



# Geographien der Mobilität

# 25

Annika Busch-Geertsema, Thomas Klinger und Martin Lanzendorf



„Mehr Platz für Radler – nicht nur heute Nacht“ forderten die Teilnehmer bei der Fahrraddemonstration „bikenight“ im August 2014 in Frankfurt a. M. Veranstaltungen wie diese bringen die Veränderung des Forschungsgegenstands zum Ausdruck, weg von einer Infrastrukturorientierung und hin zu einem ganzheitlichen Verständnis von Mobilität als Teil einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung und lebenswerten Umwelt. Darüber hinaus wird deutlich, dass solche sozialen Aushandlungsprozesse von zunehmender Bedeutung für die geographische Mobilitätsforschung sind (Foto: Dirk Schmidt).

25.1	Geographische Verkehrs- und Mobilitätsforschung in und zwischen den Disziplinen .	992
25.2	Forschungsrichtungen in der geographischen Mobilitätsforschung . . . . .	992
25.3	Anwendungsfelder . . . . .	998
25.4	Fazit und Ausblick . . . . .	1005
	Literatur . . . . .	1005

Die geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung beschäftigt sich mit der Mobilität von Personen, Gütern und Informationen. Beschleunigungsprozesse spielen im Zeitalter der Globalisierung und Digitalisierung eine wesentliche Rolle bei der Veränderung ökonomischer Strukturen und Prozesse wie auch alltagsweltlicher Praktiken. Ohne transportintensive Produktions- und Lieferketten wäre die globale Ökonomie in ihrer heutigen Form undenkbar. Auch die räumliche Ausweitung von sozialen Netzwerken und individuellen Aktionsräumen in den letzten drei Jahrzehnten wurde nur möglich durch moderne Transport- und Informationstechnologien. Zugleich werden diese konstitutiven Merkmale der globalisierten Welt durch negative ökologische und soziale Folgen zunehmend zu einer Herausforderung für die Chancen einer Transformation der Gesellschaft in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung. Neben eher klassischen Perspektiven der geographischen Verkehrsforschung – etwa die Untersuchung von Erreichbarkeitsveränderungen und räumlichen Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturen oder die Auswirkung räumlicher Merkmale auf die Verkehrsentstehung – sind neue, häufig von der Zusammenarbeit zwischen den Sub- und Nachbardisziplinen der Humangeographie inspirierte Forschungsthemen entstanden. Gemeinsam ist diesen Ansätzen, dass physische, soziale und virtuelle Mobilitätsdynamiken inzwischen für das Verständnis von Vergesellschaftungs- und Transformationsprozessen wesentlich sind. So inspirierte Fragestellungen sind u. a. Erklärungen des individuellen Verkehrsverhaltens, die Untersuchung von Governance-Prozessen bei verkehrspolitischen Entscheidungen oder die Hinterfragung des Unterwegs- und Mobilitäts aus der Perspektive des *new-mobilities*-Paradigmas.

## 25.1 Geographische Verkehrs- und Mobilitätsforschung in und zwischen den Disziplinen

Das Themenfeld Mobilität steht nicht solitär innerhalb der Geographie, sondern profitiert von **Verknüpfungen** mit anderen Teildisziplinen. Dies gilt vor allem innerhalb der Humangeographie, aber im Hinblick auf die Ressourcenabhängigkeit und die ökologischen Folgen von Verkehr bestehen auch Bezüge zur geographischen Gesellschafts-Umwelt-Forschung (Kap. 29). In der Humangeographie sind die Bezüge zur Wirtschafts- und Handelsgeographie (Kap. 18 und 19) offensichtlich, da hier die Wurzeln der traditionellen Verkehrsgeographie liegen. Bei den Geographien der Migration (Kap. 24) und der Freizeit- und Tourismusgeographie (Kap. 27) sind räumliche Ortsveränderungen zentrale Kennzeichen der Subdisziplinen. Auch die Geographien ländlicher Räume und die Stadtgeographie (Kap. 20 und 21) kommen für sich und in ihrer Kontrastierung zueinander nicht ohne das Konzept der Mobilität aus.

Ähnlich wie das für die geographischen Themen insgesamt gilt, beschäftigen sich mit Mobilität und Verkehr auch zahlreiche weitere wissenschaftliche Disziplinen. Die geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung wird **interdisziplinär** angereichert durch Ansätze aus der Soziologie, wenn es etwa um Bedeutungen, Wahrnehmungen und die soziale Konstruktion des Raums geht, oder aus der Psychologie, die Normen, Werte und Einstellungen untersucht und so dabei hilft, individuelle Verhaltensweisen besser zu erklären. Anwendungsorientierte Bezüge entstehen

durch die Verknüpfung mit raumplanerischen, ingenieurwissenschaftlichen oder betriebswirtschaftlichen Betrachtungsweisen. Auch Erkenntnisse aus den Politik-, Gesundheits- und Rechtswissenschaften können bedeutsam sein.

Die Ergänzung der klassischen Verkehrsgeographie um den Mobilitätsbegriff (Exkurs 25.1), die sich in den letzten Jahrzehnten vollzog, hat das Forschungsfeld in theoretischer und konzeptioneller Hinsicht gestärkt, sodass *mobility* neben *place*, *space*, *network*, *scale* und *territory* zu einem Kernkonzept der Humangeographie aufgestiegen ist (Kwan & Schwanen 2016). Dennoch beschäftigen sich die Forscherinnen und Forscher mit dem sehr konkreten Forschungsgegenstand „Mobilität und Verkehr“ – häufig auch im Kontext von anwendungsorientierten Projekten und der Zusammenarbeit mit lokalen Akteurinnen und Akteuren. So zeichnet sich die geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung durch ihre Einbindung in einen transdisziplinären Diskurs aus und versteht sich auch als **anwendungsorientierte geographische Teildisziplin**.

## 25.2 Forschungsrichtungen in der geographischen Mobilitätsforschung

Der Austausch innerhalb der Humangeographie wie auch interdisziplinäre Einflüsse führen zu einer theoretischen Vielfalt in der Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Ein Großteil davon kann jedoch entweder den klassischen Raum- und Erreichbarkeitstheorien sowie infrastrukturbezogenen Betrachtungsweisen, Handlungs- und Verhaltenstheorien, Governance-Ansätzen verkehrspolitischer Prozesse oder dem noch jungen Feld der sozialwissenschaftlichen *new-mobilities*-Forschung zugeordnet werden. Die Bandbreite theoretischer Perspektiven spiegelt dabei auch unterschiedliche Raumkonzepte wider (Abb. 25.1; Wardenga 2002):

- **Raum als „Container“**, der Sachverhalte der physisch-materiellen Welt enthält, als Wirkungsgefüge natürlicher und anthropogener Faktoren oder als Prozessfeld menschlicher Tätigkeiten
- **Raum als System von Lagebeziehungen** materieller Objekte, mit dem Fokus auf der Bedeutung von Standorten, Lage-Relationen und Distanzen
- **Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung** und damit als „Anschauungsform“, mit deren Hilfe Individuen und Institutionen ihre Wahrnehmungen einordnen
- **konstruierte Räume** – Raum wird sozial, technisch und gesellschaftlich durch alltägliches Handeln fortlaufend produziert und reproduziert

**Exkurs 25.1 Grundlegende Begriffe der Mobilitätsforschung**

**Räumliche Mobilität:** lat. *mobilitas* „Beweglichkeit“, Möglichkeit und Bereitschaft zur Bewegung (Nuhn & Hesse 2006), „sich von einem Ort zu einem anderen zu bewegen“ (Enquete-Kommission 1994); häufig positiv, modern konnotiert (Gather et al. 2008).

**Verkehr:** häufig aggregiert beobachtet (Gather et al. 2008) „Ortsveränderung von Personen, Gütern, Nachrichten und Energie“ (Pirath 1934); stellt die Realisierung von Mobilität dar (Topp 1994, Petersen & Schallaböck 1995); häufig negativ, traditionell konnotiert (Gather et al. 2008).

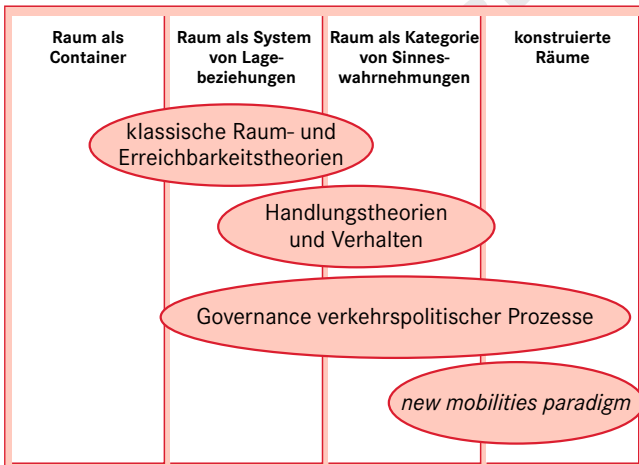
**Mobilitätsbiographien:** theoretisches Erklärungsmodell, das von einer hohen Bedeutung von Routinen im Mobilitätsverhalten ausgeht und Veränderungen desselben in der Regel durch das Auftreten von Schlüsselereignissen im privaten oder beruflichen Bereich erklärt (Lanzendorf 2003, Mueggenburg et al. 2015, Scheiner 2007).

**Mobilitätskulturen:** „Ganzheit der auf Beweglichkeit bezogenen materiell und symbolisch wirksamen Praxisformen“ (Götz & Deffner 2009), die darauf abzielen, „das Mobilitätsgeschehen [...] vergleichend zu analysieren und als komplexe Interdependenz infrastruktureller, baulicher, diskursiver, sozialer, soziokultureller und handlungsbezogener Faktoren zu beschreiben“ (Götz et al. 2016).

**Mobilitätsmanagement:** Ansatz, der Maßnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsnachfrage umfasst, „mit dem Ziel, den Personenverkehr effizienter, umwelt- und sozialverträglicher und damit nachhaltiger zu gestalten“ (Reutter 2012); umfasst situationsspezifische und personen(gruppen)bezogene, kostengünstige Instrumente, wie Information, Organisation, Beratung und Anreizsetzung, um eine freiwillige Änderung des Verkehrsverhaltens hervorzurufen (Beckmann & Witte 2003).

**Mobilitätssozialisation:** „Prozess des Heranwachsens [...], in dessen Verlauf ein Individuum zum Teilnehmer der Verkehrsgesellschaft wird“ mit einem „mobilitätsbezogene[n] Lebensstil, in dem ein eigenwilliger Umgang mit Mobilität längerfristig festgelegt [und] verhaltenswirksam [ist]“ (Baier & Tully 2006); Schwerpunkt in Kindheit und Jugend, findet aber dennoch im gesamten Lebensverlauf statt (Holz-Rau & Scheiner 2015); es gibt auch zeitversetzte Wirkungen (Döring 2015).

**Mobilitätsstile:** „Typisierung von Bevölkerungsgruppen aufgrund ihrer Mobilitäts-, Freizeit- oder sonstiger Orientierungen bzw. zum Teil auch aufgrund ihres Verhaltens“ (Gather et al. 2008); „ein Modell, das die Vielfalt der Orientierungen und Wünsche aufnimmt, zugleich aber die ‚harte‘ Seite des Verkehrsverhaltens im Raum abbildet“ (Götz 2007).



**Abb. 25.1** Theoretische Ansätze geographischer Mobilitätsforschung und ihr Raumverständnis.

**Klassische Raum- und Erreichbarkeitstheorien**

Die Ursprünge der geographischen Mobilitäts- und Verkehrsforschung finden sich in der klassischen Verkehrs- bzw. Wirtschaftsgeographie, die ihre Forschungen vor dem Hintergrund distanz-

und transportkostenabhängiger Standortmodelle, räumlicher Ausprägungen des Verkehrs in Abhängigkeit von physisch-geographischen Faktoren oder etwa raumerschließender Wirkungen und Bedeutungen von Verkehrsinfrastruktur betrieben hat (Nuhn & Hesse 2006 und Gather et al. 2008). Obwohl sich geographische Fragestellungen von einem vorrangig deskriptiven Raumverständnis hin zu verstehenden und erklärenden Ansätzen weiterentwickelt haben, spielt die klassische Definition von Raum als System von Lagebeziehungen weiterhin eine bedeutende Rolle, wenn es um Erreichbarkeiten geht. Dass diese jedoch nicht nur durch Siedlungs- und Infrastrukturen sowie deren Entfernungen voneinander bestimmt sind, sondern auch durch zeitliche Einschränkungen und individuelle Bedürfnisse, Fähigkeiten und Möglichkeiten (Abb. 25.2), hat sich zunehmend auch in praktischen Planungen und Modellierungen durchgesetzt.

