

Kapitel 1

Bedeutung und gegenwärtiger Stand von Verkehrsdaten in Deutschland

Claudia Nobis und Torsten Luley

1.1 Einleitung

Mobilität ist seit jeher eine der grundlegenden Eigenschaften menschlichen Daseins. Nur durch die Fortbewegung im Raum konnten die Menschen bereits in der Urzeit den lebensnotwendigen Aufgaben wie der Sicherung des Nahrungserwerbs und der Vermeidung von Gefahren (Schmitz 1994) nachkommen. Im Kern existieren diese Aufgaben noch heute. Sie sind nur mehr und um ein vielfaches komplexer und durch den fortschreitenden Prozess der Globalisierung inzwischen weltumspannend geworden. Mobilität von Menschen und Gütern stellt damit eine elementare Grundfunktion und ein eigenes Subsystem der Gesellschaft dar.

Im Gegensatz zu Mobilität, die sich auf die individuelle Fortbewegung bezieht, bezeichnet Verkehr das Aggregat aus vielen individuellen Ortsveränderungen (Hautzinger et al. 1994). Andere Quellen definieren Verkehr als die tatsächlich ausgeführte Bewegung im Raum, wohingegen Mobilität auch die potenziell mögliche Raumüberwindung einschließt (Canzler, Knie 1998). Der Begriff Mobilität ist zunächst durchweg positiv besetzt. Auf individueller Ebene ermöglicht Mobilität die Teilhabe an Gesellschaft. Nur durch Ortsveränderungen oder kommunikative Prozesse, die einen Teilbereich von Verkehr darstellen, können Menschen einem Beruf nachgehen, soziale Netze pflegen, an kulturellen Veranstaltungen teilnehmen, konsumieren, Freizeitaktivitäten ausüben und in Urlaub fahren. Auf der Ebene der Wirtschaft ist eine adäquate Verkehrsinfrastruktur die Voraussetzung für den Transport von Rohstoffen und Waren, die Aufteilung von Arbeitsprozessen und z. B. die Belieferung entfernt liegender Märkte. Bedingt durch das starke Wachstum des motorisierten Verkehrs in den vergangenen Jahrzehnten und die damit verbundenen Umweltprobleme sind die negativen Auswirkungen des Verkehrs und die Möglichkeiten ihrer Eindämmung sowohl in Politik und Verwaltung als auch in der Forschung zu einem wichtigen Thema geworden.

Die Verkehrswissenschaft ist ein interdisziplinär besetztes Forschungsfeld, das keiner einzelnen Wissenschaft zugeordnet werden kann. Jede Wissenschaft widmet sich der Thematik aus der jeweils eigenen Perspektive. So betrachten Psychologen z. B. die Reaktionen von Autofahrern im Straßenverkehr, Soziologen setzen sich u. a. mit der gesellschaftlichen Aneignung des Automobils sowie deren Auswirkungen auf das einzelne Individuum und das soziale System auseinander. Eines der Themenfelder von Physikern in der Verkehrsforschung ist die Entwicklung von Algorithmen zur Abbildung des tatsächlichen Verkehrs in Simulationsmodellen. Ingenieure befassen sich beispielsweise mit der Fahrzeugentwicklung, Ampelsteuerung und dem Bau und Erhalt der Verkehrsinfrastruktur.

Da Verkehr immer eine räumliche Dimension hat, ist er per se auch Gegenstand der Geographie, genauer gesagt der Human- oder Anthropogeographie. Innerhalb der Humangeographie ist es wiederum die Teildisziplin der Verkehrsgeographie, die sich mit dem wechselseitigen Einfluss von Mensch, Verkehr und Raum befasst. Die Verkehrsgeographie hat dabei einen engen Bezug zur Wirtschaftsgeographie und Stadtgeographie, da die Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichen Aktivitäten und Raum eng an Verkehrswege und –mittel gebunden sind und eine enge Genese von Siedlungsstrukturen und Verkehrsnetzen besteht (Brockhaus1998).

Unabhängig von der einzelnen Disziplin und der jeweiligen Fragestellung geht es im Rahmen der Verkehrsforschung und –planung darum, den Verkehr zu erfassen, zu beschreiben und schließlich zu verstehen. Das Verständnis des Ursachen-Wirkungsgefüges ist die Voraussetzung, um z. B. die Wirkung von Maßnahmen abzuschätzen oder Prognosen zur zukünftigen

gen Verkehrsentwicklung zu erstellen. Letztendlich werden aus dem so generierten Wissen Handlungsempfehlungen für die Politik und Verwaltung abgeleitet. Unabhängig davon, welche konkrete Methode Anwendung findet (z. B. Verkehrssimulation, Szenarienberechnung), stellen die Erhebung und/ oder die Nutzung von Verkehrsdaten in den meisten Fällen einen wichtigen Teil der Arbeit dar.

Welche Bedeutung Verkehrsdaten haben, wird deutlich, wenn man sich den Stellenwert des Verkehrssektors vor Augen führt. Der Verkehrssektor nimmt eine volkswirtschaftliche Schlüsselstellung ein, da er nicht nur selbst „Träger von Beschäftigung, Investitionen und Produktivität“ ist, sondern mit seinen Leistungen „gesamtwirtschaftlich eine Integrations- und Distributionsfunktion“ übernimmt und gesellschaftliches Leben überhaupt ermöglicht. Entsprechend groß sind die Investitionen in den Haushalten von Bund und Länder sowie in den Privathaushalten. Entscheidungen im Verkehrssektor haben sowohl in finanzpolitischer als auch in sozialer, ökologischer und wirtschaftlicher Hinsicht starke Auswirkungen. „Aus diesen Gründen ist eine umfassende Verkehrsstatistik unentbehrlich für die Beobachtung und Beurteilung der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Zusammenhänge, für die Entwicklung rationaler Zielsetzungen und die Entscheidungen über Maßnahmen im Verkehrsbereich sowie für die maßnahmenorientierte Wirkungskontrolle“ (Wermuth 2003, S. 11).

1.2 Verkehrsdaten in Deutschland: Gegenwärtiger Stand

Bei der Betrachtung des gegenwärtigen Standes von Verkehrsdaten in Deutschland ist es sinnvoll, zum einen zwischen Privat- und Wirtschaftsverkehr und zum anderen zwischen amtlichen und nicht-amtlichen Statistiken und Daten zu unterscheiden, wobei der Übergang zwischen letzteren fließend ist. Unter amtlichen Statistiken werden alle Verkehrsdaten zusammengefasst, die von Ämtern (z. B. Statistisches Bundesamt, Statistische Ämter der Länder und Gemeinden, Bundesamt für Güterverkehr) erhoben werden. Hier wiederum kann zwischen Primär- und Sekundärstatistiken unterschieden werden. Während das originäre Ziel von Primärstatistiken die Sammlung von statistischen Informationen ist, steht bei Sekundärstatistiken die Ausübung von öffentlichen Aufgaben im Vordergrund. Solche im Rahmen des Verwaltungsvollzugs erfasste Daten der Sekundärstatistik sind z. B. die Daten des Kraftfahrtbundesamtes. Mit geringem Aufwand können die bei der An- und Abmeldung von Kraftfahrzeugen erhobenen Daten für statistische Zwecke genutzt und aus den Meldungen der Zulassungsstellen Angaben über den Fahrzeugbestand, die Zahl der Neuzulassungen sowie die Merkmale der in Deutschland neu zugelassenen Fahrzeuge ermittelt werden. Unter Primärstatistik fällt z.B. die Eisenbahnverkehrsstatistik, die u. a. die Zahl beförderter Personen, die geleisteten Personenkilometer und die Menge beförderter Güter ermittelt. Darüber hinaus gibt es Statistiken, die aus nicht verkehrsbezogenen Gründen erhoben werden, als Randinformation aber auch Informationen zum Verkehr enthalten (z.B. Mikrozensus: Angaben zu Pendlern). Nach dem Bundesstatistikgesetz besteht für viele der amtlichen Statistiken eine Auskunftspflicht der befragten Person bzw. des befragten Unternehmens (Prognos 1999).

