



Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



Fachveranstaltung von IKM und BBSR am 22. Februar 2018

Mobilität nachhaltig und effizient zu gestalten ist die verkehrspolitische Aufgabe unserer Zeit. Die Notwendigkeit zum Um- und Neudenken der Mobilität betrifft nicht nur die großen Zentren, sondern auch und vor allem die Strategien für den Stadt-Umlandverkehr und den ländlichen Raum.

Die Herausforderungen insbesondere in den Metropolregionen Deutschlands sind vielfältig: Intensive regionale Verkehrsverflechtungen, externe Effekte des Verkehrs sowie die Überlastung der Infrastruktur sind nur drei aktuelle Problembereiche. Neben den drängenden Fragen der urbanen und sub-urbanen Mobilität besteht die Notwendigkeit, im ländlichen Raum ein gutes Angebot des Öffentlichen Verkehrs sowie ausreichende Möglichkeiten zur Daseinsvorsorge vor Ort zu gewährleisten.

In einer gemeinsamen Fachveranstaltung des Initiativkreises Europäischer Metropolregionen in Deutschland (IKM) und des BBSR wurden Probleme und insbesondere Lösungen für eine zukunftsfähige Mobilität erörtert. Im Mittelpunkt standen die folgenden Fragen:

- Wie können Metropolregionen die Entwicklung der Mobilität aktiv mitgestalten?
- Welche Chancen bieten dabei Digitalisierung, alternative Antriebsformen und Multimodalität?

Im Rahmen der Fachveranstaltung wurden dazu innovative Mobilitätsprojekte aus den deutschen Metropolregionen präsentiert.

## Metropolregionen gestalten die Mobilität von morgen

## Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

in den Debatten um Gesundheitsgefahren durch Dieselabgase, verstopfte Straßen und volle Pendler-Züge in den Ballungsräumen schwingt auch die Frage nach der Zukunft der Mobilität mit. Thematisiert werden sowohl neue Technologien als Treiber des Mobilitätswandels als auch notwendige Veränderungen im Mobilitätsverhalten. Das Bevölkerungswachstum der Ballungsräume verstärkt den Handlungsdruck der Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung.

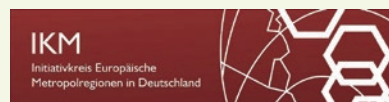
Auch die deutschen Metropolregionen haben sich längst auf den Weg gemacht, um den Mobilitätswandel zu gestalten. Sie entwickeln intelligente Verkehrskonzepte, investieren in die Elektromobilität, verknüpfen Mobilitätsangebote und setzen auf smarte Lösungen, um das Umland noch besser an den Öffentlichen Nahverkehr anzubinden. Bei der gemeinsamen Fachveranstaltung von BBSR und dem Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland (IKM) wurde deutlich, dass die Metropolregionen auf diesem Weg bereits ein gutes Stück vorangekommen sind. Die Tagung richtete den Blick auf zahlreiche beachtenswerte und inspirierende Projekte. Diese Beispiele bereichern die Debatte um die Zukunft der Mobilität in der Bundesrepublik.

Ich wünsche Ihnen eine erkenntnisreiche Lektüre.

*Robert Kaltenbrunner*

Dr. Robert Kaltenbrunner

Stellvertretender Leiter des Bundesinstituts  
für Bau-, Stadt- und Raumforschung



Die deutschen Metropolregionen haben sich im Jahr 2001 zum Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland IKM zusammengeschlossen. Mitglieder sind die von der Ministerkonferenz für Raumordnung bestimmten Metropolregionen Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg, FrankfurtRheinMain, Hamburg, Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg, Mitteldeutschland, München, Nordwest, Nürnberg, Rhein-Neckar, Rhein-Ruhr, und Stuttgart.

Das BBSR dankt dem IKM-Team um Frau Blätter von der Metropolregion Hamburg für die inhaltliche und organisatorische Vorbereitung der gemeinsamen Fachveranstaltung.

# Mobilität in Metropolregionen: Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Lösungsansätze

## Mobilitätsverhalten als wichtige Rahmen- bedingung

Bei der nachhaltigen Gestaltung der Mobilität in Metropolregionen stehen die verantwortlichen Akteure auf allen Ebenen vor großen Herausforderungen. Die aktuelle Debatte um wirksame Maßnahmen zur Reduktion der hohen Stickoxid-Belastungen in vielen Großstädten, drohende Fahrverbote für Diesel-Fahrzeuge und die potenziell damit verknüpfte Einschränkung der individuellen Mobilität vieler Bürger haben die Notwendigkeit zur Entwicklung und Umsetzung kurz- und langfristig angelegter Lösungen noch stärker in den öffentlichen Fokus gerückt.<sup>1</sup> Die Gestaltung der Mobilität in Metropolregionen geht jedoch über die großstädtische Ebene und die lokale Überschreitung von Schadstoffgrenzwerten hinaus: Metropolregionen sind Kooperationsräume von Städten und ihrem Umland, das in weiten Bereichen ländlich geprägt ist. Für die intensiven funktionalen Verflechtungen von Kernen und Umland, die einerseits Voraussetzung des wirtschaftlichen Erfolgs metropolitaner Regionen in Deutschland sind, andererseits einen Auslöser vieler Verkehrsprobleme darstellen, sind differenzierte Lösungen zu entwickeln.

Grundsätzlich sind bei der Gestaltung des Verkehrssystems in Metropolregionen diverse Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Nachfrageaspekte der Personenmobilität, also das Verkehrsverhalten der Bevölkerung und der Einfluss der Raumstruktur auf die Mobilitätsentscheidungen sowie -gewohnheiten, gehören dabei zu den ausschlaggebenden.

Ausdruck des Mobilitätsverhaltens vieler Menschen ist die Durchdringung des Alltags mit dem Automobil. Das Auto bietet ohne Zweifel hohen Komfort, große Flexibilität sowie oft ein schnelles Vorankommen. Besitz und Nutzung haben in den letzten Jahrzehnten zu einer wesentlichen Vergrößerung der Aktionsräume von Individuen geführt. Damit verbunden waren in Summe eine steigende Verkehrsleistung und auch viele „Nebenwirkungen“ wie etwa Emissionen, große Raumansprüche für die Infrastruktur sowie Staus.

Die Probleme des Verkehrs in Metropolregionen auf das Automobil zu reduzieren, wäre allerdings zu kurz gegriffen, und technologische wie auch organisatorische Ansätze für eine Minderung der negativen Effekte liegen seit langem auf den Tisch. Man denke nur an verbrauchs- und emissionsreduzierte Antriebsformen oder Möglichkeiten der Verkehrsbeeinflussung und „-verflüssigung“ durch Intelligente Transportsysteme (ITS).

Strukturen des Verkehrsverhaltens – und damit auch der Automobilität – streuen über Haushalte und Personen, aber auch zwischen den Teilräumen des Landes enorm. Die Dominanz des Pkw über die Nutzung des Umweltverbunds (Öffentlicher Verkehr, Fuß- und Radverkehr) ist keineswegs universell. Deutliche Unterschiede sowohl bei den Entscheidungen, die Mobilität ermöglichen, also vor allem Pkw- und Zeitkarten-Besitz des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), und zu den Zielen oder zur tatsächlichen Nutzung von Verkehrsmitteln, bestehen zwischen den städtischen, v. a. großstädtischen Räumen und dem Rest des Landes. Insbesondere in den Groß-

Dr. Stefan Schönfelder  
Bundesinstitut für Bau-, Stadt-  
und Raumforschung

städten besteht ein deutlich besseres Angebot bei den Alternativen zum Pkw, und auch die Möglichkeiten zur Nahmobilität, z. B. des Einkaufs oder eines Arztbesuches „um die Ecke“, sind umfangreicher. Darüber hinaus sind Großstädte ohne Frage Orte, deren Haushalts- und Sozialstruktur sich von ihrem Umland und dem ländlichen Raum oft unterscheidet und die somit andere Nachfragemuster der Mobilität aufweisen (mehr jüngere Haushalte und hoher Studierendenanteil; abweichende, urbane Lebensentwürfe etc.). Dort lässt sich auch vermehrt beobachten, dass sich Personen „multimodal(er)“ verhalten und in ihrem Alltagsverhalten „aus Lust oder Zwang“ weniger auf nur ein Verkehrsmittel, vornehmlich den Pkw, fixiert sind.<sup>2</sup> Multimodalität geht grundsätzlich mit der oben ange deuteten „Multi-Optionalität“ der Stadt einher. Studien zeigen darüber hinaus, dass vor allem Jugendliche und junge Erwachsene in Städten bei ihrem Mobilitätsverhalten andere Prioritäten setzen als noch vor Jahren<sup>3</sup> und entweder auf den Führerschein erwerb gänzlich verzichten oder aber die Führerscheinprüfung deutlich später ablegen als Gleichaltrige auf dem Land. Das Mobilitätsverhalten scheint im städtischen Raum auch vor dem Hintergrund neuer Angebote wie des Carsharings noch „bunter“ zu werden. Bei der Analyse und Interpretation von Verhaltensmustern sowie den Ansätzen zu deren Beeinflussung muss also der räumliche Kontext ausdrücklich berücksichtigt werden.

### Raumstrukturelle Herausforderungen in den Metropolregionen

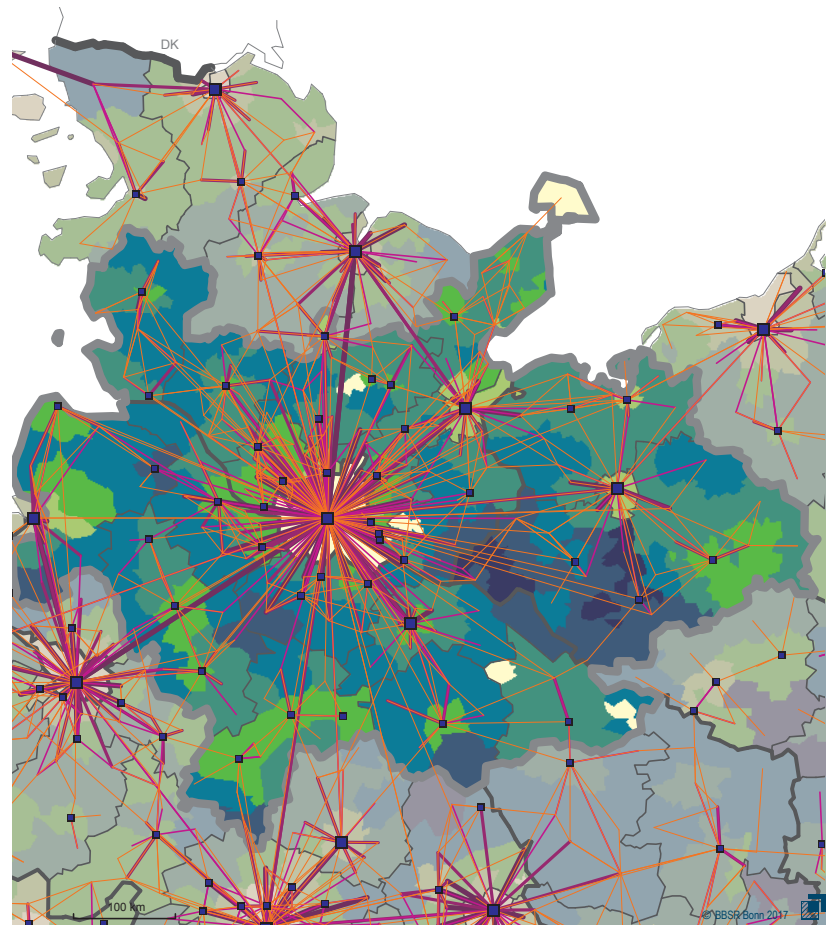
Strukturen der Personenmobilität werden stark von der Trennung der Funktionen wie Wohnen und Arbeiten sowie Einkaufen/Versorgung und Freizeitgestaltung beeinflusst – ein Phänomen, das natürlich nicht nur die Metropolregionen betrifft. Mit der weitreichenden funktionalen Trennung „ist die Region die Stadt von heute“ (Vallée)<sup>4</sup>. Aufgrund der

anhaltenden ‚Attraktivität des Städtischen‘ und der starken Ausrichtung des Umlands auf die Zentren wird sich die Verkehrsnachfrage in den Ballungszentren und dem Umland weiter verstärken. Darüber hinaus sind Metropolregionen oft auch Transitregionen, wo sich interne und durchgehende Verkehre überlagern, sodass Probleme sowohl regionsinterne als auch externe Ursachen haben können. Mit der hohen Stabilität des Verkehrsverhaltens<sup>5</sup> kommt Bevölkerungswachstum, das allen Metropolregionen prognostiziert wird, schließlich zwangsläufig Verkehrswachstum gleich. Dem sollten sich die Verantwortlichen im Verkehrsbe reich bewusst sein und stellen.