Geurs & van Wee (2004) verwenden vier Dimensionen, um Erreichbarkeit zu erfassen (Abb. 25.2):

- die Siedlungsstruktur
- das Verkehrssystem
- individuelle Charakteristiken
- zeitliche Gegebenheiten

In diesem Verständnis von Erreichbarkeit bestimmen Siedlungsstrukturen wie etwa Dichte oder räumliche Verteilung die **Verkehrsnachfrage** sowie Anzahl und Art der Gelegenheiten, die

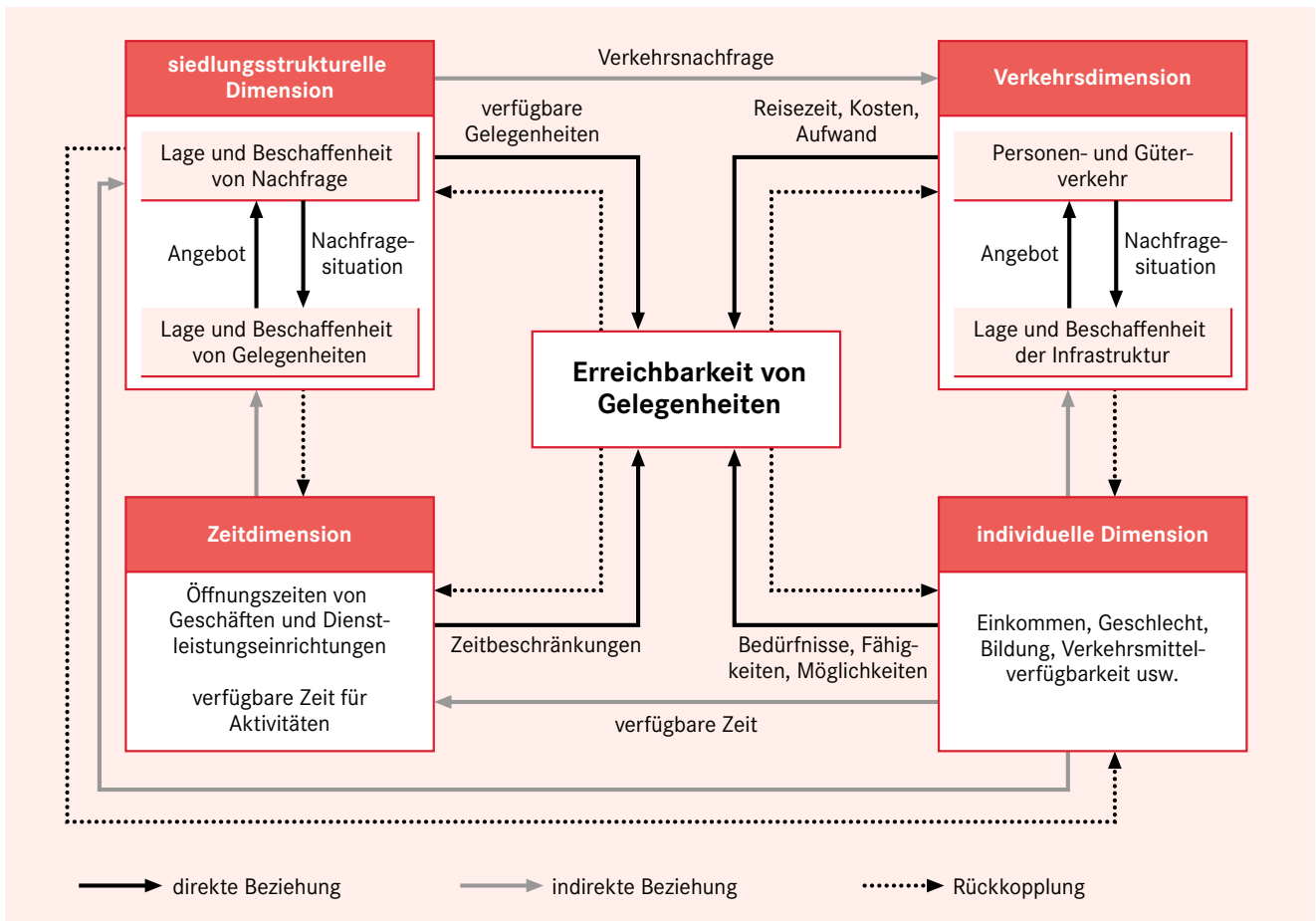


Abb. 25.2 Vier Dimensionen der Erreichbarkeit und ihre Beziehungen zueinander (verändert nach Geurs & van Wee 2004).

eine Person vorfindet. Die Ausgestaltung des Verkehrssystems gibt vor, mit welchen Verkehrsmitteln, zu welchen Kosten, in welcher Geschwindigkeit oder auch mit welchem Komfort ein Ziel erreicht werden kann. Zeitliche Beschränkungen umfassen einerseits individuell verfügbare Zeitbudgets zur Ausübung von Aktivitäten (z. B. Arbeitszeiten), andererseits wird die Zeitdimension etwa durch Öffnungszeiten begrenzt (Hägerstrand 1970). Individuelle Charakteristiken werden unterschiedlich stark eingebunden. Hier spielen Einkommen, Geschlecht oder etwa die individuelle Verkehrsmittelverfügbarkeit eine Rolle, aber mitunter auch Einstellungen, Normen oder Erfahrungen, die abgeleitet als Bedürfnisse, Fähigkeiten und Möglichkeiten Einfluss auf die subjektive Erreichbarkeit ausüben.

Ausgehend von derart grundsätzlichen Überlegungen zu Raumstrukturen und Erreichbarkeiten erarbeiteten Robert Cervero und seine Arbeitsgruppe in Berkeley (USA) insgesamt fünf kleinräumige Faktoren, die in ihrem Zusammenspiel eine **nachhaltige Gestaltung** urbaner Verkehrs- und Mobilitätssysteme nach sich ziehen, das heißt, sie führen zu einer Verringerung der zurückgelegten Distanzen sowie einer verstärkten Nutzung umweltverträglicher Verkehrsmittel (Cervero & Kockelman 1997, Ewing & Cervero 2010). Diese Faktoren sind bekannt geworden als die 5 d's:

- **density** als die räumliche Konzentration von Bebauung, Bevölkerung und Arbeitsplätzen (Newman & Kenworthy 1989)
- **diversity** als Grad der Nutzungsmischung, etwa hinsichtlich der Verflechtung von Wohnraum mit Versorgungs- und Arbeitsmöglichkeiten, aber auch in Bezug auf unterschiedliche Wohnbautypologien und Verkehrsinfrastrukturen (Straßen, Radwege, ÖPNV-Anbindung)
- **design** als Struktur des Straßennetzes sowie die Gestaltung von Straßen und öffentlichen Plätzen
- **destination accessibility** als die Anzahl der in einer bestimmten Zeit erreichbaren Versorgungs- und Arbeitsmöglichkeiten
- **distance to transit** als die durchschnittliche Distanz von Wohn- und Arbeitsorten zum jeweils nächsten Haltepunkt des öffentlichen Nahverkehrs

### Handlungstheorien und Verhalten

Die Forschungstradition der klassischen Raum- und Erreichbarkeitstheorien, die Verkehr im Aggregat analysiert, steht Handlungstheorien gegenüber, die den Menschen ins Zentrum der Betrachtung rücken. Zunächst oftmals noch als nutzenmaximie-



## Exkurs 25.2 Routinen in der interdisziplinären Mobilitätsforschung

In Studien, die Mobilitätsverhalten als Resultat eines aktiven Entscheidungsprozesses untersuchen, wird immer wieder deutlich, dass die angewendeten Modelle die Verkehrsmittelnutzung nur unbefriedigend erklären können. Eine wichtige Ursache hierfür ist, dass Verhalten oftmals nicht bewusst entschieden wird. Im Alltag wäre es höchst ineffizient, jede Entscheidung aufs Neue zu treffen und so bilden sich Routinen heraus, quasi kognitive Abkürzungen, um mentale Ressourcen einzusparen (Gärling & Axhausen 2003, Aarts et al. 1997).

Routinen als soziale Prozesse (Reckwitz 2002) werden in der Mobilitätsforschung bisher jedoch nur sehr wenig untersucht. Schwanen et al. 2012 plädieren für ein Verständnis von Routinen abseits der verbreiteten psychologischen Auffassung. Sie kritisieren die grundlegende Annahme von handlungstheoretischen Modellen, dass Einstellungen kausal dem Verhalten und damit der Habitualisierung vorangestellt würden. Auch vor dem Hintergrund von Giddens' Theorie der Strukturierung (Giddens 1984) ergibt sich diese Kritik, da die Rückkopplung von individuellen Handlungsweisen auf gesellschaftliche Strukturen in psychologischen Modellen nicht deutlich wird. Diese Kritik resultiert allerdings vor allem aus der unterschiedlichen Breite der fachspezifischen Definitionen. In die Struktur zurückwirkende Prozesse spiegeln sich

in der Psychologie als Sozialisationsprozesse, individuelle Werte und gesellschaftliche Normen wider – allerdings immer mit dem Fokus auf das Individuum.

Routine kann aus strukturalistischer Perspektive als Tendenz (*tendency*), Kraft (*force*) oder Kapazität (*capacity*) verstanden werden. Als Ausdruck sozialer Konventionen und Praktiken wirken körperliche und geistige Fähigkeiten zusammen mit dem Umfeld (*body–mind–world assemblage*) (Schwanen et al. 2012). Dies kommt auch Giddens Verständnis nahe, dass „Handeln nicht abgetrennt vom Körper, seinen Vermittlungen mit der Umwelt und der Kohärenz eines handelnden Selbst diskutier[t]“ (Giddens 1997) werden kann.

Reckwitz (2002), als Vertreter der *practice theory*, interpretiert Routinen als temporäre soziale Praktiken, die soziale Bereiche und institutionalisierte Komplexe strukturieren. Auch Giddens ordnet Routinen eine zentrale Rolle zu. Als „vorherrschende Form der sozialen Alltagsaktivität“ seien sie „der wichtigste Ausdruck der Dualität der Struktur in Bezug auf die Kontinuität des sozialen Lebens“ (Giddens 1997). In der Routine wird so nicht nur das eigene Verhalten im psychologischen Sinne habitualisiert, sondern darüber hinaus werden die gesellschaftlichen Strukturen kontinuierlich reproduziert und durch die Zeit getragen (Löw 2007).

render *Homo oeconomicus* konzeptualisiert, für den Zeit- und Kostenaufwand die bestimmenden Faktoren im Mobilitätshandeln darstellen, häufen sich in der Folgezeit differenziertere Handlungs- und Verhaltenstheorien in der geographischen Mobilitäts- und Verkehrsforschung, allem voran entlehnt aus der Psychologie. So wird nicht mehr per se davon ausgegangen, dass Mobilitätsverhalten auf aktiv durchdachten und täglich neu getroffenen Entscheidungen basiert, sondern **Routinen** (Ouellette & Wood 1998, Verplanken et al. 1994; Exkurs 25.2) in Verbindung mit Einstellungen, Werten, Emotionen und anderen sozial-psychologischen Konstruktionen mobilitätsbezogene Entscheidungen wesentlich beeinflussen (z. B. Theorie des geplanten Verhaltens nach Ajzen 1991, Norm-Aktivations-Modell nach Schwartz & Howard 1981). Das betrifft die Entscheidungen zur Verkehrsmittelnutzung im Alltag genauso wie etwa Wohnstandortentscheidungen (Exkurs 25.4). Damit kommt auch ein verändertes Raumverständnis zum Ausdruck, welches weg vom Containerbegriff und objektiv gemessenen Lagebeziehungen hin zu einer wahrnehmungsgeographischen Betrachtung tendiert.