Nicht amtliche Statistiken sind insbesondere Verbands- und Unternehmensstatistiken der Verkehrswirtschaft sowie Erhebungen, Analysen und Veröffentlichungen, die – sofern von öffentlichen Institutionen in Auftrag gegeben – als „quasi-amtliche“ Statistiken bezeichnet werden (Prognos 1999).

Die von den unterschiedlichen Institutionen gesammelten Daten können zum einen nach inhaltlichen Datenbereichen sowie nach Verkehrsträgern (Straße, Schiene, Binnenschiff, See, Luft, Rohrfernleitungen) unterschieden werden. Prognos (1999) stellt folgende Systematik der Datenbereiche der Verkehrsstatistik auf, die allerdings um nicht-motorisierte Fortbewegungsmittel ergänzt werden sollte:

- Verkehrsinfrastruktur
- Fahrzeuge und Transportmittelbestände
- Unternehmensangaben
- Fahrzeugbewegungen und –leistungen
- Energieverbrauch und Umweltwirkungen des Verkehrs
- Verkehrssicherheit
- Preise und Nutzungsentgelte

Verkehrsstatistiken umfassen damit ein breites Spektrum an Themen, die durch unterschiedliche Messmethoden und Messgrößen gekennzeichnet sind. Trotz der Vielzahl an Institutionen, die sich mit der Erhebung und Auswertung von Verkehrsdaten beschäftigen, ist eine gute Abbildung der gegenwärtigen Verkehrssituation anhand aktueller Daten insbesondere im Bereich des Wirtschaftsverkehrs nicht immer möglich. Statistiken zum Güterverkehr fokussieren zum einen überwiegend auf kraftfahrzeuggebundene Transporte und zum anderen auf den Fernverkehr. Für den kleinräumigen Wirtschaftsverkehr in der Region und v. a. in den stark belasteten Verdichtungsräumen fehlt oft eine adäquate Datenbasis. Darüber hinaus hat für den nicht güterbezogenen Anteil am Wirtschaftsverkehr, den Personenwirtschaftsverkehr, lange Zeit keine amtliche/ quasi-amtliche Statistik existiert. Diese Lücke ist z. T. durch die beiden bundesweiten Erhebungen „Mobilität in Deutschland“ (Erhebung von Dienst- und Geschäftsreisen) sowie „Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland – Befragung der Kfz-Halter“ (KiD 2002) geschlossen worden. Mit letzterer lassen sich allerdings nur Aussagen zum kraftfahrzeuggebundenen Wirtschaftsverkehr machen (Wermuth 2003; Steinmeyer 2004).

Ein weiteres Problem bei der Erfassung des Wirtschaftsverkehrs sind die großen Unterschiede in Art und Höhe des Verkehrsaufkommens der einzelnen Wirtschaftszweige. Dies fängt bereits bei der zu erhebenden Einheit an. Während der Güterverkehr, bei dem der Transport von Gütern verkehrsverursachend ist, die Erhebungseinheiten die Mengen in „Tonnen“ und die Verkehrsleistung in „Tonnenkilometern“ sind, steht beim Personenwirtschaftsverkehr der Transport von Personen im Vordergrund. Dementsprechend sind dort „Wege“, „Fahrten“, „Personen-“, oder „Fahrzeugkilometer“ angemessene Erhebungseinheiten (Wermuth 2003). Für die Durchführung einer Bestandsaufnahme von notwendigen und verfügbaren Daten zum Wirtschaftsverkehr hat Wermuth (2003) daher zunächst eine Systematisierung und Segmentierung des Wirtschaftsverkehrs vorgenommen.

Im Vergleich zum Wirtschaftsverkehr ist die Datensituation im Privatverkehr deutlich besser, was z. T. darauf zurückzuführen ist, dass das Untersuchungsobjekt – in der Regel Personen und der von ihnen ausgehende Verkehr – klarer abzugrenzen ist. Die erste bundesweite, umfassende Erhebung des Verkehrsverhaltens der Bevölkerung wurde 1976 im Rahmen der KONTIV – Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten durchgeführt. Die KONTIV wurde mit jeweils ähnlichem Design in den Jahren 1982 und 1989 wiederholt. Im Jahr 2002 er-

folgte die Untersuchung erstmals als gesamtdeutsches Projekt unter dem Namen Mobilität in Deutschland (MiD). Um eine Vergleichbarkeit mit den Vorgängerstudien zu gewährleisten entspricht die MiD in den Kernelementen den KONTIV-Erhebungen. In allen Erhebungen wurden jeweils Mitglieder privater Haushalte zu ihrem Verkehrsverhalten an einem fest vorgegebenem Stichtag sowie zu allgemeinen personen- und haushaltsspezifischen Merkmalen befragt. Auf diese Weise stehen repräsentative Daten zum Alltagsverkehr der deutschen Bevölkerung zur Verfügung (infas, DIW 2004).

Die einfachere bzw. weiter fortgeschrittene Situation im Bereich der Datenerhebung von Privatverkehr zeigt sich auch in Vorschlägen für eine standardisierte Erhebung von Verkehrsverhalten. Um eine Vergleichbarkeit unterschiedlicher Studien zum Verkehrsverhalten von Personen zu gewährleisten, wurden vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen „Empfehlungen zu Kernelementen von Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten“ (BMVBW) herausgegeben. In diesen ist festgehalten, welche Kernelemente erfasst werden sollten und wie diese (z. B. ein Weg, Hauptverkehrsmittel) genau definiert sind. Übliche Erhebungseinheiten sind die in einem bestimmten Zeitraum von der befragten Person zurückgelegten Wege, charakterisiert durch den Wegezweck, Start- und Ankunftszeit, genutzte Verkehrsmittel, Ausgangs- und Zielort. Darüber hinaus werden zumeist Personen- und Haushaltsmerkmale erhoben.

In den letzten Jahrzehnten haben jedoch nicht die auf Basis von Befragungen erhobenen Daten die Verkehrsstatistik geprägt. Die in den Standardwerken der Verkehrsstatistik dargestellten Werte, wie z. B. die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen herausgegebene Datensammlung „Verkehr in Zahlen“, basieren vielmehr auf amtlichen Statistiken sowie auf Schätzungen und Modellrechnungen mit teilweise schmaler empirischer Basis (Prognos 1999). Ein Beispiel für Schätzungen und Modellrechnungen ist die vom DIW durchgeführte Ermittlung der Fahrzeug- und Personenverkehrsleistungen sowie des Personenverkehrsaufkommens. Die jährlichen Fahrleistungswerte der Pkw in Deutschland werden auf Basis des Kraftstoffverbrauchs, des Fahrzeugbestands sowie des durchschnittlichen Verbrauchs ermittelt. Über die Multiplikation der Fahrleistungswerte der Pkw mit der durchschnittlichen Fahrzeugbesetzung werden die Personenverkehrsleistungen ermittelt. Das Verkehrsaufkommen wiederum ergibt sich aus der Division der Personenverkehrsleistungen mit geschätzten durchschnittlichen Reiseweiten. Die berechneten Fahrleistungen der Pkw werden dabei mit den jeweils in größeren Abständen im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) durchgeführten Fahrleistungserhebungen abgeglichen (Prognos 1999). Die letzte derartige Erhebung wurde im Jahr 2002 vom Kraftfahrtbundesamt durchgeführt. Die Ergebnisse der Erhebung haben gezeigt, dass die vom DIW auf Basis des Modells ermittelten Werte zu niedrig sind. Zwischen der vorletzten Fahrleistungserhebung 1993 und der letzten 2002 hat sich das Fahrleistungsverhalten auf eine Weise geändert, die vom Modell nur eingeschränkt abgebildet werden konnte. Ein Grund hierfür war die Bestandsumschichtung hin zu Dieselfahrzeugen, wobei nur grob geschätzt werden konnte, wie hoch die Jahresfahrleistungen dieser Pkw sind. Im Abgleich mit empirischen Daten hat sich gezeigt, dass diese erheblich unterschätzt wurden. Außerdem wurde verstärkt günstigerer Kraftstoff im Ausland getankt. Ende 2004 wurde die entsprechende Anpassung und Neuberechnung der Werte sowie eine Weiterentwicklung des Modells abgeschlossen (Kloas et al. 2004).