Eine Ausprägung der starken und weitläufigen regionalen Verkehrsverflechtungen ist der Pendlerverkehr. Karte 1 zeigt den Pendlereinzugsbereich und die Pendlerdistanzen für die Metropolregion Hamburg als Beispiel für dieses Phänomen.

Dazu einige Schlaglichter: Deutschlandweit beträgt der Anteil der (unselbständigen) Beschäftigten, die innerhalb der Gemeindegrenzen ihres Wohnortes arbeiten, aktuell nur noch rund 40 Prozent. Im Umkehrschluss sind die Mehrheit der Beschäftigten gegenwärtig Pendler. Im Mittel werden von Pendlern 17 Kilometer pro Arbeitsweg zurückgelegt, ein Wert der in der Peripherie der

Karte 1 Pendlerverflechtungen und -distanzen in der Metropolregion Hamburg



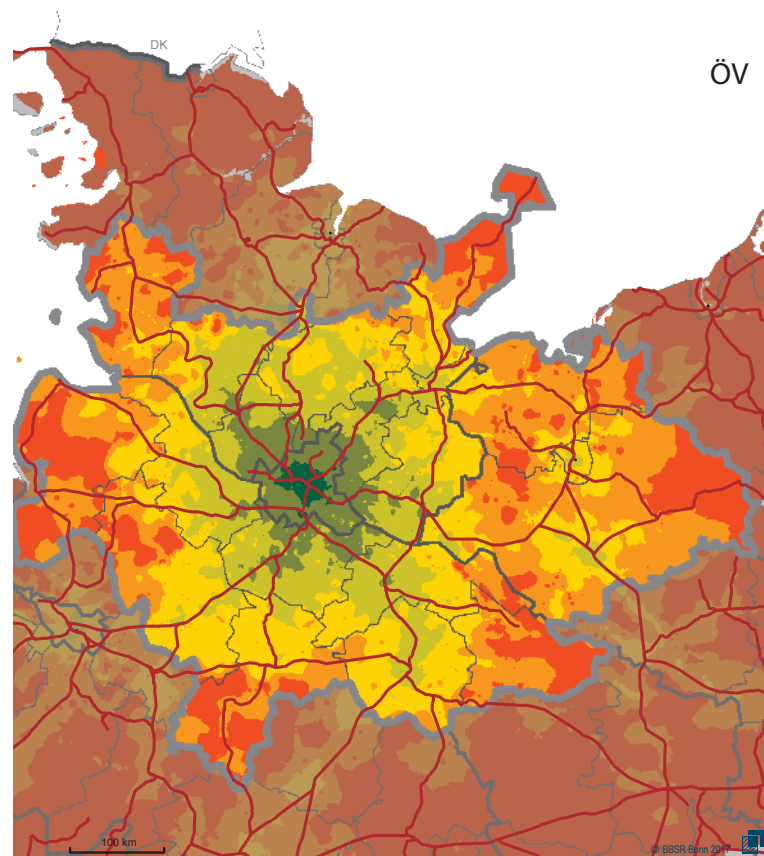
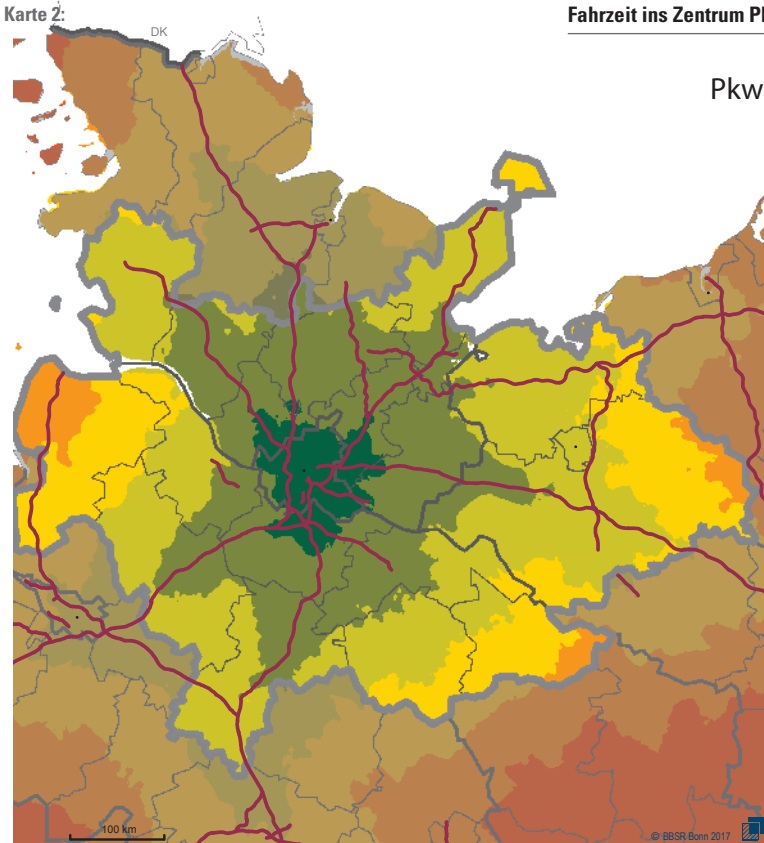
<p><b>Durchschnittliche Pendeldistanzen aller SV-Beschäftigten am Wohnort 2016 in km</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #fff9c4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> bis unter 14</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #e1f5fe; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 14 bis unter 18</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 18 bis unter 22</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #a1887f; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 22 bis unter 26</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #795548; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 26 bis unter 30</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #5d4037; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 30 bis unter 34</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #3e271c; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 34 und mehr</li> </ul>	<p><b>Pendlerverflechtungen zwischen Gemeindeverbänden nach Anzahl der Pendler 2016</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ff9800; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 200 bis unter 500</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ff5722; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 500 bis unter 1 000</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d32f2f; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 1 000 bis unter 2 000</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #8e24aa; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 2 000 und mehr</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Datenbasis: © Statistik der Bundesagentur für Arbeit: Ein- und Auspendler auf Gemeindeebene, Nürnberg 2016  
 Geometrische Grundlage: Gemeindeverbände (generalisiert), 31.12.2016 © GeoBasis-DE/BKG  
 Bearbeitung: T. Pütz

Metropolregionen oft deutlich überschritten wird. Arbeitswege werden noch stärker als andere Aktivitäten vom Pkw dominiert: Der Autofahreranteil (Fahrer/Mitfahrer) liegt hier laut den Erhebungen Mobilität in Deutschland (MiD) 2008 und Mikrozensus 2016 deutschlandweit bei 65–70 Prozent<sup>6</sup>. Außerhalb der Kernstädte ist der Pkw-Anteil noch größer (ca. 75 Prozent)<sup>7</sup>. Der Pendelverkehr ist nach wie vor stark auf die Kernstadt ausgerichtet<sup>8</sup>, obwohl viele Wohn-Arbeitsortverflechtungen auch zu tangentialem, teils sehr dispersen Verkehr führen. Gerade diese Verkehre sind insofern problematisch, als sie mit dem ÖV schlecht zu bedienen sind.

Die besonderen verkehrlichen Herausforderungen der Metropolregionen ergeben sich weiterhin aus ihrer „inneren Heterogenität“. Sie zeigt sich in einer Vielzahl raumstruktureller Voraussetzungen insbesondere zwischen dem „Städtischen“ und „Ländlichen“. Die raumstrukturelle Heterogenität wiederum beeinflusst die Mobilität der Bevölkerung – wie einleitend schon angedeutet – in vielfältiger Weise. So sind die Voraussetzungen für das Angebot im Öffentlichen Verkehr in den Teilräumen der Metropolregionen höchst unterschiedlich. Zwischen zentralen Großstädten und ländlichen, nachfrageschwachen Räumen bestehen große Differenzen der Bündlungsfähigkeit der Verkehrsnachfrage sowie der Tragfähigkeit und Finanzierbarkeit des ÖPNV<sup>9</sup>. Die angebotsseitige Heterogenität zeigt sich gut in den unterschiedlichen Erreichbarkeitsniveaus innerhalb der Metropolregionen (in Karte 2 oben dargestellt am Beispiel Hamburg). Außerhalb des Kernbereichs, beispielsweise vom Landkreis Dithmarschen aus, ist der Hamburger Hauptbahnhof mit dem ÖV nur in mehr als zwei Stunden zu erreichen. Die korrespondierenden Pkw-Reisezeiten sind von dort aus deutlich geringer (Karte 2, untere Darstellung), was einen großen Einfluss auf das Ziel- und vor allem Verkehrsmittelwahl-Verhalten der Bevölkerung im Regionalverkehr hat.

Karte 2:



Pkw-Fahrtzeit bzw. ÖV-Reisezeit nach Hamburg Hauptbahnhof 2016 in Minuten

<span style="color: green;">■</span>	bis unter 30	<span style="color: yellow;">■</span>	90 bis unter 120
<span style="color: olive;">■</span>	30 bis unter 60	<span style="color: orange;">■</span>	120 bis unter 150
<span style="color: lightgreen;">■</span>	60 bis unter 90	<span style="color: red;">■</span>	150 und mehr

Datenbasis: Erreichbarkeitsmodell des BBSR, HaCon Ingenieurgesellschaft mbH  
Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert), 31.12.2016 © GeoBasis-DE/BKG  
Bearbeitung: T. Pütz



Somit stehen die Metropolregionen nicht nur vor der Herausforderung, urbane Mobilität zu gestalten, sondern nachhaltige Lösungen für den Verkehr zwischen den Kernen und peripheren Gebieten sowie in der Peripherie selber zu entwickeln. Gerade im ländlichen Raum ist die Herausforderung groß, einen ÖPNV bereit zu stellen, der ausreichende räumliche und zeitliche Verfügbarkeit und die grundlegenden Mobilitätsbedürfnisse breiter Bevölkerungsschichten, nicht etwa nur von Schülern, gewährleistet. Grundsätzlich bleibt die flächendeckende Bereitstellung eines attraktiven öffentlichen Verkehrs, der die Mobilität von Personen ohne Pkw gewährleistet bzw. die Abhängigkeit vom Automobil reduzieren könnte, eine wichtige umwelt-, sozial- und raumordnungspolitische Aufgabe.

