich sehr heterogenen Situationen möglicherweise besonders anpassungsfähig und deshalb besonders häufig inter- und multimodal unterwegs.

Operationalisierung mono- und multimodaler Verkehrsmittelwahl

Anhand von Angaben zur üblichen Verkehrsmittelwahl wurde für jedes Erhebungsjahr eine Variable zur mono- und multimodalen Verkehrsmittelnutzung erstellt. Die Vorgehensweise wird durch Abbildung 1 illustriert. Die Befragten sollten für jedes Erhebungsjahr angeben, in welcher Intensität sie im Alltag das Fahrrad, den ÖV und den Pkw nutzten. Die zur Auswahl stehenden Kategorien lauteten „täglich“, „ein bis dreimal die Woche“, „ein- bis dreimal im Monat“, „seltener“ und „(fast) nie“. Diese Angaben wurden zusammengefasst und in Sequenzmusteranalysen ausgewertet. Mono- und multimodale Verkehrsmittelnutzung wurden dabei folgendermaßen operationalisiert: Wurde ein Verkehrsmittel mindestens wöchentlich genutzt, so wurde es bei der Erstellung der Variable berücksichtigt. Es wurden insgesamt acht Kategorien gebildet: Monomodale Rad-, Pkw- und ÖV-Nutzung, multimodale ÖV- und Radnutzung, multimodale ÖV- und Pkw-Nutzung sowie multimodale Rad-, Pkw- und ÖV-Nutzung. Die achte Kategorie umfasst Erhebungsjahre, in denen keine dieser Zuordnungen möglich war. Diese Vorgehensweise orientiert sich am etablierten Verfahren zur Abgrenzung von mono- und multimodaler Verkehrsmittelwahl (von der Ruhren et al. 2005).

Abbildung 1
Erstellung der Variable zur mono- und multimodalen üblichen Verkehrsmittelnutzung (dargestellt am Beispiel eines Befragten im Zeitraum 2002–2011)



Quelle: eigene Darstellung

Multi- und monomodale Verkehrsmittelnutzung im zeitlichen Verlauf

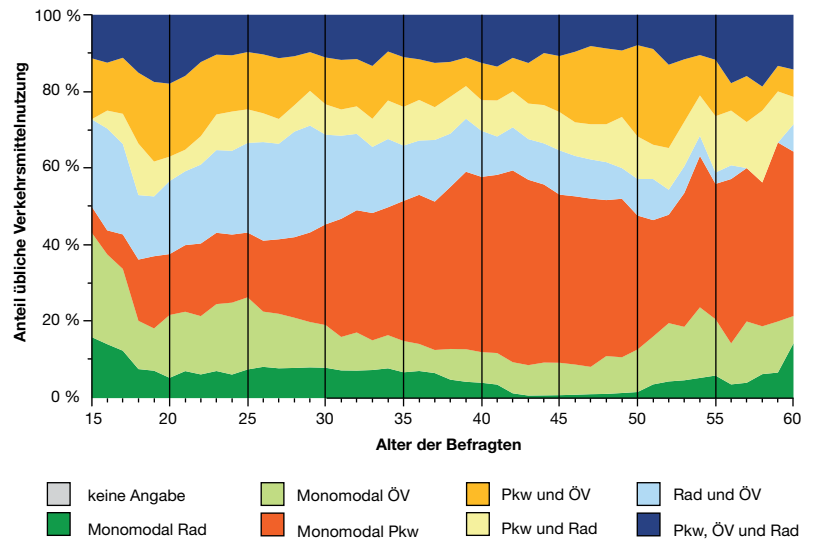
Abbildung 1 illustriert die Vorgehensweise an einem Beispiel. Der Befragte zeigte im Zeitraum 2002 bis 2004 aufgrund der Nutzung von Pkw und ÖV eine multimodale Verkehrsmittelwahl. Im Zeitraum 2005 bis 2007 war der Befragte ebenfalls multimodal

unterwegs. Jedoch erhöhte sich in diesem Zeitraum die Radnutzung und er wurde der Kategorie „Rad, ÖV und Pkw“ zugeordnet. Im Jahr 2008 nutzte der Befragte hauptsächlich den Pkw, war dementsprechend monomodal Pkw-Nutzer. Im Jahr 2009 wurde für kein Verkehrsmittel mindestens die Kategorie „ein bis dreimal die Woche“ angegeben, entsprechend wurde hier die Kategorie „keine Angabe“ ausgewählt. In den Jahren 2010 und 2011 war der Befragte schließlich hauptsächlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs und wurde entsprechend der Kategorie „monomodal ÖV“ zugeordnet.

Die Auswertung der üblichen Verkehrsmittelnutzung nach dem Alter der Befragten zeigt, dass der Anteil der Befragten, die monomodal unterwegs sind, praktisch über die gesamte betrachtete Alterspanne nie unter 40 % sinkt (vgl. Abb. 2). Bei Befragten ab ca. 30 Jahren steigt dabei der Anteil der monomodalen Pkw-Nutzung stark an. Der Anteil der Befragten, die hauptsächlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind (Monomodal ÖV), sinkt hingegen. Multimodales Verkehrsverhalten zeigt sich vor allem in den jungen Alterskohorten. Ab einem Alter von ca. 35 Jahren überwiegt die monomodale Verkehrsmittelnutzung. Besonders hoch ist der Anteil der Befragten, die überwiegend den Pkw nutzen (Monomodal Pkw).

Die Analyse der Verkehrsmittelnutzung im zeitlichen Verlauf wurde mittels Sequenzmusteranalysen und anschließender Clusteranalyse durchgeführt (Stegmann et al. 2013). Auf diese Weise wurden Gruppen mit ähnlichem Verhalten identifiziert. Es wurden drei in sich homogene und voneinander gut unterscheidbare Typen von Übergangsverläufen gebildet. Die Cluster wurden als radaffine Multimodale, ÖV-affine und Pkw-affine Monomodale bezeichnet. Die Güte der Clusterlösung ist als befriedigend zu bezeichnen. Der Silhouette-Koeffizient nimmt einen Wert von 0,33 an. Bezogen auf die einzelnen Cluster zeigen die Silhouette-Koeffizienten eine sehr gute Abgrenzung der Gruppe der Pkw-affinen Multimodalen (0,82) und eine befriedigende Abgrenzung der Gruppen radaffine Multimodale (0,21) und ÖV-Affine (0,13). Die Turbulenz-Koeffizienten verweisen auf sehr dynamische Verläufe in den Gruppen radaffine Multi-

Abbildung 2
Übliche Verkehrsmittelnutzung nach Alter der Befragten
(n = 7 450 Personenjahre)



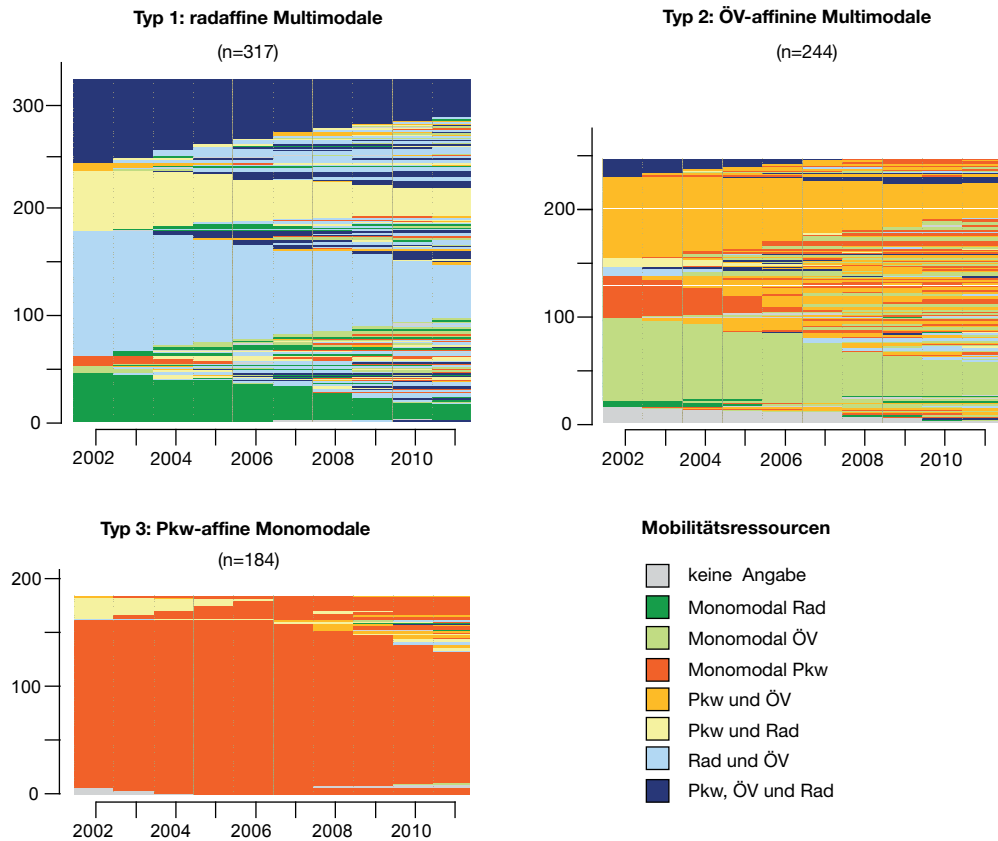
Quelle: eigene Darstellung

modale (3,09) und ÖV-Affine (3,75) und eine hohe Persistenz in der Gruppe der Pkw-affinen Multimodalen (1,88).

Befragte im Cluster radaffine Multimodale (42,6 %; n = 317) waren im Alltag überwiegend multimodal unterwegs und nutzten dabei das Fahrrad als wichtige Mobilitätsoption. Zudem gehören diesem Cluster Befragte an, die als monomodale Radfahrer identifiziert wurden. Der Anteil von Befragten in diesem Cluster, die ÖV und Fahrrad kombinierten, ist mit ca. 40 % höher, als der Anteil von Befragten, die sowohl das Fahrrad als auch den Pkw mindestens wöchentlich nutzten (ca. 20 %) (vgl. Abb. 3). Weitere 20 % in diesem Cluster nutzten sowohl ÖV und Fahrrad als auch den Pkw.

Dem Cluster ÖV-affine Multimodale (32,8 %; n = 244) wurden Befragte zugeordnet, die häufig öffentliche Verkehrsmittel nutzten, diese auch mit dem MIV kombinierten, aber nur in geringer Intensität ein Fahrrad nutzten. Der Anteil der Befragten in diesem Cluster, die ÖV und MIV kombinieren, ist mit durchschnittlich ca. 20 % etwa gleich groß wie der Anteil monomodaler ÖV-Nutzer. Befragte im Cluster Pkw-affine Monomodale (24,6 %; n = 184) änderten die übliche Verkehrsmittelwahl im gesamten Erhebungszeitraum nur sehr selten. Insgesamt

Abbildung 3
Übliche Verkehrsmittelnutzung im Erhebungszeitraum (Sequenzdexplos)



Quelle: eigene Darstellung

samt scheinen Pkw-affine Monomodale am stärksten auf ein Verkehrsmittel festgelegt.

Charakterisierung der Cluster zur üblichen Verkehrsmittelnutzung

In den bivariaten Charakterisierungen der Cluster zur üblichen Verkehrsmittelnutzung zeigt sich zunächst, dass radaffine Multimodale und ÖV-affine Multimodale insgesamt eine sehr ähnliche Merkmalsverteilung aufweisen (vgl. Tab. 2). Radaffine Multimodale haben jedoch im Durchschnitt geringere Einkommen, arbeiten zu einem höheren Anteil in flexibler Berufstätigkeit und sind zu einem höheren Anteil im Bereich Forschung und Bildung tätig. Die übrigen Charakteristika zeigen keine wesentlichen Unterschiede zwischen diesen beiden Clustern. Auch hinsichtlich des Verkehrsmittelbesitzes unterscheiden sich die Cluster radaffine Multimodale und ÖV-

affine Multimodale nicht wesentlich (vgl. Tab. 2). Radaffine Multimodale nutzen etwas häufiger Mobilitätsdienstleistungen wie Car- und Bikesharing, haben jedoch seltener eine Bahncard100 und lebten in durchschnittlich längeren Zeiträumen in autolosen Haushalten.

Befragte im Cluster Pkw-affine Monomodale unterscheiden sich stärker von den beiden anderen Clustern. Sie sind überwiegend männlich, leben zu einem höheren Anteil im Wohneigentum, sind häufiger verheiratet und können über hohe Einkommen verfügen. Das Bildungsniveau der Befragten im Cluster Pkw-affine Monomodale ist im Durchschnitt geringer als bei den anderen Clustern. Hier ist ein starker Alterseffekt zu vermuten. Befragte im Cluster Pkw-affine Monomodale haben entsprechend das höchste Durchschnittsalter. Pkw-affine Monomodale sind zudem mit den höchsten beruflichen Mobilitätsanforderungen kon-

Tabelle 2
Beschreibung der Cluster zur üblichen Verkehrsmittelnutzung (Bivariat)

| | Σ^3 | Cluster 1 radaffine Multimodale (n=316) | | Cluster 2 ÖV-affine Multimodale (n=244) | | Cluster 3 Pkw-affine Monomodale (n=184) | |
|--|------------|---|------|---|------|---|-------|
| | | M | n | M | n | M | n |
| Männlich | 67,3 | 64,9 | 205 | 63,9 | 156 | 76,1 | 140 |
| Wohneigentum | 28,2 | 20,5 | 65 | 24,2 | 59 | 46,7 | 86 |
| Hohes Bildungsniveau | 68,7 | 76,3 | 242 | 70,9 | 173 | 52,7 | 97 |
| Flexible Berufstätigkeit | 29,8 | 35,6 | 113 | 26,6 | 65 | 23,9 | 44 |
| Verheiratet | 32,2 | 25,9 | 82 | 28,3 | 69 | 48,4 | 89 |
| Im gesamten Zeitraum ledig | 13,0 | 11,0 | 35 | 14,8 | 36 | 14,1 | 26 |
| Einkommen | | | | | | | |
| bis 3 000 | 38,8 | 46,8 | 133 | 38,3 | 85 | 25,3 | 41 |
| 3 001 bis 5 000 Euro | 36,2 | 35,9 | 102 | 36,5 | 81 | 36,4 | 59 |
| ab 5 000 Euro | 25,0 | 17,3 | 49 | 25,2 | 56 | 38,3 | 62 |
| | Σ^3 | M | SD | M | SD | M | SD |
| Alter | 37,7 | 36,2 | 8,7 | 36,0 | 10,2 | 42,4 | |
| Anzahl Kinder | 0,40 | 0,43 | 0,85 | 0,27 | 0,65 | 0,52 | 0,91 |
| Anzahl Trennungen¹ | 0,50 | 0,53 | 0,75 | 0,53 | 0,79 | 0,40 | 0,70 |
| Anzahl Arbeitsorte¹ | 3,1 | 3,0 | 1,82 | 3,1 | 2,04 | 3,2 | 1,83 |
| Anzahl Umzüge | 2,4 | 2,9 | 2,68 | 2,5 | 2,25 | 1,5 | 1,59 |
| Dauer Zweitwohnsitz² | 2,1 | 2,3 | 2,97 | 1,9 | 2,85 | 1,9 | 2,96 |
| Steigendes Einkommen¹ | 3,8 | 3,4 | 2,75 | 3,7 | 2,97 | 4,4 | 3,43 |
| Sinkendes Einkommen | 0,85 | 0,79 | 1,45 | 0,73 | 1,26 | 1,1 | 1,81 |
| | Σ^3 | M | SD | M | SD | M | SD |
| ÖV-Abo¹ | 3,8 | 4,5 | 4,05 | 5,4 | 3,81 | ,51 | 1,46 |
| Bahncardbesitz¹ | 4,7 | 5,8 | 3,95 | 4,9 | 3,84 | 2,3 | 3,61 |
| Besitz einer Bahncard 100¹ | 0,50 | 0,46 | 1,64 | 0,87 | 2,36 | 0,09 | 0,798 |
| CS-Nutzung¹ | 0,77 | 1,2 | 2,47 | 0,79 | 2,10 | 0,07 | 0,39 |
| Bikesharing-Nutzung¹ | 0,62 | 1,1 | 2,27 | 0,41 | 1,19 | 0,14 | 0,92 |
| MFG-Nutzung¹ | 1,4 | | | 1,2 | 2,40 | 0,41 | 1,48 |
| Autoloser Haushalt¹ | 3,2 | 4,6 | 4,22 | 3,5 | 4,10 | 0,22 | 1,04 |
| Vielfliegerstatus¹ | 1,4 | 1,5 | 2,91 | 2,0 | 3,29 | 3,1 | 4,17 |
| Dauer hochmobile Phase | 5,7 | 4,8 | 3,53 | 5,2 | 3,49 | 7,7 | 3,16 |

Weiß hinterlegt sind die Cluster mit den jeweils höchsten Werten

Fett gedruckt sind signifikante Unterschiede (bezogen auf Gruppenzugehörigkeit (1) vs. keine Gruppenzugehörigkeit

(0) ($p < 0,05$); Variablen mit nominalem Skalenniveau = Pearson-Chi²-Test (zweiseitig); Variablen mit metrischen Skalenniveau = Mann-Whitney-U-Test (zweiseitig)

M = Mittelwert; SD = Standardabweichung

¹ Anzahl der Ereignisse im Zeitraum 2002 bis 2011

² Anzahl der Jahre mit einem Zweitwohnsitz 2002 bis 2011

³ Werte im gesamten Sample

frontiert. Sie sind insgesamt sehr stark auf den Pkw fixiert und waren die durchschnittlich längste Zeit in einer hochmobilen Phase. Zudem waren die Zeiträume, in denen Befragte einen Vielfliegerstatus hatten, in diesem Cluster ebenfalls durchschnittlich am längsten.

bei nutzen sie situationsangepasst die zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel. Dem nachhaltigen, multimodalen Verkehrshandeln im Alltag stehen dabei jedoch große Distanzen im Fernverkehr gegenüber.

Insgesamt deuten die hier präsentierten Ergebnisse darauf hin, dass junge, räumlich und sozial ungebundene Menschen im Alltag häufig multimodal unterwegs sind. Da-

4 Fazit

Die beschriebenen gesellschaftlichen Prozesse und empirischen Erkenntnisse legen nahe, dass distanzintensive Lebensformen in Gegenwartsgesellschaften eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Dieser These stehen andere Befunde gegenüber, die von einer Stagnation der Verkehrsnachfrage ausgehen. Seit dem Ende der 1990er Jahre zeichnet sich in Deutschland und auch in anderen Staaten eine Sättigung der Verkehrsnachfrage ab (Chlond et al. 2002). Vor allem die Pkw-Nutzung sei insgesamt rückläufig (Metz 2013, Goodwin und Van Dender 2013). In Visionen einer postfossilen Mobilität der Zukunft werden diese Entwicklungen aufgegriffen und gezeigt, welche Mobilität nach dem Auto zu erwarten ist (Dennis und Urry 2009, Schindler und Held 2009). Eine Option wird in diesen Beschreibungen jedoch meist vergessen: Vielleicht sind die Menschen schlicht deshalb weniger mit dem Pkw unterwegs, weil andere Verkehrsmittel oder Mobilitätsdienstleistungen mittlerweile eine höhere Flexibilität bieten. Vielleicht hat der Pkw

in einigen Zielgruppen seine funktionale Hoheit mittlerweile eingebüßt und eine kleine, aber hochmobile Minderheit zieht inzwischen andere, schnellere, flexiblere Arten der Fortbewegung vor? Müsste sich dies nicht auch in den Statistiken abzeichnen? Vielleicht nicht, beispielsweise dann, wenn eine banale Erkenntnis zutreffend ist: „frequent travelers are less likely to be at home to answer a questionnaire“ (Axhausen et al. 2003:V). Verlässliche Aussagen zur Bedeutung gesellschaftlicher Trends lassen sich nur ableiten, wenn geeignete Datengrundlagen zur Verfügung stehen. Neben der Verwendung neuer Methoden zur Erhebung raumbezogener Daten, wie bspw. dem GPS-Tracking, sollte zukünftig vor allem der Analyse von Längsschnittdaten stärkere Beachtung geschenkt werden.

Literatur

- Adey, Peter, 2010: Aerial life. Spaces, mobilities, affects. Oxford. (= RGS-IBG Book Series, -).
- Aguilera, Anne, 2008: Business travel and mobile workers. Transportation Research Part A: Policy and Practice 42. S. 1109–1116.
- Axhausen, Kay W.; Jean-Loup Madre; J.W. Polak & Ph.L. Toint, 2003: Capturing long-distance travel. Baldock, Hertfordshire. (= Research studies in traffic engineering series, 3).
- Axhausen, Kay W., 2003: Zur Verkehrsentwicklung: Die letzten und die nächsten 50 Jahre. Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie 13. Jg.(2), S. 31–44.
- Axtner, Michaela; Astrid Birmann & Andreas Wiegner, 2006: Mobil leben – Professoren als Wochenendpendler. In: Lentz, Sebastian, Günther Heinritz, Sabine Tzschaschel & Leibniz-Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Band 12: Leben in Deutschland. München, S. 76–77.
- Beck, Ulrich, 1983: Jenseits von Stand und Klasse? Soziale Ungleichheiten, gesellschaftliche Individualisierungsprozesse und die Entstehung neuer sozialer Formationen und Identitäten. In: Kreckel, Reinhard (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten. Göttingen, S. 35–74. (= Soziale Welt Sonderband, 2).
- Beck, Ulrich & Elisabeth Beck-Gernsheim, 2011: Fernliebe. Lebensformen im globalen Zeitalter. Berlin.
- Beck, Ulrich & Christoph Lau (Hrsg.), 2004: Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung? Frankfurt am Main. (= Edition Zweite Moderne,
- Becker, Udo J.; Thilo Becker & Julia Gerlach, 2012: Externe Autokosten in der EU-27. Überblick über existierende Studien. Dresden.
- Belli, Robert F.; Frank P. Stafford & Duane F. Alwin (Hrsg.), 2009: Calendar and time diary. Methods in life course research. London, Singapore.
- Berger, Peter A., 1996: Individualisierung. Statusunsicherheit und Erfahrungsvielfalt. Opladen.
- Bonß, Wolfgang; Sven Kesselring & Anja Weiß, 2004: Society on the move. Mobilitätspioniere in der Zweiten Moderne. In: Beck, Ulrich & Christoph Lau (Hrsg.): Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung. Frankfurt am Main, S. 258–281.
- Brüderl, Josef & Thomas Klein, 2003: Die Pluralisierung partnerschaftlicher Lebensformen in Westdeutschland 1960–2000. In: Bien, Walter & Jan Marbach (Hrsg.): Partnerschaft und Familiengründung: Ergebnisse der dritten Welle des Familien-Survey. Opladen, S. 189–217.
- Budd, Lucy & Phil Hubbard, 2010: The ‚Bizjet Set‘: Business aviation and the social geographies of private flight. In: Beaverstock, Jonathan V., Ben Derudder, James Faulconbridge & Frank Witlox (Hrsg.): International business travel in the global economy. Farnham, Burlington, S. 85–104. (= Transport and Mobility Series,
- Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (BMVBS); Institut für angewandte Sozialwissenschaft (infas) & Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), 2010: Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends. Bonn, Berlin.
- Chlond, Bastian; Wilko Manz & Dieter Zumkeller, 2002: Stagnation der Verkehrsnachfrage – Sättigung oder Episode? Internationales Verkehrswesen 54. Jg.(2), S. 396–403.
- Dennis, Kingsley & John Urry, 2009: After the car. Cambridge.
- Englisch, Gundula, 2001: Jobnomaden. Wie wir arbeiten, leben und lieben werden. Frankfurt/Main.
- Frändberg, Lotta, 2006: International mobility biographies: A means to capture institutionalisation of long-distance travel? Current Issues in Tourism 9. Jg. (4+5), S. 320–334.
- Frändberg, Lotta, 2008: Paths in transnational time-space: Representing mobility biographies of young swedes. Geografiska Annaler: Series B, Human Geography 90. Jg. (1), S. 17–28.
- Frändberg, Lotta & Bertil Vilhelmson, 2003: Personal mobility: a corporeal dimension of transnationalisation. The case of long-distance travel from Sweden. Environment and Planning A 35. S. 1751–1768.
- Frei, Andreas, 2012: Networks, geographies and travel: Travel between infrastructure and social structure. Dissertation, ETH Zürich.
- Friedrichs, Jürgen, 1990: Aktionsräume von Stadtbewohnern verschiedener Lebensphasen. In: Berthels, Lothar & Ulfert Herlyn (Hrsg.): Lebenslauf und Raumerfahrung. Opladen, S. 161–178.
- Fuchs-Heinritz, Werner, 2009: Biographische Forschung. Eine Einführung in Praxis und Methoden. Wiesbaden. (= Hagener Studentexte zur Soziologie, -).
- Goodwin, Phil & Kurt Van Dender, 2013: ‚Peak Car‘ – Themes and Issues. Transport Reviews 33. Jg. (3), S. 243–254.
- Grübler, Arnulf, 1990: The rise and fall of infrastructures. Dynamics of evolution and technological change in transport. Heidelberg. (= Contributions to economics, 2).
- Heine, Hartwig; Rüdiger Mautz & Wolf Rosenbaum, 2001: Mobilität im Alltag. Warum wir nicht vom Auto lassen. Frankfurt, New York.
- Holz-Rau, Christian & Joachim Scheiner, 2005: Siedlungsstrukturen und Verkehr: Was ist Ursache, was ist Wirkung? Raumplanung. Jg.(119), S. 67–72.
- Huchler, Norbert, 2012: Wir Piloten. Navigation durch die fluide Arbeitswelt. Berlin.
- Kesselring, Sven & Gerlinde Vogl, 2010: Betriebliche Mobilitätsregime. Die sozialen Kosten mobiler Arbeit. Berlin. (= Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, 110).
- Kleemann, Frank; Ingo Matuschek & G. Günther Voß, 2003: Subjektivierung von Arbeit. Ein Überblick zum Stand der soziologischen Diskussion. In: Moldaschl, Manfred & G. Günther Voß (Hrsg.): Subjektivierung von Arbeit. 2. Aufl. München, S. 57–114.
- Klein, Thomas, 1999: Pluralisierung versus Umstrukturierung am Beispiel partnerschaftlicher Lebensformen. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 51. Jg.(3), S. 469–490.
- Klein, Thomas; Andrea Lengerer & Michaela Uzelac, 2002: Partnerschaftliche Lebensformen im internationalen Vergleich. Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft 27. Jg.(3), S. 359–379.
- Köhler, Stefan, 1993: Interdependenzen zwischen Telekommunikation und Personenverkehr. Karlsruhe.
- Kramer, Julia & Thomas Langhoff, 2012: Die Arbeits- und Lebensbedingungen der jungen Generation. Düsseldorf. (= Arbeitspapier, 260).
- Kreutzer, Florian & Silke Roth (Hrsg.), 2006: Transnationale Karrieren. Biografien, Lebensführung und Mobilität. Wiesbaden.

- Lanzendorf, Martin, 2001: Freizeitmobilität. Unterwegs in Sachen sozial-ökologischer Mobilitätsforschung. Trier. (= Materialien zur Fremdenverkehrsgeographie, 56).
- Lanzendorf, Martin & Robert Schönduwe, 2013: Urbanität und Automobilität. Neue Nutzungsmuster und Bedeutungen verändern die Mobilität der Zukunft. Geographische Rundschau. Jg. (6), S. 34–41.
- Last, Jörg; Wilko Manz & Dirk Zumkeller, 2003: Heterogenität im Fernverkehr: Wie wenige reisen wie viel? Internationales Verkehrswesen 55. Jg.(6), S. 267–273.
- Lenz, Barbara, 2011: Verkehrsrelevante Wechselwirkungen zwischen Mobilitätsverhalten und Nutzung von IuK-Technologien. Informationen zur Raum-entwicklung. Jg. (10), S. 609–618.
- Lyons, Glenn, 2015: Transports's digital age transition. The Journal of Transport and Land Use 8. Jg. (2), S. 1–19.
- Metz, David, 2013: Peak Car and Beyond: The Fourth Era of Travel. Transport Reviews. S. 1–16.
- Nadler, Robert, 2013: Plug&Play Places: Lifeworlds of multilocal creative knowledge workers. Dissertation, University of Milano-Bicocca Mailand.
- Ohnmacht, Timo, 2009: Mobilitätsbiografie und Netzwerkgeografie: Kontaktmobilität in ego-zentrierten Netzwerken. Dissertation, Universität Basel Basel.
- Pazy, Asya; Ilan Salomon & Tovi Pintzov, 1996: The impacts of women's careers on their commuting behavior: A case study of Israeli computer professionals. Transportation Research Part A: Policy and Practice 30. Jg.(4), S. 269–286.
- Pelizäus-Hoffmeister, Helga, 2001: Mobilität: Chance oder Risiko? Soziale Netzwerke unter den Bedingungen räumlicher Mobilität – das Beispiel freie Journalisten. Opladen. (= Forschung Soziologie, 149).
- Peuckert, Rüdiger, 2008: Familienformen im sozialen Wandel. Wiesbaden.
- Reuschke, Darja, 2010: Multilokales Wohnen. Raumzeitliche Muster multilokaler Wohnarrangements von Shuttles und Personen in einer Fernbeziehung. Wiesbaden.
- Schäfer, Andreas; John B. Heywood; Henry D. Jacoby & Ian A. Waitz, 2009: Transportation in a climate-constrained world. Cambridge, London.
- Schelewsky, Marc, 2013: Die eierlegende Wollmilch-App. Nutzeranforderungen an mobile Informations- und Buchungssysteme für öffentliche und intermodale Verkehrsangebote und Stand der technischen Entwicklung. In: Keuper, Frank, Kiumars Hamidian, Eric Verwaayen, Torsten Kalinowski, et al. (Hrsg.): Digitalisierung und Innovation. Planung – Entstehung – Entwicklungsperspektiven. Wiesbaden, S. 299–324.
- Schindler, Jörg & Martin Held, 2009: Postfossile Mobilität. Wegweiser für die Zeit nach dem Peak Oil. Bad Homburg.
- Schivelbusch, Wolfgang, 1979: Geschichte der Eisenbahnreise: zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert. Frankfurt am Main, Berlin, Wien. (= Ullstein Materialien: Anthropologie, 35015).
- Schmitz, Stefan, 2001: Revolutionen der Erreichbarkeit. Gesellschaft, Raum und Verkehr im Wandel. Opladen. (= Stadtforschung aktuell, 83).
- Schneider, Norbert F.; Ruth Limmer & Kerstin Ruckdeschel, 2002: Berufsmobilität und Lebensform. Sind berufliche Mobilitätserfordernisse in Zeiten der Globalisierung noch mit Familie vereinbar? Stuttgart. (= Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 208).
- Schneider, Norbert F. & Gerardo Mail (Hrsg.), 2008: Mobile Living Across Europe. Vol. I: Relevance and Diversity of Job-Related Spatial Mobility in Six European Countries. Opladen.
- Schneider, Norbert F.; Kerstin Ruppenthal; Detlev Lück; Heiko Rüger, et al., 2008: Germany – A country of locally attached but highly mobile people. In: Schneider, Norbert F. & Gerardo Mail (Hrsg.): Mobile Living Across Europe. Vol. I: Relevance and Diversity of Job-Related Spatial Mobility in Six European Countries. Opladen, S. 105–147.
- Schoenduwe, Robert; Michel G. Mueller; Anja Peters & Martin Lanzendorf, 2015: Analysing mobility biographies with the life course calendar: a retrospective survey methodology for longitudinal data collection. Journal of Transport Geography 42. Jg.(0), S. 98–109.
- Sennet, Richard, 1998: Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus. Berlin.
- Stegmann, Michael; Julia Werner & Heiko Müller, 2013: Sequenzmusteranalyse. Einführung in Theorie und Praxis. München, Mering.
- Urry, John, 2004: Connections. Environment and Planning D: Society and Space 22. S. 27–37.
- Vogt, Walter; Matthias Lenz; Frank Kalter; Harry Dobschinsky, et al., 2001: Tägliches Fernpendeln und sekundär induzierter Verkehr. Bergisch Gladbach. (= Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, V 88).
- von der Ruhren, Stefan; Guido Rindfüsser; Klaus J. Beckmann; Tobias Kuhnimhof, et al., 2005: Bestimmung multimodaler Personengruppen. Schlussbericht Projekt FE 70.724/2003. Aachen, Karlsruhe.
- Voß, G. Günther, 2010: Subjektivierung und Mobilisierung. Und: Was könnte Odysseus zum Thema „Mobilität“ beitragen? In: Götz, Irene, Barbara Lemberger, Katrin Lehnert & Sanna Schondelmayer (Hrsg.): Mobilität und Mobilisierung. Arbeit im sozioökonomischen, politischen und kulturellen Wandel. Frankfurt/New York, S. 95–136. (= Arbeit und Alltag. Beiträge zur ethnografischen Arbeitskulturforschung, 1).

Intelligente öffentliche Mobilität im ländlichen Raum – von Skandinavien lernen!

Christian Muschwitz
Johannes Reimann

Demografische und wirtschaftsstrukturelle Veränderungen verschärfen die Disparitäten zwischen urbanen und ländlichen Regionen. Die anhaltende, altersselektive Abwanderung aus peripheren Gebieten lässt eine stark alternde, individualökonomisch und gesundheitlich eingeschränkte Bevölkerung zurück, die auf die durch Kostenremanenz immer teurere Infrastruktur noch stärker angewiesen sein wird als bisher. Der Spin Down ländlicher Regionen lässt sich dabei jedoch nicht durch ein unerschütterliches Vertrauen auf zukunftsfähige individuelle Automobilität aufhalten. Auch eine Generaldebatte über die kostenbegründete Exklusion von Teilräumen tut der traditionell ansässigen Bevölkerung Unrecht. Stattdessen praktizieren einige europäische Länder schon immer die Prinzipien flexibler und multifunktionaler Versorgungssysteme, so beispielsweise die kombinierte Beförderung von Personen und Gütern im öffentlichen Verkehr, die auch in deutschen Regionen zur Stabilisierung und Vernetzung von Strukturen, Prozessen und Akteuren führen können. Der Beitrag erläutert die Ideengeschichte, die Rahmenbedingungen und Wirkungen des ersten deutschen kombiBUS-Modellfalls und wirft einen Blick auf die zukünftigen Potenziale intelligenter und flexibler Angebote des öffentlichen Personenverkehrs in ländlichen Räumen.

Der demografische Strukturwandel wirft bereits heute, insbesondere in dispers besiedelten, ländlichen Kulissen Deutschlands, Fragen in Bezug auf Versorgung und Erreichbarkeit auf und stellt damit das räumliche Solidarprinzip zunehmend in Frage. Horst Köhler, Bundespräsident a. D., tat dies im Jahr 2004 mit entsprechender Prominenz. Seitdem flackert die Diskussion, wieviel Unterstützung sich die deutsche Gesellschaft für ländlich-disperse Regionen leisten kann bzw. will, immer wieder auf. Der damalige Direktor der Stiftung Bauhaus Dessau erregte 2013 Aufsehen mit einem Buch über bürgerschaftlich getragene Versorgungsstrukturen in ländlichen Regionen (Faber/Oswald 2013). Weniger der konzeptionelle Ansatz als vielmehr die zugrundeliegende Hypothese gerieten in die kontroverse Diskussion: Staatlich gewährleistete Daseinsvorsorge könne in strukturschwachen Räumen nicht mehr im selben Umfang wie bisher aufrechterhalten werden. Die individuellen Entscheidungen für eine Ansiedlung oder ein Verbleiben in dünn besiedelten ländlichen Regionen dürften nicht zulasten der Allgemeinheit sanktioniert werden, indem für wenige Menschen teure Infrastrukturen aufrechterhalten würden (Machowecz 2013: o. S.).