Die aktuelle Fahrleistungserhebung ist nur ein Beispiel für die derzeitige Verfügbarkeit von Verkehrsdaten aus aktuellen empirischen Erhebungen. War es früher oft nur möglich, auf

Basis von aggregierten Zahlen amtlicher Statistiken über Modellrechnungen wahrscheinliche Verkehrswerte zu ermitteln, so können derzeit folgende Datensätze genutzt werden:

Datensätze, die auf der Ebene von Einzelpersonen detailliert Auskunft über das alltägliche Mobilitätsverhalten und/ oder das Verhalten im Fernverkehr geben:

- MiD – Mobilität in Deutschland, (www.kontiv2002.de); siehe Beschreibung Kapitel 1.4
- MOP – Deutsches Mobilitätspanel, (<http://mobilitaetspanel.de>)

Das Deutsche Mobilitätspanel ist eine als Panel angelegte Längsschnittstudie zum Mobilitätsverhalten, die vom Institut für Verkehrswesen der Universität Karlsruhe im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen durchgeführt wird. Die Personen derselben Haushalte werden über insgesamt drei Jahre hinweg einmal pro Jahr zu ihrem Mobilitätsverhalten befragt. Jeweils im Herbst werden die Teilnehmer gebeten, eine Woche lang ein Wegetagebuch zu führen. Befragt werden alle Haushaltsmitglieder ab einem Alter von 10 Jahren. Die Stichprobe besteht jährlich aus ca. 1.500 Personen aus 750 Haushalten, von denen zwei Drittel Wiederholer der Befragung sind, das andere Drittel wird neu für das Panel angeworben. Die Hälfte der PKW-besitzenden Haushalte wird zusätzlich zu den Fahrleistungen und dem Benzinverbrauch der im Haushalt vorhandenen Pkw befragt. Die Panelerhebung begann 1994 mit einer zunächst kleinen rein westdeutschen Stichprobe, die nach und nach aufgestockt wurde und seit 1999 repräsentativ für alle deutschsprachigen Haushalte der gesamten Bundesrepublik Deutschland ist. Aufgrund der mehrfachen Befragung derselben Personen sowie der Ausweitung des Befragungszeitraums von einem Stichtag auf eine Woche kann zusätzlich zum *interpersonellen* Ergebnisvergleich die *intrapersonelle* Variabilität des Mobilitätsverhaltens sowohl im Wochenverlauf als auch über die verschiedenen Jahre hinweg untersucht werden. Der Einbezug aller Haushaltsmitglieder (ab 10 Jahre) ermöglicht eine Untersuchung der Mobilität im Haushaltskontext.

- SrV – System repräsentativer Verkehrsbefragungen (http://www.tu-dresden.de/srv/SrV_Web/)

Das System repräsentativer Verkehrsbefragungen ist ein Instrument, das an der TU Dresden zur Gewinnung von Daten zum städtischen Personenverkehr in DDR entwickelt wurde. Die erste der als Haushaltsbefragung durchgeführten Erhebungen hat 1972 stattgefunden. Inzwischen liegen Daten für die Jahre 1972, 1977, 1982, 1987, 1991, 1994, 1998 und 2003 vor. Die Querschnitterhebung wurde jeweils zeitgleich in 16 bis über 30 Städten durchgeführt. 1998 wurden erstmals auch in einer westdeutschen Stadt (Frankfurt am Main) Daten erhoben. Im Jahr 2003 haben bereits vier westdeutsche Städte teilgenommen. Im Rahmen der SrV werden Daten für so genannte mittlere Werktage (Dienstag bis Donnerstag) erhoben. 1991 wurden in allen Städten zusätzlich die Wege am Wochenende einbezogen. 1998 hat eine Befragung zum Wochenendverkehr in den Städten Leipzig, Chemnitz und Magdeburg stattgefunden. Der Erhebungszeitraum ist jeweils April bis Juni. Die SrV-Ergebnisse werden sowohl für jede beteiligte Stadt als auch abstrahiert für verschiedene Stadtgrößen ausgewertet. Auftraggeber sind Kommunen, Länder sowie Verkehrsunternehmen (http://www.tu-dresden.de/srv/SrV_Web/; http://www.kontiv2002.de/vergleich_mid_srv.htm; Badrow et al. 2002).

- INVERMO – Intermodale Vernetzung, Fernverkehrspanel (<http://verkehrspanel.de>)

Ziel des vom Institut für Verkehrswesen der Universität Karlsruhe im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchgeführten Projektes ist es, verkehrsmittelübergreifende Angebote im Personenfernverkehr zu entwickeln. Da Fernreisen für den überwiegenden Teil der Bevölkerung ein seltenes Ereignis sind, können sie über Stichtagsabfragen nur unzureichend abgebildet werden. Im Rahmen des Projektes wurde daher ein spezielles Erhebungsdesign aus Querschnitts-, Panel- und Längsschnittuntersuchung angewendet, um diesen Ausschnitt des Mobilitätsverhaltens näher zu analysieren. Im ersten Schritt wurden im Rahmen einer repräsentativen Querschnittsbefragung 17.000 Telefoninterviews geführt. Darüber konnte zum einen ein Hochrechnungsrahmen für die nachfolgenden Erhebungen ermittelt werden und zum anderen Personen mit einer hohen Zahl Fernreisen identifiziert werden. Im nächsten Schritt wurden aus den Probanden der Querschnittsbefragung Teilnehmer für eine nachfolgende Längsschnittbefragung gewonnen, wobei der Anteil der im Fernverkehr (hoch-)mobilen Person überrepräsentiert ist. Die Teilnehmer wurden gebeten, über einen Zeitraum von acht Wochen detailliert Auskunft über ihre Reisen zu geben. Die Untersuchung war gleichzeitig als Panel angelegt, d. h. die Befragung wurde bei denselben Probanden bis zu drei Mal wiederholt, wobei über einen jahreszeitlichen Versatz der Befragungswellen die Reiseaktivitäten zu unterschiedlichen Jahreszeiten erhoben wurden. Das Design ermöglicht somit einen intra- und interpersonellen Ergebnisvergleich sowie die Untersuchung von saisonalen Schwankungen im Fernreiseverkehr. Die Daten der Querschnitts- und Längsschnittbefragungen wurden im Zeitraum von Oktober 2000 bis Juni 2003 erhoben (Last et al. 2004; <http://verkehrspanel.de>).

- DATELINE - Design and Application of a Travel Survey for European Long-distance Trips based on an International Network of Expertise, europäische Fernverkehrserhebung (<http://cgi.fg.uni-mb.si/elmis/>)

Das Projekt DATELINE wurde über das 5. Rahmenprogramm der EU gefördert mit dem Ziel, ein europaweit einheitliches Erhebungsdesign und eine einheitliche Methode für die Erhebung von Fernreisen zu entwickeln. Deutscher Projektpartner war SOCIALDATA – Institut für Verkehrs- und Infrastrukturforschung GmbH. In 2001 und 2002 wurden parallel in 15 EU-Staaten jeweils über einen Zeitraum von 12 Monaten Daten zu Fernreisen gesammelt. Die Stichprobengröße in Deutschland beträgt 18.613 Personen aus rund 8.000 Haushalten (Socialdata 2003, University of Maribor 2003).

Datensätze, die auf der Ebene von Fahrzeugen aktuelle Daten bereitstellen:

- KiD – Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland (www.verkehrsbefragung.de)

Mit der Studie „Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland“ wurde erstmals eine flächendeckende Verkehrsbefragung der Kfz-Halter zum Privat- und Wirtschaftsverkehr durchgeführt. Ziel der vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen in Auftrag gegebenen Studie ist es, den Straßenverkehr in Deutschland abzubilden. Die Ergebnisse sollen dazu dienen, die Investitionsplanungen von Politik und Verwaltung am tatsächlichen Bedarf auszurichten. Da im Bereich des Wirtschaftsverkehrs insbesondere empirische Daten des Kraftfahrzeugverkehrs bis einschließlich 3,5 t Nutzlast fehlen, lag der Schwerpunkt der Erhebung auf dieser Fahrzeugkategorie. Für die Befragung wurden zunächst auf der Basis von Merkmalen der Kraftfahrzeuge und der Halter 145 Gruppen gebildet. Für jede dieser Gruppen wurden nach dem Zufallsverfahren Kfz-Halter aus dem

Zentralen Fahrzeugregister ausgewählt. Der Kfz-Halter oder die Person, die an einem vorgegebenen Stichtag das Fahrzeug nutzt, sollte bis zu 11 Fahrten detailliert dokumentieren sowie kurze Angaben zu allen weiteren Fahrten machen. Darüber hinaus wurden allgemeine Fragen zur Nutzung des Fahrzeugs und zum Fahrzeughalter gestellt. Die Nettostichprobe beträgt 51.778 verwertbare Fälle. Die Erhebung erfolgte in der Zeit von November 2001 bis Oktober 2002. Mit der Durchführung der Befragung wurde eine Forschungsgruppe unter Leitung des Instituts für Verkehr und Stadtbauwesen, Technische Universität Braunschweig beauftragt.

- Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland Fahrleistungserhebung 2002, (www.kba.de)

Die Fahrleistung von Kraftfahrzeugen, d. h. die Summe der Kilometer, die von Fahrzeugen in einem bestimmten Zeitraum in einem bestimmten Gebiet zurückgelegt werden, beschreiben zum einen die Inanspruchnahme der Verkehrsinfrastruktur und spiegelt zum anderen die Intensität der räumlichen Austauschbeziehungen wider. Die Kraftfahrzeugleistung ist zudem ein Indikator für die vom Verkehr ausgehenden Umweltbelastungen. Da die Kraftfahrzeugerhebungen aus den Jahren 1990 und 1993 wegen Veränderungen der demographischen und verkehrlichen Rahmenbedingungen nicht mehr aktuell waren, wurde vom Kraftfahrt-Bundesamt im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen von Dezember 2001 bis April 2003 erneut eine Fahrleistungserhebung durchgeführt. Für die Konzeption und die Auswertung der Erhebung ist das Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung e. V. Heilbronn verantwortlich. Befragt wurden 127.469 zufällig aus dem Zentralen Fahrzeugregister ausgewählte Fahrzeughalter. Diese sollten im Rahmen der schriftlichen Befragung Angaben zu ihrer Fahrzeugnutzung sowie an einem vorgegebenen Stichtag zum Kilometerstand des Fahrzeugs machen.

Die Erläuterung der einzelnen Erhebungen verdeutlicht die derzeitige sehr günstige Lage, was das Vorhandensein von aktuellen empirischen Daten betrifft. Bei der personenbezogenen Erhebung von Mobilitätsverhalten kommen dabei unterschiedliche Ansätze zur Anwendung, die mit den Stichworten Querschnitts-, Längsschnitt- sowie Paneluntersuchung beschrieben werden können. Querschnittserhebungen sind einmalig durchgeführte Erhebungen, deren Daten „Informationen über Zustände und Zusammenhänge zu einem Zeitpunkt oder innerhalb des engen Zeitraumes der Durchführung der Erhebung“ liefern (Kloas et al. 2001, S. 5). Längsschnittuntersuchungen können verschiedene Formen annehmen. In der Regel versteht man darunter Erhebungen, die zwei oder mehr Meßzeitpunkte haben. Der Begriff Längsschnittuntersuchung wird aber auch für einmalige Befragungen, die über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden, verwendet. Eine Längsschnitterhebung dieser Art erfolgte z. B. im Projekt Mobidrive. Im Rahmen des Projektes haben Haushalte aus Karlsruhe und Halle sechs Wochen lang über ihre Mobilität berichtet. Sofern bei Untersuchungen mehrmals der jeweils identische Personenkreis befragt wird, handelt es sich um eine Paneluntersuchung.

Querschnitts- und Längsschnitterhebungen haben unterschiedliche Vor- und Nachteile. Längsschnittdaten bieten eine zusätzliche Dimension für die Datenauswertung. Da die Daten für einen längeren Zeitraum oder für unterschiedliche Zeiträume zur Verfügung stehen, können komplexere Ursache-Wirkungs-Analysen durchgeführt werden. So kann das individuelle Verhalten z. B. im Kontext einer Woche oder unterschiedlicher Rahmenbedingungen untersucht werden. Die Veränderbarkeit und Variabilität kann dabei Aufschluss über z. B. die Akzeptanz von oder auch Resistenz gegenüber Maßnahmen im Verkehrsbereich geben (Zumkeller 2000). Nachteilig sind der sehr große Aufwand auf Seiten der Befragten und der hohe

Kostenaufwand für die Realisierung einer Längsschnitterhebung (Last 2004). Hinzu kommen Probleme wie:

- Panel-Mortalität, das frühzeitige Ausscheiden von Teilnehmern,
- die Notwendigkeit der Auffrischung der Stichprobe unter dem Gesichtspunkt der Wahrung der Repräsentativität der Stichprobe,
- Panel-Müdigkeit, die sich gegen Ende der Befragung negativ auf die Qualität der Angaben der Befragten auswirken kann sowie,
- ein höherer Aufwand bei der Datenauswertung aufgrund der höheren Komplexität der Datenstruktur.

Beim Vergleich von Querschnitts- und Längsschnittsanalysen geht es nicht darum, welche Erhebungsform besser ist. Die beiden Erhebungsformen stehen nicht in Konkurrenz zueinander, sondern ergänzen sich sowohl hinsichtlich der Analysemöglichkeiten als auch hinsichtlich der Aussagen, die auf Basis der jeweiligen Datengrundlage getroffen werden können (Zumkeller 2002). Da mit Querschnittserhebungen leichter große Stichproben zu realisieren sind, bieten sie sich als Hochrechnungsrahmen für die kleineren Längsschnitterhebungen an. Mit Längsschnitterhebungen können kontinuierlich zeitnahe und differenziertere Aussagen getroffen werden, die in regelmäßigen Abständen über Querschnittsbefragungen verifiziert werden können, sofern sinnvolle Schnittstellen beim Design bedacht werden.

Die quantitative Forschung orientiert sich an naturwissenschaftlichen Vorstellungen. Mit dem Ziel, das Mobilitätsverhalten zu erklären und zu quantifizieren, werden Handlungsphänomene in Merkmalsausprägungen aufgelöst, um sie für die Erfassung in einem Interview oder Fragebogen zu operationalisieren. Komplexe Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge können mit diesen Verfahren allerdings nur eingeschränkt analysiert werden. Selbst wenn Erhebungen komplexe Kausalmodelle zugrunde liegen, können sie systembedingt nur den Teil der Realität abbilden, der im Rahmen der theoriegeleiteten Modellbildung als wichtig erachtet wurde. Parallel zur Weiterentwicklung und Verbesserung des Erhebungsdesigns von quantitativen Erhebungen, hat in der Verkehrsforschung daher die Bedeutung qualitativer Erhebungen zugenommen. Die Methoden der qualitativen Forschung versuchen offen an den Untersuchungsgegenstand heranzugehen und ihn im Vorfeld so wenig wie möglich zu begrenzen. Sowohl über die sprachliche wie die nicht-sprachliche Symbolik wird versucht, einen deutenden und sinnverstehenden Zugang zur Wirklichkeit zu finden (Franke 2001). Wie Längsschnitt- und Querschnittserhebungen sind auch die Methoden der qualitativen und quantitativen Forschung komplementär zueinander. Qualitative Methoden wie leitfadengestütztes Interview, Gruppendiskussion, Expertengespräche eignen sich insbesondere für Themengebiete, über die bisher wenig bekannt ist. Das auf diese Weise gesammelte Wissen kann in der Theorie- und Hypothesenbildung für nachfolgende quantitative Analysen verwendet werden. Neben dieser explorativen Funktion können qualitative Methoden auch ergänzend zu quantitativen Methoden angewendet werden. So können die Stärken beider Methoden genutzt werden. Mit quantitativen Methoden lassen sich einfacher große Stichproben realisieren. Die mehr in die Tiefe gehenden Ergebnisse qualitativer Befragungen können einen wichtigen Erklärungshintergrund liefern und die Interpretation quantitativer Daten erleichtern.