Neben den ÖV-Angebotsbedingungen sind weitere strukturelle Charakteristika der Metropolregionen für die (Personen-)Mobilität der Zukunft entscheidend: So beeinflussen die starken Kräfte des Wohnungsmarkts und die regionalen Disparitäten beim Angebot und im Preisniveau das räumlich-verkehrliche Verhalten der Bevölkerung. Weiterhin stellt die hohe regionale Verkehrsnachfrage, die – wie angedeutet – durch Durchgangs- und Transitverkehr (auch im Straßengüterverkehr) noch überlagert bzw. verstärkt wird, die Planung und das Management der Straßeninfrastruktur und den Öffentlichen Verkehr vor große Herausforderungen: Beide Systeme sind zu Stoßzeiten an den Kapazitätsgrenzen angelangt, sodass Überlastungserscheinungen in den Netzen der Metropolregionen die Regel sind.

In den ländlichen (teils sub-urbanen) Räumen der Metropolregionen ist die Problemlage eine andere: hier ist die wohnungsnahе Daseinsvorsorge oft problematisch (z. B. bei der Nahversorgung oder den Gesundheitsdienstleistungen). Auch die Voraussetzungen für aktive Mobilität sind oft

Abbildung 1



- **Staus und Überlastungen (Straße/ÖV)**
- Zustand/Ausbau Fuß- und Radwegeinfrastruktur
- **Anbindung ländlicher Raum-Kernstadt/-bereiche**
- Flexible Bedienformen im ländlichen Raum
- Drohende Fahrverbote
  
- **(Wachsende) Pendlerverkehre**
- Mangelnde Koordination der Fachpolitiken
  
- **Alterung und Erhaltungsrückstau bei der Infrastruktur**
- **Fehlende Lückenschlüsse in der Region (Erreichbarkeitsdefizite)**
- Mangelnde Koordination von Verkehrsstrategien in der Region
- Mangelnde Vorbereitung auf Elektromobilität
- Fehlende Einrichtungen und Dienste der Multi-/Intermodalität
  
- Verkehrsmanagement/Baustellenkoordination

**fett** = nur langfristig lösbar

Quelle: Erhebung des BBSR

nicht ausreichend bzw. nutzergerecht (Sicherheit, Komfort und direkte Wegenetze).

Das BBSR hat die wichtigsten verkehrlichen Herausforderungen in einer ad-hoc-Erhebung bei den Metropolregionen abgefragt, deren Ergebnisse diese Ausführungen bestätigen (siehe Abbildung 1). Die Kernprobleme sind demnach Staus und Überlastungen im Öffentlichen Verkehr, daneben drohende Fahrverbote und der intensive, wachsende Pendlerverkehr. Die meisten Metropolregionen (acht von elf) nennen zudem die mangelnden Voraussetzungen für aktive Mobilität und die schwierigen Bedingungen des ÖPNV im ländlichen Raum der Metropolregionen als Problem.

Wichtig sind schließlich nicht nur fachliche Herausforderungen, sondern auch die bisher mangelnde Koordination von Fachpolitiken und

von Verkehrsstrategien der verschiedenen regionalen Akteure. Eine Reihe von Problemen schätzen die Metropolregionen als „nur langfristig lösbar“ ein.

### Fazit

Die intensiven regionalen Verkehrsverflechtungen sind eine wesentliche Ursache für die aktuellen Verkehrsprobleme in Metropolregionen. Die Durchdringung des Alltags durch den Pkw und die Entwicklung der schnellen öffentlichen Verkehrssysteme hatten die Kraft, die Raumnutzung zu verändern und die Notwendigkeit zur Nähe der Funktionen (v. a. Wohnen und Arbeiten) aufzulösen. Verkehrsteilnehmer sind heute bereit oder gezwungen, weite Wege für ihre Aktivitäten in Kauf zu nehmen. Aktionsräume sowie Markteinzugsbereiche haben sich in den letzten Jahrzehnten deutlich ausgedehnt.

Vor diesem Hintergrund sollten in Metropolregionen aus Sicht der Raumforschung die folgenden Grundsätze zur Gestaltung der Mobilität berücksichtigt werden:

- Es sind für die jeweiligen Teilräume der Metropolregionen gemäß ihrer Eigenheiten differenzierte Lösungen zu entwickeln, die sich an den verkehrlichen Angebots- und Nachfragevoraussetzungen orientieren. Dabei ist die Struktur der regionalen Verkehrsverflechtungen rahmengebend.
- Fokus der Strategien sollte die Verkehrsentstehung sein, die wesentlich durch die Raum- und Standortstruktur bestimmt wird. Deswegen sind raumstrukturelle, aber auch organisatorische Ansätze gefordert, die Nahmobilität gewährleisten, die Autoabhängigkeit grundsätzlich verringern und das erwartete (Bevölkerungs-) Wachstum in intelligente (nachhaltige) Konzepte der Siedlungsentwicklung übersetzen.
- Aufgrund der teils problematischen Wirkungen des intensiven motorisierten Individualverkehrs sind Maßnahmen zur Nachfragesteuerung künftig kaum zu vermeiden. Dazu gehören die Umsetzung von Programmen des Mobilitätsmanagements (Stichworte wie Information und Kommunikation), aber auch räumlich begrenzte Ge-/Verbote, wo diese nötig und durchsetzbar sind (z. B. Durch- und Zufahrregelungen, weitere Geschwindigkeitsbeschränkungen usw.) sowie Strategien für den Park- und Straßenraum (Parkraummanagement/-bewirtschaftung, weniger Straßenraum nur für Pkw usw.).
- Wo der motorisierte Individualverkehr gesteuert und vermindert werden soll, sind Optionen für die alternative Nutzung des

Umweltverbunds zu schaffen. Die Förderung eines ÖPNV mit hoher Qualität und Verfügbarkeit, aber auch aktiver Mobilität muss in einem weiteren Infrastrukturausbau, einer stärkeren Bereitstellung (Bestellung) von Verkehren sowie v. a. im ländlichen Raum einem Angebot bedarfsgerechter, flexibler Bedienformen münden<sup>10</sup>. Sicherheit, Komfort sowie verkehrliche Information sind umfassend zu gewährleisten. Damit kann ein intelligenter und nachhaltiger Mix bei der Verkehrsmittelwahl erreicht werden.

- Schließlich sind technologische Lösungen zu fördern und einzuführen, die individuelle und öffentliche Mobilität einfacher, effizienter und nachhaltiger machen. Darüber hinaus kann der Einsatz von Technologien einen Beitrag dazu leisten, Angebote und Qualität bei der Daseinsvorsorge zu erhöhen und unter Umständen eine Bedürfnisbefriedigung ohne physischen Verkehr ermöglichen.

All diese Maßnahmen tragen zu Klimaschutz und Ressourcenschonung, aber auch zur Gesundheitsförderung der Bevölkerung und verbesserter Aufenthaltsqualität bei, denen sich alle Metropolregionen verpflichtet fühlen.

Obwohl die wenigsten Metropolregionen in Deutschland selbst formale Verantwortung für die Entwicklung und Durchsetzung von verkehrspolitischen Strategien wie Infrastrukturbereitstellung, Umsetzung von Zufahrtsbeschränkungen oder die Finanzierung von Dienstleistungen des öffentlichen Verkehrs tragen<sup>11</sup>, können Metropolregionen eine wichtige Rolle bei der Gestaltung der Mobilität spielen. Denn regionale Mobilität in all ihrer Komplexität erfordert die Koordination zwischen den verantwortlichen Akteuren, die über die „klassischen“ Instrumente der

Verkehr- oder Flächennutzungspolitik verfügen. Die Stärke der Metropolregionen ist gerade die „Kunst der Abstimmung“ zwischen den Entscheidungsebenen vor Ort, die relevante Wirkungszusammenhänge, die über den eigenen Verantwortungsbereich hinausgehen, oft nicht umfassend erkennen und auch nicht allein adressieren können. Die organisatorische und administrative „Offenheit“ der Metropolregionen sowie ihre Verfassung als „soft space“ mit unscharfen Grenzen<sup>12</sup> wird sich dann definitiv – auch aus fachpolitischer Sicht – als Vorteil herausstellen.

Metropolregionen sollten noch stärker als bisher im Bereich der Mobilität und der raumstrukturellen Ausgestaltung als Initiatoren einer regionalen Verantwortungsgemeinschaft auftreten. Dafür spricht, dass gerade im Verkehrsbereich die aufgezeigten Herausforderungen und die damit einhergehenden Aufgaben nicht an den Verwaltungsgrenzen der Gemeinden, Kreise und Länder und auch nicht an den formalen Verantwortungsgrenzen der Fachplanungen „enden“. So kann für eine langfristig anzulegende Strategie zur Beeinflussung der intensiven Verkehrsverflechtungen nur die Region eine geeignete strategische Ebene sein. Daneben könnte die Abstimmung innerhalb von Metropolregionen dazu beitragen, begrenzte (finanzielle) Ressourcen im Mobilitätsbereich durch mehr Effizienz und Intelligenz sinnvoll(er) zu nutzen. Schließlich sollte die effiziente und nachhaltige Gestaltung der regionalen Mobilität auch deswegen von den Metropolregionen fachlich und insbesondere organisatorisch begleitet werden, weil ihre Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit künftig verstärkt von den Mobilitätsvoraussetzungen vor Ort und dem Ausmaß der verkehrlichen Defizite abhängen werden.

## Ausblick

Die Zukunft der Mobilität wird von der Verkehrswissenschaft in drei wichtigen Entwicklungen gesehen<sup>13</sup>:

- Einsatz neuer Technologien im Verkehrsbereich
- Gesellschaftlicher Wandel, der sich in neuen Mobilitätspräferenzen sowie größerem Pragmatismus der Mobilität<sup>14</sup> äußern kann und der sich beispielsweise

an verstärktem Sharing-Interesse zeigt

- Entwicklung neuer Angebotsmodelle, die dazu führen, dass in wenigen Jahren die Grenzen zwischen privatem und öffentlichem Verkehr vielleicht nicht mehr deutlich zu erkennen sind.

Diese Entwicklungen sollten die Metropolregionen in ihren Initiativen zur

Gestaltung der Mobilität berücksichtigen. Denn mit ihrem hohen Nachfragepotenzial und ihrer Innovationskraft sind Metropolregionen geeignete Marktplätze für „Zukunftsoptionen“ der Mobilität in den städtischen, wie auch ländlichen Teilräumen. Solche Zukunftsoptionen werden in den dargestellten Projekten der Metropolregionen vorbildlich aufgegriffen.

---

Der Text basiert auf einem Vortrag, der auf der Fachveranstaltung gehalten wurde.



Foto: K. Neseemann, Metropolregion Hamburg



# Projekte aus den Metropolregionen zu nachhaltigen, innovativen Mobilitätslösungen

Kern der gemeinsamen Fachveranstaltung von IKM und BBSR war die Vorstellung und Diskussion von innovativen Projekten aus den Metropolregionen zu den Themen Elektromobi-

lität und alternative Antriebsformen, Digitalisierung sowie Multimodalität und allgemeine Mobilitätsplanung. Die Projekte werden im Folgenden durch eine Kurzfassung sowie (kon-

krete oder erwartete) Ergebnisse und die Wirkungen für die jeweilige Metropolregion skizziert. Die Skizzen geben den Stand vom Februar 2018 wieder.

