

# **Internetbasierte Mitfahrzentralen und ihre verkehrlichen Wirkungen**

Diplomarbeit  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Diplom-Handelslehrer

am  
Institut für Geographie  
der Universität Leipzig

eingereicht bei: Dr. Martin Lanzendorf  
Juniorprofessur Nachhaltige Mobilität  
von: Christoph Strauß  
geboren am: 14.04.1978  
Matrikelnummer: 8821737  
Prüfungsnummer: 0444

Beginn der Bearbeitungszeit: 15.10.2004

Abgabe: 07.03.2005

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskripts habe ich von Unterstützungsleistungen von folgenden Personen erhalten:

1. Sylvio Müller, Leipzig
2. Sybille Fuhrmann, Leipzig

An der geistigen Herstellung der vorliegenden Diplomarbeit war außer mir niemand beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe eines Diplomberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorliegenden Diplomarbeit stehen.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder in ähnlicher Form oder auszugsweise einer Prüfungsbehörde vorgelegt.

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>IV</b>
	<b>Verzeichnis der Tabellen</b>	<b>V</b>
<b><u>1</u></b>	<b><u>Einleitung und Zielsetzung</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>Überblick und aktueller Erkenntnisstand</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b>2.1</b>	<b>Entwicklung internetbasierter Mitfahrangebote</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Relevante Forschungsarbeiten und Erkenntnisstand</b>	<b>7</b>
2.2.1	Baum (1994): Versuch einer gesamtwirtschaftlichen Bewertung	8
2.2.2	Forschungen und Projekte im Nah- und Regionalverkehr	8
2.2.3	Bonsall (2002): Carpooling und öffentliche Förderung in Großbritannien	10
2.2.4	Stegmüller (2004): Kulturwissenschaftlicher Ansatz	11
<b><u>3</u></b>	<b><u>Theoretischer Teil</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b>3.1</b>	<b>Akteurshandeln auf Mikroebene</b>	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Gruppen, Makrokontext und „Logik der Situation“</b>	<b>19</b>
<b>3.3</b>	<b>Verkehrsangebotsseitige Betrachtung</b>	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>Exkurs: Neue Medien und ihre Bedeutung für die Fragestellung</b>	<b>26</b>
3.4.1	Verkehrstelematik und Mobilitätszentralen	26
3.4.2	Verkehrsinduktion als Wirkung neuer Medien	29
<b>3.5</b>	<b>Konkretisierung der Fragestellung</b>	<b>30</b>
<b><u>4</u></b>	<b><u>Empirischer Teil</u></b>	<b><u>34</u></b>
<b>4.1</b>	<b>Untersuchungsdesign</b>	<b>34</b>
4.1.1	Die Methodik der Online - Befragung	34
4.1.2	Umsetzung	36
<b>4.2</b>	<b>Allgemeine Ergebnisse</b>	<b>40</b>
4.2.1	Allgemeine Soziodemographie	41
4.2.2	Pkw-Verfügbarkeit und Pkw-Besitz	45
4.2.3	Einstellungen	46
4.2.4	Fahrtzwecke	49
<b>4.3</b>	<b>Wirkungen</b>	<b>51</b>
4.3.1	Auswertung der wirkungsbezogenen Items	52
4.3.2	Quantitative Abschätzung der Wirkungen	59
4.3.3	Zusammenfassung	66
<b><u>5</u></b>	<b><u>Fazit und Ausblick</u></b>	<b><u>71</u></b>
<b><u>6</u></b>	<b><u>Bibliographie</u></b>	<b><u>74</u></b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1</b>	„Angedachte Handlungsalternativen von Mitfahrern	11
<b>Abbildung 2</b>	Mikro-Makro-Modell soziologischer Erklärungen	14
<b>Abbildung 3</b>	Mikro-Makro-Modell der Wirkungen internetbasierter Mitfahrzentralen	30
<b>Abbildung 4</b>	Altersverteilung der Stichprobe	41
<b>Abbildung 5</b>	Geschlechterverteilung der Stichprobe	42
<b>Abbildung 6</b>	Formale Bildungsabschlüsse der befragten Akteure	43
<b>Abbildung 7</b>	Derzeitiger Erwerbsstatus der befragten Akteure	43
<b>Abbildung 8</b>	Haushaltsformen der befragten Akteure	44
<b>Abbildung 9</b>	Bedeutung der ‚sozialen Dimension‘	49
<b>Abbildung 10</b>	Fahrtwecke der Akteursgruppen	49
<b>Abbildung 11</b>	Für Mitfahrgelegenheit.de ermittelte Wirkungen „Verkehrsverlagerung“ und „Zusätzliche Personenkilometer ohne zusätzlichen Fahrtaufwand“	67
<b>Abbildung 12</b>	Gegenüberstellung von Verkehrsinduktion und Verkehrsreduktion durch Mitfahrgelegenheit.de	69
<b>Abbildung 13</b>	Auswirkungen von Mitfahrgelegenheit.de auf den Pkw-Bestand	70