Keim (2006: 36ff) charakterisiert den Prozess der Peripherisierung mit einer immer stärker fragmentierten Siedlungsstruktur, damit einhergehend immer größeren Distanzen zwischen Quellen und Zielen, einer immer schwierigeren Erreichbarkeit von Zentren sowie einem erhöhten Erhaltungsaufwand von Infrastrukturen. Schlüsselbegriff für letzteres ist die Kostenremanenz. Heinze (2007: 23) zitiert das Prinzip „halbierte Dichte, verdoppelte Kosten“ – aufgrund hoher Fixkosten, der Unteilbarkeit und benötigten Mindestgröße von Infrastrukturen sowie einzuhaltender technischer Standards und Vorschriften sinkt bei geringerer Einwohnerzahl zwar die Auslastung, die Kosten aber sinken nicht.

Spin Down ländlicher Regionen unvermeidlich?

Natürlich kann so argumentiert werden, aber ist dies nicht, angesichts der Dichten in den betroffenen ländlichen Räumen Deutschlands, eine sehr eigenwillige These? Die am dünnsten besiedelten Gebiete Deutschlands befinden sich in Mecklenburg-Vorpommern, das als Ganzes eine Dichte von 69 Einwohnern je Quadrat kilo-

Dr. rer. pol. Christian Muschwitz
muschwitz@uni-trier.de
muschwitz@raumkom.de
Johannes Reimann
johannes.reimann@raumkom.de

Dr. rer. pol. Christian Muschwitz ist seit 15 Jahren als Projektleiter in raumbezogenen Planungs-, Forschungs- und Beratungsprojekten auf allen räumlichen Ebenen tätig – von der Dorferneuerung bis zur europäischen Raumentwicklung. Er hat Erfahrungen in den Bereichen Kommune, Büro, Forschung und Lehre. Aktuell führt er als Vertretungsprofessor die Geschäfte des Lehrstuhls Raumentwicklung und Landesplanung an der Universität Trier.

Dipl.-Geogr. Johannes Reimann ist Experte für das Thema Intermodalität. Seine Forschungsschwerpunkte sind Radverkehr und ÖPNV. Aktuell arbeitet er im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums an der „Grundlagenuntersuchung zur Situation des Radverkehrs in Deutschland“ Herr Reimann ist am deutschlandweit erstmaligem Start des kombiBUS in der kombiBUS Gruppe beteiligt.

raumkom Institut für
Raumentwicklung und
Kommunikation

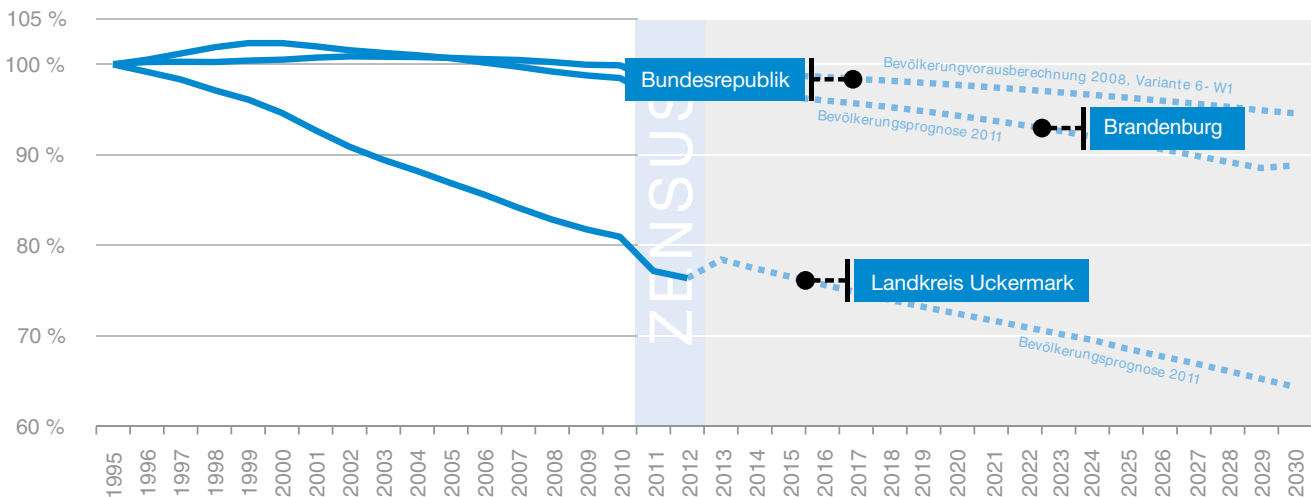
meter aufweist, der Landkreis Ludwigslust-Parchim hat 45 Einwohner je Quadratkilometer. Auch in Westdeutschland existieren einzelne Regionen, beispielsweise die Verbandsgemeinde Prüm in der Eifel mit 45 Einwohnern je Quadratkilometer. Zum Vergleich: Die Provinz Norrbotten in Nordschweden hat eine Dichte von nur sieben Einwohnern je Quadratkilometer, der gesamte Landesteil Norrland nur fünf. Ganz Finnland hat eine Einwohnerdichte von gerade einmal 16 Einwohnern je Quadratkilometer. Dennoch wird eine ähnliche Diskussion in Schweden oder Finnland nicht geführt. Bereist man diese Länder bzw. diese jeweiligen Landesteile, stellt man überrascht fest, dass die Daseinsvorsorge hier sehr gut funktioniert und die Versorgungsstandards recht hoch sind und kaum einen Unterschied zu den dichter besiedelten Gebieten erkennen lassen. Dies ist möglich, weil sowohl die Schweden als auch die Finnen statt über Rückzug aus den Standards lieber über intelligente Versorgungslösungen nachdenken.

Weshalb wird also nicht auch bei uns so agiert? Die gegenwärtige Diskussion über Leistungseinschränkungen und Standardreduzierung für die betroffenen Regionen wird jedenfalls das Problem eher noch verschärfen. Denn wenn die Menschen den Spin Down bewusst wahrnehmen, werden

zunächst diejenigen abwandern, die noch wahlfrei im räumlichen Sinne sind. Daneben wird es aber immer auch die Menschen geben, die nicht abwandern können oder wollen. Warum wird diesen Menschen die Solidarität aufgekündigt? Welchen Fehler hat jemand begangen, der in Petersdorf, einer Gemeinde im Osten des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte, geboren wurde, dort gearbeitet hat und nun im Alter dort einfach weiterleben möchte? Insofern wohnt dieser Diskussion auch eine ethisch-moralische Dimension inne. Und so verwundert es nicht, dass Mecklenburg-Vorpommerns Verkehrsminister Christian Pegel bei Antritt seines Amtes als Vorsitzender der Länderverkehrsministerkonferenz davor warnte, große Teile ländlicher Regionen bewusst aus der Versorgungskette auszuschließen, und beispielsweise für logistische Prozesse wie etwa die Haustürzustellung von Post und Paketsendungen zeitig neue Lösungsansätze forderte (DVZ 2014).

Die Debatte verleiht einer Entwicklung Ausdruck, die auf Prozessen wie den demografischen Wandel, wirtschaftsstrukturellen Veränderungen und veränderten Formen des Zusammenlebens basieren. Solche gesellschaftlichen Umwälzungen prägen aktuell und auch künftig anhaltend in hohem Maße die Landschaft.

Abbildung 1
Bevölkerungsentwicklung in Deutschland, Brandenburg und dem Landkreis Uckermark von 1995 bis 2030 im Vergleich



Quelle: eigene Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamtes

Weniger, älter, ärmer

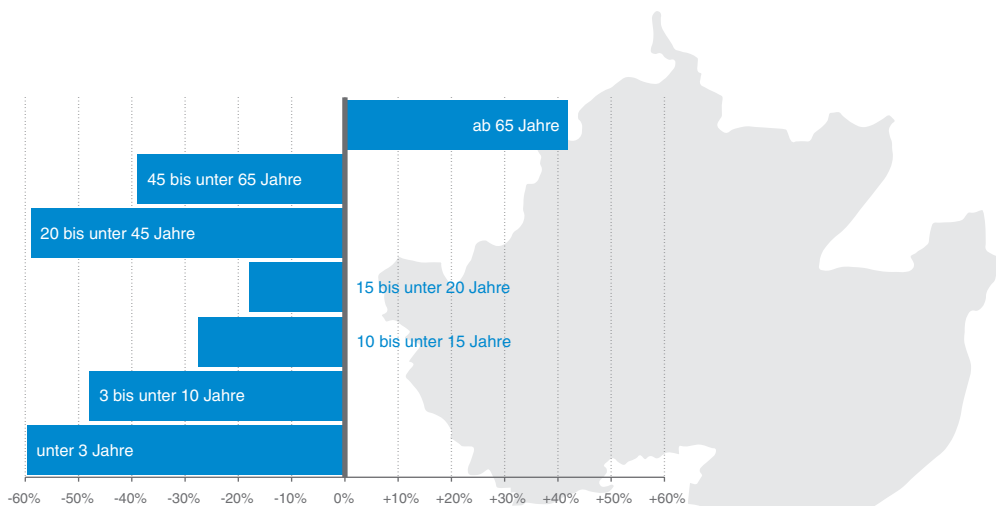
Der demografische Wandel umfasst insgesamt und besonders in strukturschwachen Teilräumen sowohl eine quantitative als auch eine qualitative Problemkomponente. Über die stets zuallererst rezipierte Veränderungsdimension Schrumpfung hinaus – je nach Szenario wird Deutschland bis zum Jahr 2060 zwischen 15 und 20 % seiner Einwohnerzahl verlieren – wird auch die zu erwartende starke Alterung der Bevölkerung die Strukturen und Systeme des Zusammenlebens künftig besonders herausfordern (vgl. Statistisches Bundesamt, 2009: 5). Mehr als jede dritte in Deutschland lebende Person wird im Jahr 2060 das 65. Lebensjahr überschritten haben (ebd.). Die Schrumpfung vollzieht sich in den Teilräumen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Beispielsweise verringert sich die Bevölkerung im Bundesland Brandenburg relativ schneller als die in der Bundesrepublik. Der peripher gelegene Teilraum Landkreis Uckermark innerhalb des Landes Brandenburg wiederum weist eine noch deutlich drastischere Bevölkerungsabnahme auf (vgl. Abb. 1).

Auch die Alterung schreitet in den einzelnen Regionen in unterschiedlichem Tempo voran. Zwar liegt die Geburtenziffer ländlicher Räume – darunter aber auch verdichtete

ländliche Regionen – noch knapp über derjenigen in Kernstädten (Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, 2013: 1). Dennoch ergibt sich die natürliche Alterung aus dem Umstand, dass aktuell jede Kindergeneration um ein Drittel kleiner ist als die Elterngeneration. Dies wird zusätzlich verstärkt durch die Altersselektivität der Abwanderungen und lässt eine rapide alternde Einwohnerschaft zurück. Wiederum im Beispielgebiet Landkreis Uckermark werden die Altersgruppen unter drei Jahren sowie 20 bis unter 45 Jahren am stärksten schrumpfen, die Altersgruppe der ab 65-jährigen dagegen wird als einzige bis zum Jahr 2030 wachsen (vgl. Abb. 2).

Nahezu jeder vierte Erwerbstätige in Deutschland verdient mittlerweile einen Lohn unterhalb des bundesweiten Durchschnitts (IAB, 2013: 1). Die Reallöhne sanken zuletzt. Daneben lassen eine allgemein steigende Lebenserwartung, die Absenkung des Rentenniveaus, eine geringe Verbreitung privater Vorsorgemaßnahmen und der in Kürze gehäufte Renteneintritt von Menschen mit mehrfach gebrochenen Erwerbsbiografien – u. a. wegen Langzeitarbeitslosigkeit, Teilzeitbeschäftigung, Minijob, geringem Lohnniveau, Elternzeit – einen Anstieg der Altersarmut erwarten (Stilling, 2015: o. S.). Den sinkenden Einkommen auf der einen Seite stehen steigende Kosten für

Abbildung 2
Prognostizierte Veränderung der Altersstruktur im Landkreis Uckermark 2009 bis 2030



Quelle: eigene Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamtes

Mobilität auf der anderen Seite gegenüber. Ob der Anteil der Ausgaben für Verkehr an allen Konsumausgaben mit 14 % dauerhaft stabil bleiben kann, so wie es in den vergangenen zwanzig Jahren der Fall gewesen ist (Deutscher Bundestag, 2012: 2), steht infrage. Immer weniger Menschen werden sich aber die stetige Teuerung der Mobilität (vgl. etwa Sommer 2010) leisten können, in unteren Einkommensgruppen ist der Anteil der Ausgaben für Verkehr schon jetzt geringer (Deutscher Bundestag, 2012: 2).

Konzentration und Raumüberwindung

Dabei ist Mobilität eine Fähigkeit, die in zunehmendem Maße für die Teilnahme am Wirtschaftsleben und für die gesellschaftliche Teilhabe eine Voraussetzung bildet. Denn die Orte, an denen wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Austausch stattfindet, werden weniger. Einrichtungen ziehen sich aus der Fläche zurück. Allgemeinbildende Schulen rücken hier häufig als erste in die Aufmerksamkeit. Im Bundesland Brandenburg werden die Entfernungen zwischen Schule und Wohnstandort durch Schulschließungen länger, im Maximum sind Kinder durchaus zweieinhalb Stunden am Tag unterwegs (Berlin Institut o.J.: 9). Der Mangel an Fachärzten in ländlichen Regionen erfährt in Wellen zwar ein medial übersteigertes Echo. Doch schon jetzt übernehmen vielfach ländliche Krankenhäuser einen wesentlichen Teil der ambulanten Versorgung. Aufgrund der suboptimalen Wirtschaftlichkeit solcher Häuser ist mittelfristig mit einer Marktberreinigung, das bedeutet mit Schließungen und Fusionen zu rechnen. (BDO, 2014: 8). Neumeier (2013: 58) weist zudem für Apotheken in ländlichen Regionen eine schlechtere Erreichbarkeit und größere Entfernung zu Wohnstandorten nach als in den anderen Raumkategorien. Auch die mittlere Entfernung zum Arbeitsplatz wird in einer exemplarischen Studie für das Bundesland Sachsen in ländlichen Räumen am höchsten eingeschätzt (LfULG 2013: 26). Der Lebensmitteleinzelhandel unterliegt bereits seit längerer Zeit einem Konzentrationsprozess, der sich sowohl in einer räumlichen Kontraktion als auch in einer Monopolisierung ausprägt. Große Anbieter können Skaleneffekte für sich nutzen, kleine Ladengeschäfte, die für eine wohnortnahe Versorgung in

kleinteiligen Strukturen besondere Bedeutung haben, werden entweder assimiliert oder müssen aufgeben (IÖW 2005: 36).

Diese sich weiter vergrößernde räumliche Diskrepanz zwischen Standorten der Versorgungsangebote und den Lebensräumen der ländlichen Bevölkerung erzeugt zunehmend Raumwiderstände und damit die Notwendigkeit zur Raumüberwindung. Zumindest marktwirtschaftliche Akteure würden diese am liebsten den Nachfragern anlasten. Öffentliche Debatten ringen um die Frage, ob dies ein gerechter Weg ist. Es sei jedoch anzumerken, dass die sozialen und ökonomischen Realitäten, wie eben gezeigt, einem solchen Paradigma sehr bald die Basis entziehen dürften. Denn nur diejenigen, die sich in der Gegenwart bewusst für eine Ansiedlung auf dem Land entscheiden, genießen überhaupt die Wahlfreiheit zwischen verschiedenen Standorten, vor allem unter Berücksichtigung der aktuellen wie zukünftigen Raumüberwindungskosten. Gerade aber die stark alternde Bevölkerung in ländlichen Gebieten ist dort traditionell verwurzelt, trägt sich wegen der emotionalen Beheimatung nicht mit einem Wanderungsgedanken oder wäre ökonomisch – nicht zuletzt auch aufgrund des rapiden Wertverfalls ländlicher Immobilien (vgl. Berlin Institut, 2011: 26) – gar nicht in der Lage zu einem späten Wechsel des Lebensmittelpunkts aus eigener Kraft.

Gehen oder Bleiben

Die Wanderungsabsichten und tatsächlich stattfindenden Wanderungen treten in anderen Altersgruppen dafür verstärkt auf. Ländliche Regionen verlieren durch anhaltend negative Salden vor allem jüngere Bevölkerung an die Verdichtungs- und Ballungsräume. Standortvorteile wie ein höheres Angebot an Ausbildungsmöglichkeiten und an Arbeitsplätzen, an Freizeitmöglichkeiten und kulturellen Einrichtungen wirken hier als Pullfaktoren. Dieser Abfluss von Humankapital bildet dabei ein zusätzliches Glied in der Verkettung ungünstiger Faktoren, das gleichzeitig wiederum an die Ursache anknüpft und aus einem sukzessiven Wirkungspfad einen hermeneutischen Kreislauf macht: die berüchtigte Abwärtsspirale, mit der der fortschreitende Niedergang strukturschwacher, ländlicher Regio-

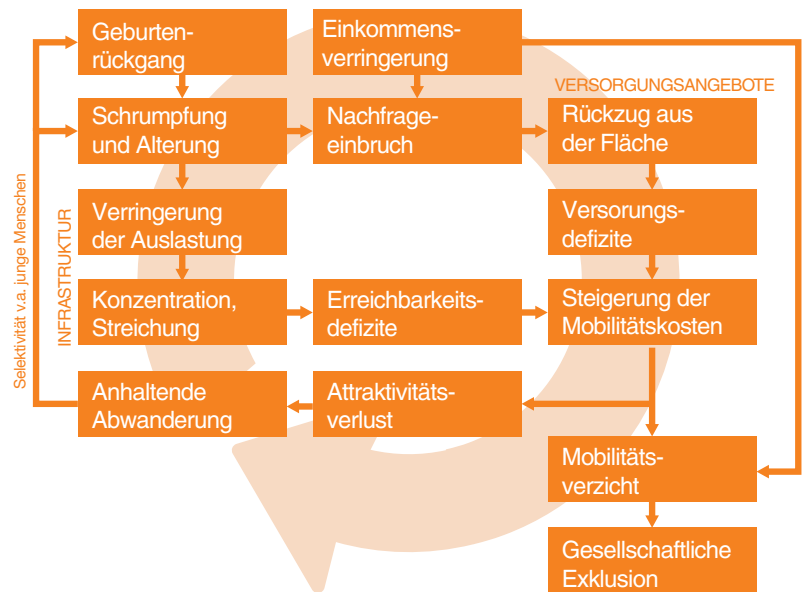
nen begründet wird. In der Tat scheint das Wechselspiel aus Faktoren, die gleichzeitig als Determinanten wie als Resultanten der Entwicklung auftreten, bei unveränderten Rahmenbedingungen nur zwei mögliche Ausgänge zuzulassen: Entweder entleert sich eine Region bis zuletzt, oder eine restliche verbleibende Bevölkerung verharrt in Zurückgezogenheit (vgl. Abb. 3).

Weil die Zunahme der Raumwiderstände kurz- und mittelfristig aber nicht umkehrbar ist, sollte staatliche Daseinsvorsorge künftig nicht nur über Qualität und Menge von Versorgungsleistungen nachdenken, sondern verstärkt auch über deren räumliche Zugänglichkeit. Gängige Modelle zur Berechnung von Erreichbarkeiten gehen klassischerweise von einer kaum begrenzten Mobilität der Nachfrager aus, die mit Blick auf den Automatisierungsgrad grundsätzlich als gegeben angenommen wird. Die beschriebenen ökonomischen Zwänge, aber auch gesundheitliche Einschränkungen älterer Menschen lassen die These von der automobilen Zukunft des ländlichen Raums (vgl. Canzler/Knie 2007: 31ff) aber zunehmend fraglich erscheinen. Erst der räumliche, dann der soziale Ausschluss sind die Folge; ein wenig wünschenswertes Ergebnis. Um die Abwärtsspirale in ländlichen Räumen zumindest aufzuhalten, ist also eine Stärkung der Mobilität und Versorgungsmöglichkeiten der Einwohnerschaft unabhängig vom Automobil notwendig und sollte zunehmend als Schlüssel der Daseinsvorsorge begriffen werden.

Öffentlicher Verkehr als Schlüsselinfrastruktur

Bis entsprechende öffentliche Mobilitätssysteme ihre Aufgaben effektiv und bestenfalls wirtschaftlich erfüllen können, sind aber noch weitgehende Anpassungen erforderlich. Denn beispielsweise der Öffentliche Personenverkehr bleibt in Deutschland bislang weit unter seinen Potenzialen. Die ohnehin geringen Anteile am Wegeaufkommen und an der Verkehrsleistung stellen sich im Vergleich zwischen Kernstadt und ländlichen Kreisen noch einmal deutlich abgeschwächer dar: Mit 5 % Anteil an allen Wegen bzw. 13 % Anteil an der Verkehrsleistung erreichen Bus und Bahn in

Abbildung 3
Prinzip der Abwärtsspirale in ländlichen Regionen



Quelle: eigene Darstellung

ländlichen Gebieten nur ein Drittel bzw. gut die Hälfte der städtischen Werte (15 % Anteil an den Wegen bzw. 22 % Anteil an der Verkehrsleistung) (Follmer et al. 2010: 45). Daran die wahre Bedeutung öffentlicher Mobilitätsangebote zu bemessen, wäre zu kurz gegriffen und blendete den künftig zu erwartenden Bedarf an öffentlicher Mobilität, aber auch deren noch ungenutzten Potenziale aus.

Aufgaben öffentlicher Mobilitätsangebote

Mobilitätsangebote, ob öffentlich oder privat, haben die Aufgabe, Verbindungen herzustellen, und zwar zwischen Quellorten wie Wohnstandorten oder Arbeitsstätten einerseits und den Orten wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Lebens andererseits. Wo der eigene Wohnort bestimmte Funktionen nicht mehr zur Verfügung stellen kann, ist nach dem System der zentralen Orte eine Ausrichtung auf den nächstgelegenen Ort der nächsthöheren Hierarchiestufe anzustreben. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung analysiert im Rahmen der laufenden Raumbewertung beispielsweise die Fahrzeit zum nächsten Mittel- und Oberzentrum mit dem Öffentlichen Verkehr (Wehmeier/

Koch, 2010). Diese Relationen werden mit Schienenverbindungen und landes- bzw. regional bedeutenden Buslinien bedient.

Die Mikroerschließung wird bisher sowohl von Planern als auch von Verkehrsunternehmen und Aufgabenträgern zu selten bedacht. Die Nahverkehrspläne ländlicher Kreise sehen oft einen Haltestellen-Einzugsbereich von mehr als sechshundert Metern im Radius vor. Dabei wird regelmäßig nicht berücksichtigt, dass die reale Entfernung zwischen Quelle und Haltestelle bzw. Haltestelle und Ziel keinesfalls der Luftlinie entspricht, sondern durch Gebäudestrukturen, Straßenführungen und selbst durch Hindernisse auf dem Fußweg wesentlich länger sein dürfte. Wer aber zunächst einen Kilometer bis zur Haltestelle laufen und nach erfolgter Fahrt ab der Ausstiegshaltestelle einen weiteren Kilometer bis zum Ziel zurücklegen muss, kommt dem Öffentlichen Nahverkehr als Kunde möglicherweise langfristig abhanden. Vor allem ältere Menschen sind wesentlich sensibler gegenüber längeren Distanzen. Eine Tür-zu-Tür-Bedienung wird in Konkurrenz zum Automobil niemals hergestellt werden können. Dennoch zeigen erfolgreiche Orts- und Stadtbussysteme einen Gleichschritt zwischen Erhöhung der Haltestellendichte und Zunahme der Fahrgastzahlen.

Diese lässt sich weiterhin noch verstärken, indem Verkehrsunternehmen ihr Angebot auf alle potenziellen Nutzergruppen ausrichten. Es gilt, die überbordende Dominanz der Schülerbeförderung in ländlichen Räumen abzutragen. Denn je höher deren Anteil, desto verwundbarer ist der ÖPNV auf dem Land für mengenmäßige Veränderungen. Die am stärksten schrumpfende Kundengruppe bilden in strukturschwachen Regionen aber eben die Schüler.

Der Öffentliche Personennahverkehr in Deutschland leidet zudem unter einem Bedeutungsdefizit. Der vergleichsweise geringe Anteil am Verkehrsgeschehen spiegelt nicht nur die Qualität der Angebote, sondern auch deren mangelhafte Wahrnehmung wider. Eine Befragung älterer Menschen in den brandenburgischen Landkreisen Uckermark und Oder-Spree ergab als häufigste Gründe für die Nichtnutzung des ÖPNV eine prinzipielle Ablehnung bzw. sein nicht bedarfsgerechtes Angebot

(MIL 2013: 15). Brög (2008: 13) stellt allerdings fest, dass grundsätzlich jede zweite Person nicht über reale ÖPNV-Optionen als Alternative zum eigenen Pkw informiert ist und dass außerdem sämtliche Alternativen zum eigenen Pkw mit einem schlechteren Image behaftet sind. Vielfach umfasst das Selbstverständnis ländlicher Busunternehmen beispielsweise nicht einmal eine eigene Marketing-Abteilung.

Die Qualität des ländlichen ÖPNV und das allgemeine Kenntnisniveau darüber stehen in direkter Wechselwirkung mit der individuellen Wohnstandortwahl. Neben einem guten Angebot an Arbeitsplätzen gehört die Mobilitätsausstattung einer Region zu den wesentlichen Haltefaktoren für Jugendliche. Steigende Spritpreise und Unterhaltskosten sowie ein gleichzeitig noch relativ geringes Einkommen halten aber viele davon ab, sich einen eigenen PKW zuzulegen. Spätestens hier wird die Unverzichtbarkeit eines guten ÖPNV-Angebotes deutlich. Jugendliche machen ihre Wanderungsentscheidung zu einem großen Teil davon abhängig, ob ihnen am Wohnort ausreichende Mobilitätsoptionen sowohl für Ausbildung und Beruf als auch in der Freizeit zur Verfügung stehen (vgl. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin 2010: 19ff).

ÖPNV mit Optimierungsbedarf

Doch es scheint zunächst, als könne der Öffentliche Verkehr die entsprechend erforderliche Qualität nicht aus eigener Kraft herstellen. Im Juni 2009 haben der Deutsche Städtetag und der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen eine gemeinsame Studie vorgestellt, die den Finanzbedarf im Öffentlichen Verkehr bis 2025 prognostiziert. Darin wird eine Steigerung der erforderlichen Mittel vorausgesagt und vor massiven Fehlbeträgen durch das Auslaufen des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFK) nach dem Jahr 2019 gewarnt (vgl. VDV 2009). Heinze (2009: 515) kommt allerdings zu dem völlig gegensätzlichen Ergebnis, dass die bisherigen Mittel unter bestimmten Voraussetzungen – etwa flexible Verwendungsmöglichkeiten, Beendigung der Investitionslastigkeit der Förderung, unternehmerisches Denken in den Verkehrsunternehmen oder auch integrierte Betrachtung des ÖPNV als Gesamtsystem

– durchaus genügen könnten. Laut einem Diskussionspapier beträgt der Anteil der öffentlichen Hand an der Finanzierung des ÖPNV mindestens zwei Drittel (UBA 2003: 11). Bereits seit Jahren monieren Experten, dass sich die Finanzierung des ÖPNV jeglicher objektiven Überprüfbarkeit entzieht: „Der ordnungsrechtliche Rahmen und die Vielzahl der vorhandenen Finanzierungsregelungen des ÖPNV in den Bundes- und Ländergesetzen sind derart komplex und intransparent, dass nur noch Fachleute in der Lage sind, die Finanzströme vollständig zu überblicken.“ (ebd.: 10). Bracher (2004: 11) und andere sprechen in diesem Zusammenhang von einem System der „Spaghetti-Finanzierung“, weil die Förderung des ÖPNV sich aus vielen einzelnen, kleinteiligen Zahlungsströmen zusammensetzt.

Die jahrzehntelange Konzentration der Verkehrsunternehmen auf die Akquise von Fördermitteln statt auf die Optimierung ihres Angebots (Borcherding/Hartwig/Karl, 2010: 45) hat zu vielfacher Fehlsteuerung geführt. Auch falsche Investitionsanreize durch gesetzliche Bestimmungen schlugen sich in einer weit an der Nachfrage vorbei gehenden Ressourcenplanung nieder. Die strukturelle Überdimensionierung der Fahrzeugflotten ist ein Beispiel dafür: Nur zwei bis 5 % aller Fahrzeuge der dem Verband Deutscher Verkehrsunternehmen angehörenden Busverkehrsbetriebe zählen zur Größenklasse der Midi- oder Minibusse (vgl. VDV, 2014: 37). Vor allem ländliche Verkehrsunternehmen müssen sich zunehmend dem Ineffizienz-Vorwurf stellen. Wenn die lokale Presse sich aber über Busse mokiert, die in der Hauptsache „heiße Luft“ statt Fahrgäste befördern, liegt dies noch nicht so sehr an einer unzureichenden Netz- und Taktplanung, sondern meist zuallererst an einem schlichten Mangel alternativer Fahrzeuge. Denn nicht die erwartbaren Fahrgastzahlen, sondern die erzielbaren Förderquoten determinierten bislang die Beschaffung und Erneuerung des Fuhrparks – und die ließen sich mit zunehmender Fahrzeuggröße maximieren.

Hier wie auch im wettbewerblichen Ausschreibungsverfahren, in einer Optimierung der Bedienmodalitäten (Takte, Netze, Abbau von Parallelfahrten) sowie in der Aufweichung bestimmter Praktiken, wie etwa dem Stammfahrerprinzip, besteht also

deutliches Potenzial zur Effizienzsteigerung – eine von drei Strategien, die Muschwitz und Monheim (2002: 55ff) bereits im Jahr 2002 als Problemlösung für Infrastrukturen unter Schrumpfungsbedingungen zusammengefasst haben. Der zweite Ansatz zielt darauf ab, anpassbare Infrastrukturelemente zu flexibilisieren. Im Öffentlichen Personennahverkehr sind bedarfsgesteuerte Bedienformen für nachfrageschwache Räume mittlerweile etabliert: Flexible Einsatzzeiten und flexible Bedienegebiete sollen die Fix- und Betriebskosten verringern, um insgesamt die Kosten je Beförderungsfall zu senken (vgl. BMVBS, 2009). Diese Angebotsformen nutzen den Umstand, dass sie im Gegensatz zu leitungsgebundenen Infrastrukturen auch teilbar sind.

Kombinierte Transporte

Die Multifunktion, das dritte Optimierungsprinzip, ist im Bereich Öffentlicher Personenverkehr so alt wie das Transportmittel selbst. Schon zu Zeiten der Postkutschen und der Kraftpost, also bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts hinein, wurden Gepäck und Post mitgeführt, so viel wie möglich. Dieses Grundprinzip wird vor allem in nordeuropäischen Ländern seitdem ununterbrochen erfolgreich angewandt: Die Unterauslastung von Kapazitäten im Linienpersonenverkehr wird durch einen ergänzenden Transport von Gütern kompensiert. So kann ein nicht voll besetzter Linienbus Frachtraumkapazitäten bereitstellen, um Güter entgeltlich zu trans-



Kombinierte Transporte skandinavischer Busunternehmen als übliche Tätigkeit
Foto: kombiBUS Gruppe



Erste kombinierte Beförderungsfahrt der UVG im September 2012
Foto: kombiBUS Gruppe

portieren. In dünn besiedelten Regionen Skandinaviens, teilweise aber auch in den dortigen urbanen Räumen, operiert ein landesweit erfolgreiches Kombibus-Angebot. Ursprünglich waren solche Kombi-Dienste auch in Deutschland weit verbreitet, vor allem durch den Einsatz der Postbusse als Personenbeförderer sowie Post-, Paket- und generellem Waren- und Gütertransporteur. Genauso handelte lange Zeit auch die ehemalige Deutsche Bundesbahn, jetzt Deutsche Bahn AG, die an Personenzügen nach Bedarf Waggons für Gepäck und Postsendungen mitführen konnte. Ein interessanter Nebenbefund ist, dass im Flugpassagierverkehr ebenfalls das Prinzip der so genannten „Belly Cargo“ auch heute absolut üblicher Standard ist, denn der Transportraum ist kostbar und es wird stets nach Möglichkeiten gesucht, diesen zu vermarkten.

Nun kehrt dieses Multifunktionalisierungsprinzip, also die Kombination von Personen- und Güterbeförderung, nach Deutschland zurück. Die Uckermärkische Verkehrsgesellschaft (UVG) erreichte im Rahmen eines durch das Bundesinnenministerium geförderten Projekts die Implementierung und Erprobung von Frachttransporten in Linienbussen. Im September 2012 erfolgte nach einjähriger Vorlaufzeit die Jungfernfahrt. Seitdem befördern die Busse der UVG neben ihren Fahrgästen regelmäßig auch Lebensmittelkisten, Pakete und das Gepäck von Touristen, die freihändig durch den Landkreis wandern. Damit ge-

lang der Re-Import der Multifunktionalisierung aus Skandinavien, wenn sich auch die finanziellen und mengenmäßigen Umfänge noch deutlich unterscheiden. Während finnische und schwedische Verkehrsbetriebe mit der Güterbeförderung erhebliche Umsatzanteile erwirtschaften, bleiben die finanziellen Effekte in der Uckermark zunächst noch überschaubar. Der Neuanfang ist schwer, das hat auch historische Gründe. In Skandinavien ist der Transport ohne Unterbrechung im Personenverkehr integriert, Güterbeförderung ist dort traditionell Bestandteil des Öffentlichen Verkehrs. In Deutschland haben sich beide Zweige dagegen auseinander entwickelt. Heute ist der Gütertransport enorm kleinteilig und viele Akteure spielen hier eine Rolle. Keiner von ihnen hat nennenswerte Erfahrungen mit dem Bereich des Öffentlichen Verkehrs und umgekehrt besitzen Verkehrsunternehmen nur selten Logistikerfahrungen. Andererseits spielen auch die unterschiedlichen Siedlungsstrukturen und -entwicklungen eine Rolle. Skandinavische Länder müssen schon seit Beginn der Moderne mit geringer Bevölkerungsdichte umgehen, sie sind die geringen Dichten gewohnt und suchen stets nach Optimierungen. In manchen Regionen finden sich außerdem Achsen, hervorgerufen durch die teilweise sehr bestimmende Topografie, an denen die Siedlungsschwerpunkte wie Perlen auf einer Kette aufgereiht sind. Das vergrößert die Bündelungswirkung von Linienverkehren unmittelbar – und machte eine Dispersion und Atomisierung von räumlichen Strukturen und Austauschprozessen, wie sie in Deutschland unter Bedingungen des Wirtschafts- wie Bevölkerungswachstums stattfanden, unwirtschaftlich.

Perspektiven einer Aufgabenerweiterung des ländlichen ÖPNV

Das Projekt kombiBUS in der Uckermark hat den für die Bundesrepublik wichtigen und nötigen Nachweis der Machbarkeit kombinierter Personen- und Güterbeförderung erbracht. Allein die Tatsache, dass seit dem 6. September 2012 jährlich mehr als 100 Gütertransporte durchgeführt werden und dass dies ohne Komplikationen und zur Zufriedenheit der Versender und der Fahrgäste stattfindet, belegt die Praxistauglichkeit des Prinzips. Alle rechtlichen, technischen

und organisatorischen Voraussetzungen sind erfüllt; mehr noch: sie mussten nicht umständlich hergestellt werden. Der bundesweit geltende Rechtsrahmen baut keine generellen Hindernisse für die kombinierte Beförderung von Personen und Gütern auf; Einschränkungen erfährt, zumindest theoretisch, nur der Umfang dieser Tätigkeit, und zwar durch die brandenburgische Kommunalverfassung: Denn die UVG ist ein kommunales Unternehmen und solche dürfen nur in bestimmten Umfang abseits ihrer Kernaufgabe wirtschaftlich tätig werden. Die UVG als Betreiber des Angebots bringt durch ihren Unternehmenszweck, die Personenbeförderung, zudem die für kombiBUS notwendige Ausstattung mit: Busnetz und -takte, Haltestellen, Fahrzeuge und Personal. Die nötigen Anpassungen bei unternehmensinternen Abläufen konnten geleistet werden, der Fahrbetrieb und die Integration von Gütertransporten verliefen reibungslos.