## Projektübersicht Elektromobilität und alternative Antriebsformen

### ■ Elektromobilität – ein Projekt für Europa

#### Metropolregion

Metropolregion  
Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg



#### Kurzbeschreibung

Die Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg engagiert sich in diversen europäischen Kooperationsprojekten im Bereich der Elektromobilität. Entwicklung und Einsatz lokal-emissionsfreier Fahrzeuge und die Bereitstellung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen können neue, zentrale Motive der Zusammenarbeit in Europa sein.

In den Projekten organisiert die Metropolregion den internationalen Austausch zwischen Kommunen und Regionen über:

- die Schaffung von guten Rahmenbedingungen für den Einsatz von Elektrofahrzeugen,
- die Nutzung von Elektrofahrzeugen in den Fuhrparks von Kommunen und kommunalen Betrieben,
- die Bereitstellung von Fahrstrom aus erneuerbaren Energiequellen und
- die Förderung multimodaler Verkehrskonzepte.

Ein zweiter Schwerpunkt der Projekte ist die Unterstützung von Unternehmen aus Deutschland sowie Frankreich bei der Marktplatzierung von Produkten der E-Mobilität in dem jeweiligen Nachbarland.

#### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Die Projekte tragen dazu bei, ein Netzwerk von Akteuren aus Administration, Politik, Wissenschaft und Unternehmen zu etablieren. Dabei konnten unterschiedliche Ebenen und EU-Staaten eingebunden werden.

Auf internationalen Leitmesse und Kongressen wurden gemeinsame Präsentationen abgehalten.

#### Wirkungen für die Metropolregion

Ziel ist es, die Metropolregion als eine der führenden Regionen Europas bei der Entwicklung, der Produktion und des Einsatzes von Elektrofahrzeugen zu platzieren. Ebenso werden die Steigerung der Kompetenz bei der Konzeptentwicklung zur Förderung der Elektromobilität und eine höhere Zahl von EU-finanzierten F&E-Vorhaben angestrebt. Schließlich stärkt das Projekt die Internationalisierung des Standortes.

Weitere Infos unter: <https://www.metropolregion.de/electric/>

## ■ H2-Schienerverkehr in Mitteldeutschland. Eine Machbarkeitsstudie

### Metropolregion

Metropolregion  
Mitteldeutschland



### Kurzbeschreibung

Angesichts der Umweltschutz- und Klimaschutzziele und des hohen Anteils nicht-elektrifizierter Strecken ist auch der Schienenverkehr in Deutschland bei der Vermeidung umweltschädlicher Emissionen gefordert.

In einer Machbarkeitsstudie zum Wasserstoff(H<sub>2</sub>)-Schienenverkehr in Mitteldeutschland werden im Auftrag der Metropolregion Mitteldeutschland und dem Zweckverband für den Nahverkehrsraum Leipzig die Umsetzungsmöglichkeiten für Wasserstoffantriebe im Personenverkehr für zwei regionale Strecken evaluiert (Leipzig-Döbeln und Leipzig-Gera). Der Fokus liegt dabei auf grundsätzlichen technischen Fragen vom Betrieb bis zur Wasserstoffversorgung.

Die Machbarkeitsstudie, die von der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH bearbeitet wurde, gilt als Vorlauf für eine spätere, auf alternative Antriebe ausgerichtete Ausschreibung seitens des SPNV-Aufgabenträgers. Parallel zur Studie werden weitere Potenzialanalysen durchgeführt.

### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Die konkreten Ergebnisse des Projekts beziehen sich auf die technische Realisierbarkeit im Kontext der Streckenanforderungen, die Betankungsinfrastruktur und die H<sub>2</sub>-Versorgungspfade sowie den Einsatz von H<sub>2</sub>-Fahrzeugen im Leipziger City-Tunnel. Der zentrale, strategische Tunnel in der Stadt Leipzig kann aktuell nur von rein-elektrischen Zügen befahren werden. Im Einzelnen konnte in der Studie Folgendes festgestellt werden:

- Der Einsatz von auf dem Markt verfügbaren Wasserstofffahrzeugen (z. B. Alstom iLint54) ist in Bezug auf die Anforderungen der ausgewählten Strecken in der Metropolregion realisierbar. Der ermittelte Wasserstoffbedarf für die beiden Strecken beträgt ca. 1.300 kg Wasserstoff pro Tag.
- Die H<sub>2</sub>-Bereitstellungskosten für die untersuchten Pfade lägen zwischen 1,5 und 2,7 €/km und damit im Bereich des Einsatzes von Dieselfahrzeugen. Mit Wasserstoff aus Elektrolyse werden CO<sub>2</sub>-Emissionen um > 95 Prozent reduziert.
- Alle Anforderungen für den Betrieb von H<sub>2</sub>-Zügen im Leipziger City-Tunnel werden erfüllt.

### Wirkungen für die Metropolregion

Wasserstoffantriebe im Personenverkehr auf aktuell und mittelfristig nicht-elektrifizierten Bahnstrecken in Mitteldeutschland einzusetzen, wird dazu beitragen, periphere Räume und das Umland auch zukünftig attraktiv und umweltfreundlich an die Kernstädte anzubinden.

Darüber hinaus kann dieser Ansatz sicherstellen, dass die peripheren Regionen besser in das bestehende S-Bahn- bzw. Regionalbahnnetz eingebunden werden und somit das Gesamtnetz des Öffentlichen Verkehrs an Attraktivität gewinnt.

Weitere Infos unter: <https://www.mitteldeutschland.com/de/page/projekt-hypos>

## ■ Sektorkopplung von Mobilität und Energie – Am Beispiel des Ladeverbund+

### Metropolregion

Metropolregion  
Nürnberg



### Kurzbeschreibung

Für die Kopplung der Sektoren Verkehr und Strom ist die Elektromobilität von zentraler Bedeutung. Aufgrund der geringeren Reichweiten der batterieelektrischen Fahrzeuge ist eine flächendeckende und nutzerfreundliche Ladeinfrastruktur essentiell, um der Elektromobilität zum Durchbruch zu verhelfen.

Um das Engagement einzelner regionaler Energieversorger zu bündeln und zu einem sinnvollen Gesamtsystem zu vereinen, wurde 2012 der Ladeverbund Franken+ gegründet. Durch diesen Zusammenschluss von über 50 Stadt- und Gemeindewerken, wurden in der gesamten Metropolregion Nürnberg Ladesäulen errichtet, welche mit Strom aus Erneuerbaren Energien versorgt werden. Aufgrund des Wachstums über Franken hinaus, wurde der Ladeverbund Franken+ im Juni 2018 in Ladeverbund+ umbenannt. Der Ladeverbund+, wird von der solid GmbH, einem Tochterunternehmen regionaler Stadtwerke, gestaltet und koordiniert.

### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Zum Ladeverbund+ gehören inzwischen rund 230 öffentliche Ladesäulen in Nordbayern und Teilen Baden-Württembergs. Das Netzwerk gehört zu den zehn größten in Deutschland. Für Franken kann man inzwischen von einem flächendeckenden Ladeinfrastrukturnetz sprechen. Die Kundenzufriedenheit ist sehr hoch, auch weil einheitliche Standards in der gesamten Metropolregion bestehen. Der Ladeverbund wächst bei Mitgliedern und Ladestationen anhaltend.

### Wirkungen für die Metropolregion

Der Ladeverbund ist auf eine ausreichende und zugleich flächendeckende Ladeinfrastruktur sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum ausgelegt. Das Verhältnis von verfügbaren öffentlichen Ladepunkten zu zugelassen Fahrzeugen ist insgesamt sehr gut.

Der Ladeverbund ermöglicht eine deutliche Erhöhung des Aktionsradius von Elektrofahrzeugen über die verfügbare durchschnittliche Reichweite von derzeit ca. 250 km hinaus. Damit ist eine höhere CO<sub>2</sub>-freie Fahrleistung in der Metropolregion möglich. Städtische Standards der Ladeinfrastruktur sind nunmehr auch im ländlichen Raum umgesetzt und können auch individuell angepasst werden.

Weitere Infos unter: <https://www.ladeverbundplus.de/>



Projektschau im Ernst-Reuter-Haus

Foto: K. Neseemann, Metropolregion Hamburg

## ■ Elektromobilität als Schlüssel zur Mobilität der Zukunft: Arbeitspaket Spezial- und Nutzfahrzeuge

### Metropolregion

Metropolregion  
Nordwest



### Kurzbeschreibung

Von den Herstellern der Nutzfahrzeug-Plattformen gibt es momentan noch keine am Markt verfügbaren Lösungen für elektrisch-betriebene Lastkraftwagen mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht (zGG). Dazu gehören z. B. Müllwagen, Baufahrzeuge, oder Kuriertreiber.

Die Projektarbeitsgruppe der Metropolregion Nordwest, dessen Federführung beim regionalen Automobil Cluster „Automotive Nordwest“ sowie dem „Oldenburger Energiecluster OLEC e. V.“ liegt, wird die Möglichkeiten des Einsatzes von elektrisch getriebenen Nutzfahrzeugen für die Region erörtern, mit dem Ziel, die regionale Entwicklung von E-Nutzfahrzeugen voranzutreiben. Daraus abgeleitet sollen Handlungsempfehlungen für Kommunen und Unternehmen erarbeitet werden, die ihre Fahrzeugflotten im Nutzfahrzeugbereich auf E-Mobilität umstellen möchten.

Im Rahmen des noch am Anfang stehenden Projekts soll

- ein Bewusstsein für E-Mobilität im Nutzfahrzeug-Bereich geschaffen,
- eine Hersteller- und Aufbauer-Übersicht erarbeitet und
- mit der finanziellen und fachlichen Unterstützung von regionalen Unternehmen ein elektrisch getriebenes Nutzfahrzeug (über 3,5 t zGG) entwickelt und gebaut werden.

### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Es sollen Patenschaften von Unternehmen mit praktischer Erfahrung mit Unternehmen, die neu in den Bereich E-Mobilität einsteigen, initiiert werden.

Ambitioniert ist die Entwicklung und Produktion eines elektrisch betriebenen Nutzfahrzeugs. Ein erzielt Ergebnis ist, übertragbare Lösungen der Elektromobilität für andere Sektoren wie z. B. die Logistik auf der Projekt-Webseite darzustellen.

### Wirkungen für die Metropolregion

Alle Marktanalyse- und Beratungsanwendungen des Projekts wie auch der Einsatz des zu entwickelnden Fahrzeugs sind standortunabhängig und damit für Unternehmen der ganze Metropolregion von Interesse. Die Nutzung potenzieller Fahrzeuge unterliegt allerdings dem Ausbau der Ladeinfrastruktur vor Ort.

Durch das Projekt sollen regionale Netzwerke zwischen Herstellern und Abnehmern sowie unter den Anwendern von E-Mobilität im Nutzfahrzeugbereich aufgebaut werden.

Weitere Infos unter: <http://www.metropolregion-nordwest.de/e-mobil>

Das Projekt soll einen Beitrag zur lokalen Reduktion von Luftverschmutzung und Lärmbelastung leisten.

## Projektübersicht Digitalisierung

### ■ Regionale Erreichbarkeitsanalysen

#### Metropolregion

Metropolregion  
Hamburg



#### Kurzbeschreibung

Der „Erreichbarkeitsatlas“ für die Metropolregion Hamburg, der von der TU Hamburg entwickelt wurde, macht die verkehrliche Anbindung verschiedenster Standorte transparent. Die Analyse soll helfen mit einer sehr detaillierten, und gleichzeitig großflächigen Betrachtung, Probleme der Mobilität in der Metropolregion zu analysieren und Lösungsansätze aufzudecken.