## Verzeichnis der Tabellen

<b>Tabelle 1</b>	Paratransit und konventioneller Verkehr	25
<b>Tabelle 2</b>	Monatliche Nettoeinkommen innerhalb der Stichprobe	44
<b>Tabelle 3</b>	Pkw-Besitz und Pkw-Verfügbarkeit führerscheinbesitzender Mitfahrer	46
<b>Tabelle 4</b>	Zustimmung zur Aussage „Meine Mobilität im Fernverkehr würde spürbar teurer werden“	52
<b>Tabelle 5</b>	Zustimmung zur Aussage „Es würde mit schwerer fallen, meine Mobilität in dieser Form aufrecht zu erhalten.“	53
<b>Tabelle 6</b>	Zustimmung zur Aussage „Ich würde weniger Fahrten im Fernverkehr unternehmen.“	53
<b>Tabelle 7</b>	Zustimmung zur Aussage: „Ich würde andere Verkehrsmittel häufiger nutzen.“	55
<b>Tabelle 8</b>	Zustimmung zur Aussage „Ich würde diese Fahrten im Fernverkehr vor allem mit der Bahn unternehmen.“	55
<b>Tabelle 9</b>	Zustimmung zur Aussage: „Ich würde mehr selber mit dem Auto fahren (Falls Auto verfügbar).“	56
<b>Tabelle 10</b>	Zustimmung zur Aussage: „Ich würde mir ein Auto anschaffen.“	56
<b>Tabelle 11</b>	Zustimmung zur Aussage „Ich würde dazu tendieren, mein Auto abzuschaffen.“	57
<b>Tabelle 12</b>	Schätzwert für die durch Mitfahrgelegenheit.de vermiedene Zunahme des Pkw-Bestandes	58
<b>Tabelle 13</b>	Kurzfristige Handlungsalternativen der Akteure bei Nichtzustandekommen einer Mitfahrgelegenheit	60
<b>Tabelle 14</b>	Abschätzung der Wirkung ‚Verkehrsverlagerung‘	63
<b>Tabelle 15</b>	Abschätzung der Wirkung ‚Verkehrsreduktion‘	65

# 1 Einleitung und Zielsetzung

Viel wurde in den letzten Jahrzehnten über eine ökologischere Gestaltung von Verkehr diskutiert. Hoffnungen auf eine ‚Verkehrswende‘, also einer Entwicklung zu Lasten der Menge des Verkehrs vor allem im motorisierten Individualverkehr und zu Gunsten umweltverträglicherer Verkehrsmittel wurden jedoch vielfach enttäuscht. Das stetige Wachstum des motorisierten Individualverkehrs (im folgenden: MIV), die gleichzeitige Stagnation der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel so wie die immer umfassendere Motorisierung zeigen, dass eine ‚automobile Lebensweise‘ inzwischen zur Normalität für den größten Teil der Gesellschaft geworden ist.

An diesen Verhältnissen ansetzend wird in neueren Bemühungen einer sozial-ökologischen Forschung häufig nicht mehr vom Gegensatz der Verkehrsmittel und einer pauschalen Ablehnung des Pkws ausgegangen. Vielmehr wird an den Bedürfnissen und Handlungen einzelner Akteure angesetzt, um nach Möglichkeiten zu suchen, die Bindung an den privaten Pkw zu verringern und Alternativen zu einer ausschließlich ‚automobilen Lebensweise‘ zu finden (vgl. Fliegner, 2002, S.22).

Das wohl bekannteste Beispiel derartiger Ansätze ist Car Sharing, welches als „einer der erfolgreichsten Versuche, die kollektive Nutzung individueller Verkehrsmittel einzuüben“ (Canzler & Knie, 1998, S. 138) bewertet werden kann. Damit stellt diese Form der eigentumslosen Pkw-Nutzung eine Umsetzung des bereits seit 1973 mehr oder weniger im Mittelpunkt stehenden verkehrspolitischen Leitbildes, „öffentlichen Verkehr privater - privaten Verkehr öffentlicher gestalten“ (ebd. S.138) dar.

Andere Entwicklungen, die eine Veränderung ausschließlich individueller Nutzungsmuster zum Gegenstand haben, und somit einen Bezug zu diesem Leitbild aufweisen, finden bislang weniger Beachtung. Ein Beispiel, welches der zeitgleichen gemeinschaftlichen Nutzung individueller Verkehrsmittel zuzuordnen ist, ist die Nutzung von Mitfahrgelegenheiten. Obwohl diese Form im Personenfernverkehr bereits seit Jahrzehnten existiert, wurde durch die Innovation internetbasierter Datenbanksysteme ein regelrechter Nutzungsschub erzielt. So haben sich die Zugriffe auf Mitfahrzentralen im Internet in den letzten Jahren auf einen monatlichen Wert von inzwischen über 1,2 Millionen vervielfacht (vgl. Anhang I). Eine Durchsicht relevanter Veröffentlichungen zeigt hingegen die fehlende Beachtung der offensichtlichen Bedeutung dieser Mobilitätsform. Veröffentlichungen, die einen Bezug zum Thema haben, sind in den meisten Fällen veraltet und vernachlässigen die dynamische Entwicklung der Internetnutzung in diesem Bereich.