1.3 Ziele des Seminars „Mobilitätsforschung: Fragestellungen und empirische Analysen von Mobilitätsdaten“

Die Arbeit mit Verkehrsdaten nimmt einen großen Teil des Alltags von Verkehrsforschern und Verkehrsplanern ein. Ziel des an der Humboldt Universität zu Berlin im Sommersemester 2004 angebotenen Projektseminars war es daher, den Umgang mit Daten zu vermitteln. Dabei sollte von einem vorhandenen Datensatz auf Auswertungsmöglichkeiten geschlossen werden, da die Erhebung eigener Daten einerseits aus finanziellen Gründen oft nicht möglich und zeitlich viel zu aufwendig ist und das Potenzial bestehender Datensätze andererseits viel zu wenig erkannt und ausgenutzt wird (z. B. MOP; Zumkeller 2002). Im Rahmen des Projektseminars wurden die für einen Forschungsprozess typischen Arbeitsschritte nachvollzogen:

- Auswahl eines Forschungsproblems/ einer Forschungsfrage
- Aufbereiten des gegenwärtigen Forschungsstandes; theoriegeleitetes Aufstellen von Hypothesen in Abhängigkeit von der vorhandenen Datenbasis
- Datenanalyse mit Hilfe des Datenanalyseprogramms SPSS und Dateninterpretation; Einordnung der Ergebnisse in den gegenwärtigen Stand der Forschung
- Präsentation und Publikation der Ergebnisse

Als empirische Basis dienen die Daten der Studie „Mobilität in Deutschland“. Der Datensatz zeichnet sich durch seinen großen Umfang und seine Aktualität aus und wird derzeit in der Verkehrsforschung für eine Vielzahl von Modellrechnungen und Prognosen verwendet. Aus der für die Bundesrepublik Deutschland repräsentativen Erhebung wurden die Daten für das Land Berlin herausgefiltert und als eigener Datensatz abgespeichert. Anhand dieser Befragungs-Rohdaten sollten geographische Fragestellungen für das Land Berlin entwickelt und bearbeitet werden.

1.4 Die Studie „Mobilität in Deutschland“

Die Studie „Mobilität in Deutschland“ (MiD 2002) wurde von infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH) und DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen durchgeführt. Sie stellt die erste große Querschnittsbefragung zum Mobilitätsverhalten nach der Wende dar. Damit steht erstmals ein umfangreicher Datensatz für West- und Ostdeutschland zur Verfügung. Die Studie knüpft in ihren Kernelementen an die in Westdeutschland in den Jahren 1976, 1982 und 1989 durchgeführten KONTIV-Untersuchungen an (vgl. Kap 1.2). Alle nachfolgenden Angaben basieren auf dem von infas und DIW herausgegebenen Projektendbericht (infas, DIW 2003).

Als Vorbereitung für die Haupterhebung wurde zunächst eine Methodenstudie durchgeführt. In diesem Rahmen wurden von März bis Juni 2001 insgesamt 2.400 Haushalte befragt. Dabei wurden verschiedene Operationalisierungsvarianten und Erhebungsverfahren getestet. Die Erfahrungen der Methodenstudie (infas, DIW 2001) bildeten die Grundlage für die Entwicklung des Designs der Hauptstudie.

Die Haupterhebung hatte zwei Phasen: In der ersten Phase wurden auf Basis des Einwohnermelderegisters zufällig ermittelte Haushalte gebeten, an einer Haushaltsbefragung teilzu-

nehmen. Im Rahmen der Befragung sollten für jede im Haushalt lebende Person Angaben zu Geschlecht, Alter, Berufstätigkeit und Führerscheinbesitz gemacht werden. Der zweite Block der Befragung widmete sich den im Haushalt vorhandenen Pkw. Da diese Fragen als Scharnier zu den im vorherigen Kapitel beschriebenen Studien Fahrleistungserhebung und KiD dienen, wurden die Angaben zu den Pkw entsprechend detailliert erhoben. Abgefragt wurden Fahrzeughersteller, Typ/ Modell, Motorleistung, Hubraum, Baujahr, Besitzdauer, gegenwärtiger Kilometerstand, geschätzte Jahresfahrleistung, Halterschaft, Antriebsart, üblicher Stellplatz sowie die Person aus dem Haushalt, die Hauptnutzer des Pkw ist. Darüber hinaus wurden die Ausstattung des Haushalts mit sonstigen Verkehrsmitteln und Kommunikationsgeräten (Festnetztelefon, Handy, Computer, Internet) sowie das Haushaltsnettoeinkommen ermittelt. Die Frage nach der persönlichen Einschätzung der Wohnlage diente zusammen mit anderen Merkmalen als Indikator für die Qualität des Wohnumfeldes und die soziale Lage des Haushaltes.

In der zweiten Phase wurden alle Haushaltsmitglieder gebeten, an einer Personenbefragung teilzunehmen. Im Gegensatz zu den vorherigen KONTIV-Erhebungen wurden Kinder aller Altersklassen einbezogen. Bis zu einem Alter von 9 Jahren wurden die auf das Kind bezogenen Fragen von den Eltern beantwortet, im Alter von 10 bis 13 Jahren konnten wahlweise das Kind oder die Eltern antworten. Für die Befragung von Kindern wurde ein spezielles Fragentool entwickelt, das z. B. bei der Abfrage des Wegezwecks entsprechend angepasste Kategorien zur Auswahl stellt (KITA/ Kindergarten, Begleitung Erwachsener, Unterricht (Schule) etc.). Auf diese Weise liegen selbst für Kleinkinder Mobilitätsdaten vor. Damit besteht die Möglichkeit, die Mobilität unter Einbezug des Haushaltskontextes zu untersuchen.

Die Personenbefragung gliedert sich in zwei Blöcke. Im ersten Block wurden die folgenden Personenmerkmale ermittelt:

- Schulabschluss, Stellung im Lebenszyklus, Stellung im Beruf
- Fahrerlaubnis differenziert nach Klassen
- Zahl, Zweck und Verkehrsmittelnutzung der in den letzten drei Monaten durchgeführten Fernreisen; im Rahmen der Studie war jede Reise mit mindestens einer Übernachtung eine Fernreise
- Wohndauer; diese Frage wurde als mögliche, das Mobilitätsverhalten erklärende Variable aufgenommen; dahinter steht die Vermutung, dass gewohnte Ziele nach einem Umzug noch eine Weile beibehalten werden können
- Vorhandensein von Einschränkungen in der Mobilität aufgrund von körperlichen Behinderungen
- Entfernung und Dauer des Fußweges zur nächsten Haltestelle von Bus und Bahn
- Erreichbarkeit der üblichen Ziele mit dem Auto und mit Öffentlichen Verkehrsmitteln; diese Frage dient als Indikator für die – subjektiv wahrgenommene – Wahlmöglichkeit zwischen Verkehrsmitteln
- Generelle Verkehrsmittelnutzung (Auto, Fahrrad, Bus oder Bahn der Region, Bahn auf längeren Strecken); im Gegensatz zur Stichtagsabfrage kann über diese Frage das ganze Spektrum der alltäglichen Verkehrsmittelnutzung der befragten Person ermittelt werden

- Verkehrsbezogene Rahmenbedingungen: Häufigkeit der Pkw-Verfügbarkeit, Besitz eines verkehrstüchtigen Fahrrades sowie die Art des im Öffentlichen Verkehr genutzten Fahrausweises
- Merkmale des Stichtages, für den die befragte Person das Wegeprotokoll ausgefüllt hat: Pkw-Verfügbarkeit, Wetter sowie Normalität des Stichtages; diese Variablen dienen als zusätzliche verhaltensklärende Dimension für das Verkehrsverhalten am Stichtag

Im zweiten Block wurde die Mobilität der Person an einem fest vorgegebenen Stichtag ermittelt. Die Untersuchungseinheit für die Verkehrsbeteiligung am Stichtag war der Weg mit seinen dazugehörigen Merkmalen: Ausgangspunkt, Zielort, Start- und Ankunftszeit, Zweck/ Anlass des Weges, benutztes Verkehrsmittel, zurückgelegte Entfernung, Zahl der Begleitpersonen. Diese Informationen wurden für maximal 7 Wege (schriftliche Befragung) bzw. 8 Wege (Telefoninterview) erhoben, da in der Vorstudie festgestellt wurde, dass damit von mehr als 97 Prozent der Befragten der Tagesablauf ausreichend abgebildet wird. Wurden mehr Wege durchgeführt, so wurde deren Zahl ohne weitere Angaben festgehalten.