Das mehrjährige Projekt, das im Jahr 2017 abgeschlossen wurde, zielte auf die Entwicklung eines online-basierten Erreichbarkeitsportals für die gesamte Metropolregion ab. Damit können Erreichbarkeitsauswertungen auf regionaler und kleinräumiger, kommunaler Ebene angestellt werden. Die Kartendarstellungen sind durch die Anwender je nach Größe der betrachteten Kommune individuell konfigurierbar (Klasseneinteilungen der Reisezeiten zu ausgewählten Zielen). Die Ergebnisse der individuellen Analysen sind downloadfähig.

#### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Das Erreichbarkeitsportal der Metropolregion Hamburg ist seit 11.9.2017 öffentlich im Internet zugänglich<sup>15</sup>. Ein Abschlussbericht erläutert Methodik und Anwendungsbeispiele.

#### Wirkungen für die Metropolregion

Das Projekt hat von Beginn an Stadt und Land (Umland) einbezogen. Die Ergebnisse (Auswertungen der Erreichbarkeitsanalysen) sind eine wichtige Argumentationshilfe für Politik, Planung und weitere Akteure bei zukünftigen Standortentscheidungen in der Metropolregion Hamburg. Im Idealfall können so verkehrliche Erreichbarkeiten, insbesondere mit ÖPNV-Orientierung in Konzepten, stärker einbezogen werden. Auch fördert das Projekt die Diskussion über neue Mobilitätsangebote für schlecht angebundene Standorte und den Vergleich der Erreichbarkeitsniveaus von Teilräumen in der Metropolregion. Damit kann auch eine Überprüfung des „Versorgungsauftrages“ zentraler Orte unterstützt werden.

Weitere Infos unter: <http://metropolregion.hamburg.de/erreichbarkeitsanalysen/>

Die Ergebnisse der Erreichbarkeitsanalysen sind konkret auch der Ausgangspunkt für die derzeit laufende Machbarkeitsstudie für Radschnellwege in der Metropolregion Hamburg.



Vortrag Prof. Gertz, TU Hamburg

Foto: K. Neseemann, Metropolregion Hamburg



## ■ xDataToGo

### Metropolregion

Metropolregion  
Rhein-Neckar



### Kurzbeschreibung

Die Metropolregion Rhein-Neckar (MRN) GmbH will gemeinsam mit ihren Partnern Verfahren, technische Lösungen und Handlungsanweisungen entwickeln und erproben, die bisher nicht verfügbare Daten, insbesondere der kommunalen Ebene, für datenbasierte Anwendungen nutzbar machen. Im Mittelpunkt des Vorhabens stehen die Konzeption und der Aufbau einer neuartigen kooperativen Dateninfrastruktur für den digitalen Straßenraum aus technischer, rechtlicher und organisatorisch-betrieblicher Sicht.

Die entwickelte Dateninfrastruktur wird am Beispiel besonders anspruchsvoller Anwendungsfälle aus dem Bereich des Routings und der Genehmigungsverfahren für Großraum- und Schwertransporte evaluiert (Planung von genehmigungsfähigen Routen). Hierzu entwickeln die Partner ein „Experimentierfeld“ des digitalen Straßenraums in der länderübergreifenden Metropolregion Rhein-Neckar. Als Ergebnis der experimentellen Evaluierung der Dateninfrastruktur werden Vorschläge für ein langfristiges Betreibermodell erarbeitet. Die Laufzeit des xDataToGo-Projekts beträgt drei Jahre und reicht von Oktober 2017 bis September 2020.

### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Mit dem Projekt sind grundsätzlich Erwartungen an einen verbesserten Zugang zu kommunalen Daten des digitalen Straßenraums für die Metropolregion verbunden.

Im Detail werden

- Modellkommunen bei der Erfassung von Daten des digitalen Straßenraums unterstützt
- Schulungs- und Informationsangebote „Datenerfassung im digitalen Straßenraum“ angeboten
- ein Vorgehensmodells für das systematische Sourcing kommunaler Daten des digitalen Straßenraums als Grundlage für Aufbau und Organisation von kooperativen Dateninfrastrukturen und deren Kopplung an überregionale Informations- und Datenverbünde (z. B. MDM, mCloud, GovData) entwickelt
- ein Leitfaden für Kommunen für vergleichbare Projekte (inkl. technische, rechtliche, organisatorische Fragen) erstellt.

Den beteiligten Kommunen steht ein Viewer/Editor (Testsystem) als Werkzeug für die verbesserte Erhebung, Aufbereitung und Management von Daten des digitalen Straßenraumes zur Verfügung.

### Wirkungen für die Metropolregion

Durch das Projekt werden Erkenntnisse für die Verbesserung des Genehmigungsverfahrens von Großraum- und Schwertransporten (GST), u. a. durch optimierte Routenplanung für Unternehmen und verbesserte Durchführbarkeit von GST, durch Nutzung kartenbasierter Routeninformationen bereitgestellt. Eine verallgemeinerbare Architektur für eine „kooperative Dateninfrastruktur“ auf Grundlage von sicheren, öffentlichen Datenmarktplätzen für die Entwicklung von interkommunalen Mobilitätsanwendungen wird aufgebaut.

Unabhängig vom Anwendungsbereich der GST wird technisch der einheitliche Zugriff auf einen flexibel erweiterbaren interkommunalen Datenraum ermöglicht (u. a. für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle mit Start Ups).

Weitere Infos unter: <https://www.m-r-n.com/was-wir-tun/themen-und-projekte/projekte/xDataToGo>

## ■ Digitalisierungs-offensive regionaler Mobilität

### Metropolregion

Verband Region Stuttgart



### Kurzbeschreibung

Die Region Stuttgart treibt die Digitalisierung in den Mobilitätsbereichen Dienstleistungen, Straße und Schiene voran. Durch digitale Innovationen soll eine Kapazitäts- und Attraktivitätssteigerung sowie eine Verflüssigung der Mobilität in der Region erreicht werden.

Schwerpunktmäßig werden aktuell diese Projekte verfolgt:

- Dienstleistungen: Die polygoCard mit eTicket-Funktion ist eine moderne Fahrkarte im ÖPNV und berechtigt zur Nutzung von weiteren Mobilitätsdienstleistungen.
- Straße (Motorisierter Individualverkehr): Im Bereich des Straßenverkehrs wird ein zuständigkeitsübergreifendes dynamisches Straßenverkehrsmanagement unter Berücksichtigung des öffentlichen Verkehrs entwickelt.
- Schiene (ÖPNV): Beim Öffentlichen Verkehr wird derzeit eine Machbarkeitsstudie zum Einbau der neuen Signalisierungstechnik ETCS (European Train Control System) in die S-Bahn-Stammstrecke begleitet. Die neue Technik soll eine Kapazitätserhöhung ohne Ausbau der Infrastruktur ermöglichen.

### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

In der Region Stuttgart bestehen eine Reihe von Mobilitätsangeboten, bei denen die drei Aspekte Elektromobilität, Digitalisierung und Multimodalität eine wichtige Rolle spielen: So kann die Bevölkerung allein an 47 festen Carsharing-Stationen an S-Bahn-Haltestellen auf Pkw zugreifen. Darüber hinaus betreibt car2go ein Freefloating-Angebot mit Elektrofahrzeugen.

Mit über 1.000 Ladepunkten hat die Region Stuttgart darüber hinaus bundesweit die höchste Dichte an Ladeinfrastruktur für Elektroautos. An mehr als jeder vierten S-Bahn-Haltestelle befindet sich in einem Umkreis von bis zu 200 Metern eine E-Ladestation.

RegioRad Stuttgart ist das regionsweite Verleihsystem für Fahrräder und Pedelecs, das ab Mai 2018 am Start ist. Daran sind optional bis zu 80 Kommunen aus der Metropolregion beteiligt. Die Ausleihstationen befinden sich primär an Bahnhöfen.

Im Jahr 2015 nutzten rund 1,24 Mio. Fahrgäste (ohne Umsteiger zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln) täglich an einem Werktag die Busse, S-Bahnen, Straßenbahnen und Regionalzüge im Verkehrsverbund Stuttgart (VVS).

### Wirkungen für die Metropolregion

Die digitalen Innovationen tragen zu einer besseren Verknüpfung des Zentrums mit dem Umland bei. Zusätzlich wird die Zuverlässigkeit auf Straße und Schiene gesteigert.

Im Mobilitätsbereich arbeiten eine Vielzahl regionaler Partner zusammen. Mit der polygoCard können unterschiedliche Mobilitätsdienstleistungen bequem genutzt werden. Am 22. Januar 2019 wird ein Mobilitätskongress der Metropolregion Stuttgart weitere Impulse setzen.

Weitere Infos unter:  
<https://www.region-stuttgart.org/mobilitaetsplattform/>

## ■ Mobilitätsinformation für Fahrgäste – regional, national, international

### Metropolregion

Metropolregion  
Berlin-Brandenburg



### Kurzbeschreibung

Digitale Fahrgastinformationen gehören mittlerweile zum Standard in Metropolregionen. Jedoch sind die Informationen verschiedener Leistungsanbieter in verschiedenen Teilräumen nicht immer kompatibel und nutzerfreundlich abrufbar. Die Verknüpfung und Kompatibilität der Informationen zwischen den Metropolregionen und im europäischen Kontext gehört deshalb zu den laufenden Herausforderungen.

Im Rahmen des europäischen Informationsnetzwerks „EU Spirit“ und mit Förderung durch das Interregprojekt „Scandria@2Act“ koordiniert der Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg die Verknüpfung multi- und intermodaler Reiseinformationen zwischen regionalen, nationalen und internationalen Partnern. Dabei werden Echtzeit-Information, Ticketing und Kooperationen für Pendler, Touristen sowie Gelegenheitsnutzer weiterentwickelt und integriert.

### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Mit dem Jahr 2018 werden verschiedene Produkte und Datenpools entweder regional oder national verfügbar sein:

Regional:

- Wohn- und Mobilitätskostenrechner für Berlin und das weitere Umland
- Inter- und multimodales Routing (zunächst als Web App)
- Einbindung von Rufbussen in die Fahrplanauskunft
- Barrierefreies Routing für Blinde und Sehingeschränkte

National:

- Zentraler Pool der Sollfahrplandaten aus den ÖV-Landessystemen sowie von den Fernverkehrsanbietern
- Integration von Echtzeit-Daten
- Integration von Fernbussen
- Informationen zur Barrierefreiheit
- Daten ab 2019 im Deutschen „National Access Point“ verfügbar

### Wirkungen für die Metropolregion

Weitere Infos unter: <https://www.berlin-brandenburg.de/wirtschaft-und-verkehr/verkehr/>

Das Projekt soll Informationen über einen multimodalen, kostengünstigen, zuverlässigen, modernen öffentlichen Verkehr in den Metropolregionen durch Verbünde und verlässliche Kooperationen gewährleisten. Dabei werden alle Verkehrsarten eingebunden, und die Informationen werden den Verkehrsteilnehmern aus urbanen und ländlichen Räumen zur Verfügung gestellt.