Die Divergenz aus der geringen Bedeutung, die dem sozialen und verkehrlichen Phänomen von wissenschaftlicher und öffentlicher Seite zugerechnet wird und dem quantitativen Umfang, den die dynamische Entwicklung „internetbasierter Mitfahrzentralen“ in den letzten Jahren erreicht hat, bildet daher die Grundlage des Entdeckungszusammenhanges der vorliegenden Arbeit (vgl. Friedrichs, 1973, S. 50). In diesem Kontext lässt sich aus verschiedenen Perspektiven danach fragen, wie die Bedeutung der umfangreichen Nutzung einzuschätzen ist und welche Wirkungen sie entfaltet. Aus einer verkehrlich-ökologischen Sichtweise stellt sich zunächst die Frage nach Wirkungen internetbasierter Mitfahrzentralen auf den Umfang des motorisierten Verkehrs und den davon abhängigen negativen Umweltwirkungen. Die vorliegende Untersuchung soll an dieser Stelle ansetzen und sich dabei an der folgenden Fragestellung orientieren:

Welche vom Untersuchungsgegenstand *internetbasierte Mitfahrzentralen* ausgehenden verkehrlichen Wirkungen lassen sich identifizieren, in welchem quantitativen Umfang spielen sie sich ab und welche Schlussfolgerungen für eine Bewertung aus verkehrlich-ökologischer Sichtweise sind daraus zu ziehen?

Nach einer Begriffsabgrenzung soll im zweiten Kapitel auf die geschichtliche Entwicklung eingegangen und ein Überblick über den derzeitigen Stand relevanter Organisationen zur Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten gegeben werden, wobei ein besonderer Fokus auf die aktuellen Internetplattformen gelegt wird. Daraufhin wird der Erkenntnisstand bezüglich der untersuchungsleitenden Fragestellung dargestellt. Die dazu zitierten Veröffentlichungen sollen vor allem dazu dienen, Wirkungsfelder zu identifizieren und Ansatzpunkte für eine theoretische Fundierung einzugrenzen.

Im dritten Kapitel soll auf die theoretischen Grundlagen eingegangen werden, welche als bedeutsam für eine nähere Analyse relevanter Zusammenhänge im Rahmen des Untersuchungsgegenstandes erachtet werden. Verkehrsrelevante Wirkungen sollen hier im wesentlichen durch einen Mikro-Makro-Prozess erklärt werden, in dessen Zentrum die Entscheidungen der Akteure stehen. Die Erklärung orientiert sich somit an den von Esser (1993) vorgeschlagenen Elementen „Logik der Situation“, „Logik der Selektion“ und „Logik der Aggregation“. Zunächst wird von der Mikroebene der Akteurshandlungen ausgegangen, worauf versucht wird, die Perspektive zu erweitern und relevante Aspekte des Makrokontextes heranzuziehen. Daraufhin soll eine Einordnung und Charakterisierung internetbasierter Mitfahrzentralen als Element des Verkehrsangebotes vorgenommen werden. Schließlich sollen internetbasierte Mitfahrzentralen im Spiegel der Möglichkeiten und verkehrlicher Wirkungen neuer Medien betrachtet werden. Im letzten Teil dieses Kapitels soll die Fragestellung im Hinblick auf mögliche Wirkungen und die anschließende empirische Erhebung konkretisiert werden.

Das vierte Kapitel wird sich als empirischer Teil der Arbeit mit der vorgenommenen quantitativen Befragung und ihren Ergebnissen befassen. Zunächst wird dafür auf die gewählte Methodik der Online-Befragung und die mit ihr verbundenen Probleme eingegangen. Im Anschluss an die Erläuterung der Fragen im Fragebogen und die konkrete Umsetzung der Befragung werden die Ergebnisse dargestellt. Abschließend sollen die verschiedenen Wirkungen gegenübergestellt und eine Bewertung bezüglich möglicher Umweltentlastungen bzw. -belastungen vorgenommen werden.



## 2 Überblick und aktueller Erkenntnisstand

Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind internetbasierte Mitfahrzentralen beziehungsweise Mitfahrgelegenheiten, die mit Hilfe des Mediums Internet vermittelt werden. Eine weit gefasste Definition des Begriffes *Mitfahrgelegenheiten* geben Beckmann und Finke (1999):

„Mitfahrgelegenheiten sind Fahrgemeinschaften für einmalige Fahrten über meist größere Entfernungen. In der Regel werden sie von jüngeren Menschen genutzt, die auf diese Weise kostengünstig größere Entfernungen zurücklegen können, oder sich als Fahrer durch einen Unkostenbeitrag die ohnehin durchgeführte Fahrt anteilmäßig finanzieren lassen. Der Preis wird zwischen Mitfahrer und Fahrer ausgehandelt“ (ebd. S. 46)

Neben dem Begriff Mitfahrgelegenheit existieren die aus dem englischsprachigen Raum stammenden wissenschaftlichen Begriffe Carpooling, Ride Sharing und Dynamic Ride Sharing, welche auch in deutschsprachigen Veröffentlichungen benutzt werden.

