



MOBILITÄT



WAS IST DAS HWWI?

Das Hamburgische WeltWirtschaftsInstitut (HWWI gemeinnützige GmbH) ist ein wirtschaftswissenschaftlicher Think Tank. Es ist ein An-Institut der Universität Hamburg. Gesellschafter sind die Handelskammer Hamburg und die Universität Hamburg. Das HWWI ist privat finanziert. Es ist unabhängig und den Prinzipien der Sozialen Marktwirtschaft verpflichtet.

WOMIT BESCHÄFTIGT SICH DAS HWWI?

Das HWWI identifiziert Zukunftsfragen einer globalen Gesellschaft und analysiert relevante sozioökonomische Zusammenhänge. Im Zentrum der Arbeit stehen der Transfer aus Wissenschaft und Forschung in die Praxis von Wirtschaft und Politik sowie die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnis in Handlungsempfehlungen. Grundlagenforschung, anwendungs- und praxisorientierte Forschung für Politik und Unternehmen sowie die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses sind die Fundamente des HWWI.

WO IST DAS HWWI VERTRETEN?

Das HWWI fühlt sich in besonderer Weise Hamburg und dem norddeutschen Raum verpflichtet. Der Hauptsitz des Instituts in Hamburg sowie eine weitere Niederlassung in Bremen dokumentieren die Verbundenheit des Instituts mit der Region. Darüber hinaus werden derzeit einige Projekte von Erfurt aus bearbeitet.

Die örtliche Bezogenheit des HWWI zeigt sich auch in der Arbeit des Instituts. Im Laufe der Jahre wurden vielfältige regionale Analysen und Studien zu ökonomischen Entwicklungen in Hamburg und im norddeutschen Raum erstellt. Viele Projekte betreffen auch die gesamte Ostseeregion einschließlich der skandinavischen Länder und des Baltikums.

WELCHE THEMATISCHEN SCHWERPUNKTE SETZT DAS HWWI?

Das HWWI hat ein breites Forschungs- und Beratungsfeld. Direkt mit dem Thema Mobilität verbunden sind die thematischen Schwerpunkte Regional- und Stadtökonomie, Energie, Rohstoffe, Umwelt, Klima, Maritime Wirtschaft und Luftfahrt. Aber auch in weiteren wichtigen Forschungsbereichen des HWWI wie Arbeitsmarkt, Demografie (einschließlich Migration und Integration) oder konjunkturelle Entwicklung spielen Fragen der Mobilität eine wichtige Rolle.

Das HWWI analysiert Märkte und Entwicklungen sowohl auf globaler als auch auf nationaler Ebene. Stark aufgestellt ist das Institut darüber hinaus bei regionalökonomischen Fragestellungen. Weitere Forschungsschwerpunkte sind Bildung, Familie, Immobilien- und Vermögensmärkte sowie Gesundheits- und Sportökonomik. Abgerundet wird die Palette durch den Bereich Familienunternehmen.

FÜR WEN ARBEITET DAS HWWI?

Die thematische Breite des HWWI spiegelt sich in der Kundenstruktur des Instituts wider. Das HWWI arbeitet für mittelständische Unternehmen und Großunternehmen aus verschiedensten Branchen – auch Verbände und Kammern sind mit dabei. Weitere Auftraggeber des HWWI sind Stiftungen und Vereine sowie die politische Exekutive, also Ministerien und Behörden. In Deutschland liegt unser Tätigkeitsschwerpunkt derzeit im norddeutschen Raum. Viele Forschungsprojekte, die meist gemeinsam mit internationalen Partnern bearbeitet werden, sind auch auf EU-Ebene angesiedelt.

EDITORIAL

Unser heutiger Wohlstand beruht ganz wesentlich auf der Möglichkeit, Güter zu transportieren und Menschen zu befördern. Bestünde diese Möglichkeit nicht, könnten Volkswirtschaften nicht miteinander handeln, wäre Arbeitsteilung und damit Spezialisierung undenkbar und technischer Fortschritt könnte sich nicht verbreiten. Gerade für eine exportorientierte und mittelstandsgeprägte Volkswirtschaft wie Deutschland und eine wachsende und offene Stadt wie Hamburg ist Mobilität eine zentrale Voraussetzung für Wachstum und Wohlstand. Nur eine mobile Gesellschaft kann die Chancen der Globalisierung nutzen.

Zentrale Voraussetzung für Mobilität ist die Verkehrsinfrastruktur. Sie entscheidet darüber, wie schnell, wie oft und wie zuverlässig Personen und Güter von einem Ort zu einem anderen gebracht werden können. Räumliche Distanzen sind geografisch gegeben, Erreichbarkeit aber wird erst durch eine entsprechende Infrastruktur geschaffen. Diese lässt sich jedoch nicht über Nacht verändern und modernisieren. Investitionen in die Infrastruktur sind nicht nur teuer, sondern oft auch politisch schwierig durchzusetzen. Da die Erträge der Investitionen oft weit in der Zukunft liegen, sind die Verlockungen für die Politik groß, vorhandene Straßen, Brücken und Verkehrswege zu nutzen, ohne stetig in sie zu investieren. Irgendwann aber ist der Substanzverlust zu groß, wird die Investitionslücke offenkundig.

In Deutschland ist „irgendwann“ heute. Die Investitionslücke beträgt nach einschlägigen Berechnungen mehr als sieben Milliarden Euro pro Jahr – für den bloßen Erhalt wohlgeordnet, nicht für einen Ausbau der Verkehrsinfrastruktur. Immer häufiger wird nun über „Schlagloch-Soli“ und Sonderinvestitionsprogramme diskutiert, um die Finanzierungslücke zu schließen. Ad-hoc-Programme aber können schnell zu Kapazitätsengpässen in der Bauwirtschaft führen, Baupreise steigen lassen, private Investitionen verdrängen und langfristig zum Aufbau von Überkapazitäten führen. Die Politik ist gut beraten, Infrastruktur als eine strukturelle und permanente Aufgabe zu begreifen. Infrastrukturpolitik ist nachhaltige Standortpolitik.

Umso wichtiger ist es, zukünftige Entwicklungen der Mobilitätsnachfrage und des Mobilitätsverhaltens in heutige Planungen und Investitionsentscheidungen einfließen zu lassen. Zwei der wichtigsten Einflussfaktoren sind der demo-

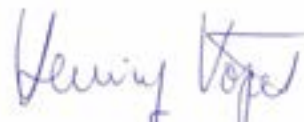
grafische Wandel und der Klimawandel. Eine alternde und schrumpfende Bevölkerung in Deutschland bei gleichzeitiger Urbanisierung erfordert andere Verkehrssysteme, insbesondere in wachsenden Städten, aber auch im immer dünner besiedelten ländlichen Raum. Ältere Menschen wollen mobil bleiben, bei jüngeren nimmt die Bedeutung des eigenen Autos ab. Aktuelle Entwicklungen wie Carsharing und komplementäre Verkehrssysteme zeugen bereits von diesen Trends.

Der zweite große Einflussfaktor neben der Demografie ist der Klimawandel und die damit verbundene Frage nach nachhaltigen Antriebstechnologien und -energien. In den Schwellenländern wächst die Mobilitätsnachfrage rasant. Allein für China ergibt sich – sollte die Kfz-Dichte von derzeit 50 auf rund 700 Kfz pro Tausend Einwohner wie in Deutschland steigen – ein rechnerisches Potenzial von fast einer Milliarde neuer Kraftfahrzeuge. Werden diese mit konventionellen Kraftstoffen betrieben, wird es unmöglich sein, selbst wenig ambitionierte Klimaziele zu erreichen. Damit die globale Energiewende gelingt, werden technologische Innovationen im Verkehrssektor an Bedeutung gewinnen. Damit eröffnen sich für die deutsche Automobilwirtschaft vielfältige Chancen für neue Absatz- und Leitmärkte.

Mobilität unterliegt gesellschaftlichen, politischen, wirtschaftlichen und demografischen Einflüssen und ist somit einem stetigen Wandel der Anforderungen unterworfen. Wie wird die Zukunft der Mobilität aussehen? Wie können, wollen und werden heutige und zukünftige Generationen mit Mobilität umgehen? Das HWWI wird sich künftig verstärkt diesen Fragen widmen. In vielen für das Thema Mobilität relevanten Feldern wie Handel und Logistik, Energie und Umwelt, Demografie und Arbeitsmarkt sowie Stadtentwicklung und Regionalökonomie besteht Expertise. Wir werden unsere Kompetenzen nutzen, um ein Zukunftsbild einer mobilen Gesellschaft im 21. Jahrhundert zu entwerfen und Lösungen für eine nachhaltige Mobilität zu entwickeln. Dabei streben wir einen engen und verantwortungsvollen Dialog mit Wirtschaft, Politik und Gesellschaft an, zu dem wir Sie – verehrte Leserinnen und Leser – herzlich einladen möchten. Das vorliegende Magazin stellt den Auftakt für unsere Initiative dar. Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre neue Einsichten und spannende Impulse.



PD Dr. Christian Growitsch
Sprecher der Geschäftsführung (ab 01/09/2014)



Prof. Dr. Henning Vöpel
Geschäftsführer (ab 01/09/2014)

INHALTS VER

MOBILITÄT?!	6
DER VORSPRUNG BRÖCKELT: DEUTSCHLANDS VERKEHRSNETZ (NOCH) SPITZE	10
TRENDS IN DER GLOBALEN AUTOMOBILNACHFRAGE	12
WENN PENDLER IM STAU STEHEN UND STÄDTISCHER RAUM ZUGEPARKT IST WEGE AUS DEM DILEMMA WACHSENDER STÄDTE	15
WENN DER KUNDE SICH AUF DEN WEG MACHT NUR GUT ERREICHBARE STANDORTE HABEN EINE ZUKUNFT	18
ZAHLEN BITTE	24
ARBEITSKRÄFTEMOBILITÄT IM EURORAUM FUNKTIONIERT DIE ABSTIMMUNG MIT DEN FÜSSEN?	26
TREIBSTOFFE DER ZUKUNFT	32

ZEICHNIS

38

**DAS TRANSEUROPÄISCHE VERKEHRSNETZ
TEN-T**

40

**ZUKUNFT DER MOBILITÄT
EXEMPLARISCHE STUDIEN DES HWWI AUS DEN LETZTEN JAHREN**

42

**WER ZAHLT?
FINANZIERUNG UND EXTERNE KOSTEN VON MOBILITÄT**

48

**WENN WEGE IMMER WEITER WERDEN
MOBILITÄT IM LÄNDLICHEN NORDDEUTSCHEN RAUM**

52

**VISION ODER FIKTION
NACHHALTIGE MOBILITÄT GESTERN, HEUTE UND MORGEN**

54

DATEN & FAKTEN

IMPRESSUM

HWWI INSIGHTS – Das Magazin des Hamburgischen WeltWirtschaftsinstituts (HWWI)

Herausgeber

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut gemeinnützige GmbH (HWWI), Heimhuder Straße 71, 20148 Hamburg

Redaktion & Autoren

Christina Boll, Michael Bräuninger, Lars Ehrlich, Gunnar Geyer, Elzbieta Hagemann, Julian S. Leppin, Leon Leschus, Dörte Nitt-Drießelmann, Alkis Henri Otto, Sven Schulze, Thomas Straubhaar, Isabel Sünnner, Henning Vöpel, Jan Wedemeier, Christina Benita Wilke, André Wolf

Konzept & Gestaltung

B&E BILD&ERNT, Hamburg
Uwe Bohle Janßen, Hubert Rickert, Theresa Wolf, Sonja Gleixner, Johanna Hartweg; Illustrationen: Christian Reinken

Wir danken der Gesellschaft der Freunde und Förderer des HWWI gGmbH e.V. für die Unterstützung bei dieser Veröffentlichung.



MOBILITÄT?!

Text: Gunnar Geyer und Thomas Straubhaar

Im letzten Jahrzehnt hat die räumliche Mobilität stark zugenommen. Gleichzeitig ist auch berufliche Mobilität immer stärker gefordert. Technologischer und gesellschaftlicher Fortschritt haben beide Formen der Mobilität verändert. Wie hängen die verschiedenen Ausprägungen von Mobilität zusammen und welche Veränderungen sind zu erwarten?

VON DER SCHOLLE INS AUSLAND, VOM ANGESTELLTEN ZUM UNTERNEHMER

Mobilität – kaum ein anderes Thema hat die Lebenswirklichkeit in den letzten Dekaden stärker verändert. War die Masse der Menschheit über Jahrhunderte an die Scholle gebunden und hatte weder Zeit noch Geld, um weite Distanzen zu überwinden, gehören heute Fernreisen zum Alltag – beruflich und privat. Häufiger als früher ziehen Familien auch mit Sack und Pack von einem Ort zum nächsten, zunehmend auch über Landesgrenzen hinweg und manchmal sogar von Kontinent zu Kontinent. Billige Transportmittel erlauben es immer mehr Menschen aus immer fernerer Welten, nach Europa und damit auch nach Deutschland zu kommen. Sie erleichtern es zudem, Deutschland zu verlassen, für kürzere oder längere Zeit, aber eben auch für immer.

Aber nicht nur die räumliche Mobilität hat dramatisch zugenommen. Auch berufliche und soziale Mobilität sind stärker geworden. Der rasche Strukturwandel verlangt nach einer stetigen Anpassung. Arbeitsort, Arbeitsplatz und als Folge davon auch Wohnort oder Lebensmittelpunkt müssen im Laufe der Zeit mehrfach verlegt, gewechselt, gesucht und gefunden werden. „Bereitschaft zum Wandel“, „Flexibilität und Mobilität“, „Offenheit Neuem und Neuen gegenüber“, „Risikofreude und -bereitschaft“ sind Schlüsselfaktoren zum Erfolg. Sie sind Voraussetzung, um in der Arbeits- und Berufswelt des 21. Jahrhunderts bestehen zu können. Sie sind aber auch erforderlich, um den gesellschaftlichen Wandel zu bewältigen.

STAU UND STATUS – DIE DIMENSIONEN DER MOBILITÄT

Je nach Forschungsdisziplin weckt(e) der Begriff „Mobilität“ unterschiedliche Assoziationen. So fokussieren Verkehrswissenschaftler(innen), Volks- und Betriebswirte sowie Volks- und Betriebswirtinnen, Stadtplaner(innen), aber auch Ingenieure und Ingenieurinnen ihre Analysen auf die **räumliche Mobilität** im Sinne von Verkehr und Transport, seinen Voraussetzungen und Auswirkungen. Dabei müssen Nachhaltigkeitsaspekte wie die Konsequenzen für Klima und Umwelt genauso bedacht werden wie die Inputseite: Welche Energieträger werden in den nächsten Jahrzehnten mobil machen – Strom, Wasserstoff, Erd- oder Biogas oder auf Erdöl basierende Antriebsstoffe? Wird angesichts moderner Informations- und Kommunikationstechnologien die räumliche Mobilität überhaupt noch so bedeutsam sein wie heute? Lassen moderne Datenerfassung und neue Kommunikationstechnologien Mobilität effizienter oder gar überflüssig werden? Metro-

polen und ihre Infrastruktur bis hin zu den Gewerbe- und Wohnimmobilien müssen in der Planung den Trends der Mobilität Rechnung tragen. Regionalökonomische Entscheidungen, wie Standort-, Struktur- und Verkehrspolitik, beziehen Analysen über das Pendlerverhalten und die Erreichbarkeit von Regionen ein.

MIGRATION: EINE SELBSTVERSTÄNDLICHKEIT FÜR FÜHRUNGSKRÄFTE

Forscher(innen) aus verschiedensten Disziplinen – auch der Wirtschaftswissenschaften – untersuchen räumliche Mobilität im Sinne von Migration: Zum einen die ökonomisch motivierte Migration, die nicht mehr nur die (temporäre) Wanderung von geringer qualifizierten Arbeitskräften aus weniger in höher entwickelte Volkswirtschaften einschließt. Viel spannender, weil in der Wertschöpfung mit weit größeren Auswirkungen verbunden, ist die berufliche räumliche Mobilität der High Potentials: Egal ob jung nach der Ausbildung oder in fortgeschrittenem Alter als gestandene Führungskraft beziehungsweise Wissenschaftler(in). Migration erfolgt nicht mehr nur aus den Entwicklungs- und Schwellenländern in die Industriestaaten mit entsprechendem Brain drain. Auch zwischen entwickelten Regionen ziehen hoch qualifizierte Arbeitskräfte von einem Land zum anderen, oder sie wandern zurück in die Gegenden, in denen ihre familiären Wurzeln liegen. Auch der Wechsel von Josep Guardiola von Barcelona nach München ist Migration. Zum anderen darf die humanitäre räumliche Mobilität als Untersuchungsgegenstand nicht ausgeklammert werden. Der „Ansturm“ auf die Außengrenzen der Europäischen Union zeigt dies in dramatischer Weise beinahe täglich. ►

KREATIV, MOBIL, BEFRISTET: ARBEITSWELTEN IM 21. JAHRHUNDERT

In den Sozialwissenschaften steht die **soziale Mobilität** im Vordergrund der Analyse. Im Zusammenhang mit gesellschaftlicher und sozialer Mobilität werden die folgenden Fragen untersucht: Wie wirken die Rahmenbedingungen des Arbeitsmarktes, der Bildungs- und Familienpolitik sowie der Sozialpolitik auf die Möglichkeiten der Menschen, einen bestimmten beruflichen und – damit meist verbunden – gesellschaftlichen Status zu erreichen? Welche Pfadabhängigkeiten ergeben sich aus dem familiären Umfeld und können diese durchbrochen werden? Zunehmend wichtig werden in der Forschung zur sozialen Mobilität die Veränderungen in der Berufs- und Arbeitswelt. Der Übergang von der Industrie- zur Dienstleistungs-, Wissens- und Kreativgesellschaft, von der unbefristeten Anstellung bei einem Arbeitgeber zu befristeten Arbeitsverträgen in unterschiedlichen Unternehmen und Branchen und an verschiedenen Orten oder zur Tätigkeit als Freiberufler und Selbständiger: Dies alles erfordert und kreiert gleichzeitig eine neue berufliche soziale Mobilität – verbunden mit der Notwendigkeit lebenslangen Lernens, begleitet durch das Aufbrechen klassischer Rollen auf dem Arbeitsmarkt („Tarifparteien“) und in der Familie („Moderne Väter“) sowie neuen Anforderungen an moderne Arbeitgeber.

FACEBOOK® MACHT MOBIL, BEI ARBEIT, SPORT UND SPIEL

Die verschiedenen Dimensionen der Mobilität beeinflussen sich untereinander. Die Zunahme der physischen Mobilität durch effizientere und schnellere Verkehrsträger (zum Beispiel Billigflieger, Containerschiffe) erleichtert das berufliche und private Reisen. Der technologische Fortschritt beschleunigt und verbilligt die globalen Warenströme mit entsprechenden Auswirkungen auf die internationale Arbeitsteilung. Die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien (zum Beispiel Internet, Social Media, Big Data inkl. Data-Mining, E-Learning) macht die Welt zum „Global Village“ mit nahezu unbeschränkten Möglichkeiten zur interaktiven Kommunikation. In vielen Fällen bedeuten die neuen

Kommunikationstechnologien überhaupt erst den Zugang zu Informationen und damit eine Verbesserung der sozialen Mobilität. Mit anderen Worten: Die Transaktionskosten für räumliche, berufliche und soziale Mobilität sind enorm gesunken, während der wirtschaftlich mögliche Mehrwert, sowohl auf der individuellen Mikroebene als auch auf der volkswirtschaftlichen Makroebene, gestiegen ist.

„MODERNE MOBILITÄT“ – KURZFRISTIGER HYPE ODER NACHHALTIGER TREND?

Der Begriff „**Moderne Mobilität**“ verbindet soziale Netzwerke und (klassische) Mobilität in allen Ausprägungen und die dahinterstehenden Technologien – wie zuvor beschrieben. Aber kritische Fragen seien gestattet: Wie sind die noch vieler Analysen harrenden Trends beim Thema „Moderne Mobilität“ zu bewerten? Handelt es sich um einen kurzfristigen Hype, der ebenso schnell geht, wie er gekommen ist? Nur Modeerscheinung statt nachhaltiger gesellschaftlicher Trend? Stecken reale Wachstumspotenziale mit entsprechend positiven Effekten auf den Wohlstand von Menschen und Volkswirtschaften dahinter? Inwieweit werden die Qualität des Humankapitals und die Effizienz des Wirtschaftens durch den forcierten und erleichterten Zugang von Menschen zu Informationen und durch gesunkene Transportkosten erhöht? Sind nur positive Aspekte zu vermelden? Oder reduzieren Folgewirkungen „Moderner Mobilität“, wie Big Data statt Datenschutz oder virtuelle statt reale Bindungen, die Chancen der „Modernen Mobilität“ wieder?

Es wird in vielen Bereichen neue Entwicklungen, Erkenntnisse und Wandlungsprozesse geben, die ein Umdenken erfordern und neue Trends setzen. Denken wir nur an das Auto – einst Symbol für Status und individuelle Freiheit wird es heute von vielen Stadtbewohnern als freiheitseinschränkende Belastung wahrgenommen. Nicht der Besitz eines Autos, sondern (kollektives!) Carsharing ist für viele zum Ausdruck individueller Freiheit geworden.

„BOWLING ALONE“¹ ODER BOWLING ONLINE?

Im Hinblick auf die klassischen Bedeutungen von Mobilität (räumlich, sozial, beruflich) von Personen und den weltweiten Austausch und Transport von Waren sind wir optimistisch, dass einerseits technologische Entwicklungen im Bereich Verkehr, Logistik, Antriebe, Energie, Infrastruktur und Umwelttechnologien etc. weiter dazu beitragen werden, dass Mobilität möglich und erschwinglich bleibt. Selbst wenn beispielsweise höhere Energiepreise zu steigenden Transportkosten und einer Rückverlagerung von Produktion in die Nähe des Verkaufsortes führen sollten, würde dieser Strukturwandel zur Folge haben, dass die reale Kaufkraft durch neu entstehende Einkommen gehalten werden kann.

Andererseits dürfte es der Gesellschaft gelingen, die Herausforderungen räumlicher, sozialer und beruflicher Mobilität zu bewältigen. Die Integration von ausländischen Fachkräften wird weniger problematisch, weil globale Mobilität der Normalfall werden wird. E-Learning und lebenslanges Lernen werden zum Aufbrechen der Pfadabhängigkeiten im Bereich Bildung beitragen. Arbeitnehmer, insbesondere jene mit Familien, werden sich gegenüber ihren Arbeitgebern – oder Kunden! – trotz Homeoffice und reduzierter Präsenz behaupten können, da zumindest in den westlichen Gesellschaften der demografische Wandel sie begehrt machen wird.

„SOZIALE“ NETZWERKE KILLEN SOZIALKAPITAL

Wenn auch alle oben genannten Aspekte dafür sprechen, dass „Moderne Mobilität“ Wachstumspotenziale in sich birgt, sind wir dennoch skeptisch, dass sich alles in allem ein gesamtwirtschaftlicher Gewinn ergeben wird, wenn wir im Hinblick auf unser weiter gefasstes Verständnis von Mobilität das (hoch qualifizierte) Humankapital in die Betrachtung mit einbeziehen.

Wir haben bereits 2005, also vor dem Durchstarten sozialer Netzwerke, darauf hingewiesen, dass die globalisierungsbedingte Mobilität die Bildung von Sozialkapital verhindern und Wachstum beschränken kann. Als notwendige Gegenmaßnahme haben wir die Förderung gesellschaftlich loyalen Verhaltens in Form von Investitionen in das Sozialkapital angeregt.²

Sozialkapital ist jedoch definitionsgemäß standortgebunden.³ Können also mit den neuen Technologien und Kommunikationswegen wie Facebook und Co. überhaupt gesellschaftlich loyales Verhalten gefördert und neues Sozialkapital geschaffen werden? Wie viel wert sind 500 „Freunde“ in aller Welt? Oder führen die mit sozialen Netzwerken und modernen Kommunikationsformen einhergehenden Chancen der Informationsbeschaffung und der daraus folgenden Risiken eines Missbrauchs persönlicher Daten eher zu gesteigertem Misstrauen und damit zu noch weniger Sozialkapital?

Diese Frage des Sozialkapitals können wir derzeit genauso wenig beantworten wie die Frage, ob die „Moderne Mobilität“ in der Summe Wachstumspotenziale in sich birgt oder ob es sich bei ihr um ein Nullsummenspiel handelt. Festzuhalten bleibt, dass die Analyse von „Mobilität“ viele neue und spannende Einsichten in die Welt bietet, in der wir morgen leben (wollen?).

1) Vgl. Putnam, Robert D. (2000): *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*. New York, NY: Simon & Schuster.

2) Vgl. Geyer, Gunnar; Straubhaar, Thomas (2005): *Welten des Kapitalismus II: Globalisierung und Loyalität: Wer sind „Wir“?* Hamburg (HWWI Update 04). Online verfügbar unter http://www.hwwi.org/uploads/tx_wilpubdb/HWWI_Update_04_Beilage.pdf, zuletzt geprüft am 23.03.2014.

3) Vgl. Geyer, Gunnar; Straubhaar, Thomas (2005): *Globalisierung und Loyalität. Wer sind „Wir“?* In: Max Miller (Hrsg.): *Welten des Kapitalismus: Institutionelle Alternativen in der globalisierten Ökonomie*. Frankfurt/Main [u.a.]: Campus Verlag, S. 323-355.

DER VORSPRUNG BRÖCKELT: DEUTSCHLANDS VERKEHRS- NETZ (NOCH) SPITZE

Text: André Wolf

In puncto Infrastruktur ist Deutschland jetzt schon Weltmeister! Zumindest wenn man den Ergebnissen der Weltbank Glauben schenken will. Die hat in der jüngsten Auflage ihres Logistics Performance Index Deutschland auf Platz eins im globalen Länderranking der Verkehrsinfrastruktur gesetzt. Ein Anlass zum Zurücklehnen? Nicht, wenn man sich die Zahlen genauer anschaut.¹

Angesichts steigender Handelsaufkommen wird eine leistungsfähige Transportinfrastruktur zu einem immer entscheidenderen Standortfaktor. Das gilt insbesondere für Deutschland: Dessen zentrale Lage und starke Exportorientierung bedingen ein gut ausgebautes Verkehrsnetz. Seinem internationalen Ruf nach hat Deutschland hier keine Probleme. In Bezug auf seine Infrastruktur kann es sich seit Langem mit einem besonders hohen Niveau brüsten. Eine aktuelle Auswertung des Logistics Performance Index 2014 scheint dies zu bestätigen. Experten und Praktiker setzten Deutschland auf Platz eins, als es um die Beurteilung von insgesamt sieben Kriterien zur Einschätzung der Qualität eines Landes als Logistikstandort ging. Weltweit führend war Deutschland dabei auch bei der Einstufung der Qualität von Straßen, Schienen und Häfen.