Mobilitätshandeln wird dabei zunehmend auch vor dem Hintergrund von individuellen Erfahrungen und Ereignissen betrachtet, die Verhalten im Zeitverlauf prägen und Mobilität formen. So zeigen Studien zur **Mobilitätssozialisation** den nicht zu unterschätzenden Einfluss des in Kindheit und Jugend erlebten, durch Familie und später auch Freunde geprägten Mobilitätsumfelds (Tully & Baier 2011). Die Betrachtung von Mobilitätshandeln in longitudinaler Perspektive ist auch Kern von Untersuchungen

zu Mobilitätsbiographien (Lanzendorf 2003, Müggenburg et al. 2015, Scheiner 2007). Dabei wird davon ausgegangen, dass Änderungen im Mobilitätsverhalten und Verkehrsmittelbesitz oftmals mit Änderungen der Lebenssituation einhergehen, weshalb solche Schlüsselereignisse, wie etwa die Geburt eines Kindes, der Start ins Berufsleben oder ein Wohnumzug vielversprechende Ansatzpunkte von Maßnahmen des Mobilitätsmanagements sind.

Vor dem Hintergrund eines soziokulturellen Verständnisses von Mobilität bewegen sich etwa Netzwerkanalysen (Kesselring 2006) und Untersuchungen, die Mobilität als soziale Praxis verstehen (Wilde 2014). Es werden explizit soziale Beziehungen für die Konstruktion und das Fortbestehen von Mobilität berücksichtigt. Somit werden weniger raum-zeitliche Zusammenhänge der individuellen Lebensführung als handlungsleitend betrachtet, sondern soziale Kontakte und Interaktionen. Auch im Verständnis von Mobilität als sozialer Praxis wird Mobilität nicht als klassischer Akt der Fortbewegung betrachtet, sondern als soziales und kulturell geprägtes Phänomen (Shaw & Hesse 2010, Shove et al. 2012).

### Governance verkehrspolitischer Prozesse

Die Gestaltung von Mobilität und Verkehr ist per se politisch. Planung, Aufbau und Regulation von Verkehrssystemen gehen mit einer Vielzahl von Abwägungen und Entscheidungen

60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.

TS-Note:  
Anführungs-  
zeichen nicht  
ausgeglichen. Bitte  
prüfen Sie  
den Absatz.

80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.

90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.

98.  
99.  
100.  
101.  
102.  
103.  
104.  
105.  
106.  
107.  
108.

109.  
110.  
111.  
112.  
113.  
114.  
115.  
116.  
117.  
118.



**Abb. 25.3** Projekt Stuttgart 21 – Umbau des Stuttgarter Hauptbahnhofs: Das Projekt wurde erstmals 1994 der Öffentlichkeit vorgestellt, die Bauarbeiten begannen Anfang 2010. Die geplante Inbetriebnahme wurde seither von Dezember 2019 in mehreren Schritten auf 2025 verschoben. Die veranschlagten Baukosten lagen 1995 bei etwa 2,5 Mrd. Euro und haben sich inzwischen mehr als verdreifacht (Stand: Juni 2018; Bildquelle: Juergen Berger/ Picture Alliance).

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.  
31.  
32.  
33.  
34.  
35.  
36.  
37.  
38.  
39.  
40.  
41.  
42.  
43.  
44.  
45.  
46.  
47.  
48.  
49.  
50.  
51.  
52.  
53.  
54.  
55.  
56.  
57.  
58.  
59.

einander, etwa hinsichtlich der Anbindung von Orten und Regionen, des Verlaufs von Verkehrswegen oder der Zumutung von negativen Auswirkungen des Verkehrs. Generell bewegt sich Verkehrspolitik dabei im Spannungsfeld von ökonomischen Zielen wie der Wahrung von Wohlstand und Wachstum einerseits sowie der sozialen und ökologischen Verträglichkeit der Verkehrsabläufe andererseits (Banister 2008). Die Aufgabe der geographischen und interdisziplinären Verkehrs- und Mobilitätsforschung (Wilde & Klinger 2017) ist es dabei, die zugrunde liegenden Strukturen und Entscheidungsprozesse zu verstehen, zu systematisieren und im Sinne einer beratenden Funktion zu Ihrer Weiterentwicklung beizutragen. Allgemein lässt sich unterscheiden zwischen einem technisch-rationalen und einem stärker situativen und kommunikativen Verständnis von Verkehrspolitik.

Im ersten Fall werden von einem hierarchisch organisierten Ministerial- und Verwaltungsapparat **politische Entscheidungen** getroffen, die dann entlang eines linearen *top-down*-Prozesses umgesetzt werden (Fichert & Grandjot 2016). Dieser Prozess lässt sich in verschiedene Phasen unterteilen, zu denen etwa die Problemdefinition, die Erhebung von Daten, die Prognose von Nutzen und Kosten sowie die Implementierung einer Maßnahme gehören (Marsden & Reardon 2017). Konzeptioneller Kern dieser Vorgehensweise sind häufig standardisierte und modellbasierte Kosten-Nutzen-Analysen, mit deren Hilfe, etwa im Rahmen der **Bundesverkehrswegeplanung**, ermittelt wird, ob die Realisierung von Verkehrsinfrastrukturprojekten volkswirtschaftlich lohnenswert erscheint. Gemeinsam bleibt diesen Verfahren das Ziel der Objektivierung und Vergleichbarkeit der Bewertungen, wie es etwa im Kosten-Nutzen-Faktor von Infrastrukturprojekten zum Ausdruck kommt.

Dass derart standardisierte Bewertungsverfahren die Realität politischer Willensbildungs- und Planungsprozesse häufig nur

unzureichend abbilden, wird daran deutlich, dass günstige Bewertungsergebnisse nicht zwangsläufig zur Realisierung eines bestimmten Infrastrukturprojektes führen (Eliasson & Lundberg 2012). Zudem veranschaulichen prominente Beispiele wie das Bahnhofsprjekt **Stuttgart 21** (Abb. 25.3) oder der **Berliner Großflughafen BER**, dass die Planung von Verkehrsinfrastrukturen häufig mit einer Unterschätzung der Kosten und des Realisierungszeitraums sowie einer Überschätzung des volkswirtschaftlichen Nutzens einhergehen. Als Gründe für diese Abweichungen werden technische, psychologische und politökonomische Faktoren angeführt (Flyvbjerg 2009). Hierzu zählen etwa eine fehlerhafte oder unvollständige Datengrundlage, eine visionäre, aber wenig realistische Grundhaltung von Entscheidungsträgerinnen bzw. -trägern sowie die Erhöhung der Realisierungschancen eines Projekts durch eine strategische Fehlinterpretation des zu erwartenden Kosten-Nutzenverhältnisses.

In einem stärker situativen und kommunikativen Verständnis von Verkehrspolitik wird, auch als Reaktion auf die Defizite standardisierter Entscheidungsverfahren, inzwischen immer häufiger auf Governance-Theorien (Mayntz 2009) zurückgegriffen. Diese **konzeptionelle Öffnung** ermöglicht es, neben politischen Mandatsträgerinnen bzw. -trägern weitere relevante Akteursgruppen wie Bürgerinitiativen oder charismatische Einzelpersonen zu berücksichtigen, neben dem für standardisierte Bewertungsverfahren maßgeblichen Expertenwissen auch andere, eher informelle Wissensbestände einzubeziehen (Vigar 2017) und auch experimentelle Maßnahmen (Bulkeley & Broto 2013) wie die Instrumente des Mobilitätsmanagements in den Blick zu nehmen. Auch für die Analyse des institutionalisierten Willensbildungsprozesses in Parlamenten und Ministerien wird eine stärkere Orientierung an den realpolitischen Gegebenheiten vorgeschlagen. So argumentieren Bandelow & Kundolf (2011) mit Verweis auf Kingdon (1986), dass verkehrspolitische Entscheidungen vom Zusammenspiel der Problemwahrnehmung politischer Akteure (*problem*), der Vor-



### Exkurs 25.3 Mobile methods

Der Grundgedanke der sog. *mobile methods* ist es, sich im Forschungsprozess mit neuen, häufig experimentellen Methoden, den eigentlichen Mobilitätsvorgängen mehr anzunähern, als dies mit traditionellen Methoden möglich ist (Adey 2010, Büscher et al. 2010, Fincham et al. 2010). Damit sollen neue Bedeutungsschichten und Themen freigelegt und untersucht werden, die bislang verschlossen blieben. Nachfolgend eine Auswahl typischer *mobile methods*.

- **Mobile Beobachtungsverfahren:** Mit dieser Methode werden Spuren von Bewegungsvorgängen verfolgt und rekonstruiert. Diese Verfahren können für mobile Personen (*follow the people*) und Gegenstände (*follow the thing*) angewendet werden. Das Ziel ist dabei, Begegnungen und Interaktionen mit anderen Akteuren sowie mit der Bewegung einhergehende Transformationsprozesse nachvollziehen zu können.
- **Mobile Partizipationsverfahren:** Personen werden während eines Bewegungsvorgangs begleitet, etwa im Rahmen eines Spaziergangs (*walk along*) oder einer Fahrt mit dem Fahrrad oder einem anderen Verkehrsmittel (*ride along*). Ziel ist es, sich in die Empfindungen der begleiteten Person einzufühlen und ggf. unterwegs Erlebtes in

einem gemeinsamen Gespräch zu reflektieren. Eine Alternative ist die nachträgliche Rekonstruktion des Mobilitätsgeschehens, etwa im Rahmen von Rollenspielen oder der Sandboxing-Methode (Abb. A)

- **Videogestützte Ethnographie:** Die filmische Dokumentation von Bewegungsabläufen kann eine Grundlage sein für die Reflektion des jeweiligen Mobilitätsvorgangs, gemeinsam mit den gefilmten Personen sowie für planerische und künstlerische Interventionen.
- **Tagebucheinträge:** Die sich bewegenden Personen werden gebeten, unterwegs Erlebtes in einem Tagebuch festzuhalten. Dieser Ansatz geht insofern über die Wegtagebücher der klassischen Verkehrsforschung hinaus, als dass hier nicht nur die raumzeitlichen Eckdaten des Bewegungsvorgangs, sondern eben auch Emotionen und Empfindungen geschildert werden können. Zudem können die Einträge als Text, Zeichnung oder digital vorgenommen werden.
- **Künstlerische und designbasierte Interventionen:** Diese Ansätze eignen sich besonders zur Imagination von künftigen oder alternativen Mobilitätswelten. So können Utopien und Dystopien des Unterwegsseins gleichzeitig entworfen und hinterfragt werden.

**Abb. A** Rekonstruktion des Mobilitätsgeschehens mit der Sandboxing-Methode (Foto: Monika Büscher).



strukturierung des Problemfeldes im Rahmen innerparteilicher Programmentwicklung (*policy*) sowie den jeweiligen Macht- und Mehrheitsverhältnissen (*politics*) abhängig sind.