*Carpooling*, das „Ausnutzen von Mitfahrgelegenheiten auf ohnehin stattfindenden Fahrten mit privaten Personenwagen“ (Dasen, 1998, II S.3) steht allgemein für das Bilden von Fahrgemeinschaften (vgl. Data Science, 2000, S.4). Dem ordnen Baum und Pesch (1994) Mitfahrzentralen unter und unterscheiden so das informelle Carpooling, bei dem die Mitfahrt durch Bekanntschaften vermittelt wird und das formelle, bei dem dies durch eine dritte Institution geschieht.

Noch etwas weiter gefasst bezeichnet *Ride Sharing* den Vorgang einer gemeinsamen Reise und wird eher als Oberbegriff für Carpooling, Buspooling und Vanpooling<sup>1</sup> benutzt (vg. Meyer, 1997, S.19). Eine Unterform, die den Aspekt der Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien berücksichtigt ist das *Dynamic Ride Sharing*, welches in einer Reihe amerikanischer Veröffentlichungen zumeist aus informationstechnischer Sicht behandelt wird. Dem Untersuchungsgegenstand entsprechend ist das Kernelement kein institutionelles Mitfahrbüro, sondern eine internetbasierte Datenbank. Aufgrund dort gespeicherter und veröffentlichter Daten wird eine direkte Vermittlung der Fahrt zwischen den Akteuren per E-Mail oder Telefonat ermöglicht.

Während im Rahmen der Dynamic Ride Share Systems hauptsächlich Distanzen im Nah- und Regionalverkehr eine Rolle spielen, liegen die über die internetbasierten Mitfahrzentralen vermittelten Wege in Abgrenzung dazu fast ausschließlich im

---

<sup>1</sup> Vanpooling und Buspooling werden als gemeinsame und regelmäßige Fahrt einer Gruppe von Arbeitnehmern in einem Kleinbus verstanden, bei der einer der Teilnehmenden freiwillig fährt. Meist werden derartige Programme vom Arbeitgeber oder öffentlichen Institutionen initiiert und unterstützt (vgl. Cairns et al., 2004, S.228)

Fernverkehr.<sup>2</sup> Aufgrund dieser Unterschiede sollen in der vorliegenden Arbeit vor allem die Begriffe *internetvermittelte Mitfahrgelegenheiten* bzw. *internetbasierte Mitfahrzentralen* verwendet werden.

## 2.1 Entwicklung internetbasierter Mitfahrangebote

Wie schon aus den Begriffsdefinitionen deutlich wird, ist die Vermittlung und Nutzung von Mitfahrgelegenheiten kein auf Deutschland beschränktes Phänomen. Erste Organisationsstrukturen zur Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten existierten in den USA bereits in den Jahren des zweiten Weltkrieges. Dort war die Motorisierung der Bevölkerung bereits weiter vorangeschritten als in anderen Staaten und der durch den Krieg bedingte Rohstoffmangel ließ das Anbieten von Mitfahrmöglichkeiten zu einer Art „Bürgerpflicht“ werden (vgl. Data Science, 2000, S.4; Nguyen, 1999, S.3, vgl. auch Anhang II).

Nach Ende des zweiten Weltkrieges, eine Zeit in der die Pkw-Ausstattung relativ niedrig, Mobilitätsbedürfnisse jedoch hoch waren, wurden auch in Deutschland erste Strukturen zur Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten geschaffen. Laut Zeller (1996, S.243) wurde das erste offizielle Mitfahrbüro 1951 in Frankfurt am Main gegründet. 1958 gab es bereits 219 Mitfahrzentralen in der Bundesrepublik und eine eigene Zeitschrift mit dem Namen ‚Der Mitfahrer‘ (vgl. MUD, 1958).

Einen herben Rückschlag mussten Mitfahrzentralen ab 1961 hinnehmen, als Mitfahrgelegenheiten aufgrund einer Klage der Deutschen Bundesbahn (und laut Rinvoluceri (1997) auch aufgrund intensiver Lobbyarbeit), Bestandteil ‚genehmigungspflichtiger Gelegenheitsverkehre‘ im Sinne des Personenbeförderungsgesetzes wurden, und so eine gesetzliche Hürde für Mitnahme von Mitfahrern geschaffen wurde. Nachdem das Bundesverfassungsgericht im Jahre 1964 das Gesetz für verfassungswidrig erklärt hatte (vgl. Bundesverfassungsgericht, 1964), erfolgte ein neuer Aufschwung. Die Nutzung der in den 70er und 80er Jahren florierenden Mitfahrzentralen erfolgte dabei vornehmlich durch Nutzer aus dem studentischen und „alternativen“ Milieu (vgl. Data Science, 2000, S.11). Seit 1993 sind die etwa 60 Städtemitfahrzentralen in zwei Betreiberverbänden organisiert, der Arbeitsgemeinschaft deutscher Mitfahrzentralen e.V. (ADM) und Citynetz.