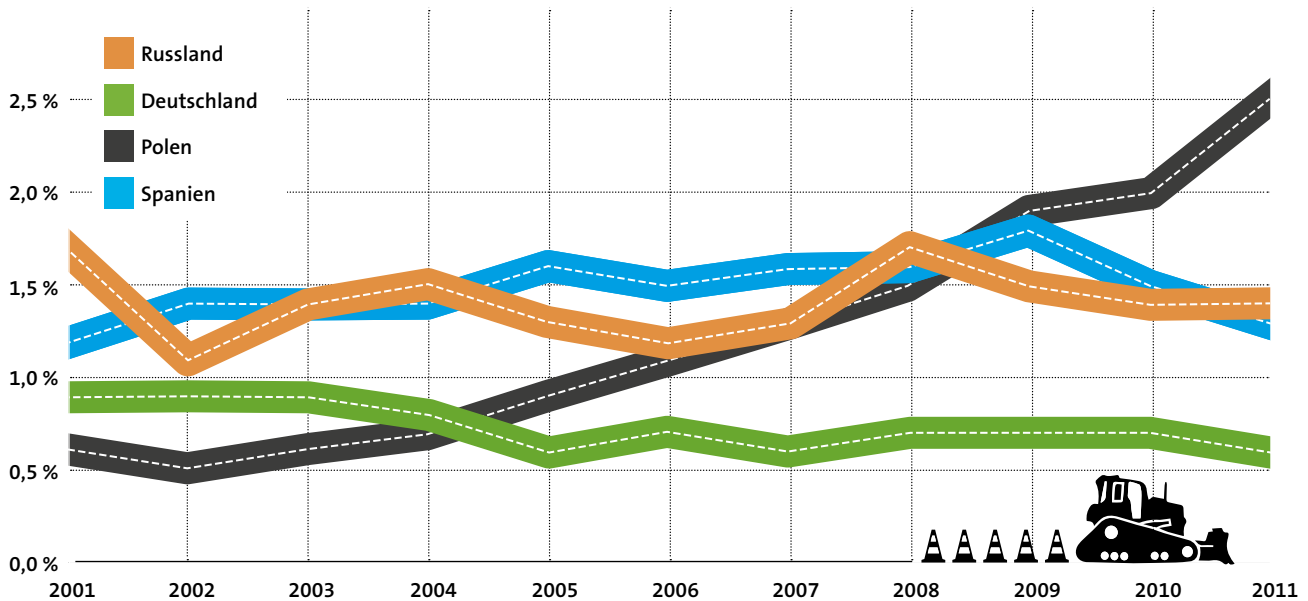
Fragt man, was Deutschland tut, um diesen Vorsprung zu halten, stößt man aber auf einigen Nachholbedarf. Nach den harmonisierten Schätzungen der OECD wurden im Jahr 2011 insgesamt etwa 16,57 Mrd. Euro in die deutsche Verkehrsinfrastruktur investiert. Das klingt nach viel Geld, relativiert sich aber im Vergleich, wenn man bedenkt, dass die Gesamtausgaben allein des Bundes im selben Jahr 310,21 Mrd. Euro betrugen. Im Ländervergleich liegt Deutschland mit seinen Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur damit derzeit trotz höherer Wirtschaftsleistung hinter dem Krisenland Spanien und auch Russland. Als Anteil am Bruttoinlandsprodukt

machten die Investitionen nur 0,6 % aus. In der Hinsicht liegt Deutschland sogar hinter allen anderen EU-Ländern mit Ausnahme der Niederlande und Sloweniens. Dass Deutschland immer weniger in seine Infrastruktur investiert hat, wird deutlich, wenn man auf das Jahr 2001 zurückblickt: Damals war Deutschland mit einem Investitionsvolumen von 17,88 Mrd. Euro noch EU-weiter Spitzenreiter.

Deutsche Wirtschaftsvertreter beklagen schon seit Längerem einen Investitionsstau insbesondere im Straßennetz: Hier lebt Deutschland seit geraumer Zeit von der Substanz. Dabei geht es um mehr als nur um die Vermeidung von Reifenschäden durch Schlaglöcher. Die strukturelle Unterfinanzierung betrifft sowohl die Instandsetzung bestehender Verbindungen als auch die Umrüstung für die Zukunft. Ein großes Problem stellt die unzureichende Vernetzung der Verkehrsträger dar. So ist die Hinterlandanbindung der großen deutschen Häfen unzureichend. Hoher Sanierungsbedarf besteht auch bei Eisenbahnbrücken. Diese Mängel spiegeln sich auch in den Ergebnissen von Umfragen wider, die sich konkret auf die Beurteilung bestimmter Verkehrsträger fokussieren. So demonstrieren die

1) Das HWWI hat im Auftrag der BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft den Schwerpunkt des International Business Compass 2014 (www.bdo-ibc.com) dem Themenbereich Infrastruktur gewidmet. Großes Augenmerk gilt dabei der Verkehrsinfrastruktur.

INVESTITIONEN IM BEREICH VERKEHRSINFRASTRUKTUR (ANTEIL AN BIP)



Quelle: OECD (2014); HWWI. © Infografik B&E

Ergebnisse der Global Competitiveness Umfragen des Weltwirtschaftsforums einen schleichenden Abstieg Deutschlands. Bei der Bewertung der Hafeninfrastruktur ist Deutschland hier zwischen 2008 und 2013 global von Platz vier auf Platz zehn zurückgefallen, bei der Schieneninfrastruktur von Platz fünf auf Platz sieben.

Auch auf die großen Herausforderungen der Zukunft fehlt bislang eine entschiedene Antwort. Im Rahmen ihres nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität verfolgt die Bundesregierung das Ziel, bis 2020 eine Million Elektroautos auf deutsche Straßen zu bringen. Dazu sollen im öffentlichen Raum bis zum Jahr 2020 150 000 Ladesäulen errichtet werden. Von einer möglichen Zielerreichung ist man zurzeit mit einer Zahl von etwas über 4 000 noch weit entfernt.

Die Ursachen dieser Investitionsmängel sind auch, aber nicht allein, in der Unterfinanzierung staatlicher Haushalte zu suchen. Einem effizienten Mitteleinsatz steht darüber hinaus mancherorts auch der Einfluss föderaler Befindlichkeiten auf den Entscheidungsprozess entgegen. Sachgerechte Planung wird durch die Vielzahl an Interessenträgern (Länder, Kommunen, Bürgerinitiativen) erschwert. Abgeordnete, die sonst dem allgemeinen Sparzwang das Wort reden, werden plötzlich zu Bittstellern, wenn es um den Bau neuer Umgehungsstraßen für ihren Wahlkreis geht. Um das Maß an politischem Widerstand zu minimieren, werden räumliche Ausgeglichenheit und Prestigeerhalt so oft zu wichtigeren Kri-

terien für die Mittelverwendung als der tatsächliche Bedarf.

Zwar hat die neue Bundesregierung ihrem Koalitionsvertrag das Versprechen einer substanziellen Budgeterhöhung für Verkehrsinvestitionen beigelegt. Ohne Anpassungen im Planungsprozess wird hierdurch aber kaum eine nachhaltige Qualitätssicherung erzielt werden können. Dafür müsste sich die Verkehrsplanung stärker von den Mechanismen des Regionalproporz und der allgemeinen Haushaltslogik lösen. Um Ersteres zu erreichen, sollten die gesetzlichen Möglichkeiten zur Priorisierung von als bundesweit wichtig einzustufenden Vorhaben erhöht werden. Zur Verbesserung der Finanzierungsgrundlage könnte eine stärkere Einbindung privater Finanzierungsträger im Rahmen von Public-Private-Partnerships sinnvoll sein. Außerdem sollte vor diesem Hintergrund über eine Zweckbindung nutzungsbezogener Staatseinnahmen wie Maut, Mineralölsteuer und Dividendenzahlungen der Deutschen Bahn nachgedacht werden.

LITERATURHINWEISE

BDO/HWWI (2014): BDO International Business Compass 2014. Index internationaler Standorte für den Mittelstand – Themenschwerpunkt Infrastruktur.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2012): Investitionsrahmenplan 2011-2015 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP), Berlin.

Bundesregierung (2009): Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung, Berlin.

TRENDS IN DER GLOBALEN AUTOMOBIL- NACHFRAGE

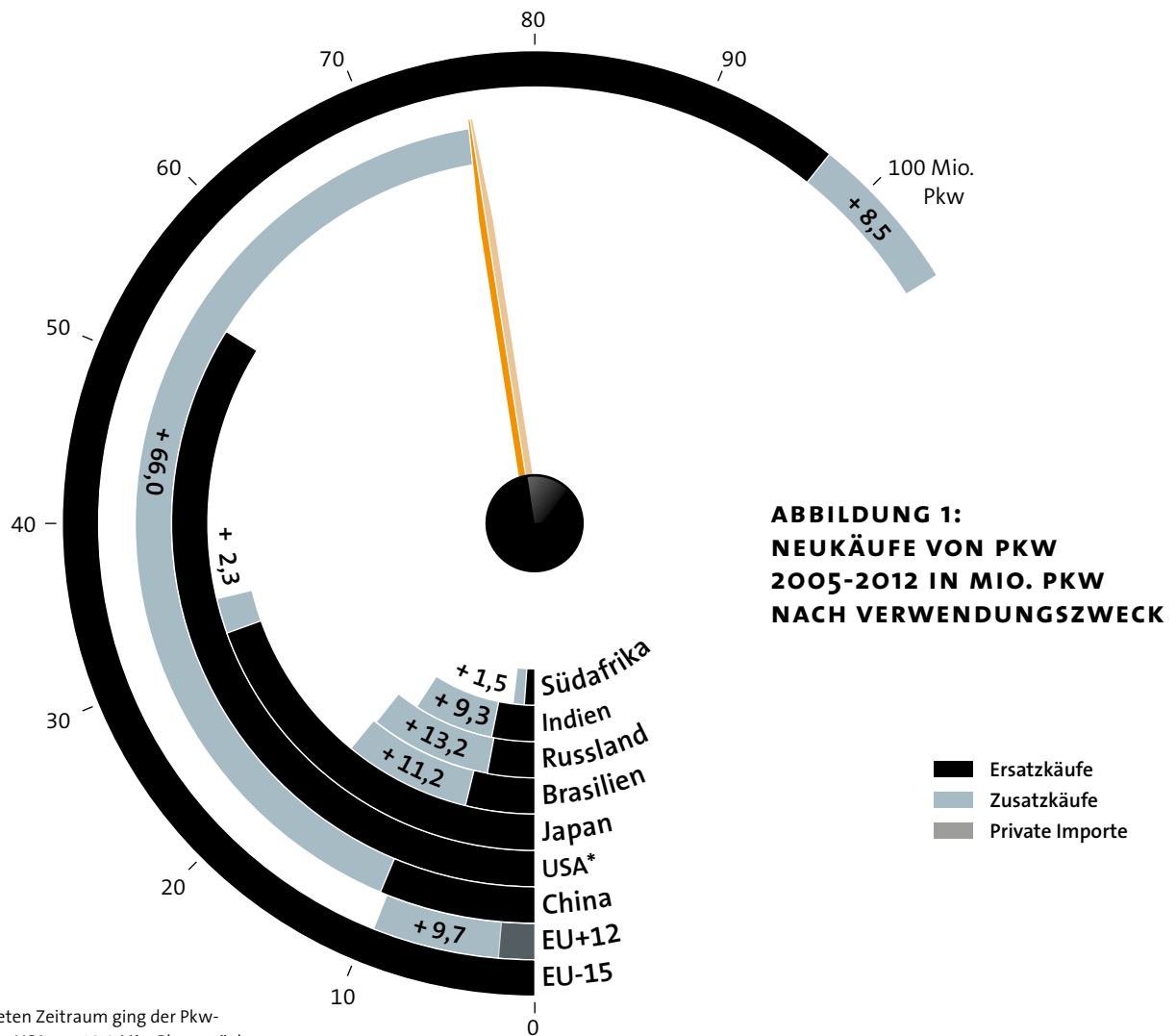
Text: Michael Bräuninger

Was bestimmt die Automobilnachfrage? In den Industrieländern ist es im Wesentlichen der Ersatzbedarf für eine schon vorhandene große Fahrzeugflotte. In den Schwellenländern führen die steigenden Einkommen hingegen zu einer deutlichen Ausweitung der Fahrzeugbestände.

Was treibt die globale Automobilnachfrage und wie wird sich diese zukünftig entwickeln? Im Wesentlichen müssen zwei Faktoren beachtet werden. Zum Ersten die Marktgröße, die sich aus der Bevölkerungszahl und -struktur ergibt, und zum Zweiten die Käufe von Autos pro Kopf der Bevölkerung.

Die Bevölkerung verändert sich, aber nur langsam. Da demografische Trends vergleichsweise stabil sind, kann auch die zukünftige Entwicklung gut prognostiziert werden. Interessanter ist die zweite Frage: Was bestimmt die Käufe pro Kopf der Bevölkerung? Für den Autokauf gibt es zwei Motive:

- 1) die Ausweitung des Bestands an Autos,
- 2) der Ersatzbedarf.

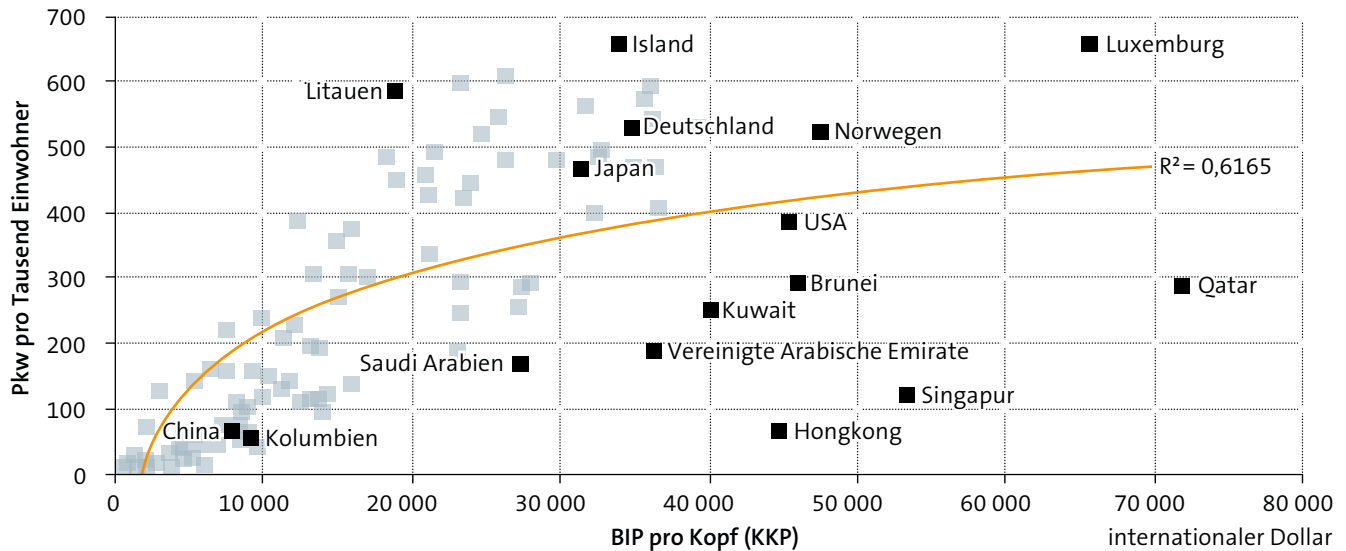


Quellen: OICA (2014); HWWI. © Infografik B&E

Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Autokäufe für einige große Länder beziehungsweise Ländergruppen. Den größten Automarkt bildet die Gruppe der EU-15 (alle EU-Mitgliedstaaten vor der Osterweiterung im Jahr 2004). Hier wurden in den Jahren 2005 bis 2012 insgesamt etwa 106 Mio. Pkw verkauft. 92 % dieser Käufe dienten dem Ersatz von bestehenden Fahrzeugen. Die USA verzeichneten im gleichen Zeitraum Neukäufe von ca. 54 Mio. Autos. Dies reichte nicht, um den Bestand aufrechtzuerhalten. Die Zahl der Autos je Tausend Einwohner ging von 450 auf 385 zurück. In Japan blieb der Bestand weitgehend konstant. Der Anteil der Ersatzfahrzeuge an den gesamten Käufen lag bei 93,2 %. Ganz an-

ders war die Entwicklung in den Schwellenländern. Hier dienten die meisten Käufe der Ausweitung des Bestands. Am deutlichsten zeigte sich dies in China. Hier wurden nur 13,4 % der Käufe für den Ersatz getätigt; die restlichen 86,6 % haben die Zahl der Autos von 16 je Tausend Einwohner auf 65 erhöht. Damit liegt die Zahl aber noch immer deutlich unter der in Brasilien oder Russland, wo 149 bzw. 270 Autos auf Tausend Einwohner kommen. Eine besondere Entwicklung liegt in den Beitrittsländern der EU vor. Hier ist die Ausweitung des Pkw-Bestands größer als die Anzahl der Käufe. Besonders deutlich zeigt sich dies in Polen; hier war die Zunahme an Fahrzeugen um ca. 4 Mio. höher. Die Erklärung für diese Entwicklung dürfte in privaten Importen liegen. ►

ABBILDUNG 2: DER ZUSAMMENHANG ZWISCHEN EINKOMMEN UND AUTOMOBILBESITZ 2012*



Quellen: OICA (2014); Weltbank (2014); HWWI. * Daten für Kuwait und Oman von 2011

AUSWEITUNG DES BESTANDS ABHÄNGIG VON WACHSENDEN EINKOMMEN

Wesentlich für die Dynamik im Bestand sind die wachsenden Einkommen. Abbildung 2 zeigt den Zusammenhang zwischen dem Pro-Kopf-Einkommen und der Zahl der Pkw je Tausend Einwohner in einem breiten Länderquerschnitt. Eine Steigerung des Pro-Kopf-Einkommens um 10 % führt zu einem Anstieg der Zahl der Autos je Tausend Einwohner um 12 %. Deutliche Abweichungen vom loglinearen Trend ergeben sich für Städte wie Hongkong und Singapur. Hier wird deutlich, dass in sehr dicht besiedelten Räumen weniger Autos gebraucht werden. Tatsächlich zeigt sich für den Durchschnitt der Länder, dass eine Zunahme der Bevölkerung je Quadratkilometer um 10 % die Zahl der Autos je Tausend Einwohner um etwas mehr als 1 % abnehmen lässt.

GROSSE UNTERSCHIEDE BEIM ZUSAMMENHANG ZWISCHEN EINKOMMENS-ENTWICKLUNG UND PKW-AUSSTATTUNG

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen Einkommensentwicklung und Pkw-Ausstattung im Zeitverlauf, zeigt sich eine hohe Heterogenität der Länder. In China hat das Pro-Kopf-Einkommen zwischen 2005 und 2012 um 93 % zugenommen. Gleichzeitig ist die Zahl der Autos um 310 % gestiegen. Damit liegt der Multiplikator bei 3,1. In Indien hat er mit 1,2 unter den bevölkerungsreichsten Ländern den nächst-

höheren Wert, in Brasilien (0,7) und Russland (0,5) fällt er niedriger aus. In den Industrieländern war der Multiplikator zum Teil sehr viel geringer. In den USA ist das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf trotz der Krise um 2,3 % gestiegen, der Pkw-Bestand dagegen zurückgegangen. Hier zeigt sich auch, dass die Ersatzanschaffungen nicht völlig regelmäßig und einkommensunabhängig erfolgen. Vielmehr wurden in der Wirtschaftskrise die Käufe deutlich zurückgefahren. In den nächsten Jahren könnte dies zu einem Aufholprozess führen. Die Ersatzanschaffungen und auch die Zahl der Autos pro Kopf werden wieder zunehmen.

DYNAMIK DER GLOBALEN AUTOMOBILNACHFRAGE WIRD VON DEN SCHWELLENLÄNDERN, VOR ALLEM CHINA, GETRIEBEN

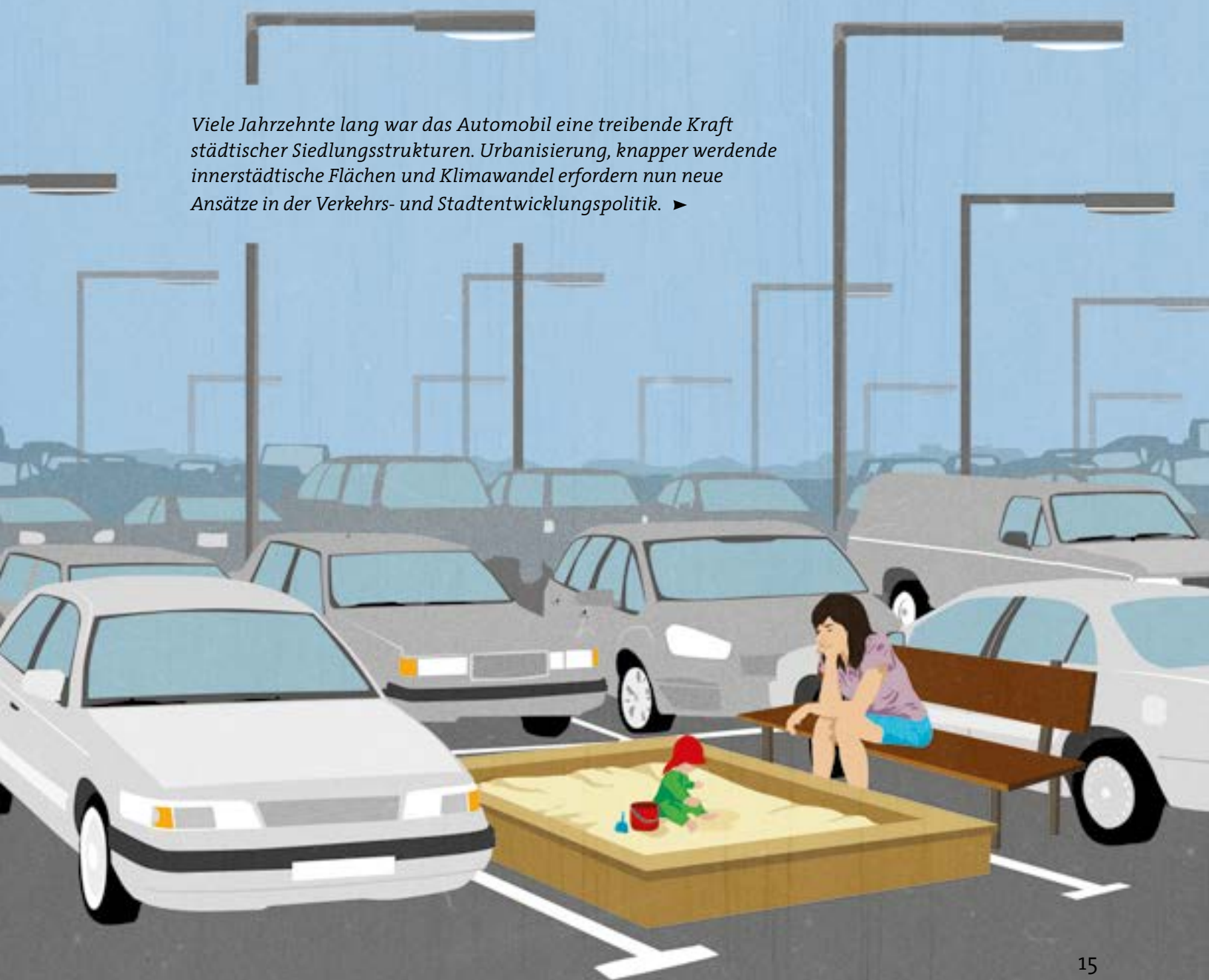
Dennoch wird die Dynamik der globalen Automobilnachfrage weiter aus den Schwellenländern und vor allem China kommen. Bei einem Wachstum von 7 % pro Jahr wird sich deren Bruttoinlandsprodukt in den nächsten zehn Jahren verdoppeln. Die Anzahl der Autos je Tausend Einwohner könnte dann von jetzt 65 auf etwa 150 steigen. Bei einer derzeitigen Bevölkerung von 1,35 Mrd. Menschen würden alleine zur Aufstockung des Automobilbestands über die nächsten zehn Jahre in China 115 Mio. Autos gekauft. Hinzu kämen in Zukunft stark steigende Autokäufe für den Ersatzbedarf.

*Wenn Pendler im Stau stehen
und städtischer Raum zugeparkt ist*

WEGE AUS DEM DILEMMA WACHSENDER STÄDTE

Text: Alkis Henri Otto

*Viele Jahrzehnte lang war das Automobil eine treibende Kraft
städtischer Siedlungsstrukturen. Urbanisierung, knapper werdende
innerstädtische Flächen und Klimawandel erfordern nun neue
Ansätze in der Verkehrs- und Stadtentwicklungspolitik. ►*



Wer am Rande einer Großstadt wie Hamburg wohnt und täglich zur Arbeit in die Innenstadt fährt, verbringt im Laufe der Woche die Dauer eines Arbeitstages allein mit Pendeln. Dies war vor gar nicht allzu langer Zeit anders. Noch im letzten Jahrhundert waren Wohnen und Arbeiten in den Städten lokal eng verzahnt. Dies garantierte kurze Wege, war aber vielerorts mit kümmerlichen Wohnverhältnissen und gesundheitlichen Gefahren verbunden, die die innerstädtische Produktion für die umliegende Wohnbevölkerung mit sich brachte. Mit dem Aufkommen neuer Verkehrstechnologien wie dem Automobil und der Bahn und damit erweiterter Möglichkeiten, den städtischen Raum zu gliedern, ergaben sich für die Städtebauer im letzten Jahrhundert neue Wege, diese Probleme anzugehen. Die in der Charta von Athen¹ postulierten Leitlinien für eine funktionelle Stadt, die vor allem in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts umgesetzt wurden, veränderten die städtischen Siedlungsmuster entscheidend. Moderne Städte zeichnen sich nun vielfach durch die funktionelle Trennung von gewerblich und wohnungsbaulich genutzten Quartieren aus. Die Wohnquartiere rückten an den Rand oder vor die Tore der Stadt, der dicht besiedelte, städtische Raum expandierte.

TÄGLICHE ARBEITSWEGE VERURSACHEN HOHE MOBILITÄTSKOSTEN

Die wohlgemeinte Trennung von Wohnen und Arbeiten hat jedoch zur Folge, dass Erwerbstätige tagtäglich vom Wohnort zur Arbeitsstelle pendeln müssen. Die Überwindung der teils erheblichen Distanzen verursacht hohe Mobilitätskosten und ist zusätzlich außerdem mit einem beträchtlichen Zeitaufwand verbunden. Das HWWI hat in einer Studie Ende 2013 die Daten des Mikrozensus 2012 zum Pendelverhalten in Hamburg untersucht. Sie zeigt deutlich die täglich von den Beschäftigten zurückzulegenden Wegstrecken auf: Danach haben in Hamburg lediglich 26 % der Pendler einen Arbeitsweg (einfache Strecke) von weniger als 5 km. Weitere 32 % pendeln zwischen 5 und 10 km bis zur Arbeitsstelle, 34 % zwischen 10 und 25 km und für 8 % beträgt die Distanz mehr als

25 km. Damit einhergehend verbraucht das Pendeln viel Zeit: Lediglich 14 % der Hamburger haben einen Arbeitsweg von weniger als 10 Minuten, die meisten Pendler (43 %) benötigen 10 bis 30 Minuten zur Arbeit. Für 38 % beträgt der Arbeitsweg 30 bis 60 Minuten und etwas mehr als 5 % der Pendler brauchen länger als eine Stunde. Bemerkenswert ist auch die Wahl der Verkehrsmittel. So gelangen 41 % mit der Bahn oder dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), 16 % mit dem Fahrrad oder zu Fuß und ganze 43 % mit dem Pkw zur Arbeit.

Die große Bedeutung des Automobils für Hamburgs Pendler ist alles andere als ein Zufall. Insbesondere die Besiedelung der Randstadtteile und des hamburgischen Stadtumlandes, in dem die öffentlichen Nahverkehrsangebote deutlich ausgedünnt sind, wäre ohne das Automobil kaum denkbar. So überrascht es nicht, dass die Zahl der Pkw pro Kopf – wie auch in vielen anderen Städten – mit der Entfernung zur Stadtmitte zunimmt. Und nicht zuletzt wurde die Ausdehnung der städtischen Räume viele Jahrzehnte mit der Pendlerpauschale steuerlich gefördert.

TEURE DOMINANZ DES AUTOMOBILS

Dabei ist das Automobil in mehrerlei Hinsicht ein kostenträchtiges Verkehrsmittel. Es verbraucht erstens in erheblichem Maße Flächen: Insbesondere die privaten Pkw werden nur den Bruchteil eines Tages gefahren und in der Zwischenzeit geparkt. Im Jahre 2013 waren rund 747 000 Pkw in Hamburg gemeldet. Damit werden rein rechnerisch für alle in Hamburg gemeldeten Automobile Stellflächen benötigt, die in etwa der Fläche der Stadtteile Uhlenhorst, Neustadt, Altstadt und St. Georg entsprechen. Und hier sind die Fahrzeuge der Einpendler noch nicht einmal berücksichtigt. Ein Vielfaches an Fläche kommt für Straßen hinzu. Insbesondere in den dicht besiedelten, begehrten innerstädtischen Wohnlagen konkurriert das Automobil mit Wohnen und Freizeit um die knappen Flächen und den städtischen Raum. Der zweite Faktor, der das Auto zu einem kostenträchtigen Verkehrsmittel macht, ist der hohe Zeiteinsatz, den es seinen Fahrern abverlangt. Vor allem Staus in den Morgen- und Abendstunden verlängern in Hamburg die Pendeldauer um durchschnittlich 30 %. Sie verschlingen in großem Maße Zeit, die weder produktiv noch erholsam genutzt werden kann. Und schließlich – und hiermit sind wir nun beim dritten „Kostenfaktor“ – ist das auf der Verbrennungstechnologie basierende Auto im Stadtverkehr auch angesichts seiner Auswirkungen auf Ökologie und Klimawandel keine optimale Wahl.

