

Verkehrspolitik und Mobilitätsforschung: Die angebotsorientierte Perspektive

Klaus J. Beckmann*

KJB.Kom Prof. Dr. Klaus J. Beckmann Kommunalforschung, Beratung, Moderation und Kommunikation, Berlin, Deutschland

Schlüsselwörter

Verkehrssystemgestaltung; Evaluation von Verkehrspolitik; Integrierte Verkehrsentwicklung; Teilnahme; Teilhabe; Mobilitätsmanagement; Verkehrsverhaltensoptionen; Wirkungsanalyse; Verkehrsentwicklungsplanung; Mobilitätsplan

1 Einleitung

Verkehrspolitik und Mobilitätsforschung stehen in einem engen Wechselverhältnis. So setzt einerseits eine zielgenaue, effiziente und nachhaltige Verkehrspolitik belastbare, d. h. gesicherte Erkenntnisse der Mobilitätsforschung zu Verursachungen, Abläufen und Auswirkungen von Verkehr wie auch zu Wirkungen von verkehrspolitischen Maßnahmen voraus. Andererseits ermöglicht Verkehrspolitik neue Erkenntnisse der Mobilitätsforschung, wenn innovative Handlungskonzepte auf Wirkungen untersucht werden.

Aktuelle wie auch zukünftige Probleme der Verkehrssysteme auf allen Betrachtungsebenen (Europa, Bund, Länder, Regionen und Städte) und Ansätze zu deren Lösung erfordern, die Verkehrspolitik durch Ergebnisse der Mobilitätsforschung besser zu fundieren. So hat Mobilitätsforschung Befunde und Wechselwirkungen der Mobilitätsursachen und des Mobilitätsverhaltens zu erkunden und aufzubereiten. Sie hat Wirkungsabschätzungen von Handlungskonzepten oder Einzelmaßnahmen qualifizierend und/oder quantifizierend zu ermöglichen. Evaluationen von Handlungsprogrammen oder Einzelmaßnahmen sind zu leisten (Prozess- und Wirkungsevaluationen).

Als aktuelle Probleme sind beispielhaft zu nennen: zunehmende Finanzierungsengpässe von Bau, Betrieb und Erhaltung der Verkehrssysteme durch öffentliche Haushalte, gleichzeitig steigender Erhaltungsbedarf der Verkehrsinfrastrukturen, Kapazitätsengpässe von Verkehrsteilsystemen („Staus“, „Betriebsstörungen im Bahnverkehr“), Forderungen nach verstärkter Verkehrsinfrastrukturfinanzierung durch Nutzer, steigende klimarelevante CO₂-Emissionen durch Verkehre bei steigenden Anforderungen an Klimaschutz, aber auch Lärminderung und Luftreinhaltung. Hinzu kommen demografische Veränderungen durch quantitative, altersstrukturelle und ethnische Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung.

Die traditionelle Perspektive der Verkehrssystemgestaltung war lange angebots- und dabei vor allem infrastrukturorientiert. Verkehrsinfrastrukturen bereitzustellen, zu betreiben und zu erhalten, wurde und wird als staatliche Aufgabe im Rahmen einer allgemeinen Daseinsvorsorge gesehen (vgl. Ambrosius in Kap. II.4 dieses Bandes: ► [Öffentlicher Verkehr und Gemeinwirtschaftlichkeit: Im Spannungsfeld von Eigenwirtschaftlichkeit, Wettbewerb und Regulierung](#)). Sie haben daher den Charakter eines öffentlichen Gutes. Dies bedeutet, dass bis auf Ausnahmen niemand von einer Nutzung ausgeschlossen werden kann

*Email: kjbeckmann.kjb@googlemail.com

und dass eine Rivalität der Nutzer nur partiell gegeben ist – beispielsweise in Spitzenzeiten der Verkehrsnachfrage auf Straßen, im Öffentlichen Personennahverkehr oder auch in Parkierungseinrichtungen. Letzteres bedeutet(e) in der Konsequenz, dass Verkehrsinfrastrukturen weitgehend nachfragegerecht ausgebaut und Verkehrsleistungen im Rahmen einer Daseinsvorsorge bereitgestellt werden (vgl. Oettle 1974).

Die Verkehrssystemgestaltung erfolgte daher im Wesentlichen baulich-infrastrukturell sowie betrieblich und ordnungsrechtlich. In der operativen Ausgestaltung bestand und besteht folglich auch heute noch eine Dominanz der Ingenieurdisziplinen (Verkehrs- und Bauingenieure, Informatiker) – unter Einbeziehung von Juristen (Planungs-/Baurecht, Wege-/Verkehrsrecht, Ordnungsrecht). NationalökonomInnen leisten vor allem Beiträge, um die Verbindung und Erschließung von Teilräumen wirtschaftspolitisch zu begründen sowie Netze hinsichtlich Trägerschaften, Finanzierungsformen und Zugangsregelungen unter marktwirtschaftlichen Kriterien zu entwickeln und zu betreiben. Soweit der Staat den Betrieb übernahm (z. B. Fernbahnen, öffentlicher Personennahverkehr), überlagerten diese volkswirtschaftlichen Perspektiven auch betriebswirtschaftliche Betrachtungen.

Letztlich ging und geht es darum, den Verkehrsteilnehmern im Personen- und Güterverkehr Mobilitäts- bzw. Transportoptionen zu eröffnen und dabei den gesamtgesellschaftlichen Zielen der sozialen Gerechtigkeit und des sozialen Ausgleiches (Teilhabe- und Teilnahmemöglichkeiten), der wirtschaftlichen Entwicklung sowie der Begrenzung von Ressourcenbeanspruchungen und Umweltbelastungen zu genügen. Rahmensetzungen ordnungsbehördlicher Art begründeten sich aus den Anforderungen, Funktionstüchtigkeit, Leistungsfähigkeit und Sicherheit zu gewährleisten. Insgesamt geht es um eine nachhaltige Gestaltung des Verkehrssystems als Voraussetzung für dauerhaft funktionstüchtige und tragfähige Sozial-, Wirtschafts- und Raumsysteme. Besondere Anforderungen bestehen dabei hinsichtlich einer Integration von Verkehrs-, Raum- und Umweltsystemen.

Die Verkehrssystemgestaltung war bis vor kurzem durch Handlungskonzepte und Maßnahmen im Kontext eines sozialen und ökonomischen „Wachstums“ bestimmt. Dabei stand die Erweiterung bzw. Erhaltung von Handlungsoptionen für Einzelpersonen, Haushalte, Unternehmen, Verkehrsdienstleister u. a. im Vordergrund der Betrachtung. Kleine, mittlere oder auch grobe Fehler in der Verkehrssystemgestaltung wurden zwar nicht strukturell, vielfach aber faktisch durch ein ungebremses Verkehrswachstum „geheilt“: Irgendwie und irgendwann erwiesen sich bereitgestellte Verkehrsinfrastrukturen als „notwendig“ – z. B. infolge eines sekundär induzierten Verkehrs als Folge von unerwünschten siedlungsstrukturellen Entwicklungen („Suburbanisierung“) (vgl. FGSV 2004). Dies bedeutete aber zumeist auch eine wachsende Inanspruchnahme von Umwelt- und Finanzressourcen oder steigende Umweltbelastungen bzw. ungebremsste Beiträge zu CO₂-Emissionen als Ursache für Klimaveränderungen.

In dieser Zeit waren die mobilitäts- und verkehrsbezogenen Perspektiven anderer Disziplinen häufig stark selektiv. So bezog sich beispielsweise die Psychologie vor allem auf Fragen der Verkehrssicherheit, der Wahrnehmungs- und Kognitionsprozesse im Verkehr, aber kaum auf Ursachen des alltäglichen („Verkehr“) oder des langfristigen Mobilitätsverhaltens („Standortwahlen“). Theoriebildung und praktisches Handeln, fachsektorale Mobilitätsforschung und Verkehrspolitik fielen deutlich auseinander.

Erst mit steigenden Ressourcenbeanspruchungen und Umweltbelastungen, insbesondere aber mit wachsendem Bewusstsein für die Bedeutung ökonomischer, sozialer und demografischer Stagnations- und Schrumpfungsprozesse gewannen die langjährigen Postulate der Integration im Bereich der Mobilitätspolitik zunehmend an Bedeutung (vgl. Beckmann 1993, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2001c, 2002c, 2002d, 2003; Holz-Rau und Scheiner 2005; Kutter 2005). Der Grund dafür lag vor allem darin, dass die ursprünglichen Zielfelder der Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Funktions- und Leistungsfähigkeit um die der Nachhaltigkeit/Bestandfähigkeit, Anpassungsfähigkeit und Nebenwirkungsfreiheit erweitert wurden (vgl. Haase 2005; Pällmann 2005).

In der politischen Verantwortung fallen die Zuständigkeiten – beispielsweise für Raum-/Siedlungsentwicklung sowie Verkehrsentwicklung – zumeist aber weiterhin auseinander, so dass die Zielerreichung („Wirksamkeit“) und die Maßnahmeneffizienz zum Teil weiterhin in Frage stehen. Auch scheint die notwendige Kombination der verschiedenen zeitlichen Handlungsebenen noch unzureichend. Eine konsistente Verknüpfung von langfristigen Strategien, mittelfristigen Handlungsprogrammen und kurzfristigen Einzelmaßnahmen steht noch weitgehend aus (zu den Potenzialen und Anforderungen vgl. Baum und Beckmann 2002).

Zur Verbesserung von Wirksamkeit, Effizienz, Nebenwirkungsfreiheit, Zukunftsfähigkeit kommt in der Verkehrssystemgestaltung den Menschen als „Akteuren“ (Individuen, Haushalte, Unternehmer, Mobilitätsdienstleister) und deren Handlungsmöglichkeiten, Intentionen und Präferenzen eine besondere Bedeutung zu. Indem Einstellungen und Präferenzen, Erfahrungen und Routinen, Regime und Budgets sowie die Entscheidungen dieser Raumakteure verstärkt einbezogen werden, wird eine explizite Verhaltensorientierung geleistet. Dabei müssen sowohl langfristige (Wohnungen) und mittelfristige Standortwahlen (Arbeits- und Ausbildungsplätze, bevorzugte Tätigkeitsstandorte) als auch die Realisierungen des alltäglichen Raum-Zeit- und Mobilitätsverhaltens (Tätigkeiten, deren Abfolgen, Standorte und Zeitpunkte, Verkehrsmittel- und Wegewahlen usw.) erfasst werden. Dies impliziert, dass eine rein angebotsseitige Perspektive der Verkehrssystemgestaltung obsolet ist – und dies nicht erst in jüngster Zeit. In einigen Forschungsrichtungen hat dies seit mindestens drei Jahrzehnten Eingang gefunden, sich aber nur bedingt durchgesetzt (vgl. Busch-Geertsema et al.: Mobilitätsforschung aus nachfrageorientierter Perspektive: Theorien, Erkenntnisse und Dynamiken des Verkehrshandelns sowie Goetz et al. in Kap. II.6 ► [Mobilitätstile und Mobilitätskulturen – Erklärungspotenziale, Rezeption und Kritik dieses Bandes](#); auch Heidemann 1985; Kutter 2005; Beckmann 1990, 2002c, 2003; Beckmann et al. 2006b). Ansätze dieser Art erweitern aber die Handlungsmöglichkeiten der Verkehrspolitik auf ökonomische und sonstige Anreize, auf Informationen und Informationsbereitstellung, auf Beratung und Erziehung. Dies korrespondiert mit den Erwartungen der Nutzer, d. h. der Verkehrsteilnehmer, vermehrt Komplettdienste angeboten zu bekommen – also Informationen über Angebote und Nutzungsmöglichkeiten, Nutzungsregelungen und Kosten. Auf dieser Grundlage können die Verkehrsteilnehmer „multimodal“, d. h. situationsabhängig ihre Verkehrsmittelwahl tätigen oder auf einzelnen Wegen „intermodal“ Verkehrsmittel verknüpfen,

Dies schafft ein Bewusstsein dafür, dass zum einen das Standortwahlverhalten (Wohnung, Arbeits- und Ausbildungsplätze) und die raumstrukturellen Gegebenheiten in das Handlungsfeld der Gestaltung von Mobilität einzubeziehen sind und zum anderen dem Prozess der Beteiligung und Vermittlung im Rahmen der Maßnahmenvorbereitung (Projektmanagement, Prozessgestaltung, „Marketing“, Beteiligung) verstärkt Aufmerksamkeit zu schenken ist.

2 Grundprinzipien einer Verkehrssystemgestaltung

Die Begrifflichkeit „Verkehrssystemgestaltung“ wird hier beibehalten, da sie gängig ist und die (Personen-) Mobilität und den (Güter-)Transport zusammenführt. Dabei wird davon ausgegangen, dass mit Verkehrssystemgestaltung nicht nur die Beeinflussung von Ortsveränderungen („realisierte Mobilität“), sondern auch von Mobilitätsbedürfnissen und -optionen („Beweglichkeit“) – individuell und angebotsseitig – umfasst wird.

