

ADAC

zukunftsInstitut

Die Evolution der Mobilität



Die Evolution der Mobilität

Impressum

Herausgeber

ADAC e.V.
Hansastraße 19
80686 München
Telefon: 089 7676-0
E-Mail: adac@adac.de

Redaktion

Zukunftsinstitut GmbH
Kaiserstraße 53
60329 Frankfurt am Main
Telefon: 069 2648489-0
E-Mail: info@zukunftsinstitut.de

Projektleitung

Christian Rauch

Lektorat

Franz Mayer

Grafik-Design

Christoph Almasy

Cover-Bild

Shutterstock, Tomas Picka

Inhalt

Vorwort	5
Einleitung	6
Aufbruch in ein neues, multimobiles Zeitalter	
Motive und Bedürfnisse	8
Die Treiber der Mobilität von morgen	
Mobile Lifestyles 2040	16
Eine Typologie der Mobilitätsgesellschaft von morgen	
Prinzipien	24
Funktionsweisen der Mobilität von morgen	
Räume	36
Lokale Strukturen der Mobilität von morgen	
Implikationen	44
Handlungsfelder für eine zukunftsweisende Mobilitätspolitik	
Literatur	48

Vorwort



Die Welt wie wir sie kennen, ist in Bewegung. Die Herausforderungen der Zukunft sind vor allem die Herausforderungen einer individuellen, intelligenten und vernetzten Mobilität. Mobilität treibt uns an, sie bewegt uns. Die Menschen wollen Mobilität, sie möchten mobil sein. Persönliche Mobilität entspringt dem Wunsch, selbst zu entscheiden, wann, wie und wohin wir uns bewegen. Mobilitätsmuster werden vielschichtiger und komplexer. Das Bedürfnis nach Sicherheit, Gesundheit, intakter Umwelt und allgemeiner Lebensqualität steigt. Die Digitalisierung wird zur zentralen Grundlage der Prinzipien der Mobilität von morgen, die vor allem eines zu leisten hat: Sie muss bedürfnisorientiert sein, das Leben einfacher und sicherer machen.

Für den ADAC lauten vor diesem Hintergrund die entscheidenden Fragen: Wie können wir als Institution einen Beitrag leisten, die Mobilität der Menschen auch künftig sicherzustellen? Wie können wir die Menschen bestmöglich auf dem Weg in ihre mobile Zukunft begleiten? Welche neuen Wege sollten Wirtschaft, Politik und Gesellschaft heute einschlagen? Welche Entscheidungen sollten wir heute treffen, um die Anforderungen der mobilen Welt von morgen erfolgreich zu meistern?

Mit der vorliegenden Studie „Die Evolution der Mobilität“ möchten wir eine Diskussion darüber anstoßen, welche Grundmuster die Mobilität von morgen bestimmen könnten. Wir haben das renommierte Zukunftsinstitut beauftragt, ausgehend von den Bedürfnissen der Menschen zu untersuchen, welche langfristigen Trends und Entwicklungen unsere Mobilität bis ins Jahr 2040 dominieren könnten. Welche Rolle das Automobil der Zukunft einnimmt, wie inter- und multimodale Reiseketten der Zukunft aussehen könnten, wie die Städte der Zukunft ihre Verkehrsprobleme lösen und wie individuelle Mobilität auch abseits der Ballungsräume künftig sichergestellt werden kann.

Die Ergebnisse der Studie haben uns zum Teil überrascht, zum Teil überzeugt, wieder andere Erkenntnisse regen zum Nachdenken oder auch zum Widerspruch an. Klar scheint eines: Uns steht keine disruptive Mobilitätswende bevor, sondern eine evolutionäre Entwicklung und Veränderung, die umso tiefgreifender und grundlegender sein wird.

Ich lade Sie herzlich ein, mit dem ADAC in einen Dialog über die Zukunft der Mobilität zu treten!

A handwritten signature in black ink that reads "August Markl." with a stylized flourish at the end.

Dr. August Markl
Präsident des ADAC

Aufbruch in ein neues, multimobiles Zeitalter

Die Art und Weise der Lebensführung wird individueller. Deshalb prägt kaum etwas unser Leben so sehr wie die Mobilität. Sie ist unentbehrlich. Mobil sein ist die Voraussetzung für soziale Teilhabe und gesellschaftlichen Fortschritt, für wirtschaftliches Wachstum, Selbstverwirklichung und individuellen Erfolg. Mobilität entscheidet darüber, ob Menschen ihre beruflichen und privaten Ziele erreichen, ihre Wünsche und Anforderungen miteinander vereinbaren, ihre Lebensqualität steigern können. Das heißt, Menschen wollen, sie müssen aber auch mobil sein.

Individualisierung als wichtigster Treiber

Einer der größten Treiber von Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft ist der Megatrend Individualisierung. Er bestimmt insbesondere wie kaum eine andere Entwicklung den Wandel der Mobilität und die Nachfrage nach neuen Mobilitätsangeboten. Das Streben nach Individualität führt zu einer Ausdifferenzierung von Weltanschauungen, einer Vielfalt an Lebensentwürfen, Biografien und Konsumgewohnheiten. Jeder kann heute sein Leben viel stärker nach persönlichen Wünschen und eigenen Vorstellungen gestalten. Das erzeugt eine Freiheit der Wahl, einen zunehmenden, vor allem aber einen veränderten Mobilitätsbedarf. Denn zugleich steigt dadurch auch die Komplexität in den Lebensbedingungen der Menschen: Allgemeine Flexibilitätsanforderungen nehmen ebenso zu wie der Wunsch nach Unabhängigkeit. Alltägliche Versorgungswege und die Familienkoordination bleiben genauso bedeutsam wie die Pflege vielfältiger sozialer Kontakte. Nicht zuletzt sorgen der Wandel der Arbeitswelt, zunehmende Freizeitaktivitäten, Reisen und Tourismus für steigende Mobilitätsansprüche.

Erst das Zusammenspiel der Megatrends Individualisierung und Mobilität sorgt für die Realisierung neuer Chancen, eine größere

Optionenvielfalt, die Möglichkeit, Neues zu entdecken und zu erfahren. Weil Mobilität Beweglichkeit bedeutet, Veränderungs- und Wandlungsfähigkeit garantiert. Die individuelle Mobilität entspringt dem Wunsch, selbst zu entscheiden, wann, wie und wohin man sich bewegt. Das hat dafür gesorgt, dass Mobilität weltweit zum Ausdruck von Freiheit, Unabhängigkeit, Individualität und Selbstbestimmung geworden ist. Das wird auch im Jahr 2040 noch so sein.

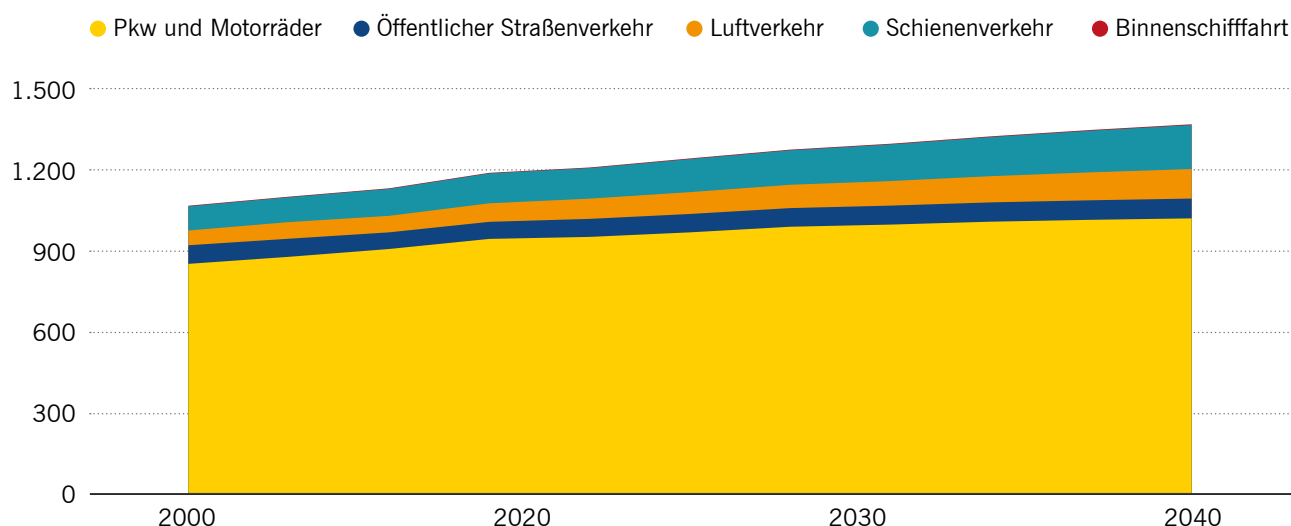
Steigender Bedarf, neuer Mix

Mobilität sorgt für einen gelingenden Alltag ebenso wie für die Errungenschaften des globalen Marktes. Sie ist nicht nur ein Grundbedürfnis, sondern eine zentrale Anforderung moderner Gesellschaften. Das Ergebnis: Die Welt im 21. Jahrhundert ist nicht nur durch einen weiter wachsenden Mobilitätsbedarf gekennzeichnet, sondern vor allem durch eine zunehmende Vielfalt an Mobilitätsformen.

Das macht diesen Bereich zu einem der größten Wachstumsmärkte. **Alles in allem investieren private Haushalte in der EU jährlich über eine Billion Euro in ihre Mobilität, in Deutschland sind es pro Kopf rund 2.600 Euro im Jahr, jeder siebte Euro fließt hier in Leistungen, die das Unterwegssein ermöglichen** (European Commission 2016). Knapp 1,2 Billionen Personenkilometer legen die Deutschen Jahr für Jahr zurück – per Pkw, Bus und Bahn, mit Flugzeugen oder Schiffen. Insgesamt verzeichnet der Personenverkehr in der Bundesrepublik seit dem Jahr 2000 einen Anstieg um über 11 Prozent. Nach Prognosen der Europäischen Kommission wird der Mobilitätsbedarf hierzulande in den nächsten Jahrzehnten weiterhin kontinuierlich ansteigen, bis 2040 auf mehr als 1,3 Billionen Personenkilometer. Gut drei Viertel davon werden auch in Zukunft auf das Auto zurückgehen. Damit bleibt das Auto auf absehbare Zeit das Verkehrsmittel Nummer eins. Zu sehr ist das Mobilitätsverhalten auch in Zukunft mit dem Bedürfnis

STEIGENDER MOBILITÄTSBEDARF

Personenverkehr in Deutschland (Milliarden Personenkilometer)



Quelle: European Commission; Prognose: EU Reference Scenario 2016

nach individueller Fortbewegung verknüpft. Und individuelle Mobilität ist für die Menschen eine so elementare Wohlfühl-erfahrung, dass sie darauf nicht verzichten wollen. Auch im Jahr 2040 wird daher das Auto noch der Garant für räumliche und zeitliche Flexibilität sein.

Smart Mobility: Der langsame Abschied vom Auto, wie wir es kannten

Dass das Auto dennoch seine alles dominierende Stellung verliert, die es bis zum Beginn des 21. Jahrhunderts hatte, hängt mit seiner veränderten Funktionalität zusammen. Mitnichten bleibt daher alles wie gehabt. Denn was die Statistik nicht verrät: Der Konsum von Mobilität, wie wir ihn jahrzehntelang praktiziert haben, erlebt gegenwärtig eine historische Zäsur. Was vor uns liegt, ist der Beginn eines neuen, multi-mobilen Zeitalters. Wir stehen vor ähnlichen Umwälzungen wie nach der Erfindung des Autos vor 125 Jahren. Hinter der vordergründigen Kontinuität verbirgt sich ein evolutiv-närer Wandel des Systems der Mobilität, der nicht unterschätzt werden darf.

Das eigene Auto, das lange Zeit vor allem für die Deutschen ein Symbol für Freiheit und Unabhängigkeit war, ein Ausdruck

der Persönlichkeit und des sozialen Status, verliert seine einstigen Vorteile gegenüber anderen Verkehrsmitteln, insbesondere seine eigentliche Funktion: Angenehm und schnell von A nach B zu kommen gelingt mit ihm angesichts überfüllter Straßen und staugeplagter Städte nicht mehr überall.

Das Auto wird es vielerorts daher schwer haben und sich im Jahr 2040 nur noch dann behaupten können, wenn es mit ihm gelingt, individuelle Fortbewegung und öffentlichen Verkehr zu verknüpfen: Nur wenn es sich also in den Mobilitätsmix von morgen klug und reibungsfrei einfügt und künftig zu einer wirklich bedarfsgerechten Mobilität beiträgt. Der Pkw bleibt ein wichtiges Fortbewegungsmittel. Aber im Selbstverständnis der Menschen wird er eben nicht mehr zwingend die erste Wahl sein, sondern als Teil neuer, integrierter Mobilitäts- und Verkehrssysteme eine – weitgehend gleichberechtigte – Option unter anderen.

Die Krise des Automobils ist zugleich seine große Chance: Autos werden 2040 in allererster Linie Mittel zum Zweck sein – allerdings nicht nur der Fortbewegung, sondern zum Beispiel auch als elementarer Bestandteil eines intelligenten, nachhaltigen Energiemanagements. Aus Status-Mobilität wird Smart Mobility.

MOTIVE UND BEDÜRFNISSE

Die Treiber der Mobilität von morgen

Der Megatrend Individualisierung ist der wichtigste Treiber eines weiter wachsenden Mobilitätsbedarfs und eines vor allem auf individueller Fortbewegung basierenden Verkehrsaufkommens. Doch darüber hinaus gibt es vielfältige Motive, warum Menschen mobil sind – sein wollen und sein müssen. Manche verlieren an Bedeutung – Mobilität als klassische Luxuserfahrung und als Statusrepräsentation beispielsweise –, andere bleiben bestehen und bekommen eine neue Bedeutung.

Die Mobilitätsmuster werden vielschichtiger und komplexer. Die Bedürfnisprofile der Menschen hinsichtlich ihrer Mobilitätswünsche und -anforderungen verschieben sich. Neue Player und innovative Plattformen orientieren sich ausschließlich an den veränderten Bedürfnissen und Motiven der Menschen, indem sie nutzer- und bedarfsorientierte Mobilitätsangebote schaffen, die das Leben einfacher machen. Zugleich steigen jedoch die Ansprüche und Erwartungshaltungen.

Die Frage ist: Welche Bedürfnisse und Anforderungen sind in der Mobilität von morgen besonders wichtig?

1. Flexibilität, Unabhängigkeit und Work-Life-Blending

Unsere Lebenswelt erfordert mehr Flexibilität und Mobilität, Entscheidungs- und Anpassungsfähigkeit, permanente Aufmerksamkeit und Erreichbarkeit als je zuvor. Immer mehr Menschen wollen und müssen mobiler leben, arbeiten und konsumieren. Gerade die Lebensstile von Familien, jungen Großstädtern und international vernetzten High Potentials erfordern schon heute ein effektives Zeit- und Mobilitätsmanagement.

In Zukunft wird zeit- und ortsunabhängiges Arbeiten zur Normalität.

Die Flexibilisierung des privaten wie des beruflichen Lebens sorgt dafür, dass für die meisten Menschen die Zahl der Orte steigt, die sie tagtäglich ansteuern, und mit ihr die möglichen Wege.

Der bisherige uniforme Nine-to-five-Arbeitsrhythmus mit seiner Fixierung auf Geschäftszeiten und der starren Trennung von

Job und Freizeit weicht einem hochgradig flexiblen, mobileren Lebensstil, der vor allem auf eines abzielt: Stärkere individuelle Selbstbestimmung, Unabhängigkeit sowie die kluge Verbindung von Privat- und Berufsleben beispielsweise durch Home-Office-Modelle und Mobile-Office-Lösungen. Gerade Letzteres wird zur großen Aufgabe der kommenden Jahre, statt weiterhin krampfhaft den Spagat zwischen zwei scheinbar trennbaren Welten zu versuchen. Die Idee der Work-Life-Balance weicht daher zunehmend einem neuen Verständnis von Vereinbarkeit: Arbeitgeber und Arbeitnehmer müssen Lösungen finden, die steigende Belastungen durch geschäftliche und berufliche Anforderungen kompensieren und zu einem besseren Work-Life-Blending führen.

2040 wird das Arbeiten dank digitaler Vernetzung, Cloud-Lösungen und innovativer Workplace-Tools ganz überwiegend zeit- und ortsunabhängig möglich sein. **Ob unterwegs, von zu Hause, beim Kunden, im Café oder am Strand – mobiles Arbeiten wird zur neuen Norm.** Durch Home-Office-Modelle und Mobile-Work-Technologien löst sich die einstige Grenze zwischen Berufs- und Privatleben vollständig auf, mit vielen Auswirkungen von den Arbeitszeiten bis hin zur IT-Sicherheit. So sehr flexibles Arbeiten von Angestellten gewünscht und gefordert wird, so sehr müssen neue Wege für eine funktionierende, kluge Verbindung von privaten und beruflichen Anforderungen gefunden werden.