Angesichts der bereits absehbaren gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen der kommenden Jahrzehnte sind Zweifel angebracht, ob die Ausdehnung Hamburgs in die Fläche und die bisher damit Hand in Hand gehende Verbreitung des Automobils Bestand haben und weiterhin die Stadtentwicklung prägen wird. Die derzeit zu beobachtende Urbanisierung, die Hamburg in den kommenden Jahren einen deutlichen Bevölkerungszuwachs bescheren dürfte, wird eine zusätzliche Nachfrage nach Verkehrsinfrastruktur und -dienstleistungen mit sich bringen. Dabei wird – einhergehend mit der voranschreitenden Alterung der Stadtbevölkerung – vor allem die Zahl der kleinen Haushalte in die Höhe schnellen. Zudem spiegelt die Mietentwicklung in Hamburg ein zunehmendes Interesse an innerstädtischen Wohnlagen wider. Ob das flächenintensive Automobil angesichts dieser Entwicklungen eine Lösung für den erhöhten Mobilitätsbedarf bei jetzt schon knappen innerstädtischen Flächen und teilweise überlasteter Infrastruktur sein kann, ist äußerst fraglich.

DEN STÄDTISCHEN RAUM INTENSIVER NUTZEN: NEUE VERKEHRSTECHNOLOGIEN UND STADTENTWICKLUNGSKONZEPTE

Welche Handlungsalternativen stehen den Planern also zur Verfügung und wie können Stadt- und Verkehrsplanung den Herausforderungen erfolgreich begegnen? Eine Lösung könnte sein, die bestehende Infrastruktur durch den Einsatz moderner Technologien intensiver zu nutzen. So können moderne Verkehrsleitsysteme dabei helfen, den Verkehrsfluss auf der Straße zu optimieren und mögliche Stauzeiten zu verkürzen. In der Innenstadt ist der erhöhte Mobilitätsbedarf durch weiterhin verbesserte Angebote im öffentlichen Nahverkehr, zum Beispiel durch Taktverdichtungen, zu decken. Eine größere Rolle für den innerstädtischen Individualverkehr könnten künftig auch die sich seit einigen Jahren etablierenden Share-Systeme spielen. Sowohl bei Fahrrädern als auch bei Automobilen erlauben benutzerfreundliche und erschwingliche Angebote die Nutzung gemeinschaftlicher Fahrzeugflotten im Stadtgebiet. Gewinnen diese Systeme an Zulauf, senkt dies die Kosten des Individualverkehrs respektive des Flächenverbrauchs. Aus ökologischer Sicht wäre ebenso über den Ausbau der Infrastruktur für Elektromobilität nachzudenken.

Aber auch die Stadtplanung könnte künftig wesentlich dazu beitragen, dass das Verkehrsaufkommen pro Kopf sinkt. So erlaubt die Tertiarisierung der Wirtschaft die Lockerung

der funktionellen Trennung von Wohn- und Arbeitsgebieten. Eine stärkere Mischnutzung ermöglichte es nicht nur, näher am Arbeitsort zu wohnen und das Verkehrsaufkommen zu senken, sondern erlaubte es auch, die nachts vielerorts verwaisten Arbeitsstadteile zu revitalisieren und die knappen städtischen Flächen intensiver zu nutzen. Da künftig auch eine höhere Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung erwartet wird und gleichzeitig weiterhin Kinder und die größer werdende Gruppe der Älteren familiär betreut werden müssen, würde dies zudem der arbeitenden Bevölkerung helfen, Pendelzeiten zu senken – was dann der Vereinbarkeit von Familie und Beruf zugute käme. Eine noch entschiedener Abkehr von der Charta von Athen scheint geboten.

Erste Ansätze und Lösungsstrategien hierfür werden bereits in Hamburg erprobt: So rückte mit der Internationalen Bauausstellung in Wilhelmsburg und der HafenCity innerstädtisches Wohnen wieder stärker in den Mittelpunkt der Stadtplanung. Ferner werden bei beiden Großprojekten Nutzungskonzepte für integriertes Wohnen und Arbeiten umgesetzt. Die HafenCity führt mit dem sehr ökonomischen Einsatz der Verkehrsflächen zudem vor, wie künftig der knappe innerstädtische Raum intensiver genutzt werden kann. Eine besondere Herausforderung wird freilich sein, diese Lösungsansätze und Konzepte auch andernorts innerhalb der bereits bestehenden und sehr beständigen städtischen Strukturen zu organisieren und umzusetzen.

1) Die Charta von Athen wurde Anfang der 1930er Jahre unter der Leitung des Schweizer Architekten Le Corbusier entwickelt. Sie befasst sich mit Leitlinien für die Stadtplanung, bei denen die funktionelle Trennung von Wohnen, Arbeiten und Erholung im Mittelpunkt steht.

LITERATUREMPFEHLUNG

Otto, A.; Holtermann, L.; Schulze, S. (2013): Pendeln in Hamburg, HWWI Policy Paper 83, Hamburg. Online verfügbar unter http://www.hwwi.org/uploads/tx_wilpubdb/HWWI-Policy_Paper_83.pdf.

Wenn der Kunde sich auf den Weg macht

NUR GUT ERREICHBARE STANDORTE HABEN EINE ZUKUNFT

Text: Dörte Nitt-Drießelmann

Dem stationären Einzelhandel wird in den nächsten Jahren der Wind kalt ins Gesicht blasen. Der Kampf um den Kunden und sein Geld wird härter. Standorte, die die Kunden bequem und schnell erreichen können, haben eindeutige Wettbewerbsvorteile. Wie oft und wo kaufen die Deutschen ein? Und welche Verkehrsmittel nutzen sie dafür?

Dem Einzelhandel stehen stürmische Zeiten bevor. An vielen Standorten werden sich Anzahl und Struktur der potenziellen Kundschaft in den nächsten zwei Jahrzehnten dramatisch verändern. Die meisten Städte und Großräume werden Bevölkerung hinzugewinnen, während dem Einzelhandel im Osten und der Mitte Deutschlands die Kunden „ausgehen“. Der Osten wird sich nicht nur entvölkern, sondern auch rapide altern, derweil die Großstädte „jünger“ bleiben und „bunter“ werden. Einige Einzelhändler werden sich auf der demografischen „Gewinner-“, andere auf der demografischen „Verliererstraße“ wiederfinden. Hinzu kommt, dass sich alle Einzelhändler unisono auf nur moderat steigende Umsätze einstellen müssen. Für den stationären Vertrieb bedeutet dies in der Konsequenz, dass die Umsätze sinken werden, da ein steigender Anteil der Käufe über das Internet abgewickelt werden wird. Darüber hinaus sind von der Kostenseite keine Entlastungen zu erwarten. Der Aufbau der Multi-Channel-Vertriebe kostet Geld und die zunehmend anspruchsvolle, erlebnis- und freizeitorientierte Kundschaft bindet Verkaufsfläche und erfordert qualifiziertes Personal.

Wichtigste Voraussetzung für die Sicherung des stationären Vertriebskanals im Einzelhandel ist somit die Festlegung des „richtigen“, also des zukunftssicheren Standortes.

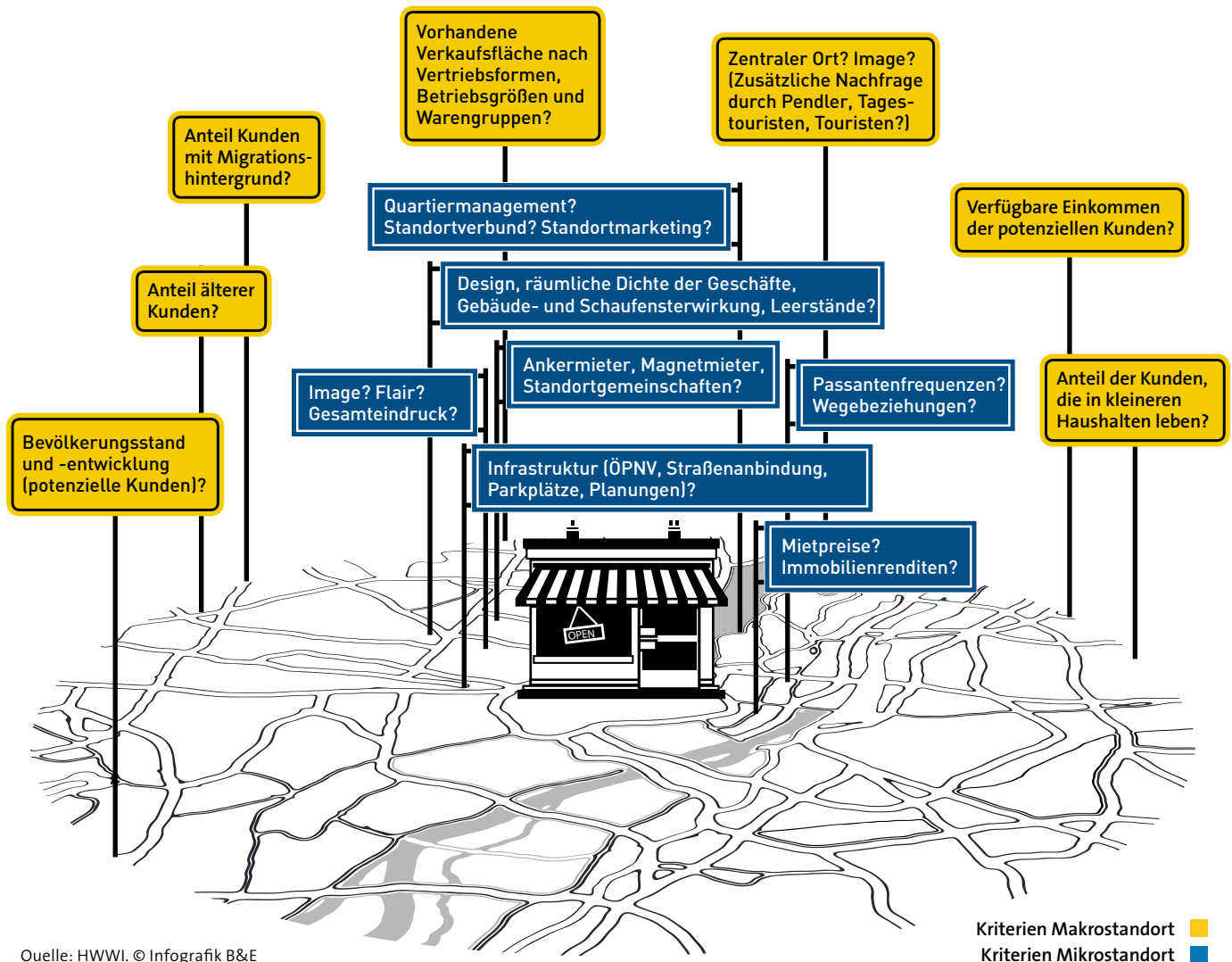
Insbesondere in den schrumpfenden Regionen wird die Standortwahl über „Sein oder Nichtsein“ entscheiden. Dessen Wahl hängt von vielen Faktoren (siehe Abbildung 1), unter anderem auch vom Mobilitätsverhalten der potenziellen Kunden im Einzugsbereich des Unternehmens ab. Was sollten Einzelhändler darüber wissen und bedenken, wenn sie ihr Unternehmen ausrichten und Standortentscheidungen treffen?

160- BIS 260-MAL IM JAHR WIRD EINGEKAUFT

Die Deutschen sind sehr mobil. Im Zeitablauf sind sie für Freizeit, Einkauf, Arbeit, Ausbildung, private Erledigungen, dienstliche Belange oder als Begleitung von Personen nicht nur immer häufiger, sondern zunehmend auch weiter unterwegs. Besonders die wachsende Bevölkerungsgruppe der Senioren wird immer reger, während die Mobilität bei den unter 45-Jährigen leicht rückläufig ist.

Je jünger der Verbraucher, desto geringer ist der Anteil der Einkaufswege an allen Wegen. Etwa jeder achte bis fünfte Weg bei den Nicht-Senioren, bei den Senioren jeder dritte bis vierte Weg, führte die Deutschen 2010 in ein Einzelhandels-geschäft. Dabei dienen etwa zwei Drittel aller Einkaufswege der Deckung täglicher Grundbedarfe. Hierunter fällt der morgendliche Fußweg zum Bäcker um die Ecke ebenso wie der

ABBILDUNG 1: WESENTLICHE STANDORTFAKTOREN FÜR DEN STATIONÄREN EINZELHANDEL



wöchentliche Großeinkauf mit dem Auto beim Discounter. Nur etwa 10 % der Einkaufswege gelten längerfristigen Bedarfen, wie dem Kauf von Bekleidung, Schuhen, elektronischen Artikeln oder Möbeln.

Die Einkaufshäufigkeit der Konsumenten war im Jahre 2012 deutlich geringer als noch vier Jahre zuvor. Während 2008 die Verbraucher im Durchschnitt an jedem verkaufsoffenen Tag einmal zum Einkaufen gingen, steuerten sie 2012 nur noch an vier von sechs Tagen ein Einzelhandelsgeschäft an. Senioren gehen fünfmal in der Woche, unter 25-Jährige dreimal in der Woche einkaufen. Die wesentlichen Gründe

für diesen Rückgang sind nicht im demografischen Wandel oder der zunehmenden Erwerbstätigkeit, sondern in Veränderungen in der Einkaufslandschaft zu finden. Insbesondere das Sterben kleiner Fachhandelsgeschäfte im Verbund mit dem Ausbau der Sortimente von Discountern und Supermärkten haben dazu geführt, dass die Verbraucher zwar nicht weniger Waren als früher erwerben, dafür aber ihre Einkäufe bündeln und eine geringere Anzahl von Geschäften aufsuchen. Der Lebensmittelhandel ist von dem Rückgang der Einkaufshäufigkeiten am wenigsten betroffen, den stärksten Einbruch gab es im Fachhandel. ►

IN GROSSTÄDTEN WERDEN BESORGUNGEN HÄUFIG ZU FUSS, IN LÄNDLICHEN GEBIETEN ÜBERWIEGEND MIT DEM AUTO ERLEDIGT

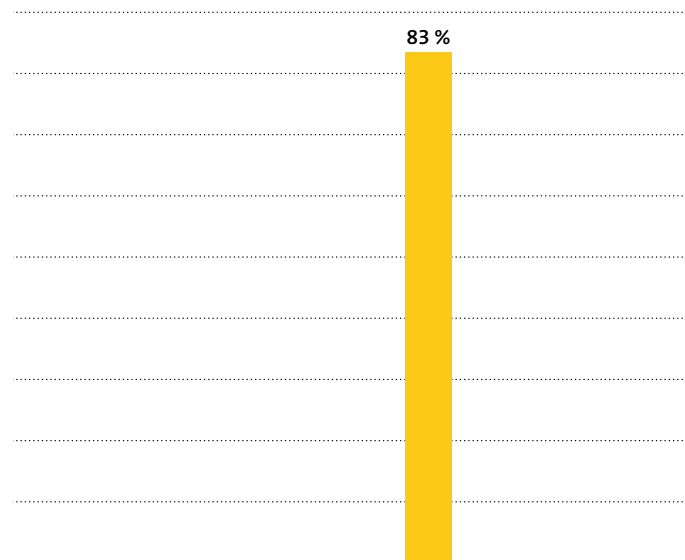
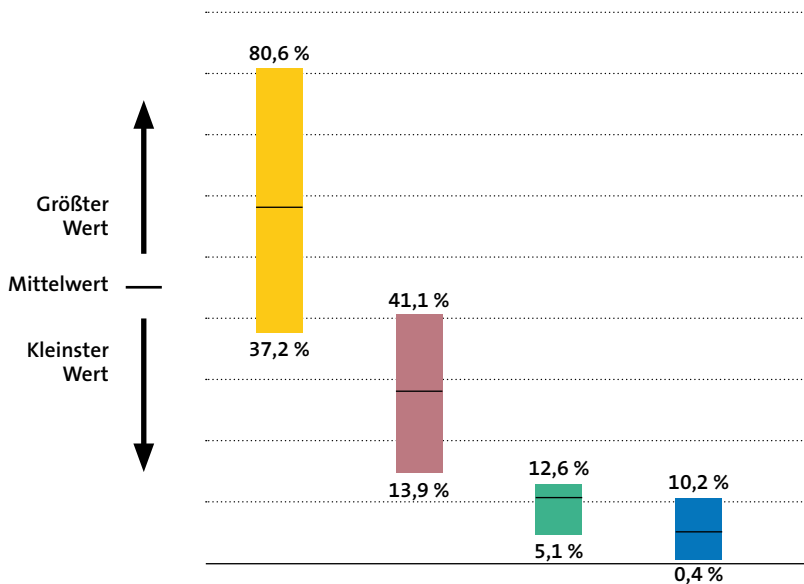
Nicht immer ist der Einkaufsort weit vom Wohnort entfernt und nicht immer müssen voluminöse, schwere Waren transportiert werden. Daher wird der Einkauf häufig zu Fuß erledigt. In Großstädten mit über 500 000 Einwohnern wird bei den Fußwegen mit 41,1 % der Spitzenwert im Vergleich aller Gemeindegrößen erreicht (vgl. hierzu und im Folgenden Abbildung 2). Am unteren Ende der Skala befinden sich die Gemeinden mit weniger als 2 000 Einwohnern. Hier wird aufgrund kaum vorhandener Einkaufsmöglichkeiten vor Ort nur selten zu Fuß eingekauft (nur 13,9 % aller Einkaufswege). Auch das Rad (5,1 % aller Einkaufswege) und der öffentliche Personenverkehr (ÖPV) (0,4 % aller Einkaufswege) kommen in diesen kleinen Gemeinden im Vergleich am seltensten zum Einsatz. Demgegenüber scheint ein Auto in ländlichen Gebieten in den meisten Fällen für die Anfahrt zur Einkaufsstätte unverzichtbar. Für 80,6 % aller Einkaufs-

wege, dies ist der Höchstwert im Vergleich aller Gemeindegrößenklassen, wird in den kleinen Gemeinden der motorisierte Individualverkehr (MIV) genutzt. Die niedrigsten Werte beim MIV ergeben sich in den Großstädten. Hier werden nur 37,2 % aller Wege mit dem Auto gefahren. Spitzenreiter beim Radverkehr sind die Städte zwischen 20 000 und 50 000 Einwohnern (12,6 % aller Wege), beim ÖPV sind es die Großstädte (mit 10,2 % aller Wege).

DER WEG ZUM EINKAUFEN IST AUF DEM LAND DURCHSCHNITTlich DREIMAL LÄNGER ALS IN DER GROSSTADT

In kleinen Gemeinden mussten die Kunden durchschnittliche 9,3 km bis zur Einkaufsstätte zurücklegen, in Großstädten waren es 3,4 km. Wenn die Kunden zu Fuß zum Einkauf unterwegs waren, lag der Durchschnitt der Wegstrecke bei 0,8 km (Spanne 0,7 bis 1 km je nach Gemeindegröße), bei Nutzung des Fahrrades bei 2,0 km (Spanne 1,4 bis 2,9 km). Für die Einkaufsfahrt mit dem Auto legten die Fahrer in kleinen

ABBILDUNG 2: MODAL-SPLIT FÜR EINKAUFSGEWE NACH GEMEINDEGRÖSSEN



Quelle: BMVI (2010); HWWI. © Infografik B&E

Gemeinden eine Distanz von durchschnittlich 10,1 km zurück. In Großstädten war die Strecke mit 5,4 km nur knapp halb so lang. Sind die Einkäufer Mitfahrer, war der Einkaufsweg am längsten. Hier summierte sich die Wegstrecke in kleinen Gemeinden auf 15,9 km, in Großstädten auf 7,3 km.

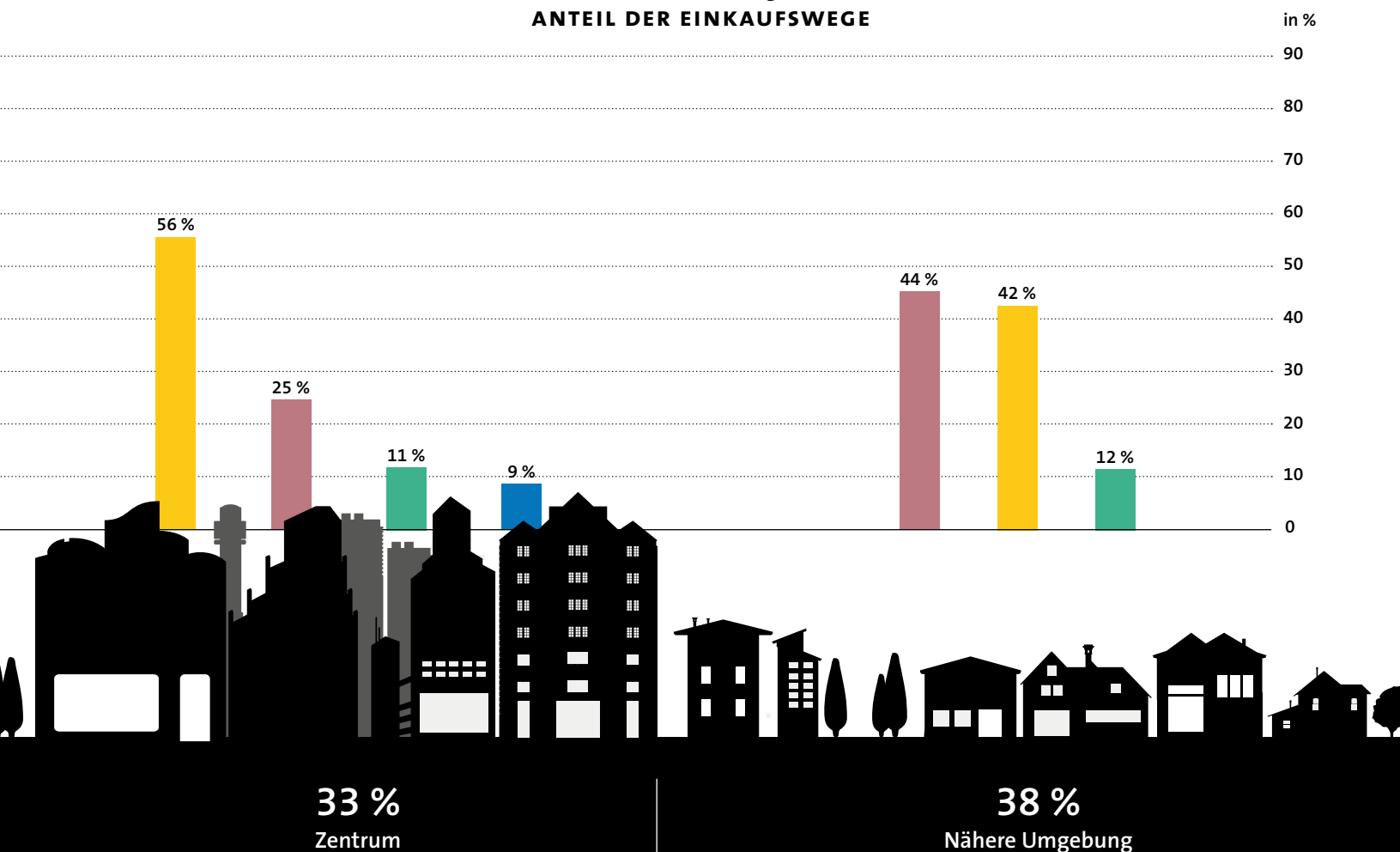
AM HÄUFIGSTEN GEHT ES ZUM EINKAUFEN IN DIE NÄHERE UMGEBUNG

38 % der Einkaufswege in Deutschland hatten Läden in der näheren Umgebung zum Ziel (siehe hierzu und im Folgenden Abbildung 3). In 44 % dieser Wege gingen die Kunden zu Fuß, für 42 % nutzten sie das Auto, in 12 % kamen sie mit dem Fahrrad. Jeder dritte Einkaufsweg führte ins Zentrum einer Stadt. Bei mehr als der Hälfte dieser Wege (56 %) fuhren die Kunden mit dem Auto, bei jedem vierten Weg wurde zu Fuß gegangen, bei 11 % wurde das Fahrrad, bei 9 % der ÖPV genutzt. Jeder fünfte Einkaufsweg führte in ein Einkaufszentrum am Stadtrand. Auf der „Grünen Wiese“ ist ein Auto für die Anfahrt unabdinglich. Es wurde für 83 % der Wege verwendet.

WENN WENIGER ALS 500 METER ZURÜCK-GELEGT WERDEN MÜSSEN, SINKT DER ANTEIL DER AUTONUTZUNG AUF UNTER 20 %

In kurzer Wegdistanz zum Wohnort oder der Arbeitsstelle werden Güter des täglichen Bedarfs wie Lebensmittel erworben. Liegt die Einkaufsstätte bis zu 1 000 Meter vom Wohnort entfernt, geht mehr als jeder Zweite zu Fuß zum Einkaufen oder fährt mit dem Rad. Bei Wegen bis zu 500 m wächst der Anteil der nicht-motorisiert zurückgelegten Wege gar auf über 80 %. Untersuchungen zeigen, dass der Anteil des Fußverkehrs in Gemeinden mit einer gut ausgestatteten Nahversorgung um bis zu 22 % höher ist als in solchen mit schlechteren Bedingungen. Die Summe der zurückgelegten MIV-Distanzen in den Kommunen ist in der Folge um 20 bis 30 % niedriger. ►

ABBILDUNG 3:
ANTEIL DER EINKAUFSWEGE



ROSIGE ZUKUNFTSAUSSICHTEN IN STÄDTEN FÜR WOHNORTNAHE EINKAUFSTÄTTEN ZUR DECKUNG DER TÄGLICHEN BEDARFE

Auch zukünftig, verstärkt durch die Alterung der Gesellschaft und wachsende Bevölkerungszahlen in den größeren Städten und Metropolregionen, werden Lebensmittel in den urbanen Räumen überwiegend wohnortnah nachgefragt werden. Somit sind sowohl Stadtteillagen als auch innerstädtische Subzentren, insbesondere solche mit guter ÖPV-Anbindung und Pkw-Stellplätzen, exzellente Standorte für Einzelhändler im Bereich der Grundversorgung.

AUF DEM LAND WIRD SICH DIE VERSORGUNGSSITUATION VOR ORT WEITER VERSCHLECHTERN – GRÖßERE LÄNDLICHE GEMEINDEN UND MITTELSTÄDTE SIND JEDOCH PROFITEURE

Anders sieht die Lage im Bereich der Nahversorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs in ländlichen Gebieten aus. Hier müssen Kunden schon heute mangels Alternativen in der Regel weite Wege mit dem Pkw zurücklegen, da eine Erreichbarkeit der Einkaufsmöglichkeiten zu Fuß oder mit dem Rad nicht gegeben ist. Untersuchungen zeigen, dass die Verbrauchernähe bei der Versorgung der Kunden mit Gütern des täglichen Bedarfs in ländlichen Orten in den letzten Jahren weiter abgenommen hat. Zudem wird erwartet, dass sich die Versorgungssituation vor Ort weiter verschlechtern wird. Insbesondere in den vom demografischen Wandel stark betroffenen ländlichen Gebieten im Osten und der Mitte

Deutschlands wird dies der Fall sein. Als Folge der Sortimentsausweitung der letzten Jahre, die immer größere Verkaufsflächen und damit auch größere Einzugsbereiche erforderte, um rentabel wirtschaften zu können, konzentrieren sich Lebensmittelgeschäfte zunehmend auf die größeren Orte in den ländlichen Räumen. Hier zentralisieren sich oft mehrere Anbieter und Formate. Aber auch die erhöhte Mobilität der Kunden und deren Preisbewusstsein haben in kleinen Orten zu einem fortschreitenden Kaufkraftabfluss geführt. Gewinner dieser Entwicklung sind neben den größeren ländlichen Gemeinden auch die Mittelstädte, in denen sich für Einzelhändler zusätzliche Umsatzpotenziale durch Käufer ergeben, die diese Städte gezielt aufsuchen, um mehrere Besorgungen gleichzeitig zu tätigen (Kopplungseinkäufe).