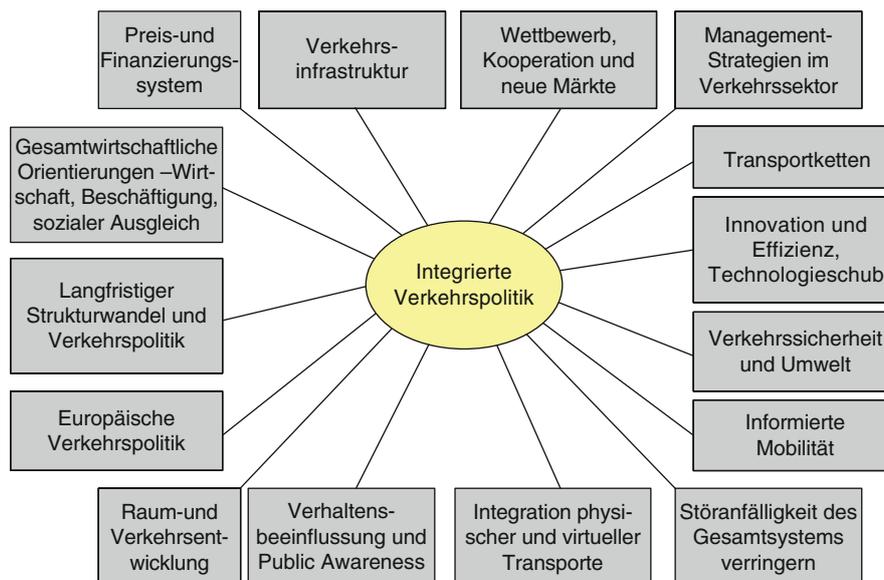


Abb. 1 Handlungsfelder einer „Integrierten Verkehrspolitik“ Quelle: Baum und Beckmann 2002: 80

Verkehrssystemgestaltung zielt in gesamtheitlicher Auffassung darauf, Mobilitätsbedürfnisse zu befriedigen, d. h. letztlich die Wünsche von Menschen nach Teilhabe und Teilnahme zu erfüllen und ökonomische und sonstige Austauschprozesse zwischen Wirtschaftssubjekten (z. B. Unternehmen, Arbeitnehmer, Kunden) zu sichern. Verkehrssystemgestaltung dient in diesem Rahmen auch dazu, Probleme und unerwünschte Auswirkungen innerhalb des Gesamtverkehrssystems zu beseitigen. Dies bezieht sich vor allem auf vier große Bereiche. Die Gestaltung des Verkehrssystems soll dessen Verlässlichkeit, Sicherheit sowie Funktions- und Leistungsfähigkeit gewährleisten. Sie hat dafür Sorge zu tragen, dass die zeitlichen und finanziellen Ressourcen der Verkehrsteilnehmer nur in angemessener Weise beansprucht werden, zudem über gesamtgesellschaftliche Ressourcen für Infrastrukturbereitstellung und Betrieb in wirtschaftlich adäquatem Umfang verfügt wird und last but not least die umweltbezogenen Verkehrsauswirkungen und der Verbrauch natürlicher Ressourcen so gering wie möglich gehalten werden.

Wirksame, effiziente sowie nachhaltige Verkehrspolitik muss grundsätzlich als ganzheitliche Verkehrssystemgestaltung aufgefasst werden – unter Einschluss von Verursachungs- und Folgenbereichen. Eine derartige „integrierte Verkehrspolitik“ abgestimmter Handlungsfelder ist bisher auf Bundesebene nur begrenzt explizit formuliert (worden). Andere Länder, wie z. B. Schweiz, Niederlande oder Frankreich, und vor allem regionale und lokale Handlungsträger zeigen die Handlungsebenen beispielgebend. Es gibt allerdings strategische Ausrichtungen (vgl. BMVBW 2000) sowie erste Empfehlungen zu Handlungsbausteinen (vgl. Baum und Beckmann 2002) auch in der Bundesrepublik. Dabei sind angebots- und nachfrageseitige Handlungsansätze der Verkehrssystemgestaltung zusammenzuführen, wie exemplarisch Abb. 1 für eine „Integrierte Verkehrspolitik“ auf Bundesebene zeigt. Verkehrspolitik auf Bundesebene ist unter den verfassungsmäßigen Rahmenbedingungen vor allem Verkehrsinfrastrukturpolitik – unter Einschluss der Regelung von Wegerecht und Verkehrsrecht sowie der Vereinbarung von Finanztransfers (z. B. Fördertatbestände und Fördermittel). Es fehlt damit aber eine umfassende und konsistente strategische Ausrichtung im Sinne einer ganzheitlichen Mobilitätspolitik. Die Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats des BMVBS (2009) „Strategieplanung Mobilität und Transport – Folgerungen für die Bundesverkehrswegeplanung“ warten noch auf eine umfassende Umsetzung.

Um zu klären, wie das Mobilitäts- und Transportsystem gestaltet werden kann, bedarf es einer Systemabgrenzung und -analyse. Diese bestimmen sich notwendigerweise aus den Ursachen-Folgen-Konstellationen von

- Teilhabe- und Teilhabebedürfnissen der Menschen an wirtschaftlichen, sozialen, politisch-gesellschaftlichen, kulturellen, emotionalen und sonstigen Austausch- bzw. Vermittlungsprozessen,
- wirtschaftlichen Austauschprozessen zwischen Wirtschaftssubjekten (Produktion, Handel, Dienstleistung, Entsorgung),
- daraus resultierenden physischen Verkehrs- und Transportvorgängen,
- potenziell substitutiven virtuellen Transportvorgängen (E-Dienste),
- Infrastruktur- und Transportangebotsbereitstellung,
- rechtlichen, betrieblichen und organisatorischen Regelungen,
- Informationsbereitstellung und -vermittlung über Transportangebote, Transportleistungen, aktuelle Verkehrszustände usw.

Es handelt sich damit um die Gestaltung von Hard- und Software eines Verkehrssystems (vgl. Cerwenka 1997; Beckmann 2002c). Diese systemanalytische Herangehensweise gewinnt zunehmend an Bedeutung, wenn neue Technologien oder Dienste in das Verkehrssystem eingebunden werden sollen. Dies gilt beispielsweise für die Förderung und praktische Umsetzung der Elektromobilität, neuer ÖV-Systeme wie Bus-Rapid-Transit-Systeme oder Bürgerbusse, insbesondere aber auch von Leih-/Sharing-Systemen – standortgebundenen oder standortungebundenen – von Pkw oder Fahrrädern („Car-Sharing“, „Bike-Sharing“).

Verkehrssystemgestaltung bedeutet somit, dass Aspekte der Beeinflussung von Ursachen des Verkehrs gleichermaßen in die Betrachtung einbezogen werden müssen wie Aspekte der Gestaltung von Infrastrukturen, Regelungen, Betrieb und Organisation sowie deren Auswirkungen auf ökonomische, ökologische und soziale Gegebenheiten. Es handelt sich gleichermaßen um langfristig strategische Planungen, um mittelfristig wirksame Handlungskonzepte wie auch um konkrete Maßnahmenbündel oder Einzelmaßnahmen. Das fachliche wie aber auch das politische Verständnis von Verkehrssystemgestaltung hat dabei in den letzten 50 Jahren einen Entwicklungsprozess hinter sich, der erhebliche Implikationen für Arbeitsprozesse, Zuständigkeiten, Akteure und Beteiligte wie auch für verfolgte Ziele und präferierte Handlungskonzepte hatte.

Die „Generalverkehrsplanung“ der 1950er- und 1960er-Jahre befasste sich im Sinne einer Auffangplanung damit, schon eingetretene Probleme der Verkehrsentwicklung zu beseitigen, wobei infrastrukturelle Lösungen und der motorisierte Individualverkehr (MIV) in dieser Leitbildphase der „autogerechten Stadt“ dominant waren. Die „Gesamtverkehrsplanung“ in den 1970er- und 1980er-Jahren dehnte zwar die Betrachtung auf alle Verkehrsmittel aus, favorisierte aber weiterhin infrastrukturelle Maßnahmen – nun mit dem Leitbild der „verkehrsgerechten Stadt“. Dieses wiederum wurde in den 1980er- und 1990er-Jahren vom Konzept des „stadtgerechten Verkehrs“ abgelöst, das verstärkt die Wirkungen des Verkehrs („Umweltverträglichkeit“, „Stadtverträglichkeit“) in den Vordergrund der Betrachtung stellte. Diese Phase der „Verkehrsentwicklungsplanung“ erweiterte den Gestaltungsanspruch darauf, Ursachen von Verkehr sowie Wechselwirkungen zwischen ihm und der Siedlungsentwicklung zu beeinflussen, um unerwünschte Zustände und Effekte von Transportvorgängen vorausschauend vermeiden zu können. Betriebliche und verkehrsorganisatorische Maßnahmen erhielten eine wachsende Bedeutung. Seit einigen Jahren wird nun darauf fokussiert, „strategische Mobilitätskonzepte“ (z. B. Masterplan Mobilität) zu erarbeiten. Darin werden die Teilhabebedürfnisse der Bürger, die sich in Mobilität und Transporten ausdrücken, und die wirtschaftlichen Austauschprozesse mit der Ressourcenbeanspruchung und den Umweltbelastungen abgewogen. Im Vordergrund stehen dabei die Prozesse der Konsensfindung

für Handlungskonzepte und ihrer gesellschaftlichen Vereinbarung. Gleichzeitig hat sich das Spektrum der Maßnahmen auf solche des Verkehrssystemmanagements (z. B. „Telematik“), des Mobilitätsmanagements (z. B. „neue Dienste“), der Gestaltung finanzieller und sonstiger Anreize (z. B. „Maut“), der Information und Beratung (z. B. „Mobilitätsberatung“) erweitert. Damit gehen Modifikationen von Zuständigkeiten – z. B. durch Privatisierung von Infrastruktur- und Leistungsbereitstellung, durch zivilgesellschaftliche Trägerschaft von Verkehrsangeboten (wie etwa Car-Sharing, Mitnahmeorganisation) – einher. Wesentliche technologische Voraussetzungen sind integrierte Informations- und Kommunikationsdienste, die individuell über „Smartphone“ u. ä. zugänglich sind und auf der Grundlage von „Apps“ für individuelle und aktuelle Informationsbedarfe aufbereitet werden.

Wegen der langjährigen Konzentration der Verkehrssystemgestaltung aller Ebenen (Europa, Bund, Länder, Regionen, Städte und Gemeinden) auf die Bereitstellung und den technischen Betrieb von Infrastrukturen mangelt es an Erfahrungen darüber, wie Verkehrssysteme durch raumstrukturelle Ansätze, innovative Technik-, Dienste- und Organisationsoptionen, finanzielle und sonstige Anreize sowie Information und Beratung gestaltet werden können. Hier ist in den letzten Jahren eine hohe Entwicklungsdynamik zu verzeichnen, bei der Bereitstellung von öffentlich oder privat organisierten Transportdiensten, bei der Bereitstellung von Sharing-Angeboten oder bei der Förderung von Angeboten für inter- und multimodales Verkehrsverhalten.

Zudem fehlen infolge der defizitären Evaluationskultur für öffentliche Maßnahmen, d. h. auch im Verkehrsbereich, für zwei wichtige Ebenen kontrollierte Erkenntnisse: Es ist wenig bekannt über Vorbereitungs- und Umsetzungsprozesse und deren Wirkungen, die durch „Prozess-Evaluationen“ erfasst werden müssten. Auch wurden bisher die Wirkungen von Maßnahmen und Handlungskonzepten kaum mithilfe von so genannten „Wirkungs-Evaluationen“ geklärt (vgl. Wehmeier et al. 2005).

Für eine erweiterte Systemgestaltung, die bei einer Beeinflussung von Verkehrsursachen ansetzt, erweist es sich aber als erforderlich, individuelle Handlungsgrundlagen einzubeziehen. Dazu gehören für Individuen, Haushalte oder Unternehmensleitungen der Stand der objektiven Kenntnisse und Informationen über Verkehrsangebote. Deren Wahrnehmung wird selektiert durch subjektive Einstellungen, Dispositionen und Präferenzen, die wiederum eng mit den Lebens- und Mobilitätsstilen verbunden sind. Dass Erfahrungen und Routinen für die Verkehrsmittelwahl entscheidend sind, ist inzwischen durch zahlreiche Untersuchungen belegt. Doch darüber hinaus ist für die jeweiligen Verkehrsmittelwahlen auch entscheidend, über welche Ressourcen die Verkehrsteilnehmer verfügen können. Dabei handelt es sich um Zeit, individuelle Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten, die physische und psychische Konstitution, Verkehrsmittelverfügbarkeiten und Budgets. Auf keinen Fall zu vernachlässigen ist der Faktor der Handlungsbereitschaft. Ebenso sind Aspekte der individuellen Raumerfahrung (z. B. Wohnstandortwechsel) wie auch der individuellen Mobilitätssozialisation in die Erklärungsmodelle wie auch in die Entwicklung zielgenauer und wirksamer Handlungskonzepte einzubeziehen.