Verbreitung einer Idee

Limitiert wird die Übertragung des Prinzips auf andere Regionen von zwei Faktoren: Erstens muss in jedem Bundesland genau einmal, jeweils beim ersten Anwendungsfall, die rechtliche Lage hinsichtlich der wirtschaftlichen Betätigung kommunaler Unternehmen geprüft werden. Generell gilt allerdings, dass eine kombiBUS-Tätigkeit im Umfang einer Randnutzung weniger bedenklich sein dürfte. Um zukünftig Volumina wie beispielsweise in Skandinavien erreichen zu können, ist längerfristig gesehen dann allerdings eine Anpassung solcher kommunalwirtschaftlichen Schranken vonnöten. Zweitens bedingen Leistungsfähigkeit und Innovativität des durchführenden Verkehrsunternehmens klar den Output. Denn das Unternehmen bildet auf allen Ebenen das Integrationsmoment für die neue Aufgabe. Es muss Kontakte zwischen potenziellen Versendern und deren Empfängern herstellen, die technischen Abläufe sicherstellen und schließlich auch die betroffenen und zuständigen Akteure einbinden. Drittens empfiehlt sich – nicht als Voraussetzung, aber als Katalysator – einen Integralen Taktfahrplan (ITF) im Bedienungsbereich des Busunternehmens zu etablieren, wenn noch nicht vorhanden. Denn der ITF kann wirksam Ineffizienzen aufdecken

und ein hohes Angebotsniveau bei moderatem Aufwand herstellen. Gleichzeitig weist seine Strategie der Knoten und Achsen eine starke Verwandtschaft zu den Logiken des Güterverkehrs auf und erleichtert potenziellen Nutzern der Linienbusse für die Güterbeförderung damit den Einstieg. Schließlich denken die Gütertransportunternehmen in „Hub and Spoke“-Logiken. Bei der Befassung mit dem Projekt und der Schnittstelle zur Gütertransportwirtschaft, den Kurier-Express-Dienstleistern (KEP), konnte dann auch die Sorge der Konkurrenz weitgehend entkräftet werden. Die meisten KEP-Dienstleister lieben die letzte Meile nicht sonderlich. Dies gilt umso mehr im ländlichen Raum. Denn hier ist der Aufwand überdurchschnittlich hoch. Wird ihnen diese Strecke zu vernünftigen Konditionen abgenommen, dann, das zeigt der Blick nach Finnland oder Schweden, springen sie voll auf das Prinzip kombiBUS an.

Die Frage nach der Übertragbarkeit ist längst nicht mehr nur theoretisch. Im Koalitionsvertrag der neuen Landesregierung Brandenburg wird das Prinzip als Beitrag zur ländlichen Nahversorgung gewürdigt und die Absicht bekundet, bis zu vier weitere Projekte zu initiieren. Im November 2014 kündigte außerdem der thüringische Verkehrsbetrieb KomBus GmbH an, die neue Aufgabe einzuführen.

kombiBUS als Impuls für die Regionalentwicklung

Die kombinierte Beförderung von Personen und Gütern im Linienverkehr bildet keinen Selbstzweck. Sie dient einzig der Stabilisierung des öffentlichen Personenverkehrsangebots und muss sich diesem auch unterordnen. kombiBUS funktioniert als Strategie, um auch bei steigendem Finanzierungsdruck auf den ÖPNV die skizzierten Mobilitätsfunktionen erfüllen zu können. Sie bilden somit den klaren Kontrapunkt zur ansonsten verbreiteten Logik der Angebotsreduzierung. Doch über dieses ÖV-strategische Ziel hinaus zeigte die Einführung des kombiBUS im Landkreis Uckermark weitere positive Effekte, die in diesem Ausmaß nicht vorhersehbar waren. Der Öffentliche Personenverkehr eignet sich in Kooperation mit innovativen und aktiven Partnern als Struktur für die mo-

bile Versorgung mit Waren; mehr noch: Es wurden Warenströme neu erzeugt, die zuvor aufgrund zu geringer Mengen auf der Anbieterseite nicht denkbar gewesen waren. Damit fiel eine wichtige Hürde für den Marktzugang. Denn in ländlichen Regionen wirken sich Großhandelsstrukturen bei schrumpfendem Absatzpotenzial schnell negativ auf das Versorgungsangebot aus. In der Vergangenheit wanderten Einrichtungen zur Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs deshalb vielfach ab, statt sich zu flexibilisieren.

Mit den so genannten Dorfläden existiert schon länger ein Konzept, das genau diese Flexibilisierung leisten will. Doch auch hier greifen Bindungen an Mindestabsatzmengen viel zu früh. Der kombiBUS bringt Voraussetzungen mit, diesen Ansatz neu zu beleben, indem er weniger die Waren aus dem Großhandel und stattdessen die Produkte regionaler Erzeuger anliefert. Außerdem kann er werktäglich Kleinmengen liefern, das macht ihn zum idealen Partner für den ländlichen Einzelhandel. Der Bahnhof Warnitz bietet dafür ein Beispiel: Er hält als touristischer Informationspunkt auch Lebensmittel vor, die mit Linienbussen ankommen. Obwohl eigentlich primär als Anlaufstelle für Touristen eingerichtet, nutzen auch Einwohner immer häufiger den Shop für ihren Einkauf. Auf der anderen Seite funktionieren Dorfläden als Annahmestelle für Paket-Sendungen, die wiederum der kombiBUS aufnimmt und an ihre Bestimmungsorte befördert. Selbst eine Kooperation mit einem städtischen Einkaufszentrum, in welcher der Busverkehr die Lieferaufgabe für die Partnergeschäfte übernimmt, kam im Rahmen des kombiBUS-Projekts in der Uckermark zustande.

Die Wirtschaftsakteure vor Ort beginnen auch selbstständig zu kombinieren: Sie stellen sich auf die neue Möglichkeit der taggleichen Transporte von Kleinstmengen ein und entdecken deren Bedeutung für das eigene Geschäft. Touristiker erfinden neue Produkte, darunter Wanderangebote ohne Gepäck, regionale Picknickkörbe und die Bestellmöglichkeit für regionale Kulinaria, etwa Frühstücksangebote für Übernachtungsbetriebe, die in kleinen, kundenfreundlichen Mengen vom Erzeuger versandt und mit dem Linienbus ausgeliefert werden. Seit Januar 2014 werden zudem

Waren innerhalb des Landkreises Uckermark mittels kombiBUS gebündelt und anschließend von einem Partnerunternehmen mit LKW nach Berlin transportiert. Dadurch vergrößert sich der Absatzmarkt regionaler Produzenten.

Und die Zukunft?

kombiBUS hat mehr Potenzial als auf den ersten Blick erkennbar. Vordergründig kann das Prinzip die Einnahmenseite des ÖV verändern. Daneben kann der ÖV so aber auch zur Standardsicherung der Daseinsvorsorge beitragen, indem regionale Kreisläufe geschlossen und endogene Reserven aktiviert werden. Außerdem werden Arbeitsplätze geschaffen, in der Uckermark z. B. im Bereich der Dorfläden. Zudem werden, wie das Beispiel zeigt, das Berufsbild der Busfahrer aufgewertet und ihre Arbeitsplätze gesichert. Eine Facette die dabei automatisch entsteht, ist die Aufrechterhaltung einer ÖPNV-Basisqualität, so dass der ÖPNV weiterhin Reichweite und Einzugebiete vergrößert. In den angesprochenen Kulissen ist das keineswegs banal. So gut wie alle Infrastrukturen, egal ob Arztpraxen, Apotheken, Geschäfte, Kultureinrichtungen, Bildungseinrichtungen oder auch Freizeiteinrichtungen, sind in der Fläche



Die Potenziale des Kombibus-Prinzips reichen bis zum Sperrgut
Foto: kombiBUS Gruppe

auf die Funktionsfähigkeit dieser beiden Faktoren angewiesen. In einer alternden Gesellschaft, die sich individuelle Mobilität immer weniger leisten kann, ist ein funktionierender ÖV somit ein entscheidender Faktor.

Weiter gedacht und nach Skandinavien geschaut, ist das aber erst der Anfang. Kommt das Modell erst einmal in Fahrt, lassen sich auch größere Einnahmen aus dem Transportgeschäft erwarten. Damit ergeben sich Freiräume, den ÖV auch deutlich aufzuwerten, sowohl in der Frequenz als auch in der Qualität und in der Preisgestaltung. Damit wiederum sichern diese neuen Standards dann eine Lebensqualität, die den Abstand zu urbanen Räumen sehr klein werden lässt. In Finnland wird beispielsweise

der gesamte taggleiche Transport mit dem System Kombibus erledigt, dazu gehören auch so sensible Güter wie Blutkonserven. In Nordschweden, in Luleå (Provinz Norrbotten), wird ein ganzer IKEA-Standort mit dem System Kombibus bedient. In Finnland geht in den ländlichsten Teilen die Variabilität der Kombination soweit, dass manche Busse nur 15 Sitzplätze haben, weil dies dort für die Nachfrage ausreicht, dafür der Rest des Busses aber aus Frachtraum besteht. Skandinavien zeigt also, dass die öffentliche Mobilität mit diesem Prinzip eine Menge im ländlichen Raum bewirken kann, und die Uckermark beweist, dass das Prinzip auch in Deutschland funktioniert. Nun kommt es darauf an, dass auch andere ländliche Kulissen die Vorteile sehen und mitmachen.

Tipps zum Weiterlesen

Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hrsg.), 2009: Die demografische Lage der Nation. Wie zukunftsfähig sind Deutschlands Regionen?

Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hrsg.), 2011: Die Zukunft der Dörfer. Zwischen Stabilität und demografischem Niedergang. Berlin.

Monheim, Heiner; Muschwitz, Christian; Reimann, Johannes; Thesen, Volker; Michelmann, Holger; Pitzen, Constantin; Sylvester, Anja, 2014: Nächster Halt: Lebensqualität. Kombination auf ganzer Linie. Leitfaden. Trier.

Michelmann, Holger; Sylvester, Anja; Pitzen, Constantin; Monheim, Heiner; Muschwitz, Christian; Reimann, Johannes, 2010: Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Mobilität in den ländlichen Räumen. Gutachten für das Bundesministerium des Innern. Kurzfassung. Zugriff: http://www.beauftragte-neue-laender.de/BNL/Redaktion/DE/Downloads/Anlagen/kurzexpertise_auswirkungen_demografischer_wandel_mobilitaet_laendliche_raeume.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 12.01.2015]

Literatur

BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (Hrsg.), 2014: Ländliche Krankenhausversorgung heute und 2020. Zugriff: http://www.bdo.de/uploads/media/Studie_L%C3%A4ndliche_Krankenh%C3%A4user_final.pdf [abgerufen am 09.01.2015].

Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hrsg.), 2009: Die demografische Lage der Nation. Wie zukunftsfähig sind Deutschlands Regionen? Kurzfassung. Zugriff: http://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Studien/Demografische_Lage_dt_Kurzfassung_Webversion.pdf [abgerufen am 08.01.2015].

Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hrsg.), 2011: Die Zukunft der Dörfer. Zwischen Stabilität und demografischem Niedergang. Berlin.

Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hrsg.), o. J.: Gutachten zum demografischen Wandel im Land Brandenburg. Expertise im Auftrag des Brandenburgischen Landtages. Zugriff: http://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Studien/Brandenburg_Webversion.pdf [abgerufen am 09.01.2015].

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2009: Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV. Ein Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge in nachfrageschwachen Räumen. Bonn.

Borcherding, Anke; Hartwig, Kristina; Karl, Astrid, 2010: Fahrradfahren für Fortgeschrittene. Evaluation der Barrieren und Hindernisse der Beteiligung von Städten und Kommunen am Wettbewerb Modellversuch „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme“– Neue Mobilität

- Brög, Werner (2008): Förderung nachhaltiger Nahmobilität durch bewusstseinsbildende Maßnahmen. Vortrag auf dem Forschungsforum "Mobilität für Alle" am 13.10.2008 in Wien. Zugriff: https://www.bmvit.gv.at/innovation/aktuell/downloadsaktuell/werner_broeg.pdf [abgerufen am 09.01.2015].
- Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (Hrsg.), 2013: Unterschiedliches Geburtenverhalten in Stadt und Land. Pressemitteilung Nr. 4/2013. Zugriff: http://www.bib-demografie.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Download/Grafik_des_Monats/2013_04_geburtenziffer_stand_land.pdf?__blob=publicationFile&v=5 [abgerufen am 08.01.2015]
- Canzler, Weert; Knie, Andreas, 2007: Jenseits von Bussen und Bahnen – Der öffentliche Verkehr auf dem Land wird automatisiert, in: Beetz, Stephan (Hrsg.), 2007: Die Zukunft der Infrastrukturen in ländlichen Räumen. Materialien der Interdisziplinären Arbeitsgruppe „Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume“. Berlin.
- Deutscher Bundestag (Hrsg.), 2012: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sören Bartol, Uwe Beckmeyer, Martin Burkert, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der SPD. Kosten der Mobilität. Drucksache 17/9836. Berlin.
- DVZ – Deutsche Verkehrszeitung, 2014: „Wir werden noch hart verhandeln“. Interview mit Christian Pegel. Zugriff: <http://www.dvz.de/rubriken/politik/single-view/nachricht/wir-werden-noch-hart-verhandeln.html> [abgerufen am 12.01.2015]
- Faber, Kerstin; Oswalt, Philipp; 2013: Raumpioniere in ländlichen Regionen. Neue Wege der Daseinsvorsorge. 1. Auflage. Leipzig.
- Heine, G. Wolfgang, 2009: Möglichkeiten der Finanzierung und Organisation des ÖPNV in schrumpfenden Regionen, in: Der Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2009: Urbane Mobilität. Verkehrsforschung des Bundes für die kommunale Praxis. Schriftenreihe direkt. Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden. Bd. 65, S.513–531. Berlin.
- IAB – Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (Hrsg.), 2013: Deutsche Geringverdiener im europäischen Vergleich. IAB Kurzbericht 15/2013. Bielefeld.
- IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH (Hrsg.), 2005: Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs im ländlichen Raum. Studie für den Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. Endbericht. Zugriff: http://www.markttreff-sh.de/index.php?getfile=studie_laendlicher_raum_lang.pdf [abgerufen am 09.01.2015].
- Keim, Karl-Dieter, 2006: Peripherisierung ländlicher Räume, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Nr. 37/2006. Ländliche Räume. Bonn.
- LfULG – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), 2013: Ländliche Lebensverhältnisse in Sachsen. Schriftenreihe, Heft 1/2014. Zugriff: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/21033/documents/28373> [abgerufen am 09.01.2015].
- Machowecz, Martin, 2013: Sollen wir die Dörfer aufgeben? Zugriff: <http://www.zeit.de/2013/15/ostdeutschland-demografie-dorfer/komplettansicht> [abgerufen am 07.01.2014]
- MIL – Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (Hrsg.), 2013: Aktiv und mobil – Leitfaden zur Mobilität älterer Menschen. Zugriff: http://www.mil.brandenburg.de/media_fast/4055/Aktiv-und-Mobil_2013_Internet.pdf [abgerufen am 09.01.2015].
- Muschwitz, Christian/Monheim, Heiner, 2002: Forschungsexpertise Infrastrukturanpassung bei Bevölkerungsrückgängen. Abschlussbericht an das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Trier.
- Neumeier, Stefan (2013): Modellierung der Erreichbarkeit öffentlicher Apotheken. Untersuchung zum regionalen Versorgungsgrad mit Dienstleistungen der Grundversorgung. Braunschweig.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (Hrsg.), 2010: BLEIBEN, WEGGEHEN, WIEDERKOMMEN? Lebenszufriedenheit und Wandermotive junger Menschen in Brandenburg. Berlin.
- Sommer, Carsten, 2010: Die Entwicklung der Mobilitätskosten (bis 2030) und ihre gesamtgesellschaftliche Bedeutung. Was kostet die Mobilität? Mobilitätskosten als politische und wirtschaftliche Herausforderung. Präsentation auf dem 13. Berliner Mobilitätssalon am 22.9.2010. Zugriff: http://www.ace-online.de/fileadmin/user_uploads/Der_Club/Bilder/Verkehrspolitk/Veranstaltungen_und_Initiativen/20100422_vortrag_sommer.pdf [abgerufen am 09.01.2015].
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2009: Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Zugriff: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/VorausberechnungBevoelkerung/BevoelkerungDeutschland2060Presse5124204099004.pdf;jsessionid=31D9F55DF9506514F5FC4607777FA719.cae1?__blob=publicationFile [abgerufen am 08.01.2015].
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2014: Verkehr aktuell. Fachserie 8 Reihe 1.1. Wiesbaden. Zugriff: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Querschnitt/VerkehrAktuellPDF_2080110.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 07.01.2015].
- Stilling, Gwendolyn, 2015: Alterssicherung: Paritätische Modellrechnung prognostiziert drastischen Anstieg der Altersarmut. Pressemitteilung. Zugriff: <http://www.presseportal.de/pm/53407/2894661/alterssicherung-paritaetische-modellrechnung-prognostiziert-drastischen-anstieg-der-altersarmut> [abgerufen am 09.01.2015].
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.), 2003: Konzeption zur Finanzierung eines umweltverträglichen öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Dessau.
- VDV – Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (Hrsg.), 2009: Finanzierungsbedarf des ÖPNV 2025. Köln.
- VDV – Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (Hrsg.), 2014: Statistik. Köln.
- Wehmeier, Thomas; Koch, Annika, 2010: Mobilitätschancen und Verkehrsverhalten in nachfrage-schwachen ländlichen Räumen, in: Informationen zur Raumentwicklung. Heft 7.2010. S. 457–465.

Einschätzungen zu ökoeffizienten Mobilitätszukünften – ein visionärer Blick auf die europäische Ebene

Jens Schippl
Markus Edelmann
Maïke Puhe
Max Reichenbach

Seit vielen Jahren werden zahlreiche, ganz unterschiedliche Ansätze für eine Verbesserung der Ökoeffizienz im Verkehrsbereich diskutiert. Allerdings scheint es nach wie vor verschiedene Ansichten darüber zu geben, wie sich solch eine Transformation des Verkehrssystems gestalten lässt. Vor diesem Hintergrund will der vorliegende Artikel dazu beitragen, gangbare Wege zu einem öko-effizienteren Verkehrssystem aufzuzeigen. Ausgangspunkt ist ein Projekt, das unter dem Titel „Eco-efficient transport“ für das STOA¹-Panel des europäischen Parlaments durchgeführt wurde. Anhand dreier Szenarien werden unterschiedliche Wege zu einem öko-effizienteren europäischen Verkehrssystem skizziert. Die Ergebnisse von Szenarien sind stark von den Annahmen abhängig, welche in die Konstruktion der Szenarien eingeflossen sind. Vor diesem Hintergrund wurde besonderer Wert darauf gelegt, die Szenarien so zu gestalten, dass sie transparent und nachvollziehbar sind. Die Szenarien und ihre Bausteine (Annahmen) wurden zunächst mit Stakeholdern im Rahmen eines Workshops diskutiert, der mittels eines Fragebogens vorbereitet wurde. In Ergänzung zum STOA-Projekt wurde der Fragebogen zusätzlich von 40 Wissenschaftlern ausgefüllt. Ziel war es, ein besseres Bild zu bekommen, ob und aus welchen Gründen verschiedene Stakeholder und Wissenschaftler die Szenarien bzw. ihre Bausteine für erstrebenswert und für realisierbar halten. Aus den Ergebnissen lassen sich Handlungsoptionen zur Gestaltung eines ökoeffizienten Verkehrssystems ableiten und im Hinblick auf ihre Relevanz, ihre Umsetzbarkeit und ihre Wünschbarkeit diskutieren. Die Ergebnisse zeigen, dass es durchaus Ansätze gibt, bei denen unter den Stakeholdern und Wissenschaftlern breite Einigkeit hinsichtlich der Wünschbarkeit und der Umsetzbarkeit existiert.

1 Einleitung

Ein gut funktionierendes Verkehrssystem ist eine zentrale Voraussetzung für wirtschaftlichen Wohlstand und eine hohe Lebensqualität in modernen Gesellschaften. Verkehr ist dementsprechend ein wichtiges Thema auf allen politischen Ebenen, gerade auch in Europa, wo es um das Zusammenwachsen der Länder und Regionen sowie um die Verbesserung der Lebensbedingungen in ganz Europa geht. Dabei sind die Einflussmöglichkeiten der europäischen Ebene auf die verschiedenen Bereiche des Verkehrssystems (Stadtverkehr, Langstreckenverkehr, Güterverkehr etc.) zwar unterschiedlich aber meist nicht unerheblich. Handlungsbedarf ist ohne Zweifel vorhanden. Aus mehreren Gründen erscheint eine Verbesserung der Ökoeffizienz des Verkehrssektors als dringlich.

Das Verkehrssystem ist mit zahlreichen Herausforderungen konfrontiert, die sich in Zukunft noch zu verschärfen drohen, wenn aktuelle Trends weiter laufen. Mit Ausnah-

me der Krisenjahre 2008 und 2009 zeigt der Verkehrsbereich seit Jahren stabile Wachstumsraten (CEC 2014). Viele Prognosen gehen davon aus, dass zumindest der Güterverkehr in der EU zukünftig weiter stark wächst (CEC, 2013, OECD/International Transport Forum 2013). Beim Personenverkehr gibt es dagegen vermehrt Anzeichen, die auf eine Stagnation der Nachfrage nach physischer Mobilität hinweisen (vgl. Goodwin 2012, Kuhnimhof/Zumkeller/Chlound 2013). Dennoch kann auch hier ein weiteres Wachstum der zurückgelegten Personenkilometer nicht ausgeschlossen werden. Das in Kapitel 2 dieses Beitrags genannte Referenzszenario geht von einer Wachstumsrate von 0,6 % zwischen 2010 und 2050 beim Personenverkehrsaufkommen und von 1,8 % beim Güterverkehrsaufkommen aus.

Das Verkehrssystem stößt zum einen in vielen Bereichen an Kapazitätsgrenzen – zumindest während der Stoßzeiten. Schätzungen beziffern durch Staus entstehende

Dipl.-Geogr. Jens Schippl
jens.schippl@kit.edu

M.A. Geogr. und Neuere und
Neueste Geschichte
Markus Edelmann
markus.edelmann@kit.edu

Dipl.-Geogr. Maïke Puhe
maïke.puhe@kit.edu

B. Sc. Geogr. und M.A.
and Sc. in Sustainable
Development
Max Reichenbach
max.reichenbach@kit.edu

Alle Autoren sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS). Das ITAS ist eine Forschungseinrichtung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und die größte wissenschaftliche Einrichtung in Deutschland, die sich in Theorie und Praxis mit Technikfolgenabschätzung (TA) und Systemanalyse befasst.

Kosten in der EU auf eine Summe in der Größenordnung von 1 % (Christidis 2012) oder 1,8 % (CE Delft/Infras/ISI 2011) des Brutto sozialprodukts. Zum anderen geht Mobilität oft mit erheblichen negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt einher und reduziert damit paradoxerweise wieder Lebensqualität und Wohlstand. Genannt seien hier die Emissionen von Lärm, Schadstoffen und klimarelevanten Gasen, der immense Flächenverbrauch sowie Zerschneidungseffekte in natürlichen und anthropogen-urbanen Lebensräumen. Über den Ausstoß von klimarelevanten Gasen (vornehmlich CO₂) trägt der Verkehrssektor in Europa rund 20 % (EEA 2014) zum Klimawandel bei. Eng verbunden mit den Emissionen ist die bisher ungebrochene Abhängigkeit des Verkehrssektors vom Erdöl, einer derzeit zwar im Vergleich zu den Vorjahren wieder günstigeren, aber dennoch endlichen Ressource.

Um zu einem ressourcenschonenderen und wettbewerbsfähigeren Verkehrssystem zu kommen, hat die Europäische Kommission in ihrem Weißbuch aus dem Jahr 2011 zehn konkrete Ziele formuliert (CEC 2011). Dazu gehören z. B. der Verzicht auf die Nutzung von „mit konventionellem Kraftstoff betriebenen Pkw“ im Stadtverkehr bis 2050, oder die Verlagerung von 50 % des Straßengüterverkehrs über 300 km Distanz auf andere Verkehrsträger wie Eisenbahn- oder Schiffsverkehr bis 2050. Generell fordert das Weißbuch eine deutliche Erhöhung der Energieeffizienz und eine signifikante Reduktion der klimarelevanten Emissionen. So sollen die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors bis 2050 um 60 % reduziert werden (Bezugsjahr 1990). Ein ambitioniertes Ziel, auf das wir im vorliegenden Beitrag noch mehrfach zurückkommen.

Für eine weitere Erhöhung der Ökoeffizienz im Mobilitätsbereich werden viele, teilweise sehr unterschiedliche Ansätze diskutiert oder auch in manchen Regionen bereits umgesetzt (vgl. Schade/Krail 2012, Schippl/Edelmann/Puhe/Reichenbach 2013). Die Diskussionen über die Potenziale dieser Ansätze zeigen, dass Politiker aber auch Fachleute die Realisierbarkeit der verschiedenen Optionen ganz unterschiedlich einschätzen. Zudem ist es oft strittig, welche Lösung als erstrebenswert bzw. wünschenswert betrachtet wird. Für manche ist die

Elektromobilität eine wünschenswerte Entwicklung für ein ressourcenschonenderes und dadurch nachhaltigeres Verkehrssystem, während andere argumentieren, dass die Elektromobilität Verkehrsprobleme wie Staus und Flächenverbrauch nicht lösen kann. Auch hinsichtlich der Realisierbarkeit von Elektromobilität gibt es unterschiedliche Meinungen: Für viele Experten sind rein batteriebetriebene Elektrofahrzeuge die Lösung für den zukünftigen Individualverkehr. Dagegen hat sich im Jahr 2014 mit Toyota der größte Automobilhersteller von den rein batteriebetriebenen Fahrzeugen offiziell verabschiedet und sieht nunmehr in der Kombination aus Wasserstoff und Brennstoffzelle die umweltfreundliche und ressourcenschonende Antriebstechnologie der Zukunft.

Genau diese Kontroversen greift der vorliegende Beitrag auf. Er zeigt die Einschätzung von Experten sowohl hinsichtlich der Wünschbarkeit als auch der Machbarkeit unterschiedlicher Ansätze auf. Mittels Szenarien und einer Konsultation von Stakeholdern und Wissenschaftlern ergibt sich ein besseres Bild der Relevanz, der Umsetzungschancen und der gesellschaftlichen Unterstützung für verschiedene Optionen und Entwicklungen im Verkehrssystem. Die Ansätze, die von vielen übereinstimmend als wünschenswert und machbar eingeschätzt werden, sollten sich besonders eignen, um die zukünftige Ökoeffizienz des Verkehrssystems zu verbessern. Die Ergebnisse zeichnen so gangbare Wege zu einem ökoeffizienteren europäischen Verkehrssystem vor.

Ausgangspunkt ist das Projekt „Eco-Efficient Transport“, das in den Jahren 2011 bis 2013 für das STOA (Science and Technology Option Assessment)-Panel des europäischen Parlaments von den Autoren am KIT² durchgeführt wurde (Schippl/Edelmann/Puhe/Reichenbach 2013). In diesem Projekt wurde auch auf Wunsch des STOA-Panels das Konzept der Ökoeffizienz verwendet, weil es sich im Vergleich zu „Nachhaltigkeit“ durch einen stärkeren und klareren Fokus auf Ressourcenverbrauch auszeichnet (die Kapazität der Atmosphäre, CO₂ aufzunehmen ist dabei ebenfalls als Ressource aufzufassen). Vielfach wird Ökoeffizienz verstanden als Entkopplung des Ressourcenverbrauchs von den (wirt-

(1)
STOA ist die Abkürzung von Science and Technology Options Assessment. Vgl. <http://www.europarl.europa.eu/stoa/>. Die Autoren danken dem STOA-Panel für die Förderung des Projekts „Eco-efficient transport“.

(2)
Das Projekt wurde vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) durchgeführt. Für den in Kapitel 3 beschriebenen Stakeholder-Workshop wurde über einen Unterauftrag das Danish Board of Technology (DBT) einbezogen.

schaftlichen) Aktivitäten, die erforderlich sind, um menschliche Bedürfnisse zu befriedigen (EEA 1999, WBCSD 2000). Daran anschließend verstehen wir eine Erhöhung der Ökoeffizienz als eine Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks aus der Summe aller in einem Bezugsraum erbrachten Mobilitätsleistungen. Mobilität muss damit nicht mit Verkehr gleichgesetzt werden – es geht nicht in erster Linie um die Beförderung von Personen und Gütern, sondern um die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse und um das Ermöglichen einer hohen Lebensqualität. In diesem Beitrag werden wir Ökoeffizienz auf den Energieverbrauch und vor allem auf die Emissionen von CO₂ reduzieren.³

Dieses breit ausgelegte Verständnis von Ökoeffizienz bietet drei Strategien, um die Ökoeffizienz des Verkehrssystems zu erhöhen:

1. Technische Substitution: dabei werden im Wesentlichen die Verkehrsmittel mit saubereren Technologien ausgerüstet, also z. B.: Elektrofahrzeuge substituieren Verbrennungsmotoren. Die Mobilitätsmuster ändern sich dabei nicht wesentlich – die Nutzer oder Güter legen die gleichen Wege mit den gleichen, aber saubereren Verkehrsmitteln zurück.
2. Verkehrsverlagerung (Modal Shift): Hier werden Fahrten auf ökoeffizientere Verkehrsmittel verlagert, also z. B. vom Lkw auf die Schiene oder vom Auto aufs Fahrrad. Es ändert sich die Verkehrsmittelwahl – die Nutzer oder Güter legen die gleichen Wege zurück, tun dies aber mit ökoeffizienteren Verkehrsmitteln.
3. Reduktion der physischen Mobilität: Hier werden Fahrten vermieden, z. B. Teleworking anstatt pendeln oder es werden Wege verkürzt, z. B. durch die bauliche Mischung von Wohnen, Arbeiten und Einkaufsmöglichkeiten. Es ändert sich das Verkehrsziel und/oder die Quelle – die Nutzer befriedigen ihre Bedürfnisse mit weniger oder mit kürzeren Wegen.

Diese drei Strategien dienen als Grundraster für die Entwicklung von Szenarien ökoeffizienter Verkehrszukünften (Kapitel 2) und für die Experten-Konsultation (Kapitel 3). Entscheidende Überlegung für dieses Projekt war, dass bei Szenarien nicht nur

die Ergebnisse wichtig sind, sondern besonders auch die Annahmen, die den Szenarien zugrunde liegen und von denen die Ergebnisse abhängig sind. Vor diesem Hintergrund wurde besonderer Wert darauf gelegt, die Szenarien so zu gestalten, dass die zugrunde liegenden Annahmen transparent und nachvollziehbar sind. In der in Kapitel 3 skizzierten Expertenkonsultation wurden einige dieser Annahmen von Experten hinsichtlich ihrer Wünschbarkeit, Machbarkeit und anderer Parameter abgeschätzt. Im Rahmen des STOA Projekts wurden dabei ausschließlich Interessenvertreter (Stakeholder; vgl. Kapitel 3.1) einbezogen, der vorliegende Beitrag stützt sich aber auch auf eine zusätzlich durchgeführte Konsultation von Wissenschaftlern aus akademischen Einrichtungen (vgl. Kapitel 3.2). In Kapitel 4 werden die Ergebnisse diskutiert. Kapitel 5 dient einer Reflektion der Methode und geht dabei auch auf die besondere Rolle der Szenarien ein.

2 Die STOA-Szenarien

Als Ausgangspunkt und Rahmung für die mündliche und schriftliche Diskussion mit den Experten wurden verschiedene Szenarien entwickelt. Diese Szenarien bestehen aus einem narrativen Teil, der eine Reihe von Annahmen für das europäische Verkehrssystem im Jahr 2050 skizziert. Diese „Storylines“ wurden mit dem Verkehrsmodell ASTRA⁴ quantifiziert, wobei bei dieser Kalkulation besonders interessierte, inwieweit die unterschiedlichen Szenarien das EU-Ziel einer 60-prozentigen Reduktion der CO₂-Emissionen erreichen (Schippel et al. 2013). Es sei darauf hingewiesen, dass Straßenverkehr, Eisenbahn und Schifffahrt im Mittelpunkt standen. Luftverkehr wurde mitberechnet, war aber bewusst nicht Gegenstand des Projekts.

Für alle Szenarien (außer für das Referenzszenario) wurde zunächst ein gemeinsamer Rahmen an Grundannahmen festgelegt. So gehen alle Szenarien von einem recht starken technischen Fortschritt in den nächsten Jahrzehnten aus, der dann in den drei Szenarien im jeweiligen Kontext variiert wurde (vgl. Abb. 1). Dieser Rahmen an Grundannahmen wurde als „Advanced Framework Scenario“ (AFS) bezeichnet und erscheint in den vorliegenden Auswertungen (vgl.

(3)
Im Projekt wurden auch andere Aspekte zumindest qualitativ behandelt, was hier aufgrund der gebotenen Kürze nicht möglich ist.

(4)
Vgl. Schade 2008, Schade/Krail 2012.

Abb. 2 bis 5) als eigenständiges Szenario neben dem Referenzszenario (REF, „business as usual“), das aus dem Projekt GHG TransPoRD stammt (Schade/Krail 2012) und mit dem gleichen Modell und den gleichen Parametern wie die STOA-Szenarien berechnet wurde. Innerhalb dieses gemeinsamen Rahmens des AFS, der technisch und ökonomisch eher optimistische Entwicklungen enthält, wurden dann drei unterschiedliche „Extrem Szenarien“ skizziert, die den drei eingangs erwähnten Strategien folgen, die eine Erhöhung der Ökoeffizienz des Verkehrssystems ermöglichen können (Abb. 1). Zudem wurde eine Kombination der drei Szenarien berechnet.

Das technik-optimistische Rahmenszenario (AFS)

Im AFS wird ein im Vergleich zu heute etwas schnellerer technischer Fortschritt angenommen, der mit einem stetigen, moderaten Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (+1,7 %) einhergeht. In Politik und Gesellschaft werden Maßnahmen, die technischen Fortschritt ermöglichen bzw. unterstützen, breit akzeptiert (z. B. Subventionen für umweltfreundliche Technologien, öffentliche Förderung großer Demonstrationsprojekte). In mehreren Bereichen stellen sich internationale Wettbewerbsvorteile ein; diese offensichtliche Verbindung zwischen Ökoeffizienz und Wettbewerbsfähigkeit erleichtert ein in vielerlei Hinsicht innovationsfreundliches Klima in Europa. Eine Art „Green New Deal“ kennzeichnet die europäische Wirtschaft. Das betrifft insbesondere auch den Energiesektor, wo der Anteil Erneuerbarer Energien schnell und stetig steigt. Der Ölpreis bleibt aufgrund zurückgehender Investitionen in die Förderung re-

lativ hoch und pendelt sich bis 2050 bei ca. 200 US-Dollar pro Barrel (US\$/b) ein.