Arbeiten im Home-Office: Die Grenze zwischen Berufs- und Privatleben löst sich zunehmend auf

Autos als Third Places

Die große Chance autonomer Fahrzeuge liegt darin, dass sie künftig verstärkt soziale Funktionen als Third Places erfüllen können: Verkehrsmittel werden zu Refugien zwischen Arbeitsplatz und Zuhause, in denen man sich gerne aufhält, wohlfühlt, seine Zeit aber auch sinnvoll verbringen kann, während man unterwegs ist. Wenn Autos in Zukunft von künstlicher Intelligenz gelenkt werden, müssen die menschlichen Fahrer sich nicht mehr auf das Verkehrsgeschehen konzentrieren, vielmehr können sie sich entspannen, lesen, Videos schauen oder Arbeit erledigen. Damit ändert sich die Funktion des Autos im Alltag radikal. Selbstfahrende Autos werden dann erstmals wirklich zur Verlängerung des Büros und des Wohnzimmers samt multimedialer, digitaler Vernetzung, die die Erweiterung der Lebenswelt ins Virtuelle unterstützen.

2. Nahversorgung: Mobiler Lebenswandel – situativer Konsum

Mit voranschreitender Urbanisierung bei gleichzeitiger Zersiedelung wächst das Verkehrsaufkommen – gerade aufgrund alltäglicher Wege zur individuellen Versorgung mit Waren. Städte und Ballungsräume stehen vor besonders großen Herausforderungen. Hier verdichtet sich das Verkehrsaufkommen auf engstem Raum, was häufig zum Stillstand führt. Personen und Güter kommen nicht schnell genug ans Ziel. So wird auch die Neugestaltung der Nahversorgung im urbanen Raum zu einem dynamischen Innovationsfeld. Denn auch das starke Wachstum des E-Commerce führt nicht etwa zu weniger Versorgungswegen. Im Gegenteil: Er erzeugt ein massiv steigendes Sendungsaufkommen und damit neue Anforderungen an die Handelslogistik und an Paketdienstleister, die mehrfach, dezentraler und in kleineren Mengen ausliefern müssen. Der Online-Handel mündet auch keineswegs in der vollständigen Verdrängung stationärer Geschäfte. Der stationäre Handel investiert vielmehr hohe Summen in den Ausbau des Online-Standbeins, um im Wettbewerb mit den reinen Onlinern zu bestehen. Die klassischen Vorzüge des stationären Handels – hohe Beratungsqualität und anfassbare Produkte – werden immer häufiger mit der Inszenierung von Produkt- und



Foto: DHL

Paketlieferung in den Kofferraum: Das Auto wird zur Packstation

Servicewelten am Point of Sale kombiniert, um dem Kunden eine auf ihn zugeschnittene persönliche „Experience“ zu bieten. Die Individualität des Shopping-Erlebnisses wie auch die forcierte Revitalisierung von Innenstädten als Handelslandschaft sorgt auch in Zukunft für ein anhaltend hohes Mobilitätsaufkommen.

Unsere Gesellschaft ist nicht nur hochgradig mobil, sie ist oft auch sprunghaft und ungeduldig geworden. Der immer mobilere Lebenswandel führt zu einem mobileren, situativen Konsum. Getätigt wird er zunehmend an neuen, wachsenden Verkaufsorten, praktisch „im Vorbeigehen“. Es sind vor allem die Orte des Transits, die zum Shopping einladen. Tankstellen haben längst ihre Geschäftsstrategie umgestellt – hin zum Retail-Shop für die Nahversorgung rund um die Uhr. In dem Maße, wie die klassischen Knotenpunkte in der Verkehrsinfrastruktur zu Third Places werden, drängt dort der Handel immer stärker in den Vordergrund: Mobility Hubs wie Bahnhöfe, Flughäfen oder Hotels realisieren mit Shopping- und Gastronomieflächen inzwischen einen Großteil ihrer Erlöse. Das fördert die Verbindung von Unterwegssein und alltäglicher Versorgung.

3. Soziale Kontakte und Familienkoordination

Die Pflege sozialer Beziehungen, menschliche Begegnungen oder die ganz praktische Bewältigung des Familienalltags machen auch im digitalen Zeitalter physische, räumliche Mobilität unverzichtbar. Gemeinsame Aktivitäten in der Freizeit verlangen genauso nach Mobilität wie der Wunsch nach kulturellen Erlebnissen und Kontakten zu Verwandten, Freunden, Bekannten und Kollegen. Menschen wollen und müssen sich daher auch künftig persönlich austauschen. Sie sind kulturell so geprägt, dass sie notwendigerweise mobil sind, denn Mobilität entspringt immer auch dem Drang nach gesellschaftlicher Teilhabe. Man möchte oder muss dazugehören, sei es als Mitglied von Familien, Freundeskreisen oder sozialen Gruppierungen. Zugleich erhöht gerade die Allgegenwärtigkeit digitaler Kommunikationsformen das Bedürfnis nach realen Orten und Optionen zur persönlichen Interaktion mit Menschen, ob mit der Familie und Freunden oder für neue Bekanntschaften.

Gleichzeitig vervielfältigen sich Lebensformen und Familienstrukturen. Das erhöht zwangsläufig den Mobilitätsaufwand. Zeichneten sich etwa Familienverbände, aber auch Wohn- und Arbeitsorte früher durch zeitliche und räumliche Nähe aus, driften sie in Zukunft stärker auseinander. Das verleiht der Mobilität eine besondere Bedeutung zur Aufrechterhaltung von Beziehungen.

Zudem treffen Familienmitglieder immer häufiger individuelle Lebens- und Konsumentscheidungen, was die Alltagskomplexität weiter erhöht. Hinzu kommt: Mit der Herausbildung breiter Speckgürtel rund um Großstädte und der Zersiedlung des urbanen Raums verlängern sich individuelle Wegstrecken. Mobilität ist daher nicht nur der Garant für Lebensqualität, Selbstbestimmung und hohen Freizeitwert, sondern ein alltagspraktisches Erfordernis.

Indem das Sozial-, Freizeit- und Familienleben sich immer öfter an vielen Orten parallel abspielt, findet es nicht selten unter einem erheblichen Maß an Zeitnot statt. In jedem Fall erhöht sich mit dem Synchronisations- auch der Mobilitätsaufwand. Durch die multiplen Mobilitätsanforderungen im Alltagsleben verstärkt sich der Wunsch nach Komplexitäts- und Stressreduktion massiv.

4. Berufliche Anforderungen: Mobiles Arbeiten 2040

Gesellschaftliche Trends und disruptive Prozesse in der Wirtschaft sorgen für einen fundamentalen Wandel der Arbeitswelt. Der Übergang von der klassischen Industrie- hin zu einer Service- und Netzwerkökonomie ist geprägt von einer neuen Kultur des Arbeitens und zunehmend digitalen Wertschöpfung. Die Arbeitsorganisation findet im Jahr 2040 unter völlig neuen Bedingungen statt: Flexible, team- und projektorientierte Arbeitsformen sind der Normalfall. Kollektive Arbeitszeitregelungen werden zwar nicht vollständig verschwinden, sodass auch in Zukunft Arbeitswege an mehr oder weniger feste Tageszeiten gebunden sein werden. Doch mobiles, vernetztes Arbeiten wird integraler Bestandteil des Alltags sein – mit allen Konsequenzen für die Unternehmensorganisation und -kultur, die Businessmodelle und Produkte, die Kommunikation etc.

Unternehmen sind immer seltener geschlossene, hierarchische Systeme, sondern offene Netzwerke und Plattformen, die durch Kooperation und Kollaboration extrem agil, kunden- und bedarfsorientiert agieren und neue, vielfältige Business-Ökosysteme erschaffen. Solche Netzwerke erfordern höhere Selbstverantwortungs- und Autonomiegrade der Mitarbeiter. Dadurch steigt die Komplexität von Arbeitsumfeldern – mit weitreichenden Folgen.



Freizeitaktivitäten erzeugen einen anhaltend hohen Mobilitätsbedarf



Foto: Unsplash Clem Onojeghwa

Wegzeit wird zur Arbeitszeit: Komfortabel zu reisen und zugleich produktiv sein zu können wird immer wichtiger

In Deutschland gehört laut Erhebungen des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung (BiB) für rund 14 Prozent und damit für Millionen Erwerbstätige eine sehr hohe berufliche Mobilität schon heute zum Alltag. Ihr Anteil wird in den kommenden Jahrzehnten weiter steigen. Dass Pendler generell mehr Stress empfinden und gesundheitliche Nachteile in Kauf nehmen müssen, ist in vielen Untersuchungen nachgewiesen worden. Zuletzt hat eine Studie des BiB die negativen Folgen innerhalb der Gruppe belegt: Wer mehr als eine Stunde für die Fahrt zur Arbeit braucht, hat deutlich mehr physische und psychische Nachteile als Personen, die aufgrund ihres Jobs an mindestens 60 Tagen auswärts übernachten (Rüger/Schulze 2016).

Flexibel, unabhängig von Ort und Zeit arbeiten zu können wird immer wichtiger. Der Wunsch, komfortabel zu reisen und zugleich produktiv sein zu können, steigt und damit die Nachfrage nach einer Infrastruktur fürs mobile Arbeiten, die Wegzeiten zu wirklicher Arbeitszeit werden lässt. Wenn es darum geht, Reisezeiten effektiv fürs Arbeiten nutzen zu können, sind digitale Vernetzung, ruhige Arbeits- und Meeting-Möglichkeiten aber erst der Anfang. Künftig wird es darum gehen, kluge, ganzheitliche Konzepte für mobiles Arbeiten zu entwickeln. Arbeitgeber wie auch Mobilitätsdienstleister müssen produktive, kreative und sichere Arbeitsumfelder schaffen – mit allem, was dazugehört, um gute Leistungen auch unterwegs zu

erreichen. Verkehrsmittel, aber auch Bahnhöfe, Flughäfen, Hotels, Co-working Spaces werden zum festen Bestandteil unserer Arbeits- und Lebenswelt. Sie bilden die „Hardware“ des Mobile Office in der Netzwerkökonomie von morgen. Smart-Travel bedeutet dann nicht nur zuverlässig, sicher und bequem zu reisen, sondern zugleich sinnvoll arbeiten zu können – und nicht zuletzt sich gesund fortzubewegen.

Die steigende Digitalisierung und Virtualisierung von Geschäftsprozessen verstärkt den Trend. Doch entgegen dem Drohbild einer von künstlicher Intelligenz bestimmten Arbeitswelt werden Computer, Software und Algorithmen menschliche Mitarbeiter nicht überflüssig machen. Weil Wissen, Talent und Kreativität die zentralen Erfolgsfaktoren sind, kommt es künftig auf ein kluges Zusammenspiel von Menschen und Maschinen an.

Die Arbeitswelt von morgen wird aber nicht durch eine 360-Grad-Virtualisierung geprägt sein. Der Mensch wird in der Wertschöpfung auch 2040 noch eine wichtige Rolle spielen. Auch in der digitalen Ökonomie werden soziale Prozesse und menschliche Fähigkeiten enorme Bedeutung haben, die auf persönlichem Austausch, auf Teamstrukturen und interdisziplinärer Zusammenarbeit basieren. Das führt in einer zunehmend dezentral organisierten Arbeitswelt auch zu einem hohen berufsbedingten, aber individuelleren Pendlerverkehr und einem weiterhin steigenden Bedarf an Business-Mobilität.

5. Freizeitaktivitäten: Zwischen Mobilitätsmanagement und Entschleunigung

Die Multi-Mobilität prägt nicht nur das Berufsleben, sie überträgt sich auch in die Freizeit: Ob Shopping, Wochenendtrip, Familienbesuche oder sportliche Aktivitäten – Mobilität wird zur integralen Voraussetzung des Freizeitlebens der allermeisten Menschen.

Unternehmungen, Ausflüge, Sport, auch bestimmte Formen von Mobilität selbst – etwa Motorradfahren – bleiben in den kommenden Jahrzehnten ein wichtiger Teil der Freizeitaktivitäten. Das schließt auch die Freude am sportlichen Fahren ein, die künftig jedoch zunehmend von öffentlichen Straßen in „Freizeitbiotope“ verlagert werden wird. Der unmittelbar aus bestimmten Freizeitaktivitäten und

fungieren: Sie werden Freizeitaktivitäten und Mobilitätsservices individuell auf spezifische Anforderungen zuschneiden – von der Fahrzeit und den Kosten bis hin zu den gewünschten Transportmitteln.

Das Freizeitverhalten gibt mehr als andere Lebensbereiche Auskunft über die wahren Bedürfnisstrukturen und Befindlichkeiten unserer Gesellschaft. Wurde die Zeit jenseits der Arbeit früher vorrangig dazu genutzt, sich auszuruhen und passiv zu erholen, dient sie in immer stärkerem Maße der körperlichen Bewegung und aktiven Erlebnissuche als Ausgleich zu beruflichen Tätigkeiten und zum Joballtag. Freizeitgestaltung findet neue Ausdrucksformen und verbindet sich beispielsweise immer öfter mit dem Sport. Bewegung wird zu einem elementaren Baustein der aktiven Freizeitgestaltung, der Gesunderhaltung, der Lebensenergie.

Damit wächst inzwischen aber auch der Wunsch nach Entschleunigung und achtsamer Mobilität in der Freizeit, ihre Sinnhaftigkeit und Wirkung rücken stärker in den Fokus. Das sorgt für eine Trendwende hin zu mehr Qualität und Zeit für Genuss in der Freizeitmobilität.

Trendwende in der Freizeitmobilität: mehr Qualität, Genuss und Zeitautonomie.

-sportarten resultierende Verkehr, wenn man etwa zum Laufen in den nahegelegenen Wald, zum Mountainbiken mit dem Auto ins Umland von Städten fährt oder zum Skifahren in die Berge und zum Wassersport ans Meer, wird weiter zunehmen. Dieser wachsende freizeitbedingte Mobilitätsbedarf muss in der Gestaltung der Verkehrswege und -infrastruktur auch künftig mitbedacht werden.

Wie das Arbeitsleben unterliegt auch die Freizeit vielfach einer engen Taktung und Logistik, die ein effektives Mobilitätsmanagement erfordert. **Integrierte Mobilitätsangebote eröffnen gerade in der Freizeit die Möglichkeit zur einfachen, verkehrsmittelneutralen Wege- und Reiseplanung vom Start bis zum Ziel.** Mittelfristig werden intelligente Planungstools kontextbezogene Services bereitstellen und als „digitale Assistenten“ bei der Entscheidungsfindung

6. Reisen: Entdecken, Erholung und Genuss

Die Deutschen gehören zu den Tourismusweltmeistern. Kaum einer verreist so viel. Heute wächst eine neue Generation von Kosmopoliten heran, die global denkt und lokal handelt. Ein Grund für ihre offene, pluralistische Haltung ist ihre zunehmende Mobilität. Menschen, die reisen, hinterfragen eher die eigene Sozialisation und Weltansicht. Für die meisten 18- bis 30-Jährigen sind regelmäßige Reisen völlige Normalität. Weil das so ist, ändern sich aber auch die Reisebedürfnisse. Es geht um Erlebnisse, Erfahrungen und Emotionen. Tourismus wird zur kreativsten Möglichkeit von Mobilität.

Erleben ist das neue Erholen

Der heutige Tourist tummelt sich in abgeschotteten Tourismuseden. Durch die Globalisierung werden sich diese Welten immer ähnlicher. Das gilt vor allem für die Freizeitgesellschaft. Sie gleicht sich auch in weit voneinander entfernten Regionen an. Aus diesem Grund wollen immer mehr

Reisende keine „Touristen“ mehr sein. Die Tourismusbranche steht vor einem disruptiven Wandel. Tourismus hat einst den Begriff des „Fremdenverkehrs“ abgelöst. In Zukunft geht es um „Hospitality“ und „Communities“. Gerade in einer digitalen Welt ist es die menschliche Begegnung, sind es emotionale Erlebnisse, die wieder wichtig werden und den Unterschied machen. Es geht darum, die Lebensqualität der Gäste zu verbessern und damit ein tief verwurzelt menschliches Bedürfnis zu befriedigen – Erholung, Inspiration, Freunde treffen und mit ihnen eine schöne Zeit verbringen. Das Leben der Menschen ist längst zu einem Alltags-tourismus geworden. „Touristification“ nennt das Byung-Chul Han, Professor für Philosophie und Kulturwissenschaft an der Universität der Künste in Berlin. Und wo der Alltag touristisch – also vom ständigen Verschieben von Ort und Zeit – geprägt ist, sehnt man sich nach Reisen an Orte, an denen man ankommt.

Slow Culture: Nicht alles wird schneller

Doch während der Mobilitätsaufwand steigt, wird die Zukunft nicht zwingend schneller. Jahrzehntlang war das Streben nach Fortschritt vom Glauben an Beschleunigung bestimmt. Wer im Wettbewerb halbwegs bestehen will, muss schnell, wer siegen will, der Schnellste sein. Wer die eigene Entwicklung voranbringen möchte, sollte die Zeit so effizient wie möglich nutzen. Entscheidungen im Management, Innovationsprozesse, Immobilienprojekte, kreative Geistesblitze und vor allem beim Reisen – wenn etwas zu lange dauerte, war es schlecht. Doch die typische Steigerungslogik der alten Industriegesellschaft wird zunehmend hinterfragt. „Immer mehr, immer höher, immer weiter, immer schneller“ – allmählich wird klar, dass dieses Prinzip nicht mehr unbedingt zum Ziel führt.