### New mobilities paradigm

Das von dem Soziologen John Urry sowie seiner Arbeitsgruppe in Lancaster (UK) maßgeblich geprägte „*new mobilities paradigm*“ (Sheller & Urry 2006) war auch für mehrere Subdisziplinen der Humangeographie einflussreich. Neben der geographischen Migrationsforschung (Kap. 24) und der Tourismusgeographie (Kap. 27) gilt das auch für die geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Ausgangspunkt sind dabei Globalisierungs- und Beschleunigungsprozesse wie die Reduktion von Reisezeiten oder die nahezu flächendeckende Verbreitung des Mobiltelefons. Inspiriert von der enormen Zunahme und Ausdifferenzierung von Reisetätigkeit, Warenströmen und Kommunikationsvorgängen argumentieren Sheller & Urry (2006), dass eine vorrangig auf Sesshaftigkeit und statische Raumeinheiten fokussierte Sozial- und Raumwissenschaft die Vielfalt und Komplexität der mit Bewegung und Ortswechseln einhergehenden Bedeutungen, Erfahrungen und Widersprüche nicht abzubilden vermag. Stattdessen werden die bisher oft unhinterfragt hingenommenen **Bewegungsvorgänge** in den Mittelpunkt des Interesses gestellt, denn Fortbewegung sei eben nicht nur eine Ortsveränderung von A nach B, sondern in vielfacher Hinsicht mit Bedeutungs- und Identitätszuschreibungen aufgeladen. Folgerichtig wird das Unterwegssein als zentral für die Lebensführung und das Selbstverständnis einzelner Personen und sozialer Gruppen erachtet. Konzepte wie „*mobile lives*“ (Elliot & Urry 2010) sind Ausdruck dieser Perspektive und veranschaulichen, dass Menschen als Fahrer eines Autos (Dant 2004), als Fahrradfahrer (Spinney 2009) oder als Passagier in Bus und Bahn (Adey et al. 2012) **spezifische Identitäten** entwickeln, die wesentlich von dem jeweiligen Verkehrsmittel geprägt werden. Mit Blick auf kollektive Mobilitätsmuster plädieren Vertreterinnen und Vertreter des „*mobilities turn*“ häufig für eine holistische Perspektive, mit der etwa das raum-zeitlich spezifische Wirkungsgefüge von Fortbewegung und mobilitätsbezogenen Narrativen und Praktiken beschrieben wird (Cresswell 2010). Auch Arbeiten zu Mobilitätskulturen (Exkurs 25.1) können diesen ganzheitlich ausgerichteten Ansätzen zugeordnet werden. Gleichzeitig eröffnet das „*new mobilities paradigm*“ auch einen Zugang für die Erforschung von Verharrung, Stillstand und Immobilität, die dabei immer im Verhältnis zu Mobilität und Fortbewegung interpretiert werden (Hannam et al. 2006).

Für die Weiterentwicklung der geographischen Mobilitätsforschung hat sich der „*mobilities turn*“ in den Sozialwissenschaften in mehrfacher Hinsicht als hilfreich erwiesen (Shaw & Hesse 2010). Zum einen hat er die Anschlussfähigkeit der Subdisziplin an die thematischen und theoretisch-konzeptionellen Debatten in der Humangeographie erhöht, etwa hinsichtlich der in der Politischen Geographie diskutierten, geopolitischen Bedeutung von Verkehr und Mobilität (Shaw & Sidaway 2010) bis

hin zu Fragestellungen „kritischer Geographien der Logistik“ (Ouma & Bachmann 2017). Zum anderen wurde die Betonung einer Welt „*on the move*“ (Cresswell 2006) von Verkehrsgeographinnen und -geographen aufgegriffen, um planungspraktische Empfehlungen abzuleiten, etwa hinsichtlich einer Neubewertung der Reisezeit im Rahmen von Nutzen-Kosten-Berechnungen von verkehrlichen Infrastrukturvorhaben (Lyons et al. 2007). Dieser Hinweis auf Kooperationspotenziale soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Auseinandersetzung zwischen den klassischen Verkehrswissenschaften und der Mobilitätsforschung um „Deutungshoheit und Praxisrelevanz“ (Scheiner 2013, Kutter 2013/2014, Wilde & Klinger 2017) gerade im deutschsprachigen Raum nicht abgeschlossen ist, auch wenn die Debatte zunehmend integrativ und konstruktiv geführt wird.

Die Akzentuierung von Bewegung an sich hat auch methodische Konsequenzen. Mit der Entwicklung von „*mobile methods*“ (Büscher et al. 2010, Fincham et al. 2010) beabsichtigen Mobilitätsforscherinnen und -forscher dem eigentlichen Bewegungsvorgang so nah wie möglich zu kommen. Sie sind oft qualitativ ausgerichtet und setzen meist an der alltäglichen Mobilitätspraxis der sich bewegenden Menschen an. Ziel ist es, Mobilität in ihrer Flüchtigkeit und Komplexität sowie affektive und sensorische Aspekte zu erfassen (Exkurs 25.3).

## 25.3 Anwendungsfelder

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen theoretischen Blickrichtungen werden im Folgenden beispielhaft vier Anwendungsfelder, in denen Mobilität eine zentrale Rolle spielt und für die geographische Arbeiten unverzichtbar sind, skizziert: die Dominanz und Bedeutung des Automobils für moderne Gesellschaften, das starke Wachstum von Güterverkehr und Veränderungen in Logistikprozessen, die Frage der Gestaltung nachhaltiger, urbaner Mobilität unter dem Vorzeichen des Klimawandels sowie der Suche nach einer besseren Lebensqualität in Städten sowie die Analyse von technologischem Fortschritt und Veränderungen nach der sich abzeichnenden Digitalisierung von Mobilität.

### Automobile Gesellschaft

Spätestens mit der **Massenmotorisierung** nach dem zweiten Weltkrieg ist in vielen Staaten weltweit eine Automobilisierung beobachtbar, die sich nicht nur durch die dominante Stellung des Pkw für die alltägliche Fortbewegung ausdrückt. Vielmehr hat die wachsende Automobilität die gesellschaftlichen Raum-Zeit-Strukturen weitreichend beeinflusst. Dies gilt gleichermaßen für die ökonomischen Organisationsprozesse, deren Logistik zunehmend auf Lastkraftwagen im nationalen und regionalen Gütertransport setzt und damit Bahn- oder Schiffstransporte ablöst, wie auch für die Organisation individueller Alltagsaktivitäten. So passten sich ab der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhun-



derts räumliche Strukturen für das Wohnen, Arbeiten, Einkaufen oder andere Aktivitäten an die **automobilen Erreichbarkeiten** an. Das Wachstum von Städten und Regionen ging dann mit einer zunehmenden Trennung der Funktionen einher. Suburbanisierungsprozesse („Wohnen im Grünen“) können als Folge und Voraussetzung des Siegeszugs der Automobilität verstanden werden. Gerade in ländlichen und suburban geprägten Räumen entwickelten sich zunehmend automobile **Abhängigkeiten**, die mit erhöhten Distanzen zu Ausbildungsorten und Arbeitsplätzen, aber auch mit der Umstrukturierung im Einzelhandel verbunden waren. So konzentrierte sich dieser zunehmend auf wenige Standorte mit guter Pkw-Erreichbarkeit und wurde zugleich vom Niedergang der noch bis in die 1970er-Jahre weit verbreiteten „Tante-Emma“-Läden begleitet.

Die zunehmende Automobilisierung im 20. Jahrhundert ist damit zugleich Ursache und Folge von Prozessen, die Urry (2004) als charakteristisch für das System der Automobilität bezeichnet. Dieses analysiert er als ein komplexes soziales System, welches sich selbst erhält und stärkt (Kuhm 1997). Begleitet werden die funktionalen und materiellen Veränderungen durch Automobilität in Gesellschaft und Raum von einer emotional-symbolischen Dimension, der „**Liebe zum Automobil**“ (Sachs 1984), deren Einschreibung in die automobilen Subjekte, in diskursive Praktiken und in politische Entscheidungen nicht zu unterschätzen ist, wenn es um die Analyse der Entstehung und Veränderung der automobilen Gesellschaft geht.

Manderscheid (2014) führt diese theoretischen Überlegungen weiter, wenn sie mit Verweis auf Überlegungen Foucaults die Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte und die Folgen für die Gesellschaften heute als hegemoniales Automobilitätsdispositiv beschreibt, „einen historisch spezifischen Vergesellschaftungsmodus basierend auf dem Zusammenspiel von komplexen Technologien und materiellen Landschaften, Wissensformen und Symboliken, gouvernementalen Subjektanrufungen, empirisch beobachtbaren sozialen Praktiken der Interaktion, Konsumtion und Produktion sowie Teilhabe der Individuen als automobile Subjekte der Gesellschaft“ (ebd.). Dieses Automobilitätsdispositiv entfaltet seine Wirkmächtigkeit gerade dadurch, dass vergangene Entwicklungen und Bedeutungszuschreibungen fest in der heutigen Gesellschaft eingeschrieben sind, es also Pfadabhängigkeiten und Lock-in-Effekte gibt (Urry 2004, Low & Astle 2009), die Veränderungen weg von der automobilen Abhängigkeit in besonderem Maße erschweren, wenn nicht gar unmöglich machen. In Wechselwirkung mit gesellschaftlichen, rechtlichen und politischen Institutionen und Regelungen verstärkt das Dispositiv damit die beobachteten zeit-räumlichen Geographien der automobilen Gesellschaft.

Die Beobachtung der konstitutiven Bedeutung des Automobils für heutige Gesellschaften wirft die Frage zur Veränderbarkeit dieser vergangenen Entwicklungen auf. Ist eine gesellschaftliche Transformation in Richtung einer sozial gerechteren, ökologisch verträglicheren und ökonomisch tragfähigen zukünftigen Entwicklung der Mobilität vor dem Hintergrund des **hegemonialen Automobilitätsdispositivs** überhaupt möglich bzw. unter welchen Umständen?

Eindeutige Hinweise zur Veränderbarkeit können zumindest aus zwei Beobachtungen gezogen werden. Zum einen verdeutlichen alternative Entwicklungspfade mancher Städte, wie z. B. Kopenhagen, Amsterdam oder auch Münster, dass auch andere Verkehrsmittel als das Automobil das Rückgrat städtischer Mobilität bilden können und offensichtlich Spielräume für unterschiedliche regionale Entwicklungen vorhanden sind (Bratzel 1999, Götz et al. 2016). Zum anderen wird in den letzten Jahren häufig auf Indizien für eine Abkehr junger Erwachsener von der emotionalen Bindung an das Automobil – und damit einhergehend mit dessen geringerer Nutzung – verwiesen (Abb. 25.4; Chatterjee et al. 2018, Kuhnimhof et al. 2012).

Ob mit der stattfindenden Digitalisierung, neuen Subjektivierungen, symbolischen Aneignungen und Alltagspraktiken auch eine Abschwächung des Automobilitätsdispositivs einhergeht, wird zukünftig weiter zu erforschen sein. Klar ist aber in jedem Fall, dass die noch bestehende Hegemonie und Persistenz automobiler Strukturen die zukünftigen Entwicklungen beeinflussen wird.

## Logistik: von den klassischen Raumtheorien zu *science technology studies*

Warenaustausch und Gütertransport sind die zentralen Ausgangspunkte klassischer Raumtheorien (Abschn. 25.2). Grundannahme dieser ist, dass Verkehrsaufwand und Transportkosten zur Versorgung der Bevölkerung, etwa mit landwirtschaftlichen Gütern oder Dienstleistungen, so gering wie möglich gehalten werden. Hieraus werden **räumliche Verteilungsmuster** erklärt. Logistik im engeren Sinne, hier verstanden als die „raum-zeitlichen Flüsse von Waren und Dienstleistungen und deren auf Informationsaustausche gestützte Steuerung und Kontrolle“ (Kujath 2005), wurde als Thema innerhalb der Humangeographie und anderen Raumwissenschaften dagegen lange vernachlässigt. Das Themenfeld wurde häufig den Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften überlassen, für die wiederum die **Raumwirksamkeit des Gütertransports** nicht im Mittelpunkt des Interesses stand. Stattdessen verdeutlichen Schlagworte wie *supply chain management* und Just-in-Time-Produktion, dass vor allem die effiziente und betriebswirtschaftlich profitable Abwicklung von Lieferprozessen wissenschaftlich begleitet wurde, etwa hinsichtlich der nahtlosen Integration von Lieferketten oder der Minimierung der benötigten Lagerflächen.