OHNE AUTO WIRD ES AUCH IN ZUKUNFT BEIM EINKAUFEN NICHT GEHEN

Da Verbraucher verstärkt Einkäufe bündeln, ist davon auszugehen, dass das Auto in der Tendenz wieder häufiger als Transportmittel eingesetzt wird, um die dann umfangreicheren Einkäufe abfahren zu können. Da alle Prognosen davon ausgehen, dass der Online-Handel im Lebensmittelsegment auf absehbare Zeit keine bedeutende Rolle spielen wird, dürften sich Geschäftsschließungen auf dem flachen Land darüber hinaus in einer Erhöhung der Anfahrtkilometer niederschlagen.

INSBESONDERE SENIOREN SIND ZUNEHMEND MIT DEM AUTO MOBIL

Das Auto wird in unserer alternden Gesellschaft weiterhin eine große Rolle beim Einkauf spielen. In den nächsten 30 Jahren wird ein höherer Anteil von Senioren im Besitz eines Führerscheins als noch heute sein. Erst bei der Gruppe der heute unter 35-Jährigen geht der Anteil der Führerscheinbesitzer an der jeweiligen Bevölkerungsgruppe zurück.

Im Durchschnitt hat in Deutschland jeder Haushalt von über 60-Jährigen ein Auto vor der Tür stehen – und mehr als jeder Dritte nutzt es täglich. Senioren kompensieren wegfallende Arbeitswege durch Einkaufs- und Freizeitwege, wobei der Anteil der Einkaufswege an allen Wegen mit steigendem Alter zunimmt. Erst ab dem Alter von 75 kommt das Auto seltener zum Einsatz. Dann wird häufiger zu Fuß gegangen oder der ÖPV genutzt.

OHNE AUTOFAHRER KEINE KUNDEN FÜR DIE EINKAUF- UND FACHMARKTZENTREN AM STADTRAND ODER AUF DER „GRÜNEN WIESE“

Während Lebensmittel und andere Waren des täglichen Grundbedarfs auch zukünftig überwiegend wohnortnah nachgefragt werden, wird sich die Nachfrage nach den sonstigen Warengruppen verstärkt in die wachsenden Regionen und Städte, also die „zentralen Orte“, verlagern. Einkaufs- oder auch Fachmarktzentren am Stadtrand, in die 2008 jeder fünfte Einkauf führte, werden sich dabei weiterhin als Einkaufsstätten für Autofahrer positionieren. Sie sind mit einem ausreichenden, meist kostenlosen Parkplatzangebot ausgestattet und ermöglichen preisorientierten Verbrauchern schnelle und bedarfsgerechte Versorgungseinkäufe. In der Regel erwartet die Kunden dort kein „Shopperlebnis“, sondern eine überschaubare Anzahl von Einzelhändlern (beziehungsweise Fachmärkten) mit ausreichendem Warenangebot zur Befriedigung der täglichen Bedarfe. Abzuwarten bleibt, wie die Zukunft dieser Standorte aussieht, wenn Jüngere in urbanen Räumen sich weiterhin als weniger autoaffin als vorangegangene Generationen erweisen.

CITYS PUNKTEN MIT „SHOPPING- UND FREIZEITERLEBNISSEN“ – GROSSSTÄDTE BIETEN DEN BREITESTEN MODAL-MIX UND BESTECHEN DURCH IHR UMFANGREICHES ÖPV-ANGEBOT

Über viele Jahre hinweg wurden neue Einzelhandelsprojekte in Deutschland überwiegend am Stadtrand oder außerhalb der Stadt realisiert. Seit einigen Jahren hat jedoch eine Umkehr stattgefunden. Der Einzelhandel kehrt von der „Grünen Wiese“ und vom Stadtrand wieder in die Städte zurück. Um im Wettbewerb mit Stadtteilzentren oder Shoppingcentern am Stadtrand bestehen zu können, müssen Innenstädte zeigen, dass sie in der Lage sind, emotionale „Shopping- und Freizeiterlebnisse“ beim Kunden zu erzeugen. Sie müssen eine hohe Aufenthalts- und Erlebnisqualität bieten, übersichtlich gestaltet und bequem erreichbar sein, einen attraktiven Branchen-Mix bereitstellen und zugkräftige Ankermieter vorweisen.

Citys müssen darüber hinaus mit einem gut ausgebauten ÖPV punkten, der einen Einkauf – unabhängig vom Besitz eines Autos, der Entwicklung der Benzinpreise und der Parkplatzsituation vor Ort – erlaubt. Hiermit werden sie insbesondere für Jüngere attraktiv, bei denen sich der ÖPV in urbanen Gebieten deutlich im Aufwind befindet. Aber auch wenn ein gutes ÖPV-Angebot in der Innenstadt vorhanden ist, sollte dennoch – nicht nur in Mittelstädten, sondern auch in Großstädten – auf eine gute Zuwegung und Parkierung für den verbleibenden Individualverkehr geachtet werden. Nicht nur stark autoaffine, ältere oder bewegungseingeschränkte Kunden, sondern auch jene, die voluminöse oder schwere Waren abtransportieren wollen, benötigen einzelhandelsnahe Parkplätze. Bei einem mangelnden Parkplatzangebot bestünde die Gefahr, dass die Citys Kunden an Einkaufs- und Fachmarktzentren mit ausreichendem Parkraum in den Subzentren, am Stadtrand oder außerhalb der Stadt verlören. Ein funktionierendes Parkraummanagement, ein Parkinformations- und Leitsystem sowie – im Verbund mit dem ÖPV – ausreichende Park- & Ride-Parkplätze sind somit unabdingbar.

LITERATURHINWEISE

Absatzwirtschaft (2012): Deutsche Konsumenten kaufen seltener ein, abgerufen unter <http://www.absatzwirtschaft.de/content/crm-vertrieb/news/deutsche-konsumenten-kaufen-seltener-ein;78215> am 27.03.2014.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010): Mobilität in Deutschland 2008; Abschlusspräsentation.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013): Nahversorgung in ländlichen Räumen, BMVBS-Online-Publikation, Nr. 02/2013.

Karlsruher Institut für Technologie (2011): Deutsches Mobilitätspanel (MOP), wissenschaftliche Begleitung und erste Auswertungen, Bericht 2011: Alltagsmobilität & Tankbuch.

Nitt-Drießelmann, D. (2013): Einzelhandel im Wandel, Studie im Auftrag der HSH-Nordbank AG, Hamburg. Online abrufbar unter http://www.hwwi.org/fileadmin/hwwi/Publikationen/Partnerpublikationen/HSH/2013_05_23_HSH_HWWI_Einzelhandel.pdf.



Deutschland = 1/3 USA – In Deutschland lag der CO₂-Ausstoß pro Kopf im Transportsektor bei 1,83 Tonnen – knapp über dem EU-Durchschnitt (1,77), aber nur bei einem Drittel der USA (5,25).

28-mal weniger CO₂ emittiert ein durchschnittlicher Automotor heute als noch vor 20 Jahren.



Bei 540 Mrd. US-Dollar liegt der weltweite Umsatz mit Passagieren im Flugverkehr (2012). Das entspricht in etwa der Summe der weltweiten Umsätze von Volkswagen, Daimler, BMW und Robert Bosch.

24 000 Euro Gewinn je Fahrzeug konnte Ferrari-Maserati 2013 verbuchen. Porsche lag bei 16 600 Euro, BMW bei 3 400 Euro, Audi bei 3 200 Euro und Volkswagen bei 600 Euro.

ZAHLEN BITTE



Alle 4 Jahre – Durchschnittlich alle vier Jahre wechseln Fach- und Führungskräfte in betriebswirtschaftlichen Berufen, der IT, dem Ingenieur- und Gesundheitswesen sowie der Forschung und Entwicklung den Arbeitgeber.

20 Minuten und nicht länger – Bis 2050 soll jeder EU-Bürger in dieser Zeit eine internationale Verkehrsachse erreichen können.



Mehr als einmal um die Erde – So lang ist das deutsche Bahn-Streckennetz (41 896 km, 2008). Unterwegs auf dem längsten Streckennetz der Welt (USA) könnte unser Planet 5,5-mal umrundet werden.

12-mal vom Süd- zum Nordpol – 230 500 km Gesamtlänge umfassen die Straßen des überörtlichen Verkehrs in Deutschland.

%

weniger Benzin in 10 Jahren – bei durchschnittlichen Neuwagen auf 100 km.

15 %

10 %

50 %

9 %

10 %

69 %

60 %

Zwischen 2012 und 2014 wird der weltweite Umsatz mit Passagieren im Flugverkehr weiter ansteigen.

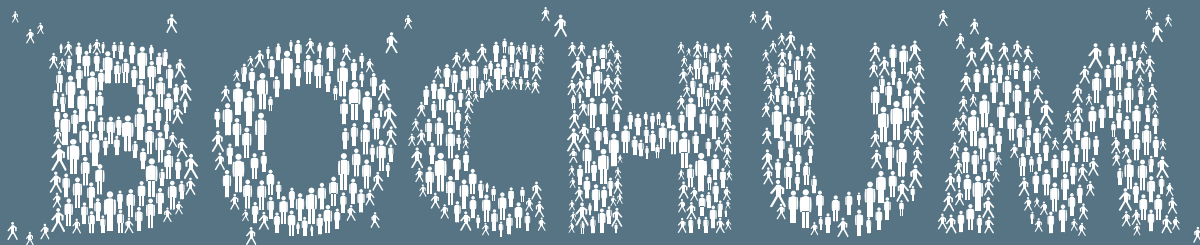
der deutschen Top-Entscheider erwägen, in den nächsten Jahren ein Elektroauto zu kaufen.

der Güterbeförderungsleistung wurde 2012 in Deutschland von den Binnenschiffen geleistet, 17 % vom Schienenverkehr.

der Einkaufswege führen in ein Geschäft für Bekleidung, Schuhe, Möbel oder elektronische Artikel.

beträgt der Anteil der USA und Brasiliens an der weltweiten Biokraftstoffproduktion.

aller Wege werden auf dem Land mit dem Auto zurückgelegt.



Der Wanderungssaldo in Deutschland betrug 2012 368 945 Menschen. Das entspricht in etwa der Einwohnerzahl Bochums.

ARBEITSKRÄFTE- MOBILITÄT IM EURORAUM

*Funktioniert die Abstimmung
mit den Füßen?*

Text: Christina Boll und Julian S. Leppin

Der räumlichen Mobilität von Arbeitskräften kommt im Euroraum eine entscheidende Rolle zu. Denn wenn der Wechselkurs als nationaler Anpassungsmechanismus entfällt, um auf Krisen zu reagieren, ist der Anpassungsdruck auf die Arbeitsmärkte entsprechend höher. Doch funktioniert im Euroraum die Abstimmung mit den Füßen? Wandern die Menschen dorthin, wo die Wirtschaft besser läuft? Die jüngste Finanz- und Wirtschaftskrise bietet einen guten Anlass, dieser Frage nachzugehen. Die Zahlen belegen für die EU-27 eine nennenswerte Mobilität der Arbeitskräfte. Der einheitliche Währungsraum hat den Wanderungen bisher jedoch keinen Schub verleihen können.¹





Die Wirtschafts- und Finanzkrise ab 2007 hat die Länder des Euroraumes stark getroffen. Die Folgen für den Arbeitsmarkt sind unübersehbar. So stieg die Erwerbslosenquote für den Euroraum als Ganzes im Zeitraum 2007 bis 2012 von 7,5 % auf 11,3 %.^a Allerdings gab es große Unterschiede zwischen den Mitgliedsländern: Während die Quote in Österreich mit 4,4 % beziehungsweise 4,3 % in etwa konstant blieb und in Deutschland sogar von 8,7 % auf 5,5 % sank, verdreifachte sie sich in anderen Ländern. So nahm die Arbeitslosenrate in Griechenland von 8,3 % auf 24,3 % und in Spanien von 8,2 % auf 24,8 % zu. Aufgrund dieser Ungleichgewichte würde man – gemäß theoretischen Überlegungen zum optimalen Währungsraum (Mundell 1961) – eine erhöhte Arbeitskräftemigration im Euroraum erwarten. Allerdings ist der Euroraum durch unterschiedliche Kulturen und Sprachen geprägt, die länderübergreifenden Wanderungen entgegenstehen. Wie mobil sind Europas Arbeitskräfte also wirklich?

Der August 2007 markierte den Startpunkt der US-Immobilienkrise, die die globale Banken- und Finanzkrise auslöste und in den Folgejahren 2008/09 zunehmend auch auf die Realwirtschaft übersprang. Im Folgenden werden daher die Wanderungsströme innerhalb Europas beziehungsweise der Eurozone im Zeitraum 2007-2012 analysiert – wo dies wegen nicht verfügbarer Daten nicht anders möglich ist, für 2008 (2009) bis 2012. Die Eurozone umfasst hier nur die 13 Länder, die bereits 2007 dem Euro beigetreten waren, da für alle anderen fünf Länder kein sinnvoller Vergleich im genannten Zeitraum möglich ist. Die Zahl der EU-Mitgliedsländer war zwischen 2007 und 2012 mit 27 Ländern konstant.

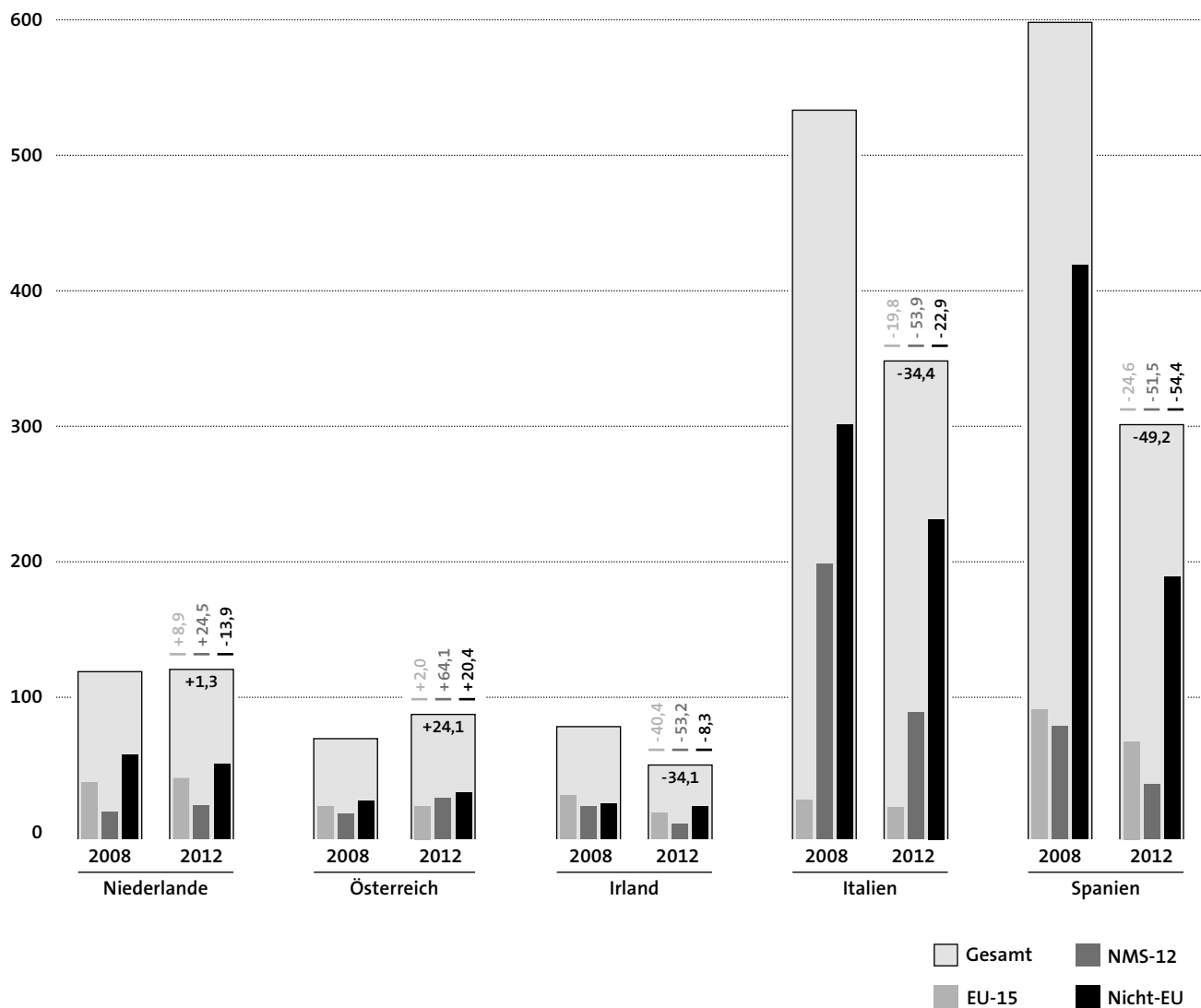
WANDERUNGEN INNERHALB DER EUROZONE UND DER KERNZONE EU-15 EHER MODERAT, ZUWANDERUNGEN AUS NICHT-EU-STAATEN IN DEN EURORAUM RÜCKLÄUFIG, AUS EU-27 STAGNIEREND

Bisher sind die zwischenstaatlichen Wanderungsbewegungen im Euroraum sehr gering. So war im Jahr 2006 nur 0,2 % der Bevölkerung (0,1 %, wenn Luxemburg nicht berücksichtigt wird) grenzüberschreitend mobil (Summe der grenzüberschreitenden Wanderungen in Relation zur Bevölkerungszahl innerhalb des Euroraumes).^b Schätzungen für das Jahr 2011 für die EU-15-Staaten gehen von einer grenzüberschreitenden Mobilität von 0,115 % aus.^c Auch der Zustrom von Bürgern aus der Kernzone EU-15 in die hier aufgeführten Euroländer entwickelte sich moderat. Dies deckt sich mit anderen Befunden, dass die Wanderungsdynamik im Euroraum in den letzten Jahren insgesamt nicht von den Mitgliedstaaten dominiert wurde.^d

Weitet man den Blick auf die Zuwanderungen aus den EU-27-Ländern sowie aus Ländern außerhalb der Europäischen Union (EU), so zeigt sich, dass die Einwanderungen aus Nicht-EU-Staaten in die Eurozone im Zeitraum von 2008 bis 2012 um 20,3 % abgenommen haben. Die Einwanderungen aus den EU-27-Staaten in die Eurozone sind hingegen um 2 % gestiegen.^e Allerdings kam es zwischen den Euroländern zu umfangreichen Verschiebungen der Zuwanderungen aus Nicht-EU-Staaten sowie aus EU-15-Ländern sowie den neuen Mitgliedstaaten Mittel- und Osteuropas (NMS-12).² Dies soll im Folgenden beispielhaft für einige Länder der Eurozone verdeutlicht werden (siehe Abbildung 1).³ ►

**ABBILDUNG 1: EINWANDERUNG IN AUSGEWÄHLTE
EU-LÄNDER 2008 UND 2012, NACH HERKUNFTSREGION**

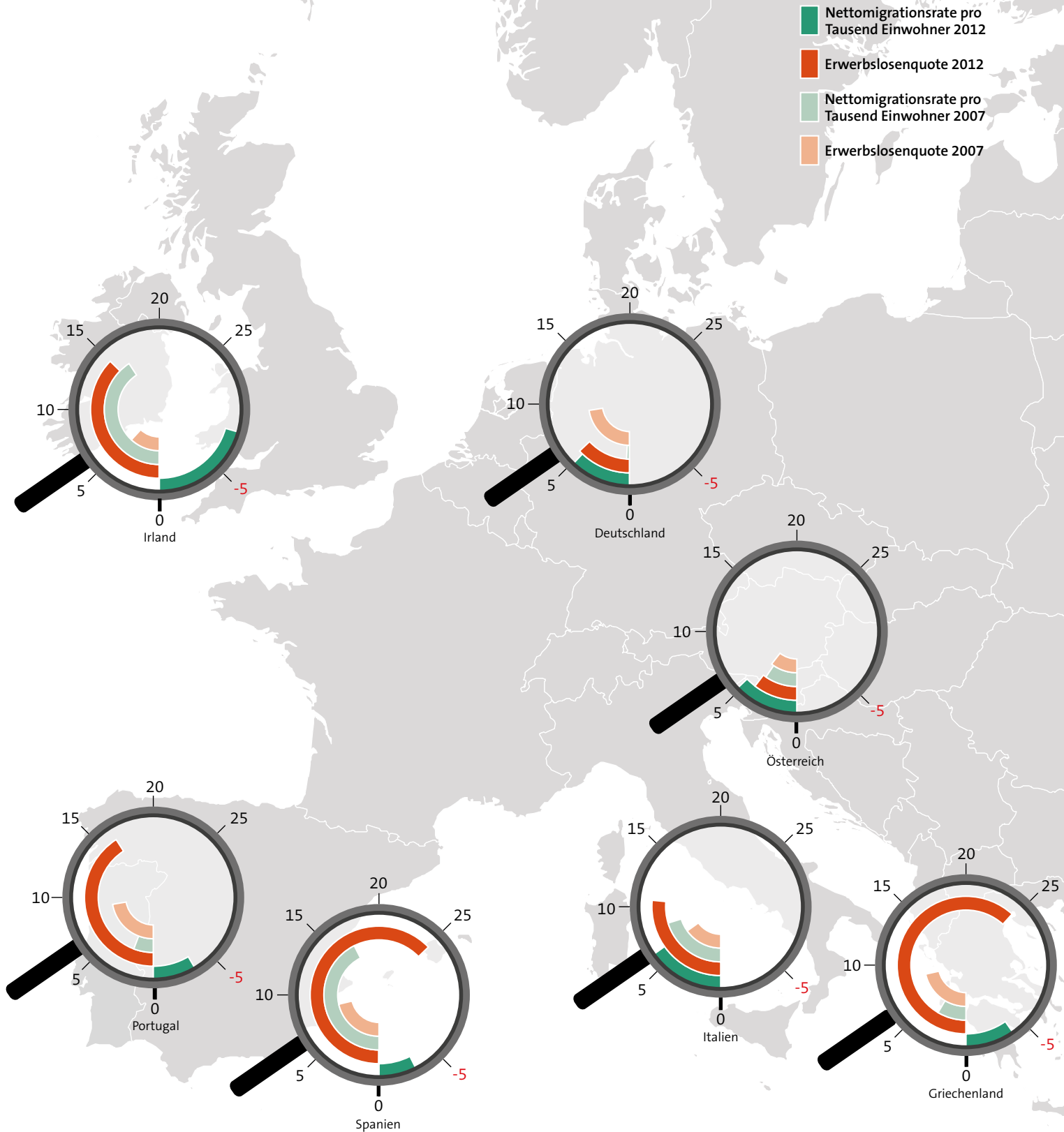
Anzahl
Personen
(in Tsd.)



Daten für die Niederlande stammen
für das Jahr 2008 aus dem Jahr 2009.
Grund ist ein Datenreihenbruch.

Quellen: Eurostat (2014); HWWI.
© Infografiken B&E

**ABBILDUNG 2: NETTOMIGRATIONSRATEN
(PRO TAUSEND EINWOHNER)⁴ UND ERWERBSLOSEN-
QUOTEN (IN %) IN LÄNDERN DER EUROZONE⁵**



KRISENLÄNDER VERZEICHNEN STARK RÜCKLÄUFIGE ZUWANDERUNGEN, IN ÖSTERREICH, DEUTSCHLAND UND DEN NIEDERLANDEN GEGENLÄUFIGE ENTWICKLUNGEN

In den stark von der Krise betroffenen Ländern Spanien, Italien und Irland sind die Zuwanderungen sowohl aus den EU-15, den NMS-12 als auch den außereuropäischen Staaten stark zurückgegangen (siehe Abbildung 1). In Spanien ist dabei die Einwanderung aus den Nicht-EU-Ländern stärker rückläufig als in Italien und Irland. In Italien, Spanien und Irland sind vor allem die Zuwanderungen aus den NMS-12-Staaten gesunken, die sich in allen drei Ländern halbierten. Wenig überraschen dürfte auch der Rückgang der Einwanderung aus den EU-15-Staaten in die genannten drei Krisenländer.

Ein abweichendes Bild zeigte sich in den geografischen Kernregionen der Eurozone, zu denen Österreich und die Niederlande⁶ gehören. In Österreich stieg die Gesamteinwanderung zwischen 2008 und 2012 um 24 %, in den Niederlanden nur um 1 % an. Von besonderer Bedeutung in beiden Ländern war dabei der Zustrom aus den NMS-12-Staaten: Hier verzeichnete Österreich einen Anstieg um 64 % und die Niederlande immerhin von 24 %. Hingegen nahm die Einwanderung aus den EU-15-Staaten nach Österreich und in die Niederlande nur geringfügig zu.

Für Deutschland ist basierend auf den Zahlen von Eurostat keine Unterteilung zwischen EU-15 und NMS-12 möglich. Dennoch lassen sich deutliche Veränderungen feststellen: Die Zuwanderungen nach Deutschland haben im genannten Vierjahreszeitraum um 71 % zugenommen. Hauptursächlich hierfür ist die Verdoppelung der Zuwanderung aus den EU-27-Staaten. Aber auch die Einwanderung aus Ländern außerhalb der EU-27 ist um 37,4 % gestiegen.

MIGRANTEN AUS MITTEL- UND OST-EUROPÄISCHEN EU-MITGLIEDSLÄNDERN BESONDERS MOBIL

Waren 2008 für die Bürger aus den mittel- und osteuropäischen Mitgliedstaaten noch die Länder der Peripherie attraktiv, rückten bis 2012 stärker die weniger von der Krise be-

troffenen Staaten der Eurozone in den Fokus der Migranten aus den NMS-12-Staaten. Diese Migranten reagieren offenbar besonders sensitiv auf Verschiebungen der makroökonomischen Rahmendaten.

Die Migration aus den neuen EU-Mitgliedstaaten Mittel- und Osteuropas in die älteren EU-Mitgliedsländer war bereits im Zeitraum 2003 bis 2010 beachtlich. Schätzungen gehen für die Periode von 2003-2010 von einer Zuwanderung von 1,6 Mio. Personen aus den 2004 im Rahmen der Osterweiterung der EU beigetretenen Staaten (EU-10) in die EU-15 Staaten aus, was 2,6 % der in den EU-10-Staaten lebenden Bevölkerung entspricht. Hauptzielländer waren im Jahr 2010 das Vereinigte Königreich, gefolgt von Frankreich und Spanien. Deutschland hatte im Jahr 2010 ebenfalls einen hohen Bestand von geschätzten 605 000 bereits hier lebenden Personen aus den zehn neuen Mitgliedsländern, jedoch fand die Haupteinwanderung hier bereits zwischen 2004 und 2007 statt. Aus Rumänien und Bulgarien sind nach dem Beitritt der beiden Länder im Jahr 2007 2,1 Mio. Migranten, das entspricht 7 % der dortigen Bevölkerung, in die EU-25 gezogen.^f

STEIGENDE ERWERBSLOSENZAHLEN GEHEN MEIST MIT SINKENDER NETTOZUWANDERUNG EINHER

Mit den bisherigen Einwanderungen ist nichts über etwaige zeitgleich erfolgte Auswanderungen gesagt. Wie sieht der Wanderungssaldo (Nettomigration) der betreffenden Länder in den Krisenjahren ab 2007 aus? Schlagen sich die krisenbedingten Verwerfungen auf den Arbeitsmärkten in erhöhten Nettoauswanderungen beziehungsweise verminderten Nettoeinwanderungen nieder? Abbildung 2 stellt die Nettomigrationsraten und Erwerbslosenquoten der Euroländer 2007 im Vergleich mit 2012 dar,^g um dem gesuchten Zusammenhang auf die Spur zu kommen. Die Nettomigrationsrate gibt (bei positivem Wert) an, wie viele Personen pro Tausend Einwohner in einem Jahr mehr zu- als abgewandert sind.^h

Die Krise schlägt sich nicht nur in den Einwanderungszahlen, sondern auch in den Wanderungssalden nieder: In den am stärksten von der Krise betroffenen Euroländern sind die Nettoeinwanderungsraten deutlich rückläufig beziehungsweise haben sich sogar in Nettoauswanderungsraten verkehrt.