Darüber hinaus wurden in einem Modul Wirtschaftsverkehr die am Stichtag zurückgelegten Wege von berufsbedingten Vielfahrern (z. B. Vertreter, Lieferanten) festgehalten. Zusätzlich zu den 7 bzw. 8 privaten Wegen konnte die entsprechende Personengruppe die Zahl der am Stichtag aus beruflichen Gründen zurückgelegten Wege angeben. Darüber hinaus wurden das dabei hauptsächlich genutzte Verkehrsmittel, die insgesamt zurückgelegte Entfernung sowie die Art der Geschäfte ermittelt. Da die MiD-Studie im Modul Wirtschaftsverkehr alle Verkehrsträger einschließt, ergänzt sie die – allerdings deutlich differenzierter erhobenen – Daten der KiD-Studie, die ausschließlich motorisierten Verkehr erfasst.

Die Erhebung der Daten erfolgte in der Zeit von November 2001 bis Dezember 2002. Auf diese Weise konnte eine jahreszeitliche Streuung der Stichtage erreicht werden. Darüber hinaus wurden die Stichtage auf die verschiedenen Wochentage verteilt, um die Variabilität der Mobilität im Wochenverlauf abzubilden. Die Basisstichprobe umfasst 61.729 Personen aus 25.848 Haushalten, für die über 190.000 Wege erfasst wurden (infas, DIW 2004). Mit diesem Stichprobenumfang können repräsentative Mobilitätswerte für die einzelnen Bundesländer ermittelt werden. Da weitere Differenzierungen z. B. nach Teilregionen nur eingeschränkt möglich sind, konnten die Bundesländer bei Bedarf die Stichprobe regions- oder bundeslandspezifisch aufstocken. Die Aufstockungsstichprobe umfasst weitere 24.100 Haushalte. Die Stichproben können allerdings nur getrennt ausgewertet werden, da sich erhebliche Verzerrungen durch die Aufstockungen ergeben würden.

Der überwiegende Teil der Erhebung erfolgte telefonisch. Die Erfahrungen aus der vorgelagerten Methodenstudie hatten gezeigt, dass durch Telefoninterviews zum einen der Rücklauf erhöht werden kann und sich dies zum anderen positiv auf die Qualität der Daten auswirkt. Da jedoch von 40 % der über das Einwohnermelderegister zufällig ermittelten Personen keine Telefonnummer recherchiert werden konnte, erhielten diese zunächst einen schriftlichen Haushaltsfragebogen mit der Bitte, ihre Telefonnummer für weitere Fragen anzugeben. Auf diese Weise konnten über 80 % der Haushalte, für die zunächst keine Telefonnummer ermittelt werden konnte, in die Telefonbefragung aufgenommen werden.

Die Grundgesamtheit der MiD-Studie Mobilität ist die gesamte Wohnbevölkerung Deutschlands. Im Gegensatz zu den vorherigen KONTIV-Erhebungen wurden Ausländer, deren Anteil seit 1998 relativ konstant 8,9 % an der Gesamtbevölkerung ausmacht (Statistisches

Bundesamt 2004), explizit mit eingeschlossen. Da die Stichprobenziehung über das Einwohnermelderegister erfolgte, ist auch die sogenannte Anstaltsbevölkerung erstmals berücksichtigt. Des Weiteren gibt es keine Einschränkung aufgrund des Alters.

1.5 Der MiD-Datensatz für das Bundesland Berlin

Wie in Kapitel 1.4 dargelegt, bieten die Daten der MiD-Studie auch auf Ebene der einzelnen Bundesländer repräsentative Mobilitätskennziffern. Im Rahmen des Projektseminars wurden lediglich die Daten für das Land Berlin mit einem Stichprobenumfang von 2.849 Personen aus 1.354 Haushalten verwendet, für die zusammen 7.616 Wege dokumentiert sind. In Tabelle 1 sind die soziodemographischen Merkmale der Berliner Stichprobe im Vergleich zum ebenfalls auf Basis der MiD-Daten berechneten Bundesdurchschnitt dargestellt. Tabelle 2 stellt einige Mobilitätskennziffern beider Stichproben gegenüber.

Tabelle 1 macht deutlich, dass der Altersdurchschnitt der Berliner Bevölkerung nahezu identisch ist mit dem Bundesdurchschnitt. Die Verteilung der Altersgruppen weist jedoch Unterschiede auf: die mittleren Altersgruppen sind in Berlin überrepräsentiert, junge und alte Personen dagegen unterrepräsentiert. Das Beschäftigungsniveau in Berlin ist geringer als das der gesamten Bundesrepublik Deutschland. Sowohl der Anteil der Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten als auch der Anteil der geringfügig Beschäftigten fällt für die Berliner Stichprobe geringer aus als im Gesamtdurchschnitt. Dies macht sich in Tabelle 2 in einem geringeren Anteil an Wegen mit dem Zweck ‚Beruf‘ und ‚dienstlich/ geschäftlich‘ bemerkbar. Der Anteil der Gruppe ‚Schüler/ Studenten/ Auszubildende‘ sowie der Anteil ‚Sonstiges‘ fällt dagegen überproportional hoch aus. Bei der letzten Gruppe ist es insbesondere der Anteil der Arbeitslosen, der über dem Durchschnitt liegt.

Der geringere Anteil Hausfrauen in Berlin ist angesichts der durchschnittlichen Haushaltsgröße leicht erklärlich. In Berlin sind Einpersonenhaushalte deutlich überrepräsentiert. Alle anderen Haushaltsgrößen kommen dagegen seltener vor als im MiD-Bundesdurchschnitt. Entsprechend der geringeren durchschnittlichen Haushaltsgröße ist auch das Nettoeinkommen der Haushalte, das in der Regel bei großen Haushalten höher ausfällt als bei kleinen, geringer. In Berlin sind die Einkommensgruppen bis 1.500 Euro überrepräsentiert, alle darüber liegenden Einkommensgruppen – insbesondere die höchste Einkommensgruppe mit 3.600 Euro und mehr pro Monat – sind unterrepräsentiert. Die durchschnittliche Zahl der Kinder unter 14 Jahren liegt in Berlin unter dem Bundesdurchschnitt.

		Ergebnisse MiD-Datensatz	
		Land Berlin	Gesamtdatensatz
Altersdurchschnitt		40,76	40,80
Altersgruppen	0-17 Jahre	16,3%	18,8%
	18-35 Jahre	25,9%	23,2%
	36-59 Jahre	35,6%	33,9%
	60 Jahre und mehr	22,2%	24,1%
	<i>Gesamt</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>
Tätigkeit	Vollzeit	36,5%	37,3%
	Teilzeit	8,2%	9,1%
	Geringfügig beschäftigt	1,4%	2,5%
	Schüler/ Student/ Auszubildender	13,8%	10,8%
	Hausfrau	4,1%	6,9%
	Rentner	25,6%	25,9%
	Sonstiges	10,4%	7,4%
	<i>Gesamt</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>
Geschlecht	Männer	48,6%	48,9%
	Frauen	51,4%	51,1%
	<i>Gesamt</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>
Haushaltsgröße	<i>Durchschnitt</i>	<i>1,84</i>	<i>2,16</i>
	1 Personenhaushalte	48,3%	35,8%
	2 Personenhaushalte	31,3%	33,8%
	3 Personenhaushalte	11,1%	14,5%
	4 Personenhaushalte	6,9%	11,5%
	5 Personen und mehr	2,3%	4,3%
<i>Gesamt</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	
Zahl Kinder < 14 Jahren/ Haushalt		0,52	0,65
Haushaltsnettoeinkommen/ Monat			
	< 500€	3,8%	2,7%
	500 € bis < 900 €	15,8%	9,8%
	900 € bis < 1.500 €	28,5%	22,5%
	1.500 € bis < 2.000 €	15,2%	19,2%
	2.000 € b bis < 2.600 €	14,1%	17,3%
	2.600 € bis < 3.000 €	8,0%	8,7%
	3.000 € b bis < 3.600 €	6,8%	7,7%
	3.600 € und mehr	7,8%	11,8%
	<i>Gesamt</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>

Tab. 1: Verteilung der soziodemographischen Merkmale im Land Berlin und der BRD auf Basis der MiD-Daten

Auch in Bezug auf die Mobilitätskennziffern lassen sich Unterschiede der Berliner Stichprobe im Vergleich zur Gesamtstichprobe erkennen. Die durchschnittliche Wegezähl fällt in Berlin etwas geringer aus, ebenso die durchschnittliche Wegelänge. Dementsprechend ist auch die insgesamt pro Tag zurückgelegte Distanz in Berlin niedriger als im MiD-Bundesdurchschnitt. Trotz geringerer Distanz benötigen die Berliner mehr Zeit für ihre Wege. Da das mittlere Wegetempo der Berliner deutlich niedriger ist, verbringen sie rund 12 Minuten mehr pro Tag als der durchschnittliche Bundesbürger, um von einem zum anderen Ort zu kommen.