Einiges spricht dafür, dass das Zeitalter, in dem allein das Tempo den Pulsschlag der Ökonomie bestimmte, zu Ende geht. Im Jahr 2040 werden wir in einer neuen Ära der Achtsamkeit angekommen sein, in der Schnelligkeit längst nicht mehr überall das Maß der Dinge ist. Gerade in der Freizeit und beim Reisen macht sich Entschleunigung bemerkbar. Nicht das Höchsttempo bestimmt die mobile Gesellschaft von morgen, sondern die Art der Fortbewegung und wie wir tatsächlich „am besten“ ans Ziel kommen.



Foto: outstandinginthefield.com

Erholung, Inspiration, Freunde treffen: Gemeinsame Erlebnisse als Mobilitätsmotiv

Beim Reisen etabliert sich jenseits von Pauschalurlaub, Massentourismus und Jetset-Mythos allmählich Slow Travel als erfolgreiche neue Form von Erlebnisreisen.

Sicherheit wird zum strategischen Thema

Sicherheit beim Reisen ist seit jeher ein zentrales Bedürfnis der allermeisten Menschen. Sie bekommt aber in Zukunft neue Bedeutung. Denn während der Verkehr auf den Straßen immer sicherer wird, ist die Welt des Tourismus in den vergangenen zehn Jahren immer unsicherer geworden.

Humanitäre Katastrophen, globale Krisen und politische Instabilität bis hin zu Kriegen haben dafür gesorgt, dass Länder und Regionen, die lange Zeit zu sicheren Destinationen zählten, von der Landkarte des Tourismus gestrichen werden mussten. Internationaler Terrorismus ist ein schwer kalkulierbares Risiko geworden, von dem auch europäische Länder und Metropolen nicht verschont bleiben.

Fragen der Sicherheit werden daher zu einem strategischen Thema: Die tatsächliche Sicherheit, aber auch subjektiv wahrgenommene wird immer mehr das Reise- und Mobilitätsverhalten bestimmen. Wohin und wie Menschen künftig (noch) sicher verreisen können, wird zur zentralen Aufgabe von Reiseveranstaltern und Mobilitätsdienstleistern.

Eine Typologie der Mobilitäts- gesellschaft von morgen

Der Megatrend Individualisierung sorgt für eine neue Vielfalt an Lebensstilen und biografischen Mustern. Prägender als soziodemografische Merkmale wie Alter, Geschlecht, Wohnort und verfügbares Einkommen werden die Lebensstile der Menschen und die Lebensphasen, in denen sie sich befinden. Sie bestimmen die vielfältigen Lebenswirklichkeiten, die wiederum entscheidend für das Mobilitätsverhalten sind.

Daher kommt man beim Blick auf die Mobilität von morgen nicht umhin, die individuellen Lebensstile und -situationen, persönlichen Einstellungen, Bedürfnisse, Alltagsanforderungen usw. von Menschen in die Betrachtung einzubeziehen.

Statt von „Biografien“ ist von „Multigrafien“ auszugehen: Lebensverläufe, die sich mit hoher Komplexität und sich abwechselnden Phasen und Brüchen vollziehen. Im Zeitalter der Multigrafie steigen die Mobilitätsanforderungen der Menschen. Sie lassen sich nicht mehr nur über einzelne, wenn auch spezialisierte Produkte befriedigen, sondern erfordern vielfältige Mobilitätsservices.

Lebenswelten prägen die Mobilität von morgen

Entlang der Lebensstile und Lebensphasen entstehen neue Mobilitätsmuster, die auf prototypische Art und Weise unsere mobile Gesellschaft im Jahr 2040 prägen werden. So lässt sich eine ganze Reihe verschiedener Mobilitätstypen mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Ansprüchen identifizieren, die folglich auch verschiedene Ausprägungen des Mobilitätsverhaltens zeigen:

Mobile Innovators, Forever Youngsters, Silver Mover, Mobile Families, High-frequency Commuter, Globale Jetsetter, Low-Cost-Driver, Urbane Gutbürger und Public Traveler.

Diese Mobilitätstypen sind lebensphasenabhängig, das heißt, sie können abhängig von biografischen Situationen der Menschen variieren. Sie sind daher nicht statisch festgelegt, etwa auf ein bestimmtes, vermeintlich fixes Milieu.

Die Mobilitätsstile bilden kein vollständiges, bevölkerungsrepräsentatives Bild

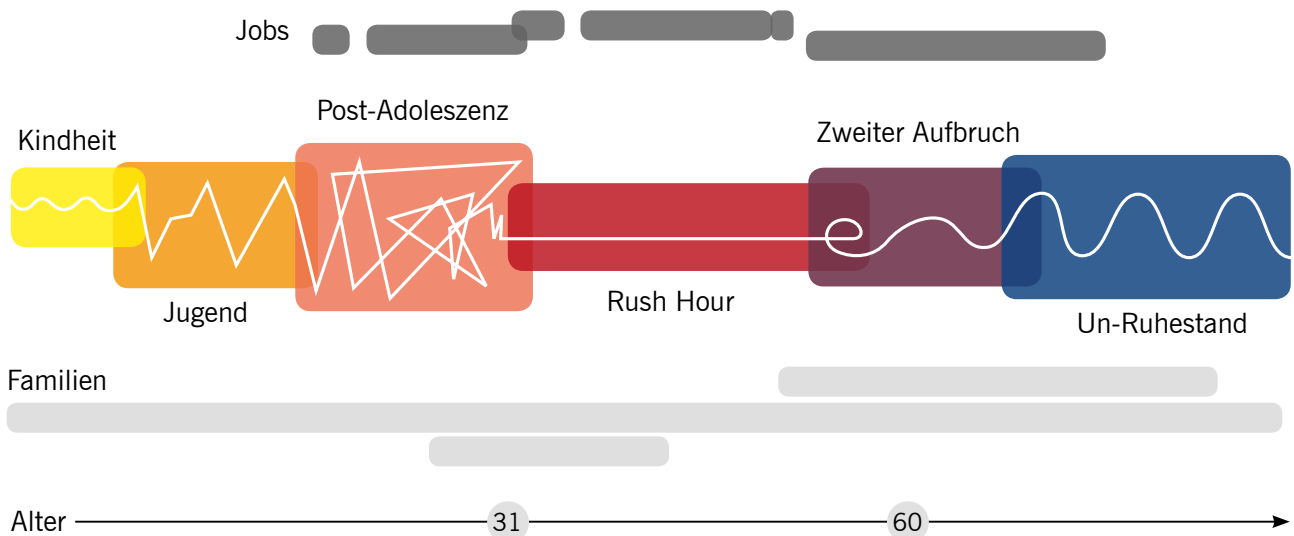
der Gesellschaft im Jahr 2040 ab. Sie sind vielmehr Idealtypen einer Mobilitätsgesellschaft, die von Avantgarden (Innovatoren und Early Adopter) bis in den Mainstream hineinreichen und sich zum Teil überschneiden.

Ihre Bedeutung liegt nicht in ihrer quantitativen Verbreitung allein, die sich aus heutiger Sicht kaum beziffern lässt. Vielmehr ist die Wirkung entscheidend, die sie entfaltet. Ihr Impact resultiert aus dem Vorbild- und Ausstrahlungseffekt, den sie im Sinne der Nachahmung für die Marktdurchdringung haben. Es handelt sich also nicht um Minderheiten-Phänomene, sondern um mehrheitsfähige Mobilitätsstile, die eine Sogwirkung entfalten.

Wenn von „prägenden“ Mobilitätstypen gesprochen wird, ist damit nicht gemeint, dass sie zahlenmäßig Mehrheiten darstellen, sondern dass sie einen besonders wirkungsvollen Einfluss haben: Sie besitzen Zugkraft und haben Leitbildwirkung, sind prototypische Ausprägungen entscheidender lebensstilabhängiger Mobilitätsmuster, die den Weg in die Zukunft der Mobilität weisen.

VON DER BIOGRAFIE ZUR MULTIGRAFIE

Aus klassischen dreiphasigen Lebensläufen wird eine flexible Lebensführung



Quelle: Zukunftsinstitut

1. Mobile Innovators: Besser unterwegs sein

Einer der prägendsten Mobilitätstypen im Jahr 2040 wird die Gruppe der Mobile Innovators sein. Als mobile Avantgarde übernehmen sie eine Vorreiterrolle auf den Mobilitätsmärkten. Sie setzen auf smarte und nachhaltige Mobilitätskonzepte, um ihr Bedürfnis nach innovativen Nachhaltigkeitslösungen zu befriedigen, die zugleich intelligent auf einen hohen Mobilitätsbedarf und Flexibilisierungsanforderungen reagieren. Als pragmatische Idealisten haben sie hohe Ansprüche im Hinblick auf Design, digitale Vernetzung und Umweltverträglichkeit. Hohes ökologisches Bewusstsein wird zum Markenzeichen ihres Mobilitätsstils: Die supersaubere Nachhaltigkeitsbilanz ihres mobilen Lebensstils bekommen sie durch ein ausgeklügeltes Monitoringsystem monatlich ausgewiesen. Mobile Innovators sind ein Zeichen dafür, dass bestimmte Formen der Mobilität auch 2040 noch hohe Prestigewirkung haben können – allerdings einen deutlich anderen Wert als Distinktionsmerkmal besitzen, verglichen mit früheren Zeiten.

Was ihren Lebensstil auszeichnet, ist die Einstellung des „Sowohl-als-auch“: Am liebsten leben sie im Grünen, ohne auf die Vorteile der Stadt zu verzichten. Sie sind in allen Altersgruppen vertreten und eher einkommensstark. Ökologisches Bewusstsein und Innovationsfreude sind für sie kein Gegensatz. **Ihr Mobilitätsmix verschiebt sich deutlich zu intelligenten Verkehrsmitteln in Form eines individualisierten ÖPNV, einer verstärkten Nutzung von Fahrrädern und Carsharing.** Ein steigender Bevölkerungsanteil wird diesem Mobilitätstyp zuzuordnen sein. Für Produkte mit einer sauberen Ökobilanz sind die Mobile Innovators bereit mehr zu zahlen. Mobile Innovators wollen ganzheitliche ökologische Mobilitätskonzepte, die auf das eigene Wohlbefinden und das der Gesellschaft ausgerichtet sind. Sie präferieren autonome, elektrische bzw. emissionsfreie Autos, sind offen für Sharing-Angebote und fragen nachhaltige und ressourcenverträgliche Mobilitätsdienstleistungen nach.



Grün, gesund und günstig: Mobile Innovators werden zur einflussreichsten Mobilitätsavantgarde

2. Forever Youngsters: Die jungen Alten

Der demografische Wandel wird zum Treiber innovativer Mobilität. **Indem die „jungen Alten“ sich immer jünger fühlen, wird die Gruppe der 60- bis unter 75-Jährigen zum wichtigen Motor für neue Mobilitätsangebote.** Mit über 15,1 Millionen Menschen im Jahr 2040 wird diese Gruppe fast ein Fünftel der Bevölkerung in der Bundesrepublik ausmachen. Für ihren Mobilitätsbedarf wird ein öffentlich zugängliches Mobilitätsangebot mit einem Mix aus konventionellen und alternativen Lösungen wichtiger. Die Grenzen zwischen öffentlicher und privater Mobilität werden dabei fließender.

Die Forever Youngsters stehen mitten im Leben und sind voller Tatendrang und Neugierde. Sie stürzen sich in neue Aktivitäten, testen ihre Grenzen und verwirklichen ihre Träume. Als Rentner lehnen sie die klassische Ruhestandsmentalität ab, sind erlebnisorientiert und genießen neu gewonnene Freiheiten. Ihre Unabhängigkeit nutzen sie zu immer neuen Aufbrüchen, was für eine steigende Mobilitätsnachfrage sorgt. Sie reisen viel, erkunden neue Länder und Regionen und besuchen ihre nahen Angehörigen regelmäßig. Sie achten dabei ständig auf ihre Gesundheit. Nur wer fit ist, kann ständig mobil sein. Daher sind sie immer auf der Suche nach dem fittesten Mobilitätsmittel. Joggen, Radfahren und Wandern sowie Aktivurlaub stehen hoch im Kurs. Die Forever Youngsters legen großen Wert auf Individualität, Gesundheit und Entschleunigung.

3. Silver Mover: Mobiler Unruhezustand

Die Silver Mover bilden die älteste Mobilitätsgruppe. Die über 75-Jährigen machen in Deutschland 2040 mit über 13 Mio. Menschen gut 16 Prozent der Gesamtbevölkerung aus. Mit hoher Kaufkraft, aber eingeschränktem Mobilitätsgrad und Bewegungsradius, verglichen mit jüngeren Lebensphasen, haben sie hohe Ansprüche hinsichtlich Bequemlichkeit, Sicherheit und Unterstützung. Nachgefragt wird vor allem Mobilität im Nahbereich. Arbeiten bis ins hohe Alter wird für die Silver Mover zum Normalfall. Ihre Freizeit ist geprägt von Bildungsaktivitäten, familiären Aufgaben und gemeinnützigem Engagement. **Autonomes Fahren ist für sie längst selbstverständlich geworden, auch weil sie als erste Gruppe erfahren haben, dass automatische Assistenzsysteme zu mehr Sicherheit und Einfachheit im Straßenverkehr beitragen.** Sie sorgen für Entlastung und Komfort dort, wo die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel durchs Umsteigen und durch Menschenmengen eher als Belastung empfunden wird.

4. Mobile Families: Gestresste Lebensmitte

Familienfreundlichkeit wird zum entscheidenden Mobilitätsmuster für beide Geschlechter. In dem Maße, in dem sich die Familie immer stärker zu einem multi-lokalen Netzwerk entwickelt, sind flexible Mobilitätskonzepte gefragt. Bei den Mobile Families sind beide Elternteile berufstätig. Zeit und Geld sind in der „Rushhour des Lebens“ knappe Ressourcen. Ihre Mobilitätsbedürfnisse ergeben sich aus der Notwendigkeit, Familie und Beruf optimal zu vereinbaren, Partnerschaft zu leben und die Kinder zu erziehen. Sie achten auf ihre Mobilitätskosten, stellen aber gleichzeitig hohe Ansprüche an die Qualität entsprechender Dienstleistungen. Freizeit-, Berufs- und Familienleben werden eng getaktet, unterliegen einem straffen Zeitmanagement und einer permanenten Synchronisation. Ihr Lifestyle ist urban orientiert, aber eben nicht nur auf die Innenstädte ausgerichtet. Vielmehr spielt sich ein Großteil des Lebens vieler von ihnen auch im Umland von Städten bis in die ländlichen Regionen hinein ab. **Die Erwartungen und Ansprüche an Support-Funktionen und Mobilitätsdienstleistungen steigen. Fahrzeuge müssen kluge, integrierte Lösungen für den multimobilen Lifestyle bieten, die dank smarter Vernetzung unterschiedliche Alltagsanforderungen von Familien erleichtern** – von Einkaufslieferung in den Kofferraum über die Terminkoordination bis hin zur Hausaufgabenbetreuung.



Freizeit- und Familienleben: Steigender Mobilitätsaufwand

*Gerade die Lebensstile
junger Familien
erfordern künftig ein
intelligentes Zeit- und
Mobilitätsmanagement.*



Foto: iStockphoto

Effizient unterwegs sein: Steigende Nachfrage nach Businesslösungen, die Mobilität stress- und reibungsfreier, vor allem aber produktiver machen

5. High-frequency Commuter: Zeitgeplagte Alltagspendler

Eine hochgradig flexible und mobile Arbeitswelt wird zur neuen Norm. Im digitalen Wissenszeitalter ist Arbeit immer weniger an feste Orte geknüpft. High-Frequency Commuter sind mobile Job-Nomaden, für die tägliches Pendeln ins Büro, zum Kunden, Geschäftspartner oder Projekt alltägliche Notwendigkeit ist. Mobilität wird zur Bedingung, um arbeiten zu können. **Effizient unterwegs zu sein bedeutet für sie vor allem, mittlere und größere Distanzen – national wie international – schnell, unkompliziert und komfortabel zu überwinden und zugleich produktiv sein zu können.** Entsprechend hoch ist ihre Nachfrage nach Service- und Businesslösungen, die Mobilität insgesamt nicht nur stress- und reibungsfreier, sondern produktiver machen. Vernetzte Arbeitsräume, die zugleich sichere, vertrauliche Tätigkeitsumfelder garantieren, werden zunehmend nachgefragt. Aus Warte- und Fahrzeiten wird Arbeitszeit.