Nur unter derartigen Voraussetzungen kann es gelingen, Maßnahmen zur Gestaltung des Verkehrs-/Mobilitätssystems zielgruppengenau zu adressieren und situationsspezifisch auszugestalten. Dass eine Orientierung am Verhalten der Verkehrsteilnehmer für die Gestaltung des Verkehrssystems zwingend erforderlich ist, wird häufig erst erkannt und akzeptiert, wenn die erwarteten Effekte z. B. baulicher oder betrieblicher Maßnahmen ausbleiben, sich als kontraproduktiv herausstellen oder es zu unerwünschten Folgewirkungen kommt.

Deshalb sind integrative Handlungsmodelle Voraussetzung dafür, dass die verkehrlichen Wirkungen anderer Politikfelder (man denke an die „heimliche Verkehrspolitik“, vgl. Schwedes Verkehrspolitik: Ein problemorientierter Überblick in Kap. I dieses Bandes: ► [Verkehrspolitik: Ein problemorientierter Überblick](#)) identifiziert, gezielt genutzt oder auch vermieden werden können. Dies gilt insbesondere für vier Politikressorts: Die Raum-, Siedlungs- und Stadtentwicklungspolitik einzubeziehen, ist

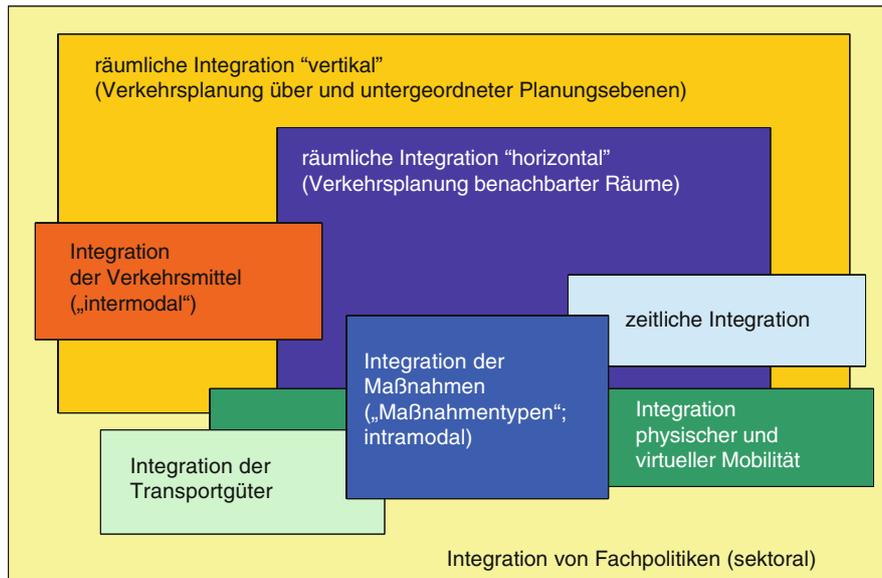


Abb. 2 Integrationsebenen der Verkehrsplanung Quelle: Beckmann 2001b: 270

zwingend, da sie Sachkonfigurationen wie Lage und Erreichbarkeiten bestimmen. Die Steuerpolitik kann entscheidend sein, weil sie einerseits die Mittelverfügbarkeit beeinflusst, andererseits gestaltet, wie Standortwahlen oder Mobilitätsvorgänge begünstigt oder belastet werden (z. B. durch die Pendlerpauschale, die Eigenheimzulage, aber auch ganz einfach durch die Mineralölsteuer oder Straßenmauten). Auch die Wirtschafts- und Forschungspolitik, die verkehrstechnologische Entwicklungen anstoßen und fördern, sind in Betracht zu ziehen (vgl. Meyer, Jöhrens und Hildermeier in Kap. II.5 dieses Bandes: ► [Forschungsförderung, Verkehrspolitik und Legitimität: Die Folgen heterogener Rationalitäten in politischen Prozessen sowie Umweltinnovation im Pkw-Bereich: Kann die Politik Technologiesprünge erzwingen?](#)). Nicht anders verhält es sich mit der Bildungs- und der Sozialpolitik, da sie verkehrsrelevante Leistungsstrukturen und -standorte sowie deren räumliche und zeitliche Betriebsformen festlegen.

Vor dem Hintergrund des Postulates einer „integrierten Verkehrspolitik“ müssen die notwendigen und zweckmäßigen Integrationsebenen identifiziert und mit entsprechenden Politikprogrammen hinterlegt werden. Die Integrationsebenen sind (siehe Abb. 2):

- maßnahmenbezogen, d. h. bezogen auf Bau, Betrieb, Rechtsetzung, Management, Information, Ausgestaltung von Anreizen oder Beratung
- räumlich (horizontale oder vertikale Integration),
- zeitlich (Integration lang-, mittel- und kurzfristiger Handlungsfelder sowie Wirkungsbereiche),
- modal (Integration aller Verkehrsträger sowie intermodaler Angebote),
- physische und virtuelle Transportkomponenten umfassend,
- sektoral (Integration relevanter Fachpolitiken).

Eine besondere Bedeutung kommt der Integration der Maßnahmen zu, mit denen Verkehrssysteme „direkt“ gestaltet werden:

- Bau von Infrastrukturen,
- Betrieb von Infrastrukturen,
- Bereitstellung von Fahrzeugtechnik und Fahrzeugen,
- Organisation von Verkehrsangeboten und Verkehrsabläufen,

- Dialogorientierte Verkehrspolitik
- Integrierte Planungs- und Beteiligungsprozesse
- Dezentralisierung und Regionalisierung der verkehrspolitischen Verantwortung
- Strategische Rationalität und Konsistenz
- Handlungsfelder im Zusammenwirken
- Ursachen- und Folgenstrategie: Verkehr verbessern, unerwünschte Folgen einschränken, Transportbedarf senken
- Integrierte Beeinflussungsstrategien: Strukturen, Verhalten, Organisation und Institutionen
- Monitoring und Controlling des verkehrspolitischen Fortschritts
- Akzeptanzförderung als verkehrspolitische Zukunftsaufgabe
- „Innovationsklima“ fördern – Experimente, Standards und Anreize
- Kurzfristige Problemschärfung und perspektivische Zukunftsgestaltung

Abb. 3 Prozessgestaltung der integrierten Verkehrspolitik Quelle: Baum und Beckmann 2002: 84

- Verkehrs- und Ordnungsrecht,
- finanzielle Anreize (Entgelte, Gebühren) oder sonstige Anreize (Begünstigungen, Belastungen),
- Maßnahmen zur Information über Verkehrsangebote und zur Verkehrslenkung,
- beratende Maßnahmen zum Aufzeigen von Verhaltensoptionen, zur Verkehrsverhaltensbeeinflussung oder zur Mobilitätserziehung.

Einen Ansatz zur „Integrierten Verkehrspolitik“ schlagen – mit inhaltlichen Facetten sowie mit prozessualen Aspekten – Baum und Beckmann (2002) vor. Dabei sind die Handlungsfelder zum Teil bewusst „querliegend“ zu bisher gewöhnten Politikfeldern formuliert und zudem in ein Zeit- und damit Umsetzungsschema von

- Engpassbeseitigung und Problemschärfung (kurzfristige Strategie),
- einem funktionsfähigen und nachhaltigen Verkehrssystem, einschließlich Folgenbeseitigung (mittelfristige Strategie),
- Gleichgewichtsperspektive, Senkung des Transportbedarfs und langfristigem Strukturwandel (langfristige Strategie)

eingebunden, um Denkschablonen aufzubrechen. Allerdings zeigt sich, dass das Innovationspotenzial (bisher) nicht ausgeschöpft wird. Daher sind Barrieren bzw. Hemmnisse bei der Umsetzung zu identifizieren. Ursachen der Barrieren liegen vor allem in einem mangelnden Prozessmanagement sowie einer nicht angemessenen Beteiligung relevanter Akteure (vgl. Beckmann 2005a; Witte und Wolf 2005; Guidemaps-Consortium 2004).

Verkehrs- und Mobilitätskonzepte für Großstädte – z. B. Leipzig, Berlin, Düsseldorf, München, Dortmund, Zürich – zeigen durchaus integrierte Ansätze. Dies wäre auf Bundesebene entsprechend zu gewährleisten, wenn die Vorschläge zur Prozessgestaltung und zur Organisation sach- sowie situationsangemessen umgesetzt würden (siehe Abb. 3). Dann wäre es möglich – wenn auch aufgrund externer Einflüsse nur begrenzt –, den Verkehr gezielt und mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit zu beeinflussen hinsichtlich Umfang, Verkehrsleistung, räumlicher und zeitlicher Verteilung, modaler Aufteilung, Abwicklung und Auswirkungen.

Bisher eher unbefriedigende Wirkungen von Handlungskonzepten erfordern Erweiterungen der Betrachtungsperspektiven auf:

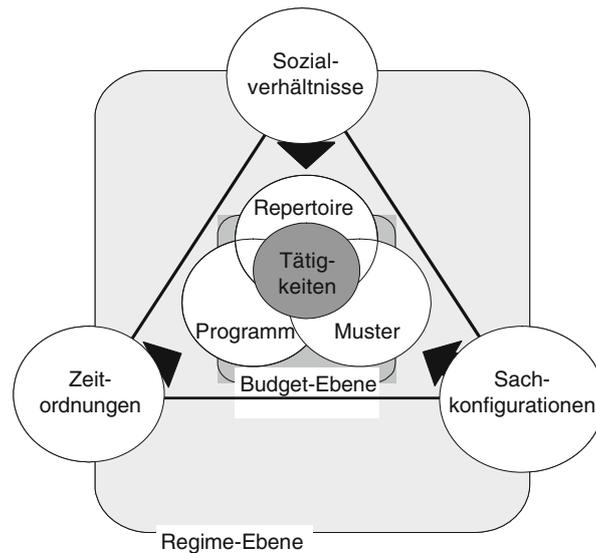


Abb. 4 Erklärungszusammenhang von Tätigkeitsrepertoires, Tätigkeitsprogrammen und -mustern Quelle: Heidemann 1985: 59

- die Gesamtheit der Mobilitätsvorgänge – als Gesamtheit der Alltagsmobilität („Verkehr“) und der Langfristmobilität („Standortwahl“) unter Einschluss der „virtuellen“ Mobilität durch Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien,
- Wege-/Transportketten („von Haus zu Haus“),
- die Intermodalität („Wechsel der Verkehrsmittel auf einem Weg“, z. B. Bike-and-Ride, Park-and-Ride, Fußweg zu/von der Haltestelle und ÖV-Nutzung) sowie die „situationsabhängige“ Multimodalität, d. h. die Wahl verschiedener Verkehrsmittel unter spezifischen situativen Bedingungen,
- Maßnahmenoptionen zur Gestaltung von Raumstrukturen/Standortmustern, Zeitstrukturen/Zeitordnungen, Information und Beratung zur Verkehrsverhaltensbeeinflussung,
- räumliche (horizontale und vertikale), modale, zeitliche und sektorale „Integrationen“ der Handlungsansätze und Handlungskonzepte.
- kommunikative und konsensorientierte Arbeits-, Beteiligungs- und Entscheidungsprozesse.

Hier sind in den letzten Jahren verbesserte empirische Grundlagen (Mobilität in Deutschland MiD, System repräsentativer Verkehrserhebungen SrV, Mobilitäts-Panel) geschaffen worden, um Befunde zu erfassen und zu sichern sowie Erklärungsansätze zu verbessern und zu validieren. So sind die Befunde relativ neu, dass 40 Prozent der Verkehrsteilnehmer an Werktagen „multimodal“ unterwegs sind und 60 Prozent den „Umweltverbund“ nutzen.