Zur räumlichen Verflechtung von Lieferprozessen und Warenaustausch entstanden einzelne Arbeiten aus historisch-geographischer Perspektive, die sich etwa der Herausbildung von transkontinentalen Handels- und Infrastrukturnetzwerken widmen (Vance 1970). Wirtschaftsgeographische Arbeiten nehmen dagegen die räumliche Struktur von globalen Wertschöpfungsketten sowie Governance-Prozesse zur Steuerung und Sicherstellung dieser Produktions- und Distributionsnetzwerke in den Blick. Umweltpolitisch motivierte Arbeiten im Grenzbereich zu den Wirtschaftswissenschaften legen wiederum die verkehrlichen und ökologischen Folgewirkungen globaler Lieferverflechtungen offen, indem sie zeigen, welch immenser Verkehrsaufwand

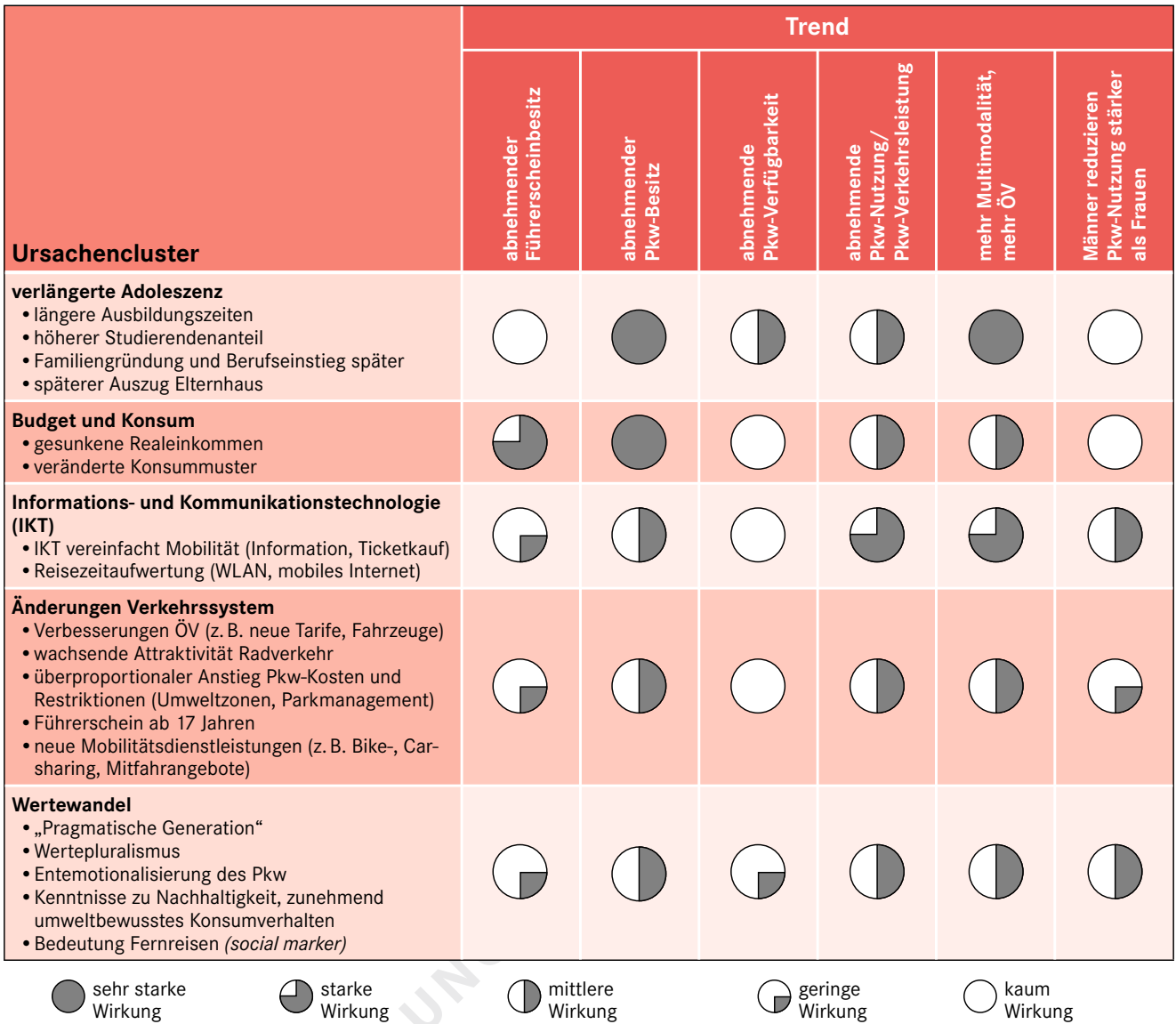


Abb. 25.4 Ursachen für die veränderte Mobilität Jugendlicher und junger Erwachsener (Quelle: Schönduwe et al. 2012).

etwa für die Produktion eines einzelnen Joghurtbechers entsteht (Böge 1996). Die Umweltfolgen von derart ausdifferenzierten Lieferverflechtungen werfen die Frage auf, inwiefern logistische Prozesse stärker an Nachhaltigkeitszielen ausgerichtet werden können (Neiberger 2015).

Die geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung entdeckt logistische Prozesse dagegen erst in jüngerer Zeit, insbesondere im Zusammenhang mit räumlichen Strukturwandelprozessen, wieder verstärkt für sich. So stellen Cidell (2010) für die USA und Langhagen-Rohrbach (2012) für Deutschland eine zunehmende **Konzentration von Distributionsprozessen** auf nationaler Ebene fest. Automatisierungstechnologien, *hub-and-spoke*-Strukturen sowie eine zentrale Lage im Fernverkehrsnetz ermöglichen in der Regel die Konzentration auf ein oder zwei große Verteilzentren, um die Zustellung der Ware am nächsten Tag zu garantieren. Auf

der regionalen Ebene weisen Cidell (2010) und Hesse (2008) für das Standortwahlverhalten innerhalb der Logistikbranche **Suburbanisierungsprozesse** nach. Logistikunternehmen lassen sich immer häufiger am Stadtrand nieder, wo sie eine bessere Flächenverfügbarkeit und eine günstigere Verkehrsanbindung vorfinden. Hesse (2008) zeigt dabei in Fallstudien in Berlin-Brandenburg und Nordkalifornien, dass das Motto „*transport is the maker and breaker of cities*“ (Clark 1958) in besonderem Maße für Güter- und Wirtschaftsverkehre gilt. Sind sie einerseits eine wichtige Grundlage für die wirtschaftliche Entwicklung der urbanen Verdichtungsräume, werden sie andererseits häufig mit Flächennutzungskonflikten und einer Beeinträchtigung der Lebensqualität in Verbindung gebracht. Besonders deutlich wird das aktuell bei der durch den Boom des Online-Handels verursachten Zunahme des kleinräumigen Lieferverkehrs durch Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP), die insbesondere in verdichteten Stadtteilen

**Abb. 25.5** Lkw-Scanner als Teil der Sicherheitskontrollen im Hafen von Tema (Ghana; Foto: Julian Stenmanns).



zu Verkehrsbehinderungen führen (Langhagen-Rohrbach 2012). In Pilotversuchen wird in verschiedenen deutschen Städten geprüft, inwieweit die Auslieferung mit Lastenfahrrädern diese Problemlage abmildern kann.

Zurzeit erhält das Thema Logistik innerhalb der Humangeographie neue Aufmerksamkeit, u. a. inspiriert durch den *mobilities turn* in den Sozialwissenschaften, aber auch durch neue politökonomische und poststrukturalistische Ansätze sowie Einsichten aus den *science and technology studies* (Cowen 2014). Unter dem Leitbegriff „**Kritische Geographien der Logistik**“ (Ouma & Bachmann 2017) werden hierbei die gesellschafts-, geo- und machtpolitischen Implikationen, die mit der globalen Zirkulation von Waren einhergehen, näher betrachtet. Kennzeichnend ist dabei, dass in empirisch anspruchsvollen Forschungsprojekten raumzeitliche Netzwerkstrukturen über verschiedene räumliche Maßstabsebenen hinweg akribisch rekonstruiert werden. In eindrucksvollen Fallstudien kann so etwa nachvollzogen werden, wie westliche Industrienationen dem Prinzip „*governing at a distance*“ folgen und zur Sicherstellung von Lieferketten Sicherheits- und Grenzkontrollen bereits in Ländern des Globalen Südens durchführen (Stenmanns & Ouma 2015, Abb. 25.5), wie terroristische Organisationen zur Tarnung Trekking-Touren in ihre Nachschubversorgung integrieren (Klosterkamp & Reuber 2017) oder wie ein Rettungswagen aus Baden-Württemberg in Westafrika als Minibus zu neuem Leben erweckt wird (Beisel & Schneider 2012).

## Nachhaltige urbane Mobilität

Die weltweiten Urbanisierungstendenzen gehen vielerorts mit sich verstärkenden Verkehrsproblemen einher. Überlastete Straßen und Schienenwege, eine erhöhte Luftschadstoffkonzentration sowie Unfälle mit Toten und Verletzten sind nur

die bekanntesten Herausforderungen, mit denen Metropolen weltweit konfrontiert sind. Das Ausmaß sowie die Betroffenheit dieser externen Effekte des Stadtverkehrs sind dabei von sozioökonomischen, politischen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen abhängig. Arbeiten zu Umweltgerechtigkeit (Gaffron 2012) und *mobility justice* (Lucas 2012) untersuchen etwa, inwiefern Erreichbarkeitsdefizite und Gesundheitsrisiken im Stadtgebiet und der Stadtbevölkerung ungleich verteilt sind. Die Ursachen für **urbane Verkehrsprobleme** können vereinfacht in objektive und subjektive Faktoren unterteilt werden. Zu den objektiven Faktoren gehören raum- und infrastrukturelle Gegebenheiten. So zeigen Newman & Kenworthy (1989) in einer viel beachteten internationalen Städtevergleichsstudie, dass der auf den Verkehr zurückzuführende Energieverbrauch mit sinkender Bevölkerungs- und Bebauungsdichte exponentiell zunimmt. Cervero & Kockelman (1997) sowie Ewing & Cervero (2010) systematisieren die für die Verkehrsgestaltung relevanten Siedlungsstrukturelemente als die 5 d's (Abschn. 25.2). Wegener (1999) weist hingegen darauf hin, dass zurückgelegte Distanzen und Energieverbrauch in ähnlicher Weise auch von sozioökonomischen Gegebenheiten, etwa dem Benzinpreis, abhängig sind.

Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen können allerdings nicht losgelöst von Einstellungsmustern, Verhaltenspräferenzen und Lebensstilen betrachtet werden, wie etwa Forschungen zu Prozessen der *residential self-selection* (Exkurs 25.4) zeigen. Zweifel an der Vorstellung, dass urbane Dichte und Nutzungsmischung zwangsläufig ein umweltfreundliches Mobilitätsverhalten nach sich ziehen, entstehen auch dadurch, dass Bewohnerinnen und Bewohner von innenstadtnahen Stadtvierteln sich zwar im Alltag häufig zu Fuß oder mit dem Fahrrad fortbewegen, dies aber oft durch überdurchschnittlich viele Fern- und Flugreisen mehr als kompensieren (Holz-Rau & Sicks 2013).

Diese Beispiele veranschaulichen, dass es sinnvoll ist, das Wechselspiel aus objektiven und subjektiven Faktoren in ganz-

60.  
61.  
62.  
63.  
64.  
65.  
66.  
67.  
68.  
69.  
70.  
71.  
72.  
73.  
74.  
75.  
76.  
77.  
78.  
79.  
80.  
81.  
82.  
83.  
84.  
85.  
86.  
87.  
88.  
89.  
90.  
91.  
92.  
93.  
94.  
95.  
96.  
97.  
98.  
99.  
100.  
101.  
102.  
103.  
104.  
105.  
106.  
107.  
108.  
109.  
110.  
111.  
112.  
113.  
114.  
115.  
116.  
117.  
118.