Den höchsten Auswanderungsüberschuss im Jahr 2012 mit 7,6 Personen pro Tausend Einwohner verzeichnete Irland bei einer Erwerbslosenquote von 14,7 %. In Spanien lag die Nettoabwanderung 2012 bei einer Erwerbslosenquote von 24,8 % bei 3 Personen pro Tausend Einwohner. In Griechenland wanderten im Jahr 2012 bei einer Erwerbslosenquote von 24,3 % netto 4 Personen pro Tausend Einwohner aus. Auch in Portugal war die Nettoeinwanderungsquote 2012 mit -3,6 Personen auf Tausend Einwohner negativ, bei einer Erwerbslosenquote von 15,9 %. Fünf Jahre zuvor hatten alle vier genannten Länder sowohl niedrigere Arbeitslosenquoten als auch höhere Nettomigrationsraten. Je schlechter sich also die Arbeitsmarktlage in den Krisenländern gestaltete, desto geringer fiel die Nettozuwanderung aus. Die Arbeitsmarktsituation der Euroländer während der Krisenjahre blieb offenbar nicht folgenlos für die Wanderungsbilanzen dieser Länder.

Es gibt zudem Hinweise darauf, dass derartige Verlagerungen von Wanderungen inzwischen schneller vonstattengehen als noch vor der Krise.¹ Vor allem Migranten aus den ab 1995 beigetretenen Mitgliedsländern (NMS-12) reagieren mit Wanderungen schnell auf wirtschaftliche Veränderungen. Ein Grund hierfür kann darin liegen, dass diese Personen häufiger von Arbeitslosigkeit betroffen sind: So war ihre Arbeitslosenquote in Irland und Spanien überdurchschnittlich hoch, in Irland war sie sogar höher als jene der Nicht-EU-Ausländer. In der Folge hat beispielsweise die Auswanderung von Menschen mit Herkunft aus den NMS-12 aus Spanien zwischen 2007 und 2009 sprunghaft zugenommen.² Die Wanderungsbereitschaft der Migranten aus den NMS-12 ist demnach nicht nur bezüglich der Erstwanderung aus ihren Herkunftsländern, sondern auch bezüglich der Auswanderung aus den zunächst gewählten Zielländern hoch.

BINNENMOBILITÄT REAGIERT AUF REGIONALE UNGLEICHGEWICHTE

Für das Wanderungsgeschehen insgesamt ist neben der zwischenstaatlichen Mobilität auch die regionale Mobilität (auf NUTS-2-Ebene) innerhalb der Länder der Eurozone von Bedeutung. Diese reagiert eher auf regionale Ungleichgewichte innerhalb von Staaten. Im Durchschnitt über die Euroländer^k wechselte im Jahr 2006 1 % der Bevölkerung die Region. Bei den Binnenwanderungen zeigten sich jedoch starke Unterschiede zwischen den Ländern: Während die Mobilität in Belgien (1,6 %), Frankreich (1,7 %) und Deutschland (1,3 %) relativ hoch lag, wiesen Italien und Griechenland jeweils nur Werte von 0,2 % auf.

FAZIT: EUROPÄISCHE ARBEITSKRÄFTE SIND DURCHAUS MOBIL – SCHUB DURCH EINHEITLICHEN WÄHRUNGSRAUM JEDOCH BISHER NICHT ERKENNBAR

Als Fazit lässt sich festhalten: Innerhalb der Eurozone haben sich die Wanderungsströme in den Jahren der Krise verschoben. Menschen aus den NMS-12 wandern häufiger in die weniger von der Krise betroffenen Länder der Eurozone ein, während sich in den stark betroffenen Ländern der Zustrom der Einwanderer abgeschwächt hat. Für Personen außerhalb der EU-27 hat die Eurozone deutlich an Attraktivität verloren.

Blickt man auf die Länder im Einzelnen, zeigt sich, dass insbesondere die Krisenländer Spanien, Italien und Irland einen drastischen Einbruch ihrer Einwanderungen aus mittel- und osteuropäischen Staaten, aber auch deutliche Einbrüche bei Zuwanderungen aus EU-15 erlitten. Hier waren auch die Nettomigrationsraten, die die Ein- und Auswanderungen saldieren, stark negativ. Mit sich verschlechternder Arbeitsmarktlage sank in den Krisenländern auch die Nettozuwanderung.

Die Zahlen belegen – wenngleich nicht so sehr für den Euroraum selbst, so doch für die EU-27 – eine nennenswerte Reagibilität der Arbeitskräfte im Hinblick auf die makroökonomischen Rahmendaten. Die seitens der Theorie unterstellte höhere Sensitivität innerhalb des einheitlichen Währungsraumes kann mit diesen Zahlen allerdings nicht belegt werden. Zu groß sind vermutlich einstweilen noch die (vor allem sprachlichen) Barrieren.

1) Die Fußnoten a bis k finden Sie unter www.amir.hwwi.org.

2) Diese sind Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien, Malta, Zypern, Bulgarien und Rumänien.

3) Die Wahl der Länder erfolgte dabei nach Verfügbarkeit der Daten bei Eurostat. So sind detaillierte Daten zur Einwanderung für Frankreich, Luxemburg, Portugal und Griechenland nicht verfügbar. Slowenien und Finnland werden mangels nennenswerter Veränderungen der Wanderungsströme nicht dargestellt.

4) Nettozugewanderte Personen pro Tausend Einwohner bei positiven, beziehungsweise nettoabgewanderte Personen pro Tausend Einwohner bei negativen Werten.

5) Nur Länder, in denen der Euro spätestens 2007 eingeführt wurde.

6) Für die Niederlande beziehen sich die Daten von 2008 auf 2009.

TREIBSTOFFE DER ZUKUNFT

Text: Lars Ehrlich und Leon Leschus

Der Transportsektor bindet nicht nur einen hohen Anteil des globalen Endenergieverbrauchs, sondern ist zudem besonders stark vom Öl abhängig. Obwohl dieser Treibstoff in den nächsten Jahrzehnten noch ausreichend vorhanden ist, muss eine Umkehr erfolgen, damit CO₂-Klimaziele erreicht werden können. Welche Chancen und Potenziale bergen alternative Energiequellen und welche Herausforderungen müssen bewältigt werden?

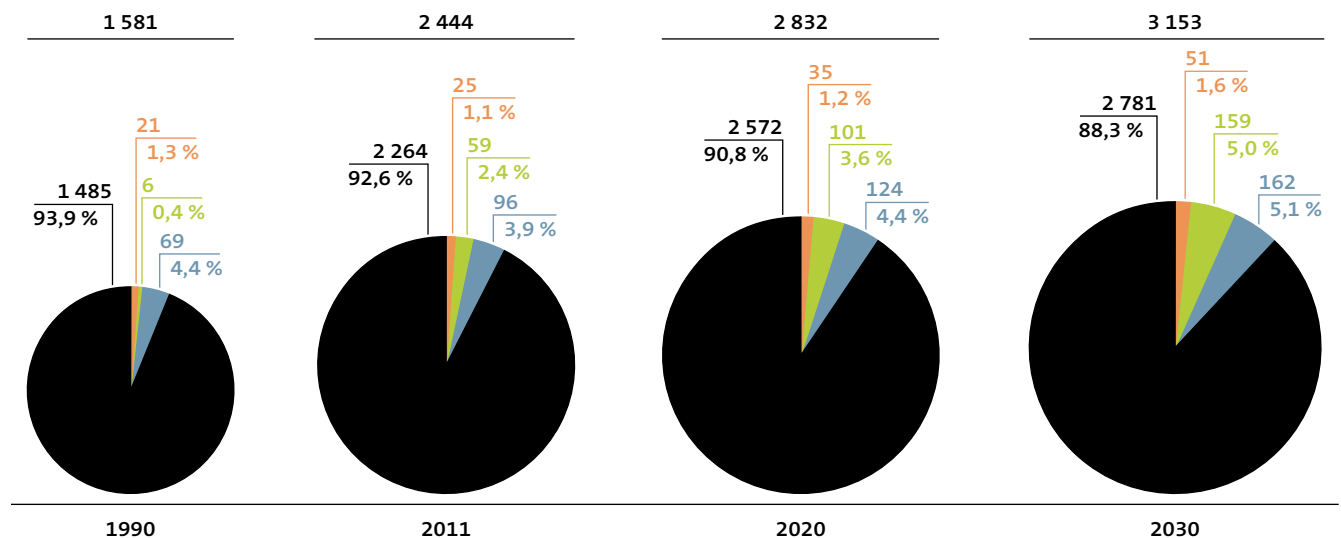
1. BESTANDSAUFNAHME UND PROGNOSE

- Der Transportsektor ist für fast 20 % des globalen Endenergieverbrauchs verantwortlich. Dieser Sektor ist besonders abhängig vom Öl.
- Die Internationale Energieagentur (IEA) geht in ihrem Trendszenario (New Policies) davon aus, dass in den nächsten

20 Jahren der Energiebedarf im Transportsektor global von 2 444 Mio. Tonnen Öläquivalente im Jahr 2011 um etwa 30 % auf 3 153 Mio. Tonnen im Jahr 2030 ansteigen wird. Im Zeitraum von 40 Jahren (1990 bis 2030) hätte sich dann der Energieverbrauch im Transportsektor in etwa verdoppelt (siehe Abbildung 1).

ABBILDUNG 1: ENERGIEVERBRAUCH IM TRANSPORTSEKTOR WELTWEIT

Mio. Tonnen
Öläquivalente



Quellen: IEA (2013); HWWI. © Infografik B&E

■ Öl ■ Elektrizität ■ Biokraftstoffe ■ andere Kraftstoffe

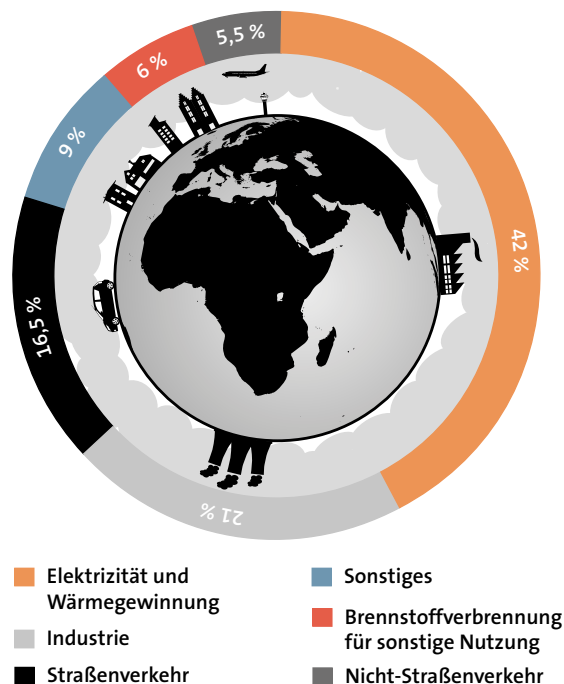
– Der Anteil von Öl im Transportsektor wird von derzeit etwa 93 % auf rund 88 % in 2030 absinken. Im Gegenzug steigt der Elektrizitätsanteil von 1,1 % auf 1,6 %, der Biokraftstoffanteil von 2,4 % auf 5,0 % und der anderer Kraftstoffe – in denen vor allem Gas enthalten ist – von 3,9 % auf 5,1 % (siehe Abbildung 1).

– Die Elektrizitätsnachfrage im Transportsektor wächst mit einer jährlichen Rate von 3,9 % über den Zeitraum von 2011 bis 2035 sehr stark an. Getragen wird dieses Wachstum insbesondere durch eine steigende Stromnachfrage im Zugverkehr. Die größten Wachstumsraten (30 % pro Jahr) erzielen die Elektrofahrzeuge. Ihr Wachstum schlägt aber nur bedingt auf die Elektrizitätsnachfrage insgesamt durch, da das Niveau der Nachfrage aufgrund der bisher noch sehr kleinen Zahl von Elektrofahrzeugen sehr gering ist.

– Mit einem Anteil von etwa 16,5 % hat der Straßenverkehr einen wichtigen Einfluss auf den globalen CO₂-Ausstoß (vgl. Abbildung 2).

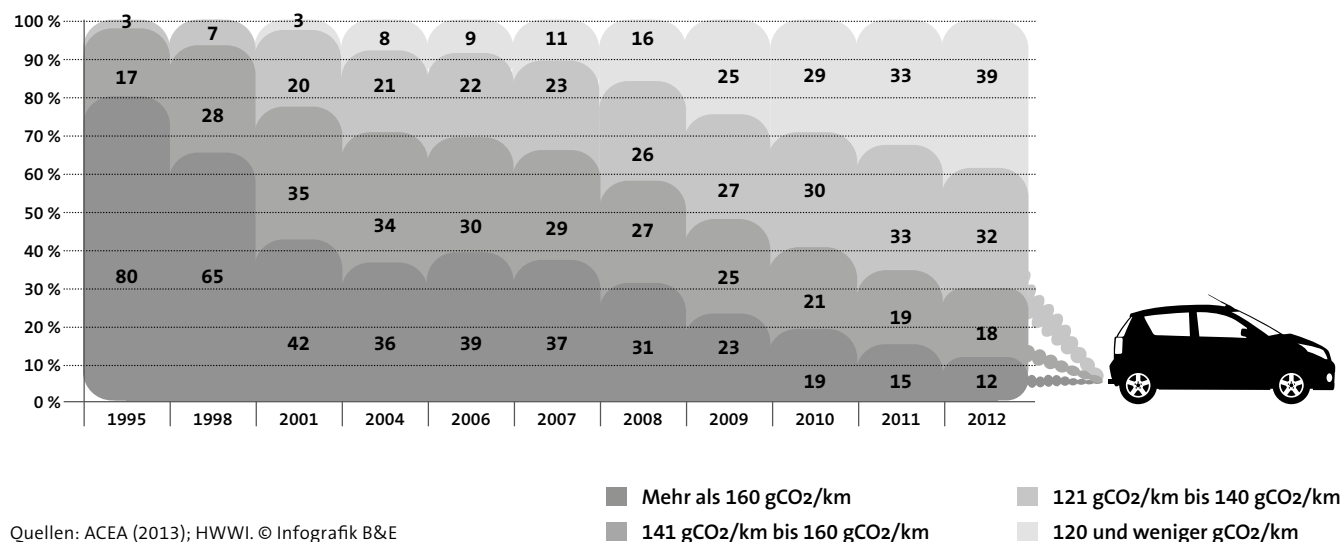
– Seit 1990 (beziehungsweise 2000) sind die vom weltweiten Straßenverkehr verursachten CO₂-Emissionen um etwa 57 % (25 %) angestiegen. Ihr Anteil am weltweiten CO₂-Ausstoß hat sich seit 2000 jedoch kaum verändert, da sich der durchschnittliche CO₂-Ausstoß von Neuwagen, wie die Entwicklung in der Europäischen Union (EU) zeigt, im Zeitablauf deutlich vermindert hat (vgl. Abbildung 3). ►

ABBILDUNG 2: ANTEILE AM WELTWEITEN CO₂-AUSSTOSS



Quellen: IEA (2013); HWWI. © Infografik B&E

ABBILDUNG 3: ENTWICKLUNGEN DER CO₂-EMISSIONEN VON NEUWAGEN IN DER EU BIS 2012



Quellen: ACEA (2013); HWWI. © Infografik B&E

2. HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE ZUKUNFT



A. FOSSILE TREIBSTOFFE

CHANCEN UND POTENZIALE

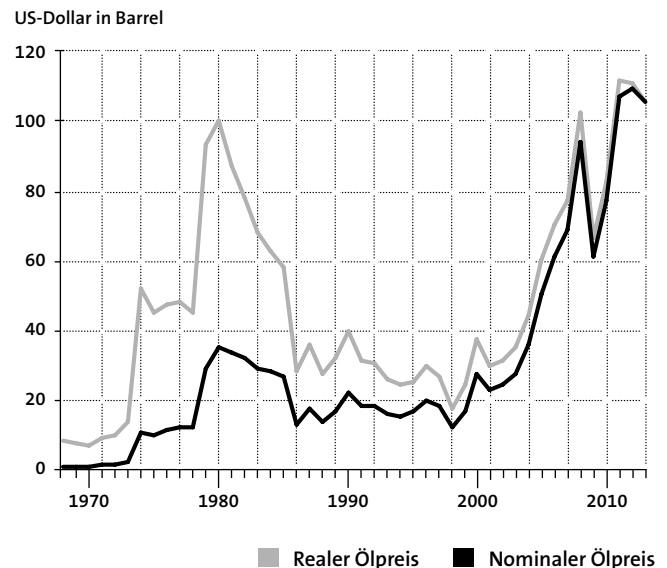
- Auch 2030 wird der größte Teil der Fahrzeuge mit dem fossilen Treibstoff Öl betrieben. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass Diesel und Benzin vergleichsweise leicht transportiert und aufbewahrt werden können.
- In den nächsten Jahrzehnten werden trotz steigender Nachfrage noch ausreichend fossile Reserven zur Verfügung stehen. Bei Rohöl beträgt die Reichweite, also der verbleibende Zeitraum der Verfügbarkeit des Energieträgers, der sich aus dem Verhältnis aus international vorhandenen Reserven und globaler Nachfrage ergibt, noch über 50 Jahre. Bei Gas liegt die Reichweite bei fast 60 Jahren. Über die vergangenen Jahrzehnte hinweg sind die Reichweiten bei den fossilen Energieträgern nicht wesentlich gefallen, obwohl die Energienachfrage stetig gewachsen ist. Es spricht vieles dafür, dass auch in den nächsten Jahrzehnten neue Vorkommen erschlossen werden, sodass Öl und Gas noch sehr viel länger verfügbar sein werden, als die derzeitigen Reichweiten anzeigen.

HERAUSFORDERUNGEN

- Die wesentlichen Herausforderungen der Zukunft im Transportsektor sind die Reduktion des Treibstoffverbrauchs und des CO₂-Ausstoßes. Dafür gibt es die folgenden Optionen:
 - Veränderungen im Fahrverhalten (Eco-Driving);
 - verbesserte Organisation des Verkehrs: Dazu gehören vor allem die Vermeidung von Staus und Suchzeiten;
 - Weiterentwicklung der konventionellen Antriebstechnologien (Effizienz der Motoren) und Kraftstoffe (Benzin und Diesel).
- Im Vergleich zu 1980 liegt der Ölpreis real zurzeit nicht wesentlich höher. Aber die Fördermengen aus leicht zu erschließenden Ölfeldern gehen zurück. Die Förderung aus neuen Quellen wird schwieriger, sodass die Förderkosten steigen. Die Erschließung schwer zugänglicher Ölvorkommen führt zudem häufiger zu Konflikten mit Klima- und Umweltzielen. Die Ölproduktion wird sich infolge dieser Entwicklungen verstärkt in politisch instabile Länder verlagern. Krisen in Produzentenländern führen zu Preisausschlägen beim Öl. Der Benzinpreis folgt dem Ölpreis.

- Die prozentualen Veränderungen bei den Benzinpreisen für den Verbraucher fallen deutlich geringer als die Preisschwankungen an den Rohölmärkten aus, da in Deutschland Steuern und Abgaben einen hohen Anteil des Benzinpreises ausmachen. In Deutschland wird zum Beispiel auf Benzin (Diesel) eine Mineralölsteuer von 65,45 (47,04) Eurocent je Liter erhoben. Darauf wird noch die Mehrwertsteuer addiert. Beim derzeitigen Preis haben Steuern einen Anteil von etwa 60 % bei Benzin und 50 % bei Diesel. In anderen Ländern werden zum Teil deutlich niedrigere Steuern erhoben. In manchen Ländern, beispielsweise in Saudi Arabien oder China, wird der Benzinpreis sogar subventioniert.
- Abbildung 4 zeigt, dass der Ölpreis in den 1970er Jahren in zwei Schüben kräftig gestiegen ist. Die hohen Ölpreise haben zu einer effizienteren Nutzung geführt. Außerdem wurden neue Ölfelder erschlossen. Dies führte dazu, dass der Ölpreis deutlich fiel. Erst Ende der 1990er Jahre kam es wieder zu steigenden Ölpreisen. Aufgrund des starken Nachfragewachstums aus den Schwellenländern kam es dann zu starken Preisanstiegen, die zwischenzeitlich durch die Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/09 unterbrochen wurden.

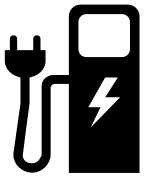
ABBILDUNG 4: NOMINALE UND REALE ROHÖLPREISENTWICKLUNG



OPEC-Korb; Jahreswerte.

Deflationiert mit US-Verbraucherpreisindex (CPIU: 2013=1).

Quellen: EIA (2014), MWV (2014), HWWI.



B. ELEKTROMOBILITÄT/ WASSERSTOFF UND BRENNSTOFFZELLE

CHANCEN UND POTENZIALE

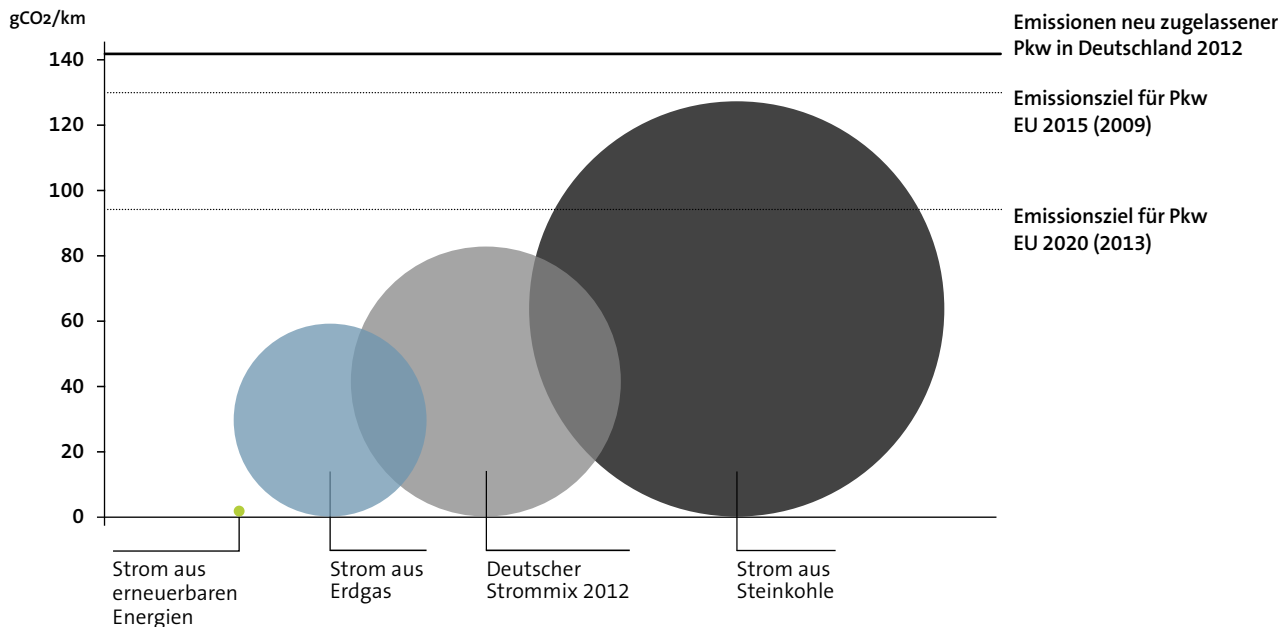
- Elektromobilität kann eine wichtige Ergänzung im Bereich der individuellen Mobilität werden. Dies gilt insbesondere für den innerstädtischen Verkehr. Hier können Elektrofahrzeuge, die lokal keine Emissionen ausstoßen und leise sind, die Smog- und Lärmbelastigungen reduzieren.
- Der Elektromotor hat einen höheren Wirkungsgrad als ein Diesel- oder Ottomotor, sodass durch den Elektroantrieb der Energiebedarf im Verkehrssektor reduziert wird. Der Beitrag zur CO₂-Reduktion ist aber abhängig von der Form der Stromerzeugung (siehe Abbildung 5).

HERAUSFORDERUNGEN

- Damit der Elektroantrieb aus Sicht des Nutzers konkurrenzfähig wird,

- ist erstens eine Vergrößerung der Reichweiten notwendig.
 - Die zum Betrieb von Elektroautos notwendige Infrastruktur, sei es für das Aufladen oder den Austausch der Batterien, muss erweitert werden. Es besteht ein „Henne-Ei-Problem“: Ohne Elektroautos keine Aufladestationen und ohne Aufladestationen keine Elektroautos.
 - Ein Beispiel für mögliche Lösungen einer Reichweitenvergrößerung sind Elektrobusse mit induktiver Lade-technik. Während die Fahrgäste an einer Station ein- und aussteigen, lädt sich der Akku kabellos über im Boden eingelassene Induktionsspulen auf.
- Damit Elektroautos ihren Marktanteil vergrößern können, muss es darüber hinaus zweitens zu einer erheblichen Kostenreduktion kommen.
- Damit der Elektroantrieb einen größeren Beitrag zur Reduktion von CO₂-Emissionen leisten kann, muss der Strommix verbessert werden. Mit „intelligenteren“ Batterien könnte in Spitzenlastzeiten Elektrizität an das Stromnetz zurückgegeben werden. Dadurch würden die Stromnetze stabilisiert. ►

ABBILDUNG 5: CO₂-EMISSIONSZIELE UND CO₂-EMISSIONEN NEU ZUGELASSENER PKW IM VERGLEICH ZU DEN CO₂-EMISSIONEN VON ELEKTROFAHRZEUGEN FÜR VERSCHIEDENE STROMQUELLEN



Quellen: Umweltbundesamt (2013), VDI (2007), EU (2009, 2013), HWWI. © Infografik B&E



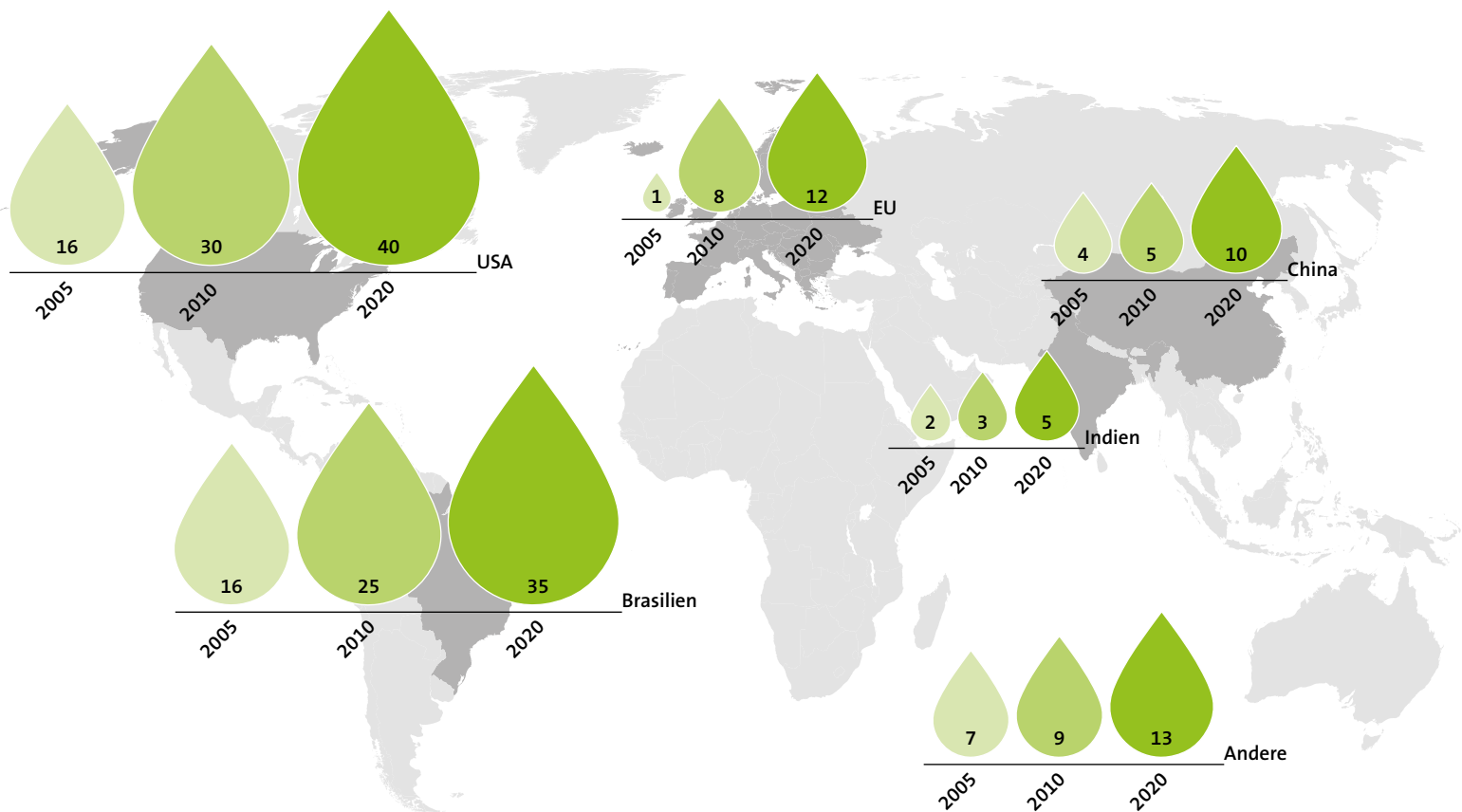
C. BIOKRAFTSTOFFE

CHANCEN UND POTENZIALE

– Biokraftstoffe können die Abhängigkeit Deutschlands von Öl- und Gasimporten reduzieren. Der Vorteil gegenüber anderen alternativen Technologien liegt darin, dass sie ohne große Zusatzinvestitionen in eine schon bestehende, gut ausgebauten Tankinfrastruktur integriert werden können.