Abbildung 4 veranschaulicht die Effekte, die Sozialverhältnisse, Zeitordnungen und Sachkonfigurationen auf Mobilität haben – letztere im Sinne von Raumstrukturen, Verkehrsinfrastrukturen und deren Betriebssystemen („Angebote“) und von individuell verfügbaren „Geräten“ (z. B. Fahrzeuge). Dies zeigt, dass Beeinflussungen des individuellen Mobilitätsverhaltens, der Verkehrsentscheidung, damit auch der kollektiven Muster und der Auswirkungen des Verkehrs nur wirksam, effizient und dauerhaft gelingen können, wenn zum einen die Veränderungstendenzen der Einflussbereiche berücksichtigt werden. Als Beispiele seien hier demografische und ökonomische Entwicklungen sowie veränderte Raum- und Zeitstrukturen genannt. Zum anderen müssen auch die Möglichkeiten, auf diese Einflussbereiche einzuwirken, aktiv genutzt werden. Zu denken ist etwa an eine Gestaltung der Raumstrukturen und Zeitregelungen und an den Ausbau der Breitbandnetze als Voraussetzung für hochwertige virtuelle Mobilität.

Die vermittelnde Ebene zur individuellen – spontanen, geplanten oder habitualisierten – Ausgestaltung von Tätigkeitsprogrammen und -mustern sowie zu daraus resultierenden Mobilitätsmustern sind individuell wirksame Regime und Budgets. Dabei können diese individuell geprägt sein und zum Teil auch kollektiv beeinflusst werden. Dies betrifft beispielsweise die individuelle Raumlage durch die Wahl von Wohn-, Arbeits-/Ausbildungsplatzstandorten. Dazu gehört auch die Ausstattung der Individuen oder der Haushalte mit „Mobilitätsmitteln“ (Pkw, Fahrrad, Monatskarte für den ÖV usw.). So zeigen die Befunde von Ahrens et al. (2011), dass der Pkw-Besitz bei sonst gleichen bzw. ähnlichen sozio-demografischen Merkmale sehr deutlich die individuelle Verkehrsmittelwahl, die Wegehäufigkeiten, die Wegentfernungen und Aktionsräume beeinflussen. Legt man das Konzept des „geplanten Verhaltens“ von Ajzen und Fishbein (1980) der Erklärung zugrunde, so haben für spontane und geplante Tätigkeiten und die damit zusammenhängenden Ortsveränderungen individuelle Entscheidungsprozesse, die sozial und zum Teil auch durch räumliche Erfahrungen geprägt sind, eine konstitutive Bedeutung, weil sie Handlungsabsichten und realisierte Aktivitäten beeinflussen. Dies gilt entsprechend für habitualisierte Tätigkeiten und Mobilitätsmuster im Rahmen der Prozesse der Routinisierung.

Infolge der Lockerung („Entkoppelung“) von zeitlichen, sozialen und räumlichen Bindungen werden allerdings die kollektiven Beeinflussungsmöglichkeiten von Raum-Zeit- und Verkehrsverhalten erschwert (vgl. Kutter 2005). Längst ist das Zeitregime des Alltags in Bezug auf Arbeit, Einkaufsmöglichkeiten und Freizeitgestaltung flexibilisiert. Variantenreiche individuelle Biografien und die Individualisierung der Lebensstile haben als Kehrseite eine soziale Dissoziation (vgl. Beckmann et al. 2006b). Gleichzeitig hat die Kohäsionskraft von Wohn- und Arbeitsorten durch die erweiterte Verfügbarkeit über „Geräte“ des physischen Transports („Motorisierung“) und der Kommunikation („virtueller Transport“) stark abgenommen. Dennoch verbleiben Möglichkeiten einer „kollektiven“ Beeinflussung, etwa durch Erreichbarkeitsgestaltung von Raumstrukturen, Veränderung von Zeitstrukturen (z. B. teilräumliche Gestaltung von Öffnungszeiten, Betriebszeiten des ÖPNV), durch finanzielle und sonstige Anreize sowie durch individuenbezogene Dienste.

Insbesondere durch Ausgestaltung von Informations- und Beratungsangeboten, von Mobilitäts- und Verkehrserziehung ergeben sich Möglichkeiten, auf die individuelle Ausgestaltung von Tätigkeitsrepertoires, -mustern und -programmen einzuwirken. Dazu gehören nicht nur die Vermittlung von Wissen über Verkehrs- und Transportangebote, sondern beispielsweise auch Orientierungshilfen zu Standort- (Wohnungen, Betriebe, Nutzungsangebote usw.) und zu Tätigkeitsangeboten.

3 Angebotsorientierte Perspektive – Bedeutung, Grenzen und Weiterentwicklungserfordernisse

Die Entwicklung eines arbeitsteiligen Gesellschafts- und Wirtschaftssystems wie auch einer funktions-teiligen Raumstruktur setzt physische Transporte von Personen, Gütern und von Informationen voraus. Diese sind nur möglich bei Vorhandensein von

- Verkehrsanlagen, d. h. Verkehrswegen, Zugangs- und Verknüpfungspunkten, Abstellanlagen, Betriebseinrichtungen,
- Verkehrsmitteln/Fahrzeugen,
- Betriebsmitteln (Energie, Personal, sonstige Betriebsmittel),
- Betriebsregelungen (Angebotszeiten, Zugangsvoraussetzungen, Ablaufregeln),
- Verkehrsvorgänge begleitenden oder vorbereitenden Informationen.

Physischer Transport setzt Sach- und Betriebssysteme voraus. Er bedarf somit eines Zusammenwirkens von Infrastruktur- und Betriebsunternehmen, von Informations-Providern sowie des privaten Verkehrsteilnehmers. Die angebotsorientierte Perspektive der Verkehrssystemgestaltung bedeutet somit, Verkehrsanlagen und Transportmittel parat zu halten, Betriebsmittel einzusetzen, also „Transportangebote“ zu unterbreiten, und rechtliche sowie organisatorische Betriebsregeln festzulegen sowie Informationen über Transportangebote und Transportbedingungen bereitstellen. Angebote aus Verkehrsanlagen, Verkehrsmittel- und Betriebsmitteleinsatz sind somit unverzichtbare Voraussetzungen für physischen Transport.

Die Bereitstellung von Verkehrsanlagen ist im Regelfall nur langfristig möglich, so dass die entsprechenden strategischen Planungen auf allen Ebenen langfristig angelegt sein müssen wie beispielsweise Konzeption, Finanzierung und Umsetzung der Transeuropäischen Netze (TEN) oder der Bundesverkehrswege (Bundesfernstraßen, Bundesschienenwege, Bundeswasserstraßen), letztlich auch der Infrastrukturvorhaben der regionalen oder lokalen Aufgabenträger.

Diese infrastrukturelle Perspektive ist häufig durch raumstrukturelle und standörtliche Austauscherefordernisse (der „Anbindung“, der „Verbindung“ oder der „Entlastung“) begründet. Sie hat ihrerseits raumstrukturelle Konsequenzen der „Produktion“ bzw. der „Attraktivierung“ von Standorten für anthropogene Nutzungen durch Veränderung der Erreichbarkeit.

Im Hinblick auf die raumstrukturellen Wirkungen von individuellem Mobilitätsverhalten sind langfristige Effekte – wie z. B. sekundär induzierte Verkehrseffekte durch Standortwahlen von Individuen, Haushalten oder Unternehmen – zu beachten. Zu diesen Wechselwirkungen gibt es derzeit (noch) erhebliche Forschungsdefizite. So kann zwar versucht werden, die Wirtschaftskraft und die Konkurrenzfähigkeit von peripher gelegenen Teilräumen zu fördern, indem Verkehrsinfrastrukturen ausgebaut werden. Unter Umständen führt dies aber kontraproduktiv dazu, dass lokale Arbeitskraftpotenziale durch vermehrtes Fernpendeln geschwächt werden oder dass die Wettbewerbsfähigkeit lokaler Wirtschaftsunternehmen durch die verstärkte Rivalität mit Anbietern aus entfernten Regionen gemindert wird. Wirkungsintensitäten, möglicherweise sogar Wirkungsrichtungen sind somit „unsicher“. Es fehlen belastbare Kenntnisse über mögliche „Kipp-Punkte“, an denen attraktivierende Effekte zu abstoßenden Effekten werden (können).

Die Effekte einer konsequenten – allerdings zumeist um Betriebsregelungen, Anreizgestaltungen, Informationen und Beratungsdienste erweiterten – Angebotspolitik zeigen sich exemplarisch an den beobachtbaren modalen Strukturen des Stadt- und Regionalverkehrs für Städte mit dauerhaft konsequenten Verkehrspolitikern wie Münster (Fahrradverkehr), Karlsruhe, Berlin, München, Hamburg (öffentlicher Personennahverkehr) oder Freiburg (Umweltverbund). Dabei sind diese Strukturen zumeist synergetisch geprägt durch angepasste Stadt- und Standortstrukturen (Erreichbarkeiten, Qualitäten), präferierte Verkehrsangebote, begleitende restriktive Maßnahmen (z. B. Parkraummanagement/-bewirtschaftung, Preisbildung für den ‚ruhenden Verkehr‘), Maßnahmen der Information und Bewusstseinsbildung sowie eine Herausbildung entsprechender lokaler „Mobilitätskulturen“. Sehr konsistent und langdauernd stabil – damit auch erfolgreich – erscheinen beispielsweise die Verkehrspolitikern von Zürich oder Wien. Sie finden einen Ausdruck in einer veränderten Mobilitätskultur und zukunftsfähigen Verkehrsverhaltensmustern. „Ergänzend zur Angebotsseite braucht es auf der Nachfrageseite ‚Soft-Maßnahmen‘: Es gilt das Bewusstsein für eine stadtgerechte Mobilität zu schaffen und entsprechende Horizonte im eigenen Verhalten zu öffnen. Eine Mobilitätskultur für eine flexible Nutzung aller Verkehrsmittel wird angestrebt: Eine multimodale Mobilität und eine intermodale Vernetzung der Verkehrsmittel untereinander mit attraktiven Umsteigepunkten sind zu schaffen“(Ott 2013, S. 188).

Das bisher dominierende Handlungskonzept der Infrastrukturbereitstellung muss grundsätzlich überprüft und modifiziert werden (vgl. Canzler in Kap. 4 dieses Bandes: ► [Die soziale Aufgabe von Verkehrsinfrastrukturpolitik](#)). Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund

- mittel- und langfristiger demografischer Effekte – mit eventuell teilträumlich plafonierten oder sogar sinkenden Verkehrsnachfragen und -leistungen,
- kurz-, mittel- und langfristiger finanzieller Engpässe der öffentlichen Haushalte,
- hoher kurz- und mittelfristiger Erfordernisse, vorhandene Verkehrsinfrastruktur zu erhalten („Erneuerungs-Rückstau“),
- eines angestrebten Paradigmenwechsels der Verkehrs(-infrastruktur-)finanzierung von der „Steuer-“ zur „Nutzerfinanzierung“ (vgl. Wissenschaftlicher Beirat 2005 und 2013; Pällmann 2005).

Bei einer ausschließlich infrastrukturellen Perspektive der Verkehrssystemgestaltung ist zunehmend in Frage gestellt, ob damit die Allokation gesellschaftlicher Ressourcen zweckmäßig erfolgt (vgl. Wieland in Kap. II.3 dieses Bandes: ► [Infrastruktur: Volkswirtschaftliche und ordnungspolitische Aspekte](#)). Beispielsweise wird bisher die Betrachtung von Kosten und Nutzen von Bundesverkehrswegen und auch vieler anderer Infrastrukturmaßnahmen in kommunalen und regionalen Verkehrsentwicklungsplänen auf zehn bis 20 Jahre beschränkt. Dies stellt einen methodischen Mangel dar, da dadurch zukünftige demografische Veränderungen und deren Konsequenzen für die Verkehrsnachfrage nicht berücksichtigt werden (vgl. Wissenschaftlicher Beirat 2004). Es fehlt eine Dynamisierung der Einflussgrößen für die Verkehrsnachfrage, der Bewertungsgrößen (z. B. Preise, Zinssätze) und damit der Bewertungen von Projekten. Die politisch begründete Ablehnung einer verstärkten Nutzerfinanzierung (Pkw-Vignette, Pkw-Maut u. ä.) bedeutet eventuell eine suboptimale Zuweisung von Finanzmitteln für Infrastrukturausbau und -erhaltung. Schließlich fehlt weitgehend eine Prüfung, welche Effekte eine verstärkte Mittelallokation auf Maßnahmen des Verkehrs- und Mobilitätsmanagements, der Förderung multimodaler Verkehrsverhaltensweisen (vgl. von der Ruhren und Beckmann 2005; Beckmann et al. 2006a) oder intermodaler Schnittstellen (Park & Ride, Bike & Ride, Kombiniertes Ladeverkehr) hat.