Diese Ergebnisse hängen eng mit der Verkehrsmittelwahl zusammen. Das gute Angebot an Öffentlichen Verkehrsmitteln in Berlin wird häufig genutzt. Zwar ist der Pkw auch in Berlin das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel. Der Anteil Öffentlicher Verkehrsmittel an den zurückgelegten Wegen erreicht mit 21,9 % allerdings fast das Dreifache des bundesdeutschen Wertes mit einem Anteil von lediglich 7,5 %.

Mobilitätskennziffer	Ergebnisse MiD-Datensatz		
	Land Berlin	Gesamtdatensatz	
Anzahl Wege pro Tag und Person	OHNE Immobilien	3,56	3,66
	MIT Immobilien	3,08	3,13
Zurückgelegte Distanz pro Tag und Person	OHNE Immobilien	37,95 km	39,68 km
	MIT Immobilien	32,82 km	33,96 km
Zeitaufwand pro Tag und Person	OHNE Immobilien	97,75 min	84,88 min
	MIT Immobilien	84,50 min	72,64 min
Durchschnittliche Wegedauer – OHNE Immobilien		27,70 min	23,45 min
Mittleres Wegetempo	OHNE Immobilien	17,61 km/h	23,74 km/h
	MIT Immobilien	15,14 km/h	20,26 km/h
Durchschnittliche Wegelänge – OHNE Immobilien		10,09 km	10,81 km
Immobilitätsquote		13,4%	14,2%
Pkw-Zahl im Haushalt	<i>Durchschnitt</i>	0,71	1,13
	Kein Pkw	41,2%	19,5%
	1 Pkw	48,1%	53,1%
	2 Pkw	9,9%	23,3%
	3 Pkw und mehr	0,9%	4,1%
	<i>Gesamt</i>	100%	100%
Anteil der Wegezwecke	Beruf	15,1%	15,8%
	Ausbildung	5,9%	6,3%
	dienstlich/geschäftlich	0,9%	1,3%
	Begleitung	7,9%	8,8%
	private Erledigungen	13,5%	13,3%
	Einkauf	22,7%	21,2%
	Freizeit	34,0%	33,3%
	<i>Gesamt</i>	100%	100%
Verkehrsmittelnutzung	Pkw Fahrer	25,4%	39,7%
	Pkw Mitfahrer	13,4%	17,5%
	ÖPNV	21,9%	7,5%
	Fahrrad	7,7%	9,2%
	zu Fuß	29,3%	23,8%
	Kraftrad	0,6%	0,7%
	Sonstiges	1,7%	1,6%
	<i>Gesamt</i>	100%	100%
Nutzung Auto	(fast) täglich	36,3%	54,4%
	an einem bis drei Tagen pro Woche	31,3%	30,0%
	an einem bis drei Tagen pro Monat	12,2%	6,2%
	seltener als monatlich	5,7%	2,6%
	nie	12,1%	5,9%
	Sonstiges	2,4%	0,9%
<i>Gesamt</i>	100%	100%	
Nutzung Bus und Bahn	(fast) täglich	34,8%	13,2%
	an einem bis drei Tagen pro Woche	20,5%	11,4%
	an einem bis drei Tagen pro Monat	15,5%	13,6%
	seltener als monatlich	10,9%	15,9%
	nie	17,4%	45,1%
	Sonstiges	1,0%	0,9%
	<i>Gesamt</i>	100%	100%

Tab. 2: Mobilitätskennziffern des Landes Berlin im Vergleich zur BRD auf Basis der MiD-Daten

Die geringere Bedeutung des Pkw für die Mobilität der Berliner Bevölkerung zeigt sich auch an der niedrigen durchschnittlichen Pkw-Zahl pro Haushalt sowie dem höheren Anteil an Personen, die sagen, nie oder nur selten einen Pkw zu nutzen. Der Anteil der Personen, der

am Tag der Befragung keinen Weg unternommen hat und damit immobil ist, fällt in Berlin geringer aus als im MiD-Bundesdurchschnitt.

Betrachtet man die Aktivitäten, aufgrund derer die Berliner unterwegs sind, so fällt – wie bereits erwähnt – der Anteil der Wegezwecke, die mit dem Beruf aber auch mit der Ausbildung zu tun haben, niedriger als im Gesamtdurchschnitt aus. Auch Begleitwege sind seltener, ein Umstand, der ebenfalls auf die geringere Haushaltsgröße und die hohe Zahl an Einpersonenhaushalten zurückzuführen sein dürfte. Der Anteil der Freizeitwege und insbesondere der Einkaufswege fällt dagegen in Berlin höher aus.

Die Gegenüberstellung der Ergebnisse macht deutlich, dass im Rahmen der Studie eine Personengruppe betrachtet wird, deren Verhalten in einigen Punkten typisch für Großstädte ist und sich vom Bundesdurchschnitt klar unterscheidet. Dies sollte bei der Betrachtung der in den folgenden Kapiteln vorgestellten Arbeiten stets berücksichtigt werden.

1.6 Arbeiten des Seminars

Im vorliegenden Arbeitsbericht werden drei der im Rahmen des Projektseminars entstandenen Arbeiten vorgestellt.

Die erste Arbeit von *Michael Frühling* und *Wencke Krause* beschäftigt sich mit den Aktionsräumen der Berliner Bevölkerung. Gegenstand der Arbeit sind damit die Orte, die von den Einwohnern der Stadt Berlin für die Ausübung ihrer Aktivitäten aufgesucht werden, sowie deren raum-zeitliche Relation. Im theoretischen Teil der Arbeit werden die verschiedenen Ansätze der Aktionsraumforschung vergleichend gegenübergestellt. Während die Constraint-Ansätze die Beschränkungen hervorheben, die die Aktivitäten von Menschen beeinflussen, stellen die handlungstheoretischen Ansätze die Prägung des Aktionsraums durch individuelle Entscheidungen und die Merkmale individuellen Handelns in den Vordergrund. Vor dem Hintergrund der Erkenntnisse der Aktionsraumforschung werden Hypothesen zu geschlechtsspezifischen Unterschieden der Aktionsraumausprägung sowie der Abhängigkeit des Aktionsraums von der Wohndauer aufgestellt. Im Rahmen der empirischen Analyse beschreiben die beiden Autoren die Aktionsräume der Berliner zunächst anhand der Variablen Wegezweck, Wegezahl, Bildung von Wegeketten sowie Wegeentfernung. Im weiteren knüpfen sie an die Arbeit von Lutz Trostorf von 1991 an, indem sie auf die von ihm aufgestellten Parameter zur Beschreibung der Aktionsräume der Berliner Bevölkerung zurückgreifen, die auch Grundlage für die Bildung von Aktionsraumtypen sind. Auf Basis der Ergebnisse werden abschließend die Hypothesen diskutiert. Während sich die Hypothesen zu geschlechtsspezifischen Unterschieden bestätigen (Männer haben einen größeren Aktionsraum als Frauen, Frauen bilden häufiger Wegeketten), müssen die Hypothesen in Bezug auf die Wohndauer verworfen werden. Die Annahme, dass Personen mit einer langen Wohndauer im Durchschnitt kürzere Wege zurücklegen und häufiger Wege miteinander verknüpfen, da sie eine höhere Ortskenntnis besitzen und ihre Wege bereits stärker optimiert haben, konnte nicht bestätigt werden.