Ausgelöst durch die verbreitetere Nutzung des Internet wurden Ende der 90er Jahre die ersten internetbasierten Mitfahrzentralen gegründet, die schnell zu einer bedeutenden Konkurrenz der Verbände wurden. Der quantitative Umfang der Vermittlung liegt inzwischen weit über dem der Verbände, wobei ein Ende des Wachstums bislang noch nicht abzusehen ist (vgl. Anhang I). Die derzeit meist

---

<sup>2</sup> Die Abgrenzung des Begriffes „Fernverkehr“ soll hier in Anlehnung an das Fernverkehrspanel INVERMO als Fahrten mit einer Distanz von über 100 km bezeichnet werden (vgl. Chlond & Manz, 2000-2004).

genutzten Angebote sind Mitfahrgelegenheit.de, Mitfahrzentrale.de und mit größerem Abstand Hitchhikers.de. (vgl. dazu auch Stegmüller, 2004, S.8).<sup>3</sup>

Im Mai 2004 hatte Mitfahrzentrale.de 521 000 Nutzer, wogegen Mitfahrgelegenheit.de durch 230 000 angemeldete Fahrer und Mitfahrer genutzt wird (Stand: Januar 2005). Diese Zahlen sind jedoch nicht vergleichbar, da eine Mitgliedschaft bei Mitfahrzentrale.de Voraussetzung für die Einsicht von Kontaktdaten, bei Mitfahrgelegenheit.de nur für die Veröffentlichung eigener Gesuche und Angebote notwendig ist.

Als besonders relevant für die vorliegende Arbeit kann die Zahl der auf den Seiten veröffentlichten Angebote und Gesuche genannt werden. Stichtagsbezogen variiert diese Zahl derzeit bei Mitfahrzentrale.de zwischen 60 000 und 80 000, während sie sich auf den Seiten von Mitfahrgelegenheit.de zwischen 110 000 und 130 000 bewegt. Einschränkend ist zu bemerken, dass eine Fahrt in vielen Fällen mehrfach in der Datenbank vorkommt, wenn die Option wahrgenommen wird, Städte auf dem Weg anzugeben.<sup>4</sup> (Daten von [www.mitfahrgelegenheit.de](http://www.mitfahrgelegenheit.de) und [www.mitfahrzentrale.de](http://www.mitfahrzentrale.de)).

Ohne Berücksichtigung dieser Zwischenziele liegt die veröffentlichte, stichtagsbezogene Anzahl von Angeboten und Gesuchen nach Angabe von Mitfahrgelegenheit.de dort bei ungefähr 61 000 (Stand 31.01.2005). Etwa 90% dieser Veröffentlichungen sind Fahrtangebote; etwa drei Viertel sind regelmäßige Fahrten, die zum Beispiel immer an einem bestimmten Wochentag stattfinden.

Um von diesem stichtagsbezogenen Wert auf die über einen Monat verteilten Angebote zu kommen ist die Information hilfreich, dass jeden Tag durchschnittlich etwa 2500 bis 3000 Fahrten eingegeben werden, die nicht bereits als regelmäßiges Angebot oder Gesuch für mehrere Tage veröffentlicht sind. Aus diesen Zahlen lässt sich ein Wert von ca. 108 000 Angeboten und 12 000 Gesuchen pro Monat schätzen.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Mitfahrzentrale.de ist ein Projekt der Europe Alive Medien GmbH. Dagegen sind Hitchhikers.de und die erst 2000 gegründete Firma Mitfahrgelegenheit.de als Gesellschaften bürgerlichen Rechts (GbR) organisiert. Weitere Angebote wie z.B. [www.cyberlift.de](http://www.cyberlift.de), [www.drive2day.de](http://www.drive2day.de), [www.freerun.de](http://www.freerun.de) werden in nur geringem Maße genutzt.

<sup>4</sup> Beispiel: Ein Angebot von Hamburg nach Göttingen für welches als Zwischenziel Hannover eingetragen ist, führt zu der Angabe von drei Fahrtangeboten: Hamburg – Hannover, Hamburg – Göttingen und Hannover – Göttingen.

<sup>5</sup> Laut Angaben von Mitfahrzentrale.de gibt es für den Februar 2005 etwa 45 000 regelmäßige Fahrtangebote und –gesuche. Addiert man dazu täglich 2500 einmalig angebotene und gesuchte Fahrten, so ergibt sich ein Wert von ca. 120 000. Ob sich der zunächst auf die am 1.2.2005 stichtagsbezogenen 61 000 Veröffentlichungen bezogene Angebotsanteil von 90% auch auf den Wert für den gesamten Monat übertragen lässt, ist

Für eine Bestimmung des gesamten Ausmaßes der tatsächlich vermittelten Fahrten ergeben sich folgende Schwierigkeiten:

- Durch die direkte Vermittlung wird nicht aufgezeichnet, welche der veröffentlichten Fahrten tatsächlich vermittelt wird und welche nicht.
- Möglich ist, dass ein großer Teil der Nutzer auf beide Plattformen zurückgreift, um eine größere Vermittlungschance zu erreichen. Die Gesamtzahl von Fahrtangeboten und –gesuchen lässt sich daher nicht aus der Summe der Veröffentlichungen errechnen.

Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei den Fahrten, wie auch bei „traditionellen“ Mitfahrzentralen, fast ausschließlich um Fahrten im Personenfernverkehr. Eine Bedeutung für den Pendlerverkehr wird vereinzelt angestrebt, aber konnte bisher nur in begrenztem Maß erreicht werden (vgl. Data Science, 2000, S.11). Die derzeit vielversprechendste Initiative besteht in einem Projekt eines Arbeitskreises der Kreise, Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit der Europe Alive Medien GmbH, dem so genannten *Pendlernetz NRW*. Dieses konnte im Oktober 2004 bereits mehr als 10000 Angebote vorweisen (vgl. <http://nrw.pendlernetz.de>). Ob sich jedoch eine weitere intensive Nutzung nach Ablauf der dreijährigen Projektlaufzeit im September 2005 ergeben wird, bleibt abzuwarten.

## 2.2 Relevante Forschungsarbeiten und Erkenntnisstand

Trotz einer steigenden Relevanz des Themas Mitfahrzentralen, die sich aus der Expansion der letzten Jahre, insbesondere auf dem Bereich der internetbasierten Mitfahrzentralen ergibt, existieren nur wenige Veröffentlichungen, die sich mit dem Thema befassen.

Meist handelt es sich um Arbeiten und Projekte im Nah- und Regionalverkehr (vgl. Nguyen, 1998; Holzwarth et al., 2000; Dasen, 1999; Data Science, 2000; Schäfer-Breede, 1998) oder um die Erwähnung im Zusammenhang mit anderen Themenbereichen wie beispielsweise Car Sharing (vgl. Baum & Pesch, 1994), Mobilitätszentralen (vgl. Beckmann & Finke 1999)<sup>6</sup>, so wie um die technische Umsetzung von Datenbanksystemen für Mitfahrzentralen (vgl. Zegartovski, 1998). Für die Ansätze und Erfahrungen im US-amerikanischen und britischen Raum geben Meyer (1997) und Cairns et al. (2004) eine gute Übersicht.

---

aufgrund einer möglichen unterschiedlichen Relation bei einmaligen und regelmäßigen Fahrten fraglich.

<sup>6</sup> Auf die Möglichkeit einer Einbindung in Mobilitätszentralen wird in Kapitel 3.3.1 näher eingegangen.

Im Folgenden sollen diejenigen Arbeiten vorgestellt werden, die die größte Relevanz für die Forschungsfrage aufweisen. Dabei handelt es sich um die Arbeiten von Baum et al. (1994), Stegmüller (2004), Bonsall (2002) und eine Reihe von Forschungsprojekten im Pendelverkehr.

### **2.2.1 Baum (1994): Versuch einer gesamtwirtschaftlichen Bewertung**

Baum et al. (1994) versuchen die Kosteneinsparung durch die Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten aus einer Verkehrsökonomischen Sicht zu monetarisieren. Anhand von Daten der beiden Verbände der Städtemitfahrzentralen werden eine jährliche Fahrleistungseinsparnis von 529 Mio. Fahrzeugkilometern und ein Nutzen von 161,56 Mio. DM errechnet, welcher neben Betriebskosteneinsparnissen auch Zeitkosteneinsparnisse und Unfallkosteneinsparnisse durch geringeres Verkehrsaufkommen beinhaltet. Bei der wenig umfassenden Berechnung gehen die Forscher von einer durchschnittlichen Reisedistanz von 400 Kilometern so wie der Annahme, dass 75% der Mitfahrer auf eine eigene PKW-Fahrt verzichtet und nur 25% die Bahn als Alternative gewählt hätten, aus. Nähere Angaben über die Herkunft dieser Zahlen werden nicht gegeben. (vgl. Baum et al., 1994, S. 139 ff.)

Obwohl besonders die letzte Annahme einer empirischen Überprüfung schwerlich standhalten kann (vgl. dazu die Ergebnisse von Stegmüller, 2004, S.60) stellt die Arbeit einen Ansatz dar, die durch die Leistung von Mitfahrzentralen reduzierte Fahrleistung bzw. die Verkehrsverlagerung zu thematisieren und zu quantifizieren.

### **2.2.2 Forschungen und Projekte im Nah- und Regionalverkehr**

Aufgrund geringer Besetzungsgrade von durchschnittlich nur 1,06 Personen im beruflichen Pendelverkehr (vgl. Halbritter et al., 2002, S.90) konzentrierten sich eine Reihe von Forschungsbemühungen und Projekten auf eine mögliche Steigerung von Besetzungsgraden und damit der Effizienz in diesem Verkehrsbereich. Verstärkt werden dabei auch dynamische, internetbasierte Systeme in die Überlegungen mit einbezogen.