Im Verkehrsbereich koppelt sich die Entwicklung des Verkehrsvolumens im Personenverkehr vom Wirtschaftswachstum ab. Das gilt allerdings nicht für den Wirtschaftsverkehr, der weiterhin durch starkes Wachstum geprägt ist. Die Verkehrsnachfrage ist aber auch im Personenverkehr höher als heute, was u.a. am wachsenden Anteil älterer, aber immer noch recht aktiver Menschen in Europa liegt. Generell ist insbesondere in Städten die Bereitschaft für eine sehr flexible und multimodale Verkehrsmittelwahl deutlich höher als heute. Basis dafür ist ein hoher Grad an vernetzten und immer und überall verfügbaren Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK). In allen europäischen Städten wird eine CO₂-bezogene Maut eingeführt. Ebenso wird auf allen Autobahnen und Nationalstraßen ein einheitliches Mautsystem betrieben. Schienenverkehr und Schifffahrt sowie deren Integration werden durch Infrastrukturinvestitionen gestärkt. Die Simulation dieses Szenarios mit ASTRA ergab eine starke Reduktion der CO₂-Emissionen, die vor allem auf Effizienzgewinne zurück zu führen ist (vgl. Abb. 2). Der Modal Split und die Mobilitätsnachfrage ändern sich nicht wesentlich (Abb. 4 und Abb. 5). Aufgrund der stark gestiegenen Effizienz und der damit reduzierten Kosten gewinnt der Pkw-Verkehr im Vergleich zum Referenzszenario sogar noch Marktanteile (Abb. 4). Die Infrastrukturen für alternative Antriebe werden im AFS bis 2050 ausgebaut; dennoch ist die Wettbewerbsfähigkeit alternativer Antriebe immer noch eingeschränkt (vgl. Abb. 3).

Szenario I: Fokus auf sauberere Antriebstechnologien

In diesem Szenario wird noch mehr als im AFS in Forschung und Technologieentwicklung investiert und von einem extrem starken technischen Fortschritt bei alternativen Antriebstechnologien ausgegangen. Die Kosten für Batterie- und Brennstoffzellenfahrzeuge können erheblich reduziert werden. Dazu kommen Regelungen, die alternativen Antrieben Wettbewerbsvorteile verschaffen, wie erhebliche Steuererleichterungen und sehr hohe direkte

Abbildung 1
Überblick über die Szenarien

| | | |
|-------------|--|--|
| REF | Referenzszenario aus dem Projekt GHG-TransPoRD („business as usual“) | |
| AFS | Technik-optimistisches Rahmenszenario (Advanced framework scenario) | |
| I | Szenario I | AFS + extreme technische Substitution |
| II | Szenario II | AFS + deutliche Verkehrsverlagerung |
| III | Szenario III | AFS + extreme Reduktion physischer Mobilität |
| Full | Vollszenario | AFS + I + II + III |

Quelle: eigene Darstellung

Subventionen beim Kauf. Wichtig ist, dass die Regelungen aufgrund einer extrem innovationsfreundlichen Stimmung auch von der Gesellschaft akzeptiert werden. So ist es möglich, ab 2040 fossile Kraftstoffe im Pkw-Bereich ganz zu verbieten. In Städten mit mehr als 100 000 Einwohnern sind auch für den Güterverkehr nur noch Null-Emissionsfahrzeuge erlaubt. Die Fortschritte im Bereich Leichtbau gehen noch über die im AFS getroffenen Annahmen hinaus. Das Energiesystem ist durch einen hohen Anteil Erneuerbarer Energien geprägt.

Die Simulationen ergeben den erwarteten hohen Anteil alternativer Antriebe in Szenario I (Abb. 3). Insgesamt ist der Energieverbrauch des Verkehrssektors ähnlich hoch wie im AFS, allerdings sind die CO₂-Emissionen deutlich niedriger: 75 % niedriger als im Referenzszenario aus dem Projekt GHG TransPoRD (REF) und 68 % niedriger als 1990. Letzteres bedeutet, dass in dieser Simulation das 60 %-Reduktionsziel des Weißbuchs Verkehr für CO₂ klar erreicht wird (Abb. 2). Dabei ist aber zu beachten, dass die Emissionen, die bei der Bereitstellung von Elektrizität und Wasserstoff entstehen, nicht in den Berechnungen berücksichtigt sind. Wirklich ökoeffizient kann der Verkehrssektor in diesem Szenario also nur dann sein, wenn auch der Energiesektor weitgehend emissionsfrei arbeitet.

Szenario II: Fokus auf Verkehrsverlagerung

In Szenario II fließt ein Großteil der verkehrsbezogenen Investitionen in den Ausbau von Infrastrukturen für den öffentlichen Verkehr sowie den Schienengüterverkehr und den Gütertransport auf dem Wasser. Das entspricht der Grundphilosophie von Szenario II, nämlich eine Verlagerung von Autoverkehr und straßengebundenem Güterverkehr auf umweltfreundlichere Verkehrsträger zu erzielen. Wie die Abbildung 2 zeigt, lässt sich auch in diesem Szenario das Ziel, den CO₂-Ausstoß um 60 % zu reduzieren, erreichen. Da auch hier rein fossil betriebene Fahrzeuge ab 2040 verboten werden, stellt sich ebenfalls ein hoher Anteil alternativer Antriebe ein (Abb. 3). Allerdings spielen Verbrennungsmotoren über die Hybridantriebe und die Biokraftstoffe immer noch eine wichtige Rolle. Ein Grund dafür

ist der im Vergleich zur Szenario I geringere technologische Fortschritt.

Ebenfalls eine wichtige Rolle spielen in Szenario II nicht nur die besseren Infrastrukturen, sondern ganz besonders auch ein besserer Service im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Gerade in urbanen Zentren ist es üblich, verschiedene Verkehrsträger zu kombinieren. Carsharing wird breit genutzt und ist eng mit den Angeboten des ÖPNV verzahnt. In den meisten Städten gibt es verschiedene Varianten von Carsharing. Teilweise verbreitet sich die Vollautomatisierung des Pkw. Allerdings dürfen bis 2050 nur zertifizierte Flottenbetreiber (oft ÖPNV-Unternehmen und Taxiunternehmen), die eng mit Versicherungsunternehmen und technischen Überwachungsdiensten zusammenarbeiten, autonom fahrende Fahrzeuge anbieten. Diese Fahrzeuge dürfen mit maximal 35 km/h fahren und deshalb nur in urbanen Bereichen eingesetzt werden. Besonders zur Überbrückung der sogenannten „letzten Meile“ erfreuen sich diese Fahrzeuge zunehmender Beliebtheit. Insgesamt fällt die Verkehrsverlagerung in der Simulation nicht so stark aus, wie es die Annahmen erwarten lassen. Das liegt auch daran, dass das verwendete Modell für eine Situation kalibriert wurde, in welcher der straßengebundene Verkehr – wie heute – das Mobilitätssystem dominiert. Die Berechnungen können also als eher konservative Schätzung betrachtet werden.

Szenario III: Fokus auf Reduktion des Wachstums physischer Mobilität

In Szenario III liegt der Schwerpunkt auf der dritten Option zur Erhöhung der Ökoeffizienz des Verkehrssystems: die extreme Reduzierung der physischen Mobilität im Vergleich zum REF-Szenario. Wichtige Treiber sind hier zunächst die hohen Energiekosten. Dabei wird ein Ölpreis von 300 US\$/b angenommen. So entsteht ein starker Anreiz, Fahrten zu verkürzen oder, wenn möglich, entsprechende Bedürfnisse virtuell zu erledigen. Dementsprechend wird davon ausgegangen, dass sich einerseits durch extreme Virtualisierung, also durch Nutzung von Optionen wie Telearbeit, Videokonferenzen, Webinars, Online-Shopping etc., viele Wege vermeiden lassen.

Abbildung 2
Entwicklung der CO₂-Emissionen in den STOA-Szenarien

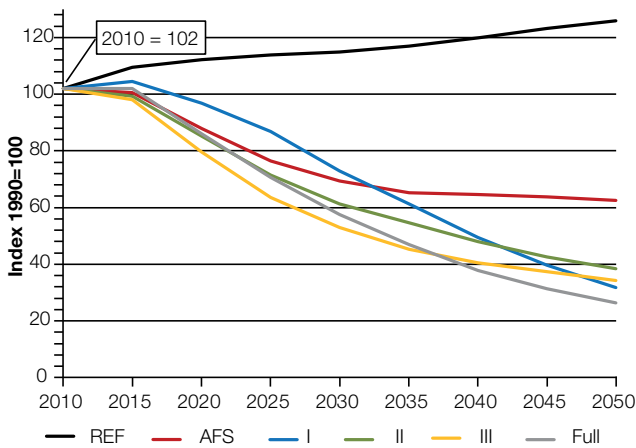


Abbildung 3
Zusammensetzung der europäischen Pkw-Flotte in den STOA-Szenarien 2050

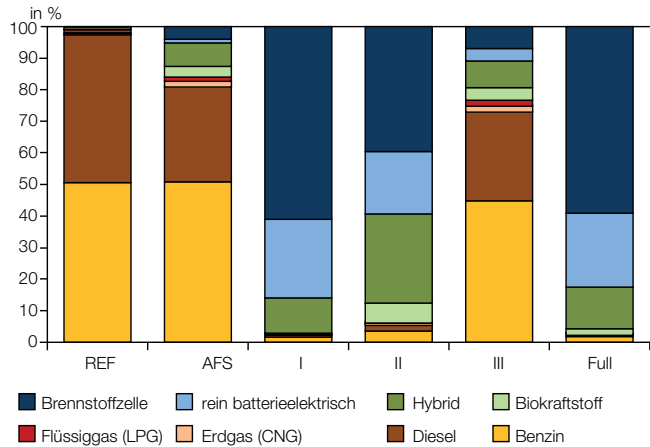


Abbildung 4
Modal Split für den Personenverkehr in den STOA-Szenarien 2050

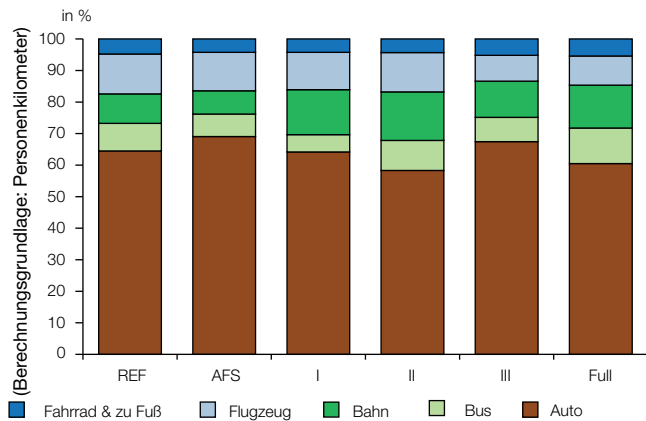
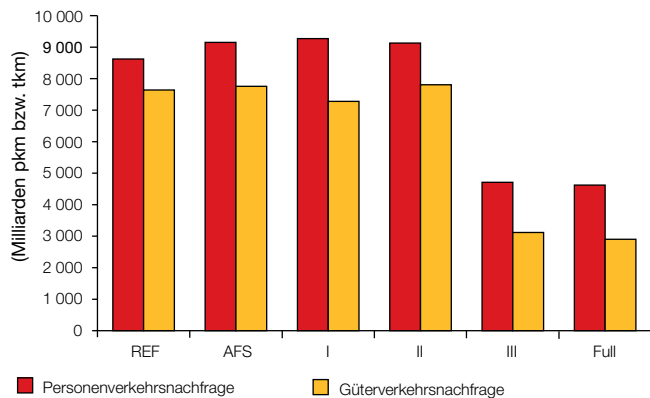


Abbildung 5
Verkehrsnachfrage in den STOA-Szenarien 2050



Quellen für Abbildung 2 bis 5: Eigene Darstellung, Daten aus Schippl et al. 2013

Andererseits führen die Stadtentwicklungs- und Bauleitplanung über die konsequente Umsetzung von Konzepten wie der „Stadt der kurzen Wege“ zu einer Reduktion der Wegelängen. Zudem wird von einer Re-regionalisierung vieler Wirtschaftskreisläufe ausgegangen, wodurch sich das Güterverkehrsvolumen erheblich reduziert. Die Orte der Produktion und des Konsums von Gütern rücken näher zusammen. Die Geschwindigkeit technischen Fortschritts ist hier nicht allzu hoch. Alternative Antriebe kommen deshalb auch nicht so stark in den Markt (Abb. 3). Dennoch erreicht aufgrund der starken Reduktion des physischen Verkehrs (Abb. 5) auch die Simulation dieses Szenarios das 60 %-Reduktionsziel der EU für CO₂ (Abb. 2).

3 Einschätzungen der Szenarien durch Stakeholder und Wissenschaftler

Wie der vorhergehende Abschnitt verdeutlicht hat, basieren die Szenarien trotz einiger bewusst gewählter Gemeinsamkeiten auf sehr unterschiedlichen Annahmen, die für die unterschiedlichen Ausprägungen verantwortlich sind. Die Komplexität des Verkehrssystems impliziert eine Vielfalt möglicher Entwicklungen, sodass die getroffenen Annahmen immer mit einem gewissen Grad an Unsicherheit einhergehen (Schippl/Fleischer 2012). Zudem kann es unterschiedliche Ansichten geben, ob ein Szenario wünschenswert ist.

Im weiteren Projektverlauf wurden diese verschiedenen Ansichten herausgefiltert. Dazu wurden aus den drei Szenarien insgesamt 14 Thesen extrahiert, die wichtige Annahmen aus den drei Szenarien aufgreifen (vgl. Abb. 6). Zudem wurde der in Abbildung 7 dargestellte Fragebogen entwickelt, mit dem die 14 Thesen von Stakeholdern und von Wissenschaftlern aus akademischen Einrichtungen bewertet wurden. Grundsätzlich enthalten die Szenarien eine Vielzahl von Annahmen, sodass aus Gründen der Praktikabilität eine Auswahl zu treffen war, die sich an folgenden Kriterien orientierte: Es war wichtig, dass die Thesen bereits in Literatur und Praxis diskutiert werden und nicht als „phantasiegeleitet“ bezeichnet werden konnten. Gleichzeitig sollten sie sich auf innovative Technologien bzw. Ansätze beziehen, die noch nicht vollständig etabliert sind. Zudem sollte sich aus

den bisherigen Diskursen in der Literatur und in politischen Dokumenten ein gewisses Maß an Kontroverse ergeben.

Die Szenarien und die ihnen zugrunde liegenden Annahmen wurden zunächst in einem Workshop mit Stakeholdern und einigen Parlamentariern des Europaparlaments diskutiert, dessen Ergebnisse im Abschnitt 3.1 zusammengefasst sind. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Diskussion der Szenarien selbst, der Fragebogen diente hier nur der Vorbereitung und besseren Fokussierung des Workshops auf kritische Punkte. In einem zweiten Schritt wurde der Fragebogen zu den 14 Thesen von Verkehrswissenschaftlern aus akademischen Einrichtungen ausgefüllt. Diese Ergebnisse sind in Abschnitt 3.2 zusammengefasst.

Abbildung 6
Die 14 Thesen für die Konsultation von Stakeholdern und Wissenschaftlern

| Theses | mainly relevant for scenario... |
|--|---------------------------------|
| ■ Half of the road based freight transport (tkm) in the EU will be carried out by alternative propulsion (e.g. by hydrogen, gas, or biofuels). | I |
| ■ More than half of the passenger cars sold per year will be battery electric vehicles with driving ranges of 400–500 km. | I |
| ■ Only local zero emission (tank-to-wheel) passenger vehicles will be allowed in European cities of more than 100.000 inhabitants. | I |
| ■ In Europe, half of the passenger kilometres travelled by car will be made using full autonomous driving system. This allows driving without human assistance as the car keeps the road and navigates on its own. | II (I) |
| ■ An interoperable electronic ticketing application for public transport will be available all over Europe. This will enable users enable users to use the same means of payment for different modes and services (including conventional public transport and e.g. bike-sharing, car-sharing). | II |
| ■ In Europe, public transport, cycling (including e-bikes) and walking will have a modal share of 75 % in urban areas of more than 100.000 inhabitants. | II (III) |
| ■ An interoperable road charging system on the trans-European road network will implemented in all EU states, taking account of the external costs of air pollution, noise pollution and congestion. | II |
| ■ A sophisticated EU regulatory framework (e.g. loan guarantee schemes, risk facility funds, creation of additional revenue streams) will make infrastructure investments more attractive to the private sector. That way, private capital will bear half the EU infrastructure development costs. | II |
| ■ Common technical, administrative and legal standards will be identical in the European rail network. This will operators to seamlessly run trains across Europe. | II |
| ■ The freight transport volume (tkm) on inland waterways will increase by 50 % (compared to 2012). | II |
| ■ In waterborne transport, operational improvements (e.g. speed reduction, autopilot upgrade) and new technologies (e.g. alternative propulsion systems, propeller design, auxillary use of wind power) will lead to a reduction of greenhouse gas emissions by 50 % (compared to 2012). | I |
| ■ Widespread application of tele-x (tele-working, tele-shopping, video-conferencing, etc.) will lead to a reduction of transport-related greenhouse gas emissions by 25 % (compared to 2012). | III |
| ■ A trend of regionalisation (driver by e.g. transport costs, societal values and related policies) will lead to a stronger spatial concentration of production and consumption of goods and services. | III |
| ■ Underground transport systems (urban freight tubes) will be implemented and used for more than half of the urban goods distribution in larger European agglomerations (> 500.000 inhabitants). | II |

Quelle: Schippl et al. 2013

Abbildung 7
Fragebogen für die Konsultation von Stakeholdern und Wissenschaftlern

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|
| Theses XY: (Text of the thesis) | | | | | |
| a) How would you assess your own expertise concerning this thesis? | | | | | |
| <input type="radio"/> I do research and publish in this field | | | | | <input type="radio"/> I have only focal or generalized knowledge in this field |
| <input type="radio"/> I am working in this field / following the professional discourse | | | | | <input type="radio"/> I have no knowledge in this field |
| b) In which period would you expect this development to become true? | | | | | |
| <input type="radio"/> 2010–2015 | <input type="radio"/> 2021–2030 | <input type="radio"/> Later than 2050 | <input type="radio"/> I don't know | | |
| <input type="radio"/> 2016–2020 | <input type="radio"/> 2031–2050 | <input type="radio"/> Not realistic at all | | | |
| c) Which of the following factors could impede this development? (multiple answers possible) | | | | | |
| <input type="radio"/> Financial barriers | | | | | <input type="radio"/> Lack of societal acceptance |
| <input type="radio"/> Capacity limit of infrastructures | | | | | <input type="radio"/> Uncoordinated institutional actions/responsibilities |
| <input type="radio"/> Ongoing technical problems that need to be solved | | | | | <input type="radio"/> Differing interests of involved stakeholders (e.g. politicians, industry, NGOs) |
| <input type="radio"/> Lack of government-funded research and development | | | | | <input type="radio"/> European and/or national legislation/regulation |
| <input type="radio"/> Lack of entrepreneurial vision | | | | | <input type="radio"/> I don't know |
| <input type="radio"/> Lack of political vision | | | | | |
| d) Is this development desirable? | | | | | |
| <input type="radio"/> Very undesirable | <input type="radio"/> Undesirable | <input type="radio"/> Desirable | <input type="radio"/> Very desirable | <input type="radio"/> I don't know | |
| e) Reaching this development would have the following impacts: (each row requires an answer) | | | | | |
| | negative impact | positive impact | both positive and negative impact | no impact | I don't know |
| Growth of European economies | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Labour and employment | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Assessability of the transport system | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reduction of congestion levels | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Modal shift towards more resource-efficient transport modes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reduction of transport volumens | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Improvement of human health | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Biodiversity | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reduced use of fossil fuels (oil/gas) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reduced use of other nonrenewable resources | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reduction of greenhouse gas emissions | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| other/comments: | | | | | |

Quelle: Schippl et al. 2013

3.1 Der Stakeholder-Workshop

Der eintägige Workshop mit Stakeholdern wurde im Januar 2013 in Brüssel durchgeführt. Insgesamt nahmen 21 Interessenvertreter aus verschiedenen gesellschaftlichen bzw. wirtschaftlichen Bereichen an dem Workshop teil, dazu kamen zeitweise noch

vier Mitglieder des EU Parlaments (vgl. Schippl et al. 2013).

Ziel des Workshops war es, Rückmeldungen zu den einzelnen Szenarien zu erhalten und zu verstehen, welche Entwicklun-

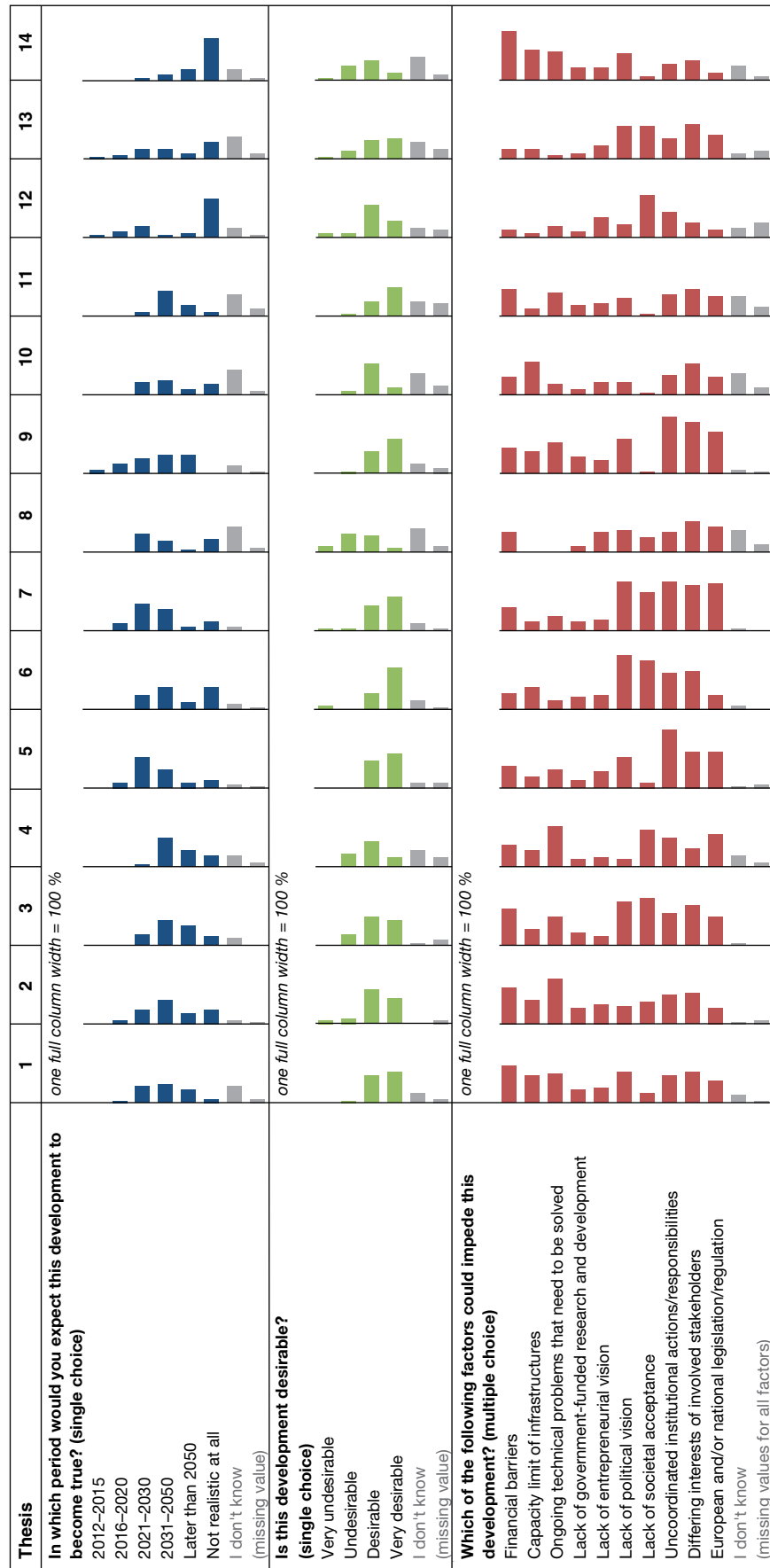
gen, Technologien und Konzepte von den Stakeholdern als wünschenswert bzw. als realisierbar erachtet werden. Zur Vorbereitung wurde einige Wochen vor dem Workshop der Fragebogen mit den 14 Thesen an die Teilnehmer verschickt. Anders als bei der Wissenschaftler-Befragung (vgl. Kapitel 3.2) wurde der Fragebogen lediglich als Vorbereitung für den Workshop verwendet. Er ermöglichte einen ersten Einblick in kontroverse Standpunkte und diente dazu, den Workshop zu fokussieren. Eine Woche vor Beginn des Workshops erhielten die Teilnehmer zudem eine Teilnehmerliste, ein Programm sowie eine kurze Zusammenfassung der drei Szenarien. Die Teilnehmer wurden um fünf Tische gruppiert, wobei darauf geachtet wurde, dass an jedem Tisch ein breites Spektrum unterschiedlicher Interessensvertreter zugegen war.

In Bezug auf Szenario I wurde im Workshop argumentiert, dass die skizzierten technischen Entwicklungen nicht unbedingt extrem wären. Anhand verschiedener Beispiele wurde betont, dass einige der Technologien, die in den Szenarien beschrieben sind, bereits weit entwickelt seien, aber in Bezug auf eine Markteinführung und -durchdringung zum einen noch viele technische-ökonomische Defizite im Wege wären, zum anderen aber auch noch einige Unsicherheiten bestünden (beispielsweise Elektromobilität). Viele Unsicherheiten bezögen sich auch auf nicht-technische Aspekte, wie (Verkehrs-)Planungsfragen, legislative, regulative und ökonomische Unsicherheiten, aber auch auf Ungewissheit in Bezug auf Wünsche, Ansprüche und Gewohnheiten der Nutzer und professioneller Akteure. Vor allem die Industrievertreter betonten, dass aufgrund des Nebeneinanders verschiedener Technologien (bspw. Wasserstoff, E-Mobilität, Verbrennungsmotor) und der damit verbundenen Unsicherheiten größere Kapitalentscheidungen von Investoren zurück gehalten würden. Gleichzeitig sahen die Stakeholder bei der Entwicklung und Verbreitung alternativer Antriebstechnologien vor allem die Industrie am Zuge, während die Politik effektive und europaweit gut koordinierte Rahmenbedingungen in Form von Anreizen und Regelungen schaffen müsse. Hier wurde abermals betont, dass weiteres Wissen über Marktmechanismen und Verkehrsverhalten mit den jeweiligen Dynamiken nötig sei,

um machbare Umsetzungspfade besser zu verstehen. Ausgehend von den Thesen zu Szenario I wurde die Rolle von Technologie (und damit auch von europäischer Technologiepolitik) für den Verkehrsbereich zu einem zentralen Thema des Workshops. Es wurde mehrfach und an verschiedenen Stellen betont, dass Technologie ein wichtiger, aber nicht der einzige Faktor europäischer Verkehrspolitik sein sollte. Als wesentliches Element zukünftiger politischer Aktivitäten und Programme wurde die Optimierung von bestehenden Systemen und Infrastrukturen gefordert, vor allem in Hinblick auf Benutzerfreundlichkeit, Management, Informationsflüsse und Kooperationen. Damit sind bereits einige zentrale Elemente aus Szenario II angesprochen.

Szenario II wurde von einem Großteil der Stakeholder als das realistischste und attraktivste Szenario bewertet. Eine Verkehrsverlagerung wurde weitgehend als sinnvoll erachtet. In welchem Ausmaß diese im europäischen Kontext realisierbar sei, schätzten die Stakeholder unterschiedlich ein. Sie betonten, dass für eine relevante Verkehrsverlagerung wie z. B. in These 6 (Umweltverbund dominiert Stadtverkehr) ein klarer politische Wille und die Bereitschaft für Investitionen in die Infrastruktur erforderlich seien. Insbesondere in Bezug auf Radverkehrspolitik wurde betont, dass vielerorts die politische Vision fehle, den äußerst ökonomischen Ansatz einer radverkehrsfreundlichen Politik mit Leben zu füllen. Als wesentliches Hindernis für die Ziele aus Szenario II wurden die unterschiedlichen Strategien der Mitgliedsstaaten gesehen, die zu oft Vorrang vor EU Strategien besäßen. Schließlich seien beispielsweise die Vorgaben aus dem Weißbuch Verkehr mehr eine politische Botschaft, als eine auf konkrete Koordination ausgerichtete Handlungsanweisung. Die Prioritäten der einzelnen Mitgliedsstaaten bei Investitionen in den Infrastrukturausbau seien oft zu unterschiedlich und zu wenig abgestimmt. So legen einige Mitgliedsstaaten derzeit ihren Fokus auf den Ausbau ihres Straßenverkehrsnetzes, während andere den Ausbau ihres Schienennetzes vorantreiben. Gerade auch für die erfolgreiche Umsetzung von Szenario II wurde die Servicequalität als Ergänzung zu technologischen Innovationen als wichtiges Thema erachtet. Aus dem Fragebogen ging hervor, dass unko-

Abbildung 8
Überblick über die Ergebnisse der Befragung von Wissenschaftlern



Quelle: eigene Darstellung

ordinierte institutionelle Handlungen der Erreichung vieler Ziele im Wege stünden (z. B. der Realisierung eines europäischen E-Ticketsystems). Mobilitätsmanagement wurde mehrfach als attraktiver und realistischer Weg benannt, die Ziele aus Szenario II zu erreichen. Es zeigte sich allerdings deutlich, dass die unterschiedlichen Teilnehmer auch unterschiedliche Auffassungen und Erwartungen über die konkrete Umsetzung eines effektiven Mobilitätsmanagements hatten.

Die größten Vorbehalte zeigten sich gegenüber Szenario III: Einige Stakeholder fürchteten, dass die hier skizzierten Entwicklungen zu geringeren wirtschaftlichen Aktivitäten führen. Im Hinblick auf These 12 (Virtualisierung) wurde von einigen befürchtet, dass sich Menschen bei einer zu starken Verlagerung auf Onlinedienste und -services im täglichen Leben nicht mehr begegnen und damit der gesellschaftliche Zusammenhalt nicht gewährleistet werden könne. Die Idee von mehr Regionalisierung (These 13) brachte starke Kontroversen hervor. Einige Stakeholder betonten, dass ein Mehr an Regionalisierung verschiedenen, mit der Globalisierung in Zusammenhang stehenden Trends entgegenstünde. So z. B. der Zunahme von internationalen Kooperationen, der Diversität von Arbeitsmodellen, Onlineshopping oder dem verstärkten Wunsch nach Fernreisen. Außerdem stünden einige der Bausteine konträr zu der Idee des Europäischen Binnenmarktes, der den freien Verkehr von Personen, Waren, Dienstleistungen und Kapital garantiert. Einige Stakeholder betonten, dass nur durch steigende Transportkosten die Bausteine aus Szenario III realisiert werden könnten. Andere meinten wiederum, dass sich die Mentalität der Menschen ändern müsse. Ob dies möglich und wünschenswert ist, wurde sehr unterschiedlich eingeschätzt. Auf jeden Fall müssten aber die Bedürfnisse und Wünsche der Menschen besser erforscht werden, nicht nur in ihrer Rolle als Konsumenten, also bei der Verkehrsmittelwahl, sondern auch hinsichtlich ihrer Rolle als Bürger oder Anwohner und ihrer damit verbundenen, eher allgemeineren Vorstellung von einer attraktiven Infrastrukturgestaltung (vgl. Puhe, Schippl 2014). Beispielsweise geht es darum, was die Bürger unter einer lebenswerten Stadt verstehen und

welche Rolle die unterschiedlichen Verkehrsmittel dabei spielen.

Insgesamt verständigten sich die Stakeholder darauf, dass Szenario II, durchaus in Kombination mit einigen Ansätzen des Mobilitätsmanagements aus Szenario III, das wahrscheinlichste und robusteste Szenario darstellt. Die Elemente aus Szenario I wurden eher als notwendige aber nicht hinreichende Voraussetzung für die Erfüllung der Ziele in Szenario II angesehen. Als größte Herausforderungen wurden der Ausbau und die Finanzierung der Infrastruktur, effizienteres Management und Koordination der verschiedenen Verkehrsträger und die unabdingbaren Verhaltensänderungen ausgemacht. Als Voraussetzung für die Erfüllung dieser Herausforderungen sahen die Stakeholder die öffentliche Finanzierung und Subventionspolitik, die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs sowie die Erreichung gemeinsamer Standards. Die EU als Institution sollte sich dabei auch stärker auf die Umsetzung ihrer Strategien fokussieren, da bisher eher eine Kluft zwischen politischen Entscheidungen und deren Realisierung bestünde.

3.2 Wissenschaftliche Einschätzungen der Szenarien

Im Sommer 2013 wurde der Fragebogen mit den 14 Thesen zu möglichen zukünftigen Entwicklungen im Verkehrsbereich an ca. 150 Wissenschaftler aus akademischen Einrichtungen verschickt. Dabei wurde darauf geachtet, dass sich zu allen im Fragebogen angesprochenen Themen mehrere Wissenschaftler mit entsprechender Expertise im Sample befanden. 40 ausgefüllte Fragebogen kamen zurück, was einer zufriedenstellenden Rücklaufquote von ca. 27 % entspricht. Die Ergebnisse (vgl. Abb. 8) werden in diesem Kapitel vorgestellt, unterteilt nach den Szenarien, denen die Thesen jeweils vornehmlich zugeordnet werden können.

Szenario I: Thesen 1–3 und 11

Diese vier Thesen beziehen sich vornehmlich auf technische Entwicklungen (Thesen 1, 2 und 11) sowie auf eine teils eng

mit diesen verknüpfte Regulierung (These 3). Hinsichtlich der Umsetzbarkeit schätzen bei These 1 (alternative Antriebe im Güterstraßenverkehr) etwas weniger als die Hälfte und bei These 2 (hohe Reichweiten von batterieelektrischen Fahrzeugen) etwas mehr als die Hälfte der Befragten, dass die skizzierten Fortschritte im Bereich alternativer Antriebe bis 2050 realisiert werden. Allerdings hält jeder fünfte der Wissenschaftler die Annahme in These 2 für unrealistisch, dass die hohe Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen (BEVs) mit Reichweiten um 400 bis 500 km je wahr wird. Hinsichtlich der Einführung einer Zugangsbeschränkung in urbanen Bereichen für Pkw, welche die Hürde lokaler Emissionsfreiheit nicht erfüllen (These 3), zeigt sich die Mehrheit der Experten skeptisch. 40% glauben nicht, dass solch eine Beschränkung bis 2050 umsetzbar ist. Zugleich werden diese drei Thesen (1, 2 und 3) von vielen Wissenschaftlern als wünschenswert oder sehr wünschenswert eingestuft, wobei es jeweils auch abweichende Meinungen gibt. Ähnlich verhält es sich bei These 11 (ökoeffiziente Antriebe für Schiffe), wobei sich hier nur etwa die Hälfte der Experten aufgrund eigener Vorkenntnisse zu einer Aussage in der Lage sah.