Insbesondere die steigende Erwerbstätigkeit von Frauen führt dazu, dass High-Frequency Commuting zunimmt. Mobilitätsdruck und Zeitmangel treiben die Nachfrage nach effizienten Mobilitätsdiensten an. Je mehr neue Formen „geteilter Mobilität“ durch Sharing-Modelle professionalisiert werden, desto weniger

wird es notwendig sein, einen eigenen Pkw zu besitzen. Konsequenz umgesetzt, liegt darin auch die Lösung für das „Problem der letzten Meile“. Gerade in urbanen Gebieten, in Metropolregionen und im Umland von Städten mit einem durch individuelle Massenmobilität erweiterten ÖPNV wird das Auto für High-Frequency Commuter nur noch eine komplementäre Rolle einnehmen, die an den letzten Defiziten des öffentlichen Verkehrs ansetzt.

6. Globale Jetsetter: Multi-mobile Business-Class

Für die globalen Jetsetter ist das permanente Unterwegssein der Normalfall. Sie pendeln regelmäßig zwischen den Metropolen der Welt, ihr Leben findet oft gleichzeitig an mehreren Orten statt. Sie sind kosmopolitische Weltbürger und kreative Wissensarbeiter. Treiber des Typus ist vor allem die hochgradig mobile Business Class. Die Multi-Mobilität prägt nicht nur ihr Berufs-, sondern auch ihr Freizeitleben. **Ihr Bedarf nach intelligenten Mobilitätsdienstleistungen, die Reise- und Vor-Ort-Flexibilität garantieren, ist enorm.** Wichtigstes Ziel ist die Synchronisierung und „Simplicity“ des Alltags. Verkehrsmittel müssen die Funktionen eines Third Place ebenso erfüllen wie den Wunsch nach Privatheit und Vertrautheit.

7. Low-Cost-Driver: Mobilität intelligent und günstig

Mit der allmählichen Durchsetzung des postfossilen Zeitalters werden die Mobilitätskosten im Jahr 2040 deutlich unter den heutigen liegen. **Nach Prognosen der Europäischen Kommission wird der Energiebedarf im Personenverkehr im Jahr 2040 rund ein Viertel unter dem Niveau von 2015 liegen** (European Commission 2016). Anders als bei fossilen Brennstoffen, sinken die Kosten für erneuerbare Energien deutlich. Postfossile E-Mobilität ist aber nicht der einzige Grund dafür, dass die Mobilitätskosten weiter sinken: Sharing-Modelle, die Autos zu „eigenen öffentlichen Verkehrsmitteln“ machen und so für eine transformative Erweiterung des öffentlichen Verkehrs hin zu individuellen Massenverkehrsmitteln sorgen, automatisiertes Pooling von Fahrgemeinschaften auch bei Berufspendlern, die Ausweitung der Fahrrad-Nutzung wie auch die digitale Optimierung des Verkehrs insgesamt – all das sorgt für die Realisierung enormer Effizienzpotenziale, die die Mobilitätskosten so sehr senken werden, dass sie 2040 deutlich unter den heutigen liegen, wenngleich sie weiterhin einen hohen Anteil an den Lebenshaltungskosten insgesamt ausmachen werden.

Intelligente Vernetzung macht Mobilität günstig. Vielfältige integrierte Mobilitätsformen werden so auch für einkommensschwache Gruppen erschwinglich: für Schüler, Auszubildende und Studenten, die noch nicht beruflich situiert sind, aber auch sozial bedürftige Bevölkerungsschichten: all jene, die auf die Reduzierung ihrer Mobilitätskosten angewiesen sind. Carsharing,

Fahrgemeinschaften, der Umstieg auf das Fahrrad oder der Fußweg sind die bevorzugten Fortbewegungsarten, die zur Optimierung des Mobilitätsbudgets beitragen. Dennoch erwarten sie eine hohe Servicequalität und innovatives Produktdesign von Fahrzeugen und Mobilitätsangeboten. Das reicht bis in die Mittelschicht hinein. Mobilität tritt hier mit anderen Bedürfnissen in Konkurrenz: Wohnen, Kinderbetreuung, Konsum, Gesundheit, Altersvorsorge, Bildung und Kultur, Freizeit, Mediennutzung etc.

8. Urbane Gutbürger: Grün und schnell die Städte erobern

Die Gutbürger sind in den großen Städten der neue Mainstream und stoßen Veränderungen an. Sie verstehen sich als urbane Avantgarde und verbinden den Community-Gedanken mit einer zukunftsweisenden Umweltorientierung. Immer mehr Städte steigen vom Autoverkehr auf ÖPNV und Fahrrad um. **Eine neue Bewegung der „Umsteiger“ sorgt für den radikalen Umbau der Straßen und Verkehrssysteme. Als Radfahrer bekommen sie „grüne Welle“ und sind schneller unterwegs als Autos.** Ob als klassisches Fahrrad oder E-Bike: Die urbanen Gutbürger ziehen das Zweirad dem Auto vor. Das gelingt ihnen vor allem deshalb, weil immer mehr Städte zur Steigerung der Lebensqualität auf Verkehrskonzepte setzen, in denen der Radverkehr einen Großteil des Autoverkehrs ablöst. Im Ergebnis vielfältiger Bürgerinitiativen und kommunaler Partizipationsverfahren kommt es zu einer Neuverteilung des urbanen Verkehrsraums und öffentlicher Flächen zugunsten von verkehrsberuhigten und zunehmend autofreien Zonen mit mehr Aufenthaltsqualität.

9. Public Traveler: Aus Mangel an Alternativen

Die Public Traveler variieren ihren Mobilitätsmix nicht aus ökologischen, sondern aus pragmatischen Gründen. Sie rangieren im unteren mittleren Einkommensbereich, wohnen auf dem Land oder in Vororten und nutzen vor allem den öffentlichen Nahverkehr, der sich dort vor allem auf autonome Kleinbusse, Sharing-Pkw und das Bilden von Fahrgemeinschaften stützt. An Mobilität haben sie geringe Ansprüche: sie muss vor allem günstig und unkompliziert sein.



Automatisiertes Pooling von Fahrgemeinschaften: Intelligente Vernetzung macht Mobilität günstig

Foto: flinc GmbH

Immobilität vs. Entschleunigung: Ausstieg aus der Mobilitätsgesellschaft?

Im Jahr 2040 werden wir ein vielfältiges Spektrum an Mobilitätsstilen haben, mit jeweils unterschiedlichen Ansprüchen, Gewohnheiten und Notwendigkeiten. Allen gemeinsam ist, dass Mobilität mehr denn je ein menschliches Grundbedürfnis sein wird.

Zugleich wird es Menschen geben, die deutlich weniger mobil sind als der Bevölkerungsdurchschnitt. Dazu zählt beispielsweise die größer werdende Gruppe der Pflegebedürftigen in Deutschland, die von heute rund 3 Millionen auf knapp 4 Millionen im Jahr 2040 steigen wird. Auch der demografische Wandel ist eine unbestrittene Tatsache. Allerdings werden im Jahr 2040 nach aktuellen amtlichen Prognosen nur knapp 1,5 Millionen Menschen im Alter von über 90 Jahren leben. Das sind zwar rund doppelt so viele wie heute, aber immer noch weniger als 2 Prozent der Gesamtbevölkerung. Auch wenn in diesem Alter die Einschränkungen der Mobilität zwar naturgemäß zunehmen, führt das in dieser Gruppe jedoch keineswegs zu einer allgemeinen Immobilität.

Gleichwohl müssen künftig die Rahmenbedingungen und Strukturen zweifellos so beschaffen sein, dass auch Menschen mit eingeschränkter Mobilität – sei es aufgrund des Alters oder infolge von Behinderungen – umfassend am gesellschaftlichen Leben teilhaben und sich möglichst selbstbestimmt fortbewegen können.

Berechtigt ist allerdings die Frage, wie es sich beim Rest der Bevölkerung in puncto Mobilitätsreduktion verhält. Denn wenngleich Mobilität vielfach als Freiheit begriffen wird, stößt die Steigerung des Mobilitätsgrads an Grenzen.

Hohe Flexibilität und permanentes Unterwegssein, die Verdichtung des Alltags und der Arbeitswoche werden von nicht wenigen Menschen auch als Belastung empfunden. Deshalb sucht gerade die hypermobile Gesellschaft nach Möglichkeiten der Entschleunigung.

Denn vor allem im Privatleben erlöst man sich von Zeitknappheit und Alltagsstress nicht durch noch mehr Effizienz und Speed. Die Steigerung der Lebensqualität wird mittlerweile vielfach mit der Devise verbunden: „Besser statt schneller“. Bei allen Vorteilen und neuen Freiheiten, die Modernisierung und Pluralisierung von Lebensmöglichkeiten mit sich bringen, sie führen auch zu einem enormen Zuwachs an gefühlter und tatsächlicher Komplexität. Das ist die Kehrseite der Multioptions-Gesellschaft: der Stress steigt.

Die zentrale Lebensknappheit ist nicht mehr der Mangel an Waren, sondern der Mangel an Zeit. Zeitwohlstand wird zur Luxuserfahrung, wertvoller als teure Produkte. Was zählt, sind Zeitautonomie, individuelles Wohlergehen und Lebensqualität. Daher werden die Werte in einer als extrem schnelllebig empfundenen Welt immer öfter hinterfragt.

Wir werden daher ein steigendes Bewusstsein für die Sinnhaftigkeit und den Nutzen umfassender Mobilität erleben. Die Notwendigkeit permanenten Unterwegsseins wird häufiger hinterfragt und Menschen werden auf temporäre Situationen mobiler Entschleunigung setzen. Dennoch: Nicht mobil zu sein, sich Mobilität weitgehend zu entziehen oder gar zu verweigern, ist kaum eine dauerhafte Option.

Funktionsweisen der Mobilität von morgen

Kennzeichnend für die Mobilität der Zukunft sind sieben Grundprinzipien. Sie beschreiben die zentralen Funktionsweisen, nach denen Mobilität funktioniert, organisiert und gestaltet wird.

1. Postfossile, klimaneutrale Mobilität

Der Megatrend Neo-Ökologie sorgt dafür, dass der Mobilitätskonsum künftig verstärkt unter Umwelt- und Ressourcengesichtspunkten stattfindet. Mehr denn je wird es in den nächsten Jahren darum gehen, die zunehmende Mobilität auf eine ökologisch tragfähige Basis zu stellen.

Neue Player und Plattform-Betreiber orientieren sich nicht nur stärker an den Bedürfnissen und Motiven der Menschen. Sie zielen vor allem auf eine effizientere Nutzung von Ressourcen und Infrastrukturen zur Fortbewegung und eine ökologische Mobilität auf Basis erneuerbarer Energien.

Die Automobilindustrie arbeitet daran, ebenso wie die Politik, die immer ernsthafte die Weichen stellt. Dekarbonisierung wird zum grundlegenden Wirtschaftsprinzip und zum wichtigsten Treiber des Wandels in der Mobilität. Die politischen Rahmenbedingungen sind gesetzt: Bis spätestens 2050 müssen die Treibhausgas-Emissionen im Verkehr um mindestens 60 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 reduziert werden. Fossile Kraftstoffe als Energieträger im Straßenverkehr werden es angesichts immer strengerer Reglementierungen künftig sehr schwer haben. In ersten Ländern arbeitet man bereits am Abschied vom Verbrennungsmotor: Norwegen plant ab 2025 keine neuen Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren mehr zuzulassen. Langfristig werden sie auch in Deutschland zum Auslaufmodell.

Während wir hierzulande bislang erst am Beginn des postfossilen Mobilitätszeitalters stehen, wird Deutschland im Jahr 2040 mitten im Übergang dahin sein: Von Elektro- bis hin zu Wasserstoffmotoren werden dann rund 50 Prozent aller Pkw im Bestand mit alternativen Antrieben unterwegs sein (vgl. auch Shell Deutschland/Prognos 2014).

Systemwechsel hin zu emissionsneutraler Mobilität

Postfossile Mobilität hängt allerdings keineswegs allein am Auto. Möglich wird sie nur durch umfassende Veränderungen im gesamten Mobilitätsmix mit öffentlichem Verkehr, Fahrradverkehr und fußgängerfreundlichen Innenstädten. Intelligente, vernetzte Verkehrsmittelnutzung wird dafür ebenso erforderlich sein wie neue, nachhaltige Energieinfrastrukturen, ohne die Elektro- und Wasserstoffmobilität nicht denkbar sind. Elektromobilität basiert auf der Einbindung des Fahrzeugkonzeptes in eine multimodale Verkehrspraxis und der Integration in eine Welt vollständig erneuerbarer Energien.

Indem Elektrofahrzeuge zum Bestandteil des Smart Grid werden, avancieren sie zum Game Changer für die Geschäftsmodelle rund ums Auto und der Energiewirtschaft.

Denn Elektroautos sind der Beginn einer anderen Logik im Zusammenspiel zwischen Mobilität und Energie. Der Ausbau erneuerbarer Energien erfordert ein intelligentes Netzmanagement über zusätzliche flexible Speicher. Die Batterien von Elektrofahrzeugen bieten sich dafür geradezu an: „Vehicle-to-Grid“ lautet die Formel der Zukunft, die Autos zu Energiespeichern werden lässt.

Nachhaltige Systemlösungen

Zur Erhaltung attraktiver und wettbewerbsfähiger Städte gewinnen schon heute öffentliche Verkehrssysteme in urbanen Mobilitätskonzepten enorm an Bedeutung. Sie werden sich allerdings stark in Richtung

individueller Massenmobilität weiterentwickeln, um wirklich ökologisch nachhaltig zu funktionieren. Gerade Innovationen im Flottenbetrieb sind einer der wichtigsten Faktoren für die Durchsetzung der Elektromobilität und beschleunigen den Systemwechsel hin zu emissionsneutraler Mobilität.

So wird das Auto Teil intelligenter Verkehrssysteme. Nicht zuletzt gestalten jedoch immer mehr Kommunen ihre Städte um – mit dem Ziel einer bedarfsgerechten, an urbaner Lebensqualität ausgerichteten Verkehrsinfrastruktur, die das Auto zusehends verzichtbar macht. Mit zunehmendem Radverkehr – insbesondere auf Basis leistungs- und beschleunigungsstarker Pedelecs – stellen sich auch neue Fragen der Sicherheit und Prävention im Straßenverkehr.

Die Zukunft der Mobilität wird postfossil – vor allem deshalb, weil sie smart und multimodal sein wird.

2. Access: Zugang statt Besitz

Die Art und Weise, wie wir uns fortbewegen, wandelt sich radikal. Denn individuelle Mobilität funktioniert künftig nach dem Access-Prinzip: Menschen kaufen sich den Zugang, nicht den Besitz von Mobilitätsprodukten. „Nutzen statt besitzen“ lautet die Devise, die die Logik der Fortbewegung im 21. Jahrhundert bestimmen wird. Das erfordert ganz andere Geschäftsmodelle. Die Anforderungen an die zeitliche und örtliche Flexibilität steigen ebenso wie an die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln.

Das Mobilitätsprinzip verändert auch das Verhältnis zum Auto – etwa insofern, dass Menschen sich nicht mehr verantwortlich fühlen dafür, dass es vollgetankt ist, sicher fährt etc.

Zwischen Commodity und All-Access Mobility

Treiber der Entwicklung sind neue Nutzungsgewohnheiten und die enormen Effizienzpotenziale, die im heutigen Individualverkehr schlummern und die durch digitale Vernetzung realisiert werden können. Künftig werden Kunden über Mobilitäts-Flatrates nur noch „Mobilität“ pauschal einkaufen, um sie dann genau so zu bekommen, wie sie sie je nach Situation und Standort

E-Autos oder Wasserstoff?

„Wasserstoff ist das neue Öl!“ rief Dieter Zetsche, Chef von Daimler, im Jahr 2011. Es hat bis 2017 gedauert, bis Autohersteller und Industriekonzerne eine Wasserstoffallianz gegründet haben, um dem alternativen Antrieb zum Durchbruch zu verhelfen. Wasserstoff, so eine Shell-Studie, kann in Zukunft komplett aus erneuerbaren Energien hergestellt werden. Reichweiten von mehr als 500 Kilometer sind Standard, die Betankung dauert nur drei bis fünf Minuten, schneller als beim E-Auto.



Mobilität nach dem Access-Prinzip: Das Smartphone als digitaler Schlüssel

gerade benötigen. Verschiedene Optionen in einem netzwerkartigen, informationsgesteuerten System zu integrieren ist der Schlüssel für smartes Mobilitätsdesign. „All-Access Mobility“, der völlig unbeschränkte Zugang zu einer Vielzahl unterschiedlicher Mobilitätsangebote – national, international, global –, wird zum neuen Statusmerkmal.

Digitale Vernetzung durchdringt alle Lebensbereiche, eine Vielzahl neuer Möglichkeiten, die dadurch geschaffen werden, prägt längst unser berufliches und privates Leben. **Digitale Services werden in Zukunft auch die Art und Weise bestimmen, wie Menschen mobil sind. Digitale Vernetzung wird Teil der Verkehrssteuerung.**

Die Fülle an Carsharing-Anbietern und Plattformbetreiber wie Uber sind prominente Beispiele für neue Geschäftsmodelle, die Mobilität nach dem Access-Prinzip auf Basis von Netzwerken gestalten. Immer mehr Start-ups und Kommunen experimentieren auf diese Art mit Innovationen innerstädtischen Verkehrs.