Eine langfristig tragfähige, effiziente und finanzierbare – sowie ökologisch und sozial verträgliche – Politik für Verkehrsinfrastrukturen muss deren Bereitstellung um weitere Handlungsbausteine ergänzen. So wäre es wichtig, ein Infrastruktur- und Verkehrsmanagement einzubeziehen. Dazu würden auch kollektive und individuelle Informationen über die Existenz und die Leistungsangebote sowie über die aktuellen Betriebszustände von Infrastrukturen gehören. Deren Nutzung – unter Beachtung von Nutzungsintensitäten und deren Folgewirkungen, aber auch unter Beachtung sozialer, ökonomischer und räumlicher Effekte – zu bepreisen, wäre ein weiteres Desiderat („Internalisierung externer Kosten“). Verstärkt werden müssten zudem die Soft-Policy-Aktivitäten wie Information, Aufklärung, Beratung und Motivation. Dazu gehört unter anderem auch eine frühzeitige und intensive Einbindung der Nutzer und Betroffenen in Planungs- und Entscheidungsprozesse.

Auch wenn eine Verkehrssystemgestaltung bevorzugt „angebotsorientiert“ aufgefasst wird, liegen den Maßnahmen und Handlungskonzepten Wirkungsvermutungen und damit Hypothesen über Handlungspräferenzen, Wahrnehmung und Nutzung von Handlungsoptionen und somit über Verhaltenswahrscheinlichkeiten der Verkehrsteilnehmer zu Grunde. Diese Annahmen werden häufig aber nicht (ausreichend) explizit gemacht und nicht ausreichend überprüft. Zudem werden die Effekte durch Art und Form der Beteiligung bei Vorbereitungs- und Entscheidungsprozessen im Rahmen der Verkehrssystemgestaltung geprägt. So ist die Akzeptanz von Car-Sharing-Angeboten, intermodalen Wechselmöglichkeiten oder auch zur Leistungserbringung durch zivilgesellschaftliches Engagement (z. B. Bürgerbusse) vor allem durch die Beteiligungsprozesse geprägt.

Eine ausschließlich angebotsseitige – baulich-physische, infrastrukturelle, betriebliche wie auch raumplanerische – Perspektive ist für eine zielgenaue und vor allem nachhaltige Verkehrssystemgestaltung somit ungenügend. Menschliche Wahrnehmungen, Bewertungen, Reaktionen und Verhaltensweisen müssen vermehrt als „vermittelnde“ Größen im Verkehrssystem Berücksichtigung

finden. Vermittelnd wirken vor allem Lebenslagen und -phasen, Verhaltensroutinen, Informationsstände, Präferenzen und Einstellungen. Außerdem wirken individuelle Verfügbarkeiten über Handlungsmittel, Wahrnehmungen von angebotsseitigen Handlungsoptionen sowie individuelle Handlungsfähigkeiten und -restriktionen auf das Verkehrsverhalten. Die Potenziale, die sich daraus für eine zielgruppenorientierte Ausgestaltung von Handlungsansätzen bei der Bereitstellung von Angeboten ergeben, werden bisher nicht ausgeschöpft (vgl. Götz in Kap. II.6 dieses Bandes: ► [Mobilitätstile und Mobilitätskulturen – Erklärungspotenziale, Rezeption und Kritik](#); auch Langweg et al. 2006).

Die angebotsorientierte Verkehrssystemgestaltung basiert auf vordergründig abgesichert erscheinenden Wirkungserfahrungen. Dabei ist allerdings festzustellen,

- a. dass Prozess- und Wirkungsevaluationen durchgeführter Maßnahmen weitgehend fehlen,
- b. dass unerwartete Wirkungen häufig nicht identifiziert oder sogar negiert werden,
- c. dass erwünschte Wirkungserfahrungen nur eingeschränkt aktiv vermittelt werden (*best practices*).

Wirksamkeit, Effizienz, Verträglichkeit und dauerhafte Bestandsfähigkeit der Verkehrsinfrastrukturen sowie der Betriebs-, Management-, Bepreisungs- und Informationssysteme zu sichern, setzt zwingend voraus, dass zwei Arten von Begleitforschungen durchgeführt werden. Systemanalysen, Auswertungen von Wirkungserfahrungen und der Einsatz von „integrierten“ Modellen zur Abbildung von Raumentwicklung, Verkehrsnachfrage und -ablauf sowie von Umweltwirkungen sollten im Vorfeld zu A-priori-Wirkungsuntersuchungen, also als „Ex-ante-Evaluationen, gebündelt werden. Die dann vor diesem Hintergrund durchgeführten Umsetzungsprozesse und die Resultate der Infrastrukturprojekte sollten durch konsequente Ex-Post-Evaluationen dokumentiert und untersucht werden.

Eine besondere Bedeutung haben die Reflexion und Synopse von fachlichen Erfahrungen und Einschätzungen. Diese können unter anderem gewonnen werden durch eine zielgerichtete Konzeption, Umsetzung sowie Evaluierung von Pilotprojekten oder durch vertiefte Analysen von *best practices*. Damit können auch politische und fachliche Handlungsziele identifiziert sowie geeignete Organisationsstrukturen, Vorgehensweisen und Abläufe ermittelt werden. Eine derartig handlungsorientierte Mobilitätsforschung bedarf daher einer Intensivierung. Dies muss notwendigerweise verstärkt inter- bzw. transdisziplinär erfolgen.

4 Erfordernisse einer „integrierten Perspektive“

Angebotsseitige Gestaltungen des Verkehrssystems bedingen Veränderungen von individuellen Handlungsbedingungen. Sie entfalten jedoch erst dann vollständige und zielgenaue Wirkungen auf das Verhalten der Verkehrsteilnehmer, wenn die jeweiligen Neuerungen im Verkehrssystem von den Nutzern wahrgenommen und als verhaltensrelevant eingeschätzt werden, einen Aufforderungsgehalt zur Modifikation des Verhaltens entfalten, dessen Dispositionen (Einstellungen, Präferenzen) beeinflussen und letztlich Handlungsbereitschaft auslösen.

Veränderungen von Mobilitätsoptionen durch angebotsseitige Verkehrssystemgestaltung betreffen in der Regel nicht nur ein klar abgrenzbares Verhaltenssegment der Verkehrsteilnehmer, sondern damit in Wechselwirkung stehende Komplexe des Mobilitätsverhaltens, des alltäglichen wie auch des langfristigen Raum-Zeit-Verhaltens. So bedeutet der Ausbau einer Hauptverkehrsstraße nicht nur eine Verbesserung der Störungsfreiheit des Verkehrsablaufes, eine Verringerung der Reisezeiten, sondern möglicherweise auch eine räumliche (Rück-)Verlagerung von Strömen, die in der ursprünglichen Verkehrssituation verdrängt waren, zeitliche (Rück-)Verlagerungen auf die präferierten Fahrtzeitpunkte in den Zeiten der Spitzenbelastungen, modale (Rück-)Verlagerungen infolge relativer Verbesserungen der

Verkehrsangebote im motorisierten Individualverkehr. Sie eröffnen aber auch Optionen zu längeren oder zu mehr Fahrten bei konstantem Zeiteinsatz, damit zu größeren Aktionsräumen oder zur Erweiterung der Tätigkeitsprogramme. Langfristig kann dies zu veränderten Standortwahlen von alltäglichen Aktivitäten wie auch von Wohnungen oder zu neuen Betriebsstandorten führen. Diese – zum Teil erwünschten, zum Teil unerwarteten, zum Teil unerwünschten – „induzierten“ Effekte erfordern, dass Maßnahmen und Handlungskonzepte „integriert“ umgesetzt werden, um ihre Zielgenauigkeit, Effizienz und Nebenwirkungsfreiheit zu sichern. Die Integration begrenzt gegebenenfalls unerwünschte Nebenwirkungen, verstärkt erwünschte Maßnahmenwirkungen und erschließt synergetische Effekte.

Die Integrationsforderung hat somit verschiedene Perspektiven:

- a. die Systemperspektive des gesamtheitlichen Mobilitätsangebotes (alle Verkehrsträger mit ihren System- und Qualitätsmerkmalen; Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl),
- b. die des alltäglichen Raum-Zeit-Verhaltens („Tätigkeitenprogramme“, „Tätigkeitenmuster“) wie auch des mittel- und langfristigen Standortwahlverhaltens (bevorzugte Tätigkeitsstandorte, Wohnstandorte, Arbeitsplatzstandorte, Unternehmensstandorte),
- c. die der verkehrs-/mobilitäts- und standortwahlrelevanten sonstigen Fachpolitiken und
- d. die Zeitperspektive der kurz-, mittel- und langfristigen Handlungsmöglichkeiten und Wirkungen.

Die vorstehenden Perspektiven beziehen sich auf die inhaltliche Ausgestaltung von Handlungsprogrammen. Die zunehmende Erkenntnis, dass Wirksamkeit, Zielgenauigkeit, Effizienz und Nebenwirkungsfreiheit von Handlungsprogrammen vor allem auch von ihrer Akzeptanz und ihrer aktiven Umsetzung durch Verkehrsteilnehmer abhängen, führt dazu, dass ein verstärktes Augenmerk darauf gerichtet werden muss. Vorbereitungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse („Prozessmanagement“), Beteiligungs- und Kooperationsabläufe („Engagement“), sowie Vermittlung und Marketing

Tab. 1 Zielfelder Mobilitäts-/Verkehrskonzepte – Beispiele Berlin, Düsseldorf, Dortmund, München, Wien, Zürich (mit Bearbeitungs- und Beschlussphasen)

Ziele der kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung

Dortmund – Masterplan Mobilität (2001-2004)

- Werteziele
 - Sicherheit und Unversehrtheit
 - nutzerorientierte Verkehrssysteme (gleiche Mobilitätschancen)
 - Stärkung Dortmunds
 - Informiertheit (Kostenwahrheit, Sensibilisierung)
- Planungsorientierte Handlungsziele
 - Vermeiden unnötiger Verkehrsleistung
 - Veränderung des Modal Split zu Gunsten des Umweltverbundes
 - Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes
 - Funktionsgerechter und städteverträglicher Wirtschaftsverkehr
 - Vernetzung der Verkehrssysteme
 - Attraktivierung des Stadtraums

Verkehrsentwicklungsplan München (2000-2005/06)

- Oberziel „Nachhaltige Stadtentwicklung“
 - Verbesserung der Erreichbarkeiten
 - Unterstützung der Ziele der Stadtentwicklung und des Städtebaus („kompakt – urban – grün“)
 - Erhaltung und Verbesserung der Nutzbarkeit von Wohngebieten, wohnquartiersbezogenen

(Fortsetzung)

Tab. 1 (Fortsetzung)

- Wohnfolge-, Freizeit- und Naherholungseinrichtungen
- Verbesserung der Umweltqualitäten, Verringerung der unerwünschten Folgewirkungen des Verkehrs
- Erhaltung und Steigerung der Wirtschaftskraft, Verbesserung der Bedingungen für den Wirtschaftsverkehr
- Minimierung der Kosten des Verkehrs

• Verkehrsstrategien

- Stadtverträgliche Verkehrsabwicklung
- modale Verkehrsverlagerung
- Verkehrsvermeidung/Verkehrsaufwandsminderung

Verkehrsentwicklungsplan Düsseldorf (2001-2005/06)

- Funktionsfähigkeit
- Stadt- und Sozialverträglichkeit
- Straßenraumverträglichkeit
- Umweltverträglichkeit
- Sicherheit
- Wirtschaftlichkeit

Stadtentwicklungsplan Verkehr Berlin (2000-2003)

- Leitbild
 - Mobilität für alle
 - Verkehrssparsame Raumstruktur in der ganzen Stadt
 - Metropolregion vernetzt
 - Neue Mobilität verträgt sich mit der Stadt
 - Neue Balance in der Innenstadt
 - Verkehrsinnovationen für die Wirtschaft
 - international erreichbar
- 12 Qualitätsziele mit ökonomischen, sozialen, ökologischen und institutionellen Zieldimensionen
- 42 Handlungsziele

Wien – Masterplan Verkehr (2002-2003)

- Leitbild „Intelligente Mobilität – ,gscheit unterwegs““
 - Nachhaltigkeit (Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, nachhaltige soziale Entwicklung, nachhaltige Umweltentwicklung)
 - Effektivität (Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Mobilität)
 - Akzeptanz (Zusammenspiel Verwaltung – Bürgertum, Gewährleistung ausreichender Information, Kommunikation, Motivation, Information, Beteiligung)
 - Kooperation (Wien und Umlandgemeinden, Region, ÖBB, Private (PPP) über Staatsgrenzen)
 - Innovation (Verfahren, Organisation, Betrieb, Infrastruktur, Technik)

Zürich - Mobilitätsstrategie „Mobilität ist Kult(ur)“ (2000-2001)

- Regeln
 - Nachhaltigkeit
 - Ausgleichsprinzip
 - Entwicklung und Reparatur
 - Regionale Zusammenarbeit
 - Einbindung der Öffentlichkeit
 - Projekt-Controlling
 - Strategiekonformität
 - Mobilitätsverhalten

haben einen zunehmenden Einfluss auf die Akzeptanz von Handlungsprogrammen (vgl. Beckmann 2005a). Dies sind wesentliche Voraussetzungen zum Abbau von Prozessbarrieren.