Hinsichtlich der Faktoren, die einer Realisierung im Wege stehen, spielen bei allen fünf Thesen finanzielle Gründe sowie technische Hindernisse eine wichtige Rolle. Aber auch organisatorische und Koordinationsfragen werden häufig als relevant eingestuft. Bei These 3 wird darüber hinaus dem Mangel an gesellschaftlicher Akzeptanz eine große Bedeutung beigemessen. Bezüglich der möglichen Auswirkungen (Abb. 7, Frage e; nicht in Abb. 8 dargestellt) schätzen die meisten der 40 Wissenschaftler die Umweltwirkungen der Thesen 1, 2, 3 und 11 als sehr positiv ein. Häufig wird von Verbesserungen für die menschliche Gesundheit, von einer Reduktion des Verbrauchs fossiler Kraftstoffe sowie von einer Reduktion von Treibhausgasemissionen ausgegangen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die ausgewählten Bausteine von Szenario I häufig als wünschenswert oder sehr wünschenswert eingeschätzt werden. Hinsichtlich der Machbarkeit bis 2050 ergibt sich aber ein deutlich uneinheitlicheres Gesamtbild. Als

wichtigste Hemmnisse werden fast durchweg technische und/oder finanzielle Gründe genannt. Grundsätzlich sind das Bereiche, in denen Industrie und Dienstleistern eine zentrale Rolle als handelnde Akteure zukommt. Allerdings gibt es nach Einschätzung der Wissenschaftler doch bei fast allen fünf Thesen auch signifikante Hemmnisse in den Bereichen Koordination, politische Steuerung und gesellschaftliche Akzeptanz. Blickt man auf die Abschätzung der Auswirkungen der jeweiligen Entwicklungen, so fällt auf, dass bei allen vier Thesen die Wissenschaftler deutliche Verbesserungen der Öko-Effizienz im Falle einer Realisierung erwarten. Besonders der Effekt auf die Reduktion der Treibhausgasemissionen wird oft als hoch eingeschätzt.

Szenario II: Thesen 4–10 und 14

Bei den Thesen 4–10 und 14 geht es vor allem um Entwicklungen, die koordiniertes (politisches) Handeln einer Vielzahl von Akteuren (Thesen 1–9) und/oder (insbesondere öffentliche) Investitionen in Infrastruktur (Thesen 10, 14) erfordern. These 4 stellt eine besondere Entwicklung dar.

Die Thesen 5 (E-Tickets) und 7 (Straßennutzungsgebühren) werden als wünschenswert oder sehr wünschenswert angesehen (jeweils über 80%), und auch die Machbarkeit dieser beiden Thesen wird als hoch angesehen. Als verbleibende Hürden werden insbesondere mangelnde politische Weitsicht, unkoordiniertes Handeln und divergierende Interessenlagen genannt. Auch die Thesen 6 (Umweltverbund dominiert Stadtverkehr) und 9 (Standardisierung im Bahnbereich) werden als wünschenswert oder sehr wünschenswert angesehen (jeweils über 75%), allerdings wird ihre Umsetzbarkeit kritischer eingeschätzt. Bei These 6 wird mangelnde politische Weitsicht am häufigsten als Hürde genannt, bei These 9 unkoordiniertes institutionelles Handeln und divergierende Interessen der involvierten Stakeholder. Bei den Thesen 8 (Infrastrukturfinanzierungsmechanismen) und 10 (Wachstum Güterschifffahrt) ist die Wünschbarkeit strittiger, hinzu kommt eine stärkere Unsicherheit der Befragten, die hier häufig keine Aussagen treffen konnten („I don't know.“). Auch für die Umsetzbar-

keit zeigt sich hier nur ein unklares Bild. Die These 14 (urbane Gütertunnel) gleicht einem Sonderfall, da hier schon die Wünschbarkeit sehr kontrovers ausfällt und die Machbarkeit von mehr als der Hälfte der Befragten grundsätzlich in Frage gestellt wird. Als Hürde wird hier am häufigsten die Finanzierung genannt. Deutliche Diskrepanz gab es auch beim autonomen Fahren (These 4). Gut 40 % sehen diese These bis 2050 als realisierbar. Nur knapp die Hälfte der Befragten betrachtet autonomes Fahren allerdings als wünschenswert oder sehr wünschenswert.

Insgesamt zeigt dieses Thesencluster als häufigste Hemmnisse jene, die sich auf mangelnde politische Weitsicht, unkoordiniertes Handeln und divergierende Stakeholderinteressen beziehen. Für die Thesen 6 und 7 wird zusätzlich fehlende gesellschaftliche Akzeptanz angenommen, sicherlich wegen der damit in Zusammenhang gebrachten Restriktionen bzw. höheren Kosten für Autofahrer und straßengebundenen Güterverkehr. Dass technische Hürden im Vergleich zu den Thesen aus Szenario I deutlich weniger genannt werden, ist angesichts des Gegenstands der Thesen nachvollziehbar. Allerdings wird im Vergleich zu Szenario I auch ökonomischen Hemmnissen für die Thesen des Szenarios II weniger Bedeutung beigemessen. Insgesamt werden für die hier behandelten Thesen wenig negative Auswirkungen erwartet, aber eine Vielzahl positiver Auswirkungen auf Gesellschaft und Umwelt. Positive Auswirkungen erwarten die Wissenschaftler vor allem auf den Modal Shift hin zum Umweltverbund (bei These 5 und These 7), verringerte Staubbelastung (bei These 6 und bei These 7) sowie Zugänglichkeit des Verkehrssystems, verbesserte menschliche Gesundheit, Verringerung von Treibhausgasemissionen und Verbrauch fossiler Kraftstoffe. Allerdings werden auch negative Auswirkungen erwartet, so z. B. von These 7 auf die Zugänglichkeit des Verkehrssystems, stärker jedoch von These 8 (Infrastrukturfinanzierungsmechanismen), die ein weiteres starkes Verkehrswachstum fördern kann, mit den entsprechenden Umweltfolgen etc. Wenig eindeutig ist das Bild bei These 4 zum autonomen Fahren. Die Hälfte der Wissenschaftler sieht auch hier positive Auswirkungen durch die Reduktion

von Stau und durch einfacheren Zugang zum Verkehrssystem. Nur ein Fünftel der Wissenschaftler rechnet aber mit einer Reduktion der Treibhausgase.

Szenario III: Thesen 12 und 13

Die Thesen 12 (Virtualisierung) und 13 (Regionalisierung) werden von den Befragten als wenig realistisch angesehen, bei These 13 kommt ein hohes Maß an Unsicherheit hinzu (30 % „I don't know.“). Dennoch halten fast 70 % These 12 für wünschenswert oder sehr wünschenswert. Bei These 13 ist das Bild weniger eindeutig (erneut viel Unsicherheit), aber auch diese These wird von über der Hälfte als wünschenswert oder sehr wünschenswert eingestuft.

Technische oder wirtschaftliche Probleme werden für diese beiden Thesen kaum als Hürde genannt. Bei These 12 fällt die häufige Nennung mangelnder gesellschaftlicher Akzeptanz auf, bei These 13 werden besonders mangelnde politische Weitsicht, divergierende Interessen und ebenfalls mangelnde gesellschaftliche Akzeptanz genannt. Allgemein werden für die Thesen 12 und 13 viele positive Auswirkungen auf das Verkehrssystem (z. B. Staubbelastung) und Umweltauswirkungen des Verkehrs gesehen. Allerdings ergibt sich kein ganz einheitliches Bild; manche der Befragten sehen auch negative Auswirkungen. Am strittigsten sind die ökonomischen Auswirkungen der These 13, wo öfters auch negative Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum und den Arbeitsmarkt gesehen werden.

4 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Ein Blick auf die in Kapitel 2 beschriebenen Szenarien zeigt, dass sich für alle drei Strategien (technische Substitution, Verlagerung, Vermeidung,) eine Entwicklung der CO₂-Emissionen errechnen lässt, welche das EU Ziel einer 60 % Reduktion bis zum Jahr 2050 erfüllt. Das ist insofern bemerkenswert, als die Szenarien trotz der gemeinsamen optimistischen technik-ökonomischen Ausgangsprämissen sehr unterschiedliche Schwerpunkte setzten. Der Er-

folg von Szenario I ist letztlich stark davon abhängig, dass die Bereitstellung von Elektrizität und Wasserstoff auf Basis sauberer Energie erfolgt. Szenario II und besonders III implementieren auch Maßnahmen, die unabhängig von den Entwicklungen im Energiesystem Erfolge bringen könnten, allerdings sind hier teilweise erhebliche Verhaltensänderungen der Nutzer bzw. Kunden erforderlich.

In der Diskussion mit den Stakeholdern wurde explizit auf die Szenarien mit ihren zugrunde liegenden Strategien eingegangen, wobei die drei Strategien auf sehr unterschiedliche Resonanz stießen. Das Projektteam war überrascht, dass die in Szenario I skizzierten technischen Entwicklungen grundsätzlich als nicht besonders extrem eingeschätzt wurden. Mit großer Übereinstimmung stellten die Stakeholder fest, dass dieser rein technische Lösungsweg zwar notwendig, aber keineswegs hinreichend wäre, um eine wirkliche Transformation zu einem öko-effizienteren Verkehrssystem zu ermöglichen. Es zeigte sich bei fast allen Stakeholdern eine gewisse Skepsis hinsichtlich einer als wünschenswert eingeschätzten aber nicht einfach umsetzbaren Marktdurchdringung alternativer Antriebe in den Bereichen Personen- und Güterverkehr.

So ergab sich die klare und vielleicht in ihrer Deutlichkeit ebenfalls etwas überraschende Präferenz der Stakeholder für Szenario II. Sicherlich lag das auch daran, dass es in Szenario II nicht nur um Verkehrsverlagerung ging, sondern schon durch die technik-optimistischen Grundannahmen eine recht dynamische Entwicklung bei den alternativen Antrieben angenommen wird. Dennoch zeigt sich eine breite Zustimmung für eine Strategie der Verkehrsverlagerung. Gleichzeitig wurde dafür plädiert, Maßnahmen eines Mobilitätsmanagements, das neben der Verkehrsmittelwahl auch die Verkehrserzeugung und die Länge der Wege adressiert (wie in Szenario III angedeutet), in Szenario II zu integrieren und so einen „idealen“ Transformationspfad vorzuzeichnen. Allerdings zeigten die Reaktionen auf Szenario III, dass die konkrete Ausgestaltung eines Mobilitätsmanagements zu zahlreichen Kontroversen führte. Dazu kommt die weitreichende Ablehnung von Szenario

III, u.a. mit der Begründung, dass eine so starke Reduktion physischer Mobilität einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung zu sehr entgegenstehe. Es lässt sich festhalten, dass Szenario II nicht nur wegen der Verkehrsverlagerungsstrategie übereinstimmend favorisiert wurde, sondern auch weil es insgesamt breiter angelegt ist als Szenario I und zudem anschlussfähig für weitere Maßnahmenpakete.

Bei der schriftlichen Befragung der Wissenschaftler wurden die 14 Thesen hinsichtlich Umsetzbarkeit und Wünschbarkeit bewertet, die Szenarien selbst standen dabei nicht direkt zur Debatte (sie wurden in der Einleitung zum Fragebogen als Hintergrund für die Thesenauswahl erwähnt). Ein Blick auf die Antworten der 40 Wissenschaftler zeigt, dass diese grundsätzlich mit den Reaktionen und Argumenten der Interessenvertreter übereinstimmen. Die stark auf die Entwicklung und Verbreitung alternativer Antriebe ausgerichteten Thesen aus dem Szenario I werden häufig als recht wünschenswert eingeschätzt, während die Umsetzbarkeit kritischer gesehen wird. Passend zu den Aussagen der Stakeholder, werden die Umsetzungshemmnisse häufiger im technisch-ökonomischen Bereich gesehen. Allerdings spielen sowohl politische und koordinative Faktoren als auch Akzeptanzaspekte bei einigen Thesen eine wichtige Rolle, aber insgesamt doch deutlich weniger als bei den Thesen zu Szenario II. Bei den Thesen zu Szenario II fallen insbesondere zwei Thesen auf, bei denen politische und koordinative Faktoren sowie Akzeptanzaspekte als Haupthemmnisse gesehen werden, obwohl sie eine sehr hohe Bewertung hinsichtlich Umsetzbarkeit und Wünschbarkeit erhalten haben: E-Tickets (These 5) und Straßennutzungsgebühren (These 7). Die beiden Szenario III zugeordneten Thesen werden von den Wissenschaftlern als wenig realistisch eingeschätzt.

Auch unter recht „günstigen“ Annahmen hinsichtlich des technologischen Fortschritts und der ökonomischen Rahmenbedingungen mit stetig moderatem Wirtschaftswachstum bei hohen Preisen für fossile Energieträger, erscheint es schwierig, die EU Ziele für CO₂-Reduktion und die Transformation zu einem öko-effizienteren Verkehrssystem zu erreichen. So lässt sich

festhalten, dass ausgehend von Szenario II ein gangbarer Weg zu einem öko-effizienten Mobilitätssystem vorgezeichnet werden kann, der aber bei der konkreten Umsetzung wieder Kontroversen erwarten lässt. Eine Fokussierung auf alternative Antriebstechnologien reicht nicht aus, um eine deutliche Transformation des Verkehrssystems zu mehr Ökoeffizienz zu gewährleisten. Im Bereich technischer Fortschritt zeigen viele Ergebnisse sowohl der Interessenvertreter als auch der Wissenschaftler die große Bedeutung von IuK Technologien auf, u. a. als Grundlage für ein effizientes Mobilitätsmanagement. IuK wird auch zukünftig ein dynamisches Feld bleiben. Dies betrifft direkt die Nutzen, die einige der neuen Angebote inzwischen verstärkt annehmen (Online Tickets, Carsharing etc.). Ein besseres Verständnis der Dynamiken bei den Nutzerpräferenzen wurde generell als wichtiges Forschungsfeld identifiziert.

Trotzdem bleiben zahlreiche Unsicherheiten hinsichtlich der Umsetzbarkeit aber auch hinsichtlich der Wirkung vieler Maßnahmen. Nicht zuletzt mit diesen Unsicherheiten hängt die insgesamt doch ebenso eindeutige wie starke Präferenz für Szenario II zusammen. Dieses Szenario bietet mehr Flexibilität und Variabilität. Dabei geht es gar nicht nur um Unsicherheiten bei der Entwicklung und bei der Wirkung von neuen Technologien im engeren Sinne; vielfach sind es Fragen der Koordination zwischen relevanten Akteuren, die als Hemmnis erachtet werden. Da zeigt sich auf der einen Seite, wie schwierig es sein kann, Entscheidungen zu treffen bzw. Strategien durchzusetzen; auf der anderen Seite kann dieser Befund aber auch positiv bewertet werden; so handelt es sich hier doch um Handlungsfelder, welche die Politik unmittelbar angehen könnte, ohne allzu sehr von nicht oder kaum beeinflussbaren Faktoren (z. B. Fortschritte bei der Performance oder bei den Kosten von neuen Technologien) abhängig zu sein. Die gute Nachricht also: Die Politik verfügt grundsätzlich über eine Reihe von Optionen, um eine Transformation hin zu einem ökoeffizienteren Verkehrssystem voran zu treiben. Dies gilt auch für die europäische Ebene, der für länderübergreifende, integrative Ansätze eine besondere Bedeutung zukommt.

5 Zur Einordnung der Ergebnisse

Abschließend soll eine Reflektion der verwendeten Methoden zu einer besseren Einordnung der Ergebnisse beitragen. Wie in vielen anderen Studien wird in diesem Beitrag mit Szenarien und deren quantitativer Modellierung gearbeitet. Allerdings stehen in anderen Studien die Modellierungen meist am Ende der Analyse, auf Basis umfangreicher Recherchen wird beispielweise versucht, die Wirkung von politischen Maßnahmen möglichst gut zu verstehen (vgl. z. B. Petersen/Enei/Hansen/Larrea 2009; Schade/Krail 2012, Skinner et al. 2010;). Solche Analysen bieten ohne Zweifel sehr wichtige Orientierungen, stoßen aber wegen der hohen Komplexität des Verkehrssystems und der damit verbundenen Unsicherheiten über zukünftige Entwicklungen auch immer wieder an Grenzen. Im vorliegenden Beitrag werden die Szenarien und Modellierungen weniger als Ergebnis selbst, sondern vor allem als Input für die Konsultation von Stakeholdern und Wissenschaftlern verstanden. Die quantitative Illustration der Szenarien dient der groben Orientierung, hier interessiert also der Output. Dabei geht es weniger um die genauen Ergebnisse, sondern mehr um die Größenordnung in der sich mögliche Veränderungen bewegen, um die Zusammenhänge zwischen einzelnen Parametern und die Unterschiede zwischen den Szenarien. Wie bei allen Szenarien, hängen auch hier die Berechnungen von den zugrunde liegenden Annahmen ab. Diese Annahmen stecken, für alle Szenarien gleich, in der Konfiguration des Modells ASTRA. Zum anderen stecken die Annahmen, also der Input, in den Storylines, die als Grundlage für die Szenarien dienen. Letztlich ist es diese Zusammenstellung von Annahmen, die die Ergebnisse der Szenarien prägt.

Wie eingangs erwähnt, sollten diese zentralen Annahmen mit Experten diskutiert werden. Die Unterscheidung zwischen Machbarkeit und Wünschbarkeit erwies sich dabei als hilfreicher Strukturierungsansatz für die Diskussion und für die Befragung. Sicherlich ist zu berücksichtigen, dass man dazu neigt, wünschbare Dinge auch eher als machbar einzuschätzen; es bleibt offen, ob einige der Befragten bewusst oder unbewusst so oder andersherum geleitet waren.

Dennoch: Die Methode hilft, Kontroversen und Konsens aufzuzeigen, und Ursachen dafür zu benennen. Für die politische Ebene ist es schließlich wichtig, ob die Ursachen für Kontroversen eher im politischen, im sozialen, im ökonomischen oder im technischen Bereich liegen; oder ob gar die positive Wirkung eines Ansatzes bezweifelt wird.

So ist eben deutlich geworden, dass bei zahlreichen vielversprechenden Ansätzen die Hemmnisse für ein Vorwärtkommen weniger bei technischen und rein ökonomi-

schen Faktoren liegen, sondern gerade auch bei der Koordination zwischen Akteuren, der politischen Steuerung und der Akzeptanz. Hier lassen sich politische Handlungsspielräume aufzeigen, die für die europäische Ebene relevant sind. Wie diese dann im Einzelnen auszugestalten sind, kann nicht im Rahmen des hier gewählten, sehr breit angelegten Ansatzes verfolgt werden. Die Ergebnisse sollten aber eine hilfreiche Orientierung für detailliertere Umsetzungsstrategien und für weitere Forschungen geben.

Literatur

- CEC (2014): EU transport in figures (Statistical pocketbooks), Commission of the European Countries, DG MOVE. Brussels.
- CEC (2013): EU Energy, Transport and GHG Emissions, Trends to 2050, Reference Scenario 2013, Commission of the European Countries, Brussels
- CEC (2011): Weissbuch – Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem. Commission of the European Countries, Brüssel, den 28.3.2011, KOM (2011) 144
- CE Delft; infras; Fraunhofer ISI (Hg.) (2011): External Costs of Transport in Europe. Update Study for 2008. Unter Mitarbeit von Van Essen, Huib; Schrotten, Arno; Otten, Matthijs; Sutter, Daniel; Schreyer, Christoph; Doll, Claus.
- Christidis, P.; Ibañez Rivas, J.N. (2012): Measuring road congestion. Scientific and Policy Reports. Institute for Prospective Technological Studies. Hg. v. Commission of the European Countries – JRC – IPTS (Scientific and Technical Research series).
- EEA (2014): Focusing on environmental pressures from long-distance transport. TERM 2014: transport indicators tracking progress towards environmental targets in Europe. European Environmental Agency, EEA Report, 7/2014.
- EEA (1999): Making sustainability accountable: Eco-efficiency, resource productivity and innovation. European Environment Agency, Topic report No 11/1999. Copenhagen.
- Goodwin, P. (2012). Peak travel, peak car and the future of mobility. Evidence, unresolved issues, policy implications, and a research agenda (Discussion Paper No. 2012–13). International Transport Forum (ITF).
- Kuhnimhof, T., Zumkeller, D., & Chlond, B. (2013). Who made peak car, and how? A breakdown of trends over four decades in four countries. *Transport Reviews*, 33 (3), 325–342.
- OECD/International Transport Forum (2013): ITF Transport Outlook 2013. FUNDING TRANSPORT: International Transport Forum. Zugriff: <http://www.internationaltransportforum.org/2014/free-publications/01.pdf> [abgerufen am 12.01.2015]
- Petersen, M.S.; Enei, R.; Hansen, C.O.; Larrea, E.; Obisco, O.; Sessa, C.; Timms, P.M.; Ulied, A.(2009): Report on Transport Scenarios with a 20 and 40 year Horizon, Final report, Funded by DG TREN, Copenhagen, Denmark.
- Puhe, M.; Schippl, J. (2014): User perceptions and attitudes on sustainable urban transport among young adults: Findings from Copenhagen, Budapest and Karlsruhe. *Journal of Environmental Policy and Planning* (2014), publ. online, DOI: 10.1080/1523908X.2014.886503
- Schade, W. (2008): ASTRA. Assessment of Transport Strategies. Ein Systemdynamik-Modell zur integrierten Bewertung von langfristigen Politikstrategien. Kurzübersicht des ASTRA Modells. Fraunhofer ISI. Karlsruhe. <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-81522.html> [abgerufen am 12.01.2015]
- Schade, W.; Krail, M. (2012): Aligned R&D and transport policy to meet EU GHG reduction targets. Final Report. Deliverable D7.1 of GHG-TransPoRD (Reducing greenhouse-gas emissions of transport beyond 2020: linking R&D, transport policies and reduction targets). Project co-funded by European Commission. Zugriff: www.ghg-transpord.eu/ghg-transpord/inhalte/GHG-TransPoRD-D7-1.php [abgerufen am 12.01.2015]
- Schippl, J.; Edelmann, M.; Puhe, M.; Reichenbach, M. (2013): Eco-efficient transport. Final Report. Brüssel: European Parliament/ Science and Technology Options Assessment (STOA). IP/A/STOA/FWC/2008-096/LOT2/C1/SC9). (ETAG – European Technology Assessment Group (STOA-ETAG). [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/513520/IPOL-JOIN_ET\(2013\)513520_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/513520/IPOL-JOIN_ET(2013)513520_EN.pdf) [abgerufen am 12.01.2015]
- Schippl, J.; Fleischer, T. (2012): A problem-oriented categorisation of FTA-methods for transport planning. *Foresight* 14 (2012) 4, S. 282–293
- Skinner, I.; van Essen, H.; Smokers, R. et al. European Commission; AEA Technology plc (Hrsg.) (2010): Towards the decarbonisation of EU's transport sector by 2050. Final report. Produced under the contract ENV.C.3/SER/2008/0053 between European Commission Directorate-General Environment and AEA Technology plc.
- WBCSD (Hg.) (2000): WBCSD – World Business Council on Sustainable Development (2000): Eco-efficiency. Creating more value with less impact. Conches-Geneva, Switzerland. Zugriff: http://oldwww.wbcd.org/web/publications/eco_efficiency_creating_more_value.pdf [abgerufen am 12.01.2015]

Wo bleibt eigentlich die Mobilitätspolitik?

Eine kritische Auseinandersetzung mit Defiziten und Chancen der deutschen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität

Die Digitalisierung des Alltags und der Produktion, der demografische Wandel, neue gesellschaftliche Werte oder Klima- und Ressourcenpolitik sind nur einige der großen sozialen Herausforderungen, denen sich die deutsche Verkehrspolitik und -forschung bislang nur ungenügend stellen. In der Wissenschaft vollzieht sich gegenwärtig der Übergang von einer überwiegend ingenieurwissenschaftlich und ökonomisch geprägten Verkehrsfor- schung hin zu einer transdisziplinären Mobilitätsforschung, wenn auch langsam und bislang noch ohne eine angemessene Institutionalisierung von Forschungskapazitäten. In der Politik dagegen ist der Übergang von einer infrastruktur- und technologiegetriebenen Verkehrs- hin zu einer innovativen, umfassenden Mobilitätspolitik noch nicht erkennbar. Grundlegend für den nötigen Wandel hin zu einer innovativen Mobilitätspolitik und -for- schung sind ein Verständnis von Mobilität als Querschnittsthema der Politik, eine neue Mobilitätsforschungsinitiative zur Schaffung adäquater Wissensgrundlagen, die Formu- lierung einer Mobilitätsstrategie sowie die Bereitschaft, Neues in Experimenten zu wagen und umzusetzen.

1 Rahmenbedingungen und Herausforderungen im Politikfeld Mobilität

Aktuell unterliegen gesellschaftliche Strukturen umfassenden und teils sehr dynamischen Veränderungen und Umbrüchen, die erheblichen Einfluss auf die raumzeitliche Organisation des Verkehrsgeschehens haben und weitreichende Folgen für Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt nach sich ziehen können. Wichtigster Treiber hinter diesen sich beschleunigenden Veränderungen ist wohl die zunehmende Digitalisierung des Alltags und der Ökonomie. Neben der zunehmenden Verbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien sowie neuer Verkehrstechnologien erklärt sich daraus auch die wachsende Popularität neuer Mobilitätsdienstleistungen, wie z. B. Car-, Bike-sharing oder Mitfahrdiensten, welche ohne die Nutzung mobiler Kommunikationsmedien nicht in der heutigen Form denkbar wären.

Aber auch ein gesellschaftlicher Wertewandel ist kaum noch zu übersehen, der in die voranschreitende Pluralisierung von Lebens- und Mobilitätsstilen eingebettet ist. Junge Erwachsene in Städten entwickeln im Vergleich zu früheren Generationen (Sachs

1984) ein deutlich pragmatischeres Verhältnis zum Automobil (Kuhnimhof et al. 2012). Das Leitprinzip „Nutzen statt Besitzen“, das bis vor einigen Jahren fast ausschließlich von einer kleinen, ökologisch engagierten Bevölkerungsgruppe vertreten wurde, erreicht hinsichtlich der Pkw-Nutzung zunehmend breitere Bevölkerungsschichten.

Der demografische Wandel verändert zugleich unsere Sozialstruktur. Wir werden weniger, bunter und älter, so dass spezifische Mobilitätslösungen notwendig scheinen (Haustein et al. 2013). Die Aufrechterhaltung der Grundversorgung in dünn besiedelten Regionen (vgl. Muschwitz 2015 in diesem Band) oder die Gestaltung von spezifischen Angeboten für ältere Menschen (Kasper 2007) sind nur zwei zentrale Aufgaben in diesem Bereich.

Neben der natürlichen Bevölkerungsentwicklung verändert sich auch die räumliche Verteilung. Nach Jahrzehnten der Suburbanisierung wird dieser Prozess ergänzt von Tendenzen der Reurbanisierung, die etwa für den Öffentlichen Nahverkehr in wachsenden Metropolen wie Hamburg oder Frankfurt am Main neue Chancen und Herausforderungen mit sich bringen (BMVBS 2012).

Annika Busch-Geertsema
Thomas Klinger
Martin Lanzendorf

Dipl.-Geogr.

Annika Busch-Geertsema arbeitet seit 2010 in der Arbeitsgruppe Mobilitätsforschung am Institut für Humangeografie der Goethe-Universität Frankfurt. Sie beschäftigt sich u. a. mit Veränderungen von Mobilitätsverhalten in der Längsschnittperspektive, der Schnittstelle zwischen Psychologie und Geografie in der Mobilitätsforschung, den Entwicklungen im Radverkehr und mit deutscher Verkehrspolitik. busch-geertsema@geo.uni-frankfurt.de

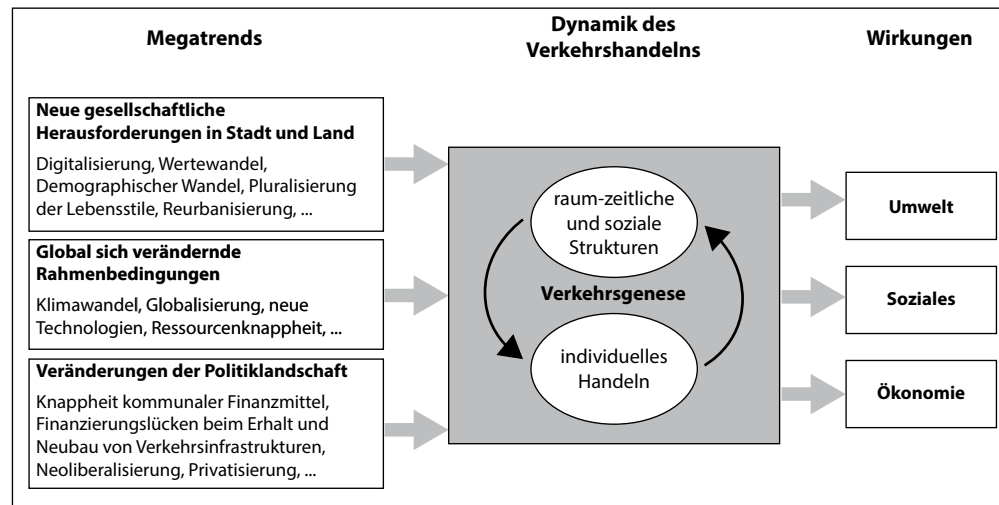
Dipl.-Geogr. Thomas Klinger

ist seit 2009 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der AG Mobilitätsforschung am Institut für Humangeografie der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Seine Forschungsinteressen beziehen sich auf das Wechselspiel objektiver und subjektiver Einflussfaktoren des individuellen Mobilitätsverhaltens sowie auf die Interdependenzen von Wohn- und Alltagsmobilität. klinger@geo.uni-frankfurt.de

Prof. Dr. Martin Lanzendorf

ist seit 2008 Professor für Mobilitätsforschung am Institut für Humangeografie der Goethe-Universität Frankfurt a.M. Seine Forschungsschwerpunkte sind: Erklärungen zur Veränderung des Verkehrshandelns im Längsschnitt, Siedlungsstrukturen und Mobilität sowie Evaluation von Mobilitätsmanagement. lanzendorf@geo.uni-frankfurt.de

Institut für Humangeografie
Goethe-Universität
Frankfurt a.M.

Dynamik des Verkehrshandelns

Quelle: eigene Darstellung

Auch globale Umweltveränderungen und die Knappheit fossiler Ressourcen verändern die Rahmenbedingungen deutscher Verkehrspolitik. Die Folgen des Klimawandels, dessen anthropogene Ursachen wissenschaftlich nachgewiesen sind (IPCC 2014), werden zunehmend spürbar und erhöhen den politischen Druck, die drei Prinzipien nachhaltiger Verkehrsplanung im Sinne einer Vermeidung, Verlagerung und Verbesserung von Verkehrsleistungen zukünftig ernster zu nehmen. Auch wenn die Endlichkeit fossiler Ressourcen – auf denen das heutige Verkehrssystem quasi alleine basiert – durch das Aufkommen von riskanten und umweltpolitisch fragwürdigen Fördermethoden wie dem Fracking noch herausgezögert wird, so ist es dennoch unausweichlich, dass wir in den nächsten Jahren „Peak Oil“, also das globale Erdölfördermaximum, erreichen werden, wenn wir es nicht schon erreicht haben (Schindler/Held 2009). Trotz dieser erwarteten Einschränkungen nimmt der Verkehrsaufwand weltweit weiterhin zu. Dazu tragen auch die vergleichsweise niedrigen Raumüberwindungskosten im globalen Verkehrsmarkt bei, so dass gerade im Bereich des Güterverkehrs auch Transporte, die unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten unsinnig sind, ökonomisch lohnenswert erscheinen.

Wie und von wem werden also politische Entscheidungen angestoßen und organisiert? Verkehrspolitik verfolgt in der Regel

zugleich mehrere miteinander konkurrierende Ziele – z. B. als Technologie fördernde Industriepolitik oder als Klimaschutzpolitik –, deren Widersprüchlichkeit thematisiert und abgebaut werden muss. Auch vollzieht sich Politik immer seltener als linearer Prozess, bei dem eine Regierung gemäß dem Wählerwillen Entscheidungen trifft, die von der nachgeordneten Verwaltung umgesetzt werden. Stattdessen wird in komplexen Governance-Prozessen eine Vielzahl von öffentlichen und privaten Akteuren einbezogen (Bandelow et al. 2015). Darüber hinaus sind auch im offiziellen, parlamentarischen Politikbetrieb neue Parteien und Koalitionen mit jeweils eigenen Zielen anzutreffen. So ist gerade mit Spannung zu verfolgen, wie sich die Landesverkehrspolitik in Baden-Württemberg und Hessen unter grüner Federführung ausgestaltet. Gerade in Baden-Württemberg zeigt sich die grüne Handschrift bereits im veränderten Zuschnitt des Verkehrsministeriums, in der Schaffung von Abteilungen und Referaten zu Themen wie Nachhaltiger Mobilität oder Rad- und Fußverkehr, kommunalen Verkehrskonzepten und Bürgerbeteiligungsverfahren sowie in der Umschichtung von Mitteln des Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes zugunsten des Umweltverbundes. Ob Baden-Württemberg dagegen künftig als „Pionierland für nachhaltige Mobilität“ (MVI 2012, S. 3) bezeichnet werden kann, wird sich erst in einigen Jahren zeigen.

Mit Blick auf die genannten Probleme, mit denen die Organisation von Verkehr und Mobilität in den kommenden Jahren zwangsläufig konfrontiert sein wird, drängt sich der Eindruck auf, dass diese Herausforderungen von der Verkehrspolitik nur zaghaf und mitunter unzureichend aufgegriffen werden. Die meisten der skizzierten Phänomene sind alles andere als neu. Welche Strukturen des politischen Systems stehen also ihrer zügigen Bearbeitung entgegen? Viele Politikerinnen und Politiker möchten offenbar den Umgang mit den teilweise unbequemen Wahrheiten so erträglich wie möglich gestalten. In diesem Zusammenhang sind etwa die bewusste und unbewusste Verdrängung und Verzögerung relevanter Diskussionen, die unverhältnismäßige Betonung positiver Teilaspekte oder die Beschränkung auf Absichtserklärungen zu nennen. Um die geschilderten Defizite besser verstehen und letztlich beheben zu können, ist deshalb zunächst eine Auseinandersetzung mit den Themen aktueller Verkehrs- und Mobilitätsforschung hilfreich.

2 Transdisziplinäre Mobilitätsforschung: Ausrichtung und Themen

Ein Paradigmenwechsel wie er in der Verkehrspolitik noch aussteht, d. h. eine Ergänzung von ökonomischen und technologischen Perspektiven und Zielen um ganzheitliche Konzepte, zeigt sich in der Wissenschaft bereits seit den 1990er Jahren. Die traditionelle Verkehrsforschung befasste sich aus angebotsorientierter Perspektive vorrangig mit der Bereitstellung von infrastrukturellen Kapazitäten und der entsprechenden Lenkung der Verkehrsnachfrage, wobei ein besonderes Augenmerk auf dem Autoverkehr lag. Als Leitdisziplinen galten dabei lange Zeit die Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften. Die inzwischen veränderte Terminologie von der Verkehrs- zur Mobilitätsforschung, steht für erweiterte Forschungsinhalte und die Hinzunahme sozialwissenschaftlicher Disziplinen und Methoden. Der Fokus liegt dabei auf dem alltäglichen Mobilitätsverhalten und den ihm vorgelagerten Bedürfnissen, Motivationen und Handlungsoptionen. Es stehen also nicht mehr die realisierten Verkehrsmengen im Vordergrund, sondern individuelle Entscheidungsprozesse, die weiterhin

auch hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen mit raum- und infrastrukturellen, aber auch politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen verstanden und analysiert werden (Busch-Geertsema et al. 2015). Die zentralen Themen der Mobilitätsforschung lassen sich dabei zunächst in theoriegestützte Grundlagenforschung sowie in gegenstands- und anwendungsorientierte Forschung untergliedern, die im Folgenden auszugsweise und sicher nicht umfänglich skizziert werden.