Individualität, Einfachheit und kluge Vernetzung, die den flexiblen und umfassenden Zugang zu Mobilitätsleistungen ermöglichen, werden für die meisten Menschen immer wichtiger, wenn es um Mobilität geht. Statusrepräsentation durch Motorleistung und klassische Luxuserfahrung verliert hingegen an Bedeutung. Viel erstrebenswerter sind mobile Dynamik, Einfachheit,

Bequemlichkeit, smartes Design – nicht zuletzt aber auch funktionale Zusatznutzen von Fahrzeugen: Verkehrsmittel werden zur Verlängerung des Büros, des Lebens- und Kommunikationsraums. Sie werden vom Stressort zum Mittel der Alltagsbewältigung und -integration.

Das Smartphone als digitaler Schlüssel

Es sind vor allem digitale Services, die den Verzicht auf Eigentum leichter denn je ermöglichen, ohne dass auf Komfort verzichtet werden muss. Selbstfahrende Autos lassen sich beispielsweise künftig als autonome Shuttles per App zum eigenen Standort rufen. Zunächst in Städten und Ballungsräumen verbreitet, werden bis 2040 auch Vororte und ländliche Regionen folgen.

„Always on and connected“ lautet die Devise in einer Gesellschaft, in der das Smartphone zum Alltagsbegleiter und Multifunktions-tool geworden ist. Es wird auch der digitale Schlüssel, das universale Steuerungsinstrument für den zeit- und ortsunabhängigen Zugang zur multimodalen Mobilität von morgen sein.

Zugleich wird daran deutlich: Das Prinzip „Nutzen statt besitzen“ erfordert auch neue Standards, stellt veränderte Anforderungen an die Überwachung der technischen Sicherheit von Fahrzeugen, an verbesserte Zulassungsprüfungen sowie an die Qualität, Zugänglichkeit und Zuverlässigkeit moderner Mobilitätsdienste.

3. Sharing: Geteilte Mobilität

„Sharing“ ist das Leitmotiv einer neuen Generation von Konsumenten, die mit dem Tauschen und Teilen im Internet aufgewachsen sind. In Online-Netzwerken haben sie eine andere Logik des Gebens und Nehmens verinnerlicht: Sie konsumieren kollektiv und kollaborativ. Inzwischen verfahren aber längst nicht mehr nur junge Verbraucher nach dem Prinzip: **Sharing wird zur neuen Kulturtechnik einer vernetzten Gesellschaft – und zum Funktionsprinzip in der Mobilität.** Immer mehr Menschen empfinden Eigentum nicht länger als Privileg, sondern eher als Bürde – auch und vor allem, wenn es ums Auto geht.

Sharing bedeutet eben nicht Verzicht. Es erweitert vielmehr die individuellen Möglichkeitsspielräume: Teilen, um mehr zu haben – von dem, was man sich sonst nicht leisten kann, oder von dem, was zur Belastung wird, wenn man es besitzt.

Carsharing über Online-Plattformen, ob von professionellen Anbietern oder nach dem Peer-to-Peer-Prinzip zwischen Privatpersonen, wird immer populärer, weil Menschen auf das Auto zwar nicht verzichten wollen, es aber nicht mehr besitzen müssen, um es zu nutzen.

Carsharing boomt, weil es wie kein anderes Konzept dem Wunsch entspricht, mobil und flexibel unterwegs zu sein, zugleich aber auch seine Mobilitätskosten zu senken

und zum Schutz der Umwelt beizutragen. In Deutschland ist seit 2010 die Zahl der Carsharing-Nutzer um mehr als das Zehnfache auf über 1,7 Millionen gestiegen; die Anzahl der Sharing-Fahrzeuge hat sich im gleichen Zeitraum nahezu vervierfacht.

Wurde Carsharing lange als massenmarktuntaugliche Alternative für Öko-Fans belächelt, haben inzwischen nahezu alle Autohersteller die Chancen erkannt und entsprechende Geschäftsmodelle entwickelt. Auch Bahnunternehmen arbeiten mit Hochdruck an der Weiterentwicklung ihres Carsharing-Angebots. Flotten werden vergrößert, immer mehr Städte erschlossen und Elektrofahrzeuge einbezogen.

Carsharing ist individuelle Mobilität nach dem Access-Prinzip – und sie wird künftig auch in ländlichen Gebieten funktionieren. Offen ist, wo die „Access-Points“ sein werden. Erste Automobilhersteller wollen Carsharing mithilfe von Autohäusern als Kooperationspartner in die Provinz bringen. Denkbar sind aber beispielsweise auch Tankstellen: Als Hubs in der Verkehrsinfrastruktur können sie in Zukunft die Kunden-Touchpoints für neue Mobilitätservices sein.

Das Mobilitätsnetzwerk Flinc, das Sharing auch zum Funktionsprinzip bei Mitfahrgelegenheiten macht, schafft Corporate-Carsharing-Angebote für Firmenkunden – nicht mehr nur in Städten, sondern auch im Umland und in Regionen.

In einer hochgradig vernetzten Welt wird Sharing zum neuen Funktionsprinzip der Mobilität.



Foto: Flickr, RubyGoes CC

Teilen statt besitzen: Private Autos werden es in Städten immer schwerer haben

Höhere Flexibilität bei sinkenden Kosten

Menschen werden also auf den Besitz eines eigenen Autos immer öfter verzichten und eher auf Carsharing-Angebote zugreifen, die ihnen die flexible Nutzung eines Pkw ermöglichen, wann und wo sie ihn tatsächlich brauchen. Das verschafft ihnen eine höhere Flexibilität bei gleichzeitig sinkenden Mobilitätskosten bzw. steigender Kosteneffizienz.

Eine Studie der Strategieberatung Oliver Wyman kommt zu dem Ergebnis, dass durch Shared Mobility im Jahr 2040 die privaten Ausgaben für eigene Autos um 25 bis 30 Prozent gegenüber 2015 zurückgehen werden.

Je weiter sich diese Formen „geteilter Mobilität“ professionalisieren, desto weniger wird es notwendig sein, dass man immer dasselbe Auto vor der Tür hat. Der Vorteil der Autonutzung durch Carsharing liegt dabei nicht nur im kostengünstigen, zeitlich und räumlich flexiblen Zugriff auf ein Auto, wo und wann man es braucht. Für viele Menschen ebenso entscheidend ist die modulare, bedürfnisgerechte Optionenvielfalt, die sich durchs Carsharing eröffnet. Man muss sich nicht mehr auf ein bestimmtes Fahrzeugmodell festlegen, sondern findet für jeden Bedarf das passende Gefährt: Limousinen für Langstrecken, den Minivan für den Kurzurlaub mit der Familie, den E-Roadster für den Cabriospaß am Wochenende, Nutzfahrzeuge für Großeinkäufe oder geschäftliche Wege.

Neue Logik der Verkehrsmittelnutzung

Autos zu nutzen statt zu besitzen – das wird die Logik der Fortbewegung im 21. Jahrhundert bestimmen. Carsharing-Fahrzeuge werden zu „eigenen öffentlichen Verkehrsmitteln“. Als Public Private Vehicles ergänzen und stärken sie den öffentlichen Verkehr, entlasten die Umwelt wie auch kommunale Verkehrssysteme und ermöglichen eine individuell gestaltbare Mobilität. So wird das Verkehrsvolumen effizienter, schneller und mit weniger Fahrzeugen bewegt. Zusammen mit dem Ausbau des Radwegenetzes kann es so gelingen, die Zahl der Fahrzeuge in Städten bis zum Jahr 2040 um bis zu 30 Prozent zu senken. Denn insbesondere in urbanen Gebieten, die eine hohe Mobilitätsdichte durch öffentlichen Nahverkehr haben, braucht man das eigene Auto immer weniger.



Shared Mobility: Die Ausgaben für Autos werden um bis zu 30 Prozent sinken

Dieser Wandel erzeugt unterschiedliche Eigentums- und Nutzungsverhältnisse – und damit auch neue Herausforderungen auf den Märkten. Mit der Ausweitung und Professionalisierung solcher Sharing-Angebote steigt beispielsweise auch der Bedarf nach professioneller Absicherung. Insbesondere muss die Sicherheit von Fahrzeugen für das Peer-to-Peer-Carsharing gewährleistet werden.

Hersteller müssen sich zu Mobilitätsplattformen entwickeln, um ihre Produkte noch gewinnbringend vermarkten zu können. Denn was Airbnb für Unterkünfte bedeutet, ist Carsharing für die Automobilindustrie: Die Zahl der insgesamt benötigten Fahrzeuge wird enorm zurückgehen. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass ein gemeinschaftlich genutztes Auto mindestens drei private Pkw ersetzt. Dieser Effekt wird künftig noch gesteigert, wenn autonom fahrende Carsharing-Autos sich eigenständig dorthin bewegen, wo sie benötigt werden.

Letztlich wird Sharing zum Funktionsprinzip nicht nur bei der individuellen, privaten Nutzung von Fahrzeugen, sondern auch im beruflichen Pendelverkehr in Form von Corporate Carsharing, bei Mitfahrgelegenheiten, Shared-Bike-Systemen in Städten bis hin zum Energie-Sharing beim Strom für Elektrofahrzeuge.

4. Digitalisierung der Mobilität

Der Megatrend Konnektivität wird zur Grundlage der Mobilität von morgen. Digitale Vernetzung sorgt nicht nur für mehr Mobilitätsangebote. Sie legt einen völlig neuen Layer über die Mobilitätsstrukturen. Durch den Datenaustausch zwischen Verkehrsteilnehmern, Fahrzeugen und der sie umgebenden Infrastruktur wird die nächste Stufe der Mobilität erreicht: Ein sich selbst steuerndes System der Echtzeit-Verkehrsplanung, der On-Demand-Verfügbarkeit und reibungslosen Übergänge von einem Transportmittel zum anderen.

Dass wir uns künftig viel stärker intermodal fortbewegen werden, wird nur möglich durch digitale Vernetzung. Der Megatrend Konnektivität – insbesondere das Internet der Dinge – prägt immer stärker das Mobilitätsverhalten und Verkehrssystem.

Digitale Vernetzung wird zum „Enabler“ einer neuen Mobilität und zur Basis innovativer Verkehrsinfrastrukturen.

Das mobile Internet, Social Networks, Online-Plattformen, intelligente, vernetzte Fahrzeuge – all das wird zum Enabler, zum Ermöglicher einer neuen Mobilität, zur Basis eines innovativen Mobilitätsdesigns wie auch neuer Verkehrs- und Sicherheitsarchitekturen.

Die Intelligenz autonomer Systeme

E-Mobility, Sharing, Access-Prinzip, autonomes Fahren – alles, was die künftige Mobilitätsgesellschaft auszeichnet, basiert auf umfassender Vernetzung bis hin zu künstlicher Intelligenz. Verkehrs-, Navigations- und Fahrzeugsysteme inklusive Bewegungsdaten können dank des Internet of Things zukünftig systematisch aufeinander abgestimmt werden. Das betrifft längst nicht mehr nur Mobilitätsdienstleister und Verkehrsverbände, sondern ebenso private

Fahrzeuge, ganze Flotten, Straßen, Parkplätze und Ladeinfrastrukturen, Telekommunikationsnetze, mobile Geräte und vieles andere mehr.

Auf Straßen, in Bussen und Bahnen, an Flughäfen, bei Großevents, saisonalen Ereignissen oder am berühmten Ferienbeginn wird sich in Zukunft der Verkehrsfluss über die mobile Erfassung der Echtzeitdaten von Verkehrsteilnehmern viel exakter abbilden und vorhersagen lassen. In der Folge werden sich Verkehrssysteme, letztlich Mobilität insgesamt, sehr viel stärker selbst steuern, als das heute der Fall ist. Dabei werden Kooperationen und strategische Allianzen zwischen Herstellern und IT-Plattformen wichtiger.

Optimierung von Verkehrsfluss und Sicherheit

Datenbasierte Mobilitätskonzepte machen den Verkehr schneller, reibungsloser, einfacher und umweltfreundlicher. Indem anonymisierte Standort- und Wegedaten ins Netz gespeist werden, werden aus reinen Mobilitätskonsumenten in Zukunft Mobilitätsermöglichlicher. Durch lokale Mashups, also Verknüpfungen aktueller und relevanter Informationen, die Verkehrssystemen und -betrieben, Menschen und Fahrzeugen dabei helfen, den Pulsschlag der mobilen Gesellschaft zu messen, lassen sich nicht nur Staus, Fahrzeugpannen und Unfallrisiken frühzeitig ermitteln und vermeiden.

Fahrzeughersteller, Verkehrsunternehmen und andere Mobilitätsdienstleister, Infrastrukturbetreiber und Mobilitätskonsumenten – ob als Autofahrer, Fußgänger, Radfahrer oder als Fahrgast in öffentlichen Verkehrsmitteln – verbessern durch hyperlokales Datenmanagement die Routen- und Reiseplanung, die Bereitstellung und bedarfsabhängige Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln, die Nutzung und Auslastung von Fahrzeugen, aber auch den Verkehrsfluss und die Verkehrssicherheit.

Breitband-Datenetze, intelligente persönliche Geräte, mobiles Internet und Open-Data-Infrastrukturen, leistungsfähigere Navigationssysteme, öffentliche Schnittstellen und Cloud Computing – die technischen Voraussetzungen für diese vernetzte Mobilität entwickeln sich mit rasender Geschwindigkeit weiter. Digitale Technologien leisten künftig einen unverzichtbaren Beitrag, den Verkehr effizienter



Dank digitaler Vernetzung und datenbasierter Systeme lässt sich der Verkehrsfluss künftig intelligent und effizient steuern

zu steuern und damit mehr Lebensqualität in Städte und in ländliche Regionen zu bringen.

Autonome Fahrzeuge

Die umfassende Automatisierung der Mobilität basiert künftig auf sogenannten cyber-physischen Systemen: Selbstfahrende Autos sind extrem fortschrittliche Beispiele dafür. Sie nehmen ihre eigene Situation im Verkehr wahr, beziehen ständig Daten über das Internet und steuern sich im Idealfall sicher und selbstständig ans Ziel. Das Auto wird so intelligent, dass es in der Lage ist, aus Sinneseindrücken Schlüsse zu ziehen. Autos werden zu eigenständig handelnden Systemen.

Inzwischen rüsten alle Hersteller ihre Fahrzeuge mit digital vernetzten Systemen aus und gehen damit einen großen Schritt in Richtung einer flächendeckenden Durchsetzung des Internet of Things in der Automobilität. Was zunächst nur für den Notfall

oder Entertainment-Anwendungen gedacht ist, lässt sich prinzipiell für alle erdenklichen neuen Mobilitätsservices in Connected Cars nutzen.

Durch diese Vernetzung lassen sich spürbare Mehrwerte generieren: von der automatischen Parkplatzsuche und -reservierung, über bessere Routenplanung und Steuerung von Verkehrsströmen bis hin zum Finden von Ladestationen oder zur Zubuchung anderer Dienstleistungen.

Datensicherheit als Mindestanforderung

Zugleich wirft das Fragen des Datenschutzes und der Informationshoheit auf. Voraussetzung für die gesellschaftliche Akzeptanz ist ein Höchstmaß an Datensicherheit. Als Basis- und Hygienefaktor wird Datenschutz im Jahr 2040 zwar enorm wichtig und unverzichtbar sein, als Qualitätskriterium aber längst eine Mindestanforderung darstellen. Sie ist Einstiegsbedingung für jegliche Player im Mobilitätsmarkt.

Smart und safe: Supersicherer Verkehr

Intelligente Verkehrssteuerungssysteme werden nicht nur abhängig von der jeweiligen Situation Vorschläge machen, mit welchen Transportmitteln, auf welchem Weg man am schnellsten von A nach B kommt. Sie werden vor allem zu mehr Sicherheit bei allen Verkehrsträgern beitragen. In dem Maße, wie die zunehmende Automatisierung des Mobilitätssystems einen spürbaren Sicherheitsgewinn mit sich bringt, wird sie sich breitenwirksam durchsetzen. Das gilt vor allem für autonome Fahrzeuge: Sie werden dazu beitragen, dass es auf Deutschlands Straßen nicht nur schneller und sauberer, sondern auch sicherer vorwärtsgesht. **Autonomes Fahren und automatisierte Assistenzsysteme sind damit in den kommenden Jahrzehnten ein wichtiger Schlüssel zu einem Verkehr ohne schwere und tödliche Unfälle.**

Präventionskonzepte werden von der Entwicklung intelligenter Fahrzeuge und neuer technologischer Anwendungen profitieren. Wenn menschliche Fahrfehler als Ursache wegfallen, sinkt die Unfallhäufigkeit deutlich. Breitangelegte Präventionsstrategien bleiben weiterhin wichtig, basieren jedoch zunehmend auf dem Zusammenspiel mit vielfältigen Initiativen im Technologiebereich, um die Zahl der Unfallopfer weiter zu verringern.