## Projektübersicht Multimodalität und allgemeine Mobilitätsplanung

### ■ Regionale Mobilität in der Metropole Ruhr

#### Metropolregion

Regionalverband Ruhr



#### Kurzbeschreibung

Die Metropole Ruhr geht mit dem Regionalen Mobilitätsentwicklungskonzept unter dem Leitbild „Die vernetzte Metropole Ruhr“ neue Wege: In engem Austausch mit den Kommunen, den Kreisen, den Aufgabenträgern, der Verkehrswirtschaft und weiteren Akteuren soll ein zukunftsfähiges, Verkehrsträger übergreifendes, intermodales Gesamtkonzept entstehen. Ein Schwerpunkt der regionalen Mobilität liegt beim umweltfreundlichen, klimagerechten Verkehrsträger Rad.

Mit dem „Regionalen Mobilitätsentwicklungskonzept für die Metropole Ruhr“ wird erstmalig ein Konzept für eine integrierte Verkehrs- und Mobilitätsentwicklung auf multimodaler Ebene im Diskurs mit der gesamten Region erarbeitet. Die erste Stufe dieses Konzeptes bilden die „Leitbilder und Zielaussagen zur Regionalen Mobilität in der Metropole Ruhr“. Gleichzeitig wird das 1.200 km lange Regionale Radwegenetz von einem vorrangig touristisch- und freizeitorientierten Radverkehrsnetz zu einem hierarchischen Alltagsradwegenetz gemeinsam mit der Region geplant.

Der 100 km lange Radschnellweg Ruhr RS1 ist bereits in Planung/Bau, für den Radschnellweg Mittleres Ruhrgebiet liegt eine Machbarkeitsstudie vor. Beides sind Premiumprodukte des Netzes, deren Zusammenwirken mit der Stadtentwicklung im Projektansatz „Innovationsband“ untersucht wird. „Innovationsband – Integrierte Stadtentwicklung am RS1“ verknüpft urbane Mobilität mit innovativen Ansätzen integrierter Stadt- und Regionalentwicklung.

#### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Bis dato wurden politische Beschlüsse der Verbandsversammlung zu den „Leitbildern und Zielaussagen zur Regionalen Mobilität in der Metropole Ruhr“ und zur konzeptionellen Weiterentwicklung des regionalen Radwegenetzes in Abstimmung mit den Kommunen und Kreisen gefasst.

Ein erster Teilabschnitt des Radschnellwegs Ruhr RS1 zwischen Mülheim an der Ruhr und Essen wurde fertig gestellt, weitere Abschnitte zwischen Duisburg und Dortmund sind in Planung und Bau.

#### Wirkungen für die Metropolregion

Die Verbesserung der Mobilitätsinfrastruktur ist vorrangiges Ziel des neuen Mobilitätsentwicklungskonzeptes des Regionalverbands Ruhr. Dabei sollen teils raumspezifische Lösungen für Ballungskern, Ballungsrand sowie den ländlichen Raum initiiert werden.

Das Konzept soll zur Veränderung des Modal Split zugunsten der Verkehrsträger ÖPNV und Radverkehr beitragen, wobei die Förderung der Alltagsmobilität mit dem Fahrrad ein wesentlicher Schwerpunkt der Maßnahmen ist. Der Umstieg vom Auto auf das Fahrrad reduziert den Feinstaub- und CO<sub>2</sub>-Ausstoß, ist also eine umwelt- und klimafreundliche Strategie. Das (vermehrte) Radfahren stellt nicht nur eine sinnvolle verkehrliche und ökologische Lösung dar, sondern ist auch ein Imagegewinn für die Region.

Weitere Infos unter: <https://www.metropoleruhr.de/regionalverband-ruhr/informelle-planung/verkehr-und-mobilitaet.html>

## ■ Das Agglomerationskonzept – eine integrierte Raumentwicklungsperspektive für die Region Köln/Bonn

### Metropolregion

Region Köln/Bonn

## REGION KÖLN BONN

### Kurzbeschreibung

Im Rahmen des Agglomerationskonzeptes der Region Köln/Bonn werden Handlungsempfehlungen für eine zukunftsfähige Mobilitäts- und Infrastrukturentwicklung für die Region Köln/Bonn im Zeithorizont bis 2040 entwickelt.

Das Agglomerationskonzept wird in einem kooperativen regionalen Dialog- und Planungsprozess aufgestellt, in dem Zielbilder und Strukturkonzepte für die künftige räumliche Entwicklung der Region erarbeitet werden. Dabei werden Ansätze für den zukunftsfähigen Um- und Ausbau der Mobilitätsinfrastruktur erarbeitet und regionale Schlüsselprojekte sowie interkommunale Kooperationen abgeleitet. Das Agglomerationskonzept wird als strategischer Fachbeitrag in die formelle Regionalplanung eingebracht.

Eingebettet ist eine „Grundlagenuntersuchung Mobilität“ zur Bewertung der aktuellen und künftigen Leistungsfähigkeit des regionalen Mobilitätssystems unter Berücksichtigung von Entwicklungen, Zukunftstrends und Infrastrukturausbauvorhaben bis 2040. In ihr wurden vorhandene Daten und Verkehrskonzepte zu einer einheitlichen, regionsweiten Planungsgrundlage aufbereitet.

### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Im Agglomerationskonzept wurden die Herausforderungen, Potenziale und wesentlichen Einflussfaktoren der Raumentwicklung mit den Akteuren der Region in Diagnose-Workshops erarbeitet und in einem „Aufgabendossier Raumentwicklung“ festgehalten. Vier interdisziplinäre Planungsteams erarbeiten derzeit weitere Beiträge zur integrierten Raumentwicklung, etwa ein Strukturkonzept für die Gesamtregion sowie inhaltlich-thematische Vertiefungen.

Die Planungsbeiträge zum Agglomerationskonzept mit den Bausteinen gesamtträumliches Strukturkonzept, teilräumlich-thematische Vertiefungen, Strategie- und Phasenplan sowie Projektspeicher werden bis Mitte 2019 zusammengeführt und weiter entwickelt.

### Wirkungen für die Metropolregion

Das Agglomerationskonzept wird dazu beitragen, nachhaltige Raumstrukturen zu konzipieren und die Funktions-, Leistungs-, und Entwicklungsfähigkeit der Region zu sichern. Darüber hinaus unterstützt das Konzept eine zwischen den regionalen Teilräumen ausbalancierte Entwicklung.

Das Konzept basiert auf einem kooperativen Zusammenspiel von formeller Regionalplanung und informeller Regionalentwicklung und hat Beispielcharakter für andere Region in Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus.

Im Sommer 2019 werden auf einer „Transferkonferenz“ die Prozessergebnisse gegenüber weiteren (Metropol) Regionen in NRW und darüber hinaus präsentiert.

Weitere Infos unter: <https://www.agglomerationskonzept.de/>



## ■ Radschnellwege: Der Regionalverband FrankfurtRheinMain als Katalysator bei interkommunalen Infrastrukturprojekten

### Metropolregion

Metropolregion  
FrankfurtRheinMain



### Kurzbeschreibung

Seit dem Jahr 2012 ist in Hessen das Thema Radschnellwege in Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit verankert. Der Regionalverband FrankfurtRheinMain unterstützt die Entwicklung eines Netzes von Radschnellwegen in der Region. Interkommunales Projektmanagement, Know-how-Transfer und Öffentlichkeitsarbeit sind dabei der Schlüssel zum Erfolg.

Nur mit Fördergeldern für Baumaßnahmen ist es allerdings nicht getan; die regionale Zusammenarbeit ist die eigentliche Voraussetzung für die gemeinsame Umsetzung innovativer Mobilitätsprojekte.

Im Mittelpunkt des Angebots des Regionalverbands an die Kommunen der Region steht das Motivieren und Interesse wecken durch Öffentlichkeitsarbeit und Fachveranstaltungen (Radforum RheinMain, Tagung im April 2017) sowie das Aufzeigen der ersten Schritte und möglicher Herangehensweisen bei der Entwicklung von Radschnellwegen. Dabei sollen in transparenten Verfahren mögliche Interessengegensätze zwischen den Kommunen kommuniziert und ausgeglichen werden. Mögliche Konflikte werden dadurch gelöst, dass beteiligte Fachbehörden für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft einbezogen werden. Der Regionalverband ist beim Thema Radschnellwege Schnittstelle und zentraler Ansprechpartner für Landesministerium und Kommunen, um eine effiziente Zusammenarbeit zu gewährleisten.

Bei den ersten drei Pilotprojekten unterstützte der Regionalverband diese Akteure personell und finanziell durch die Übernahme der Fördermittelakquisition, der Ausschreibung und Auftraggeberrolle bei der Erarbeitung von (regionalen) Machbarkeitsstudien.

### (Konkrete oder erwartete) Ergebnisse

Im April 2017 wurde eine Fachtagung zum Thema Radschnellwege mit überregionaler Beteiligung durchgeführt.

Der Fortschritt beim Ausbau der regionalen Radschnellwege gestaltet sich im Detail wie folgt:

- Beim Radschnellweg Frankfurt – Darmstadt wurde die Trägerschaft durch die Regionalpark RheinMain Südwest GmbH übernommen. Mit der Realisierung des ersten Bauabschnitts wird im Jahr 2018 begonnen.
- Für den Radschnellweg Frankfurt–Maintal–Hanau wird eine Machbarkeitsstudie im Jahr 2018 abgeschlossen werden.
- Beim Radschnellweg Frankfurt–Vordertaunus wurde eine Machbarkeitsstudie beauftragt, die wesentlich durch die Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH) finanziell gefördert wird.
- Für die Radschnellverbindung Flughafen–Frankfurt City werden aktuell zwei Projekte (Grundlagenerarbeitung) mit EU- und Bundesförderung durchgeführt.

### Wirkungen für die Metropolregion

Der Aufbau eines regionalen Radschnellwegenetzes wird zu einer Verbesserung der Infrastruktur für die (Nah-)Mobilität beitragen, die sowohl den Kernstädten als auch der Peripherie zugutekommt. Radschnellwege werden einen Beitrag zur Steigerung der Multi-Modalität in der Metropolregion leisten.

Der Regionalverband initiiert ein beispielhaftes Akteursnetzwerk unter Beteiligung von Kommunen, Behörden, Wirtschaft und NGOs.

Bei den Planungen für die Radschnellwege werden die Bürgerinnen und Bürger der Region bereits in einem frühen Planungsstadium besser eingebunden.