Das größte dieser Forschungsprojekte, ICARO (Increase of Car Occupancy), hatte auf europäischer Ebene „die Gewinnung von Erkenntnissen über direkte und indirekte Wirkungen von technischen und organisatorischen Instrumenten und die Ausarbeitung von Empfehlungen für zukünftige Strategien“ (Data Science, 2000, S.1) im Bereich des Pkw-Besetzungsgrades zum Ziel. Dazu wurden eine Reihe von Projektversuchen unternommen, so auch die Einrichtung von Mitfahrzentralen im Nah- und Regionalverkehr. In der Stadt Zürich wurde dabei das Internet zur Vermittlung eingesetzt. Die Bewertung der Ergebnisse durch die an dem Projekt beteiligte Data Science AG (2000) ist jedoch wenig positiv:

„Insgesamt sind alle Versuche in Europa (außer den separaten Fahrstreifen in Madrid und Leeds) nicht sehr ermutigend verlaufen. Der Weg zu einem höheren Besetzungsgrad kann wahrscheinlich nur über den Ausbau besserer Rahmenbedingungen (sprich Verteuerung des MIV) und über ein anderes Verständnis des Autos als Transportmittel und dann erst über einzelne Maßnahmen führen.“ (ebd., S. K-1)

Nutzbar für die vorliegende Arbeit ist jedoch die seitens der Verfasser gestellte Frage, ob neben den positiven Wirkungen des Carpooling eine verkehrsinduzierende und eine den öffentlichen Verkehr (im Folgenden: ÖV) schwächende verkehrsverlagernde Wirkung auftreten könnte. (vgl. Data Science, 2000, S. 81 f.). Auch wird die Frage nach Möglichkeiten des Internet als Plattform für die Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten in den Raum gestellt (vgl. ebd., S.88). Dabei wird jedoch lediglich auf das Projekt CARPLUS (welches als Vorgängerprojekt zu ICARO angesehen werden kann) verwiesen, welches auch keinen großen Erfolg bezüglich der Vermittlung von Fahrgemeinschaften über eine Internetplattform aufweisen konnte (vgl. Dasen, 1999).

Trotz geringer Erfolge wurden die Projekte in neueren Forschungen aufgegriffen. Bei der Frage nach möglichen Wirkungen des gezielten Einsatzes moderner Informations- und Telekommunikationstechnologien in Ballungsräumen zeigen Halbritter et al. (2002) mit Hilfe des Verkehrssimulationsmodells VISUM, dass durch eine Erhöhung der Besetzungszahl um 40% eine Beschleunigung des Verkehrsflusses um 20% und eine Verdoppelung der Besetzungszahlen sogar eine Beschleunigung um 26% zur Folge hätte. Damit ergäben sich Emissionsreduktionen von 20 bis 35% (ebd. S.90, S.117).

„Als bemerkenswertes Ergebnis der Simulationsrechnungen kann festgehalten werden, dass *einfache organisatorische Maßnahmen*, wie [...] die Erhöhung der Besetzungszahl durch Mitfahrgemeinschaften für das Gesamtsystem Straßenverkehr, d.h. für alle Verkehrsteilnehmer, zumindest ebenso große, teilweise sogar erheblich größere Reisezeitgewinne erbringt als der umfassende Einsatz individueller Zielführungssysteme. Auch bei den Umweltauswirkungen, speziell den verkehrsbedingten Emissionen, erbringen einfache organisatorische Maßnahmen, wie insbesondere die Erhöhung der Besetzungszahl der Fahrzeuge, dank der verminderten Fahrleistung zur Erbringung der gleichen Verkehrsleistung erheblich größere Minderungen im Vergleich zu aufwendigen technischen Maßnahmen wie der dynamischen Routenführung.“ (ebd., S.10)

Wie bereits in den Berechnungen von Baum et al. (1994) wird auch hier deutlich, dass neben einer direkten Verringerung des Verkehrsaufwandes durch eine Verflüssigung des Verkehrs positiv zu bewertende (Umwelt-)wirkungen insbesondere in Spitzenzeiten erreicht werden können (vgl. ebd. S.105, auch Data Science, 2000, S.79ff.).

Bei näherer Betrachtung der Ergebnisse lassen sich Kritikpunkte an dieser optimistischen Einschätzung anbringen. Problematisch ist vor allem die Annahme,

dass alle zur Erhöhung der Besetzungszahl beitragenden Mitfahrer vorher selber Fahrer eines PKW waren. Auch geht die Untersuchung nicht darauf ein, wie diese Erhöhung der Besetzungszahl erreicht werden soll.

Durch ihren Nah- und Regionalverkehrsbezug einerseits und die nur wenig auf den Untersuchungsgegenstand übertragbaren empirischen Ergebnisse, können die hier erwähnten Projekte lediglich auf theoretischer Ebene Ansatzpunkte für die vorliegende Arbeit liefern.

### **2.2.3 Bonsall (2002): Carpooling und öffentliche Förderung in Großbritannien**

Auch in Großbritannien existieren derzeit eine Vielzahl internetbasierter Systeme. Als marktführend kann dort das Angebot von liftshare.com genannt werden, über welches sowohl Fahrten im Fernverkehrsbereich als auch im Nah- und Regionalverkehr vermittelt werden (vgl. Cairns et al., 2004, S.229-230). Stärker als in Deutschland spielt hier der Aspekt öffentlicher Förderung und die Integration regionaler Programme, die auf die technischen Ressourcen bestehender Systeme zurückgreifen, eine Rolle.