5. Globale Mobilität nach dem Roaming-Prinzip

Unser Leben und unsere Ökonomie sind von einer stetigen Zunahme vor allem internationaler Mobilität gekennzeichnet. Mobilität ist zum Synonym geworden für eine weltoffene Gesellschaft wie für die Errungenschaften des globalen Marktes. Mobilität ist ein elementarer Faktor der globalen Wirtschaft und Gesellschaft. Insbesondere der Flugverkehr nimmt dabei eine immer wichtigere Schlüsselstellung ein und wird zum Motor internationaler Mobilität. Hinzu kommt, dass die 7/24-Nonstop-Kultur des digitalen Zeitalters die herkömmlichen Dimensionen von Zeit und Raum sprengt.

Die Welt wächst immer enger zusammen. Mehr und mehr Menschen haben Teil an der globalen Mobilitätsgesellschaft. Vor allem bei internationalen Reisen werden wir in den kommenden Jahrzehnten einen anhaltenden Boom erleben. Die Dynamik des weltweiten Tourismus ist ungebrochen: Rund um den Globus zählt die World Tourism Organization (UNWTO) Jahr für Jahr über 1,2 Milliarden Ankünfte, über die Hälfte davon entfällt auf Europa. Deutschland zählt zu den Top-10-Destinationen – sowohl hinsichtlich der Reisenden als auch der Umsätze.



Foto: Flickr Hamza Butt CC BY

Internationale Reisen: Grenzen verlieren an Bedeutung

Bis zum Jahr 2030 geht die UNWTO von einem weiteren Anstieg auf weltweit 1,8 Milliarden Reisende aus, die zwischen verschiedenen Ländern unterwegs sind. Tourismus wird unübersehbar zu einem der größten Zukunftsmärkte in der globalen Mobilitätsgesellschaft des 21. Jahrhunderts. Hinzu kommt das weiter wachsende Segment internationaler Geschäftsreisen – einer der wichtigsten Treiber der Globalisierung.

Grenzenlose Mobilität

Die Welt ist in Bewegung. Mobilität ist sowohl ein Bedürfnis als auch die zwingende Notwendigkeit einer globalen Gesellschaft. Nichts prägt unser Leben in der globalen Gesellschaft so sehr wie Mobilität. Von unserer Mobilität in der internationalen Wirtschaft hängt unmittelbar ab, ob wir in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben. Unsere Lebensstile fußen auch künftig auf individualisierter, freier und globaler Mobilität.

In den kommenden Jahrzehnten bildet sich immer weiter eine mobile Weltkultur heraus. Sie stellt Unternehmen und ihre Geschäftsmodelle vor neue Herausforderungen, sorgt aber auch für die Entwicklung neuer Märkte. Gerade durch globale Vernetzung entstehen rund um Mobilität völlig neue Trends, Wachstums- und Innovationsimpulse. Grenzenlose Mobilität ist auch in Zukunft die Bedingung für Wohlstand und Wachstum.

In der globalen Mobilitätsgesellschaft verlieren Grenzen an Bedeutung. Es spricht vieles dafür, dass wir uns im Jahr 2040 in einer Welt grenzenloser Mobilität bewegen werden. **Internationale und globale Mobilität funktioniert in Zukunft analog zum Roaming-Prinzip: Man muss sich nicht mehr Gedanken darüber machen, wie man in einem fremden Land, neuen Städten oder Regionen unterwegs ist.** Mietwagenleihe, Carsharing und Nutzung des öffentlichen Verkehrs im Ausland – alles wird so selbstverständlich, einfach und intuitiv, wie heute mit dem Auto über innereuropäische Grenzen zu fahren oder das Handy im Ausland zu nutzen – inklusive Buchung und Abrechnung notwendiger Services.

Ob globale Online-Netzwerke fürs Carsharing, europäische Mobilitäts-Flatrates oder digitale Assistenz-Tools für internationales Travel-Management – Mobilität im Jahr 2040 ist je nach individuellen Ansprüchen



Foto: Flickr Matthias Ripp CC BY 2.0
Nutzung des ÖPNV im Ausland? Künftig so einfach wie Telefonieren mit dem Handy

überall völlig reibungslos möglich. Mal kostengünstig zu Pauschaltarifen oder exklusiv gegen entsprechende Aufpreise für Zusatzleistungen, die in einer globalen Businesswelt die Basis wirtschaftlichen Erfolgs werden.

6. Seamless Mobility: Die Auflösung des Modal Split

Um ans Ziel zu kommen, wechseln Menschen immer häufiger das Verkehrsmittel und wählen – situativ, ad hoc, gepoolt – das bestmögliche: mal den Pkw, mal die Bahn oder den Bus, mal das Rad.

Vernetzte, inter- und multimodale Mobilität, die in Zukunft die Nachfrage bestimmen wird, bedeutet, integrierte Mobilitätskonzepte zu entwickeln. Die Voraussetzung dafür ist, Mobilität nicht mehr in unterschiedlichen Verkehrsmitteln zu denken, zu organisieren und anzubieten, sondern entlang von Mobilitätsketten. Wer sich auf den Mobilitätsmärkten von morgen behaupten will, muss sich von der Idee des Modal Split lösen und sich verstärkt als „Intermediär“ an den Schnittstellen verschiedener Fortbewegungsarten positionieren. Einzelne

Verkehrsmittel stehen dabei nicht länger in Konkurrenz zueinander, sondern ihre Nutzung wird intelligent miteinander verzahnt.

Mobilität wird ultra-integriert

Eine zunehmend vernetzte, intermodale Mobilität geht einher mit ultra-integrierten Mobilitätskonzepten. Mobilität wird auf diese Weise weitgehend reibungslos vonstatten gehen. Fluide und nahtlose Übergänge von einem Transportmittel zum anderen – die Vision einer hochgradig flexiblen, effizienten Mobilität ohne Unterbrechungen wird dank digitaler Vernetzung Realität.

Im Jahr 2040 wird man auf diese Weise auch das „Problem der letzten Meile“ intelligent gelöst haben. Dank innovativer Lösungen wird das Auto dann vor allem in Gebieten mit hoher Mobilitätsdichte durch öffentliche Systeme eine komplementäre Rolle einnehmen, die an den letzten Defiziten des öffentlichen Verkehrs ansetzt. Nicht nur in städtischen Gebieten, sondern bis hinein in den ländlichen Raum.

Seamless Mobility erfordert eine größere Vielfalt an Optionen, die praktikabel, flexibel, zeit- und kosteneffizient kombinierbar sind, um so eine wirklich bedarfsgesteuerte Mobilität zu gewährleisten. Das bedeutet, Mobilität funktioniert künftig reibungslos, ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltig. Sie darf keine wertvolle Zeit verschlingen und muss Ressourcen und den Geldbeutel schonen. Das wird die große Aufgabe der kommenden Jahre sein, auf denen die Innovationsanstrengungen ruhen werden.

Der ÖPNV entwickelt sich in Richtung individueller Massenmobilität.

Individuelle Massenmobilität

Damit wandelt sich auch der Personennahverkehr als Bestandteil der öffentlichen Daseinsvorsorge. Der ÖPNV wird stark in Richtung individueller Massenmobilität weiterentwickelt: Busse und Bahnen werden künftig durch ein dichtes Netz sogenannter Public Private Vehicles und Microcarrier wie Elektro-Roller, autonome Shuttle-Fahrzeuge und Fahrräder komplettiert. Fahrräder erleben eine Renaissance als zentrales urbanes Verkehrs- und Transportmittel. Private Autos werden zum Teil öffentlicher Flotten und durch Sharing-Plattformen zu individuellen öffentlichen Verkehrsmitteln.

Die Verknüpfung von individueller Fortbewegung und öffentlichem Verkehr wird zum Grundpfeiler der Mobilität von morgen. ÖPNV und individueller Verkehr verschmelzen zum individuellen öffentlichen Verkehr, zum „IÖV“. Auf diese Weise komplettiert, holt der öffentliche Nahverkehr Menschen dort ab, wo sie sich gerade befinden.

7. Managed Mobility: Mobilitätsdienstleister als Companion

Immer mehr Aufgaben des Alltags werden „outsourct“. Was man nicht permanent braucht, wird nach Bedarf zeitweise dazu gebucht. Das führt zu einer völlig neuen Nachfrage nach Angeboten eines Mobilitätsmanagements – letztlich zu neuen Mobilitätsmärkten.

Die Mobilitätsgesellschaft definiert sich über den Wunsch nach Einfachheit und das Bedürfnis nach der Sicherheit einer reibungslosen Ankommensgarantie. Das erfordert ein individuelles Mobilitätsmanagement, das unser Leben in einem integrierten Mobilitätssystem und entlang von Mobilitätsketten organisiert.

Erst durch ein umfassendes Mobilitätsmanagement wird es gelingen, innovative Services entlang von Mobilitätsketten zu organisieren und zu gestalten. Solche ganzheitlich integrierten Mobilitätslösungen anzubieten, verlangt von Automobilherstellern wie von Verkehrsunternehmen und sämtlichen Akteuren im Verkehrssektor, sich zu Mobilitätsmanagern zu entwickeln. Mobilitätsdienstleister werden zum Companion, zum unsichtbaren Begleiter im mobilen Alltag und in einer Welt des Unterwegsseins.



Foto: AUDI AG

Lebenswerte Städte, effizienter Verkehr: Seamless Mobility wird zur größten Herausforderung der kommenden Jahre

Mit intelligent kombinierten, netzwerkartig integrierten Services schaffen sie je nach Situation, Bedürfnissen und Anforderungen passgenaue Angebote.

Neue Koalitionen

Das schafft enorme Potenziale für die Verlängerung der Wertschöpfungskette durch die Erweiterung des Angebots. Es erfordert aber auch die Bereitschaft und Fähigkeit, über die Grenzen des bisherigen Kerngeschäfts hinauszuwachsen, sich für strategische Partnerschaften zu öffnen und Anschlussfähigkeit zu entwickeln. Denn zu leisten ist das nur im Netzwerk unterschiedlicher Anbieter.

Coopetition wird zum durchgängigen Prinzip: Kooperation wie auch Wettbewerb bestimmen die Innovationsdynamik auf den Mobilitätsmärkten der Zukunft. Aus Konkurrenten werden „Frienemies“ – Unternehmen und Institutionen, die beides sind: Wettbewerber und Koalitionspartner.

Beispielsweise wenn es darum geht, an gemeinsamen Standards zu arbeiten. Mit einer Fülle innovationsstarker Start-ups betreten neue, vielfach branchenfremde Player den Markt. Mittelfristig erkennen die großen, etablierten Konzerne in ihnen vor allem Kollaborateure statt Gegner, die mit ihren Geschäftsmodellen dazu beitragen, das eigene Angebotsspektrum zu erweitern.

Auf diese Weise entstehen bis zum Jahr 2040 vielfältige offene Netzwerke und Plattformen, die extrem agil, kunden- und bedarfsorientiert neue Business-Ökosysteme für innovative, zukunftsweisende Mobilität erschaffen.

RÄUME

Lokale Strukturen der Mobilität von morgen

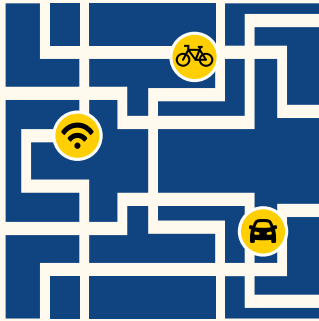
Die Welt im Jahr 2040 ist vor allem durch eine zunehmende Vielfalt an Mobilitätsformen gekennzeichnet. Ob berufliches Pendeln, Schulwege, Familien- oder Arztbesuche, Shopping und Freizeitaktivitäten, Urlaubs- und Geschäftsreisen, Smartphones, Laptops und mobiles Internet, wir sind – immer, überall und gleichzeitig – unterwegs, zu mehr Orten als je zuvor. Das führt in der Konsequenz zu einer Multi-Mobilität. Unser Leben in der 24/7-Gesellschaft spielt sich künftig vor allem im „Dazwischen“ ab.

Mobilität findet auch 2040 immer noch vor allem in realen Räumen statt. Virtuelle Anwendungen werden physische Bewegung zwar teilweise ergänzen, aber nicht im großen Maßstab substituieren.

Mobilität wird multi-lokaler. Metropolen, Regionen, Klein- und Mittelstädte, ländliche Gebiete – in der Praxis verschwimmen zwar die Grenzen zwischen den Räumen. Doch wie Menschen sich in Zukunft fortbewegen, ist mehr denn je davon abhängig, wo sie sich mehrheitlich aufhalten und welche Strecken sie tagtäglich bewältigen. Das hat wesentliche Auswirkungen beispielsweise auf den Fahrzeugbestand und -besitz: Beides unterscheidet sich sehr je nachdem, wo man überwiegend unterwegs ist. Im ländlichen Raum etwa wird der Pkw-Bestand pro Kopf auch 2040 deutlich höher sein als in Städten. Doch die simple Unterscheidung zwischen Stadt und Land greift immer öfter zu kurz. Umso wichtiger ist beim Blick auf die Mobilität von morgen die Betrachtung unterschiedlicher Raumstrukturen. Schematisch lassen sich sechs unterschiedliche Räume unterscheiden, die für die Zukunft der Mobilität besondere Relevanz haben werden.

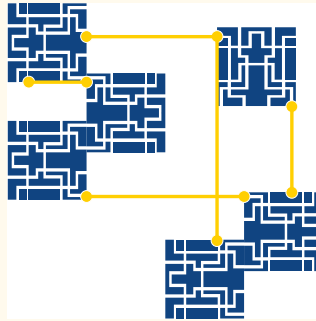
1. **Condensed Space:** Städte (z.B. Hamburg, München)
2. **Clustered Space:** Metropolregionen (z.B. Ruhrgebiet, Rhein-Main etc.)
3. **Linked Space:** Vorurbane Gebiete (z.B. Frankfurt – Hintertaunus)
4. **Lined Space:** City-to-City-Verbindungen (z.B. Frankfurt – Köln, Berlin – Wolfsburg)
5. **Interspace:** Internationale, globale Mobilität (z.B. München – Manhattan, Leverkusen – London)
6. **Off-Space:** Offsite-Mobilität im ländlichen Raum (z.B. Uckermark)

Grenzen verschwimmen: Die Mobilitätsstrukturen von morgen



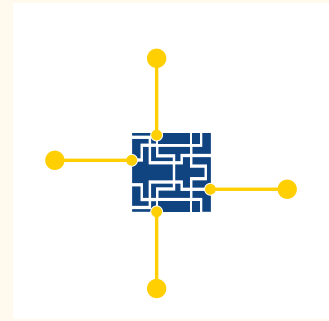
CONDENSED SPACE

Innerstädtisch-urbane Räume mit hoher Mobilitätsdichte durch öffentlichen und Individualverkehr (z.B. Berlin, Hamburg, München)



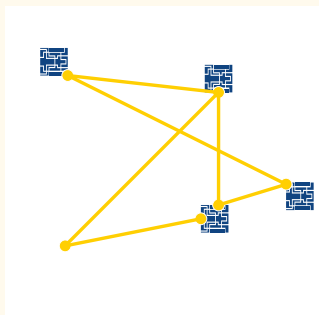
CLUSTERED SPACE

Metropolregionen und Ballungsräume mit hohem regionalen Verkehrsaufkommen (z.B. Ruhrgebiet, Rhein-Main, Rhein-Ruhr, Großraum Hamburg, München oder Stuttgart)



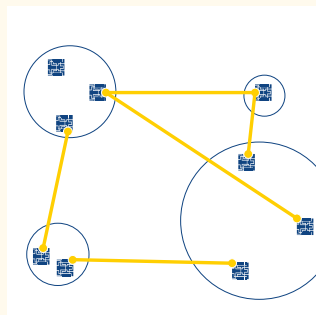
LINKED SPACE

Verbindungen zwischen vorurbanen Gebieten und Städten, die weit über das unmittelbare Umland und die Vorortgürtel hinaus regionale Einzugsgebiete bilden (z.B. Hintertaunus – Frankfurt, Havelland – Berlin, Eifel – Köln)



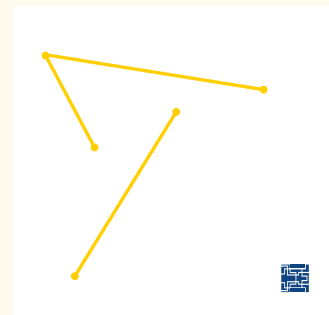
LINED SPACE

Achsen zwischen Großstädten, die dank schneller, hochfrequenter Verbindungen trotz erheblicher Entfernungen vielfach tägliche Pendlerdistanzen darstellen (z.B. Frankfurt – Köln, Berlin – Wolfsburg, Bremen – Hamburg)



INTERSPACE

Internationale Mittel- und Langstreckenverbindungen, die dank globaler Vernetzung auch über Metropolen hinaus immer schneller zurückgelegt werden (z.B. München – Manhattan, Leverkusen – London)



OFF-SPACE

Überwiegend ländlich geprägte Regionen mit gering ausgebauter Verkehrsinfrastruktur (z.B. Uckermark, Wendtland, Rhön, Hunsrück, Schwäbische Alb)

1. Condensed Space: Städte als Transformatoren der Mobilität

Der urbane Mobilitätsmix ändert sich radikal. Vor allem in Städten und Ballungsräumen wird sich die Verkehrsmittelnutzung deutlich wandeln. Nicht zuletzt zugunsten des öffentlichen Verkehrs, des Radfahrens und des Zufußgehens.