– Bei der Betrachtung der gesamten Erzeugungs- und Nutzungskette (Well to Wheel) der Biokraftstoffe wird deutlich, dass es erhebliche Unterschiede gibt, in welchem Ausmaß sie CO₂ gegenüber fossilen Kraftstoffen einsparen helfen. Dies hängt zum einen von der zur Herstellung eingesetzten Biomasse und zum anderen von den verschiedenen Produktionspfaden ab. So kann der Einsatz von Bioethanol aus Zellulose oder Zuckerrohr die CO₂-Emission gegenüber fossilem Kraftstoff um 85 % reduzieren. Dagegen führt zum Beispiel Biodiesel aus nicht nachhaltig angebautem Palmöl zu einer Steigerung der Emissionen.

ABBILDUNG 6: WELTWEITE ETHANOLPRODUKTION (IN MRD. LITER)



Quellen: IEA (2013); HWWI. © Infografik B&E

– Die weltweite Biokraftstoffproduktion hat über die Jahre stetig zugenommen und weiter steigende Mengen werden prognostiziert. Die Herstellung von Biokraftstoffen kann für ärmere Länder mit großen Produktionsmöglichkeiten in der Landwirtschaft eine Einkommenschance bieten. Derzeit haben die USA und Brasilien einen Anteil von 38 % beziehungsweise 31 % der weltweiten Ethanolproduktion. Die Anteile der USA und Brasiliens werden bis 2020 etwas zurückgehen, da insbesondere die Europäische Union, China und Indien Marktanteile gewinnen (siehe Abbildung 6). Ethanol hat an dem weltweiten Biokraftstoffmarkt einen Anteil von rund 71 %, Biodiesel von knapp 29 %.

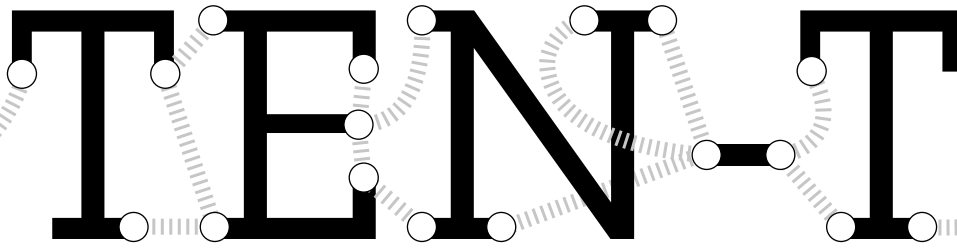
HERAUSFORDERUNGEN

- Wichtig für die Verwendung von Biokraftstoffen im Transportwesen ist, deren Verträglichkeit für Motoren zu verbessern. Insbesondere bei älteren Motoren ist der Beimischung von Biokraftstoffen eine Grenze gesetzt, da Motorschäden als Folge zu hoher Beimischungsanteile auftreten können.
- Bei den derzeit verwendeten Biokraftstoffen (erste Generation: Verwendung von Pflanzenfrüchten) entsteht eine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion.
- Starke Preissteigerungen bei Nahrungsmitteln, ausgelöst durch eine verstärkte Produktion von Biokraftstoffen der ersten Generation, trifft insbesondere Menschen in den ärmsten Ländern, die einen großen Anteil ihres Einkommens für Nahrungsmittel ausgeben.
- Der Nutzungskonflikt könnte durch Biokraftstoffe der neuen Generation, die nicht aus Pflanzenfrüchten, sondern aus Pflanzenresten oder schnell wachsenden Gräsern beziehungsweise Hölzern gewonnen werden, entschärft werden. Ihre Herstellung ist jedoch noch sehr teuer.
- Um die Zerstörung von Urwäldern für die Biokraftstoffgewinnung zu verhindern, muss eine umfassende Zertifizierung importierter Biomasse und -kraftstoffe erfolgen. Dabei gilt es, den sogenannten Dominoeffekt – wie beispielsweise in Brasilien – zu vermeiden: Zwar sind dort die Plantagen der Energiepflanzen (Zuckerrohr) nachhaltig, da sie auf ehemaligen Weiden für die Rinderaufzucht angelegt wurden. Um neue Weideflächen zu gewinnen, wurde jedoch im Gegenzug Regenwald zerstört.

3. FAZIT: KURZFRISTIGE ERGÄNZUNG DER KRAFTSTOFFE UND SYSTEME, LANGFRISTIGE SUBSTITUTION HIN ZU NACHHALTIGEN TECHNOLOGIEN

Auf absehbare Zeit werden Benzin und Diesel die dominierenden Treibstoffe bleiben. Biokraftstoffe und Elektromobilität können dazu beitragen, die erneuerbaren Energien in den Transportsektor zu integrieren und damit auch den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Die Kosten der erneuerbaren Energien sind jedoch vergleichsweise hoch. Insofern sollte eine Umweltpolitik im Verkehrssektor vor allem bei Reduktion des Verkehrs und einer Verbesserung des Modal Splits ansetzen. Damit dies gelingt, müssen neue Konzepte dem Wunsch nach komfortabler Mobilität Rechnung tragen.

DAS TRANSEUROPÄISCHE VERKEHRSNETZ



Text: Isabel Sünner und Jan Wedemeier

Das Transeuropäische Verkehrsnetz (TEN-T) soll die internationale Wettbewerbsfähigkeit Europas durch die Verbesserung der Erreichbarkeit der Regionen und Harmonisierungen im Grenzverkehr stärken. Damit leistet TEN-T einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung des Europäischen Binnenmarktes, wobei bei der Verkehrsinfrastrukturentwicklung teilweise auch die EU-Außengrenzen einbezogen werden.

INTEGRIERTE NETZE

TEN-T umfasst Straßen, Eisenbahnstrecken, das europäische Hochgeschwindigkeitsnetz, Binnenwasserstraßen, Häfen, Flughäfen, Güterterminals (Umschlagterminals zwischen den einzelnen Verkehrsträgern Straße, Schiene und Schiff), das Verkehrsmanagement und die Navigation. Es ist damit Teil eines Systems aus transeuropäischen Netzen (TEN), die neben dem Verkehr (TEN-T) auch die Energie (TEN-Energie) und die Telekommunikation (eTEN) umfassen.

RAHMENSETZUNG

Im Jahr 2009 hat die Europäische Kommission eine Revision der TEN-T eingeläutet. Ziel war die Anpassung an die aktuellen Erfordernisse der Verkehrsentwicklung. Die Connecting Europe Facility (CEF) und die TEN-T Guidelines bilden die gemeinsame Grundlage für die künftige EU-Verkehrspolitik. Im November 2013 bewilligte das Europäische Parlament die beiden Verordnungen, die zum 1. Januar 2014 in Kraft getreten sind:¹

- a) Die TEN-T Guidelines bilden den Rahmen für den Ausbau der europäischen Verkehrsinfrastruktur bis zum Jahr 2020. Bis 2030 wird ein Kernnetz geschaffen, das als Rückgrat des Verkehrssystems im Binnenmarkt dienen soll.
- b) Die CEF definiert den Finanzrahmen für die Umsetzung. Allein zur Kofinanzierung von TEN-T-Projekten in den Mitgliedstaaten stellt die CEF bis 2020 rund 26 Mrd. Euro zur Verfügung.²

DAS CORE-NETWORK (BIS 2030)

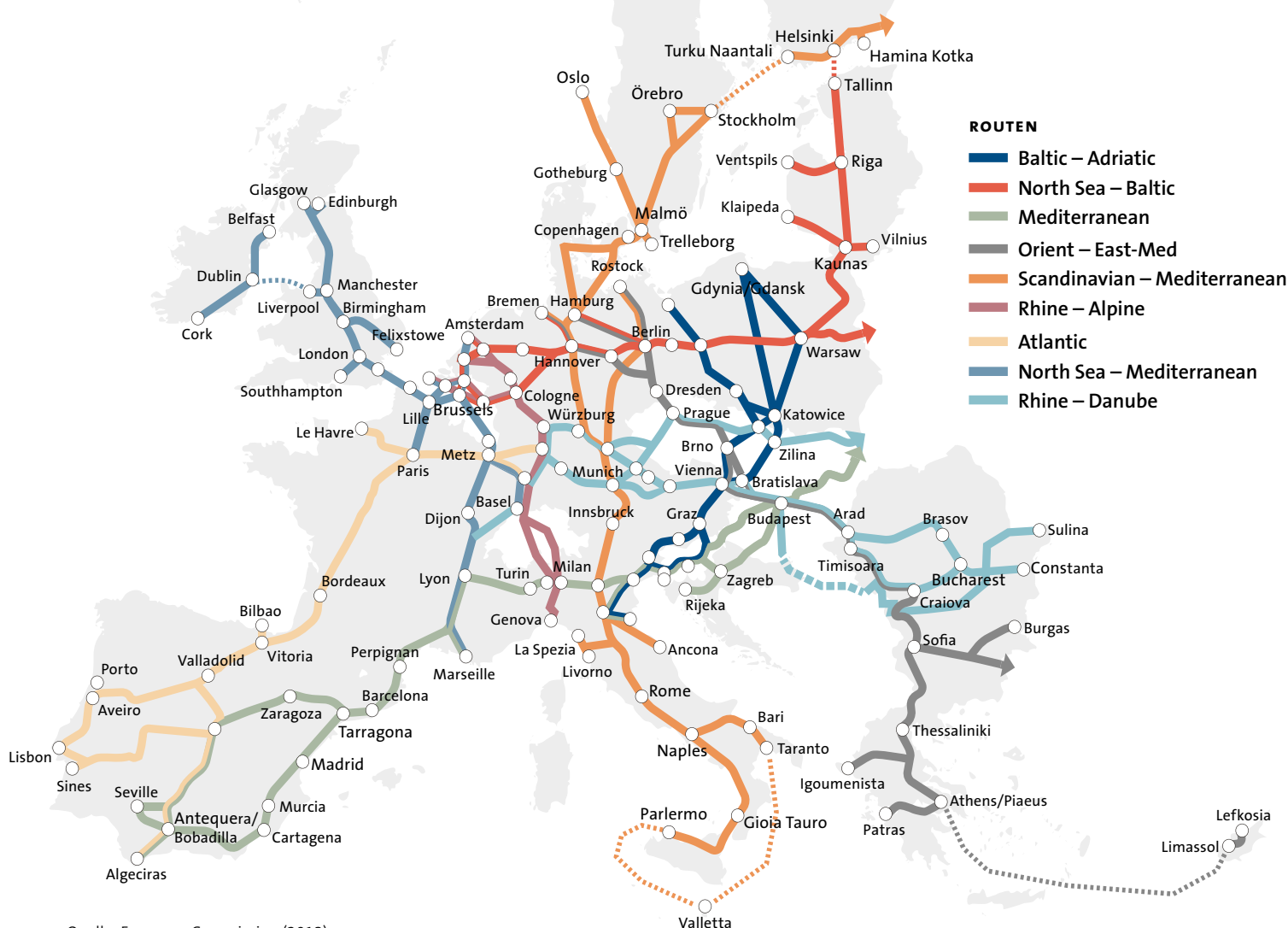
Die Umsetzung des Core-Networks konzentriert sich auf die Elemente:

- 1) grenzüberschreitender Verkehr,
- 2) Interoperabilität, zum Beispiel die Standardisierung von Verkehrssystemen im Schienenverkehr zwischen den verschiedenen Schienennetzen (unter anderem technische Spezifikationen wie Spurweite und Zugsicherung),
- 3) Intermodalität zwischen den Verkehrsträgern, zum Beispiel die Verbesserung des Umschlags zwischen Binnenschiff und Lkw.

In großräumigen Korridoren werden die bereits bestehenden Verkehrsnetze miteinander verbunden und so ausgebaut, dass insgesamt neun zusammenhängende multimodale Verkehrsachsen mit einer Gesamtlänge von rund 15 000 km entstehen. Das Kernnetz umfasst wichtige Wirtschaftszentren und Ballungsräume, über 100 See- und Binnenhäfen, wichtige Grenzübergänge zu Drittländern sowie Anbindungen dieser Knotenpunkte.

DIE NEUN MULTIMODALEN KORRIDORE IM CORE-NETWORK

Die Karte zeigt die neun multimodalen Korridore des Kernnetzes. So verbindet beispielsweise der North-Sea-Baltic-Korridor Helsinki über das Baltikum, Polen und Deutschland mit den niederländischen und belgischen Seehäfen. Berücksichtigt werden in diesem Korridor unter anderem die Ver-



Quelle: European Commission (2013)

kehrsträger Schiene (zum Beispiel die Rail Baltica, welche das Befahren von Schienengüterverkehren mit unterschiedlicher Spurenbreite berücksichtigt) und Wasserstraßen (zum Beispiel der Mittellandkanal in Norddeutschland). Ein anderes Beispiel stellt die Fehmarnbelt-Querung dar, die Teil des Scandinavian-Mediterranean-Korridors ist. Dieser verbindet als zentrale Nord-Süd-Achse die finnisch-russische Grenzregion über Schweden, Dänemark, Deutschland, Österreich mit Palermo in Italien.

DAS COMPREHENSIVE NETWORK (BIS 2050)

Bis 2050 soll ein ergänzendes Verkehrsnetzwerk (das sogenannte Comprehensive Network) geschaffen werden, das

die europäischen Regionen in der Fläche an das Kernnetz anbinden soll. Ziel ist es, die Mobilität der Bürger zu verbessern. Bis 2050 soll kein EU-Bürger mehr länger als 20 Minuten vom Core-Network entfernt leben.

1) Vgl. EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>), Dokument 32013R1316 und Dokument 32013R1315.

2) Vgl. Europäische Kommission, DG MOVE, http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/project-funding/cef_en.htm.

LITERATURHINWEIS

European Commission (2013): The Core Network Corridors, Trans European Transport Network 2013, Brüssel.

ZUKUNFT DER

Exemplarische Studien des

WELCHE MOBILITÄTSSZENARIEN SIND DENKBAR?

- *Makroebene*
 - Pendlerverflechtungen
 - Demografische Entwicklungen
- *Mikroebene*
 - Demografische Entwicklungen
- *Einflussfaktoren?*

Boll, C.; Erlwein, M.; Koller, C.; Nitt-Driefelmann, D.; Quitzau, J.; Wilke, C. (2014): Strategie 2030 – Demografie, HWWI & Berenberg (Hrsg.), Hamburg.

Schulze, S.; Holtermann, L.; Otto, A. (2013): Pendeln in Hamburg, HWWI Policy Paper 83, Hamburg.

Bräuninger, M.; Haucap, J.; Stepping, K.; Stühmeier, T. (2012): Cloud Computing als Instrument für effiziente IT-Lösungen, HWWI Policy Paper 71, Hamburg.

Leschus, L.; Collani, F.; von Kap-herr, R.; Lange, M.; Schwarz, D.; Stiller, S.; Vöpel, H. (2009): Strategie 2030 – Mobilität, Berenberg Bank & HWWI (Hrsg.), Hamburg.

AUF WELCHE ENERGIETRÄGER KANN UND SOLLTE DER VERKEHRSEKTOR SETZEN?

- *Fossile Energieträger*
- *Alternative Antriebe*
- *Einflussfaktoren?*

Leschus, L.; Langer, M.; von Kapherr, R.; Vöpel, H. (2010): Elektromobilität – Entwicklungen und Perspektiven, in: Kort-hauer, R. (Hrsg.): Handbuch Elektromobilität, EW Medien und Kongresse GmbH, Frankfurt am Main.

Bräuninger, M.; Schröder, S.; Schulze, S. (2009): Biokraftstoffe: Ziele, Chancen und Risiken, HWWI Policy Paper 1-11, Hamburg.

Leschus, L.; Vöpel, H. (2008): Wasserstoff im Verkehr – Anwendungen, Perspektiven und Handlungsoptionen, HWWI Policy Paper Report 9, Hamburg.

WIE SIEHT DIE ZUKUNFT DER VERKEHRSTRÄGER AUS?

- *Absatzmärkte*
- *Transportströme*
- *Herstellung*
- *Sicherheit*
- *Einflussfaktoren?*

Biermann, F.; Bräuninger, M.; Bunde, H.; Stiller, S. (2012): Im Steigflug. Die Luftfahrtindustrie als Wachstumsmotor für Norddeutschland, HSH Nordbank & HWWI, Hamburg.

Biermann, F. (2012): The Impact of Distance in Seaborne Trade: An Analysis of Bilateral Container Transport Flows, HWWI Research Paper 134, Hamburg.

Bräuninger, M.; Döll, S.; Nolte, A.; Wohlers, E. (2010): Zukunftsperspektiven der Luftfahrtindustrie – Chancen und Risiken für das Luftfahrtcluster in der Metropolregion Hamburg, HSH Nordbank & HWWI, Hamburg.

Bräuninger, M.; Schneider, D. (2009): Der Automobilmarkt in Deutschland, HWWI Policy Paper 1-15, Hamburg.

WIE KANN ERREICHBARKEIT FÜR BEWOHNER, ARBEITNEHMER, KONSUMENTEN IN DÖRFLEICHEN UND STÄDTISCHEN RÄUMEN SICHERGESTELLT WERDEN?

Bräuninger, M.; Stiller, S.; Teuber, M.; Wedemeier, J. (2012): Ökonomische Entwicklungsperspektiven in der Kammerunion Elbe/Oder (KEO), HWWI Policy Report 18, Hamburg.

IN WELCHEN WIRTSCHAFTSZWEIGEN SPIELT MOBILITÄT EINE WICHTIGE ROLLE?

Nitt-Driefelmann, D. (2013): Einzelhandel im Wandel, Hamburg.

Bräuninger, M.; Leschus, L.; Matthies, K. (2010): Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Raffineriesektors in Deutschland, HWWI Policy Report 14, Hamburg.

WIE WIRD SICH MOBILITÄT EUROPA- UND WELTWEIT ENTWICKELN?

Biermann, F.; Cordes, R.; Geyer, G. (2013): Marktchancen in Indien – Maritime Wirtschaft, HWWI Policy Paper 77, Hamburg.

Biermann, U.; Bräuninger, M.; Neubach, C.; Stiller, S. (2012): Handelswege der Zukunft – Ökonomische Entwicklungsperspektiven und Handelsströme in Europa, Hamburg.

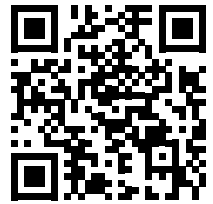
Bräuninger, M.; Neubach, C.; Stepping, K. (2012): Chinas Zukunft – Hamburgs Schicksal. Chinesische Entwicklungsperspektiven und ihre Auswirkungen auf den Außenhandelsplatz Hamburg, Hamburg.

Stiller, S.; Wedemeier, J. (2011): Zukunft Ostseeraum: Potenziale und Herausforderungen, Hamburg.

Bräuninger, M.; Biermann, F.; Bolten, M. (2011): Die Zukunft der Luftfahrt in Indien, HWWI Policy Paper 62, Hamburg.

MOBILITÄT

HWWI aus den letzten Jahren



Die hier erwähnten Studien haben wir für Sie in einem Dossier zusammengestellt: weiterlesen.hwwi.org

WELCHEN EINFLUSS HABEN STAND UND ENTWICKLUNG DER INFRASTRUKTUR?

- Flughäfen, Häfen, Straßen, Schiene
- Vernetzung und Anbindung
- Finanzierung
- Einflussfaktoren?

Kruse, S.; Wenzel, L.; Wolf, A. (2014): BDO International Business Compass 2014. Index internationaler Standorte für den Mittelstand – Themenschwerpunkt Infrastruktur, Hamburg.

Bräuninger, M.; de Wall, T.; Georg, A.; Görlinger, M.; Puckelwald, J.; Stiller, S.; Zierahn, U. (2013): Spezifikation und Typologie der Gewerbeflächennachfrage bis 2025 in Hamburg, Hamburg.

Antonova, O.; Koller, C.; Lessing, T.; Otto, A.; Pflüger, W.; Quitzau, J.; Raeke, J.; Vöpel, H.; Wulf, D. (2012): Strategie 2030 – Sachwerte, Berenberg Bank & HWWI (Hrsg.), Hamburg.

Biermann, F.; Bräuninger, M.; Stiller, S.; Teuber, M. (2011): Gut gerüstet für die Zukunft? Der Hafen als Impulsgeber für den Logistikstandort Hamburg. Das Haspa Mittelstandsbarometer Hafen & Logistik 2011, Hamburg.

Biermann, F.; Bräuninger, M.; Hinze, J.; Matthies, K.; Schlitte, F.; Stiller, S.; Vöpel, H. (2010): Gutachten zu den wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München, Hamburg.

Bräuninger, M.; Otto, A.; Stiller, S. (2010): Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Hamburger Hafens in Abhängigkeit vom Fahrrinnenbau von Unter- und Außenelbe, HWWI Policy Paper 1-32, Hamburg.

Großmann, H.; Otto, A.; Stiller, S.; Wedemeier, J. (2006): Strategie 2030 – Maritime Wirtschaft und Transportlogistik (Band A), Berenberg Bank & HWWI (Hrsg.), Hamburg.

WIE KANN NACHHALTIGKEIT SICHERGESTELLT WERDEN?

- Umweltaspekte
- Vernetzung von Verkehrsströmen
- Technologieentwicklungen
- Einflussfaktoren?

Bräuninger, M.; Field, S.; Foletta, N.; Hertel, C.; Leschus, L.; Perschon, J.; Schulze, S. (2012): Achieving sustainability in urban transport in developing and transition countries, Dessau-Roßlau.

Brunner, O.; Bräuninger, M.; Koller, C.; Langer, M.; Quitzau, J.; Schulze, S.; Stöver, J. (2011): Strategie 2030 – Nachhaltigkeit, Berenberg Bank & HWWI (Hrsg.), Hamburg.

WIE WIRD SICH DIE MOBILITÄT IN STÄDTEN ENTWICKELN?

Hasse, F.; Justenhoven, P.; Schlitte, F.; Späth, E.; Wedemeier, J.; Wilke, C. (2013): München 2025 – eine Metropolregion und ihre Entwicklungsperspektiven, PwC & HWWI (Hrsg.), Hamburg.

Ott, I.; Otto, A.; Stiller, S. (2010): Implikationen steigender Energie- und Transportkosten für die künftige Stadtentwicklung: Hamburg – Stadt mit Zukunft!, Hamburg.

Stiller, S.; Leschus, L.; Vöpel, H. (2010): Verkehrschaos oder Green Cities? – Städte der Zukunft, Internationales Verkehrswesen 62 (06), 10-15.

Stiller, S.; Ott, I.; Otto, A. (2009): Implikationen steigender Energie- und Transportkosten für die künftige Stadtentwicklung – eine globale Perspektive, Hamburg.

WIE ENTWICKELT SICH DIE MOBILITÄT VON PERSONEN? WAS SIND DIE AUSWIRKUNGEN?

- Soziale Mobilität
- Räumliche Mobilität
 - Migration
 - Arbeitskräftemobilität
- Einflussfaktoren?

Stiller, S.; Biermann, U. (2013): Migration in the Baltic Sea Region in the Context of Demographic Change, Journal of East-West Business, Volume 19 (1-2), 105-121.

Steinhardt, M.; Wedemeier, J. (2012): The Labor Market Performance of Naturalized Immigrants in Switzerland – New Findings from the Swiss Labor Force Survey, Journal of International Migration and Integration 13 (2), 223-242.

Steinhardt, M.; Kühlenkasper, T. (2012): Who leaves and when? Selective outmigration of immigrants from Germany, HWWI Research Paper 128, Hamburg.

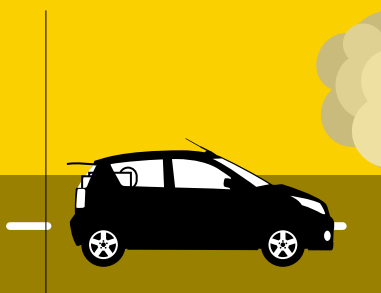
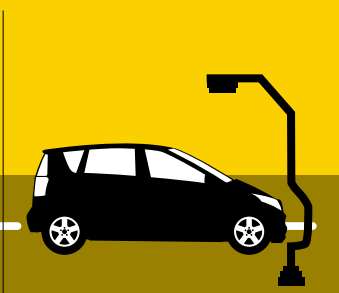
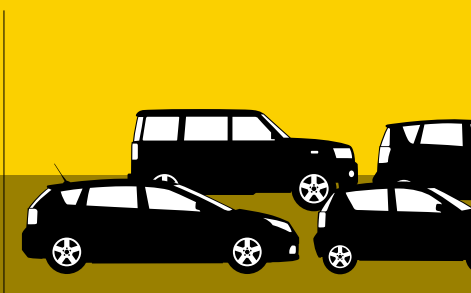
Bräuninger, M.; Tolciu, A. (2011): Should I Stay or Should I Go? Regional Mobility and Social Capital, Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE) 167 (3), 434-444.

Für eine moderne Gesellschaft und entwickelte Volkswirtschaft ist Mobilität eine Grundvoraussetzung. Doch Mobilität verursacht auch Kosten. Es stellt sich die Frage: Welche Form von Mobilität wollen wir und wer soll wie zu ihrer Finanzierung beitragen?

WER ZAHLT?

Finanzierung und externe Kosten von Mobilität

Text: Henning Vöpel

			
KONSUMMÖGLICHKEITEN Mobilität erhöht die räumlichen Konsummöglichkeiten. Man kann Einkaufen, in den Urlaub, zu einem Konzert oder zu Verwandten fahren.	CO₂-EMISSIONEN Verkehr verursacht CO₂-Emissionen: durch geschäftliche und berufliche Fahrten rund 66 Mio. t, durch Einkauf und private Erledigungen ca. 29 Mio. t, durch Freizeitaktivitäten etwa 40 Mio. t. Der Autoverkehr insgesamt verursacht ca. 90 % der Emissionen des Gesamtverkehrs, der wiederum ca. 20 % der Gesamtemissionen verursacht.	VERKEHRSUNFÄLLE Im Jahr 2012 wurden mehr als 2,4 Mio. Verkehrsunfälle polizeilich registriert. Fast 300 000 Unfälle führten zu einem Personenschaden. Dabei starben 3 600 Menschen. 66 000 wurden schwer verletzt. Die Höhe der volkswirtschaftlichen Kosten durch Verkehrsunfälle in Deutschland schätzte die Bundesanstalt für Straßenwesen 2012 auf rund 30 Mrd. Euro. Das sind mehr als 1 % des Bruttoinlandsprodukts.	STAUS Der deutsche Autofahrer musste im Jahr 2012 durchschnittlich rund 37 Stunden Stau ertragen. Die gemeldeten Staus des Jahres 2012 summierten sich zu einer Gesamtlänge von fast 600 000 Kilometern. Auf deutschen Autobahnen gab es rund 285 000 Staus mit einer Gesamtwartedauer für Autofahrer von etwa 230 000 Stunden.

WELCHE VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG HAT MOBILITÄT IN EINER ARBEITSTEILIGEN UND GLOBALISIERTEN GESELLSCHAFT?

Mobilität ist die Fähigkeit zur Überwindung von Raum in der Zeit. Entscheidend ist dabei nicht die reine Distanz zwischen zwei Orten, sondern deren Erreichbarkeit. Es ist einfacher und schneller, von Frankfurt am Main nach New York zu kommen als von Schwerin nach Schwenningen. Während die Distanz zwischen zwei Orten unveränderlich ist, stellt die Erreichbarkeit eine endogene Größe dar. Die „Mobilität“ einer Gesellschaft ist eine abgeleitete Größe; sie wird von vielen Faktoren beeinflusst, beispielsweise von der Arbeitswelt oder den Familien- und Haushaltsstrukturen.