Wie Beispiele zeigen, sind die Zielkonzepte und Leitbilder der Mobilitätsstrategien, der Stadtentwicklungspläne „Verkehr“ oder der Verkehrsentwicklungspläne zunehmend „integriert“ konzipiert und fundiert. Sie beziehen sich schwerpunktmäßig auf Ziele der Wirtschaftsentwicklung, der Lebensqualitäten, der Sicherung von Ressourcen und der Nachhaltigkeit (siehe Tab. 1).

Im weitesten Sinn bedarf es einer Einbindung der Maßnahmenentwicklung und -umsetzung in einen erweiterten Marketingprozess. Dafür müssen in einem ersten Schritt die Bedürfnisse, Wünsche und Präferenzen der Verkehrsteilnehmer ermittelt werden. Auf dieser Grundlage können dann die Verkehrsangebote ausgestaltet werden, wobei vor der endgültigen Umsetzung ein Test durchgeführt werden sollte. Ferner ist eine begleitende kommunikative Vermarktung der Maßnahmen und Handlungskonzepte („Produkte“) notwendig und auch eine intensive Erfolgskontrolle der Wirkungen (Evaluation) ist obligatorisch (vgl. Langweg et al. 2006).

Diese Prozessgestaltung ist grundsätzlich unverzichtbar, bedarf aber jeweils einer situationsabhängigen sachlichen, zeitlichen, räumlichen, personellen, organisatorischen und medialen Ausgestaltung. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang der Einführung und Marktdurchsetzung neuer Systemelemente, wie beispielsweise in den letzten Jahren Elektromobilität, Erweiterung der (standortungebundenen) Car-Sharing-Angebote, Einführung von Mobilitätskarten für ÖPNV, Leihfahrräder und Car-Sharing-Angebote (z. B. Berlin, Düsseldorf). Für alle dieser Angebote ist charakteristisch, dass versucht wird, die Wahlmöglichkeiten der Verkehrsteilnehmer zu erweitern und informationsgestützt zugänglich zu machen (vgl. Valée 2013; Klein-Hitpaß 2013; Beckmann 2013). Dies erleichtert die Verbreitung von Sharing-Angeboten, von Inter- und Multimodalität. Die wachsende Verbreitung des Smartphones und der Flatrates für die Benutzungsintensität sind ebenso stützende Voraussetzungen wie Angebote des Mobilitätsmanagements („lokal/regional“ oder „betriebsbezogen“).

5 Aufgaben der Mobilitätsforschung im Zusammenhang einer angebotsorientierten Verkehrssystemgestaltung

Mobilitätsforschung soll letztlich dazu dienen, Erkenntnisse über Strukturen, Regelmäßigkeiten, Einflussgrößen und Zusammenhänge des Mobilitätsverhaltens bereitzustellen. Darauf aufbauend können dann wirksame und effiziente Handlungskonzepte der Verkehrssystemgestaltung abgeleitet und potenzielle Wirkungen veränderter Rahmenbedingungen oder realisierter Maßnahmen abgeschätzt werden. Mobilitätsforschung dient aber auch dazu, ein angemessenes Prozessmanagement und geeignete Beteiligungs- und Marketingprozesse zu entwickeln.

Damit wird erkennbar, dass phänomenologische Befunde von angebotsseitigen Verkehrssystemveränderungen auf der einen und von kumulativen Verkehrseffekten (Verkehrsumfang, räumliche, zeitliche und modale Verteilung) auf der anderen Seite zwar Indikatoren für die Existenz von Wirkungen darstellen. Sie lassen aber keine ausreichend gesicherten Aussagen über ihre Ursachen zu. Eine kausalitätsorientierte Forschung setzt vielmehr voraus, dass – zumindest in kontrollierten Pilotprojekten – Wirkungen kaskadenförmig identifiziert werden. Dazu bedarf es eines Einbezugs der Verkehrsteilnehmer. Dies kann über mehrere Stufen der Erhebung erfolgen. Die Verkehrsteilnehmer können hinsichtlich ihrer Kenntnisse über Maßnahmen oder Verkehrsangebote befragt werden, aber auch über ihre Einschätzungen, ob die Maßnahmen verhaltensrelevant sind. Ermittelt werden können ferner die Akzeptanz der Verhaltensoptionen oder -anforderungen, die Veränderungen des

Verkehrsverhaltens in Bezug auf Routen- oder Verkehrsmittelwahl und die Modifikationen von Raum-Zeit-Verhalten hinsichtlich der Wegeketten, der Standort- und Zeilwahl, der Tätigkeitsmuster und -strukturen. Es können aber auch langfristige Standortanpassungen durch Wohnungs- oder Arbeitsplatzwechsel und damit zusammenhängende Adaptionen der Verkehrsmittelausstattungen erhoben werden. Und schließlich kann untersucht werden, ob und wie sich Einstellungen von Verkehrsteilnehmern zu Beförderungsmitteln und Fahrverhalten wandeln (z. B. von Pkw als Statussymbol).

Mobilitätsforschung trägt damit direkt oder indirekt zur Theoriebildung und deren Überprüfung bei und muss bei der Untersuchung von Wirkungen überwiegend als Feldforschung erfolgen. Sie kann aber auch durch „Laborarbeit“ mit Hilfe des Einsatzes von Maßnahmen-/Handlungsszenarien und explorativer Ermittlung von Reaktionswahrscheinlichkeiten unterstützt werden.

Die Feldforschung ist wegen der zumeist schrittweisen Maßnahmenumsetzung, der häufig sukzessiven Ergänzung um flankierende Maßnahmen, vor allem aber auch der Wirkungslatenz („Anpassungsdauer“) nicht allein durch eine Querschnitterhebung zu leisten, da nur ein Zeitquerschnitt der lang laufenden Veränderungsprozesse erfasst wird. Notwendig sind vielmehr Längsschnitterhebungen oder Panelerhebungen. Ausschließlich letztere ermöglichen es, individuelle Veränderungen von Kenntnisständen, Präferenzen, Akzeptanzen und Verhaltensweisen, aber auch von Verkehrsmittelausstattungen, Standorten usw. zu erfassen, da dieselben Personen wiederholt befragt werden. Insgesamt ist den methodischen Anforderungen einer Wirkungsevaluation zu genügen (vgl. Wehmeier et al. 2005), um Netto-Effekte der Maßnahmen ermitteln zu können. Für die überwiegende Mehrzahl der infrastrukturellen Vorhaben der Verkehrssystemgestaltung wird zwar von einer Plausibilität ihrer Effekte ausgegangen, eine empirisch gestützte und überprüfbare Wirkungsevaluierung erfolgt allerdings nicht oder nur höchst unzureichend.

Für langfristige (Wechsel-)Wirkungen – beispielsweise vermittelt über Veränderungen der Raumstrukturen, die „sekundär“ Verkehrsaufkommen und -leistungen induzieren – besteht praktisch keine Möglichkeit zu einer zeitnahen Feldforschung, aus der Maßnahmenkorrekturen resultieren könnten. Hier müssen die Potenziale ausgeschöpft werden, die die Abbildungen in individualverhaltensorientierten Simulationsmodellen bieten (vgl. Strauch et al. 2004), deren Reliabilität und Validität aber durchaus zum Teil noch in Frage stehen.

Die Mobilitäts-/Verkehrsforschung ist bisher unzureichend auf die Komplexität der nachfrage- und angebotsseitigen Handlungsmöglichkeiten, deren Wirkungen und Interaktionen ausgerichtet. So fehlen zum einen nachfrageseitig kontrollierte Wirkungsuntersuchungen, die der Komplexität der „Lebensweltlichkeit“ der Menschen (Individuen, Haushalte) genügen (vgl. Beckmann und Witte 2006). So blieben beispielsweise häufig biografische Einflüsse oder Verhaltenswechselwirkungen zwischen verschiedenen Personen (z. B. eines Haushalts) unberücksichtigt. Die Mobilitätsforschung fokussiert zum anderen auch zu wenig auf Probleme einer bevorzugt angebotsseitigen Verkehrssystemgestaltung. Aktuelle Beispiele für Defizite sind unter anderem, dass bisher Langfristeffekte der Bereitstellung und Nutzung von Verkehrsinfrastrukturen kaum berücksichtigt werden. Nicht anders verhält es sich bei der Frage, ob Verkehrsangebote für Personenkollektive in einer alternden Gesellschaft geeignet bleiben und wie man die Angebotsgestaltung daran und an sinkende Einwohnerzahlen anpassen und die Nutzenströme entsprechend beeinflussen kann. Auch die Wirkungen ganzheitlicher Bewirtschaftungsstrategien von Verkehrssystemen und die Effekte von Strategien der Nutzerfinanzierung von Infrastrukturen sind in der Forschung bisher zu kurz gekommen.

Trotz dieser unzweifelhaft gegebenen Defizite der Mobilitätsforschung leistet sie für die Verkehrssystemgestaltung dennoch zentrale Beiträge zur Generierung von „innovativen“ Konzepten wie auch zur Wirkungsprüfung und Bewertung von Innovationen.

Innovative Mobilitätskonzepte und deren Erprobung sind wesentliche Voraussetzungen zur Förderung einer zukunftsfähigen Verkehrssystemgestaltung. Die zugrunde liegenden Innovationsprozesse beruhen

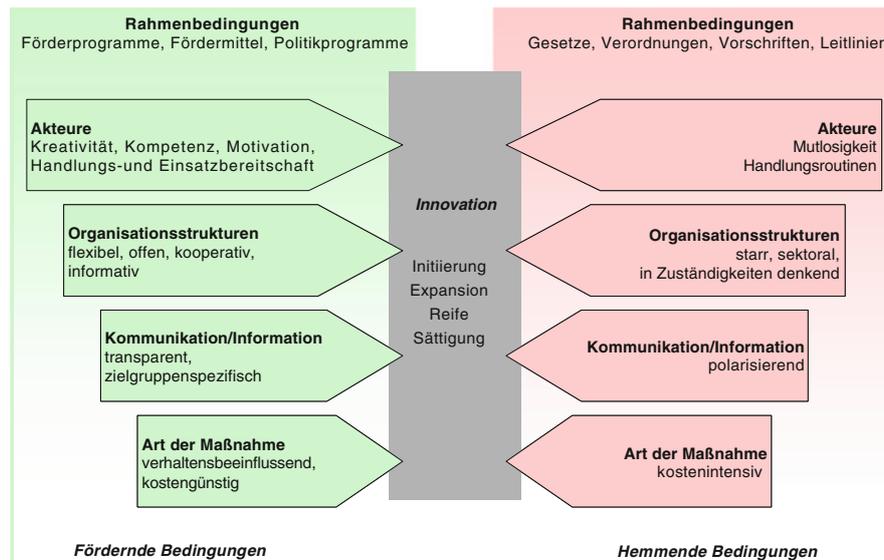


Abb. 5 Einflussbereiche und maßgebliche Einflüsse auf die Umsetzung innovativer Mobilitätsmaßnahmen Quelle: Rindsfuser und Beckmann 2005: 28

auf Erfindungen („Invention“), Einführung („Innovation“) und Verbreitung einer Erfindung („Diffusion“) (vgl. Stoneman 1995; Rindsfuser und Beckmann 2005). Gerade die Prozesse der Verbreitung von innovativen Mobilitätskonzepten sind häufig durch Barrieren, insbesondere Kontext- wie auch durch Prozessbarrieren geprägt, so dass der Klärung der Hemmnisse für Invention, Innovation und Diffusion eine besondere Bedeutung zukommt (vgl. Kirchner und Ruhrort in Kap. 5 dieses Bandes: ► [Verkehrstechnik und Gesellschaft: Techniksoziologische Perspektiven auf das Wechselverhältnis von sozialen und technischen Entwicklungen](#)). Dabei ist die Ideengenerierung zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Voraussetzung für die Realisierung, da eine Akzeptanz der „innovativen“ Konzepte/ Maßnahmen durch Fachplaner, Politiker und entscheidungslegitimierte Politikgremien und vor allem durch Verkehrsteilnehmer für die wirksame Umsetzung zwingend erforderlich ist.

Die aktuellen Felder „innovativer“ Verkehrsangebote – wie individuelle Elektromobilität mit Elektro-Pkw, Pedelec, E-Bike u. ä. oder Ausbau und Organisation der Sharing-Angebote – zeigen deutlich, dass es zur Wirksamkeit und Effizienz eines Zusammenspiels der Gestaltung von baulichen Anlagen, der Bereitstellung von Fahrzeugen, Diensten und Informationen, aber auch planungs- und verkehrsrechtlicher sowie tariflicher Anpassungsmaßnahmen bedarf. So sind bei der Elektromobilität das Angebot von Fahrzeugen mit nachfragegerechten Leistungsmerkmalen (Kosten, Reichweite, Handhabung) ebenso wichtig, wie mögliche verkehrsrechtliche Privilegierungen (z. B. Parkplätze zur Ladung), die Bereitstellung öffentlicher Lademöglichkeiten und der notwendigen Stromversorgung aus regenerativer Erzeugung. Dies gilt für die Privilegierung von Car-Sharing-Fahrzeugen beim Parken ähnlich.