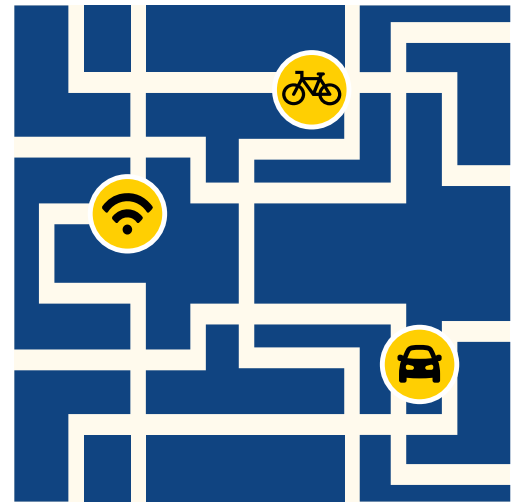
Immer mehr Städte setzen zur Steigerung der Lebensqualität auf Verkehrskonzepte, in denen der Radverkehr einen Großteil des Autoverkehrs ablöst. Vielfach werden neue elektrische Zweiräder zum schnellsten Verkehrsmittel, weil nicht mehr die Höchstgeschwindigkeit, sondern das durchschnittliche Tempo die Mobilität in Städten bestimmt. Verleihstationen und Lastenräder sorgen für eine Neuverteilung urbaner Mobilität und öffentlicher Räume. Die Innenstädte werden zunehmend autofrei und bekommen mehr Lebens- und Aufenthaltsqualität.

Die Stadt von morgen wird smarter und menschlicher: weniger Fahrzeuge, Parkraum und Umweltbelastung. Bislang getrennte Einzelsysteme wandeln sich zu integrierten Systemen. Auch der Wirtschafts- und Lieferverkehr wird vernetzter, smarter, grüner.

Die Mobilität der Städte dreht sich um digitales Leben, intelligente Vereinfachung, vernetzten Transport und autonomes Fahren. **Vor allem automatisiertes Fahren wird die Effizienz der Fahrzeugnutzung und innerstädtisch-urbaner Verkehrssysteme radikal verändern und für den Durchbruch einer neuen On-demand-Mobilität sorgen. Erweitert um selbstfahrende Fahrzeuge, wird der Nahverkehr so intelligent und komfortabel sein wie heute Taxifahren.** Die Städter kombinieren ihre Verkehrsmittel flexibel. Das Finden und Buchen ist einfach und geschieht in kurzen Schritten oder gar vollständig selbstgesteuert und unbemerkt im Hintergrund. Vor allem in den großen Metropolen wird es weniger, in ausgewiesenen Zonen auch keine Automobilität geben. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen forcieren den Wandel.

Ungebrochene Attraktivität der Städte
Mobilität auf eine ökologisch tragfähige Basis zu stellen wird gerade vor dem

Condensed Space:
Innerstädtisch-urbane Räume mit hoher Mobilitätsdichte durch öffentlichen und Individualverkehr



Hintergrund wachsender Städte, zunehmenden Straßenverkehrs und der daraus resultierenden Umweltprobleme immer wichtiger. Die Bevölkerung in Deutschlands Metropolen wächst: In Frankfurt um 80.000 bis 2035, in München um 200.000 und in Berlin um 500.000 (IW Köln). Das Auto wird innerstädtisch zunehmend zum Verkehrshindernis, seine Durchschnittsgeschwindigkeit sinkt. In vielen Citylagen ist man schon heute mit dem Fahrrad schneller unterwegs. Der Verkehr in der Smart City von morgen wird so gesteuert, dass er besser fließt. Das reduziert nicht nur Staus, sondern auch den Ausstoß von verkehrsbedingten Emissionen.

Die Städte von morgen sind lebenswerter, grüner und leiser. **Formten früher die Autos die Städte, so prägen künftig die Städte die Autos.** Die Kombination verschiedener Verkehrsträger wird immer reibungsloser funktionieren, inklusive durchgängiger Buchungs- und Bezahlmöglichkeiten. Open-Data-Schnittstellen sorgen für ein einheitliches Vertriebssystem und strengen Datenschutz.

Die Orte des Transits nehmen eine zentrale Rolle im alltäglichen Leben ein. Mit zunehmendem Unterwegssein gewinnen Third Places an Bedeutung. Der öffentliche Raum wird neu strukturiert und verteilt. Urban Gardening kreiert neue Oasen der Ruhe, Parks auf nicht mehr benötigten Gleisen oder Straßen werden zum Treffpunkt für Fußgänger und Radfahrer. Die neuen Orte des „Draußenseins“ sind eingebunden in das urbane Leben. Natur wird zum Stadtalltag und zum wichtigen Teil eines hoch verdichteten Stadtlebens.

Individuelle öffentliche Verkehrsmittel

Vor allem in den Städten wandelt sich ÖPNV zum „IÖV“, zum individuellen öffentlichen Verkehr, und wird zum wichtigsten Mobilitätsplayer. Das eigene Auto wird in der Stadt überflüssig, sein Besitz macht keinen Sinn mehr. Wichtiger wird der Zugang zu einem urbanen Mobilitätsnetzwerk. Die Nutzer erwarten einen umfassenden, ganzheitlichen Mobilitätsverbund.

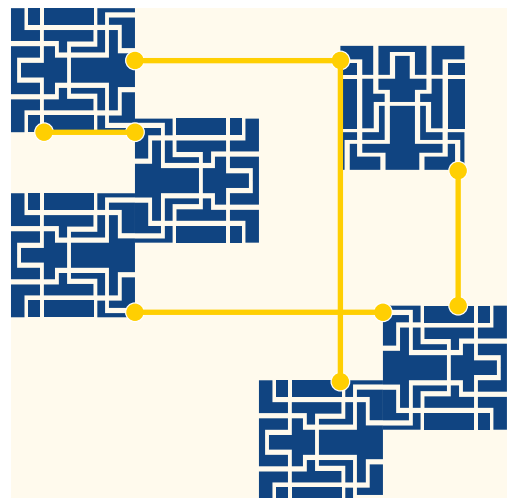
Wir werden eine wachsende Vielfalt an Verkehrsmitteln unterschiedlicher Größe und Transportleistung bekommen. Micro-Bus-Shuttles werden Fahrgäste abholen, wo sie sich gerade befinden.

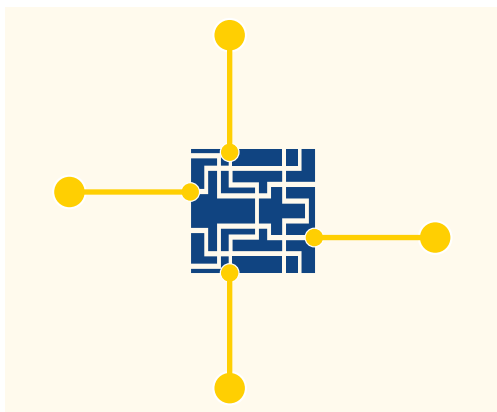
Metropolregionen werden zu Innovationslaboren für die Mobilität von morgen.

2. Clustered Space: Metropolregionen als Verkehrslabore

Das Verkehrsaufkommen in Ballungsgebieten wird zunehmen. Zugleich werden die Metropolregionen zu den Innovationslaboren für die Mobilität der Zukunft. Dank des Trends zur Mikro-Mobilität wird der Metropolenverkehr bis 2040 mit immer weniger Autos auskommen. **Kurzstrecken unter 50 Kilometern werden immer öfter in Kombination von Radschnellwegen und öffentlichem Nahverkehr absolviert.** Auch wenn Fahrräder nicht die alleinigen Problemlöser sein werden, bestimmen E-Bikes massiv den Verkehr. Standard-Pedelecs werden künftig regulär mehr als 40 Stundenkilometer schaffen – und dank vielfältiger Präventionsmaßnahmen sichere Verkehrsmittel sein. Radschnellwege sorgen für ein dichter werdendes Netz innerhalb von Metropolregionen. Städte und Unternehmen fördern die Verbindung von Bike & Business-Modellen. Digitale Mobilitätsnetzwerke unterstützen das echtzeitnahe Pooling von Fahrgemeinschaften, und Corporate-Carsharing-Modelle werden zum Standard bei Berufspendlern. Online-Plattformen erschaffen lokale und globale Marktplätze für das Matching von Mobilitätsangebot und -nachfrage. Sie werden so zu multimodalen Mobilitätsplayern, die sich, statt auf die Bereitstellung und den Betrieb von Transportmitteln, allein auf die Vermittlung und Abrechnung von Fahrten nach dem Access-Prinzip spezialisieren.

Clustered Space:
Metropolregionen und Ballungsräume mit hohem regionalem Verkehrsaufkommen



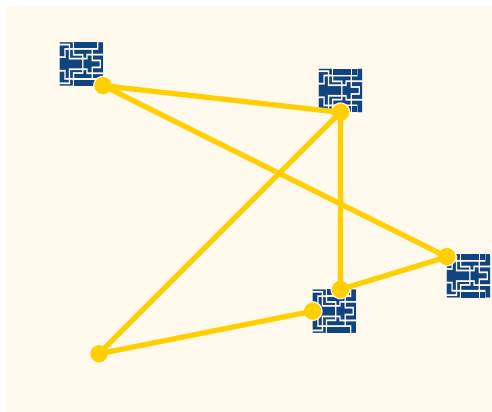


Linked Space: Verbindungen zwischen vorurbanen Gebieten und Städten, die weit über das unmittelbare Umland und die Vorortgürtel hinaus regionale Einzugsgebiete bilden

3. Linked Space: Pendeln zwischen vorurbanen Gebieten und Städten

Die Pendlermobilität zwischen den vorurbanen Gebieten und Städten steigt. Die Zahl der Berufspendler, die aus den sogenannten „Exurbs“ in die Städte strömen, wächst auch in Deutschland. Dennoch macht das Pendeln in der Zukunft immer weniger krank und führt nicht zu Stress. Pendeln wird einfacher, umweltfreundlicher und planbarer. Der Verkehr ist intermodal, Verkehrsmittel werden intelligent miteinander verknüpft. Pendler fahren aus dem Umland von Städten im Jahr 2040 per E-Carsharing zur nächsten Bahn-Haltestelle und legen die letzten Kilometer zur Arbeit mit dem Leihfahrrad oder dem E-Roller zurück. Die Basis bildet die Erweiterung des öffentlichen Nahverkehrs ins Umland und den ländlichen Raum. Auf Radschnellwegen können Pendler auch größere Entfernungen stau- und stressfrei zurücklegen. Die Flexibilisierung des beruflichen Alltags und neue dezentrale Arbeitsformen entzerren Mobilität.

Während die Digitalisierung von Mobilitätsangeboten bislang fast ausschließlich im Hinblick auf die Smart City diskutiert und vorangetrieben wird, kommt es in Zukunft nicht zuletzt darauf an, neue, digital vernetzte Angebote in die Fläche zu tragen: ins weitere Umland von Städten, in größere Regionen und den ländlichen Raum. Auch hier braucht es schnelle, einfache Lösungen einer Plattform-Mobilität und smarte Hubs in der Verkehrsinfrastruktur für die unkomplizierte Nutzung eines vielfältigen Mobilitätsmixes.



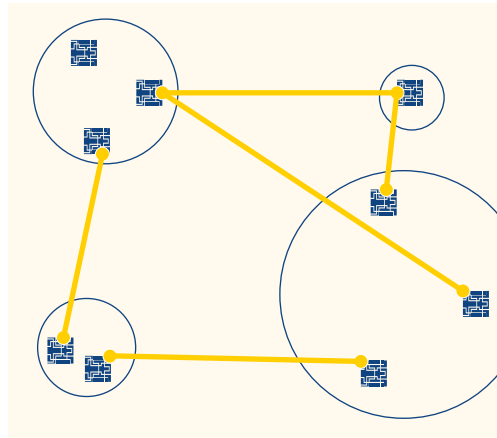
Lined Space: Achsen zwischen Großstädten, die dank schneller, hochfrequenter Verbindungen trotz erheblicher Entfernungen vielfach tägliche Pendlerdistanzen darstellen

4. Lined Space: City to City im Stundentakt

2040 erlebt Deutschland ein neues Zeitalter. Im Stundentakt verkehren autonome Züge und Busse, die selbst Kleinstädte ab 5.000 Einwohnern verbinden. Verlässliche, hochfrequente Verbindungen werden dank virtueller Vernetzung und intelligentem, hyperlokalem Mobilitätsmanagement zum bundesweit flächendeckenden Standard bis in ländliche Regionen hinein.

Access und Seamless Mobility werden zum Prinzip mobiler Grundversorgung nicht nur in Großstädten und Wirtschaftsmetropolen. Autonom gesteuerte Kleinbusse und selbstfahrende Autos erledigen die „letzte Meile“ und holen Fahrgäste direkt vor der Haustür ab. Die Kosten der Fahrt beziehen sich auf den Preis für die öffentlichen Verkehrsmittel.

Zugleich steigen angesichts des hohen Zeitaufwands für Wegstrecken auch die Ansprüche an Transportmittel: Sie werden zu Third Places zwischen dem Arbeitsplatz und dem Zuhause, in denen man komfortabel und gesund unterwegs ist, worin man sich gern aufhält, wohlfühlt, seine Zeit aber auch sinnvoll und produktiv verbringen kann. Lined Spaces – das bedeutet in Zukunft nicht zuletzt die kluge Verbindung von Mobilität und Erholung als Auszeit für Kopfarbeiter.

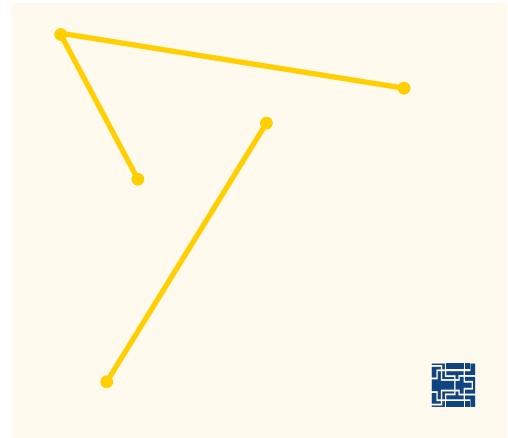


Interspace: Internationale Mittel- und Langstreckenverbindungen, die dank globaler Vernetzung auch über Metropolen hinaus immer schneller zurückgelegt werden

5. Interspace: Grenzenlose Multi-Mobilität

Die globale Mobilität von Mitarbeitern und ganzen Firmen wird im Jahr 2040 unabdingbar sein. Die Welt rückt näher zusammen und erfordert von uns, ständig an einem anderen Ort präsent zu sein. Die Avantgarde sind mobile Job-Nomaden und globale Jet-setter: Menschen, die nicht selten mehrmals pro Woche zwischen den Metropolen der Welt pendeln. **Der Globus wird zum Arbeitsplatz, die Welt zum Zuhause.** Für die multi-mobile Business Class ist ständiges Unterwegssein keine Ausnahmesituation, sondern der Normalfall des Berufsalltags. **Ein Höchstmaß an Flexibilität, Vernetzung und Internationalität ist selbstverständlich.** Multi-Mobilität ist längst nicht nur Lifestyle hipper Globetrotter und smarter High-Potentials, sondern längst zur entscheidenden Selbstverständlichkeit für den Erfolg jedes Einzelnen und zur Voraussetzung für ein professionelles Work-Life-Management. Verkehrsmittel, Verkehrsknotenpunkte, Hotels und Business-Events werden Teil des mobilen Office.

Zugleich werden in diesen Mobilitätskontexten die Sicherheitsbedürfnisse und -anforderungen steigen. Der Interspace, das ist nicht nur die grenzenlose, globale Multi-Mobilität zwischen Business-Metropolen, sondern auch zu Urlaubsdestinationen. An die Stelle von „Urlaubsreisen“ tritt „Entschleunigungsmobilität“. Ferne Orte werden zu Fluchtpunkten von Sehnsüchten, Erlebnissen und Begegnungen. Der Weg zum Ziel wird Teil der Reise.