2.1 Themen der theoriegestützten Grundlagenforschung

Die Mobilitätsverhaltensforschung hat in hohem Maße vom Import psychologischer und soziologischer Handlungs- und Verhaltenstheorien profitiert. So hat etwa die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen 1991) in zahlreichen vor allem psychologischen Studien zur Mobilitätsforschung Anwendung gefunden (für eine Übersicht siehe Haustein/Hunecke 2013). Eine verwandte Forschungsperspektive geht der Frage nach, inwieweit Mobilitätsverhalten bewusst und intentional vollzogen wird oder aber von Routinen und Automatismen durchzogen ist (Verplanken et al. 2008; Klöckner/Verplanken 2013). Auch geografische Arbeiten haben die automatisierte Wiederholung bestimmter Verhaltensweisen aufgegriffen und in das Konzept der Mobilitätsbiografien integriert (Lanzendorf 2003; Scheiner 2007). Alltägliches Mobilitätsverhalten verläuft folglich über lange Zeiträume hinweg routinisiert. Kommt es allerdings zu Schlüsselereignissen, wie z. B. der Geburt eines Kindes oder dem Start ins Berufsleben, werden eingeübte Routinen überprüft und ggf. angepasst. Auch die während einer Lebensphase gleichbleibenden Rahmenbedingungen, etwa in der Kindheit und Jugend, können als Sozialisationsprozesse zur Ausbildung und Stabilisierung bestimmter Mobilitätsmuster beitragen (Baslington 2008).

Sozialwissenschaftliche Mobilitätsforschung betrachtet neben individuellen Entscheidungsprozessen auch die soziale Differenzierung mobilitätsbezogener Einstellungen und Verhaltensweisen. So wie der Lebensstil neben der statusbezogenen Differenzierung auch Werte- und Identitätsbezüge berücksichtigt, hat sich dies auch in der Mobilitätsstilforschung etabliert. Dabei

werden Personen hinsichtlich ihres Mobilitätsverhaltens und ihrer diesbezüglichen Einstellungen in vergleichsweise homogene Gruppen eingeteilt (Götz et al. 2003; Hunecke 2000). Es wird deutlich, dass die Nutzung eines bestimmten Verkehrsmittels auf sehr unterschiedlichen Einstellungsmustern basieren kann und die entsprechenden Mobilitätsstilgruppen ggf. völlig unterschiedliche Bedürfnisse und Anforderungen an ein Mobilitätsangebot aufweisen. Das Spektrum reicht dabei von eher pragmatischen Zugängen, z. B. in Form von rationalen Kosten-Nutzen-Abwägungen, bis hin zu in hohem Maße emotionalen und symbolisch aufgeladenen Bindungen zu bestimmten Mobilitätsformen, wenn etwa der Sportwagen nicht aufgrund seiner Funktionalität, sondern (auch) als Statussymbol angeschafft wird.

Die Konzentration auf subjektive Entscheidungsprozesse kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch strukturelle Rahmenbedingungen die individuellen Handlungsspielräume in wesentlichem Maß (mit-)bestimmen. Dabei können sowohl raum- und siedlungsstrukturelle Gegebenheiten als auch sozioökonomische Strukturen und gesellschaftliche Normen und Konventionen eine Rolle spielen. Integrative Forschungskonzepte sowie inter- und transdisziplinäre Herangehensweisen können helfen, diese gegenseitige Durchdringung von individuellen Handlungen und strukturellen Bezügen zu verstehen. Gefragt sind hier sowohl ingenieurs-, planungs- und wirtschaftswissenschaftliche Perspektiven, mit ihrem Blick auf Siedlungsstrukturen und Verkehrssysteme bzw. das volkswirtschaftliche Verhältnis von Nutzen und Kosten, als auch die Sozialwissenschaften mit ihrem vertieften Verständnis für individuelle Entscheidungsprozesse. Insbesondere die angelsächsische Mobilitäts- und Verkehrsforschung fordert derzeit die integrative und holistische Konzeptualisierung von Mobilität und Verkehr (Curl/Davison 2014; Ferreira et al. 2014). Bestehende Grabenkämpfe zwischen ingenieurwissenschaftlicher Verkehrsforschung und sozialwissenschaftlicher Mobilitätsforschung (Kutter 2010; Scheiner 2013), sollten einem disziplinübergreifenden Dialog nicht entgegenstehen. Zahlreiche aktuelle Konzepte und Theorien spiegeln diesen integrativen Ansatz bereits wider. So führt etwa das im Kontext

sozial-ökologischer Forschung entstandene Konzept städtischer Mobilitätskulturen (Götz/Deffner 2009; Klinger et al. 2013) objektive Gegebenheiten wie Siedlungs- und Infrastrukturen mit den kollektiven Lebensstilmustern und Mobilitätsorientierungen der Einwohnerinnen und Einwohner einer Stadt zusammen.

Auch mit Blick auf die methodischen Grundlagen einer zeitgemäßen Mobilitätsforschung ist eine Integration von Ansätzen zu verzeichnen, die zuvor eher marginalisiert wurden. Besonders qualitative Studien können hier gegenüber standardisierten Erhebungen mehr Informationen generieren, etwa hinsichtlich der Art und Weise, mit der Mobilität und Fortbewegung Sinn und Bedeutung zugeschrieben werden (z. B. Deffner 2009, Franke 2001, Heine et al. 2001, Wilde 2014). Künftig sollte ein besonderes Augenmerk darauf gelegt werden, wie quantitative und qualitative Ansätze stärker aufeinander bezogen und in gemeinsamen Projekten miteinander kombiniert werden können.

Nichtsdestotrotz sieht sich auch die quantitative Mobilitätsforschung mit neuen Entwicklungen und Herausforderungen konfrontiert. Es besteht Konsens darüber, dass Querschnitterhebungen nicht ausreichen, um Dynamiken und Brüche des Mobilitätsverhaltens angemessen abbilden zu können (Krizek 2000), weshalb die längsschnittbasierte Erfassung des Mobilitätsverhaltens deutlich ausgebaut werden sollte. Des Weiteren eröffnen sich als Folge von deutlich erhöhten Prozessorleistungen und Speicherkapazitäten komplexere Analyse- und Modellierungsmöglichkeiten wie etwa im Bereich der Multi-Agenten-Simulation (Ciari et al. 2014). Auch mit der weltweiten Vernetzung und Verknüpfung unterschiedlichster Datensätze ergeben sich neue Chancen und Herausforderungen für die quantitative Mobilitätsforschung. Während einerseits im Zusammenhang mit der Big Data-Diskussion die Nutzungs- und Erklärungspotenziale von Methoden wie GPS-Tracking, Web-Scraping und Open-Data-Projekten bei weitem noch nicht ausgeschöpft sind, stellen sich weiterhin drängende Fragen hinsichtlich der Qualität der Daten und des Datenschutzes.

Um außerdem zu verstehen, warum verkehrspolitische Akteure bestimmte gesellschaftliche Entwicklungen und wissenschaftliche Erkenntnisse häufig nur zaghaft und verzögert aufgreifen (vgl. Abschnitt 1), ist weiterhin eine vertiefte Analyse der entsprechenden politischen Prozesse und Akteursnetzwerke notwendig. Ausschlaggebend sind dabei die Besonderheiten des Politikfeldes „Mobilität und Verkehr“ im Vergleich zu anderen politischen Aufgaben (Bandelow et al. 2015; Meyer 2015). So weisen Vertreterinnen und Vertreter der politikwissenschaftlichen Forschungsarbeiten darauf hin, dass die Verkehrspolitik für den Parteienwettbewerb eine untergeordnete Rolle spiele und daher kaum durch wert- und ideologiebezogene Debatten vorstrukturiert werde. Stattdessen würden verkehrspolitische Entscheidungen besonders häufig durch die Vergabe von wissenschaftlichen Gutachten ausgelagert. Die oft fehlende Vernetzung der hinzugezogenen Expertinnen und Experten sowie die starke Eingebundenheit in die Systeme der horizontalen und vertikalen Gewaltenteilung seien weitere Herausforderungen für die verkehrspolitische Entscheidungsfindung (Bandelow/Kundolf 2011). Entsprechend gewinnt die Analyse der Struktur und Veränderung von relevanten Akteursnetzwerken an Bedeutung (Dörny/Decoville 2013). Gleichzeitig können politische Entscheidungs- und Verwaltungsstrukturen bemerkenswert starke Beharrungstendenzen und Pfadabhängigkeiten aufweisen (Low/Astle 2009), die es ebenfalls besser zu verstehen gilt.

2.2 Themen der gegenstands- und anwendungsorientierten Forschung

Neue Forschungsthemen und insgesamt eine hohe Dynamik kennzeichnen aktuell die gegenstandsbezogene und angewandte Forschung zu Verkehrs- und Mobilitätsthemen. So rückt die lange vernachlässigte Nahmobilität immer häufiger in den Fokus aktueller Studien. Dies betrifft etwa die Typologisierung des Radfahrens und Zu-Fuß-Gehens in der Stadt (Deffner 2009), den derzeitigen Fahrradboom in deutschen Metropolen (Lanzendorf/ Busch-Geertsema 2014), den Erfolg von Pedelecs (UBA 2014a) und Leihradssystemen (Monheim et al. 2011) oder die Einführung von Shared Space-Konzepten in deutschen Städten (Gerlach/Ortlepp/Voss 2009). Die wissenschaftliche

Betrachtung des Fußverkehrs ist dagegen immer noch stark ausbaufähig.

Hinsichtlich der Verkehrsmittelnutzung finden multimodale, d. h. verkehrsmittelübergreifende Verhaltensweisen verstärktes Interesse in der Forschungslandschaft. Bei jungen Erwachsenen in urbanen Räumen ist eine rückläufige Autoorientierung festzustellen. Dies geht einher mit einer situativ wechselnden Nutzung verschiedener Verkehrsmittel (Kuhnimhof et al. 2012). Dabei kann die sporadische Nutzung des Autos, z. B. unter Rückgriff auf Carsharing-Angebote, von Bedeutung sein. Das starke Wachstum dieser Angebote sowie von weiteren Mobilitätsdienstleistungen wie Mitnahmediensdiensten (z. B. flinc) oder mobilen Apps zur spontanen Buchung (z. B. mytaxi, E-ticketing) und Kombination von Verkehrsmitteln (z. B. moovel, Qixxit), gibt der multimodalen Ausgestaltung des Verkehrssystems angebotsseitig weitere Impulse, die überwiegend aus der Privatwirtschaft kommen. Neben diesen strukturellen Veränderungen betrachtet die wissenschaftliche Begleitforschung die Auswirkungen konkreter Interventionsmaßnahmen hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens. Von Interesse sind hierbei oft Maßnahmen des kommunalen, betrieblichen und schulischen Mobilitätsmanagements (Stiewe/Reutter 2012). Um relevante Zielgruppen für derartige Programme zu identifizieren, ist es außerdem wichtig, das Mobilitätsverhalten von einzelnen Bevölkerungsgruppen besser zu verstehen. Hierzu zählen etwa Heranwachsende (Schönduwe/Bock/Deibel 2012), ältere Menschen (Kasper 2007), Familien (Herget 2013), Frauen und Männer im Vergleich (Scheiner 2014) sowie Menschen mit hochmobilen und multilokalen Lebensweisen (Schönduwe 2015 in diesem Band; Reuschke 2010).

Auch klassische Themen wie die Wechselwirkungen zwischen Siedlungs- und Verkehrsstrukturen bilden den Rahmen für innovative Forschungsprojekte. So ist etwa die Frage, inwieweit das Mobilitätsverhalten von siedlungsstrukturellen Gegebenheiten vorbestimmt wird oder aber umgekehrt sich Personen im Zuge der Wohnortwahl in diejenigen Raumkategorien, die ihren Verkehrsmittelpräferenzen am ehesten entsprechen, im Sinne einer „residential self-selection“ quasi selbst einsortieren, Ge-

genstand einer äußerst lebendigen Debatte (Cao/ Mokhtarian/ Handy 2009).

Auch die Entwicklung und Verbreitung neuer Verkehrstechnologien (z. B. Elektromobilität, Fahrerassistenzsysteme, Autonomes Fahren, Informations- und Kommunikationstechnologien) geben nach wie vor Anlass für wissenschaftliche Kontroversen (Canzler/Knie 2009; Fraedrich/Lenz 2014; Lenz 2011). Neben der ingenieurwissenschaftlichen Konstruktion und Weiterentwicklung solcher Technologien steht aus sozialwissenschaftlicher Sicht vor allem deren Nutzungs- und Veränderungspotenzial sowie der Abgleich mit den Bedürfnissen der Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer im Mittelpunkt der Betrachtung.

Viele der geschilderten Forschungsaufgaben sind nur mit inter- und transdisziplinären Perspektiven sinnvoll zu bearbeiten, etwa wenn komplexe quantitative Modellierungserfordernisse mit sozialwissenschaftlicher Theoriebildung verknüpft werden sollen. Auch wenn es selbstverständlich sein sollte, müssen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler viel mehr als bisher langfristig und ernsthaft mit zunächst fremden Sicht- und Herangehensweisen auseinandersetzen und die eigenen Positionen in Frage stellen. Derartige Prozesse können anstrengend und aufreibend sein und daher von professioneller Moderation und Mediation profitieren. Im aktuellen Wissenschaftsbetrieb sind Karrierewege und Publikationspraktiken immer noch überwiegend disziplinär organisiert, so dass das von der Sache zu begrüßende Publizieren in fachfremden oder interdisziplinär ausgerichteten Zeitschriften für das berufliche Fortkommen nicht unbedingt hilfreich ist. Erschwert werden entsprechende Vorhaben außerdem durch die zunehmende Abhängigkeit von Drittmitteln, deren Vergabe nur selten interdisziplinär ausgerichtet ist.

Die Umsetzung eines inhaltlich konsistenten und dauerhaft ausgerichteten Forschungsprogramms scheitert zudem häufig daran, dass Forschungsthemen immer häufiger angelehnt an tagespolitische Trends ausgewählt werden. Bestes Beispiel hierfür ist die kurzfristig erfolgte und konzeptionell nur unzureichend hinterlegte Konzentration von Forschungsgeldern auf den Bereich der Elektromobilität. Für deren an-

wendungsorientierte Grundlagenforschung und experimentelle Entwicklung von technischen Lösungen wurden bis Mitte 2011 Projekte im Umfang von über einer Milliarde Euro bewilligt (Deutscher Bundestag 2011, S. 4), um Deutschland als „Leitmarkt für Elektromobilität“ zu entwickeln und somit „die Führungsrolle der Wissenschaft sowie der Automobil- und Zulieferindustrie zu behaupten“ und „im internationalen Wettbewerb zu bestehen“ (Die Bundesregierung 2009, S. 46).

3 Verkehrspolitik und deren Verwaltung: Defizite aus Sicht der Mobilitätsforschung

Das erwähnte kurzfristige und flüchtige Interesse politischer Akteure an Ergebnissen aktueller Mobilitätsforschung ist nicht zuletzt in der Logik politischen Handelns begründet. Verkehrspolitik orientiert sich allzu oft an Wahlerfolg und Legislaturperioden, was zwangsläufig zu einer gewissen Kurzsichtigkeit und einer Präferenz von schnellen Lösungen führt. Folgerichtig werden statt der tatsächlichen Ursachen häufig lediglich die Symptome bearbeitet. Insbesondere populäre, greifbare und sichtbare Maßnahmen wie der Bau neuer Infrastruktur oder die Entwicklung von Verkehrstechnologien gelten als Erfolg, wohingegen tatsächliche und dauerhafte Veränderungen nur selten von der Politik selbst angestoßen werden. So drückt die starke Infrastrukturorientierung der deutschen Verkehrspolitik eine Haltung aus, die ausschließlich in gewohnten Bahnen denkt und einen Systemwechsel, der auf einer flächenhaften und zielstrebigem Vermeidung und Verlagerung von Verkehr basiert, gar nicht in Betracht zieht. Stattdessen setzt man einseitig auf die Absenkung von Raumwiderständen und die Erweiterung von infrastrukturellen Kapazitäten, insbesondere im Bereich des Straßenbaus. Auch wenn derartige Maßnahmen im Einzelfall sinnvoll sein mögen, führen sie in der Summe zu einem sich selbst verstärkenden Zirkelschluss von Straßenbau, entfernungsintensiven Lebens- und Wirtschaftsweisen sowie einer erneuten Infrastrukturüberlastung und Stauproblematik (Kagermeier 2011: 1053). Begleitet wird diese bauliche und planerische Fixierung durch entsprechende Denk- und Entscheidungsstrukturen. Man gewinnt den Ein-

druck, dass unabhängig von der konkreten Problemstellung, der Bau neuer Infrastruktur immer die zuerst und häufig die einzige in Erwägung gezogene Lösung darstellt. Unweigerlich kommt einem dabei das Bild vom Hammer, mit dem auch Schrauben eingeschlagen werden, in den Sinn. Dies ist insofern schade, als dass der Schraubenzieher ja bereit liegt, etwa in Form des vielfältigen Instrumentariums des Mobilitätsmanagements.

Die Interaktion zwischen den verschiedenen Hierarchieebenen im politischen System Deutschlands und die damit einhergehende Verfügungs- und Entscheidungsgewalt sind strukturelle Ursachen für diese Verfahrensweisen. Auffällig ist, dass gerade auf kommunaler Ebene innovative und kreative Ideen entwickelt werden, wobei die Städte und Gemeinden für deren Realisierung meist auf die „goldenen Zügel“ der Landes- und Bundespolitik angewiesen sind. Dies umfasst neben der Finanzierung oft auch die Ausgestaltung solcher Projekte wie es etwa deutlich wurde, als das hessische Verkehrsministerium im Jahr 2012 seine Zusage für die versuchsweise Einführung eines nächtlichen Tempolimits von 30 km/h auf innerörtlichen Hauptstraßen in Frankfurt am Main verweigerte (Frankfurter Rundschau 2012). Dieses Beispiel verdeutlicht auch, dass gerade auf der kommunalen Ebene immer wieder mutige, wirklichkeitsnahe und politisch motivierte Entscheidungen getroffen werden, die zeigen, dass Verkehrspolitik nicht grundsätzlich von Technokratie und Expertenmeinungen gekennzeichnet sein muss (Bandelow/Kundolf 2011 und Abschnitt 2).

Interessant ist auch, dass der Mechanismus der „goldenen Zügel“ oft nur selektiv funktioniert. Während Infrastruktur für Fuß- und Radverkehr sowie nicht-investive Maßnahmen meist von der Kommune selbst gezahlt werden müssen, gilt das nicht für die Stadtautobahn oder die Bundesstraße im Stadtgebiet, obwohl auch hier vorrangig lokale Verkehre abgewickelt werden. Besonders augenfällig wird diese Fehlstellung des politischen Systems mit Blick auf prestigeträchtige Großprojekte wie Regionalflughäfen oder unterirdische Bahnhöfe. Folgerichtig wird die finanzielle Unterstützung für andere kommunale Projekte verweigert, häufig unter Verweis auf die Kompetenz

und die Handlungserfordernisse vor Ort, wobei ignoriert wird, dass die übergeordneten Ebenen hierbei Impulsgeber sein und wichtige Koordinierungsaufgaben übernehmen könnten und sollten. Diese Argumentation dient Bund und Ländern etwa dazu, keine Verantwortung für die kommunale Radverkehrsförderung übernehmen zu müssen, wohingegen dies im Bereich der Technologieförderung, etwa für die ebenfalls nähräumlich ausgeprägte Elektromobilität, nicht zu gelten scheint.

Die Förder- und Finanzierungspolitik ist weiterhin vor allem deshalb problematisch, weil sie für bestimmte Investitionsbereiche, wie den Bau von Straßen- und Bahninfrastruktur, auf standardisierte Bewertungsverfahren zurückgreifen kann, während für Maßnahmen der Rad- und Fußförderung oder des Mobilitätsmanagements mühsame und wenig verbindliche Einzelfallentscheidungen ausgehandelt und auf einen bürokratischen Weg gebracht werden müssen. Es ist somit deutlich aufwändiger und deshalb vielleicht auch unbeliebter, die zuletzt genannten Maßnahmen überhaupt durchzuführen. Diese volkswirtschaftlichen Bewertungsverfahren zeigen, wie pfadabhängig und träge verkehrspolitische Entscheidungsprozesse sind (Meyer 2015), was dazu führt, dass Politik und Verwaltung aktuelle Themen nicht aufgreifen und überholt werden von sich zunehmend beschleunigenden gesellschaftlichen Entwicklungen, wie z. B. dem Trend zur Multimodalität. Die impulsgebenden und vor allem lenkenden Akteure dieses Wandels



One-Way-Carsharing

Foto: Daimler

von Mobilitätssystemen sind nicht staatlicher Natur. Der Markt wird von verschiedenen Akteuren wie etwa Tochterfirmen großer Automobilkonzerne (z. B. car2go, drivenow), kleinen Start-up-Unternehmen (z. B. flinc), aber auch Wohnungsbau- und Energieversorgungsunternehmen (z. B. ABGnova und Mainova als Mehrheitsteilhaber des Carsharing-Anbieters book'n'drive) beherrscht, deren Grundlage nicht etwa eine zu leistende Daseinsvorsorge, sondern vielmehr betriebswirtschaftliche Berechnungen sind.

Die ungleiche Behandlung der einzelnen Verkehrsmittel, die die einzelnen Verkehrsträger separat betrachtet, wird dem System- und Querschnittscharakter von Mobilität nicht gerecht. Inzwischen führen zahlreiche Hybridformen wie Carsharing oder Mitnahmedienste dazu, dass tradierte Grenzen wie etwa die zwischen öffentlichen und privaten Verkehren zunehmend verblasen, so dass die verkehrsmittelspezifische Trennung nicht mehr zeitgemäß ist. Die institutionelle Verankerung von Verkehrspolitik in Deutschland spiegelt allerdings nach wie vor die separate Betrachtungsweise wider. Die Verteilung der Zuständigkeit auf verschiedene Ministerien hat zur Folge, dass ressortübergreifende Handlungserfordernisse nicht oder oft zu spät erkannt werden. Es ist daher offensichtlich, dass der Verwaltungszuschnitt auch die inhaltliche Ausrichtung von Verkehrspolitik beeinflusst und die Eigeninteressen der einzelnen Institutionen und Ressorts einer konsistenten und zielgerichteten Mobilitätspolitik entgegenstehen können. Diese Problematik zeigt sich gerade auch in der Arbeitsweise kommunaler Straßenverkehrsbehörden, die die einzelnen Verkehrsträger weiterhin sehr oft getrennt voneinander betrachtet.

Die geschilderte Einseitigkeit verkehrspolitischer Programme, die sich in der Beibehaltung von nicht zeitgemäßen Regelungen manifestiert, wird durch intransparente Lobby- und Subventionspolitik unter Ausschluss der Öffentlichkeit begünstigt. Pendlerpauschale, Dienstwagenprivileg und das fehlende Tempolimit auf deutschen Autobahnen sind Beispiele, die aus Sicht einer nachhaltigen Mobilitätspolitik nicht sinnvoll sind, weil sie die dominante Stellung der privaten Pkw-Nutzung weiter verfestigen.

Eine nachhaltige, konsistente sowie strategie- und zielorientierte Mobilitätspolitik scheitert demnach allzu häufig an Interessen, die außerhalb des eigentlichen Politikfeldes liegen sowie an dem macht- und parteipolitischen Kalkül der beteiligten Akteure.

4 Mobilität als Gegenstand der Wissenschaftsförderung

Die geschilderte einseitige Ausrichtung der deutschen Verkehrspolitik ist nicht zuletzt deswegen so ärgerlich, weil die entsprechenden wissenschaftlichen Erkenntnisse in einigen Bereichen ja bereits vorliegen. Diese fehlende Integration von Forschungsergebnissen in die Handlungsstrategien der Politik zeigt, dass der Ergebnistransfer verbesserungswürdig ist. Es ist ratsam, dass dabei sowohl die wissenschaftlichen als auch die politischen Akteure ihr Handeln hinterfragen. Offenbar gelingt es uns Mobilitätsforscherinnen und Mobilitätsforschern zu selten, unsere Forschungsergebnisse allgemeinverständlich und umsetzungsorientiert aufzubereiten, der interdisziplinären Fachöffentlichkeit zur Debatte zu stellen und gezielt in die Politik hereinzutragen (Würdemann 2014). Umgekehrt bringen politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger nicht immer die nötige Geduld und Bereitschaft auf, um sich mit wissenschaftlichen Handlungsempfehlungen auseinanderzusetzen.

Dass Forschung und Praxis auch gemeinsam an einem Strang ziehen können, zeigt der Rückblick auf die breit angelegte Mobilitätsforschungsinitiative, die Ende der 1990er Jahre vom Bundesforschungsministerium unter dem Titel „Mobilität und Verkehr besser verstehen“ initiiert und koordiniert wurde (Hautzinger et al. 1997). Zu den Verdiensten dieser Initiative gehört es, dass im Gegensatz zu zahlreichen Vorgängerprogrammen nicht die bloße Förderung von Verkehrstechnologie im Vordergrund stand, sondern die Verkehrsvermeidung, die Verbesserung der Effizienz sowie die Reduktion unerwünschter Folgen des Verkehrs. Damit fanden die gesellschaftlichen Bedingungen des Verkehrs und folglich die Sozialwissenschaften Eingang in die Initiative (Knie 2007). Leider hat die Initiative

nach dem Auslaufen der angestoßenen Forschungsprojekte bis heute keine Fortsetzung gefunden. Aufgebaute Kompetenzen wurden nicht weiterentwickelt, Kolleginnen und Kollegen haben sich anderen Forschungsthemen zugewandt oder die Wissenschaft endgültig verlassen. Vorstöße zur Wiederaufnahme der Initiative (Knie et al. 2011, SPD-Fraktion im Deutschen Bundestag 2012) sind bisher ohne Erfolg geblieben.

Die Forschungsförderung zum Themenfeld Verkehr und Mobilität wird, ähnlich wie jene zu verkehrspolitischen Maßnahmen (Abschnitt 3), durch tagespolitische Trends beeinflusst, wie nicht zuletzt auch das bereits erwähnte Beispiel der Elektromobilität (Abschnitt 2) zeigt. Die Diskussion zum Erhebungsdesign der letzten Auflage der deutschlandweiten Erhebung zum Mobilitätsverhalten „Mobilität in Deutschland 2008“ ist ebenfalls ein Beleg dafür. Das Einfügen neuer Fragen wird hier sinnvollerweise immer kritisch mit dem benötigten Mehraufwand, wie etwa der Länge des Fragebogens, abgewägt. So ist bisher die aus Sicht der sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung dringend benötigte Abfrage von mobilitätsbezogenen Einstellungsmustern nicht erfolgt, wohingegen eine Frage zur Helmnutzung von Radfahrerinnen und Radfahrern Eingang in die Erhebung gefunden hat. Die „Helm-Pflicht“-Debatte wird zwar politisch kontrovers diskutiert, ihre Bedeutung für eine langfristig und strategisch angelegten Mobilitätsforschung und -politik ist dagegen doch eher marginal.

Letztlich ist eine wichtige Ursache für die fehlende Kontinuität konsistenter und strategisch ausgerichteter Mobilitätsforschung und die wachsende Abhängigkeit von tagesaktuellen Schwankungen in der fehlenden institutionellen Verankerung der Mobilitätsforschung zu suchen. Im Bereich der außeruniversitären Forschung gibt es neben dem Institut für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Berlin so gut wie keine Institute, die sich disziplinenübergreifend mit Verkehr und Mobilität beschäftigen. Auch an den Hochschulen gibt es nur wenige große Institute, von denen die meisten den Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften zugeordnet sind. Ohnehin gibt es mit Ausnahme der Fakultät für Verkehrswesen an der TU

Dresden kein Institut, das nicht einer einzelnen traditionellen Fachdisziplin zugeordnet ist. Ähnlich wie auch schon für die Verkehrspolitik und die inhaltliche Ausrichtung der Mobilitätsforschung festgestellt, kann auch die institutionalisierte Verkehrs- und Mobilitätsforschung nicht den gesellschaftlichen Herausforderungen genügen. Darüber hinaus wird mit der Konsolidierung oder Kürzung der Grundausrüstung für Forschung und Lehre ein allgemeines Problem aktueller Wissenschaftsförderung auch im Bereich der Mobilitätsforschung wirksam. Entsprechend ergibt sich eine erhöhte Abhängigkeit von Drittmitteln und damit wiederum von externen und ggf. lobbybezogenen und tagespolitisch beeinflussten Vorgaben. Damit soll nicht in Abrede gestellt werden, dass Drittmittelforschung ihre Berechtigung hat und auch nachhaltig und strategisch ausgerichtet sein kann. Doch soll schon herausgestellt werden, dass universitäre Forschung Freiräume benötigt, um unabhängig von aktuellen Moden übergeordnete Konzepte und Theorien zu entwickeln, die dann wiederum als Inspirationsquelle für empirische und angewandte Projekte dienen können.

Insgesamt ergibt sich also ein heterogenes und von konzeptionellen Brüchen gekennzeichnetes Bild der Wissenschaftsförderung im Bereich „Mobilität und Verkehr“. Vielversprechende Ansätze wie die Mobilitätsforschungsinitiative der späten 1990er Jahre wurden nicht konsequent weitergeführt, sodass ein institutionalisiertes Grundgerüst in der Forschungslandschaft weitgehend fehlt und stattdessen eine kleinteilige, relativ zusammenhangslose und vorwiegend tagespolitischen Trends folgende Projektförderung existiert. Die problemadäquate und systematische Förderung von Mobilitätsforschung ist dabei – auch infolge ministerieller Wechsel von Zuständigkeiten – phasenweise aus dem Blick geraten.

5 Fazit: Handlungserfordernisse

Aus der bisherigen Bestandsaufnahme und Defizitanalyse leiten wir folgende Handlungserfordernisse und Vorschläge zur Etablierung einer innovativen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität ab.

*Handlungsempfehlung 1:
Mobilität als Querschnittsthema begreifen
und entsprechend handeln*

Eine Weiterentwicklung der Verkehrs- hin zu einer zeitgemäßen Mobilitätspolitik ist unserer Ansicht nach dringend geboten. Darunter verstehen wir, dass die individuellen Motive, Zwänge und Handlungslogiken aller Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer vermehrt in die Gestaltung politischer Programme einbezogen werden und geeignete Maßnahmen zunehmend mit einer kontinuierlichen und proaktiven Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger einhergehen, und zwar derart, dass die beteiligten Personen auf die Gestaltung des Planungsprozesses tatsächlich Einfluss nehmen können. Was geschieht, wenn der Einbezug der Bevölkerung nicht ernst genommen wird, zeigt prototypisch der Konflikt um Stuttgart 21, der letztlich auch aus Sicht der Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger finanziell und politisch kostspieliger wurde als es der Fall gewesen wäre, wenn der Bürgerwille frühzeitig als vollwertige Stimme anerkannt worden wäre.

Angesichts der notwendigen Anpassungen an den Klimawandel und die Endlichkeit fossiler Ressourcen, plädieren wir außerdem für eine klare normative Ausrichtung der Mobilitätspolitik mit einer nachhaltigen Zielrichtung, die entsprechend offen und verlässlich nach außen vertreten wird. Dieses Selbstverständnis besteht für uns in einer Haltung, die sich der spezifischen Bedürfnisse von Privatpersonen und Unternehmen annimmt, aber zugleich auch Verkehr – inklusive der damit verbundenen unerwünschten Nebenwirkungen – reduziert. Insofern steht eine neue Mobilitätspolitik schon in der grundsätzlichen Herangehensweise im Gegensatz zur angebotsorientierten Verkehrspolitik. Der Querschnittscharakter einer neuen Mobilitätspolitik sollte in einer ressort- und ministerienübergreifenden Bündelung von Zuständigkeiten Ausdruck finden, da Mobilität Auswirkungen auf nahezu alle anderen Lebens- und Politikbereiche ausübt. Sie ist Grundlage des Wirtschaftssystems und Arbeitsmarktes, sie kann Menschen verbinden und trennen, sie kann Umwelt ent- und noch häufiger belasten sowie Gesundheit fördern oder einschränken und übernimmt somit vielfach

eine Schlüssel- oder Türöffnerfunktion. Bis dahin ist der intensive Austausch zwischen den Institutionen unabdingbar und sollte intensiviert werden.

Erkenntnisse der Mobilitätsforschung können helfen, zukünftige Herausforderungen zu bewältigen, wenn sie systematisch und konsequent in politische Maßnahmen überführt werden. Mobilitätsmanagement ist dabei eine zentrale infrastrukturunabhängige, verkehrsmittelübergreifende und nachfrageorientierte Handlungsstrategie zur Gestaltung einer nachhaltigen Mobilitätskultur. Dazu gehört auch die Identifikation von Situationen und Zeitpunkten, die eine politisch motivierte Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens besonders aussichtsreich erscheinen lassen. Beispiele für Maßnahmen, denen ein solches Selbstverständnis zugrunde liegt, sind kommunales Neubürgermarketing, Maßnahmenpakete für junge Familien und verschiedene Bildungsangebote. Auch die bewusste Auseinandersetzung mit und Weiterentwicklung von multimodalen Nachfrage- und Angebotsstrukturen (Abschnitt 1) sollte Kernbestandteil einer Strategie sein, die Mobilität als Querschnittsthema ernst nimmt.

*Handlungsempfehlung 2:
Institutionalisierung der Mobilitäts-
forschung*

Wir sind überzeugt davon, dass eine dauerhafte und verlässliche Institutionalisierung der Mobilitätsforschung an Hochschulen und im außeruniversitären Bereich geboten ist, um einerseits das Mobilitätsgeschehen in seiner ganzen Breite erfassen zu können und andererseits eine kontinuierliche Sicherung und Weitergabe von Ergebnissen an Planung und Politik gewährleisten zu können. Entsprechend sollte der Aufbau entsprechender Forschungszentren bzw. die Weiterentwicklung bestehender Institute alle mit Mobilität und Verkehr befassten Disziplinen berücksichtigen sowie Praxispartner bereits frühzeitig in die Arbeit einbinden. Als Vorbild für eine solche Institutionalisierungsstrategie kann das Konzept der Transport Research Centres aus Großbritannien dienen. So arbeiten in Lancaster (Centre for Mobilities Research), Bristol (Centre for Transport and Society), Leeds (Institute for Transport Studies) und Oxford (Transport Studies Unit) große, in-

terdisziplinär zusammengestellte Teams an zukunftsweisenden Fragen der aktuellen Mobilitäts- und Verkehrsforschung.

*Handlungsempfehlung 3:
Neuaufgabe einer Mobilitätsforschungs-
initiative*

Ergänzend zu ihrer institutionell-organisatorischen Verankerung sollte eine zeitgemäße Mobilitätsforschung auch hinsichtlich ihrer inhaltlichen Ausrichtung erneuert und zukunftssicher gemacht werden. Hierzu ist ein langfristig ausgerichtetes Arbeitsprogramm notwendig, das die kontinuierliche und ganzheitliche Bearbeitung der Themen gewährleistet, die für die Gestaltung von Mobilität und Verkehr, aber auch für die Organisation von Gesellschaft insgesamt zentral sind (Abschnitt 1), – das entsprechende kreative und intellektuelle Potenzial ist ja vorhanden. Ein Blick in die Tagungsprogramme von Nachwuchsforen wie dem interdisziplinären Pegasus-Netzwerk für Mobilitäts- und Verkehrsforschung (www.pegasus-netzwerk.de) oder dem Jungen Forum der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (www.arl-net.de/projekte/jufo) macht deutlich, dass die dort behandelten Themen äußerst vielfältig sind und mit kreativen Methoden und zu gleichen Teilen von Frauen und Männern erarbeitet werden. Nach einem solchen Forschungsprofil hat man in den letzten Jahrzehnten meist vergeblich suchen müssen. Daher ist eine engagierte und verantwortungsbewusste Forschungsförderung aufgefördert, die sich hier andeutende Innovationskraft zu erkennen und durch das Aufzeigen von adäquaten Karrierewegen auch langfristig zu erhalten.