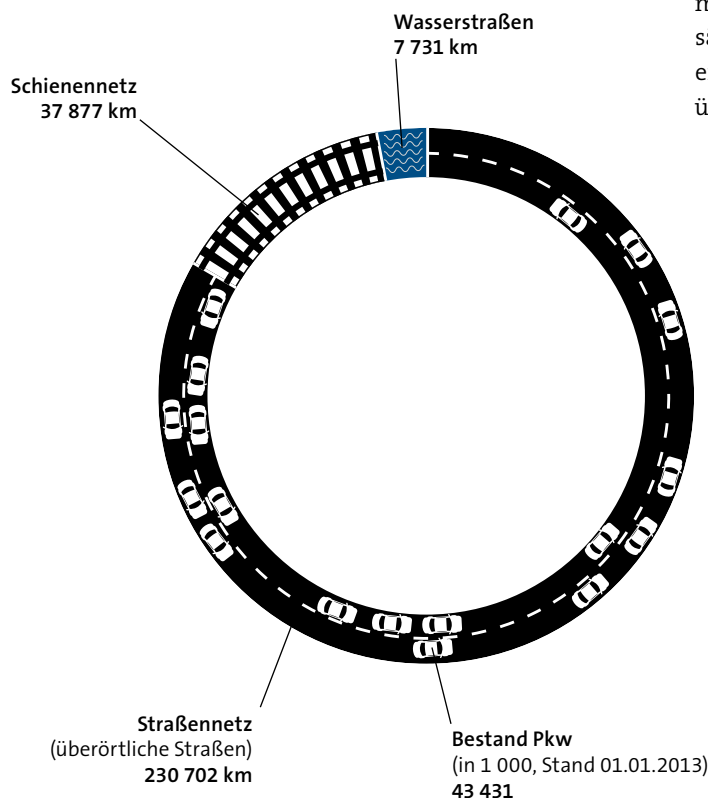
Voraussetzung für Mobilität ist die Errichtung einer Verkehrsinfrastruktur. Eine Gesellschaft entscheidet darüber, welche Verbindungen besonders wichtig sind. Entsprechend werden Investitionen in die dafür erforderliche Verkehrsinfrastruktur getätigt. Hierin zeigt sich eine wichtige ökonomische Besonderheit von Mobilität: Die Entscheidung, wann und zu welchem Zweck jemand von A nach B fährt, ist eine individuelle. Die Entscheidung, wie komfortabel und schnell man mit welchen Verkehrsmitteln von A nach B gelangen kann, ist dagegen eine gesellschaftliche – mit Auswirkungen auf die regionalwirtschaftliche Entwicklung und die Frage der Finanzierung. ►



WIE SOLLEN WIR INVESTITIONEN IN DIE VERKEHRSINFRASTRUKTUR FINANZIEREN – MIT STEUEREINNAHMEN DER ALLGEMEINHEIT ODER DURCH BEITRÄGE UND GEBÜHREN DER NUTZER?

Mobilität ist eine Mischung aus privatem und öffentlichem Gut. Dies gilt auch für die Finanzierung. Jeder zahlt beispielsweise selbst für sein Auto. Straßen aber werden aus allgemeinen Steuermitteln finanziert. In einer Fernsehsendung wurde einmal darüber berichtet, dass eine Straße zu einem Bergdorf gebaut worden war, in dem niemand ein Auto besaß. Dies wurde als besonders schwerwiegender und kurioser Fall der Verschwendung von Steuermitteln dargestellt. Aber weshalb hätte denn irgendjemand in diesem Dorf sich ein Auto anschaffen sollen, solange es keine Straße gab?

KENNZAHLEN ZUR VERKEHRSINFRASTRUKTUR 2012



An dieser Anekdote zeigt sich, dass gerade im Bereich der Mobilität private und öffentliche Investitionen eng zusammenhängen, manchmal geradezu komplementär zueinander sind. Gleiches gilt beispielsweise für die Elektromobilität: Solange es kein flächendeckendes Netz an Stationen zum Aufladen der Batterien gibt, hat niemand einen Anreiz, sich ein Elektroauto zu kaufen. Solange es aber keine Elektroautos gibt, wird es zumindest keine privaten Investitionen in die Bereitstellung von Aufladestationen geben. Um ein solches „Henne-Ei-Problem“ zu lösen, sind manchmal öffentliche Investitionen notwendig.

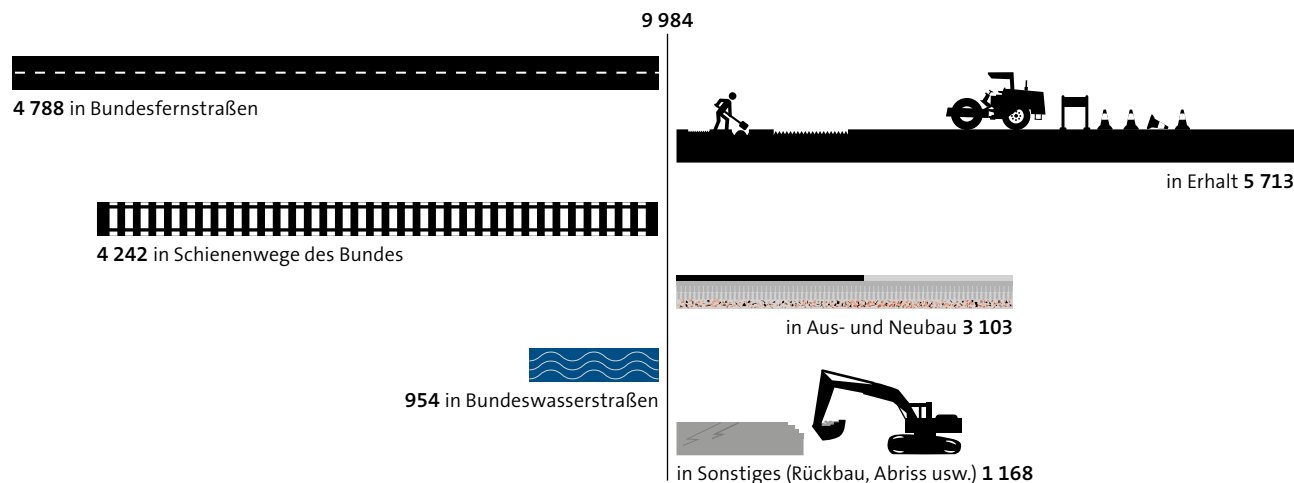
Die Errichtung einer flächendeckenden Verkehrsinfrastruktur ist sehr teuer und eine langfristige, sehr risikobehaftete Investition. Die Fixkosten eines Netzes sind zudem sehr hoch. Es ist somit nicht effizient, mehrere teure Netze nebeneinander zu bauen, um diese in privatwirtschaftlichem Wettbewerb zu betreiben. Die Verkehrsinfrastruktur ist daher ein „natürliches Monopol“ und ihre Bereitstellung eine primär öffentliche Aufgabe.

Die Nutzung einer Straße durch einen Verkehrsteilnehmer verursacht demgegenüber keine oder nur geringe zusätzliche Kosten. Es ist daher ökonomisch effizient, von dem einzelnen Nutzer keinen Preis zu verlangen. Auf einer nicht überfüllten Straße kann jeder fahren, ohne dadurch den möglichen Gebrauch für andere einzuschränken. Eine Straße ist daher ein „öffentliches Gut“, das öffentlich bereitgestellt wird und für dessen Inanspruchnahme kein gesonderter Preis verlangt wird. Aus Effizienzgründen wird die Verkehrsinfrastruktur daher überwiegend aus allgemeinen Steuermitteln finanziert und quasi dem Einzelnen „kostenlos“ zur Verfügung gestellt.

Aber ist die Verkehrsinfrastruktur wirklich in jedem Fall ein öffentliches Gut? Und wie sollte sie effizient und gerecht finanziert werden? Sollte jeder zur Finanzierung von Straßen beitra-

Quellen: Statistisches Bundesamt (2014a); HWWI. © Infografik B&E

GEPLANTE ÖFFENTLICHE VERKEHRSINFRASTRUKTUR- INVESTITIONEN 2014 (IN MIO. EURO)



Quellen: Statistisches Bundesamt (2014a); HWWI. © Infografik B&E

gen – unabhängig davon, ob er sie nutzt oder nicht? Und wie sieht es mit einer überfüllten Straße aus? Ist sie noch ein öffentliches Gut?

Eine überfüllte und verstopfte Straße ist – anders als eine für jedermann zugängliche Straße – kein öffentliches Gut mehr. Zwar ist die Benutzung weiter für alle frei, aber sie ist nicht mehr für alle gleichermaßen möglich. In einem solchen Fall kann eine Mautgebühr dafür sorgen, die Überfüllung zu vermeiden. Der Preis für die Nutzung muss dabei jeweils so hoch gesetzt werden, dass der Zugang für alle, die bereit sind, die Maut zu zahlen, auch möglich ist. In wenig frequentierten Tageszeiten und auf weniger stark befahrenen Straßen kann der Preis für die Nutzung entsprechend sinken. Für den Staat ist dabei entscheidend, für eine optimale, effiziente Bereitstellung des öffentlichen Gutes zu sorgen, nicht dagegen, seine Einnahmen zu maximieren.

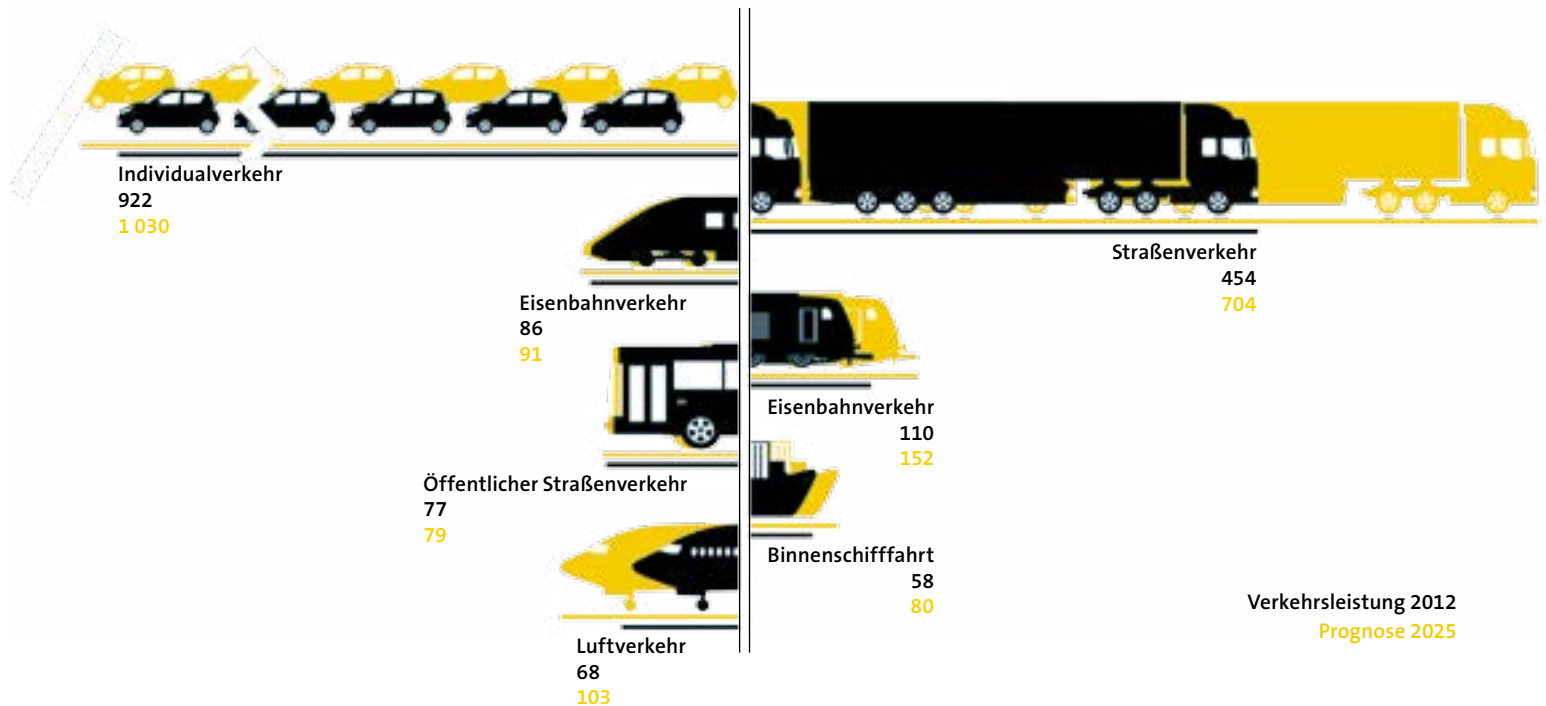
In Deutschland werden die Verkehrsinfrastrukturinvestitionen derzeit zu zwei Dritteln aus Steuern und zu einem Drittel aus der Lkw-Maut finanziert. Für transeuropäische Netze gibt es Zuschüsse aus EU-Mitteln, beispielsweise aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Es wird derzeit jedoch immer häufiger von einem Investitionsstau in diesem Bereich gesprochen und darüber diskutiert, wie die Investitionslücke insbesondere beim Straßen- und Brückenneubau sowie der Instandsetzung geschlossen

werden kann. Angesichts leerer kommunaler Kassen werden als Ergänzungs- oder Ausweichstrategie immer häufiger öffentlich-private Partnerschaften bei der Realisierung und Finanzierung von Infrastrukturprojekten initiiert. Was die ökonomische Effizienz betrifft, sind solche Projekte schwierig zu bewerten. Private Investoren wollen eine marktadäquate Rendite erzielen – das steht im Widerspruch zu den Eigenschaften öffentlicher Güter, für deren Nutzung – per Definition – ja gerade kein „Preis“ verlangt werden sollte.

Anders sieht es dagegen bei einer pauschalen Maut aus. Diese Form der Finanzierung kann gemäß dem Äquivalenzprinzip („Wer fährt, soll auch die Straßen bezahlen.“) sogar sinnvoll sein. Gerade bei den Lkw, die höhere Schäden an Straßen verursachen als die Pkw, ist eine Mautgebühr für die „Verursacher“ notwendiger Straßeninstandsetzungen gerechtfertigt. Zurzeit ist in der Diskussion, ob ausländische Autofahrer an der Finanzierung der Straßen in Deutschland beteiligt werden sollten und können. Das Argument ist, ein europaweit öffentliches Gut, wie die Verkehrsinfrastruktur eines Transitlandes wie Deutschland, nicht allein aus deutschen Steuermitteln zu finanzieren. Andererseits nutzen gerade die reisefreudigen und exportorientierten Deutschen die Verkehrsinfrastruktur anderer europäischer Länder sehr intensiv. ►

PERSONENTRANSPORTLEISTUNG (IN MRD. PKM)

GÜTERTRANSPORTLEISTUNG (IN MRD. TKM)



Quellen: Statistisches Bundesamt (2014b); HWWI. © Infografik B&E

WELCHE EXTERNEN EFFEKTE¹ HAT MOBILITÄT AUF MENSCH UND UMWELT?

Mobil zu sein, hat viele Vorteile. Beispielsweise erhöhen sich die räumlichen Konsummöglichkeiten: Man kann zu einem Konzert in eine andere Stadt fahren oder im Urlaub das schöne Wetter in entfernten Ländern genießen. Auch die Produktivität erhöht sich durch Mobilität: Geschäftskontakte werden ausgeweitet, Absatzmärkte vergrößern sich, Wettbewerb und Produktvielfalt nehmen zu, Innovationsprozesse beschleunigen sich. Steigende Mobilität hat darüber hinaus viele positive externe Effekte: Die Anbindung an eine U-Bahn-Station kann Grundstücke aufwerten. Ein ICE-Halt hat nachweislich positive Auswirkungen auf die regionale Entwicklung. Und schließlich gibt es positive Netzwerkeffekte. Je größer ein Netzwerk, desto besser: Wenn Person A für Person B erreichbar ist, profitiert auch A, wenn für B die Person C erreichbar wird.

Verkehr verursacht aber auch eine Reihe von negativen externen Effekten. Fußgänger und Anwohner werden durch

Lärm und Feinstaub belastet, das Unfallrisiko erhöht sich und verkehrsbedingte CO₂-Emissionen verändern das Klima (vgl. Seiten 42/43). Nach einer Analyse des Bundesumweltamtes (2007) verursacht jeder gefahrene Kilometer im Straßenverkehr durchschnittlich 3 Cent an externen Kosten. Das ergibt bei einer Personentransportleistung von insgesamt rund 920 Mrd. Pkm (Personenkilometer) und einer Gütertransportleistung von 450 Mrd. tkm (Tonnenkilometer) in Deutschland pro Jahr externe Kosten in Höhe von über 40 Mrd. Euro allein im Straßenverkehr. Die Aufkommen aus den verkehrsbezogenen Steuern (Mineralölsteuer, Kraftfahrzeugsteuer etc.) reichen nicht annähernd aus, um die externen Kosten des Straßenverkehrs zu decken.

WELCHE STEUERLICHEN INSTRUMENTE UND ANREIZE AUF DAS INDIVIDUELLE MOBILITÄTS- VERHALTEN SIND SINNVOLL?

Obwohl Mobilität durchaus beträchtliche externe Kosten verursacht, ist es natürlich nicht effizient, ganz auf Verkehr zu

verzichten. Denn schließlich ist der Nutzen von Mobilität für die einzelnen Individuen und für die Gesellschaft insgesamt sehr hoch. Es gibt daher ein optimales Ausmaß an Verkehr, das sämtliche Nutzen und Kosten mit einschließt und in einem gesellschaftlich verträglichen Gleichgewicht hält.

Um die verschiedenen externen Effekte des Verkehrs zu internalisieren, gibt es eine Reihe von steuerlichen und gesetzlichen Instrumenten, deren Ziel es ist, Anreize so zu setzen, dass externe Kosten mit vom Verursacher berücksichtigt werden und so gar nicht erst entstehen oder der Verursacher die Kosten trägt. Das Unfallrisiko soll zum Beispiel durch Geschwindigkeitsbeschränkungen und Verbote gesenkt werden, deren Missachtung mit Geldstrafen und im Wiederholungsfall mit Führerscheinentzug sanktioniert wird. Um die Feinstaubbelastung oder die CO₂- und Lärmemissionen zu senken, können fahrzeug-, motoren- und kraftstoffabhängige Steuern auf den Verbrauch erhoben werden. Dies kann einen steuerlichen Anreiz für saubere und umweltverträgliche Autos bieten, aber auch zur Vermeidung von weniger notwendigen Fahrten beitragen. Dieses Instrument sieht sich jedoch oft dem Verdacht ausgesetzt, dass nicht Emissionsenkungen, also die Lenkungswirkung, sondern der fiskalische Zweck im Vordergrund steht. Es soll gar nicht individuelles Verhalten beeinflussen, sondern allein das Steueraufkommen maximiert werden. Wie verquer die Zusammenhänge sein können, zeigt das Beispiel der Ökosteuer, die mal einen Finanzierungsbeitrag zur Rente leisten sollte. Nach dem Motto: Wer die Umwelt verpestet, soll wenigstens die Rente finanzieren. Das Problem: Je weniger die Umwelt belastet wird, desto weniger Geld bekommen die Rentner. Anders sieht es dagegen beispielsweise bei einer Maut aus: Eine Maut kann sinnvoll sein, um Staus oder Überfüllung in der Innenstadt zu vermeiden oder zum Beispiel Lkw an der Finanzierung der insbesondere durch sie verursachten Straßenschäden zu beteiligen.

Gelegentlich gibt es auch paradoxe und ineffiziente Instrumente zur Steuerung des Verkehrs. In Shanghai etwa wurden im Dezember 2013, als die höchste jemals gemessene Feinstaubbelastung von 600 µg/m³ den von der WHO (World

Health Organization) als noch nicht gesundheitsgefährdenden festgesetzten Grenzwert von 50 µg/m³ um das 12-fache überstieg, zu den Hauptverkehrszeiten ein Drittel der öffentlichen Busse ausgesetzt. Die Folge war, dass der Individualverkehr anwuchs und die Feinstaubbelastung nicht sank, sondern sich im Gegenteil sogar weiter erhöhte.

AUSBLICK: VOR WELCHE HERAUSFORDERUNGEN STELLT DIE WACHSENDE MOBILITÄT DIE WELT?

Mobilität ist eine Voraussetzung für eine moderne Gesellschaft, für offene Märkte und grenzüberschreitenden Handel. Global betrachtet, wird die Mobilität der Menschen in Zukunft noch stark zunehmen. Länder wie Deutschland und die USA mit rund 700 Autos pro Tausend Einwohner haben vielleicht die „Peak Mobility“ bereits erreicht. Die bevölkerungsreichen Länder wie China oder Indien mit derzeit rund 50 Autos pro Tausend Einwohner stehen dagegen gerade erst am Beginn einer mobilen Gesellschaft. Hinzu kommt, dass im Jahr 2050 rund zwei Drittel der Weltbevölkerung in Mega-Citys leben werden – mit massiven Umweltbelastungen für die Menschen, die in ihnen leben. Die weltweiten CO₂-Emissionen, zu denen der Verkehr maßgeblich beiträgt, verursachen global externe Kosten. Die Kosten einer stark wachsenden Mobilität auf der Welt sind immens. Steuerliche Instrumente allein sind dafür keine Lösung mehr. Die Entwicklung sauberer Antriebstechnologien ist daher eine zentrale Herausforderung für eine nachhaltige Mobilität.

1) Externe Effekte sind Auswirkungen ökonomischer Entscheidungen auf unbeteiligte, aber eben nicht unbeflügelte Dritte. Externe Effekte können positiv oder negativ sein, je nachdem, ob ein externer Nutzen oder externe Kosten verursacht werden. Externe Effekte führen zu ineffizienten Marktergebnissen, da die Verursacher keinen Anreiz haben, die externen Nutzen oder Kosten in ihr Entscheidungskalkül mit einzubeziehen.

LITERATURHINWEISE

Statistisches Bundesamt (2014a): www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/TransportVerkehr/UnternehmenInfrastrukturFahrzeugbestand/UnternehmenInfrastrukturFahrzeugbestand.html.

Statistisches Bundesamt (2014b): Verkehr aktuell, Fachserie 8, Reihe 1.1, Wiesbaden.

Wenn Wege immer weiter werden

MOBILITÄT IM LÄNDLICHEN NORDDEUTSCHEN RAUM

Text: Jan Wedemeier und Christina Benita Wilke

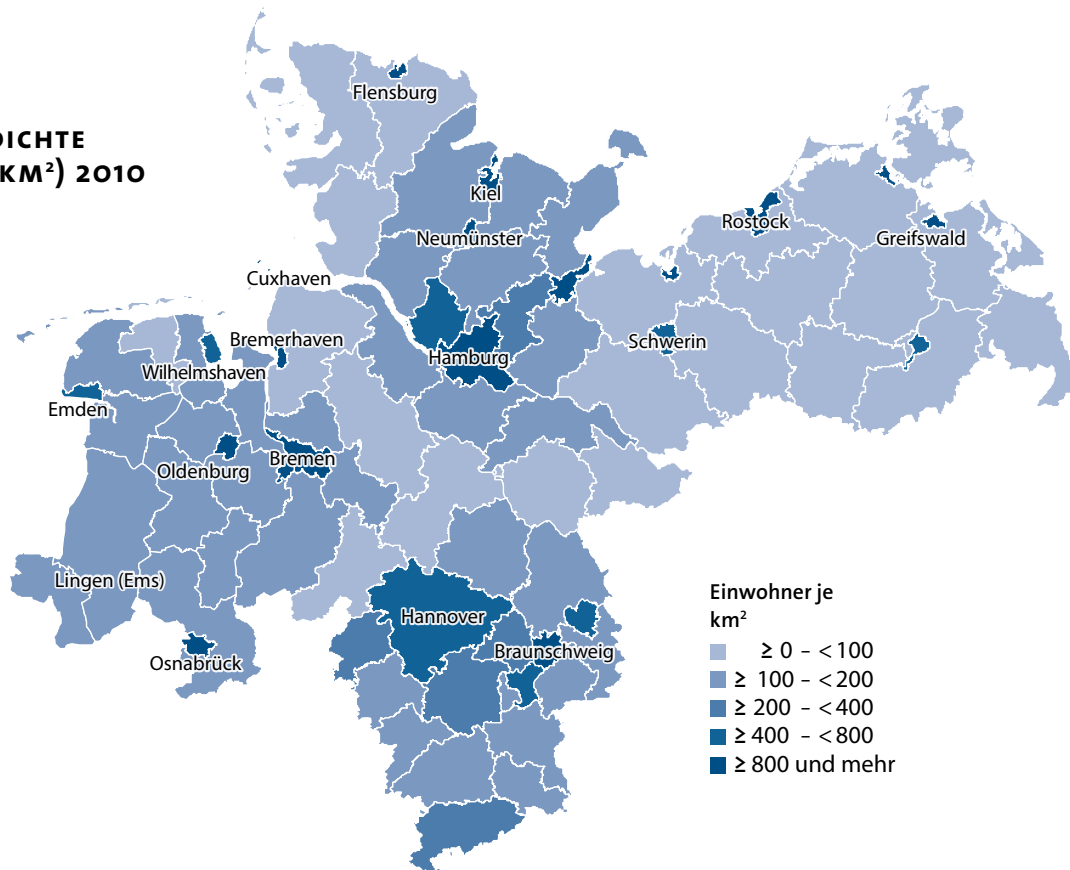
Im Zuge der demografischen Entwicklung werden in Norddeutschland immer mehr ältere Menschen allein auf dem Land zurückbleiben. Die Sicherung ihrer Mobilität wird zunehmend schwieriger und gewinnt an Bedeutung.

Die flächendeckende Versorgung der Bevölkerung im ländlichen Raum wird zunehmend schwieriger. Dies hat unterschiedliche Gründe. Zum einen konzentrieren sich wirtschaft-

liche Aktivitäten immer mehr auf die Ballungszentren. Zum anderen schrumpfen die ländlichen Regionen immer weiter.

Letzteres geschieht durch die Abwanderung der jüngeren und die Alterung der verbleibenden Bevölkerung. Junge Menschen sind räumlich mobil. Sie zieht es in die Städte, hier gibt es Arbeitsplätze und Möglichkeiten, eine Ausbildung oder ein Studium zu absolvieren. Urbanität sowie Kultur- und Freizeitangebote erzeugen bei jungen Menschen ein Lebensgefühl, das sich für sie auf dem Land nicht einstellt. Zurück

**ABBILDUNG 1:
BEVÖLKERUNGSDICHTE
(EINWOHNER JE KM²) 2010**



Quellen: BBSR (2012); HWWI.

bleiben die Älteren. Sie ziehen im Alter nur selten vom Land in die Stadt. Beide Entwicklungen betreffen zunehmend die norddeutschen Bundesländer Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein.

ABSEITS DER GROSSSTÄDTE WIRD ES ZUNEHMEND EINSAMER

Norddeutschland weist in großen Teilen eine im bundesweiten Vergleich geringe Bevölkerungsdichte auf. Die geringste Bevölkerungsdichte verzeichnen mit weniger als 40 Personen je km² die Landkreise Mecklenburg-Strelitz und Müritz in Mecklenburg-Vorpommern. Und auch Ostfriesland ist nur dünn besiedelt: Hier wohnen in vielen Regionen weniger als 90 Personen auf einem km². Der norddeutsche Landkreis mit der höchsten Bevölkerungsdichte ist Pinneberg mit 456 Menschen je km², was in etwa der Dichte der Stadt Emden entspricht. Die Großstädte der Region haben hingegen eine wesentlich höhere Bevölkerungsdichte. In Hamburg und Kiel leben mehr als 2 000 Menschen je km² (vgl. Abbildung 1).

Die norddeutschen Regionen werden gemäß der Prognosen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) bis 2030 in vielen Gebieten weiter deutlich an Bevölkerung verlieren (vgl. Abbildung 2).

Dies betrifft vor allem die ohnehin schon

dünn besiedelten Regionen in Mecklenburg-Vorpommern. Hier ist mit weiteren Bevölkerungsrückgängen um bis zu 25 % zu rechnen. Eine gegenläufige Entwicklung wird in den ländlichen Regionen südlich von Oldenburg und im Emsland zu verzeichnen sein. Hier wird die Bevölkerung stetig anwachsen. Gleiches gilt für einige Regionen um Städte herum aufgrund ihrer zentralen Lage und räumlichen Nähe zu den Kernstädten. So findet insbesondere in den bereits heute verdichteten Regionen um Hamburg eine weitere Suburbanisierung statt.