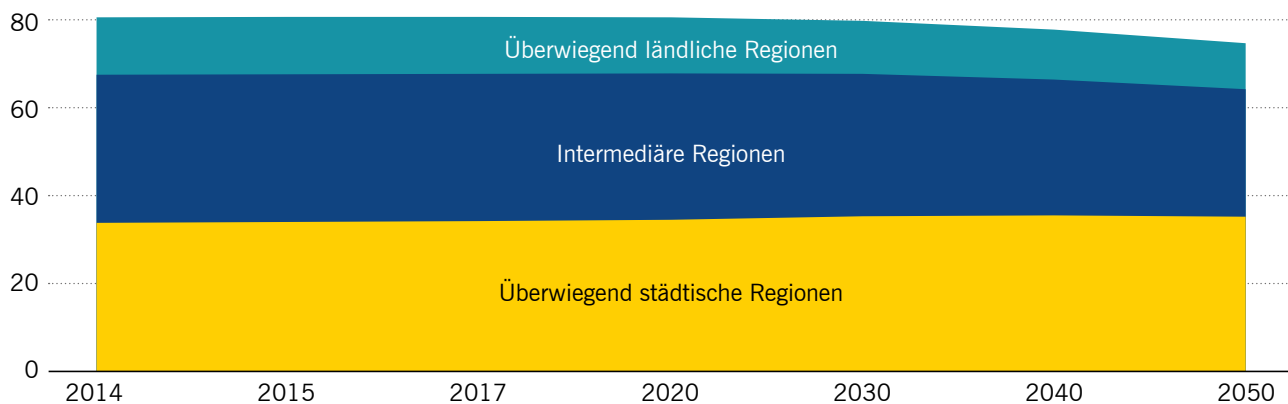
Off-Space: Überwiegend ländlich geprägte Regionen mit gering ausgebaute Verkehrsinfrastruktur

6. Off-Space: Der ländliche Raum organisiert sich neu

Auch in Zukunft werden Menschen in Kleinstädten und Dörfern leben. Zwar kann angesichts des Megatrends Urbanisierung die Stadt zu Recht als der Lebensraum der Zukunft bezeichnet werden. Doch auch in Deutschland werden 2040 nach Eurostat-Prognosen immer noch 11,4 Millionen Menschen in überwiegend ländlichen Regionen leben. Die Einwohnerzahl wird zwar bis dahin insgesamt um knapp 1,6 Millionen sinken, es wird aber keineswegs zu einer Entvölkerung des ländlichen Raums kommen. Relativ betrachtet bleibt der Anteil fast unverändert: Auch 2040 werden immerhin noch 15 Prozent der Gesamtbevölkerung Deutschlands auf dem Land leben (2017: 16 Prozent). Der ländliche Raum wird also keineswegs vollständig marginalisiert. Im Gegenteil: Angesichts der hohen Immobilien- und Mietpreise in den Städten, die für viele Bürger kaum mehr bezahlbar sind, steigt die Attraktivität des Umlands von Metropolen bis weit in die Regionen hinein. Weil hier auch in Zukunft mehr Menschen leben werden, als die aktuelle öffentliche Debatte es vermuten lässt, ist auch der ländliche Raum auf ein effektives Mobilitätssystem und eine funktionierende Verkehrsinfrastruktur angewiesen. **Dörfer können eine Renaissance als Wohn- und Lebensorte erfahren, sofern sie verkehrstechnisch gut an die Städte und urbanen Zentren angebunden sind.** Pendler sind immer öfter bereit, weitere Strecken zur Arbeit zurückzulegen. Hinzu kommt der hohe Freizeitwert, den der ländliche Raum

LÄNDLICHER RAUM: AUCH IN ZUKUNFT WOHNORT FÜR MILLIONEN

Bevölkerung in Deutschland nach Wohnort (in Millionen)



Quelle: Eurostat, Prognose: Hauptszenario

für immer mehr Menschen hat. Gerade die Suche vieler Stadtbewohner nach Erholungs- und Aktivitätsräumen sorgt für eine anhaltend hohe Offsite-Mobilität innerhalb des ländlichen Raums.

Wie wir uns dort künftig fortbewegen, wird mehr denn je eine Frage der Infrastruktur sein: Neben modernen Verkehrswegen, innovativer Verkehrsplanung und -steuerung kommt es dabei auf innovative Verkehrsmittel, neue Antriebsformen von Fahrzeugen und smarte Mobilitätsdienste an.

Smart Grid, Smart Car, Smart Home

Zudem wird die digitale Vernetzung von Fahrzeugen ebenso wichtig wie die Vernetzung z.B. von Tankstellen mit dem Smart Grid für die dezentrale Stromversorgung von morgen, die ohne Elektromobilität nicht zu denken ist. Bei der Dezentralisierung der Netze, der Energieversorgung und des Energiemanagements wird es künftig darum gehen, ganz unterschiedliche Systeme zusammenzuschalten, also Mobilität mit Energieversorgung, Telekommunikation und intelligentem Gebäudemanagement. Bis 2040 wird es darum gehen, gerade auch im ländlichen Raum unterschiedliche, bisher getrennte Strukturen zu vernetzen, angefangen von Gebäuden und Haushalten mit intelligenten Geräten, über Energiesparhäuser bis hin zu E-Autos oder Windparks in der Region, die künftig die Rolle der „Kraftstofflieferanten“ übernehmen – ob in Form von Strom oder

Wasserstoff als Energiespeicher. Die Funktionserweiterung der Automobilität – als Integration von Smart Grid, Smart Car und Smart Home – greift vor allem im Off-Space. Fahrzeuge werden durch die Verbindung von Elektromobilität und Digitalisierung zum Stromspeicher in der Infrastruktur eines nachhaltigen Energiesystems – gerade auf dem Land, wo die Öko-Energieparks den Treibstoff von morgen erzeugen.

Leben in kleinen Netzwerken

Der ländliche Raum organisiert sich neu. Blockchain-Communities gründen sich autonom als hyperlokale Netzwerke im ländlichen Raum und ermöglichen gerade älteren Bevölkerungsgruppen und solchen mit vielfältigen Mobilitätsanforderungen wie Familien und Jugendlichen den Zugang zu Mobilität.

Ärzte und andere Dienstleister werden auch 2040 noch regelmäßig über die Dörfer fahren. Der ländliche Raum wird daher strukturell nicht abgehängt, sondern neu verbunden. Vor allem in dünn besiedelten Regionen stehen dezentrale Flotten autonomer Fahrzeuge zur Verfügung, die gemeinschaftlich bewirtschaftet werden – quasi als Mobilitätsgenossenschaften. Fahrzeuge bringen den Nutzer zum nächsten IÖV-Knotenpunkt, der als multimodaler Traffic Hub den Umstieg auf Busse und den Schienenverkehr organisiert und so die Anbindung an naheliegende Klein- und Mittelstädte ermöglicht.

**Agenda:
Handlungsfelder
für eine
zukunftsweisende
Mobilitätspolitik**

Megatrends wie Individualisierung, Konnektivität, Urbanisierung und Neo-Ökologie bestimmen die Mobilität von morgen. Haupttreiber des Wandels sind die veränderten technischen Möglichkeiten und das Bedürfnis der Menschen nach anderen Formen der persönlichen Mobilität: vernetzt, digital, postfossil und geteilt. Der Wandel vollzieht sich langsam, er ist aber grundlegend und tiefgreifend. Was wir erleben, ist eine Evolution der Mobilität. Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sind gefordert, diese Entwicklung zu begleiten.

1. Digitale Vernetzung

Deutschland hat alle Chancen, Technologieführer einer vernetzten und digitalen Mobilitätswelt zu werden. Die digitale Vernetzung von Nutzern, Diensten, Fahrzeugen und Infrastruktur wird zum wichtigsten Treiber. Im Fokus der künftigen Mobilitätswelt steht die gesamte Mobilitätskette und nicht mehr nur einzelne Verkehrsträger und Verkehrsmittel. Die neue Mobilitätswelt verspricht einen besseren Service für die Nutzer, eine gute Erreichbarkeit, höhere Verkehrssicherheit, weniger Emissionen und Lärm, aber höhere Effizienz. Das Ziel muss sein, den Standort Deutschland heute für die Digitalisierung der Mobilität vorzubereiten. Das ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

2. Multimodalität und smarte Mobilität

Die Grenzen zwischen öffentlichem und Individualverkehr verschwimmen. Die Anforderungen und die Bedürfnisse der Nutzer müssen im Mittelpunkt einer langfristigen Verkehrspolitik stehen. In Zukunft bestimmt vernetzte, inter- und multimodale Mobilität die Nachfrage. Es wird darum gehen, Mobilität entlang von Mobilitätsketten zu denken, zu organisieren und integrierte Mobilitätskonzepte anzubieten.

In den Städten und urbanen Regionen wird das Auto seine allein dominierende Stellung verlieren, wird aber im ländlichen Raum im Verbund mit einem neuen, intelligenten öffentlichen Nahverkehr weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Das Verhältnis zum Auto wandelt sich. „Nutzen statt besitzen“ wird zur neuen Devise. Es geht nicht mehr um Status-, sondern um smarte Mobilität. Deutschland muss hier weltweit eine Spitzenrolle einnehmen.

3. Mobilität für alle und überall

Neue Formen der Mobilität bieten etliche Chancen – insbesondere für den ländlichen Raum. Ein individualisierter und intelligenter öffentlicher Verkehr ermöglicht auch an den Rändern der Ballungsgebiete und im ländlichen Raum leistungsfähige Mobilität. Mobilität als gesamtgesellschaftliche Herausforderung heißt: Niemand muss zurückbleiben. Mobilität wird für alle bezahlbar. Langfristig setzt sich das autonome Fahren durch und wird als neue Technologie den Mobilitätsalltag bestimmen. Wenn Autos von künstlicher Intelligenz gelenkt werden, bleibt mehr Zeit für andere Tätigkeiten.

4. Mobiles Arbeiten

Die digitale Vernetzung macht Arbeiten zeit- und ortsunabhängig möglich. Mobiles Arbeiten wird für immer mehr Beschäftigte zur neuen Norm. Verkehrsmittel und -orte wie Bahnhöfe, Flughäfen und Hotels werden zum festen Bestandteil unserer Arbeits- und Lebenswelt. Die passenden Modelle und Technologien hierfür müssen entwickelt und gefördert werden. Eine verstärkt dezentrale Arbeitsorganisation wird zu einer Zunahme des berufsbedingten Pendlerverkehrs führen.

5. Stadt-Land-Mobilität

Neue Mobilitätsangebote (Carsharing, Leihradsysteme, Radverkehrsinfrastruktur) werden vor allem aufgrund des Pendleraufkommens im Umland der Städte und im ländlichen Raum benötigt. Hier entsteht eine neue Mobilitätsvielfalt. Über Pilotprojekte lassen sich Erfahrungen mit hybriden Mobilitätsangeboten im Zusammenspiel von individualisiertem öffentlichem Verkehr mit Pkw und öffentlichem Verkehr sammeln.

6. Daseinsvorsorge im ländlichen Raum

Die Gestaltung der Mobilität im ländlichen Raum bleibt eine zentrale politische Aufgabe. Der ländliche Raum braucht eine Qualitätssicherung und Garantie für ein öffentliches Mobilitätsangebot. Ohne eine Grundversorgung an Mobilität wird die Flucht in die Stadt weiter zunehmen.

7. Reisen und Tourismus

In einer zunehmend flexibleren und multi-lokalen Arbeitswelt ändern sich auch die Reisebedürfnisse. Der Tourismus wird zur kreativsten Möglichkeit von Mobilität. Der Wunsch nach Entschleunigung und

achtsamer Mobilität in der Freizeit wächst. Die Folge ist eine Trendwende hin zu mehr Qualität und Zeit für Genuss. Deutschland wird mehr denn je zum attraktiven Zielort einer mobilen und globalen Erlebnisgesellschaft. Es werden mehr Menschen aus fremden Kulturen zu uns kommen. Auch für den ländlichen Raum bieten sich dadurch neue Chancen. Die Potenziale zu heben und den Tourismus intelligent zu entwickeln wird auch zur politischen Herausforderung.

8. Sicheres Reisen

Reisen prägt auch künftig das Mobilitätsbedürfnis und verbindet fremde Kulturen. Zugleich wird die Welt des Tourismus unsicherer. Die tatsächliche und die subjektiv wahrgenommene Sicherheit wird das Reise- und Mobilitätsverhalten in Zukunft bestimmen. Zur zentralen Aufgabe von Reiseveranstaltern, Mobilitätsdienstleistern und staatlichen Stellen wird die Frage, wohin und wie Menschen sicher verreisen können.

9. Sichere Daten

Der Datenaustausch zwischen Verkehrsteilnehmern, Fahrzeugen und der sie umgebenden Infrastruktur ermöglicht die nächste Stufe der Mobilität: Ein sich selbst steuerndes System der Echtzeit-Verkehrsplanung, der On-Demand-Verfügbarkeit und der reibungslosen Übergänge zwischen Transportmitteln. Voraussetzung für die gesellschaftliche Akzeptanz einer digital vernetzten Mobilität ist ein Höchstmaß an Datensicherheit. Datenschutz und Datensouveränität werden im Jahr 2040 zu selbstverständlichen Mindestanforderungen.

10. Neue Mobilität und Verbraucherpolitik

Die Bürger brauchen in einer unübersichtlicher werdenden Mobilitätswelt mehr Transparenz und eine unabhängige Bewertung der Angebote und Anbieter rund um Mobilität. Dafür wird eine neutrale, verlässliche, übergreifende digitale Mobilitätsplattform erforderlich sein, die Nutzer informiert und digital kompetent macht. Die neuen politischen Herausforderungen liegen in der wettbewerblichen Ermöglichung von Plattformen und ihrer Aufsicht, der Datenregelung (Zugang und Bereitstellung), Transparenz und der Verhinderung von Marktmissbrauch.

Literatur

Bertelsmann Stiftung (Hg.): Automatisiertes Fahren: Aktuelle Einstellungen in Deutschland. 2017, online unter: bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/automatisiertes-fahren-aktuelle-einstellungen-in-deutschland

Bertelsmann Stiftung (Hg.): Mobilität und Digitalisierung. Vier Zukunftsszenarien. 2017

Bitkom: Autonome Autos bringen besseren Verkehrsfluss und mehr Sicherheit. Pressemeldung vom 15.2.2017, online unter: bitkom.org/Presse/Presseinformation/Autonome-Autos-bringen-besseren-Verkehrsfluss-und-mehr-Sicherheit-2.html

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI): Integrierte Mobilitätskonzepte zur Einbindung unterschiedlicher Mobilitätsformen in ländlichen Räumen. BMVI-Online-Publikation Nr. 4/2016, online unter: modellvorhaben-versorgung-mobilitaet.de/fileadmin/files/Literatur/bmvi-online-04-16-dl.pdf

Burmeister, K./Rodenhäuser, B.: Stadt als System. Trends und Herausforderungen für die Zukunft urbaner Räume. 2016

DB Vertrieb: Ökologisch, flexibel, effizient: Die Zukunft der geschäftlichen Mobilität, 2015

Deloitte 2016: Autonomes Fahren in Deutschland – wie Kunden überzeugt werden. 2016

Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet (DIVSI): Digitalisierte urbane Mobilität. Datengelenkter Verkehr zwischen Erwartung und Realität. 2016

European Commission: EU Reference Scenario 2016. Energy, Transport and GHG Emissions Trends to 2050. 2016, online unter: ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ref2016_report_final-web.pdf

Fraunhofer IAO/Horváth & Partners: „The Value of Time“. Nutzerbezogene Service-Potenziale durch autonomes Fahren. 2016, online unter: blog.iao.fraunhofer.de/images/blog/studie-value_of_time.pdf

GDI Gottlieb Duttweiler Institute: Die Zukunft des Fernreisens. 2016

IGES Institut/ADAC: Mobilität sichert Entwicklung. Herausforderungen für den ländlichen Raum. 2016

IW Köln: Die Großstädte im Wachstumsmodus. Stochastische Bevölkerungsprognosen für Berlin, München und Frankfurt am Main bis 2035. 2016

Lemmer, K. (Hg.): Neue autoMobilität. Automatisierter Straßenverkehr der Zukunft. 2016

Lobe, A.: Roboterauto: Kino auf Rädern. In: Die Zeit, 7/2017, online unter: www.zeit.de/2017/07/roboterauto-autohersteller-augmented-reality-moeglichkeiten

London School of Economics and Political Science (LSE Cities)/Innovation Centre for Mobility and Societal Change (InnoZ): Towards New Urban Mobility. The Case of London and Berlin. 2015, online unter: lsecities.net/files/2015/09/New-Urban-Mobility-London-and-Berlin.pdf

McKinsey & Company: Wachstumsfeld urbane Mobilität. Wie Berlin wirtschaftlich profitieren kann. 2016

Rat für Formgebung/Zukunftsinstitut: Design E-Mobility. Trend-Dossier zum Kontext von Design und Elektromobilität. 2012

Shell Deutschland/Prognos: Shell PKW-Szenarien bis 2040. Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität. 2014

The Boston Consulting Group: Self-Driving Vehicles, Robo-Taxis and the Urban Mobility Revolution. 2016, online unter: bcgperspectives.com/content/articles/automotive-public-sector-self-driving-vehicles-robo-taxis-urban-mobility-revolution

Zukunftsinstitut: Die Zukunft der Mobilität 2030. Das Zeitalter der Managed Mobility beginnt. 2011

Zukunftsinstitut: Lebensstile für morgen. Das neue Modell für Gesellschaft, Marketing und Konsum. 2014