*Handlungsempfehlung 4:
Strategische Forschungsförderung*

Forderungen nach einer Ausweitung der Forschungsförderung in Zeiten begrenzter öffentlicher Mittel stehen in Konkurrenz zu anderen gesellschaftlichen Aufgaben und sind nicht ohne weiteres zu erfüllen. Aufgrund der erwähnten Schlüsselfunktion von Mobilität und Verkehr ist diese Forderung trotzdem berechtigt, da die zu erwartenden Ergebnisse eben auch für zahlreiche andere Gesellschaftsbereiche grundlegend sind. Zudem erscheint es dringend geboten, dass sich die Zuwendungspolitik stärker an den gesellschaftlichen Herausforderungen und den inhaltlichen Schwerpunkten aktueller Mobilitätsforschung ausrichtet.

Hierzu müssen strategischen Förderschwerpunkte zur Ausrichtung aktueller Mobilitätsforschung verlässlich und transparent festgelegt werden. Die konkrete Ausgestaltung und Fortschreibung entsprechender Forschungsprogramme muss allerdings auf Änderungen gesellschaftlicher Rahmenbedingungen weiterhin flexibel reagieren können. Die kontinuierliche und iterative Rückkopplung mit der Wissenschaft und weiteren gesellschaftlichen Akteuren ist dabei unverzichtbar, sodass innerhalb der strategischen Grundausrichtung Anpassungsfähigkeit und Flexibilität bestehen bleiben und nicht neue Pfadabhängigkeiten entstehen.

*Handlungsempfehlung 5:
Experimente wagen*

Um die angestrebte Flexibilisierung auch im Kontext von verkehrspolitischen und



Bonn, Breite Straße vorher: Pkw-Parkplatz



nach Umwandlung: Außengastronomie

Fotos: Saskia Schäfer

-planerischen Maßnahmen erreichen zu können, haben einzelne Städte gute Erfahrungen mit der versuchsweisen Umsetzung sammeln können, im Falle von Bonn etwa mit Umwandlung von Pkw-Parkplätzen, die zunächst versuchsweise der Außengastronomie zur Verfügung gestellt wurden (General-Anzeiger 2015). Maßnahmen, denen aufgrund der Skepsis von betroffenen Akteuren ansonsten keine Realisierungschancen eingeräumt würden, können auf diese Weise zumindest temporär eingeführt werden. Die ergebnisoffene und transparente Evaluation solcher Maßnahmen ist dabei in der Lage, Kritiker zu überzeugen und so eine dauerhafte Implementierung einzuleiten und umgekehrt nicht sinnvolle Maßnahmen rechtzeitig zu verhindern. Bund und Länder können solche Planungsprozesse verstärkt anregen und unterstützen, etwa durch eine Intensivierung und Ausweitung von experimentell angelegten Förderprogrammen wie z. B. dem Modellversuch zu innovativen öffentlichen Leihradssystemen im Forschungsfeld des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt).

*Handlungsempfehlung 6:
Mobilitätsstrategie und Reform der Mittelvergabe für verkehrspolitische Maßnahmen*

Die Ausweitung des möglichen Maßnahmenspektrums gilt auch für die Verkehrspolitik insgesamt. Die systematische Förderung von Maßnahmen des Mobilitätsmanagements ist längst überfällig. Gleichzeitig ist die aktuelle Schwerpunktverschiebung weg vom Straßenneubau und hin zu Erhalt und Wartung konsequent weiterzuführen und zu intensivieren. Auch der Rückbau von überdimensionierten oder schwach nachgefragten Straßenverbindungen sollte nicht länger ein Tabuthema sein. Die Grundsätze sollten in eine konsistente und verlässliche Mobilitätsstrategie auf-

genommen werden (UBA 2014b), die als zentraler Orientierungsrahmen für jegliche Maßnahmen und Mittelzuwendungen fungiert. Diese strategischen Ziele sind nur dann sinnvoll zu erreichen, wenn alle potenziellen Lösungen für ein Verkehrliches Problem ergebnisoffen und nachvollziehbar geprüft werden. Die bis heute praktizierte Trennung in standardisierte Bewertungs- und Vergabeverfahren für infrastrukturelle Investitionen einerseits und die mühsame Einzelfallprüfung für andere Maßnahmen muss aufgehoben werden. Damit einher geht die Aufhebung oder Abschwächung der Zweckbindung verkehrlicher Investitionen zugunsten einer problem- und situationsspezifischen Mittelverwendung, sodass etwa die Einführung eines kommunalen Mobilitätsmanagements und der Ausbau der Stadtautobahn als Lösungsansätze gleichberechtigt geprüft und ggf. verwirklicht werden können. Dies geht einher mit einer ernstgemeinten Umsetzung des Subsidiaritätsprinzips, sodass Bund und Länder mehr Geld an die Kommunen weiterleiten, damit diese eigenständig und situationsbezogen über diese Mittel verfügen können. Hierzu ist eine systematische Anpassung und Flexibilisierung bestehender Finanzierungsinstrumente und -mechanismen notwendig.

Worauf warten?

Wir sind uns bewusst, dass die hier formulierten Forderungen weitgehend und umfassend sind, glauben aber, dass ein derart visionärer und zukunftsweisender Denkansatz anhand der zu bewältigenden Herausforderungen angemessen und notwendig ist. Wir freuen uns daher auf die Diskussion und Umsetzung unseres Vorschlags zu einer Reform der deutschen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität.

Literatur

Ajzen, Icek, 1991: The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, S. 179–211.

Bandelow, Nils C.; Kundolf, Stefan, 2011: Verkehrspolitische Entscheidungen aus Sicht der Politikwissenschaft. In: Schwedes, Oliver (Hrsg.): *Verkehrspolitik – Eine interdisziplinäre Einführung*. Wiesbaden, S. 161–179.

Bandelow, Nils C.; Lindlöf, Kirstin; Sikatzki, Sven, 2015: Governance im Politikfeld Verkehr. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. 2. Aufl., Wiesbaden (im Erscheinen).

Baslington, Hazel, 2008: Travel Socialization: A Social Theory of Travel Mode Behavior. *International Journal of Sustainable Transportation* 2. Jg. (2), S. 91–114.

- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2012: Chancen des ÖPNV in Zeiten einer Renaissance der Städte. BMVBS-Online-Publikation, 1/2012. Zugriff: urn:nbn:de:101:1-201202025133 [abgerufen am 16.02.2015].
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2009: Urbane Mobilität. Verkehrsforschung des Bundes für die kommunale Praxis. Bremerhaven (direkt, 65).
- Bracher, Tilman; Holzapfel, Helmut; Kiepe, Folkert; Lehmbrock, Michael; Reutter, Ulrike (Hrsg.), 2007: HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Für die Praxis in der Stadt und Region. Heidelberg.
- Busch-Geertsema, Annika; Lanzendorf, Martin; Müggenburg, Hannah; Wilde, Mathias, 2015: Mobilitätsforschung aus nachfrageorientierter Perspektive – Theorien, Erkenntnisse und Dynamiken des Verkehrshandelns. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. 2. Aufl. Wiesbaden (im Erscheinen).
- Canzler, Weert; Knie, Andreas, 2009: Grüne Wege aus der Autokratie. Vom Autobauer zum Mobilitätsdienstleister. Studie im Auftrag der Heinrich-Böll-Stiftung. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung (Ökologie, 4). Zugriff: [www.boell.de/sites/default/Autokratie_Endf\(1\).pdf](http://www.boell.de/sites/default/Autokratie_Endf(1).pdf) [abgerufen am 05.12.2014].
- Cao, Xinyu; Mokhtarian, Patricia L.; Handy, Susan L., 2009: Examining the Impacts of Residential Self-Selection on Travel Behaviour: A Focus on Empirical Findings. *Transport Reviews* 29. Jg.(3), S. 359–395.
- Ciari, Francesco; Bock, Benno; Balmer, Michael, 2014: Modeling Station-Based and Free-Floating Carsharing Demand: Test Case Study for Berlin. *Transportation Research Record* 2416, S. 37–47.
- Curl, Angela; Davison, Lisa, 2014: Transport geography: perspectives upon entering an accomplished research sub-discipline. *Journal of Transport Geography* 38, S. 100–105.
- Deffner, Jutta, 2009: Zu Fuß und mit dem Rad in der Stadt. Mobilitätstypen am Beispiel Berlins. Dortmund: Institut für Raumplanung (Dortmunder Beiträge zur Raumplanung – Verkehr, 7).
- Deutscher Bundestag, 2011: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Oliver Kaczmarek, Ute Kumpf, René Röspel, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der SPD – Drucksache 17/6551. Drucksache 17/6726. Berlin.
- Die Bundesregierung, 2009: Nationaler Entwicklungsplan der Bundesregierung. Berlin. Zugriff: http://www.bmbf.de/pubRD/nationaler_entwicklungsplan_elektromobilitaet.pdf [abgerufen am 19.01.2015].
- Dörry, Sabine; Decoville, Antoine, 2013: Governance and transportation policy networks in the cross-border metropolitan region of Luxembourg: A social network analysis. *European Urban and Regional Studies*. Published online before print.
- Ferreira, Antonio C.; Marsden, Greg; Brömmelstroet, Marco te, 2013: What curriculum for mobility and transport studies? A critical exploration. *Transport Reviews*, 33. Jg.(5), S. 501–525.
- Fraedrich, Eva; Lenz, Barbara, 2014: Automated Driving – Individual and Societal Aspects. *Transportation Research Record* 2416, S. 64–72.
- Franke, Sassa, 2004: Die „neuen Multimodalen“. Bedingungen eines multimodalen Verkehrsverhaltens. *Internationales Verkehrswesen* 56. Jg. (3), S. 105–106.
- Frankfurter Rundschau 2012: Verkehrsminister blockiert Tempo-30-Versuch, Frankfurter Rundschau 28. August. Zugriff: <http://www.fr-online.de/frankfurt/frankfurt-verkehr-tempo-30-verkehrsminister-blockiert-tempo-30-versuch,1472798,16987384.html> [abgerufen am 10.12.2014].
- Gebhardt, Hans; Glaser, Rüdiger; Radtke, Ulrich; Reuber, Paul (Hrsg.), 2011: Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.
- Geels, Frank W., 2012: A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multilevel perspective into transport studies. *Journal of Transport Geography* 24, S. 471–482.
- General-Anzeiger, 2015: Erfolgsmodell aus der Altstadt – Stadt will Außergastronomie-Projekt ausdehnen. *General-Anzeiger* 12. Januar. Zugriff: <http://www.general-anzeiger-bonn.de/bonn/bonn/Stadt-will-Aussengastronomie-Projekt-ausdehnen-article1535604.html> [abgerufen am 17.02.2015].
- Gerlach, Jürgen; Ortlepp, Jörg; Voss, Heiko, 2009: Shared space. Eine neue Gestaltungsphilosophie für Innenstädte? Beispiele und Empfehlungen für die Praxis. Berlin.
- Götz, Konrad; Deffner, Jutta, 2009: Eine neue Mobilitätskultur in der Stadt – praktische Schritte zur Veränderung. In: BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Urbane Mobilität. Verkehrsforschung des Bundes für die kommunale Praxis. Bremerhaven (direkt, 65), S. 39–52.
- Götz, Konrad; Loose, Willi; Schmied, Martin; Schubert, Stephanie, 2003: Mobilitätsstile in der Freizeit. Minderung der Umweltbelastungen des Freizeit- und Tourismusverkehrs. Umweltbundesamt: Berichte, 2/03. Berlin.
- Haustein, Sonja; Hunecke, Marcel, 2013: Identifying target groups for environmentally sustainable transport: assessment of different segmentation approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 5. Jg.(2), S. 197–204.
- Haustein, Sonja; Siren, Anu; Framke, Elisabeth; Bell, Daniel; Poknefke, Eike; Alauzet, Aline et al., 2013: Demographic Change and Transport. CONSOL research project, work package 1, final report. Copenhagen et al.
- Hautzinger, Heinz; Knie, Andreas; Wermuth, Manfred, 1997: Mobilität und Verkehr besser verstehen. (WZB Discussion Paper FS II) S. 97–101. Berlin.
- Heine, Hartwig; Mautz, Rüdiger; Rosenbaum, Wolf, 2001: Mobilität im Alltag. Frankfurt, New York.
- Hergert, Melanie, 2013: Verkehrsverhalten und Mobilitätsstrategien von Familien in ländlichen Räumen Deutschlands unter besonderer Berücksichtigung rollentypischer Arbeitsteilung. Dissertation Technische Universität Berlin. Berlin.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014: Climate Change 2014 – Synthesis Report. Fifth Assessment Report. Genf.
- Kagermeier, Andreas, 2011: Verkehrsgeographie. In: Gebhardt, Hans; Glaser, Rüdiger; Radtke, Ulrich; Reuber, Paul (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg. S. 1045–1060.
- Kasper, Birgit, 2007: Mobilität älterer Menschen. In: Bracher, Tilman; Holzapfel, Helmut; Kiepe, Folkert; Lehmbrock, Michael; Reutter, Ulrike (Hrsg.): HKV - Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Für die Praxis in der Stadt und Region. Heidelberg. Kapitel 3.2.6.2.

- Klinger, Thomas; Kenworthy, Jeffrey R.; Lanzendorf, Martin, 2013: Dimensions of urban mobility cultures – a comparison of German cities. *Journal of Transport Geography* 31, S. 18–29.
- Klößner, Christian A.; Verplanken, Bas, 2013: Yesterday's preventing change for tomorrow? The influence of automaticity on environmental behaviour. In: Steg, Linda; van den Berg, Agnes E.; de Groot, Judith I. (Hrsg.): *Environmental psychology. An introduction*. Chichester: (BPS textbooks in psychology), S. 197–209.
- Knie, Andreas, 2007: Ergebnisse und Probleme sozialwissenschaftlicher Mobilitäts- und Verkehrsforschung. In: Schöller, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Wiesbaden, S. 43–60.
- Knie, Andreas; Lanzendorf, Martin; Canzler, Weert; Zimmer, Wiebke; Holtermann, Michael, 2011: *Forschung zur Zukunftssicherung der Mobilität. Konzept für eine Neuauflage der sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung in Deutschland*. unveröffentlichte Projektskizze. Berlin, Frankfurt am Main.
- Krizek, Kevin J., 2000: Pretest-posttest strategy for researching neighborhood-scale urban form and travel behavior. *Transportation Research Record* 1722, S. 48–55.
- Kuhnimhof, Tobias; Buehler, Ralph; Wirtz, Matthias; Kalinowska, Dominika, 2012: Travel trends among young adults in Germany: increasing multimodality and declining car use for men. *Journal of Transport Geography* 24, S. 443–450.
- Kutter, Eckhard, 2010: Mobilitätsforschung wenig hilfreich für die Problemlösung im Stadtverkehr. *Verkehr und Technik* 63. Jg.(1), S. 3–7 und (2), S. 46–49.
- Lanzendorf, Martin, 2003: *Mobility biographies. A new perspective for understanding travel behaviour*. Paper presented 10th International Conference on Travel Behavior Research. Lucerne.
- Lanzendorf, Martin; Busch-Geertsema, Annika, 2014: The cycling boom in large German cities – Empirical evidence for successful cycling campaigns. *Transport Policy* 36, S. 26–33.
- Lenz, Barbara, 2011: Verkehrsrelevante Wechselwirkungen zwischen Mobilitätsverhalten und Nutzung von IuK-Technologien. *Informationen zur Raumentwicklung* (10/2011), S. 609–617.
- Low, Nicholas; Astle, Rachel, 2009: Path dependence in urban transport: An institutional analysis of urban passenger transport in Melbourne, Australia, 1956–2006. *Transport Policy* 16. Jg.(2), S. 47–58.
- Meyer, Uli, 2015: Forschungsförderung, Verkehrspolitik und Legitimität: Die Folgen heterogener Rationalitäten in politischen Prozessen. In: Schöller, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. 2. Aufl. Wiesbaden (im Erscheinen).
- Monheim, Heiner; Muschwitz, Christian; Reimann, Johannes; Streng, Markus, 2011: *Statusanalyse Fahrradverleihsysteme – Potenziale und Zukunft regionaler Fahrradverleihsysteme in Deutschland*. Abschlussbericht eines Forschungsprojekts im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Trier, Berlin.
- MVI – Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, 2012: *Die Bilanz des ersten Jahres*. Zugriff: http://mvi.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/Altdateien/202/Jahresbilanz_2012_140512_01.pdf [abgerufen am 20.01.2015].
- Reuschke, Darja, 2010: *Multilokales Wohnen. Raumzeitliche Muster multilokaler Wohnarrangements von Shuttles und Personen in einer Fernbeziehung*. Universität Dortmund, Dissertation, 2009. Wiesbaden.
- Sachs, Wolfgang, 1984: *Die Liebe zum Automobil. Ein Rückblick in die Geschichte unserer Wünsche*. Hamburg.
- Scheiner, Joachim, 2014: The gendered complexity of daily life: effects of life-course events on changes in activity entropy and tour complexity over time. *Travel Behaviour & Society* 1. Jg.(3), S. 91–105.
- Scheiner, Joachim, 2013: *Mobilitätsforschung contra Verkehrsplanung? Anmerkungen zu Beiträgen von Prof. Dr. Eckhard Kutter*. *Verkehr und Technik* 65. Jg. (11), S. 403–409.
- Scheiner, Joachim, 2007: *Mobility biographies: elements of a biographical theory of travel demand*. *Erdkunde* 61. Jg.(2), S. 161–173.
- Schindler, Jörg; Held, Martin, 2009: Erdöl billig & reichlich. Der Erfolg des heutigen Verkehrs zehrt seine eigenen Voraussetzungen auf. *Informationen zur Raumentwicklung* Jg. (12/2009), S. 765–776.
- Schöller, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.), 2007: *Handbuch Verkehrspolitik*. Wiesbaden.
- Schönduwe, Robert; Bock, Benno; Deibel, Inga-Theres, 2012: *Alles wie immer, nur irgendwie anders? Trends und Thesen zu veränderten Mobilitätsmustern junger Menschen*. Hg. v. Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel. Berlin (InnoZ-Bausteine, 10).
- Schwedes, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.), 2015: *Handbuch Verkehrspolitik*. 2. Aufl. Wiesbaden (im Erscheinen).
- SPD-Fraktion im Deutschen Bundestag, 2012: *Kleine Anfrage: Zukunft der Mobilität – Entwicklung der Mobilitätsforschung des Bundes*. Drucksache 17/11860. Berlin.
- Steg, Linda; van den Berg, Agnes E.; de Groot, Judith I. (Hrsg.), 2013: *Environmental psychology. An introduction*. Chichester.
- Stiewe, Mechtild; Reutter, Ulrike (Hrsg.), 2012: *Mobilitätsmanagement. Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis*. ILS-Schriftenreihe 2. Essen.
- UBA – Umweltbundesamt, 2014a: *E-Rad macht mobil. Potenziale von Pedelecs und deren Umweltwirkung*. Dessau (Hintergrund, August 2014). Zugriff: www.umweltbundesamt.de/publikationen/e-rad-macht-mobil [abgerufen am 05.12.2014].
- UBA – Umweltbundesamt, 2014b: *Umweltverträglicher Verkehr 2050: Argumente für eine Mobilitätsstrategie für Deutschland*. Unter Mitarbeit von Tilman Bracher, Jürgen Gies, Jörg Thiemann-Linden und Klaus J. Beckmann (Texte, 59/2014). Zugriff: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_59_2014_umweltvertraeglicher_verkehr_2050_0.pdf [abgerufen am 07.01.2015].
- Verplanken, Bas; Walker, Ian; Davis, Adrian; Jurasek, Michaela, 2008: Context change and travel mode choice: Combining the habit discontinuity and self-activation hypotheses. *Journal of Environmental Psychology* 28. Jg.(2), S. 121–127.
- Wilde, Mathias, 2014: *Mobilität und Alltag. Einblicke in die Mobilitätspraxis älterer Menschen auf dem Land*. Dissertation. Jena, 2012. *Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung*, Bd. 25. Wiesbaden.
- Würdemann, Gerd, 2014: *Wir brauchen eine neue mentale Landkarte*. *Internationales Verkehrswesen* 66. Jg. (3), S. 124.

Programm und Referenten

| Programm | Referentinnen und Referenten |
|--|--|
| <p>11:00 Begrüßung <i>Harald Herrmann</i> Direktor und Professor des BBSR</p> | <p><i>Annika Busch-Geertsema</i> Promotionsstipendiatin der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und Mitarbeiterin am Institut für Humangeographie der Goethe-Universität Frankfurt/Main</p> |
| <p>Einführung <i>Christian Schlump</i> Referat „Verkehr und Umwelt“, BBSR</p> | <p><i>Thomas Klinger</i> Arbeitsgruppe Mobilitätsforschung am Institut für Humangeographie der Goethe-Universität Frankfurt/Main</p> |
| <p>Intelligente öffentliche Mobilität im ländlichen Raum – von Skandinavien lernen! <i>Dr. Christian Muschwitz</i></p> | <p><i>Dr. Christian Muschwitz</i> Geschäftsführer raumkom Institut für Raumentwicklung und Kommunikation sowie Vertretungsprofessor für Angewandte Geographie/Raumentwicklung an der Universität Trier</p> |
| <p>Grenzen individueller Möglichkeitsräume – Mobilitätsbiographien hochmobiler Personen <i>Robert Schönduwe</i></p> | <p><i>Martin Randelhoff</i> Herausgeber und Gründer des mit dem Grimme Online Award ausgezeichneten Blogs „Zukunft Mobilität“, gehört für die Zeitschrift UNICUM zu den „Zukunftsmachern“</p> |
| <p>Einschätzungen zu öko-effizienten Mobilitätszukünften – ein visionärer Blick auf die europäische Ebene <i>Jens Schippl</i></p> | <p><i>Jens Schippl</i> Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)</p> |
| <p>12:45 Mittagsimbiss</p> | <p><i>Robert Schönduwe</i> Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH in Berlin</p> |
| <p>Die Digitalisierung der Mobilität <i>Martin Randelhoff</i></p> | <p>Moderation der Podiumsdiskussion <i>Dr. Daniel Hinkeldein</i> Projektmanager im InnoZ Berlin, Schwerpunkte Verkehrsmanagement und Elektromobilität</p> |
| <p>Wo bleibt eigentlich die Mobilitätspolitik? Eine kritische Auseinandersetzung mit Defiziten und Chancen der deutschen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität <i>Annika Busch-Geertsema</i></p> | <p>Diskutanten: Thomas Klinger, Dr. Christian Muschwitz, Martin Randelhoff, Jens Schippl, Robert Schönduwe</p> |
| <p>14:30 Kaffeepause</p> | <p>16:00 Ende der Veranstaltung</p> |

Mobilität und Verkehr im Spannungsfeld von Forschung, Wissenschaft, Politik und Technik: Was können wir heute für morgen tun?

Diskussion

Transkription:
Christian Schlump
Fotos: Andreas Kuebart

Die Autorinnen und Autoren der Heftartikel hatten am 3. November 2014 im Rahmen einer fachöffentlichen Veranstaltung im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumordnung (BBSR) in Bonn die Möglichkeit, ihre jeweiligen Ideen, Forschungen und Beiträge mit ca. 50 Expertinnen und Experten unterschiedlichster Institutionen, Verbände, Wissenschaften und Behörden zu diskutieren. Erstmals war also dem interessierten Fachpublikum die Möglichkeit gegeben, ein IzR-Heft kennenzulernen, bevor es gedruckt wurde und in gewisser Form sogar inhaltlich mitzulenken.

Moderator (Dr. Daniel Hinkeldein, Projektmanager im InnoZ Berlin): Wir haben eben im letzten Beitrag von Frau Busch-Geertsema von der Goethe-Universität Frankfurt gehört, dass die Politik der Forschung eigentlich gar nicht so richtig zuhört. Woran liegt es, dass die Politik die Wissenschaft nicht hört?



Thomas Klinger:

Die hier im Raum anwesenden Vertreter aus dem politischen Umfeld haben unsere Vorschläge ja schon einmal sehr konstruktiv aufgenommen. Und ich glaube, dass nicht einzelne Personen

bzw. pauschal „die Politik“ nicht zuhört, sondern dass Strukturen, Trägheiten, Pfadabhängigkeiten, die Frau Busch-Geertsema in ihrem Vortrag „Wo bleibt eigentlich die Mobilitätspolitik?“ (siehe Beitrag in diesem Heft) dargestellt hat, zu der heutigen Situation geführt haben. Es gibt Erkenntnisse, die in bestimmten Regionen funktionieren, so z. B. der kombiBUS¹ in der Uckermark. Warum ist der kombiBUS aber noch nicht in 20, 50 oder 100 anderen dünnbesiedelten Regionen angekommen? Warum dauert so ein Transferprozess so lange? Wenn wir uns z. B. in Frankreich umsehen, wie dort Stadtbahnssysteme aufgebaut werden: Dort sind in den letzten 20 Jahren 30 oder 40 Systeme neu errichtet worden – komplette Systeme! Christopher Kleinheit² hat das in seiner

Forschung gut beschrieben: In vielen Ländern werden Stadtbahnssysteme evolutiv, d. h. hier eine Linie, dort eine Linie, aufgebaut. In Frankreich allerdings hat man es revolutionär gemacht, dort sind konzeptionell durchdachte, systematisch und städtebaulich integrierte Systeme gebaut worden. Ich wünsche mir, dass man diesen Transferprozess auch bei uns schneller hinkommen kann.

Moderator: Herr Muschwitz, dann direkt die Frage an Sie: Was muss getan werden und was müsste passieren, damit der kombiBUS schnell, effizient und effektiv in die Fläche geht?



Christian Muschwitz:

Pragmatisch, aus Projektsicht, würde ich sagen, es müssen erstens die Kommunalverfassungen in den Ländern überprüft und hier und dort vielleicht etwas gelockert werden, so wie das in

Brandenburg vorbildlich gemacht wurde. Und zweitens müssen wir auch einmal die Europäische Kommission daran erinnern, dass nicht jede Art von Querfinanzierung sofort böse und schlimm ist. In Schweden wurde das elegant gelöst, denn die Firma, die die kombinierten Personen- und Gütertransporte mit Bussen dort betreibt, hat eine zweite Ausgründung, das ist Bussgods (www.bussgods.se). Sie erledigen die entsprechenden Transportgeschäfte und

(1)
www.kombibus.de

(2)
Kleinheit, Christopher, 2010: Einführungsstrategien für Angebotsverbesserungen im Öffentlichen Verkehr, Köln.

die Gewinne, die dort erwirtschaftet werden, fließen den Regionen zu. Von dort geht das Geld dann wieder in den öffentlichen Verkehr. Das ist natürlich ein sehr geschickter Schlenker. Einfacher wäre es, das Geld aus dem Bereich direkt in den ÖV zu investieren. Ich kann da nichts Böses dran erkennen, zumal wir jetzt die Beobachtung machen, dass fast alle am Markt befindlichen KEP-Dienstleister (Kurier-Express-Paket-Dienstleister) sagen, diese letzte Meile sei für sie sowieso hinderlich. Insofern könnte man – da bin ich ziemlich sicher – mit einer einfachen Regelung schnell auch recht weit kommen. Dann sind auch die beiden Kardinalprobleme, die das Projekt sicherlich hat, ganz schnell gelöst. Anschließend muss natürlich – und das können wir nicht ärztlich verordnen – in der Szene möglichst schnell eine gewisse Initiative funktionieren, und da bin ich ehrlich gesagt ein bisschen skeptisch. Ich glaube, dass insbesondere die westdeutschen Kullissen im ÖV-Bereich noch weit davon entfernt sind, sich ein komplett anderes Rezept zu überlegen. In Rheinland-Pfalz z. B. wird die Meinung vertreten, dass am besten alles nach althergebrachtem Muster eigenbetriebswirtschaftlich laufen sollte und wenn das nicht funktioniert, dann sollen die Menschen sich selbst etwas organisieren, z. B. durch Bürgerbusse. Das kann es nicht sein.

Moderator: Wenn man sich die BBSR-Publikationen anschaut, z. B. die Verkehrsfläche je Einwohner und wenn wir dort die roten Bereiche mit sehr, sehr geringen Einwohnerzahlen je Verkehrsfläche sehen, dann könnte man den Spieß auch umdrehen und fragen: Warum soll eigentlich jemand, der in der Stadt lebt und auch alle Nachteile in Kauf nimmt, mit seinen Steuern querfinanzieren, dass sich ein anderer ein großes Haus an der Oder mit Blick in die Landschaft leisten kann? Wir haben doch schon 1994 Abschied genommen von der Einheitlichkeit hin zu einer Gleichwertigkeit (Artikel 72 Absatz 2 GG). Da könnte man nun provokativ sagen: Wenn ihr auf dem Land leben wollt, habt ihr davon einen Nutzen. Dann tragt bitte auch die Kosten.

Christian Muschwitz: Horst Köhler hatte das vor über zehn Jahren, zu Beginn seiner Amtszeit als Bundespräsident, auch einmal grundsätzlich so in Frage gestellt. Ich denke aber erstens, dass der Gleichwertigkeitsgrundsatz nie so gemeint war, dass wir die exakt gleichen Lebensbedingungen in der Uckermark vorfinden wie in Berlin-Mitte. Aber wenn wir uns andererseits vom Gleichwertigkeitsgrundsatz verabschieden, was passiert denn dann? Dann werden wir erleben, dass diejenigen, die noch können, früher oder später abwandern. Doch es wird immer eine Restbevölkerung geben, die nicht geht oder die auch nicht gehen kann. Was machen wir dann mit diesen Personen? Gilt dann für die beispielsweise, dass, wenn sie die 112 rufen, nicht mehr innerhalb von 15–20 Minuten die Feuerwehr da ist, weil das zu teuer ist? Wo fangen wir an? Wo hören wir auf? Wo ziehen wir die Grenze? Wir planen ja auch bei jedem öffentlichen Gebäude, sagen wir einmal für nur 1 % der Bewohner, Rampen und Aufzüge ein. Warum?

Wir können an dieser Stelle die grundsätzliche Solidardiskussion in unserer Gesellschaft anfangen, aber ich halte dies für sehr gefährlich. Das wird vermutlich nicht zu einem guten Ende führen. Entweder wir haben eine solidarische Gesellschaft – dann gilt die aber auch insgesamt – oder eben nicht. Dann müssten wir allerdings auch fragen, wo in Berlin hören wir auf? Welche Randbezirke nehmen wir noch mit rein?



Robert Schönduwe:

Vielleicht sollten auch die angewandten Forschungsmethoden auf den Prüfstand gestellt werden. Das Berlin-Institut hat sich bspw. auf Kreisebene einmal jeden einzelnen

Ort und jedes einzelne Dorf angeschaut. Dabei entsteht eine ganz andere Sicht auf die großen roten und blauen Flächen auf den BBSR-Karten. Denn innerhalb dieser großen roten Fläche gibt es zahlreiche rote aber auch viele blaue Punkte. Man könnte nun einmal genauer untersuchen, warum es denn neben dem roten Ort, in dem der jüngste Einwohner 60 Jahre alt ist, auch einen blauen Ort gibt, der gut funktioniert.

Möglicherweise könnte dieser Perspektivwechsel andere Herangehensweisen zur Problemlösung eröffnen.

Die genannte Studie zeigt aber vor allem einen anderen, wichtigen Aspekt, der heute in den Vorträgen bereits mehrfach anklang: Die Autoren haben es geschafft, ein bestimmtes Thema sehr gut zu kommunizieren. Ich habe sofort verstanden, was sie sagen wollten, es war sofort schlüssig. Vielleicht muss Wissenschaft neue Kommunikationswege und -formen überdenken, um Ergebnisse wirklich breit zu streuen und einen stärkeren Effekt zu haben.³

Moderator: Jetzt gibt es aber ja einen grundsätzlichen Unterschied zwischen dem, was man grundsätzlich an Werten postuliert und dem, wie man Werte in Normen übersetzt. Was wir gerade besprechen, ist die Frage, ob sich unsere Normen den sich wandelnden Individuen, wandelnden Lebensformen und sich wandelnden Trends in unserer Gesellschaft anpassen müssen. Warum sollte man nicht auch einmal eine Normendiskussion führen, bei Beibehaltung der ideologischen Vision, dass die Werte bestehen bleiben?

Christian Muschwitz: Darüber kann ich nicht unterschiedliche Positionen entwickeln, weil das eine ganz zentrale, grundsätzliche, ethische Frage ist: Bis zu welchem Maße sind wir innerhalb der Bundesrepublik Deutschland räumlich integrativ solidarisch und wo geben wir das auf? Alleine die Androhung von Aufgabe führt ja dazu, dass wir Räume komplett abhängen. Das heißt, wir erreichen im Zweifelsfall sogar das Gegenteil von dem, was wir wollen. Wir haben tatsächlich schon heute Orte, wo der jüngste Bewohner bald im Rentenalter ist, was können die dafür? An welcher Stelle sagen wir den Leuten, ihr habt jetzt nicht mehr mit der Solidarität der Bundesrepublik Deutschland zu rechnen? Und was machen wir dann mit denen? Das ist dann ähnlich wie nach der Wende mit den großen und schmerzhaften Projekten im Stadtbau. Jetzt müssen wir einen kompletten buy-out der entsprechenden Kulissen bewerkstelligen, wenn wir diese Räume abhängen. Wer soll das denn bezahlen? Das geht doch gar nicht und ist überdies weder notwendig noch sinnvoll.

Moderator: Unsere Werte sollten ja idealerweise auch in die Normen einfließen. Wir haben jetzt sehr stark für gängige Normen plädiert. Gibt es etwas bei dem Sie, Herr Schippl, aus der Szenario-Perspektive sagen: „Das ist wertvoll in 15 Jahren“? Ist das dann immer noch Nachhaltigkeit? Gibt es dazu aus ihrem Forschungshintergrund Evidenzen?

Jens Schippl:

Es ist grundsätzlich so, dass bei der Beschäftigung mit der Zukunft im Rahmen von Szenarien relativ lange viel Wert darauf gelegt wurde, die möglichen zukünftigen technologischen und ökonomischen Verhältnisse zu variieren. Man hat recht wenig Zeit darauf verwendet, den gesellschaftlichen Rahmen zu verändern, d.h. verschiedene gesellschaftliche Entwicklungen mit in den Blick zu nehmen. Und dazu würde natürlich auch die Überlegung gehören – das haben wir allerdings bisher auch noch nicht gemacht –, ob Nachhaltigkeit bzw. die Vorstellung, die wir mit Nachhaltigkeit verbinden, tatsächlich 2030 oder 2040 noch aktuell ist. Oder ist es vielleicht die Wettbewerbsfähigkeit, die die Nachhaltigkeit etwas in den Schatten stellt, so wie es sich im aktuellen White-Paper der EU⁴ andeutet, das ja auch schon „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“ heißt. Egal, ob das jetzt gut oder schlecht ist, gewinnt der Punkt Wettbewerbsorientierung mit Sicherheit an Bedeutung. Und wenn es so weiter geht, ist vorstellbar, dass dies Auswirkungen hat auf die Art, wie Verkehrspolitik gesteuert wird und wie Werte gesetzt werden. Aus meiner Sicht wäre es sehr interessant einmal zu überlegen, welche Veränderungspotenziale sich nach heutigem Wertesystem zum Positiven bzw. Negativen aufturn, wenn man stärkere Veränderungen zentraler gesellschaftlicher Paradigmen und Normen in Szenarien durchspielt. Das ist noch etwas anderes als die Werte auf der individuellen Ebene, auch wenn sie zusammenhängen.



(3) Die Studie „Die Zukunft der Dörfer“ vom Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung aus dem Jahre 2011 finden Sie hier: http://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Doerfer_2011/Die_Zukunft_der_Doerfer_Webversion.pdf

(4) [http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white_paper_com\(2011\)_144_de.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white_paper_com(2011)_144_de.pdf)

Moderator: Aus unternehmerischer Sicht und zum Stichwort Wettbewerbsfähigkeit sind die sogenannten Hochmobilen ja eine sehr interessante Zielgruppe, absolute A-Kunden. Herr Schönduwe, wie können die A-Kunden aller Verkehrsbetriebe und auch vielleicht das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) glücklich gemacht werden? Was kann getan werden, damit die Nutzer noch bessere Mobilitätserlebnisse haben?