### Exkurs 25.4 Residential self-selection

Das Konzept der *residential self-selection* entstand als Reaktion auf Erklärungsansätze, die Mobilitätsverhalten und Verkehrsmittelnutzung im Wesentlichen auf raum- und siedlungsstrukturelle Gegebenheiten zurückführten. Dem wird gegenübergestellt, dass die Wohnstandortwahl von bestimmten Vorlieben beeinflusst wird. Diese betreffen neben der eigentlichen Wohnsituation auch das bevorzugte Mobilitätsverhalten der umziehenden Personen. Demnach bevorzugen Personen, die gerne mit Bus und Bahn fahren, eine Wohnung in der Nähe von Bahnhöfen und Haltestellen des ÖPNV, wohingegen bei autoorientierten Menschen die Erreichbarkeit mit dem Pkw im Vordergrund steht. Bei einem

Wohnortwechsel sortieren sich die umziehenden Personen also entsprechend ihrer Präferenzen in die jeweiligen Raumkategorien ein. Ein spezifisch ausgeprägtes Mobilitätsverhalten ist dann nicht auf Raumstrukturen, sondern auf bereits zuvor bestehende Einstellungs- und Lebensstilmuster zurückzuführen. Zur empirischen Überprüfung dieser Annahme wurden Personen in mehreren Studien nach einem Umzug retrospektiv befragt. So haben etwa Personen, die von einem innerstädtischen Wohnstandort an den Stadtrand gezogen sind, auch schon vor dem Wohnortwechsel das Auto häufiger genutzt als ihre dortigen Nachbarn, die nicht umgezogen sind (Scheiner 2006).

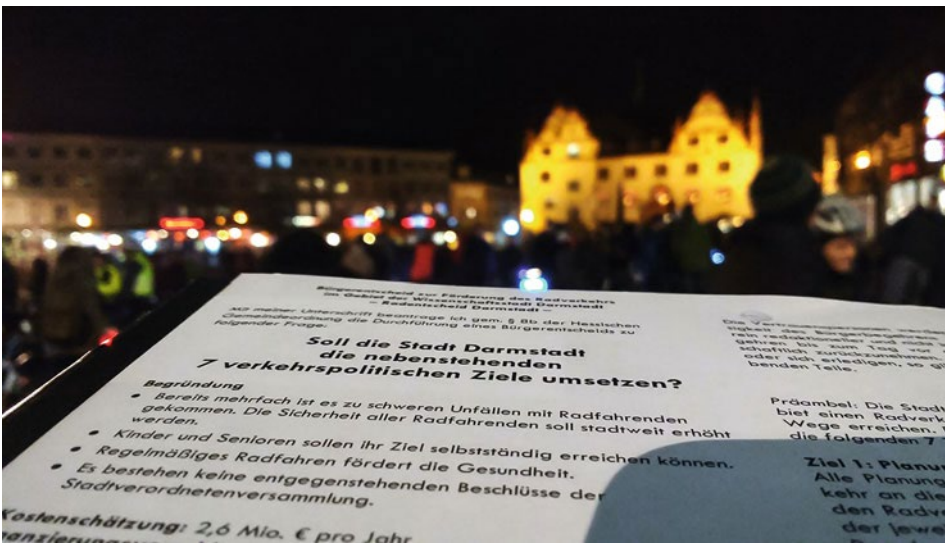


Abb. 25.6 Radentscheid (Darmstadt; Foto: A. Busch-Geertsema).

heitlichen Konzepten wie etwa dem der städtischen Mobilitätskulturen (Klinger et al. 2013) zusammenzuführen. Ausgehend von diesem holistischen Ansatz wird deutlich, dass sowohl bauliche und infrastrukturelle Instrumente als auch stärker auf die Lebensführung und Einstellungsmuster der Stadtbewohner gerichtete Maßnahmen zu einer Trendwende in Richtung einer nachhaltigen Gestaltung urbaner Mobilitätssysteme beitragen können (Lanzendorf & Klinger 2018; Exkurs 25.5). Dies gilt für schienengestützte Siedlungsentwicklung genauso wie für Maßnahmen des **Mobilitätsmanagements**, mit denen Verhaltensänderungen initiiert werden sollen, etwa durch Informationskampagnen oder auf die jeweilige Lebenssituation zugeschnittene Angebote. Dass infrastrukturpolitische Ideen auch mit kreativen und öffentlichkeitswirksamen Kommunikationskampagnen verbunden werden können, zeigen die aktuellen Bürgerbegehren zur Radverkehrsförderung in Berlin und anderen Städten (Abb. 25.6). Gemeinsam ist den Maßnahmen das Ziel einer nachhaltigen Mobilitätsgestaltung, die durch die sog. drei V's, das heißt die Vermeidung von Verkehr, seine Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel sowie

seine verträgliche Gestaltung, erreicht werden soll (Bongardt et al. 2013). Strategien, die eine Reduzierung des Verkehrsaufwandes zum Ziel haben, werden häufig unter dem Motto „Stadt der kurzen Wege“ zusammengefasst. Sie setzen auf die Schaffung und den Erhalt von lebendigen Quartieren mit einer kleinräumigen Nahversorgungsinfrastruktur sowie die Förderung von Nahmobilität zu Fuß und mit dem Fahrrad (Bauer et al. 2011). Der Anreiz zum Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel besteht etwa beim Bau von Radschnellwegen oder dem Angebot attraktiver Zeitkartenmodelle für den ÖPNV (z. B. Jahreskarte für 365 Euro in Wien oder kostengünstige bzw. kostenfreie Jobtickets für die Landesangestellten in Hessen und Baden-Württemberg). Eine verträgliche Gestaltung des dann noch verbleibenden motorisierten Individualverkehrs soll etwa durch **umweltschonende Antriebstechnologien** erreicht werden.

## Exkurs 25.5 Maßnahmenbereiche für die Vision einer „Stadt von Morgen“

- die kompakte und funktionsgemischte Stadt verwirklichen
  - für urbanes Grün und öffentliche Freiräume sorgen
  - Lärm reduzieren
  - Netze für aktive Mobilität ausbauen
  - integrierte Mobilitätsdienstleistungen und Elektromobilität fördern
  - Qualität des öffentlichen Verkehrs verbessern
  - den Wirtschaftsverkehr in der Stadt umweltschonend gestalten
  - motorisierten Verkehr steuern
  - Digitalisierung ökologisch gestalten und nutzen
  - partizipativ und kooperativ planen und umsetzen
- (Umweltbundesamt 2017)

## Digitalisierung der Mobilität

Neue digitale Technologien haben spätestens seit Anfang der 1990er-Jahre begonnen, die Produktions-, Kommunikations- und Konsumprozesse in unseren Gesellschaften zu verändern. Mit der massenhaften **Verbreitung des Smartphones** seit 2007 ändern sich sowohl die Strukturen angebotener Produkte und Dienstleistungen in der Ökonomie, wie auch die private Organisation von Kommunikation und Zusammenleben in sozialen Netzwerken. Mobilität ist ein inhärenter Bestandteil der Digitalisierung von Gesellschaften. Zum einen ist sie als virtuelle und physische Fortbewegung notwendig zur Entstehung und Beschleunigung digitaler und physischer Austauschprozesse. Zum anderen verändert sich Mobilität aber auch dramatisch als Folge der wachsenden Bedeutung digitaler Angebote und der damit einhergehenden veränderten Aktivitätsmuster (Lenz 2011).

Auch wenn die Folgen der fortschreitenden Digitalisierung als ein zentraler Treiber sozialer Veränderungen noch nicht in allen Aspekten absehbar sind, so sind sie bereits heute vielfältig spürbar. Waren früher soziale Interaktionen wesentlich auf physische Treffen angewiesen, so konfigurieren heute die sog. sozialen Netzwerke im Internet die Bedeutung solcher Treffen neu und ersetzen sie zumindest zum Teil durch virtuelle Kommunikation. Diese sozialen Netzwerke ermöglichen und forcieren zugleich ökonomische Restrukturierungsprozesse, die als *platform capitalism* die Entstehung neuer internetbasierter Dienstleistungsportale ermöglichen, welche charakteristisch für die gegenwärtige ökonomische Entwicklung sind.

Für das Mobilitätssystem ergeben sich aus der Digitalisierung unmittelbar verschiedene neue Dienstleistungen, die sich im Wesentlichen drei Gruppen zuordnen lassen:

- **Neue Sharing-Dienstleistungen** ermöglichen die Vermittlung von Mitfahrten in Pkw, die Anmietung von Fahrzeugen bei Car-Sharing-, Mietwagen- oder privaten Betreibern oder den Betrieb von Fahrradverleihsystemen, also neue Angebotsformen, die vorher entweder gar nicht existierten oder allenfalls in Nischen, weil erst die Digitalisierung die effiziente und schnelle Vermittlung der entsprechenden Dienstleistungen erlaubt, also vor allem Kunden und Anbieter zusammenbringt.
- Die **verbesserte Zugänglichkeit zu digitalen Informationen** vor und während des Unterwegsseins (z. B. zu Fahrplänen, Parkplätzen, Preisen, Routen), gerade auch hinsichtlich Störungen und Umleitungen, hat Mobilität wesentlich vereinfacht und zeitraubende Planungsprozesse, insbesondere bei der Nutzung Öffentlicher Verkehrsmittel überflüssig gemacht.

Die **verkehrsmittelübergreifende Organisation von Informationen und Dienstleistungen** ist auf sog. multimodalen Plattformen möglich geworden, sodass eine größere Unabhängigkeit von einzelnen Verkehrsmitteln besteht und mithin auch alternative Verkehrsmittel und intermodale Routen in die Auswahl einbezogen werden können.

Gemeinsam ist all diesen Veränderungen, dass die neuen Dienstleistungen über Online-Plattformen vermittelt werden. Allerdings vermitteln diese Plattformen häufig nur die Kundinnen und Kunden an entsprechende Anbieterinnen und Anbieter ohne selbst auf dem Mobilitätsmarkt aktiv zu sein. Besonders deutlich ist das bei Sharing-Plattformen zur Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten und Taxis, wo z. B. Uber, Grab oder MyTaxi entsprechende Dienste anbieten. Die Vermittlung von Fahrten und Fahrzeugen hat hier zur Entstehung eines neuen Dienstleistungsmarkts geführt, der die traditionelle Gegenüberstellung von privatem Individualverkehr (Pkw, Motorräder) und Öffentlichem Verkehr zunehmend aufweicht und neue Angebote schafft, die eine „individuellere“ Mobilität ohne eigenen Fahrzeugbesitz erlauben.

Neben der Entstehung der Online-Plattformen ist das Auftreten neuer Akteure eine weitere wesentliche Veränderung des Mobilitätssystems der letzten Dekade (Abb. 25.7). Diese lassen sich zumindest in vier Gruppen unterscheiden: (1) viele **klassische Anbieter**, wie z. B. Automobilkonzerne oder Öffentliche Verkehrsunternehmen, richten ihre Aktivitäten an neuen Geschäftsfeldern aus, die über ihre klassischen Aufgaben hinausweisen, insbesondere mit dem Angebot ergänzender Mobilitätsdienstleistungen von Sharing-Anbietern, Navigationshilfen oder Serviceangeboten. Dann sind mit Elektromobilität und automatisiertem Fahren technologische Neuentwicklungen aufgetreten, die (2) **Stromanbieter** und (3) **IT-Konzerne** wie Alphabet oder Apple zu wichtigen Playern auf dem Mobilitätsmarkt machen. Daten und Informationen haben zudem eine zentrale Bedeutung bei der Gestaltung von neuen Geschäftsfeldern: Informationen zu Mobilitätsdienstleistungen werden vermittelt, aber auch physische und virtuelle Mobilitätsdaten – häufig unter dem Label „Big Data“ (Coletta & Kitchin 2017) – erhoben und ausgewertet. Schließlich treten (4) „**Start-Ups**“ auf als gänzlich neue Unternehmen,



Abb. 25.7 Digitalisierung des Mobilitätssystems – Charakteristika neuer Mobilitätsdienstleistungen (Lanzendorf & Hebsaker 2017).

die mit erfolversprechenden Ideen entweder aufgekauft oder selbst zu einem wichtigen Player werden und den Mobilitätsmarkt grundsätzlich transformieren (z. B. Tesla, Uber).