Weitere Infos unter: <https://www.region-frankfurt.de/Radschnellwege>

■ Vernetzungsstudie als Vorstufe eines integrierten und nachhaltigen Mobilitätskonzeptes

<b>Metropolregion</b>	Metropolregion München	 <b>METROPOLREGION MÜNCHEN</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Die vom EMM e.V. (Europäische Metropolregion München) in Auftrag gegebene Studie soll über die Akteure und den Status Quo der Metropolregion München im Bereich Mobilität Transparenz schaffen. Das betrifft sowohl alle Aktivitäten in den Gebietskörperschaften als auch im Forschungsbereich und alle Unternehmen, die sich mit diesem Thema im weitesten Sinne beschäftigen. Die Ergebnisse der Analyse werden in einer datenbankbasierten Webanwendung allen Interessierten zur Verfügung gestellt und dienen dabei zur Vernetzung der relevanten Akteure. Das Online-Tool wird Kartendarstellung nach Themen mit erweiterten Suchoptionen enthalten. Die Aufbereitung der Daten und die damit verbundenen bzw. abgeleiteten Handlungsempfehlungen sowie Projektvorschläge sind Grundlage eines umfassenden Mobilitätskonzeptes.</p>	
<b>(Konkrete oder erwartete) Ergebnisse</b>	<p>Das Projekt befand sich zum Zeitpunkt der Fachveranstaltung noch im Anfangsstadium der Recherche. Bisher wurde ein Lastenheft mit möglichen Inhalten der Vernetzungsstudie erarbeitet. Ein Förderantrag wurde erstellt und durch das Regionalmanagement des Freistaates Bayern bewilligt (Finanzierung zu 70 Prozent). Erste Arbeitsgruppensitzungen haben stattgefunden. Der Abschluss des Projektes, das durch ein Gutachterkonsortium bearbeitet wird, ist für Ende 2018 vorgesehen. Die Ergebnisse sollen im Rahmen einer Mobilitätskonferenz vorgestellt werden.</p>	
<b>Wirkungen für die Metropolregion</b>	<p>Die Studie soll dazu beitragen, die Mobilität in der Metropolregion München insgesamt zu optimieren. Sie umfasst eine umfangreiche Analyse und Einbindung der relevanten Aktivitäten in der Metropole, den Städten und den ländlichen Räumen der Metropolregion. Angestrebt ist der Ausbau des Netzwerkes im Bereich Mobilität. Daneben soll die Metropolregion als wichtiger Akteur im Bereich Mobilität bekannt gemacht und etabliert werden.</p>	
<p>Weitere Infos unter: <a href="https://www.metropolregion-muenchen.eu/">https://www.metropolregion-muenchen.eu/</a></p>		



Vortrag Prof. Schmidt, Drees & Sommer

Foto: K. Neseemann, Metropolregion Hamburg

## Bunte neue Verkehrswelt – was die Metropolregionen tun können

**Dr. Weert Canzler**  
(Wissenschaftszentrum  
Berlin)

- Von den Problemen zur Lösung und was die sozialwissenschaftliche Mobilitätsforschung dazu sagt
- Elektromobilität und Digitalisierung ändern alles?
- Chancen und Hindernisse für die Metropolregionen.

Der Verkehrssektor bleibt aufgrund der anhaltend hohen Treibhausgasemissionen und den beschränkten Möglichkeiten zur Eindämmung ein „Sorgenkind“ der Klimapolitik. Auch im Bereich der in Deutschland angestrebten Energiewende, die auf die Substitution von kohlenstoffbasierten Energieträgern durch erneuerbare Energien setzt, konnten im Verkehr in den letzten Jahren keine Fortschritte erzielt werden: Der Anteil der „Erneuerbaren“ beim Endenergieverbrauch im Verkehr ist aktuell mit rund fünf Prozent gering und liegt weit hinter denen von Wärme und insbesondere Strom (etwa 13 Prozent und 36 Prozent). Emissionsproblematik und Ressourceneinsatz sind zwei wichtige Motive bzw. Notwendigkeiten für eine grundlegende Verkehrswende.

Es gibt dazu zwei Lösungsansätze, nämlich einerseits die Förderung der aktiven Mobilität, also das Zufußgehen und das Radfahren und andererseits das Vorantreiben der vernetzten E-Mobilität.

Aktive Mobilität birgt große Potenziale, denn viele Alltagswege sind grundsätzlich kurz, und Ziele könnten ohne weiteres direkt zu Fuß oder mit dem Rad erreicht werden. Für die Entscheidung der Verkehrsteilnehmer, vermehrt aktiv mobil zu

sein, sind allerdings eine Reihe von Voraussetzungen zu schaffen, etwa die Verhinderung (Entschärfung) von Angst- und Gefährdungsräumen oder der Bau von mehr und besseren Radwegen, darunter auch Radschnellwegen.

E-Mobilität besitzt technisch und angebotsseitig eine Reihe von Ausprägungen und sollte in der Verkehrswende-Diskussion nicht allein auf Batterieautos reduziert werden. Unter E-Mobilität lassen sich Bahnen, Trams, künftig induktiv zu ladende Busse (auch O-Busse), batterieelektrische Fahrzeuge (BEV und PHEV), Brennstoffzellen-Fahrzeuge sowie Pedelecs und E-Scooter fassen.

Die intelligente Nutzung solcher Fahrzeuge kann dabei als „doppelte Basisinnovation“ verstanden werden: Zum einen werden den Verkehrsteilnehmern über integrierte E-Mobilitätsdienstleistungen „E-Sitzkilometer“ anstatt den Besitz und die Nutzung des Privatautos zur Verfügung gestellt. Dies stellt eine „mobilitätsorganisatorische Basisinnovation“ dar. Zum anderen ist E-Mobilität auch technologisch innovativ, weil sektorenübergreifende Verbindungen hergestellt werden, vornehmlich mit dem Stromsektor: So werden E-Mobile künftig Teil eines „Smart Grids“, und Grüner Wasserstoff<sup>16</sup> vermehrt zur zusätzlichen Speicheroption für fluktuierenden Strom aus erneuerbaren Energien (Stichworte: „V2G“ und „Power2X“).

Beide Ansätze könnten die Effizienz im Verkehr erhöhen und zur Weiterentwicklung des Erneuerbare-Energien-Systems beitragen.

Die Beeinflussung der Mobilität unterliegt allerdings Grenzen, denn

Verkehrshandeln ist durch Routinen, Habitus sowie den Wunsch nach Eigenzeit und Eigenraum geprägt. Handeln und Haltungen sind grundsätzlich schwer zu beeinflussen, wobei hier der Lebenszyklus und Lebenssituation der Bevölkerung eine entscheidende Rolle spielt: Bei den jüngeren Menschen ist aufgrund von biografischer Pluralität und Urbanisierung ein Trend zu multimodalen Mobilitätsmustern festzustellen. Auch die Autoaffinität Jüngerer ist schwächer – zumindest in den OECD-Staaten. Bei Jüngeren ist somit das Potenzial für ein nachhaltigeres Verkehrsverhalten tendenziell gegeben.

Bei den Älteren bestehen widersprüchliche Entwicklungen, was die Zukunft einer – wenn möglich weniger Pkw-fixierten – Mobilität angeht: Für ein Mehr an klassischer Automobilität spricht, dass bei Frauen eine nachholende Motorisierung festzustellen ist und viele Menschen nunmehr „mit ihrem Auto altern“ (jedoch weniger [berufsbedingte] Personenkilometer zurücklegen). Schließlich sind die „jungen Alten“ (auto-)mobiler als die Generationen vor ihnen. Dagegen spricht, dass im demografischen Wandel die Gruppe der immobilen Hochbetagten wächst, sodass die Gesamt-Verkehrsleistung (insbesondere auch mit dem Automobil) aus diesem Grund tendenziell abnehmen sollte.

Es ist die Frage, ob Digitalisierung – einer der Themenschwerpunkte der Fachveranstaltung – die Mobilität der Zukunft grundlegend ändern wird. Zunächst ist kaum bestreitbar, dass Wahrnehmung und Verhalten einer digitalen Überformung unterliegen. Hotels beispielsweise sind ausschließlich sichtbar (und damit für den Kunden attraktiv), wenn sie

in der virtuellen Welt vertreten sind. Auch spielt für viele (v. a. jüngere) Menschen bei der Nutzung von neuen, digitalen Mobilitätsangeboten wie dem Car Sharing die Marke des genutzten Autos keine große Rolle mehr. Pkw-Mobilität wird bei vielen vermehrt zur „Commodity“ (Gebrauchsgut, Allerweltsprodukt), und das Auto bzw. dessen Besitz verliert die Bedeutung als Statussymbol.

Die „neue Verkehrswelt“ äußert sich auch in dem Trend hin zu „mobility on demand“ bzw. „mobility as a service“: Die Erwartung ist, dass Fahrzeug- und Ride-Sharing-Systeme mehr und mehr den klassischen Pkw-Besitz und dessen Nutzung ersetzen. Fahrzeughersteller und ÖV-Anbieter entwickeln sich vor diesem Hintergrund möglicherweise vermehrt/verstärkt zum „mobility provider“ (Gesamtmobilitätsanbieter). Auch Rufbusse bzw. Taxis könnten als Angebot entfallen – ihre Funktion würden künftig autonom fahrende Shuttles übernehmen. Das Smartphone kann bei all diesen Dienstleistungen zum ‚Generalschlüssel‘ für die Mobilität und insbesondere für Sharing-Angebote werden.

Hinter vernetzten intermodalen (E-) Mobilitätskonzepten stehen drei treibende Faktoren aus den Bereichen Technologie, Politik und Verhalten: Erstens können Transaktionskosten für solche Dienste durch die universell verfügbaren Smart-Phone-Apps deutlich gesenkt werden. Darüber hinaus hat das (teil-)automatisierte Fahren großes Potenzial für eine Effizienzsteigerung der Mobilität. Weiterhin kann E-Mobilität – wie schon angedeutet – integrierter Bestandteil eines „Erneuerbaren-Energien-Systems“ werden. Zweitens werden Umweltstandards wie strenge(re) CO<sub>2</sub>-Emissionsgrenzwerte den Trend hin zu mehr Intermodalität unterstützen. Im Bereich der Unternehmen bzw. der Wirtschaft ist zu erwarten, dass mehr und mehr Digital-Unternehmen neue Geschäftsmodelle

im Management von „Slots“, also Kapazitäten im Bereich des Sharings und der Erneuerbaren, erkennen und nutzen werden.

Drittens sprechen auch aktuelle Entwicklungen im Bereich des Konsumentenverhaltens für mehr Intermodalität: Viele Menschen sind inzwischen „permanent online“ und haben keine Berührungängste mit dem Konzept „Mobility-as-a-Service“. Daneben besteht die Tendenz zu einer „pragmatischen Multimodalität“ (siehe Einführungsvortrag), die sich von bisherigen Verhaltensmustern der Mobilität, die auf dem Besitz und der Nutzung eines Privat-Pkws als Norm basiert, abhebt.

Die Entwicklung hin zur Intermodalität ist allerdings nicht ohne Risiken, bewegt sie sich doch zwischen den Polen Pfadabhängigkeit und Disruption: So trifft Intermodalität auf gewachsene autogerechte Siedlungs- und Infrastrukturen und eine Privilegierung des Autos durch (fast allorts) kostenloses Parken, das Dienstwagenwesen sowie weiterer Bevorzugungen gegenüber anderen Mobilitätsoptionen. Hinzu kommen eine verbreitete „Ideologie der Wahlfreiheit“ und ein ungebrochener Trend zum SUV. Daneben enthält die „neue Verkehrswelt“ strukturell-disruptive Elemente, etwa das Unterlaufen alter Rollenteilungen (zum Beispiel die Trennung zwischen öffentlichem und privatem Verkehr), das In-Frage-Stellen der Exklusivität des Besitzens privater Pkw und sein Ersatz durch die Inanspruchnahme von Services, aber auch die Erhöhung urbaner Lebensqualität und individueller Gesundheit durch aktive Mobilität.

Die von den Metropolregionen präsentierten Projekte aus den drei Bereichen Digitalisierung, Elektrifizierung/alternative Antriebe sowie Multimodalität/Mobilitätsplanung sind spannend. Die künftige Rolle der Metropolregionen liegt in der

Bereitstellung und Gestaltung von „regulativen Experimentalräumen“ für innovative Mobilitätskonzepte. In ihnen können Optionen künftiger Mobilitätswelten geschaffen werden, etwa eine zeitlich und räumlich begrenzte Infrastruktur(-bereitstellung) für neue Mobilitätsangebote. Im Experimentalraum könnten auch Regeln geändert und überkommene Privilegien (des Pkw) außer Kraft gesetzt, also Optionen für das Ausprobieren von Neuem und das Sammeln von Erfahrungen eröffnet werden.