Robert Schönduwe: Es gibt viele Anknüpfungspunkte, an denen man ansetzen kann, um die Hochmobilen als Kunden zu gewinnen. Die Digitalisierung bietet z. B. mit Sicherheit viele Möglichkeiten, aber konkret möchte ich da gar nichts nennen. Das wäre dann tatsächlich etwas, was ich an die Forschung zurückgeben möchte. Das ist genau der Punkt: Wir haben angefangen aufzuzeigen, dass es dort eine Gruppe gibt, die man betrachten sollte – langfristig und tiefgehend – um den Hebel an der richtigen Stelle anzusetzen.

Moderator: Umgekehrt gefragt und offen gesprochen: Hochmobile sind ja vielleicht auch „Umweltschweine“. Was kann man tun, um Verkehrsverlagerung, -vermeidung und -verbesserung effizient und effektiv auf diese Menschen anzuwenden? Denn wenn man die „knacken“ würde, hätte man mit einer einzigen Zielgruppe vielleicht 50 % unserer Probleme mit hoher Verkehrsleistung und den Folgen gelöst. Gibt es dazu Ideen?

Robert Schönduwe: Es haben sich soziale Strukturen gebildet, die sich in der Fläche stark ausgebreitet haben und die Mobilität bzw. Verkehr induzieren. Ein schönes Beispiel konnte man vor einiger Zeit in der Süddeutschen Zeitung unter der Überschrift „Eine Million ‚Erasmus-Babys‘“⁵ lesen. Mit Erasmus-Babys sind Kinder gemeint, die aus Partnerschaften von Erasmus-Studenten entstanden sind. Und natürlich wollen die Großeltern die Enkelkinder besuchen, da wollen die Schwiegereltern besucht werden usw. – das induziert Verkehr. Das ist nur ein Beispiel für gesellschaftliche Strukturen, mit denen wir es heute zu tun haben, die Mobilität induzieren und von denen wir aber bisher nur wenig wissen. Das individuelle Handeln ist sehr stark durch diese sozialen Strukturen vorgeprägt. Deshalb

würde ich ganz provokativ behaupten, dass ein Appell in Richtung Verkehrsvermeidung oder -verlagerung wenig zielführend sein wird, sondern primär technologische Innovationen Lösungsbeiträge liefern werden.

Christian Muschwitz: Sehen Sie, und jetzt könnte ich fragen, warum sollen denn die braven Leute, die auf dem Land leben und keine Erasmus-Kinder bekommen haben, eigentlich dafür sorgen, dass die hochintellektuelle Elite aus unseren Ballungsräumen ihre Mobilitätsbedürfnisse befriedigen kann? Das ist die Kehrseite von solchen Diskussionen, und deshalb würde ich dieses Fass erst gar nicht aufmachen. Warum bauen wir denn für 10% der Menschen, die 40% des Verkehrs induzieren, eine milliarden-schwere Infrastruktur? Das macht die EU sogar institutionalisiert, von oben herab, mit TINA (Transport Infrastructure Needs Assessment in Central and Eastern Europe) und TEN (Transeuropäische Netze), während tatsächlich aber 90 % des Verkehrsaufkommens im Regional- und Nahverkehr stattfinden. Sie merken bei dieser Diskussion, hier wird das Eis teilweise sehr glatt.

Moderator: Und umgekehrt, warum sollte jemand in Pasewalk dieselben Steuern bezahlen, wenn er nicht auch dieselbe Infrastruktur geboten bekommt? Wenn wir einen ganz kurzen Ausflug in den Gesundheitsbereich machen: Es werden im ländlichen Raum in Ostdeutschland psychotherapeutische Praxen neu ausgeschrieben und ich weiß von mehreren Psychotherapeuten, dass sie innerhalb des ersten Tages der Inbetriebnahme ihrer Praxis in diesen Städten in den neuen Bundesländern ausgebucht waren. Innerhalb eines Tages, mit Hilfe einer Daumennagelgroßen Anzeige auf dem jeweiligen Anzeigenmarkt! Da sieht man den enormen Druck auf dem Land und dann kann man sich umgekehrt jetzt als des Teufels Anwalt fragen, warum sollen diese Menschen sämtliche Beiträge zahlen wie Stadtbewohner? Man könnte ihnen ja auch die Steuern streichen oder halbieren.

Jens Schippl: Ich finde die Diskussion exemplarisch. Wir müssen aufpassen, wenn wir gegenüber der Politik kommunizieren, dass wir eine Bringschuld von unserer Seite haben und wir müssen deutlich machen, welche Fragen wir eigentlich beantworten

(5)
<http://www.sueddeutsche.de/bildung/bilanz-zum-austauschprogramm-fuer-studenten-eine-million-erasmus-babys-1.2141763>

können und welche Fragen eine institutionalisierte Form von Förderung benötigen. Ich bin mir nicht sicher, ob die Verkehrsforschung sich da nicht selbst auch noch optimieren und da noch etwas herausarbeiten könnte.

Wir sehen zurzeit, dass wir da an ganz unterschiedlichen Enden ziehen und da wird es immer schwer sein, das große Bild im Blick zu halten. Wir unterscheiden gerne, wenn wir uns mit Veränderungen und Transformationen von Systemen wie den Energie- oder Verkehrssystemen beschäftigen, drei verschiedene Formen von Wissen: Wir haben erstens das Orientierungswissen, das ist das, was wir gerade diskutieren. „Was will die Gesellschaft eigentlich und wo will sie hin?“ Dazu gehören auch Szenarien als Methode. Dann zweitens das Systemwissen, das auf ein hinreichendes Verständnis des Verkehrssystems abzielt (z. B. technische Entwicklungen und ihre Bedingungen, Anwendungsmöglichkeiten, Akteurskonstellationen und Interessen etc.). Die dritte Kategorie betrifft Handlungswissen, also praktisches Wissen darüber, wie sich Maßnahmen umsetzen lassen.

Wenn ich in der Terminologie und im ländlichen Raum bleibe, dann stelle ich mir zwei wesentliche Fragen, die nur indirekt zusammenhängen. Dass autonomes Fahren im ländlichen Raum von der Kostenseite her sinnvoll sein kann, habe ich verstanden. Aber ist es nicht gerade dort wegen der haftungsrechtlichen Fragen auch besonders schwer umzusetzen? (Handlungswissen)

Zum besseren Systemverständnis noch eine Frage zu den im Vortrag erläuterten Studien, die Bewegungsdaten von Handys ermitteln: Besteht da nicht die Gefahr in eine Art „predict and provide“ Planung reinzugeraten? Das würde bedeuten, dass man da, wo sich viele Bewegungen aufzeichnen lassen, weitere Verkehrskapazitäten schafft – was wiederum zu noch mehr Bewegungen führen kann. Verpassen wir nicht Möglichkeiten und Chancen für so etwas wie Mobilitätsmanagement, wenn wir nur auf Smartphone-Datenströme schauen und die qualitative Forschung vergessen?

Martin Randelhoff:

Natürlich sollten sich quantitative und qualitative Forschungsmethoden immer ergänzen. Die reine Aggregation von Ist-Daten reicht für eine Zukunftsprognose und die Gestaltung von Netzen und schlussendlich von Stadt- und Raumstrukturen natürlich nicht aus. Es geht ja bei den durch Handys und Smartphones gewonnenen Daten vielmehr darum, dass dies ein Werkzeug, also ein Element im gesamten Bündel von Planungstools ist, das wir in den nächsten Jahren an die Hand bekommen. Das rein isolierte Berechnen von Daten gibt uns nur den groben Weg vor. Handlungsoptionen, mit denen wir etwas anfangen können, erhalten wir erst, wenn soziale und ökonomische Hintergründe interpretiert werden. Das heißt, wir müssen sehr genau hinschauen, welche Daten aggregiert werden, von welchen Menschen sie gesammelt werden und welche sozialen und ökonomischen Hintergründe zu beachten sind.



Beim autonomen Fahren sind natürlich Haftungsfragen und versicherungsrechtliche Fragen ein elementarer Bestandteil der gesamten Diskussion. Zum einen denke ich, dass die politisch gut vernetzte Automobilindustrie Triebfeder sein sollte, da sie da die größte Möglichkeit hat einzuwirken. Die Vereinten Nationen haben erstaunlicherweise schon im Mai 2014 auf Vorschlag der Finnen die Wiener Straßenverkehrskonvention angepasst, obwohl prognostiziert wurde, dass dies fünf Jahre dauern wird. Die ganzen anderen Anpassungen von Richtlinien und versicherungstechnische Fragen usw. werden durch Interessen von Dritten motiviert. Aus meiner Sicht haben sowohl die Automobilindustrie als auch die Versicherungswirtschaft ein großes Interesse daran und das sind beides Player, die relativ großen Einfluss auf politische Entscheidungsträger haben. Ich vermute, es werden heute schon Diskussionen geführt.

Jens Schippl: Für mich bleibt die Frage, warum es sich gerade im ländlichen Raum anbieten würde, autonomes Fahren einzuführen.

Martin Randelhoff:

Ich wollte in meinem Vortrag klarstellen, dass der ÖPNV im ländlichen Raum aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte wirtschaftlich gesehen schwieriger zu betreiben ist als in Ballungsräumen. Wenn man sich die Kostenstrukturen im ÖPNV anschaut, sieht man, dass die Personalkosten einen sehr großen Anteil einnehmen. Durch automatisierte Fahrzeuge könnte ich diese Kostenanteile senken und dies wäre eine Möglichkeit, den ÖPNV im ländlichen Raum wirtschaftlicher zu gestalten bzw. überhaupt zu erhalten. Es spricht natürlich nichts dagegen, die gleichen Schritte im Individualverkehr zu gehen.

Christian Muschwitz: Da möchte ich jetzt natürlich noch einmal den kombiBUS (www.kombibus.de) in Erinnerung rufen, den ich hier vorgestellt habe. Die Beispiele aus Skandinavien zeigen, dass man bei Bevölkerungsdichten von fünf Einwohnern je Quadratkilometer ÖPNV so rentierlich machen kann, dass man über finanzielle Probleme hinsichtlich Personalkosten nicht reden muss. Das ist der eine Weg. Der andere Weg ist sicherlich eine technische Lösung – autonomer Betrieb. Vorsichtig gesprochen ist mir beides zunächst einmal gleich recht, wenn es hilft die Mobilität im Raum zu erhalten. Und wir haben Kulissen in Deutschland, wo wir kurz davor stehen, den ÖV komplett zu verlieren. Von daher ist es das Ergebnis, was am Ende zählt, nicht unbedingt der Weg.

Thomas Klinger: Ich würde gerne noch einmal die Bringschuld der Wissenschaft erläutern. Es wurde angesprochen, dass die Wissenschaft ihre Ergebnisse auch auf bestimmten Wegen kommunizieren muss, um für die Gesellschaft verständlich und relevant zu bleiben. Zudem wurde gefragt, welche Art von Forschung wir überhaupt brauchen und welche institutionalisiert werden sollte.

Martin Randelhoff hat die Teilantwort im Prinzip schon gegeben. Denn die Technikforschung im Bereich Digitalisierung und autonomes Fahren muss integriert gedacht werden mit dem Blick auf das Individuum und den Fragen nach Bedürfnissen. Was wird überhaupt angenommen an digitalen Angeboten? Gibt es beim autonomen

Fahren nicht auch Ängste? Das Steuer hat man ja normalerweise selbst in der Hand, im Auto kann man sich ausleben, da kann man selbst beschleunigen. Was gibt es dort für Anpassungsprozesse? Ich glaube bzw. das ist auch meine Kritik, dass die Technikorientierung und die technischen Lösungen erst einmal immer sehr große Popularität und vielleicht auch Priorität genießen, aus verschiedenen Gründen: Dahinter stehen Interessen, mit denen sich Geld verdienen lässt, aber vielleicht auch eine Art Bequemlichkeit. Wir hatten heute mehrfach das Thema Elektromobilität angesprochen. Und vielleicht ändert es sich gerade, aber lange Zeit war der Blick auf Elektromobilität der, dass man einfach den Antrieb ändert und dann ist alles gut und wir machen alles so weiter wie bisher, einfach weiter Auto fahren. Ich glaube, dass es so einfach nicht ist. Man muss sowohl auf der Verhaltensebene als auch auf der Planungs- und Politikebene integriert denken, indem man jetzt schaut, welche Forschung wir brauchen. Natürlich ist es wichtig, dass Forschung oder zumindest ein Teil von Forschung in die Praxis hineinwirkt. Ich glaube aber umgekehrt, dass es genauso gut und wichtig ist, Konzepte zu entwickeln, die eine Maßstabs- und Abstraktionsebene höher angesiedelt sind. Ich rede jetzt nicht von abgehobenen, gesellschaftstheoretischen Paradigmen, aber von gegenstandsbezogenen Theorien, die dann wiederum als Inspirationsquelle für ganz viele Praxisanwendungen dienen können. Zum Beispiel das Konzept der Mobilitätsbiografien, was in der sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung in den letzten Jahren immer stärker kommt. Ein ganz einfaches Prinzip: Mobilitätsverhalten ist ganz stark ritualisiert und es gibt lange Phasen im Leben, in denen die Alltagsmobilität buchstäblich eingefahren ist und nicht großartig hinterfragt wird. Ich überlege nicht jeden Morgen aufs Neue, ob ich nun das Fahrrad oder den Bus zur Arbeit oder Universität nehme. Doch dann gibt es biografische Umbruchmomente verschiedener Art, wie z. B. Umzüge, die Geburt eines Kindes oder den Jobwechsel, in denen eben jene Routinen hinterfragt werden und die Chance für Verhaltensänderungen vergleichsweise hoch ist. Das ist jetzt erstmal ein einfaches Konzept. Aber wenn man diese Denkweise und dieses Modell als Dach nimmt, kann man ganz viel ableiten und sich dann Ge-

danken darüber machen, wie diese Umbruchereignisse funktionieren und wie ich politische und verkehrspolitische Maßnahmen gestalten muss, um in diesen Umbruchssituationen Ziele zu erreichen. Zum Beispiel durch Neubürgermarketing für umziehende Personen und Angebote für Paare, die gerade Kinder bekommen. Ich kann auch in den langen Sozialisationsphasen wie der Kindheit und Jugend ansetzen. Ich möchte deutlich machen, dass wir sowohl die Praxis als auch die konzeptionelle Grundlagenarbeit brauchen. Dafür werden (kreative) Freiräume benötigt, unabhängig von Drittmitteln.

Moderator: Ich fühle mich gerade daran erinnert, dass letztens ein Ruck durch die Deutsche Bahn gegangen ist. Das ist zwar eine große Maschine und fast niemand spürt es, wenn es darin ruckt. Doch es sind Manager aus der Strategieabteilung und vom Fernverkehr an große Universitäten gefahren. Allerdings nicht an deutsche Universitäten, sondern an die UC Berkeley, und haben sich inspirieren lassen von dem, was dort an universitärem Wissen generiert wurde und dann in Start-Ups umgesetzt wurde. Sie sagen jetzt, wir brauchen Theoriewissen und aus diesem Theoriewissen wird dann Handlungswissen. Wenn nun dieses riesige Unternehmen Deutsche Bahn, das ja vielleicht so deutsch ist wie kein zweites Unternehmen in der Bundesrepublik, ausgerechnet in die USA schaut, dann kann man sich fragen, ob dies auf eine andere Art und Weise empfängergerecht theoretisiert und in die Praxis umgesetzt werden muss?

Thomas Klinger: Meine Beobachtung ist, dass man in den USA, aber auch in europäischen Staaten wie den Niederlanden oder in Skandinavien, weiter ist. Dort ist Verhaltensforschung viel stärker etabliert, genauso wie Policy-Forschung. Das sind anerkannte Gebiete an Forschungszentren in Großbritannien oder eben den Niederlanden z. B. an der TU Delft und der TU Eindhoven. Da gibt es genau diese Perspektive mit Paneluntersuchungen, auch mit Blick auf die Forschungsförderung übrigens. In einigen Ländern werden in den nationalen Haushaltsbefragungen und in Paneluntersuchungen zur Mobilität bereits Einstellungen abgefragt, um genau diesen vorgelagerten Entscheidungsprozess der Bedürfnisse ab-

bilden zu können. In Deutschland hat man in der letzten MiD⁶ als neue Frage die Frage zur Helmnutzung beim Fahrradfahren hinzugefügt. Das mag politisch vielleicht auch gerade situativ ein Thema gewesen sein. Aus Forschungssicht, aus konzeptioneller, lang andauernder strategischer Sicht glaube ich jedoch, dass Fragen zu Einstellungen deutlich wichtiger wären.

Moderator: Haben Sie untereinander noch Fragen – vielleicht auch mit Bezug auf die eben gehörten Vorträge – bevor wir uns dem Plenum zuwenden?

Christian Muschwitz: Herr Schippl, was mir bei den von Ihnen vorgestellten Szenarien gefehlt hat, wäre vielleicht ein normatives Szenario. Was für eine Zukunft möchten wir in Bezug auf Mobilität ansteuern und wie könnten wir dahin kommen? Welche Weichen müssen dann wie gestellt werden? Wir haben momentan in ganz Afrika so viele Autos wie in Nordrhein-Westfalen. Wir haben über eine Milliarde Chinesen und über eine Milliarde Inder. Nehmen wir doch einmal an, die wollen auch alle automobil werden, so wie wir. Was machen wir denn, wenn die das alle nach und nach realisieren? Ich glaube, dann haben wir nicht nur das Problem mit dem Öl, selbst wenn die Amerikaner fracken was das Zeug hält. Sondern wir bekommen wahrscheinlich grundsätzliche Probleme mit den Ressourcen überhaupt. Wir sind in der komfortablen Situation, dass Deutschland eines der Hochtechnologieländer überhaupt ist. Können wir uns auch eine Mobilität des 21. Jahrhunderts überlegen, mit ganz wenig Hochmobilen, vielleicht aber mit ganz viel öffentlichem Verkehr? Das geht ein bisschen in Richtung Ihres Szenarios 3, das ja die Brüsseler Kollegen abgelehnt haben. Verständlich, wenn Sie in Brüssel mit Menschen sprechen, dann kommen die immer von weit her. Wenn die jetzt über ihre eigene Zukunft richten sollen und wir sagen „Oh das mit der Hochmobilität geht nicht mehr“, dann ist das für diese Menschen ein Problem. Das kann ich aus politischer Sicht schon sehr gut verstehen. Aber könnte man nicht auch einmal so ein Szenario denken und dann sagen, wo kommen wir denn hin, wenn wir das einmal zu Ende denken? Und dann mal überlegen, welche Weichen kann man überhaupt noch stellen, ist das über-

(6)
Mobilität in Deutschland <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de>

haupt noch realistisch, oder schaffen wir das schon gar nicht mehr?

Jens Schippl: Wir haben tatsächlich auch für das Europäische Parlament einmal ein normatives Szenario entworfen, allerdings ging es da um Langstreckenverkehr, bei dem wir von vorneherein direkt bestimmte Ziele festgelegt haben. Die Problematik, die Sie angesprochen haben, geht ja darüber hinaus. Da geht es dann wirklich um ethische Grundfragen, was hochspannend ist und die Frage aufwirft, wen man da eigentlich miteinbezieht. Man könnte sich einmal mit allen relevanten Gruppen zusammensetzen und zu überlegen, was z. B. ein idealer Motorisierungsgrad wäre. Oder welchen Pkw-Besitz-Grad pro 1 000 Einwohner wir im Jahr 2030, 2040 bzw. 2050 haben möchten. Was können wir uns vorstellen? Ein „Einfrieren“ des heutigen Bestandes? Vermutlich nicht. Oder eher ein „anything goes“ – ein Laufenlassen? Das Ergebnis wird aus meiner Sicht irgendwo dazwischen liegen. Man könnte natürlich auch über Entwicklungs- und Schwellenländer diskutieren. Wie viele Autos „gönnen“ wir China oder Ghana? Es ist eine Herkulesaufgabe zu überlegen, welche Personen und Gremien man einbindet. In China sind es aktuell nicht mehr als 60 oder 70 Fahrzeuge pro 1 000 Einwohner. Wenn man das mal mit Faktor zehn rechnet, bei einer Milliarde Menschen wird klar, wo die Herausforderungen liegen.

Das Publikum erhält die Möglichkeit Fragen zu stellen und Anmerkungen zu machen.

Publikumsmeldung 1: Ich habe mit Interesse das Feld der Mobilitätsforschung und das Konzept der Mobilitätsbiografien zur Kenntnis genommen. Meine Alterskohorte wurde geprägt durch die Nutzung des Automobils. Wir sind sozusagen gefesselt. ...

Zwischenrufe aus dem Publikum: „Sie können nichts dafür?“ „Wer ist wir?“ „Welches Alter?“

...Wenn wir nun daran denken den Modal-Split zu verändern: Welche Chancen sehen Sie, diese Mobilitätsbiografien aufzubrechen und durch anwendungsorientierte Forschung der Politik Empfehlungen zu ge-

ben, was getan werden kann, damit sich das Verhalten ändert?

Thomas Klinger: Es gibt diverse Vorbildprojekte wie z. B. das Neubürgermarketing in der Stadt München. In einer „Evaluationsstudie des Münchner Dialogmarketings für Neubürger“ von Prof. Dr. Sebastian Bamberg von der Fachhochschule Bielefeld⁷ wird das erläutert. 300 Personen, die neu in die Stadt gezogen sind, haben ein kostenloses Wochenticket und eine umfangreiche Information zum ÖPNV bekommen. 300 Personen in der Kontrollgruppe haben das nicht bekommen. Etwas später wurden beide Gruppen wieder befragt und die Interventionsgruppe zeigt eine gut 7 % höhere ÖPNV-Nutzung. Daraufhin hat die Stadt München gesagt, es lohne sich, jedes Jahr eine Million Euro in die Hand zu nehmen. Rein monetär lohnt es sich, weil es auch eine Form der Wirtschaftspolitik ist, also mit schwarzer Null. Und nicht zu vergessen die ganzen weiteren Effekte für die Umwelt, die Gesellschaft usw. Diese Ansätze würde ich systematisch denken. Wir haben vom „an das Auto gefesselt sein“ gesprochen. Ich glaube, wir sind auch gefesselt an Routinen. Aber bei Umbruchmomenten, wenn Sie z. B. nicht mehr täglich zur Arbeit fahren müssen, weil Sie in den Ruhestand gehen, kann die Politik Angebote machen. So auch beim Patenticket-Projekt⁸ für den öffentlichen Nahverkehr in Köln: Ältere Menschen, die bereits ÖPNV-affin sind, haben andere Menschen, die gerade in den Ruhestand gegangen sind und vielleicht 20, 30 oder 40 Jahre lang Auto gefahren sind, ganz praktisch an das System öffentlicher Nahverkehr herangeführt. Wir haben einen Autoführerschein, wir haben Fahrradführerscheine für Kinder und dann müssen wir vielleicht einigen Menschen auch beibringen, wie so ein Fahrkartenautomat funktioniert. Das lässt man sich von Gleichaltrigen eher erklären als von jemandem, der die Augen rollt und sagt „Ey, du weißt nicht, wie man so einen Automaten bedient, oder was“? Das sind jetzt nur zwei Beispiele um die Forschungsergebnisse zu Mobilitätsbiografien und Umbruchereignissen systematisch in die Praxis umzusetzen. Die Stadt München macht das jetzt sukzessive und schafft viele Angebote für solche Umbruchmomente, das klappt gut.

(7) Bamberg, Sebastian; Heller, Joachim; Heipp, Gunnar; Nallinger, Sabine, 2008: Multimodales Marketing für Münchner Neubürger. In: Internationales Verkehrswesen, 60. Jg. (3), S. 73–76.

(8) www.patenticket.de

Jens Schippel: Ich möchte das unterstreichen. Alles, was wir nicht durch Technik schaffen, und das ist einfach eine Substitution von alter und neuer Technik, muss mit einer Verhaltensänderung in irgendeiner Form einhergehen, das ist ein ganz, ganz entscheidender Baustein für zukünftige Mobilitätspolitik. Die Forschung war in den letzten Jahren sehr stark auf der Angebotsseite unterwegs. Vielleicht braucht es noch etwas Zeit, bis Forschungserkenntnisse tatsächlich in Handlungsempfehlungen umgemünzt werden können. Aber sinnvoll wird es sein, denn wir haben ja schon einige Anzeichen dafür, dass sich das Mobilitätsverhalten und die Präferenzen von jungen Erwachsenen, zumindest vorübergehend, zu ändern scheinen. Wie weit das anhält, wissen wir nicht, aber es sind Entwicklungen, die hat vor 10–15 Jahren noch niemand kommen sehen. Ich denke, da fehlen uns tatsächlich noch Langzeitstudien, die beantworten, wie sich entsprechende Personengruppen weiterentwickeln. Nutzbare Potenziale um Verhaltensänderungen zu stärken sind definitiv vorhanden. Das heißt ja nicht, dass man die Leute überreden oder zwingen muss, ein anderes Verkehrsmittel zu nutzen. Es geht ja auch darum, dass man die Angebote so gestaltet, dass sie auf die Bedürfnisprofile von den entsprechenden Gruppen optimiert sind, das ist ja der erste Schritt.

Publikumsmeldung 2: Was mir in der Diskussion ein bisschen zu kurz kommt ist: Verkehrspolitik ist zu einem großen Anteil Wirtschaftspolitik. Weswegen wird Elektromobilität gefördert? Weswegen wird die Digitalisierung des Verkehrs vorangetrieben? Es gibt andere Länder, wie die Niederlande oder Österreich, die haben keine so ausgeprägte Automobilindustrie wie Deutschland. Die können natürlich anders agieren. Der letzte große Aufschrei mit Blick auf die Verkehrspolitik war Mitte der 1960er Jahre, „Traffic in Towns“ von Professor Sir Colin D Buchanan. Unser Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) baut im Endeffekt darauf auf. Was diskutieren wir zurzeit politisch? Die Entkopplung von Bund und Ländern. Das GVFG läuft 2019 aus. Das heißt, wir überlassen es den Ländern, die Prioritäten zu setzen.

Auf der anderen Seite haben wir das Umweltthema, den Gipfel in Rio Anfang der

1990er Jahre. Und nun kommen die Umweltgesetze, die CO₂-Einsparungsziele usw., die hauptsächlich mit technischen Möglichkeiten erreicht werden sollen und nicht mit Verhaltenslösungen. Dazu fehlt der Politik der Mut. Wenn ich die Diskussion hier verfolgt habe, gibt es dann im ländlichen Raum die Frage nach Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen; soll der Staat da eingreifen? Aber auf der anderen Seite die Weltmeister der Mobilität. Die Politik identifiziert zurzeit Wirtschaftswachstum immer noch mit Verkehrswachstum. Das heißt, wenn Verkehr wächst, dann wächst auch die Wirtschaft und das ist gut. Das ist ein Paradigma, was man ändern müsste. Das heißt, man muss sich diese Gemengelage einmal anschauen und die Politik tut sich unglaublich schwer, die Dinge umzusetzen, die Sie hier zum Teil sinnvollerweise vorschlagen.

Wie sieht Politikberatung aus? Im Ministerium gibt es einen wissenschaftlichen Beirat, der ständig Stellungnahmen abgibt. Ich denke, das Problem der Verkehrspolitik ist einfach die Umklammerung von vielen, vielen Ansprüchen. Gerechtigkeit, Finanzierung, die eben nicht da ist, wo man möglicherweise auch heilige Kühe schlachten muss, wo eben die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse nicht mehr gesichert werden kann. Dass man auch die Automobilindustrie nicht mehr so fördern kann oder Elektromobilität. Das sind alles unge löste Fragen.

Und dann müssen Sie sich noch einmal die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung ansehen, haben Sie da irgendwo gesehen, dass umweltzerstörende Elemente zu einem Minus im Kapitalstrom führen? Nein!

Thomas Klinger: Dann müsste die Rechnung geändert werden!

Fortsetzung Publikumsmeldung 2: Ja, die Rechnung müsste geändert werden. Das ist natürlich eine ganz andere Spielwiese der Ökonomie, die ganzen Nebeneffekte des Verkehrs. In unseren Städten werden die NO_x-Werte ständig überschritten. Wie sieht denn da die ökonomische Rechnung zu aus? Verkehrspolitik ist gefangen von solchen Dingen. Und was sagt man dem Verkehrsminister? Befreie dich daraus?! Der Verkehrsminister will in vier Jahren wieder-

gewählt werden. Der muss also das Heute lösen, nicht das Übermorgen.

Publikumsmeldung 3: Wir haben heute viel über ländliche Räume und Verkehre in Großstädten gehört, aber dazwischen gibt es ja eine ganze Reihe an Klein- und Mittelstädten in Deutschland. Hat die Forschung da auch Hinweise zu? Was können solche Klein- und Mittelstädte machen, um Verkehr nachhaltiger und zukunftsfähiger zu gestalten? Oder anders: Wie können sie überhaupt was machen bei diesen ganzen räumlichen Verflechtungen und den institutionellen Grenzen?

Christian Muschwitz: Klein- und Mittelstädte sind ja üblicherweise landauf, landab in größere Zusammenhänge eingebunden. Wir haben in der Uckermark, wo der kombiBUS betrieben wird, auch eine ganze Reihe von Klein- und Mittelstädten dabei und man kann versuchen, diese in solche Kontexte miteinzubinden. Die können aber durchaus auch versuchen, etwas Eigenes zu machen. Wir haben einmal für Saarburg, eine kleine Stadt in Rheinland-Pfalz an der Grenze zu Luxemburg, versucht, ein Citybussystem zu rechnen, auf ehrenamtlicher Basis als einen Mix aus Bürgerbus und Regelverkehr. Da musste man dann sagen, es wird jemand gebraucht, der das koordiniert und der hauptamtlich beschäftigt werden muss. Dann können sie auch gleich einen Busfahrer einstellen und dann haben sie jemanden, der das verlässlich macht. Trotzdem ist eine ganze Reihe von Ansätzen auch für Klein- und Mittelstädte vorhanden. Aber es kommt immer darauf an, in welchem Bereich wir uns befinden: Im Abstrombereich von Metropolregionen haben diese Städte andere Chancen als mitten in Mecklenburg-Vorpommern oder in der Eifel. Mein Plädoyer ist allerdings: Wir dürfen keine dieser Kulissen aufgeben, warum sollten wir auch? Wie gesagt, wir haben immer noch 40 Einwohner/km², die Skandinavien liegen bei zwölf oder fünf Einwohner/km². Ich kann die Hysterie, die in dieser Gleichwertigkeitsdebatte drinsteckt, nicht richtig verstehen. Die kann ich nur dem bundesdeutschen Kontext geschuldet sehen, international macht das keinen Sinn, denn mehr als die Hälfte der Fläche der EU gehört zu den ländlichen Kategorien, hier leben mehr als 25 % der Bevölkerung.

Jens Schippl: In den letzten Jahren wurde zu Recht wieder die aktuelle Förderpolitik diskutiert. Im urbanen Bereich gibt es bei den Städten einige, die immer wieder in EU-Projekten oder in Projekten auf nationaler Ebene auftreten, z. B. sind Kopenhagen, Münster, Freiburg und Graz in zig europäischen Projekten drin. Was in der Tat fehlt, ist zu verhindern, dass die ganzen Klein- und Mittelstädte durchs Förder-Raster fallen. In kleineren Verwaltungen sind oftmals gar nicht die Kapazitäten vorhanden, um diese ganzen Antragsverfahren mitzumachen. Da müsste man sich tatsächlich etwas überlegen, wie man es durch gezielte Förderpolitik schafft, dass man nicht nur die großen Champions mit ins Boot holt, sondern auch die, die normalerweise durch das Raster fallen. Das ist auch im Moment in der Europäischen Kommission in der Diskussion. Die hat das Problem auch schon gesehen. Es gibt 806 Städte in Europa (alle mit mehr als 50 000 Ew. auf einer bestimmten Fläche) und es ist doch ein relativ kleiner Anteil, der immer wieder von den Fördertöpfen profitiert. Die anderen fallen alle durch, obwohl das doch eigentlich die sind, in denen sich die großen Veränderungen abspielen müssen. Doch auch wenn man die Förderpolitik anpasst, wird es vermutlich lange dauern, bis sich tatsächlich etwas verändert.

Publikumsmeldung 4: Ich bin ehrenamtlich aktiv im kommunalen Mobilitätsmanagement und merke trotz meines wissenschaftlichen Hintergrunds: Wir wissen viel über die Verhaltens- und Verkehrsforschung, und doch ist es unglaublich schwer dieses Wissen umzusetzen. Verkehr sind Sie und das bin ich und alle um uns herum. „Was bewegt uns“ – auch im übertragenen Sinne gedacht – in Zukunft? Warum bewegen wir uns so, wie wir es tun, obwohl wir wissen, dass wir so Manches anders tun sollten? Es wurde gesagt, dass der Großteil des Verkehrs Alltagswege sind, kurze Wege, das fehlt mir ein bisschen in all der Betrachtung. Sie hatten erwähnt, dass wir in der Verkehrsforschung in der Vergangenheit immer sehr stark von der Angebotsplanung ausgegangen sind, aber die Nachfrager müssen wir ja auch mitnehmen. Und das passiert mir viel zu wenig und ich bin da auch relativ ratlos, auch in meiner praktischen Arbeit.

Martin Randelhoff: Ich persönlich glaube an den Bottom-Up-Ansatz. Wenn wir im kommunalen Bereich mehr Verständnis und einen Bewusstseinswandel schaffen, dann wird das auch in den höhergelagerten Ebenen klappen. Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) haben versucht, eine Art Ausbildungsprogramm für Kommunen und kommunale Vertreter zu entwickeln, für Städte mit 10 000 bis 50 000 Einwohnern. Wir hatten wirklich Probleme, denn bei Kommunen bis 30 000 Einwohner gibt es oft keinen Verantwortlichen mehr für Verkehr, da ist keiner mehr da! Da wird dann ein Ingenieurbüro beauftragt und dann macht der Stadtrat die Vorlage selber oder ein Referent, der nicht im Verkehrsbereich ausgebildet ist. Wenn es in den Kommunen doch noch jemanden gibt, dann fehlen meistens die Mittel um so etwas durchzuführen bzw. die Kommunalpolitiker interessiert es nicht. Verkehrspolitik ist auf kommunaler Ebene ein Stiefkind, das ist uninteressant und „unsexy“, das will keiner machen. Man legt

sich doch nur mit irgendwelchen Bürgern an, wenn man Straßen umgestaltet oder den Busfahrplan verändert. Das will man auf der Ebene nicht, obwohl man kein Berufspolitiker ist. Dieses Problem pflanzt sich immer weiter nach oben fort. Und ich glaube, wir werden es nicht ohne großen Knall schaffen. Ich glaube, wenn es nicht wirklich weh tut, wird kein Mensch, weder Politiker noch normaler Bürger, den Zwang und den Drang haben, da wirklich etwas zu verändern. Ich glaube wir haben uns in ein System begeben, was sehr bequem für uns alle ist, was sich ja so ein bisschen selbst ernährt. Es werden Forschungsgelder verteilt, hier wird noch ein bisschen eigene Politik und da noch ein bisschen Wirtschaftsförderung gemacht, das spielt aber gar keine Rolle! Denn ich denke, das System hat sich so gut im Gleichgewicht eingependelt, dass es von außen einen Knall braucht, damit es in Bewegung kommt. Ich fürchte, wir werden diesen Moment in 20 bis 30 Jahren tatsächlich erleben. Es wird mir jetzt schon wehtun, aber ich sehe wirklich noch keinen zu großen Anpassungsdruck.