Auch wenn die Entwicklung der genannten „neuen“ Mobilitätsdienstleistungen sehr dynamisch ist, so lassen sich bei den neu angebotenen Mobilitätsdienstleistungen doch bereits heute einige wesentliche Entwicklungen beobachten, wovon insbesondere sozial-räumliche Differenzierungen besonders auffällig sind. Die urbanen Zentren, insbesondere von Metropolregionen, erhalten demnach mit den neuen Mobilitätsdienstleistungen eine Vielzahl neuer Angebote im Gegensatz zu eher peripheren Räumen, wo es in der Regel an der kritischen Masse der Nachfrage fehlt. Zugleich richten sich die neuen Angebote an Bevölkerungsgruppen mit hoher digitaler Kompetenz, die also wenigstens ein Smartphone besitzen und entsprechend mindestens so wohlhabend sein müssen, sich ein solches zu leisten. Insofern besteht also die Gefahr eines „digital divide“ bei den neuen Mobilitätsoptionen

mit einer Ausgrenzung peripherer räumlicher Gebiete und nicht smartphone-affiner Bevölkerungsgruppen.

Vor diesem Hintergrund stellen sich zentrale Fragen der **Governance von Digitalisierungsprozessen** im Mobilitätssystem. In urbanen Räumen wird zukünftig zu beantworten sein, wie planerisch und politisch mit Anbietern von Sharing-Dienstleistungen umgegangen werden soll (Klinger et al. 2016). Insbesondere Fragen zur Verwendung öffentlicher und privater Flächen für das Abstellen und Anbieten von Sharing-Fahrzeugen werden beantwortet werden müssen. Auch wird zu klären sein, inwiefern eine umweltverträgliche, sozial gerechte und ökonomisch sinnvolle Gestaltung der zukünftigen Mobilität aussehen kann.

In eher suburbanen und peripheren Regionen wird zu klären sein, welchen Beitrag die öffentliche Hand und die neuen Mobilitätsdienstleistungen zur Aufrechterhaltung einer modernen Daseinsvorsorge spielen können. So wird z. B. die Frage aktuell, ob sich



**Abb. 25.8** Experimente mit neuen Mobilitätsdienstleistungen im ländlichen Raum, wie hier z. B. die Mitfahrgarantie durch Taxi- und Mitfahrmöglichkeiten für den ÖPNV in nachfrageschwachen Zeiten am Beispiel Odenwald.



öffentliche Aufgabenträger auch selbst als Anbieter von Sharing-Dienstleistungen in Regionen engagieren müssen, in denen die gewinnorientierten, privaten Unternehmen sich nicht engagieren wollen. Experimente in ländlichen Regionen zeigen hier bereits heute, dass die Kombination traditioneller Angebote des Öffentlichen Verkehrs mit neuen Mobilitätsdienstleistungen vielversprechende Möglichkeiten bieten kann (Abb. 25.8).

## 25.4 Fazit und Ausblick

Die geographische Mobilitätsforschung thematisiert Herausforderungen, die an der Schnittstelle mit anderen geographischen Teildisziplinen und anderen wissenschaftlichen Disziplinen liegen. Es lassen sich zwei größere Strömungen unterscheiden, wovon sich die erste grundlegenden **gesellschaftlichen Veränderungsprozessen** widmet, was mit der engen Verbindung von Mobilität zu anderen sozialen Phänomenen, wie z. B. Stadtentwicklung, Wohnen, Armut, Inklusion, Migration, Daseinsvorsorge, Regionalentwicklung, zusammenhängt. Deutlich wird dies etwa, wenn auf die zentrale Bedeutung der Automobilität für die gesellschaftliche Entwicklung und Globalisierung hingewiesen wird, also die Untrennbarkeit von Sozialem und Mobilität, oder wenn für die zukünftige Entwicklung die Digitalisierung in ihrer Wechselwirkung mit Mobilität kritisch untersucht wird. Auch die theoretische Durchdringung von Governance, von Pfadabhängigkeiten, der Persistenz von Strukturen, von neuen Technologien in ihrer Wechselwirkung mit gesellschaftlichen Nischen und Regimen oder von Logistikprozessen ist hier relevant.

Die zweite Forschungsströmung beschäftigt sich stärker mit **angewandten Fragestellungen**, die sich aufgrund politischer oder normativer Zielsetzungen – wie z. B. eine ökologische, sozial

vertragliche und ökonomisch tragfähige Entwicklung von Städten oder Regionen – ableiten. Im Kern wird hier Grundlagenforschung betrieben, die darauf abzielt mit den Ergebnissen langfristige Politik, Planungspraxis und andere Interessierte besser hinsichtlich der Wirkungen politisch-planerischer Instrumente und Maßnahmen zu informieren und damit als Wissenschaft in die Gesellschaft zu wirken. Auch hier geht es zunächst um die theoretisch fundierte Analyse politisch-planerischen Handelns, die Wirkung räumlicher Strukturen oder des individuellen Handelns. Ziel ist dabei letztlich, „vom Wissen zum Handeln“ zu kommen, was dann etwa für Fragestellungen nachhaltiger urbaner Mobilität oder Logistik relevant werden kann. Allerdings kann keinesfalls von einer einfachen Kausalität „Wissen schafft entsprechende Verbesserung“ ausgegangen werden. Vielmehr findet Mobilitätspolitik in einem komplexen Spannungsverhältnis mit konkurrierenden politischen Zielen statt und ist zudem aufgrund der hohen alltäglichen Bedeutung für die Einzelnen häufig sehr stark emotional aufgeladen, sodass ein wesentliches Forschungsthema auch die Analyse der (Nicht-)Umsetzung von Maßnahmen und Instrumenten in der Planungspraxis sein kann, um daraus Erkenntnisse für erfolgreichere Umsetzungsprozesse zu finden.

## Literatur

- Aarts H, Verplanken B, van Knippenberg A (1997) Habit and information use in travel mode choices. *Acta-Psychologica* 96: 1–14
- Adey P (2010) *Mobility*. Abingdon, New York
- Adey P, Bissell D, McCormack D, Merriman P (2012) Profiling the passenger. *Mobilities, identities, embodiments. Cultural geographies* 19/2: 169–193

- Ajzen I (1991) The Theory of Planned Behaviour. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50: 179–211
- Baier D, Tully CJ (2006) Mobiler Alltag. Mobilität zwischen Option und Zwang – vom Zusammenspiel biographischer Motive und sozialer Vorgaben. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Bandelow NC, Kundolf S (2011) Verkehrspolitische Entscheidungen aus Sicht der Politikwissenschaft. In: Schwedes O (Hrsg) Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung. Wiesbaden. 161–180
- Banister D (2008) The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy* 15/2: 73–80
- Bauer U, Jarass J, Liepe S, Scheiner J, Günthner S (2011) Ohne Auto einkaufen. Nahversorgung und Nahmobilität in der Praxis. Berlin
- Beckmann K, Witte A (2003) Mobilitätsmanagement und Verkehrsmanagement – Anforderungen, Chancen und Grenzen. In: Beckmann K (Hrsg) Tagungsband zum 4. Aachener Kolloquium „Mobilität und Stadt“. Aachen. 5–27
- Beisel U, Schneider T (2012) Provincialising Waste. The Transformation of Ambulance Car 7/83–2 to Tro-Tro Dr. Jesus. *Environment and Planning D* 30/4: 639–654
- Bøge S (1996) The well-travelled yogurt pot: lessons for new freight transport policies and regional production. *World Transport Policy and Practice* 1/1: 7–11
- Bongardt D, Creutzig F, Hüging H, Sakamoto K, Bakker S, Gota S, Böhler-Baedeker S (eds) (2013) Low-carbon land transport. Policy handbook. London u. a.
- Bratzel S (1999) Conditions of success in sustainable urban transport policy – Policy change in ‘relatively successful’ European cities. *Transport Reviews* 19/2: 177–190
- Bulkeley H, Castán Broto V (2013) Government by experiment? Global cities and the governing of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers* 38/ 3: 361–375
- Büscher M, Urry J, Witchger K (Hrsg) (2010) *Mobile Methods*. Abingdon, New York
- Cervero R, Kockelman K (1997) Travel demand and the 3Ds. Density, diversity, and design. *Transportation Research Part D* 2, 3: 199–219
- Chatterjee K, Goodwin P, Schwanen T, Clark B, Jain J, Melia S, Middleton J, Plyushteva A, Ricci M, Santos G, Stokes G (2018) Young People’s Travel. What’s Changed and Why? Review and Analysis. Report to Department for Transport. UWE Bristol, UK. <https://www.gov.uk/government/publications/young-peoples-travel-whats-changed-and-why> (Zugriff 30.4.2018)
- Cidell J (2010) Concentration and decentralization. The new geography of freight distribution in US metropolitan areas. *Journal of Transport Geography* 18/3: 363–371
- Clark C (1958) Transport: Maker and Breaker of Cities. *Town Planning Review* 28/4: 237–250
- Coletta C, Kitchin R (2017) Algorithmic governance: Regulating the heartbeat of a city using the Internet of Things. *Big Data & Society* 4/2
- Cowen D (2014) The deadly life of logistics. Mapping violence in global trade. Minneapolis
- Cresswell T (2006) On the move. Mobility in the modern western world. Abingdon, New York
- Cresswell T (2010) Towards a politics of mobility. *Environment and Planning D* 28/1: 17–31
- Dant T (2004) The Driver-car. *Theory, Culture & Society* 21/4–5: 61–79
- Döring L (2015): Biographieeffekte und intergenerationale Sozialisationseffekte in Mobilitätsbiographien. In: Scheiner J, Holz-Rau C (Hrsg) Räumliche Mobilität und Lebenslauf. Studien zu Mobilitätsbiografien und Mobilitätssozialisation. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung: 23–40
- Eliasson J, Lundberg M (2012) Do cost-benefit-analyses influence transport investment decisions? Experiences from the Swedish Transport Investment Plan. *Transport Reviews* 32/1: 29–48
- Elliott A, Urry J (2010) *Mobile Lives*. Abingdon, New York
- Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestags (1994) *Mobilität und Klima. Wege zu einer klimaverträglichen Verkehrspolitik*. Bonn
- Ewing R, Cervero R (2010) Travel and the built environment. A meta-analysis. *Journal of the American Planning Association* 76/3: 265–294
- Fichert F, Grandjot H (2016) Akteure, Ziele und Instrumente in der Verkehrspolitik. In: Schwedes O, Canzler W, Knie A (Hrsg) *Handbuch Verkehrspolitik*, 2. Aufl. Wiesbaden. 137–163
- Fincham B, McGuinness M, Murray, L (Hrsg) (2010) *Mobile Methodologies*. Basingstoke, New York
- Flyvbjerg B (2009) Survival of the unfittest. Why the worst infrastructure gets built – and what we can do about it. *Oxford Review of Economic Policy* 25/3: 344–367
- Gaffron P (2012) Urban transport, environmental justice and human daily activity patterns. *Transport Policy* 20: 114–127
- Gärbling T, Axhausen, K (2003) Introduction: Habitual travel choice. *Transportation* 30/1: 1–11
- Gather M, Kagermeier A, Lanzendorf M (2008) *Geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung*. Studienbücher der Geographie. Borntraeger, Berlin, Stuttgart
- Geurs KT, van Wee B (2004) Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport Geography* 12/2: 127–140. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005
- Giddens A (1984) *The constitution of society. Outline of the theory of structuration*. University of California Press, Berkeley
- Giddens A (1997) *Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung*. 3. Aufl. Campus, Frankfurt, New York
- Götz K (2007) Mobilitätsstile. In: Schöller O, Canzler W, Knie A (Hrsg) *Handbuch Verkehrspolitik*. 1. Aufl. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden. 759–784
- Götz K, Deffner J (2009) Eine neue Mobilitätskultur in der Stadt – praktische Schritte zur Veränderung. In: BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg) *Urbane Mobilität. Verkehrsforschung des Bundes für die kommunale Praxis*. NW-Verlag, Bremerhaven. 39–52
- Götz K, Deffner J, Klinger T (2016) Mobilitätsstile und Mobilitätskulturen – Erklärungspotentiale, Rezeption und Kritik. In: Schwedes O, Canzler W, Knie A (Hrsg) *Handbuch Verkehrspolitik*. 2. Aufl. Springer VS, Wiesbaden. 781–804