Nico Beuster und *Tim Hoheisel* widmen sich in ihrer Arbeit der Frage, ob sich das Mobilitätsverhalten der West- und Ostberliner auch 15 bzw. 12 Jahre (Zeitpunkt der Datenerhebung von MiD) nach der Wende unterscheidet. Um ein besseres Verständnis für die gegenwärtige Situation zu gewinnen, zeichnen sie zunächst ausgehend vom 18. Jahrhundert die historische und sozialräumliche Entwicklung Berlins nach. Die Darstellung gliedert sich in drei zeit-

liche Abschnitte: die Entwicklungen in der Zeit bis 1945, zwischen 1945 und 1990 und seit der Wende 1990. Vor dem Hintergrund der spezifischen historischen Entwicklung Berlins als geteilter und wiedervereinigter Stadt stellen die beiden Autoren die Hypothese auf, dass sich entsprechend den unterschiedlichen sozialräumlichen Lebenswelten in Ost und West auch unterschiedliches Verkehrs- bzw. Mobilitätsverhalten etabliert haben. Die These des unterschiedlichen Mobilitätsverhaltens in beiden Stadthälften wird anschließend überprüft anhand verschiedener Mobilitätskennziffern und ausgewählter soziodemographischer Variablen. Im Ergebnis stellen die Autoren fest, dass sich das Mobilitätsverhalten in Ost und West durchaus unterscheidet, z.B. sind berufstätige Ostberliner im Alltag deutlich früher unterwegs als Westberliner. Bezüglich wesentlicher globaler Kennziffern des Verkehrsverhaltens wie Dauer der Verkehrsbeteiligung, Wegezahl oder Entfernungen sind die Unterschiede in Ost und West aber nicht mehr sehr ausgeprägt. Es ist daher festzuhalten, dass sich spezifische Ost- bzw. West-Verhaltensmuster langsam auflösen in typischen großstädtischen Verhaltensmustern, die sich selbstverständlich je nach Kiez bzw. Wohnort deutlich unterscheiden können.

Die Autoren *Peer Priewich* und *Andreas Reimer* analysieren in ihrem Beitrag das Mobilitätsverhalten der Berliner Bevölkerung auf der Grundlage der Zeitbudgets, die von den Menschen für deren alltägliche Verkehrsteilnahme aufgewendet werden. Bezug nehmend auf rekonstruktivistische Modelle der Mikroökonomik gehen die beiden Autoren davon aus, dass die Zeit, die Individuen für einen bestimmten Zweck, wie z.B. den Einkauf aufwenden, einen geeigneten Indikator darstellt für die Relevanz der jeweiligen Aktivität. Diese von Individuen für die zweckspezifische Bewegung aufgewendete Zeit dient Priewich und Reimer als Grundlage für die Bildung sogenannter verhaltensähnlicher Gruppen. Unter Verwendung verschiedener clusteranalytischer Verfahren gelingt es den Autoren, sechs Verhaltensgruppen zu identifizieren und diese anhand ausgewählter soziodemographischer und ökonomischer Merkmale zu beschreiben.

1.7 Literatur

- BADROW, A. ; FOLLMER, R.; KUNERT, U.; LIEßKE, F. (2002): Die Krux der Vergleichbarkeit: Probleme und Lösungsansätze zur Kompatibilität von Verkehrserhebungen am Beispiel von ‚Mobilität in Deutschland‘ und SrV. In: Der Nahverkehr 09/2002.
- [BMVBW] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (ohne Jahr): Kernelemente von Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten: Empfehlungen zur abgestimmten Gestaltung von Verkehrserhebungen. Bonn. [Download: www.tu-dresden.de/srv]
- DER BROCKHAUS (1998): in 15 Bänden. Band 5, Fre-Gt. Leipzig. Mannheim.
- CANZLER, W.; KNIE, A. (1998): Möglichkeitsräume. Grundrisse einer modernen Mobilitäts- und Verkehrspolitik. Wien, Köln, Weimar.
- FRANKE, Sassa (2001): Car Sharing: Vom Ökoprojekt zur Dienstleistung. Edition Sigma, Berlin.
- HAUTZINGER, H.; PFEIFFER, M.; TASSAUX-BECKER, B. (1994): Mobilität: Ursachen, Meinungen, Gestaltbarkeit. Heilbronn.
- infas, DIW (2004): Mobilität in Deutschland: Ergebnisbericht. Projekt-Nr. 70.0736/2003, Bundesministerium Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.
- infas, DIW (2003): Mobilität in Deutschland 2002 – Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten. Projekt-Nr. 70.0681/2001, Forschungsprogramm Stadtverkehr des Bundesministeriums Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Endbericht.
- infas, DIW (2001): KONTIV 2001 – Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten: Methodenstudie. Projekt-Nr. 70.631/2000, Forschungsprogramm Stadtverkehr des Bundesministeriums Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Endbericht.
- KLOAS, J.; KUHfeld, H.; KUNERT, U (2004): Straßenverkehr: Eher Ausweichreaktionen auf hohe Kraftstoffpreise als Verringerung der Fahrleistungen. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Jg. 71, Nr. 41, S. 602-612.
- KLOAS, J.; KUHfeld, H.; KUNERT, U (2001): Dynamik des Verkehrsverhaltens im Jahresvergleich – Analyse des Deutschen Mobilitätspanels 1994 bis 1999. Projekt-Nr. 70.557/98, Forschungsprogramm Stadtverkehr des Bundesministeriums Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Endbericht. DIW, Berlin.
- LAST, J.; MANZ, W.; CHLOND, B.; ZUMKELLER, D. (2004): Eckwerte des Personenfernverkehrs in Deutschland. In: Internationales Verkehrswesen Jg. 56, Heft 10, S. 430-435.
- PROGNOS (1999): Neukonzeption der deutschen Verkehrsstatistik: Endbericht (Entwurf). Im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen; unter Mitarbeit von Rommerskirchen, S.; Riedle, S; Schad, H.; Schulz, S.; Wente, O. Basel.
- SCHMITZ, B. (1994): Mobilitätsmotive. Warum ist der Mensch mobil? In: Flade, A.: Mobilitätsverhalten: Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten aus umweltpsychologischer Sicht. Weinheim: Beltz, S. 103-112.

- STEINMEYER, I. (2004): Kenndaten der Verkehrsentstehung im Personenwirtschaftsverkehr. Schriftenreihe des European Centre for Transportation and Logistics, Band 3. Huss-Verlag, München.
- SOCIALDATA (2003): DATELINE – Design and Application of a Travel Survey for European Longdistance Trips Based on an International Network of Expertise: Deliverable 5, Final Report on Data Collection. http://cgi.fg.uni-mb.si/elmis/docs/DATELINE_del5.pdf
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2004): Zahl der ausländischen Personen blieb 2003 fast unverändert. Pressemitteilung vom 19. April 2004.
- UNIVERSITY OF MARIBOR (2003): DATELINE – Design and Application of a Travel Survey for European Longdistance Trips Based on an International Network of Expertise: Deliverable 10a, Database in Digital Form. <http://cgi.fg.uni-mb.si/elmis/>
- WERMUTH, M. (2003): Bestandsaufnahme notwendiger und verfügbarer Daten zum Wirtschaftsverkehr als Grundlage pragmatischer Datenergänzungen. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen [Hrsg.]; unter Mitarbeit von Binnenbruck, H.; Machledt-Michael, S.; Rommerskirchen, S.; Sonntag, H. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 860/2002.
- ZUMKELLER, D. (2002): Deutsches Mobilitätspanel: Nutzungspotenziale ausschöpfen! In: Mobilitätsdaten besser nutzen: methodische und informationstechnologische Ansätze, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e. V., Reihe B, B 255, S. 10-36.
- ZUMKELLER, D. (2000): Eigenschaften von Paneluntersuchungen – Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten im Verkehrsbereich. In: Dynamische und statische Elemente des Verkehrsverhaltens – Das Deutsche Mobilitätspanel, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e. V., Reihe B, B 234/2001, S. 3-34.