Im Vorfeld einer Erst-, Nischen-, *best-practice*- oder Regel-Anwendung sollte eine Reihe von Gegebenheiten berücksichtigt werden, die als Hürden bei der Umsetzung wirken können (siehe Abb. 5). Dabei handelt es sich auf Seiten der Akteure darum, dass sie über Innovationen zu wenig informiert sind oder zu wenig Erfahrungsaustausch darüber pflegen. Auch eine zu niedrige Risikobereitschaft gerade bei den entscheidungsvorbereitenden und -legitimierten Instanzen kann ein Hemmnis darstellen, was häufig bei Projekten der Fall ist, die einen hohen Finanzaufwand erfordern und langfristige Wirkungshorizonte haben. Ist die gesellschaftliche Innovationskultur nicht entwickelt oder die „Fehlertoleranz“ gegenüber unerwarteten Wirkungen gering, können sich dadurch genauso wie durch zu knappe Finanzmittel oder rechtliche Beschränkungen für Versuchsphasen unüberwindliche Barrieren

aufbauen. Nicht anders verhält es sich, wenn die Betrachtungsweisen zu fachsektoral sind, Promotoren fehlen oder das Konkurrenzdenken der Akteure die Auseinandersetzung dominiert. Auch inflexible Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten, die die Zusammenarbeit erschweren, oder zu große Arbeitsbelastungen behindern die Einführung neuer Anwendungen. Diese können schließlich auch durch Defizite in der Erkundung von Problemen und ihren Ursachen sowie in der fehlenden Prioritätensetzung und Strategieorientierung verursacht werden.

Im Bereich der Verkehrssystemgestaltung handelt es sich zumeist weniger um „harte“ Innovationen, bei denen neue Basistechnologien (z. B. Bautechnik, Magnetschwebetechnik, Telematik) eingeführt werden, sondern eher um effizienzsteigernde Weiterentwicklungen vorhandener Technologien bzw. um Synergieeffekte erschließende Technologiekombinationen. Zu den „weichen“ Innovationen gehören auch Veränderungen rechtlicher Regelungen, organisatorischer Gegebenheiten usw. Mit Beginn des 21. Jahrhunderts kann aber davon ausgegangen werden, dass mit Einführung elektrischer oder hybrider Antriebe, mit Erweiterung von Sharing-Angeboten, mit Ausbau von intermodalen Verknüpfungen, mit integrierten Diensten über verschiedene Verkehrsmittel oder mit bürgerschaftlicher bzw. genossenschaftlicher Erbringung von Mobilitätsdienstleistungen derart viele Teil-Innovationen bereitgestellt werden („inkrementelle Innovationen“), dass für die Verkehrsteilnehmer Wirkungen nahezu wie von „harten“ Innovationen entstehen.

Die veränderten oder erweiterten Handlungsoptionen müssen gleichermaßen Fachplanern, Aufgabenträgern, Mobilitäts-/Verkehrsdienstleistern, entscheidungslegitimierten Politikern sowie Verkehrsteilnehmern vermittelt werden. Der Information und Kommunikation kommt somit zur Verbreitung von „Erfindungen“ eine besondere Bedeutung zu. Wirksamkeit ergibt sich jedoch zumeist erst in einem diskursiven Prozess mit Entscheidungsträgern und Betroffenen, da nur auf diesem Wege Verständnis, Akzeptanz und gegebenenfalls aktive Unterstützung von innovativen Mobilitätsmaßnahmen gefördert werden können.

Die fördernden Bedingungen einer Umsetzung von Innovationen dienen zum einen dazu, „Zeitfenster“ für entsprechende Handlungsansätze zu vergrößern oder sogar erst zu eröffnen. Dies betrifft beispielsweise die Verbesserung von Rahmenbedingungen, indem Handlungsspielräume durch veränderte gesetzliche oder technische Vorschriften, eine Eröffnung von Experimentierklauseln, eine Auslobung von Forschungsprogrammen mit entsprechenden Pilot-Anwendungen („Innovationsanreize“) oder durch eine Ausgestaltung entsprechender Förderprogramme erweitert werden.

Fördernde Effekte ergeben sich aus einem Bündel von Voraussetzungen. Von großer Bedeutung ist ein professionelles Projektmanagement, wozu sachliche und zielgruppenspezifische Information und Beteiligung ebenso gehören wie klare Verfahrens- und Zuständigkeitsregelungen. Grundsätzlich sollte ein innovationsfreudiges „Klima“ vor Ort in allen Handlungsbereichen gefördert werden, um eine „Kultur“ der Innovationsbereitschaft auszubilden. Wichtig ist es auch darzulegen, welchen potenziellen und tatsächlichen Imagegewinn erfolgreiche innovative Mobilitätsmaßnahmen mit sich bringen. Konsequentes Controlling und umfangreiche Ex-ante- und Ex-post-Wirkungsanalysen sind deshalb förderungswert, weil sie die Transparenz von Kosten und Effekten stärken.

6 Fazit

Eine strategisch ausgerichtete „integrierte“ Verkehrspolitik setzt unter Beachtung externer – nur partiell beeinflussbarer – Rahmenbedingungen die Erarbeitung und Vereinbarung von „Zielkorridoren“ sowie

von „Lösungspfaden“ als Schrittfolgen voraus. Ein derartiger „strategischer Pfad“ ist auch über die Zeit zu organisieren. Dabei sind Voraussetzungs-Folgen-Verhältnisse ebenso zu berücksichtigen wie Aspekte der politischen und gesellschaftlichen Konsensfähigkeit bzw. Durchsetzbarkeit.

Wenn Kutter (2005: 1) von einem „Übergewicht der Angebotsplanung“ spricht und damit auf „normative Kräfte im Sinne eines fortdauernden Vorrangs für Infrastrukturbereitstellung“ schließt, so beschreibt dies sicherlich die beobachtbare Grundstruktur des angebotsseitigen Handelns (vgl. auch Kutter 2005: 40). Das in dem hier vorliegenden Beitrag formulierte Plädoyer für eine „systemische Sicht“ – unter Einbindung von Raumstruktur, Standortqualifizierung und Verkehr, von weiteren verkehrsrelevanten fachsektoralen Politikfeldern, von nachfrage(r)- und damit nutzerseitigen Perspektiven – muss das Prüfraster für eine Bewertung der derzeitigen Mobilitäts- und Verkehrsforschung sein.

Eine Angebotspolitik auf der Grundlage von Bereitstellung, Erhaltung und Verbesserung von Infrastruktur wird auch weiterhin erforderlich sein und im Vordergrund der politischen und öffentlichen Behandlung stehen, da investive Haushaltsmittel beansprucht sowie Folgewirkungen strittig beurteilt werden. Gleichzeitig steigt die relative Bedeutung des technikgestützten, organisatorischen sowie des durch Preise/Anreize geprägten Managements der Infrastrukturnutzung. Dabei ist zu beachten, dass derzeit die Diskussion um die Finanzierung von Verkehrsangeboten und -infrastrukturen überwiegend politisch, kaum jedoch wissenschaftlich fundiert geführt wird. So beruhen Diskussionen über Vorschläge zur Umgestaltung oder zum Auslaufen von Regionalisierungsgesetz (RegG) und Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) bzw. Entflechtungsgesetz, über Verstärkungen einer Nutzerfinanzierung von Verkehrsinfrastrukturen mehr auf Hoffnungen und Behauptungen als auf begründeten Hypothesen oder belegbaren Befunden. Die Begründungen für infrastrukturelle Ausbau- und Erhaltungsstrategien sind zumindest insofern unzureichend hinterlegt, als die zeitlichen Horizonte von demografischen Veränderungen sowie möglicher Energieverknappung und Energiepreisentwicklung u. a. nicht harmonisiert sind mit den Zeitabläufen von Vorbereitung und Umsetzung von Neubauten oder umfangreichen Ausbauten vorhandener Verkehrsinfrastrukturen (vgl. Beckmann 2005b, 2006; Chlond et al. 2006; FGSV 2006; Wissenschaftlicher Beirat 2004). Es fehlen Forschungen und daraus abgeleitete praktische Handlungsempfehlungen zu einer verbesserten „dynamisierten“ Betrachtung von Verkehrsnachfrage und -angeboten sowie Nutzen- und Kostenströmen.

Potenziale zur Effizienzsteigerung bei Nutzung und Betrieb von Verkehrssystemen durch Verkehrsmanagement (Leittechniken, Ramp-Metering, Geschwindigkeitssteuerung, Koordinierung usw.), Mobilitätsmanagement (bedarfsangepasste Transportangebote/-dienste, betriebsbezogene Mobilitätspläne, Mobilitätsberatung usw.) oder umfassendes Mobilitätsmarketing sind bisher zwar in Einzelfacetten, aber nicht in systemhafter Umsetzung untersucht. Dies betrifft insbesondere die Effekte aus fachsektoral übergreifenden Politiken – z. B. von Verkehrssystem- und Raumsystemgestaltung. Es betrifft aber auch die äußerst defizitären Kenntnisse über das Umgehen von Nutzern mit entsprechenden Angeboten (Wahrnehmung, Kognition, Bewertung, Akzeptanz) und über die Wirksamkeit von Rahmenbedingungen der Umsetzung (Recht, finanzielle Anreize, Informations- und Kommunikationsprozesse).

Damit bestehen Defizite hinsichtlich der Forschungen zu geeigneten Ansätzen und Wirkungen von Soft Policies (vgl. Beckmann 2002a). Diese Ansätze haben nicht nur einen originären Wirkungsansatz, sondern vor allem auch ein synergetisches Verhältnis zu „harten“ Maßnahmen aus Bau, Betrieb, Organisation, Rechtsetzung, finanziellen Anreizen. So lassen sich beispielsweise im Rahmen der Angebotsgestaltung des ÖV durchaus fruchtbare Anleihen im Marketingprozess für den Verkauf von Pkw nehmen. Dies betrifft nicht nur den Kommunikationsprozess der Werbung und des Verkaufs, sondern gleichermaßen auch die Ermittlung von Nutzerbedürfnissen und die Produktgestaltung (vgl. Langweg et al. 2006). So sind die Konzepte zur Mobilitätsberatung von Neubürgern, von Wohnstandortwechslern, von Arbeitnehmern aus Betrieben, die ihre Betriebsstandorte gewechselt haben, zwar bekannt und sogar in Pilotprojekten umgesetzt (vgl. Beckmann 2002b), aber kaum kontrolliert untersucht hinsichtlich

inhaltlicher, funktionaler, informationstechnischer Ausgestaltungen sowie in Bezug auf Anforderungen von Adressatenkreisen. Beratungsinstrumente wie Mobiplan (vgl. Beckmann 2002a, 2002d; Friedrich und Haupt 2001) sind zwar in Entwicklungsprojekten konzipiert und funktional getestet, aber nicht im Grobeinsatz überprüft worden. Es fehlen vor allem auch abgesicherte Abgrenzungen und Adressierungsmöglichkeiten von „Marktsegmenten“ der Mobilitätskunden – z. B. nach soziodemografischen, sozioökonomischen und biografischen Merkmalen, Lebens- oder Mobilitätsstilen.

Indirekt umfasst die angebotsseitige Perspektive auch die Gestaltungsoptionen des Raumes, da das „erreichbare“ Angebot an Teilnahmemöglichkeiten die räumliche Struktur („Orte“) der Aktivitätsausübung und die damit implizierten Mobilitätsmuster (Aufkommen, Leistung, Weglängen, Wegzwecke, Verkehrsmiteinsatz usw.) bestimmt. Dabei ist die „Erreichbarkeit“ auch durch Verkehrsinfrastrukturen und Verkehrsangebote determiniert. Die Gestaltungsoptionen von Raumstrukturen und deren Durchsetzbarkeit sowie deren Wirkungsstringenz diskutiert insbesondere Kutter in Kap. II.2 dieses Bandes ► [Siedlungsstruktur und Verkehr: Zum Verhältnis von Sachzwängen und individueller Verkehrserreichbarkeit in Stadtregionen](#).