- Hägerstrand T (1970) What about people in regional science? *Regional Science Association Papers* 24: 7–21
- Hannam K, Sheller M, Urry J (2006) Editorial. Mobilities, Immobilities and Moorings. *Mobilities* 1/1: 1–22
- Hesse M (2008) *The City as Terminal. The Urban Context of Logistics and Freight Transport*. London
- Holz-Rau C, Scheiner J (2015) Mobilitätsbiographien und Mobilitätssozialisation: Neue Zugänge zu einem alten Thema. In: Scheiner J, Holz-Rau C (Hrsg) *Räumliche Mobilität und Lebenslauf. Studien zu Mobilitätsbiografien und Mobilitätssozialisation. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung*: 3–22
- Holz-Rau C, Sicks K (2013) Stadt der kurzen Wege und der weiten Reisen. *Raumforschung und Raumordnung* 71/1: 15–31
- Kesselring S (2006) Topographien mobiler Möglichkeitsräume. Zur sozio-materiellen Netzwerkanalyse von Mobilitätspionieren. In: Hollstein B, Straus F (Hrsg) *Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden. 333–358
- Kingdon JW (1986) *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. London
- Klinger T, Kemen J, Lanzendorf M, Deffner J, Stein M (2016) Sharing-Konzepte für ein multioptionales Mobilitätssystem in Frankfurt/RheinMain – Analyse neuerer Entwicklungen und Ableitung von Handlungsoptionen für kommunale und regionale Akteure. Schlussbericht. Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 9. Goethe Universität, Frankfurt a. M.
- Klinger T, Kenworthy JR, Lanzendorf M (2013) Dimensions of urban mobility cultures – a comparison of German cities. *Journal of Transport Geography* 31: 18–29
- Klosterkamp S, Reuber P (2017) „Im Namen der Sicherheit“ – Staatsschutzprozesse als Orte politisch-geographischer Forschung, dargestellt an Beispielen aus Gerichtsverfahren gegen Kämpfer und UnterstützerInnen der Terrororganisation „Islamischer Staat“. *Geographica Helvetica* 72/3: 255–269
- Kuhm K (1997) *Moderne und Asphalt*. Centaurus-Verl.-Ges., Pfaffenweiler
- Kuhnimhof T, Buehler R, Wirtz M, Kalinowska D (2012) Travel trends among young adults in Germany: increasing multimodality and declining car use for men. *Journal of Transport Geography* 24: 443–450. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2012.04.018
- Kujath HJ (2005) Logistik. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg) *Handwörterbuch der Raumordnung*. Hannover. 615–616
- Kutter E (2013/2014) Gestaltung von Siedlung und Verkehr wichtiger als Mobilitätsforschung! Eine Erwiderung auf Dr. Joachim Schreiner „Mobilitätsforschung contra Verkehrsplanung?“. *Verkehr und Technik* 11/2013: 403, 2/2014: 71–73, 4/2014: 130–133
- Kwan MP, Schwanen T (2016) Geographies of Mobility. *Annals of the American Association of Geographers* 106/2: 243–256
- Langhagen-Rohrbach C (2012) *Moderne Logistik – Anforderungen an Standorte und Raumentwicklung*. Raumforschung und Raumordnung 70/3: 217–227
- Lanzendorf M (2003) Mobility biographies. A new perspective for understanding travel behaviour. Conference Paper presented at the 10<sup>th</sup> International Conference on Travel Behaviour Research in Lucerne, 10.–15.8.2003
- Lanzendorf M, Hebsaker J (2017) Mobilität 2.0 – Eine Systematisierung und sozial-räumliche Charakterisierung neuer Mobilitätsdienstleistungen. In: Wilde M, Scheiner J, Gather M, Neiberger C (Hrsg) *Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie – ökologische und soziale Perspektiven*. Springer, Wiesbaden: 135–151
- Lanzendorf M, Klinger T (2018) Bausteine einer nachhaltigen urbanen Mobilität in Deutschland und Europa. *Geographische Rundschau* 70/6: 30–34
- Lenz B (2011) Verkehrsrelevante Wechselwirkungen zwischen Mobilitätsverhalten und Nutzung von IuK-Technologien. In: *Informationen zur Raumentwicklung* (10/2011): 609–618
- Löw M (2007) Handlungstheoretische Raumsoziologie. In: Kessl F (Hrsg) *Territorialisierung des Sozialen. Regieren über soziale Nahräume*. Budrich, Opladen. 90–100
- Low N, Astle R (2009) Path dependence in urban transport: An institutional analysis of urban passenger transport in Melbourne, Australia, 1956–2006. *Transport Policy* 16/2: 47–58
- Lucas K (2012) Transport and social exclusion. Where are we now? *Transport Policy* 20: 105–113
- Lyons G, Jain J, Holley D (2007) The use of travel time by rail passengers in Great Britain. *Transportation Research Part A* 41/1: 107–120
- Manderscheid K (2014) Formierung und Wandel hegemonialer Mobilitätsdispositive. Automobile Subjekte und urbane Normen. *Zeitschrift für Diskursforschung* 2/1: 5–31
- Marsden G, Reardon L (2017) Questions of governance. Re-thinking the study of transportation policy. *Transportation Research Part A* 101: 238–251
- Mayntz R (2009) *Über Governance. Institutionen und Prozesse politischer Regelung*. Frankfurt a. M.
- Müggenburg H, Busch-Geertsema A, Lanzendorf M (2015) Mobility biographies: A review of achievements and challenges of the mobility biographies approach and a framework for further research. *Journal of Transport Geography* 46: 151–163. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2015.06.004
- Neiberger C (2015) Leitbild Nachhaltigkeit – radikaler Wandel in Güterverkehr und Logistik? *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 59/2: 77–90
- Newman P, Kenworthy JR (1989) *Cities and automobile dependence. A sourcebook*. Aldershot, Brookfield
- Nuhn H, Hesse M (2006) *Verkehrsgeographie*. Schöningh, Paderborn u. a.
- Ouellette J, Wood W (1998) Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior. *Psychological bulletin* 124/1: 54
- Ouma S, Bachmann J (2017): Kritische Geographien der Logistik. *Fachsitzung auf dem Deutschen Kongress für Geographie 2017*. Tübingen
- Petersen R, Schallaböck KO (1995) *Mobilität für morgen. Chancen einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik*. Berlin, Basel, Boston
- Pirath C (1934) *Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft*. Berlin
- Reckwitz A (2002) Toward a Theory of Social Practices. *A Development in Culturalist Theorizing*. *European Journal of Social Theory* 5/2: 243–263
- Reutter U (2012) Mobilitätsmanagement – ein Baustein für nachhaltige Mobilität. In: Stiewe M, Reutter U (Hrsg) *Mobilitäts-*



- management. Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Klartext-Verlag, Essen. 9–13
- Sachs W (1984) Die Liebe zum Automobil. Ein Rückblick in die Geschichte unserer Wünsche. Rowohlt Verlag, Hamburg
- Scheiner J (2006) Housing mobility and travel behaviour: A process-oriented approach to spatial mobility Evidence from a new research field in Germany. *Journal of Transport Geography* 14/4: 287–298
- Scheiner J (2007) Mobility Biographies: Elements of a Biographical Theory of Travel Demand. *Erdkunde* 61: 161–173
- Scheiner J (2013) Mobilitätsforschung contra Verkehrsplanung? Anmerkungen zu Beiträgen von Prof. Dr. Eckhard Kutter. *Verkehr und Technik* 65/11: 403–409
- Schönduwe R, Bock B, Deibel I (2012) Alles wie immer, nur irgendwie anders? Trends und Thesen zu veränderten Mobilitätsmustern junger Menschen. *InnoZ-Bausteine* 10. Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH
- Schwanen T, Banister D, Anable J (2012) Rethinking habits and their role in behaviour change: the case of low-carbon mobility. *Journal of Transport Geography* 24: 522–532. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2012.06.003
- Schwartz SH, Howard JA (1981) A normative decision-making model of altruism. In: Rushton JP, Sorrentino RM (eds) *Altruism and helping behavior. Social, personality, and developmental perspectives*. L. Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ. 189–211
- Shaw J, Hesse M (2010) Transport, geography and the new mobilities. *Transactions of the Institute of British Geographers* 35/3: 305–312
- Shaw J, Sidaway JD (2010) Making links. On (re)engaging with transport and transport geography. *Progress in Human Geography* 35/4: 502–520
- Sheller M, Urry J (2006) The new mobilities paradigm. *Environment and Planning A* 38/2: 207–226
- Shove E, Pantzar M, Watson M (2012) *The dynamics of social practice: Everyday life and how it changes*. Sage, Los Angeles
- Spinney J (2009) Cycling the City. Movement, Meaning and Method. *Geography Compass* 3/2: 817–835
- Stenmanns J, Ouma S (2015) The new zones of circulation. On the production and securitisation of maritime frontiers in West Africa. In: Birtchnell T, Savitzky S, Urry J (eds) *Cargomobilities: moving materials in a global age*. New York u. a. 87–105
- Topp H (1994) Weniger Verkehr bei gleicher Mobilität? Ansatz zur Reduktion des Verkehrsaufwandes. *Internationales Verkehrswesen* 46/9: 486–493
- Tully CJ, Baier D (2011) Mobilitätssozialisation. In: Schwedes O (Hrsg) *Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Springer Fachmedien, Wiesbaden: 195–211
- Umweltbundesamt (2017) Die Stadt für Morgen. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-stadt-fuer-morgen> (Zugriff 26.10.2017)
- Urry J (2004) The System of Automobility. *Theory, Culture & Society* 21/4-5: 25–39. DOI: 10.1177/0263276404046059
- Vance JE (1970) The merchant's world. The geography of wholesaling. Englewood Cliffs
- Verplanken B, Aarts H, Knippenberg A, Knippenberg C (1994) Attitude Versus General Habit: Antecedents of Travel Mode Choice. *Journal of Applied Social Psychology* 24/4: 285–300
- Vigar G (2017) The four knowledges of transport planning. Enacting a more communicative, trans-disciplinary policy and decision-making. *Transport Policy* 58: 39–45
- Wardenga U (2002) Alte und neue Raumkonzepte im Geographieunterricht. *Geographie heute* 23/200: 8–13
- Wegener M (1999) Die Stadt der kurzen Wege: Müssen wir unsere Städte umbauen? Dortmund
- Wilde M (2014) Mobilität und Alltag. Einblicke in die Mobilitätspraxis älterer Menschen auf dem Land. *Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung* 25. Springer VS, Wiesbaden
- Wilde M, Klinger T (2017) Deutungshoheit und Praxisrelevanz. Antworten auf die Diskussion um die Grenzen in den Verkehrswissenschaften. *Verkehr und Technik* 70/8: 299–303

## Weiterführende Literatur

- Bracher T, Holzapfel H, Kiepe F, Lehmbrock M, Reutter U (Hrsg) (2018) *HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Für die Praxis in der Stadt und Region*. Heidelberg
- Busch-Geertsema A, Klinger T, Lanzendorf M (2015) Wo bleibt eigentlich die Mobilitätspolitik? Eine kritische Auseinandersetzung mit Defiziten und Chancen der deutschen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität. *Informationen zur Raumentwicklung* 2/2015: 471–484
- Cresswell T (2006) *On the move. Mobility in the modern western world*. Abingdon, New York
- Kwan MP, Schwanen T (2016) Geographies of Mobility. *Annals of the American Association of Geographers* 106/2: 243–256
- Schwedes O, Canzler W, Knie A (Hrsg) (2016) *Handbuch Verkehrspolitik*. Wiesbaden
- UN Habitat (Hrsg) (2013) *Planning and Design for Sustainable Urban Mobility. Global Report on Human Settlements*. Hoboken
- van Wee B, Annema JA, Banister D (Hrsg) (2013) *The transport system and transport policy: an introduction*. Cheltenham, Northampton