Im Jahr 2030 wird es in Norddeutschland sieben Landkreise mit weniger als 40 Bewohnern je km² geben. Hinzu deuten Prognosen des BBSR für Deutschland darauf hin, dass der Anteil der Älteren im ländlichen Raum von derzeit etwa 20 % auf dann etwa 40 % ansteigen wird.

BEI DER VERKEHRSMITTELWAHL LANDET DAS AUTO AUF PLATZ EINS

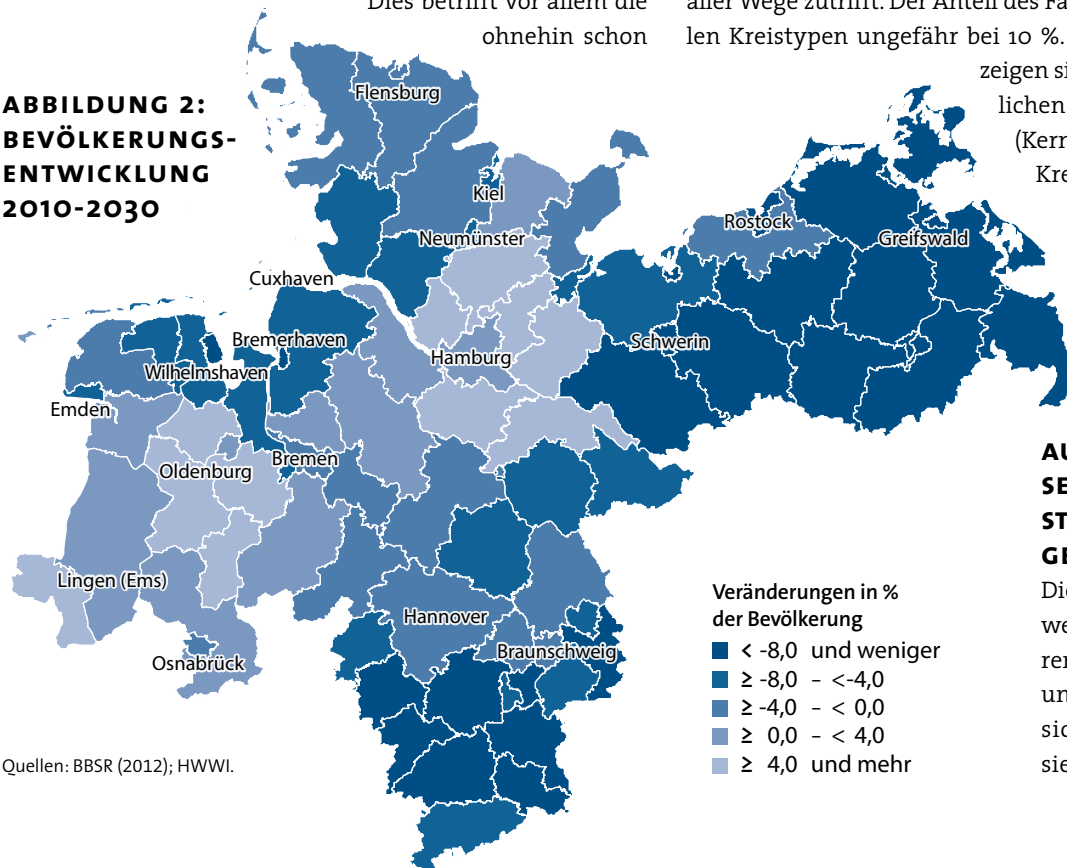
Vergleicht man die verschiedenen siedlungsstrukturellen Kreistypen, so zeigen sich zum Teil deutliche Unterschiede in der Bedeutung der verschiedenen Verkehrsmittel. So werden auf dem Land 60 % der Wege mit dem Auto zurückgelegt, während dies in den Kernstädten nur für knapp die Hälfte aller Wege zutrifft. Der Anteil des Fahrradverkehrs liegt in allen Kreistypen ungefähr bei 10 %. Deutliche Unterschiede

zeigen sich dagegen beim Öffentlichen Personenverkehr (ÖPV) (Kernstädte 15 %, verdichtete Kreise 6 %, ländliche Kreise 5 %) und beim Verkehrsmittel „zu Fuß“ (Kernstädte 27 %, verdichtete Kreise 22 %, ländliche Kreise 23 %) (vgl. MID 2008).¹

AUF DEM LAND MÜSSEN LÄNGERE WEGESTRECKEN ZURÜCKGELEGT WERDEN

Die Verteilung nach Hauptwegzwecken, unter anderem für Freizeit, Einkaufen und Arbeit, unterscheidet sich zwischen den drei siedlungsstrukturellen ►

**ABBILDUNG 2:
BEVÖLKERUNGS-
ENTWICKLUNG
2010-2030**



Quellen: BBSR (2012); HWWI.

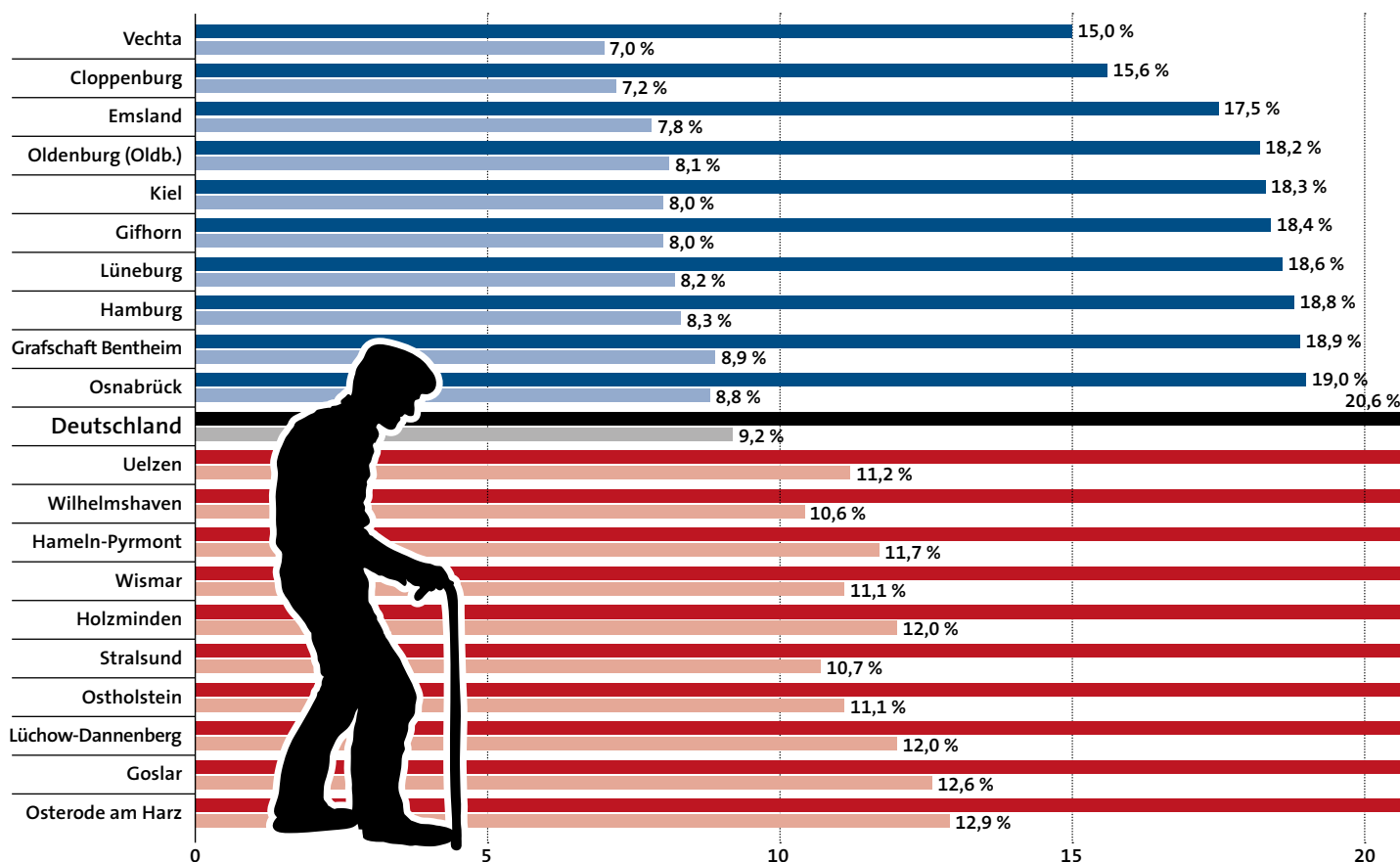
Kreistypen nicht signifikant. So werden etwa ein Drittel der Wege zum Freizeitweck und nur 12 % bis 14 % als Arbeitsweg zurückgelegt. Die täglich zurückgelegten Wegestrecken liegen in den Kernstädten mit 36 km etwas niedriger als die 40 km in den verdichteten und die 42 km in den ländlichen Kreisen. Insbesondere in den Randlagen Norddeutschlands müssen lange Pkw-Fahrzeiten in Kauf genommen werden, um von den Zentren der entsprechenden Landkreise zu den Oberzentren zu gelangen. So finden sich in den drei Regionen Lüchow-Dannenberg, Dithmarschen und Aurich mit mehr als 67 Minuten die längsten Reisezeiten zu den Oberzentren. In den Oberzentren sind in der Regel wesentliche Infrastruktur- und Dienstleistungsangebote, zum Beispiel besondere Warenhäuser, Fachkliniken, Theater und Museen, Hochschulen, Behörden und spezialisierte Arbeitsmärkte, angesiedelt. Die Mittelzentren hingegen sind bedeu-

tend im Hinblick auf ihre Funktion als Arbeitsmarkt. Sie übernehmen aber auch die Versorgung der Peripherie mit Waren und Dienstleistungen, zum Beispiel Schwimmbädern, Krankenhäusern, Berufsschulen und Kaufhäusern.

IN ALTERNDEN REGIONEN VERÄNDERT SICH DIE MOBILITÄT DER BEVÖLKERUNG

In Mecklenburg-Vorpommern, aber auch in einzelnen Regionen in Schleswig-Holstein und Niedersachsen liegt der Anteil der Älteren (65+) schon heute bei einem Viertel der Gesamtbevölkerung (im deutschen Durchschnitt beträgt der Anteil 20,6 %). Im Zuge des demografischen Wandels wird sich die Alterung weiter verstärken. Insbesondere der Anteil der über 75-Jährigen wird anwachsen. Eine Ausnahme ist der ehemalige Regierungsbezirk Emsland (vgl. Abbildung 3).

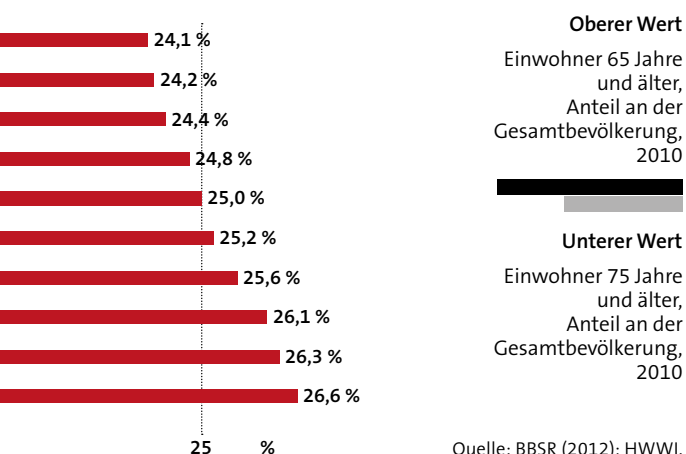
ABBILDUNG 3: DIE ZEHN LANDKREISE UND KREISFREIEN STÄDTE MIT DEN JEWEILS GERINGSTEN/HÖCHSTEN ANTEILEN AN EINWOHNERN 65+/75+



Die Altersstruktur bestimmt wesentlich die Wahl der Verkehrsmittel. So verwenden 26 % der Jugendlichen unter 17 Jahren den ÖPV, während dies nur 6 % der 25- bis 64-Jährigen tun. In der Alterskohorte der über 65-Jährigen liegt die Nutzung am ÖPV mit 8 % leicht höher. 63 % der 25- bis 64-Jährigen, aber auch ein Großteil der 18- bis 24-Jährigen (57 %) und der über 65-Jährigen (49 %) nutzen den motorisierten Individualverkehr (MIV) – bei den Älteren sogar mit leicht steigender Tendenz gegenüber früheren Jahren (+1 Prozentpunkt). Dieser Trend zeigt sich auch in der täglichen Pkw-Nutzung: Die 65- bis 74-Jährigen sowie die über 75-Jährigen nutzen immer häufiger das Auto. So stieg die tägliche Nutzung bei der letztgenannten Gruppe in den letzten Jahren um 6 Prozentpunkte auf 22 % an.

DASEINSVERSORGUNG WIRD IN SCHRUMPFENDEN REGIONEN ZUNEHMEND SCHWIERIGER WERDEN

Der Bevölkerungsrückgang bei gleichzeitiger Alterung der verbleibenden Bevölkerung in ländlichen Regionen hat erhebliche Auswirkungen auf die Bereitstellung einer flächendeckenden Daseinsversorgung. Die Grundversorgung der Bevölkerung mit Bildung (wie Bibliotheken und Schulen), Gesundheit (wie Fachärzte und Krankenwagen) und Sicherheit (wie Feuerwehr und Polizei) wird – auf den Einwohner gerechnet – nicht nur kostenintensiver, sondern auch immer schwieriger zu bewerkstelligen. Auch die infrastrukturelle Anbindung dünnbesiedelter Kreise wird zunehmend auf den Prüfstand gestellt werden müssen.



Quelle: BBSR (2012); HWWI.
© Infografik B&E

SPANNENDE FORSCHUNGSASPEKTE

Der demografische Wandel lässt Norddeutschland nicht unberührt und wird auch zu Veränderungen der Mobilität im ländlichen Raum führen. Dadurch ergeben sich spannende Forschungsfragen:

- *Wie unterscheidet sich die Mobilität in den einzelnen Regionen Norddeutschlands? Welche regionalen Verflechtungen bestehen? Wie beeinflussen diese die wirtschaftliche und demografische Entwicklung sowie die Mobilität?*
- *Wie könnte eine optimale Aufstellung des ÖPV in der Fläche organisiert werden? Welche regionalen Anschauungsbeispiele und Best-Practice-Beispiele für Norddeutschland gibt es?*
- *Wie kann in schwach besiedelten Regionen eine ökologisch-nachhaltige Mobilität sichergestellt werden?*
- *Welche Formen können die medizinische Versorgung und andere relevante Güter der Daseinsversorgung im ländlichen Raum bei gleichzeitig abnehmender Mobilität der Älteren annehmen?*
- *Welche Kosten werden sich wie verschieben? Was bedeutet dies für die Nahversorgung der Bevölkerung und die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der Daseinsvorsorge?*
- *Wie können Modelle und Lösungen für die Grundversorgung mit Gütern und Dienstleistungen des kurzfristigen, täglichen Bedarfs aussehen? Inwieweit können diese Modelle die Mobilität beeinflussen?*

1) Das Projekt Mobilität in Deutschland (MID) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur unterscheidet zwischen drei Kreistypen: 1. Kernstädte, 2. verdichtete und 3. ländliche Kreise. Kernstädte sind Metropolkerne oder Städte mit mindestens 100 000 Einwohnern. Verdichtete Kreise sind gemäß der Klassifizierung des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung (BBR) Kreise mit mindestens 150 Einwohnern/km². In der Regel sind dies die Umlandkreise der Kernstädte. In ländlichen Kreisen liegt die Einwohnerdichte laut BBR unterhalb von 150 Einwohnern/km².

LITERATURHINWEISE

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.) (2012): Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung [Elektronische Ressource], INKAR, Bonn.

Mobilität in Deutschland (MID) (2008): Alltagsverkehr in Deutschland: Struktur, Aufkommen, Emissionen, Trends, Verbundprojekt infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH, Institut für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn.

VISION ODER FIKTION

NACHHALTIGE MOBILITÄT GESTERN, HEUTE UND MORGEN

Text: Sven Schulze

Als Wissenschaftler und Politiker vor 40 Jahren Vorstellungen über die Mobilität der Zukunft entwickelten, spielte der Nachhaltigkeitsaspekt in ihren Überlegungen keine Rolle. Nachhaltigkeit war weder ein gängiger Begriff noch ein Konzept für menschliches, politisches oder unternehmerisches Handeln. Erst allmählich konnte sich der Nachhaltigkeitsgedanke in den letzten Jahrzehnten in der Gesellschaft etablieren. Heute ist er in aller Munde. Niemand, der einen Blick in die Zukunft wirft, kommt umhin, diesen Aspekt in seinen Visionen mitzudenken.

Nachhaltigkeit, der Dreiklang zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten, findet heutzutage seinen Widerhall in vielen Lebens- und Politikbereichen ebenso wie in der Ausrichtung von einigen Unternehmen. Obwohl dies nicht immer so war, lohnt sich dennoch der Blick zurück auf die Vorstellungen von (nachhaltiger) Mobilität, die gestern, im Jahr 1974, für heute, das Jahr 2014, entwickelt wurden. Der Abgleich von Visionen mit der dann letztendlich eingetretenen Realität schärft den Blick für das Machbare, das Wünschenswerte und das Utopische. Der geneigte Leser sei allerdings gewarnt, denn es gibt für den Begriff der nachhaltigen Mobilität keine allgemein anerkannte Definition, sodass wir ihn hierzu seinen eigenen Perspektiven und Interpretationen überlassen wollen.

Der Weg zur nachhaltigen Mobilität ist mit Stolpersteinen gepflastert. Überwunden werden können sie nur, wenn alle Akteure zusammen das Ziel annehmen und daran arbeiten. Aufgabe des Staates ist es dabei, mit Steuerungsmechanismen dafür zu sorgen, dass auf der langen Strecke nicht ausgewichen wird. Private Haushalte können ihr Mobilitätsverhalten zur Nachhaltigkeit hin verändern und haben viele

Möglichkeiten, ihrerseits das Lenkrad richtig einzuschlagen. Unternehmen und ihre Innovationen wiederum sind entscheidend zur Verbreiterung des Nachhaltigkeitspfades.

Welchen Zweck erfüllen Leitbilder und Visionen, sprich der Blick gen Horizont, damit nachhaltige Mobilität gelingen kann? Eine Vorstellung von zukünftigen Entwicklungen ist wichtig für alle Arten von Entscheidungen. Dabei sind Szenarien und Leitbilder unerlässlich. Gerade die Ökonomie kann hier Hilfestellung leisten, indem sie nicht nur die Rand- und Rahmenbedingungen einschätzt, sondern auch Instrumente aufzeigt, mit deren Hilfe nachhaltige Mobilität erreicht werden könnte. In dem Sinne arbeiten auch wir regelmäßig in diesem Bereich, um zum richtigen Kurs beizutragen.

1974 Leere Autobahnen, direkt zu Zeiten der ersten Ölkrise, symbolisieren die Bedeutung dieses fossilen Rohstoffes für die Mobilität in Deutschland. Bereits 1971 wurden vom Club of Rome Grenzen des Wachstums diskutiert. Zusammen mit den Ölpreisschocks weckt dies ein erstes Bewusstsein für die Notwendigkeit eines sparsamen und ressourcenschonenden Handelns. In der Folge werden technologische Entwicklungen in vielen Mobilitätsbereichen initiiert. Ein Leitbild nachhaltiger Mobilität existiert allerdings nicht.



STATUS QUO

1974 Eine Vision aus den 1970er Jahren: Mehrspurige Straßen dominieren und damit die entsprechenden Vehikel. Zwar haben die Transportmittel alle ihren Platz, jedoch lässt ihre Vernetzung zu wünschen übrig. Grundsätzlich kann man in den 1970er Jahren eine Dominanz technologischer Visionen feststellen, wie sie auch heute noch in manchen Zukunftsbildern vorherrschen.



VISION

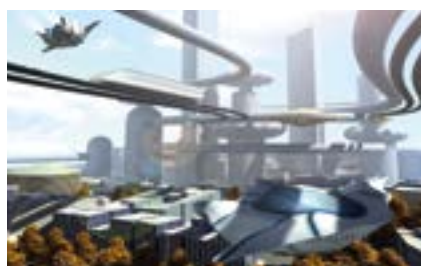
1974 Die Vision einer Personenrohrpost – wie sie Anfang der 1970er Jahre durchaus einmal diskutiert wurde – hat sich als Fiktion erwiesen. Auch in den nächsten 40 Jahren ist nicht zu erwarten, dass diese Art des Transports Realität wird.



FIKTION



2014 Trotz vieler Anstrengungen zugunsten nachhaltiger Mobilität dominiert in den Industrieländern der Individualverkehr. Auch in den meisten Entwicklungs- und Schwellenländern geht der Trend in diese Richtung. Darüber hinaus befindet sich der Umfang des Güterverkehrs auf einem hohen Niveau und dürfte weiter merklich zunehmen. Vorstellungen zum nachhaltigen Verkehr in der Zukunft basieren immer häufiger auf diesen sich abzeichnenden Entwicklungen. In die Überlegungen wird neben der technologischen auch die gesellschaftspolitische und ökonomische Perspektive mit einbezogen.



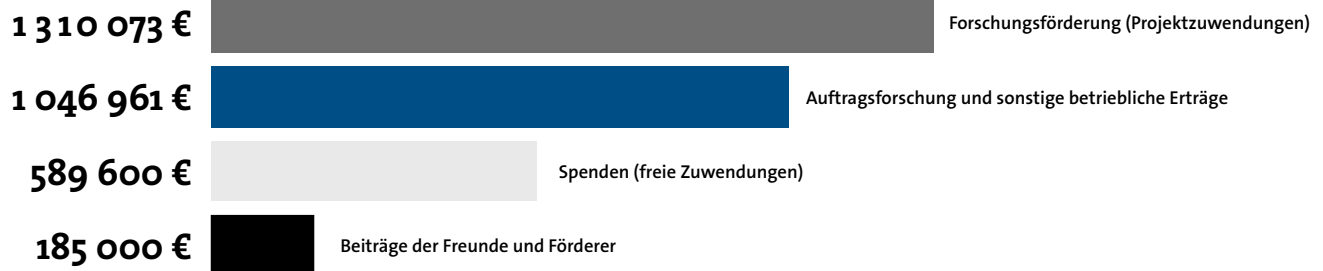
2054 Nachhaltige Mobilität im Jahre 2054 hat viele Eigenschaften: Sie ist grün, intermodal und vernetzt sowie zugänglich für alle. In den Industrieländern sollten sich neuartige Antriebsformen durchgesetzt haben, das Verhalten der Bevölkerung wird stärker am Nutzen statt am Besitzen ausgerichtet sein. In den Entwicklungs- und Schwellenländern wurden ähnliche Pfade eingeschlagen. Auch dort ist Mobilität auf den Transport von Personen anstelle des Vorkommens von Fahrzeugen ausgerichtet. Der weiter stark gewachsene Güterverkehr wird im Wesentlichen mit umweltfreundlichen Antrieben bestritten.



2054 Es ist vermessen, aktuelle Vorstellungen zum nachhaltigen Verkehr der Zukunft als Fiktion abzuqualifizieren, denn die menschliche Fähigkeit zur Innovation hat in der Vergangenheit häufig Bemerkenswertes geleistet. Technologische Lösungen stoßen an ihre Grenzen, wenn der Ausbau der Infrastruktur nicht mit dem Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum Schritt halten kann. Dann stellen Verhaltensänderungen die einzige (verbleibende) Lösung dar.

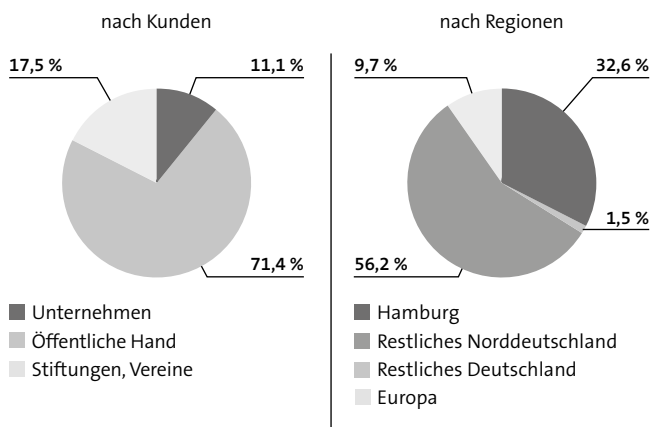
DATEN & FAKTEN

GESAMTLEISTUNG 2013

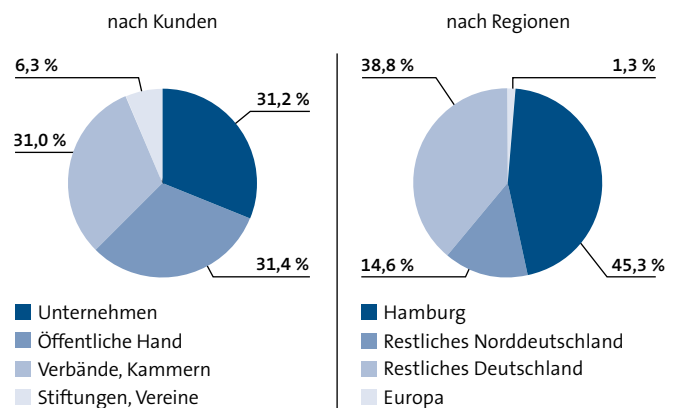


3 131 634 € Gesamtleistung

FORSCHUNGSFÖRDERUNG (PROJEKTZUWENDUNGEN)*



AUFTRAGSFORSCHUNG UND SONSTIGE BETRIEBLICHE ERTRÄGE*



* nur Projekte über 30 000 Euro

INVESTITIONEN DES HWWI IN GRUNDLAGENFORSCHUNG 2013

2 086 209,18 €

130 265,09 €

Gespendete beziehungsweise eingeworbene Mittel für die Grundlagenforschung

Überschuss aus der Auftragsforschung

2 216 474,27 €

Gesamtsumme (Anteil an der Gesamtleistung 70,78 %)

WISSENSCHAFTLICHER NACHWUCHS



Doktorand(inn)en



Abgeschlossene Promotionen



** Stand Juni 2014

JAHRESDURCHSCHNITTLICHER PERSONALBESTAND (OHNE GESCHÄFTSFÜHRUNG)***



Frauen



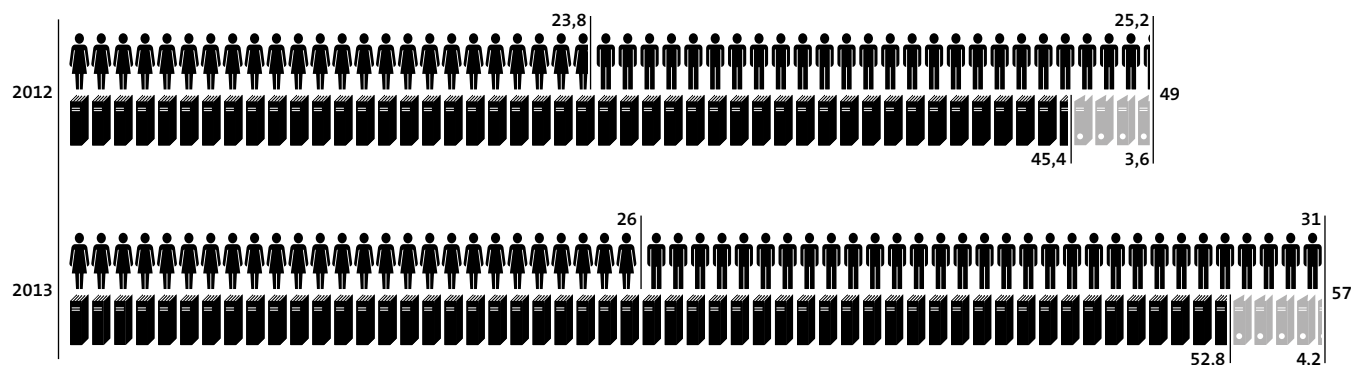
Männer



Forschung



Verwaltung



*** nach HGB-Methode
© Infografiken B&E