Fazit ist, dass es ohne eine angebotsseitige Verkehrssystemgestaltung „nicht geht“. Fazit ist aber auch, dass zur Förderung von Zielgenauigkeit und Effizienz die nutzerseitige Perspektive unverzichtbar ist. Dazu bedarf es weiterer vertiefter inter- und transdisziplinärer Forschungsanstrengungen. Für die Praxis der Verkehrssystemgestaltung werden damit Handlungsoptionen erweitert, vermehrt vom „Beton“ der Verkehrsanlagen zu nachfragegerechten Angeboten an Mobilitätsdiensten und an Informationsdiensten für Mobilitätsangebote – und damit letztlich zu differenziertem Verkehrsverhalten – zu kommen.

Literatur

- Ahrens, Gerd-Axel, Stefan Hubrich, Frank Ließeke, und Rico Wittwer. 2011. Potenziale für autoarme Mobilität. In *Nachhaltige Mobilität – Kommunen trauen sich was. Dokumentation der Fachtagung „kommunal mobil“* des UBA am 24./25.01.2011 in Dessau-Roßlau. Difu-Impulse, Hrsg. Deutsches Institut für Urbanistik, Bd. 5, 99–116.
- Ajzen, Icek, und Martin Fishbein. 1980. *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. New Jersey: Prentice Hall.
- Baum, Herbert, und Klaus J. Beckmann. 2002. Integrierte Verkehrspolitik. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft 2*: 73–113.
- Beckmann, Klaus J. 1990. Handlungsansätze zur Beeinflussung des Verkehrsverhaltens – Strategien, soziale Betroffenheiten und Forderungen. In *Verkehr wohin – Aspekte nach 2000*. FGSV-Kolloquium am 7./8. Mai 1990 in Mainz, Hrsg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 23–37. Köln.
- Beckmann, Klaus J. 1993. Integrierte Verkehrsplanung auf kommunaler Ebene – Erfordernisse, Probleme und Chancen. In *Seminarbericht 25. Sommerseminar 1992 „Integration der Verkehrsplanung in die Raumplanung“*, Hrsg. Institut für Städtebau und Landesplanung, Universität Karlsruhe, 93–123. Karlsruhe.
- Beckmann, Klaus J. 2000a. Anforderungen einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung – Chancen einer Integration von Raum- und Verkehrsplanung. In *Zukunftsfähige Mobilität in Stadt und Region*, Hrsg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., 5–22. Köln.
- Beckmann, Klaus J. 2000b. Nachhaltiger Verkehr – Ziele und Wege; Aufgaben der Verkehrsentwicklungsplanung. In *Nachhaltige Stadt – Beiträge zur urbanen Zukunftssicherung*, Hrsg. Harald A. Kissel, SRL-Schriftenreihe, 47: 127–149.

- Beckmann, Klaus J. 2001a. Nahmobilität und stadtplanerische Konzepte. In *Nahmobilität und Städtebau*, Hrsg. SRL – Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V., Schriftenreihe 49, Zusatzband, 1–46. Berlin.
- Beckmann, Klaus J. 2001b. Integrierte Verkehrskonzepte. In *Der Ingenieurbau, Verkehr – Straße, Schiene, Luft*, Hrsg. Gerhard Mehlhorn und Uwe Köhler, 269–288. Berlin.
- Beckmann, Klaus J. 2001c. Überblick über Verkehrssysteme und deren Integration. In *Handbuch für Bauingenieure*, Hrsg. Konrad Zilch, Claus J. Diederichs und Rolf Katzenbach, 7–3 bis 7–12. Berlin.
- Beckmann, Klaus J. 2002a. Soft Policies – Stellenwert in der integrierten Verkehrsplanung und Verkehrspolitik. In *Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V.*, Bd. 251, 23–81.
- Beckmann, Klaus J. 2002b. Umweltgerechtes Verkehrsverhalten beginnt in den Köpfen. In *Mobilitätsforschung für das 21. Jahrhundert – Verkehrsprobleme und Lösungsansätze*, Hrsg. BMBF/BMVBW – Bundesministerium für Bildung und Forschung/Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 213–237. Köln.
- Beckmann, Klaus J. 2002c. Integrierte Verkehrssystemgestaltung – Erfordernisse, Chancen, Beschwerden. In *Perspektiven der Verkehrssystemplanung*. Institut für Verkehrssystemplanung, Hrsg. Georg Hauger, 29–53. TU Wien.
- Beckmann, Klaus J. 2002d. Mobiplan – Unterstützung langfristiger Standortentscheidungen durch Mobilitätsplanung im Internet. In *Tagungsband Deutscher Straßen- und Verkehrskongress München 2002*, Hrsg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 225–239. München.
- Beckmann, Klaus J. 2003. Neue Möglichkeiten zur Integration von Siedlungsentwicklung und Verkehr. In *Stadtumbau und Verkehr – Entwicklungstrends, Anforderungen und Chancen, innovative Mobilitätskonzepte, Erfahrungsaustausch*, Hrsg. Institut für Städtebau der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung Berlin, 67–106. Berlin.
- Beckmann, Klaus J. 2005a. Gestaltung von Planungsprozessen in der Verkehrsplanung – einführende Hinweise zu Rahmenbedingungen, Hemmnissen und Handlungsmöglichkeiten. *Stadt – Region – Land*, Tagungsband zum 6. Aachener Kolloquium Mobilität und Stadt „Planungsprozesse und Bürgerbeteiligung in der Verkehrsplanung“, 79: 5–18. Aachen.
- Beckmann, Klaus J. 2005b. Demografischer Wandel: Mobilität und Verkehr im Kontext von Schrumpfung und Wachstum. *Stadt – Region – Land*, 78: 67–74. Aachen.
- Beckmann, Klaus J. 2006. Folgen des demografischen Wandels in Nordrhein-Westfalen für die Verkehrsentwicklung. In *Demografischer Wandel in Nordrhein-Westfalen*, Hrsg. ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 111–146. Hannover.
- Beckmann, Klaus J. 2013. Veränderte Rahmenbedingungen für Mobilität und Logistik – Zeitfenster für Technik-, Verhaltens- und Systeminnovationen. In *Nicht weniger unterwegs, sondern intelligenter? Neue Mobilitätskonzepte*, Hrsg. Klaus J. Beckmann und Anne Klein-Hitpaß, Edition Difü, 31–58.
- Beckmann, Klaus J., und Andreas Witte. 2006. StadtLeben – Wohnen, Mobilität und Lebensstil. Neue Perspektiven für Raum- und Verkehrsentwicklung – Praxisrelevante Schlussfolgerungen. In *StadtLeben*, Hrsg. Klaus J. Beckmann, Markus Hesse, Christian Holz-Rau und Marcel Hunecke, 211–241. Wiesbaden.
- Beckmann, Klaus J., Bastian Chlond, Tobias Kuhnimhof, Stefan von der Ruhren, und Dirk Zumkeller. 2006a. Multimodale Verkehrsmittelnutzer im Alltagsverkehr. *Internationales Verkehrswesen*, 4: 138–145.
- Beckmann, Klaus J., Markus Hesse, Christian Holz-Rau, und Marcel Hunecke, Hrsg. 2006b. *StadtLeben – Wohnen, Mobilität und Lebensstil, Neue Perspektiven für Raum- und Verkehrsentwicklung*. Wiesbaden.
- BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen. 2000. Verkehrsbericht 2000. *Integrierte Verkehrspolitik: Unser Konzept für eine mobile Zukunft*. Bonn.

- Cerwenka, Peter. 1997. Verkehrssystemplanung zwischen allen Fronten und Stühlen – Meinung kann nicht Messung ersetzen. *Der Nahverkehr* 11: 14–17.
- Chlond, Bastian, Klaus J. Beckmann, Felix Huber, und Carsten Sommer. 2006. Verkehrliche Konsequenzen des demografischen Wandels. In *Straßenverkehrstechnik*, FGSV, 50. Jahrgang, 10: 602–607. Köln.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. 2004. *Induzierter Verkehr*. Köln.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. 2006. *Demografische Entwicklung*. Köln
- Friedrich, Markus, und Thomas Haupt. 2001. MOBIPLAN – Mobilitätsplanung im Internet. *Stadt – Region – Land* 71: 115–128.
- Guidemaps-Consortium. 2004. Successful transport decision-making. *A project management and stakeholder engagement handbook*. Bd. 1 Concepts and tools, Bd. 2 Fact shots. London.
- Haase, Ralf. 2005. Verkehrsinfrastruktur in Deutschland und ihre Finanzierung – Verkehrsbeherrschung durch nutzerfinanzierte Verkehrswege. In *Für eine neue deutsche Verkehrspolitik – Mobilität braucht Kommunikation*, Hrsg. Ulrike Stopka und Wilhelm Pällmann, 161–172. Hamburg.
- Heidemann, Claus. 1985. Zukunftswissen und Zukunftsgestaltung – Planung als verständiger Umgang mit Mutmaßungen und Gerüchten. In *Langfristprognose – Zahlenspielerei oder Hilfsmittel für die Planung*. Schriftenreihe Report 5, Hrsg. Daimler-Benz AG, 47–62. Düsseldorf.
- Holz-Rau, Christian, und Joachim Scheiner. 2005. Siedlungsstrukturen und Verkehr: Was ist Ursache, was ist Wirkung? *Raumplanung*, 119: 67–72.
- Klein-Hitpaß, Anne. 2013. Elektromobilität eine Standortbestimmung. In *Nicht weniger unterwegs, sondern intelligenter? Neue Mobilitätskonzepte*. Hrsg. Klaus J. Beckmann und Anne Klein-Hitpaß, Edition Difü, 97–112.
- Kutter, Eckart. 2005. *Entwicklung innovativer Verkehrsstrategien für die mobile Gesellschaft*. Berlin.
- Langweg, Armin, Klaus J. Beckmann, und Marcel Hunecke. 2006. Emotionales Marketing im ÖPNV – Ein Werkstattbericht aus dem Projekt „Lernen vom Pkw“. *Stadt – Region – Land* 80: 29–38.
- Oettle, Karl. 1974. Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personennahverkehrs. In *Die Kernstadt und ihre strukturgerechte Verkehrsbedienung*, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 92, 149–165. Hannover.
- Ott, Ruedi. 2013. In „*Eine bestands- und verträglichkeitsorientierte Mobilitätsstrategie – Das Beispiel Zürich*“, Hrsg. Klaus J Beckmann und Anne Klein-Hitpaß, 179–197.
- Pällmann, Wilhelm. 2005. Zehn Thesen zur künftigen Verkehrspolitik. In *Für eine neue deutsche Verkehrspolitik – Mobilität braucht Kommunikation*, Hrsg. Stopha Ulrich und Wilhelm Pällmann, 173–180. Hamburg.
- Rindsfuser, Guido, und Klaus J. Beckmann. 2005. Fördernde und hemmende Faktoren bei der Umsetzung innovativer Ansätze in der kommunalen Verkehrsplanung. *Stadt – Region – Land* 78: 15–36.
- Stoneman, Paul. 1995. *The handbook of economics of innovation and technical change*. Cambridge, MA.
- Strauch, Dirk, Rolf Moeckel, Manfred Wegener, Jürgen Gräfe, Heike Mühlhans, Guido Rindsfuser, und Klaus J. Beckmann. 2004. Linking transport and land use planning. In *GeoDynamics*, Hrsg. Peter M. Atkinson, Giles M. Foody, Stephan E. Darby und Fulong Wu, 295–311. Boca Raton.
- Valée, Dirk. 2013. *Innovative kommunale Verkehrskonzepte*. In Hrsg. Klaus J Beckmann und Anne Klein-Hitpaß, 162–178.
- Wissenschaftlicher Beirat für Verkehr des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. 2004. Demographische Veränderungen – Konsequenzen für Verkehrsinfrastrukturen und Verkehrsangebote. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 1: 1–24.

- Wissenschaftlicher Beirat für Verkehr des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. 2005. Privatfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur. Gutachten vom März 2005. *Internationales Verkehrswesen*, 7+8: 303–310.
- Wissenschaftlicher Beirat für Verkehr beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. 2009. Strategieplanung „Mobilität und Transport – Folgerungen für die Bundesverkehrswegeplanung“. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 3: 155–190
- Wissenschaftlicher Beirat für Verkehr beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. 2013. kommunale Verkehrsinfrastrukturfinanzierung *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 2: 138 ff.
- von der Ruhren, Stefan, und Klaus J. Beckmann. 2005. Bestimmung multimodaler Personengruppen. *Stadt – Region – Land*, 78: 115–128.
- Wehmeier, Thomas, Klaus J. Beckmann, und Sebastian Bamberg. 2005. Evaluation verkehrlicher Maßnahmen und Programme – Leitlinien für die Praxis. *Stadt – Region – Land* 78: 5–14.
- Witte, Andreas, und André Ch. Wolf. 2005. Warum scheitern Verkehrsplanungsprozesse? Ergebnisse, Beobachtungen und Lösungsansätze aus dem Guidemaps-Projekt? *Stadt – Region – Land* 79: 29–42.