Metropolregionen käme somit die wichtige Rolle eines „Kümmerers“ zu. Sie könnten zeigen, was in neuen Verkehrswelten bezüglich Alternativen der Infrastruktur und des Regelwerks möglich ist. Sie wären Orte technischer und sozialer Innovation der Mobilität, in denen E-Carsharing und Ride-Sharing eingeführt und gefördert werden könnten und in denen mit weiteren Sharing-Angeboten (für Pedelecs, E-Scooter, E-Lastenfahräder etc.) experimentiert würden. Metropolregionen würden auch Standorte elektrifizierter Fahrzeugflotten, die durch eine gezielt geplante Ladeinfrastruktur versorgt würde.

In den Experimentalräumen der Metropolregionen wären Kunden, Nutzer und Bevölkerung in „ko-evolutiven Formaten“ der Mobilität eingebunden, beispielsweise innerhalb von „living labs“. Start Ups und andere innovative Player wären in den Experimentalräumen als Gestalter der neuen Verkehrswelt einbezogen. Metropolregionen bieten sich für dieses Format als Organisatoren und als Schauplätze besonders an: Sie umfassen verschiedene Raumtypen umfassen und verfügten zudem über das Know how und die Expertise, verschiedene Interessen zu moderieren und unterschiedliche Player ins Spiel zu bringen. Sie sind ein echter Hoffnungsträger für die Verkehrswende.

Der Text basiert auf einem Vortrag, der auf der Fachveranstaltung gehalten wurde.



## Diskussion und Resümee

Prof. Birnkraut (Birnkraut|Partner, Moderation), Dr. Canzler (Wissenschaftszentrum Berlin), Dr. Eltges (BBSR), Herr Richter (IKM)

Jakob Richter (IKM) betonte in seinem abschließenden Statement zur Fachveranstaltung die besondere Rolle und die Bedeutung der Metropolregionen hinsichtlich der Zusammenarbeit von städtischen und ländlichen Räumen und des Ziels der Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Metropolregionen. Die Metropolregionen legten ein besonderes Augenmerk auf die Kooperation über Gemeinde- und Ländergrenzen hinweg und können so wirksam auf wichtige Herausforderungen reagieren und die relevanten Akteure für eine Mobilität der Zukunft zusammen bringen. Metropolregionen würden die Methoden kennen, wie ein Interessensausgleich moderiert und herbeigeführt werden kann, damit sektorale Einzelfragen im regionalen Kontext gelöst werden können.

Für die Erfüllung dieser Aufgaben brauchen die Metropolregionen jedoch die Unterstützung der Bundes- und Landesebene, die in ihren Strategien die Bedürfnisse der Metropolregionen noch stärker berücksichtigen sollten, so Richter. Voraussetzung dafür sei die Verdeutlichung der Leistungsfähigkeit und des Erfolgs von Metropolregionen, wozu die Fachveranstaltung in hervorragender Weise beigetragen habe.

Markus Eltges (BBSR) stellte in seinem Redebeitrag heraus, wie wichtig es sei, auf die „Wachstumsschmerzen“ in den Metropolregionen mit integrierten Konzepten der Raum- und Verkehrsentwicklung zu reagieren. Die Attraktivität der Regionen habe in den letzten Jahren zu enormen Zuzug von Bevölkerung geführt, der auch in Zukunft anhalten werde. Auf die damit einhergehenden und miteinander

verknüpften Herausforderungen der Siedlungsentwicklung, der Friktionen am Wohnungsmarkt und der steigenden Verkehrsnachfrage müssten langfristige, Disziplinen-übergreifende und abgestimmte Strategien entwickelt werden. Ein vorbildlicher Ansatz zur Steuerung des künftigen Wachstums sei der des Agglomerationskonzepts für die Region Köln-Bonn, das Vorbildcharakter für andere Regionen haben kann (siehe Projekte).

Politisch solle daneben intensiver darüber nachgedacht werden, wie wirtschaftliche Aktivität auch in weniger zentrale Räume und Standorte der Metropolregionen geleitet werden könne. Um die weiträumigen Verkehrsverflechtungen wieder stärker zu konzentrieren, müssten seitens der öffentlichen Hand Anreize für Unternehmen geschaffen werden, Arbeitsplätze auch außerhalb der Zentren zu schaffen. Ziel müsse sein, so den ländlichen Raum bzw. die Peripherie der Metropolregionen strukturell zu stabilisieren. Dafür muss das Thema „Dezentralisierung der Funktionen“ wieder in die Debatte

eingeführt werden, da die seit langem zu beobachtende Zentralisierung zu vielen aktuellen Problemen in der regionalen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung beigetragen habe. Auch eine Entzerrung struktureller Gegebenheiten und Regeln wie der Arbeitsbeginn der meisten Beschäftigten zwischen sieben und neun Uhr könne die Verkehrsproblematik (Staus) lindern.

Weert Canzler resümierte, dass das derzeitige Verkehrs-Verhalten stark durch Routinen und Habitus sowie Eigenzeit und Eigenraum geprägt sei. Die Habitualisierung in der Mobilität gelte es zu überwinden.

Der Wissenschaftler stellte schließlich noch einmal seinen Vorschlag an die Metropolregionen heraus, sich zu einem Treiber oder „Kümmerer“ für die Umsetzung neuer Mobilitätskonzepte zu entwickeln. Metropolregionen könnten seiner Ansicht nach Experimentierräume der Mobilität sein, in denen innovative, teils außerhalb des bestehenden (rechtlichen) Rahmens stehende Lösungen und Angebote erprobt würden.



(v.l.n.r.): Herr Richter, Frau Prof. Birnkraut (Moderatorin), Herr Dr. Eltges und Herr Dr. Canzler

Foto: K. Neseemann, Metropolregion Hamburg



## Anmerkungen

- (1) Die Bundesregierung stellt den durch hohe Stickoxid-Belastungen betroffenen Kommunen über ihr Sofortprogramm „Saubere Luft“ für den Zeitraum 2017–2020 1 Mrd. Euro an zusätzlichen Förderungen für schnell wirksame Maßnahmen zur Verfügung. Die Mittel verteilen sich auf elf weitgehend bestehende Förderprogramme u. a. aus den Bereichen Nachrüstung von Dieselnissen im ÖPNV oder Elektrifizierung des Verkehrs. Zum Sofortprogramm berichtete auf der Fachveranstaltung der Sonderbeauftragte des Sofortprogramms, Dr. Siegfried Balleis.
- (2) Ahrens, G. A., Aurich, T., Böhmer, T., Klotzsch, J. und Pitrone, A. (2010) Interdependenzen zwischen Fahrrad- und ÖPNV-Nutzung. Analysen, Strategien und Maßnahmen einer integrierten Förderung in Städten, Technische Universität, Dresden.
- (3) Kuhnimhof, T., 2012: Mobilitätstrends junger Erwachsener, Internationales Verkehrswesen, 64(2): 53–55.; ifmo (Hrsg.), 2011: Mobilität junger Menschen im Wandel – multimodaler und weiblicher, Institut für Mobilitätsforschung, München.; Steinbrecher, J., 2016: Vielfalt im Mobilitätsverhalten – neue Trends bei jungen Menschen, Diagonal, Band 37: 187–198.
- (4) Vallée, D., 2016: Mobilitäts- und Verkehrskonzept in und für Metropolregionen in Deutschland, Informationen zur Raumentwicklung, Heft 5: 631–638.
- (5) Siehe dazu Weiß, C. et al., 2016: Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Wissenschaftliche Begleitung und Auswertungen Bericht
- 2015/2016: Alltagsmobilität und Fahrleistung, Institut für Verkehrswesen, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe.
- (6) Follmer, R. et al., 2010: Mobilität in Deutschland 2008, Ergebnisbericht, infas und DLR, Bonn und Berlin; Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2017: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit 2016, Fachserie 1, Reihe 4.1, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- (7) Vgl. Zahlen für 2010 aus der BMVI-Verkehrsvflechtungsprognose (vgl. <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/verkehrsvflechtungsprognose-2030.html>).
- (8) Pütz (2015) zeigt, dass auch die Verkehre gerade zwischen den Oberzentren stark gestiegen sind (vgl. Pütz, T., 2015: Verkehrsbild Deutschland: Pendlerströme. Quo navigant? BBSR-Analysen Kompakt, Heft 15, BBSR, Bonn.
- (9) Vgl. dazu Kirchhoff, P. und Tsakarestos, A., 2007: Planung des ÖPNV in ländlichen Räumen: Ziele-Entwurf-Realisierung, Springer Science & Business Media, Berlin/Heidelberg.
- (10) Vgl. Böhler, S. et al., 2009: Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV: ein Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge in nachfrageschwachen Räumen, BMVBS/BBSR, Berlin/Bonn.
- (11) Ausnahmen sind die Regionalverbände in Baden-Württemberg mit formaler Verantwortung für Verkehrsstrategien (Rhein-Neckar) oder den S-Bahn-Verkehr (Stuttgart) sowie der Regionalverband Ruhr (Verkehrsentwicklungsplanung).
- (12) Matern, A., 2013: Mehrwert Metropolregion, Stadt-Land-Partnerschaften und Praktiken der Raumkonstruktion in der Metropolregion Hamburg, Transcript, Bielefeld.
- (13) Mahmassani, H., 2017: Are We Ready for Autonomous and Connected Vehicles? Flow and Operations Considerations, Vortrag am 103. Annual Transportation and Highway Engineering Conference UIUC, Februar 2017, Urbana-Champaign.
- (14) Vgl. z. B. Schelewsky, M., 2013: Die eierlegende Wollmilch-App – Nutzeranforderungen an mobile Informations- und Buchungssysteme für öffentliche und intermodale Verkehrsangebote und Stand der technischen Entwicklung, in Keuper F., Hamidian K., Verwaayen E., Kalinowski T. und Kraijo C. (Hrsg.): Digitalisierung und Innovation: 299–324, Springer Gabler, Wiesbaden; Franke, S., 2004: Die „neuen Multimodalen“, Bedingungen eines multimodalen Verkehrsverhaltens, Internationales Verkehrswesen, 56(3): 105–106.
- (15) Siehe [http://geoportal.metropolregion.hamburg.de/mrh\\_erreichbarkeitsanalysen/#](http://geoportal.metropolregion.hamburg.de/mrh_erreichbarkeitsanalysen/#)
- (16) Wasserstoff aus Elektrolyse mit Strom aus erneuerbaren Energien.

### Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)  
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)  
Deichmanns Aue 31–37  
53179 Bonn

### Bearbeitung/Ansprechpartner

Dr. Schönfelder  
[stefan.schoenfelder@bbr.bund.de](mailto:stefan.schoenfelder@bbr.bund.de)

### Redaktion

Friederike Vogel

### Satz und Gestaltung

Marion Kickartz

### Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn

### Bestellungen

[gabriele.bohm@bbr.bund.de](mailto:gabriele.bohm@bbr.bund.de)  
Stichwort: IKM-Tagung 2018

Die BBSR-Berichte KOMPAKT erscheinen in unregelmäßiger Folge. Interessenten erhalten sie kostenlos.

### Bildnachweis

K. Neseemann, Metropolregion Hamburg

ISSN 1867-0547 (Printversion)  
ISBN 978-3-87994-614-3

Bonn, August 2018

### Newsletter „BBSR-Forschung-Online“

Der kostenlose Newsletter informiert monatlich über neue Veröffentlichungen, Internetbeiträge und Veranstaltungstermine des BBSR: [www.bbsr.bund.de/BBSR/newsletter](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/newsletter)