Insbesondere im Hinblick auf die Förderungswürdigkeit wurde in einer Auftragsarbeit für das *Department of Transport, Local Government and the Regions* (DTLR) so wie das *Motorists' Forum* vom Verkehrswissenschaftler Bonsall (2002) die Rolle von internetbasierten Mitfahrzentralen analysiert. In der Voruntersuchung vermutet der Autor bereits, dass es sich nicht primär um ein verkehrsreduzierendes Verkehrsangebot handelt:

„The main impact is likely to be reduced use of long distance public transport rather than reduced car traffic- indeed, since it provides an opportunity for a group of travellers to reduce the cost of a journey by car – it may generate car traffic.“ (ebd., S. 39)

Hier hebt er auch hervor, dass die Gruppe der Nutzer, bei denen es sich um junge, nicht-autobesitzende Computerliteraten handelt, nicht primär um eine benachteiligte Gruppe handelt. Nach einer Reihe von Interviews, Diskussionen und Nutzerbefragungen bestätigt er die Vermutung, dass der Netto-Einfluss auf das Transportsystem nicht notwendigerweise positiv ist (vgl. ebd., S. 51).

Als zentralen Vorteil der Angebote hebt der Bericht hervor, dass sie ein zusätzliches Mobilitätsangebot besonders für Nicht-Autobesitzer darstellen, auch wenn ein großer Teil der potentiellen Nutzer noch nicht in der Lage sei das Internet zu nutzen (vgl. ebd., S.51). Abschließend wird eine Reihe von Vorschlägen aufgeführt, Handlungsweisen und Forschung im Hinblick auf die bessere Nutzung des Potentials von Internet-Mitfahrgelegenheiten auszurichten:

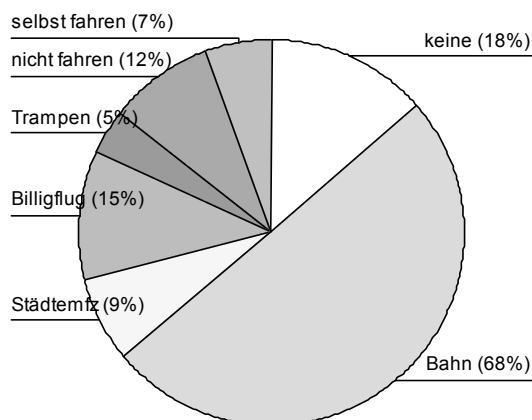
„-Selection of for one or more Internet matching services for Government support

- Support for selected sites
- Promotion of the use of localised matching services
- General support for car sharing
- Ensuring wider access to Internet matching services
- Promotion of Internet Matching for Car Sharing to Special Events
- Associated research" (ebd., S.52)<sup>7</sup>

Demnach wird hier die Förderungswürdigkeit internetbasierter Mitfahrzentralen bestätigt, obwohl die Frage nach dem tatsächlichen „net impact“ (engl., Netto-Wirkung) offen bleibt. Interessant ist, dass die Ausführungen zu möglichen Wirkungen denen von Baum et al. (1994) widersprechen.

#### 2.2.4 Stegmüller (2004): Kulturwissenschaftlicher Ansatz

Die Magisterarbeit von Stegmüller (2004) ist die einzige umfassende Veröffentlichung, deren Untersuchungsgegenstand mit dem der vorliegenden Arbeit identisch ist. Der Fokus der Untersuchung ist die Untersuchung von Motivlagen und die Sozialstrukturanalyse der Mitfahrer aus kultursoziologischer Perspektive. Neben einem guten Überblick über den spezifischen Erkenntnisstand gewinnt Stegmüller wichtige Erkenntnisse über die Gruppe der Mitfahrer, auf welche im Verlauf der vorliegenden Arbeit mehrfach zurückgegriffen wird. Als besonders relevant für die vorliegende Untersuchung kann die Frage gewertet werden, an welche Alternativen die Mitfahrer vor der Wahl der Mitfahrgelegenheit gedacht hatten (ebd., Anhang vii). Die Ergebnisse auf die Frage, bei der die Wahl mehrerer Antworten möglich war, sind im folgenden Diagramm dargestellt:



**Abb. 1: ‚Angedachte‘ Handlungsalternativen von Mitfahrern**

**Quelle: Stegmüller, 2004, S.60**

Auch hier sind bereits mögliche Wirkungen angedeutet: Bahn und Billigfluglinie als alternative Nutzung würden eine Verkehrsverlagerung bedeuten und somit den größten Effekt ausmachen (83%). Der Effekt möglicher Verkehrsreduktion zeigt

<sup>7</sup> In England wird der Begriff Carpooling entgegen dieser Definitionen im Sinne des im deutschen gebrauchten Terminus Carsharing (gemeinsamer Besitz von Fahrzeugen) verstanden (vgl. Data Science, 2000, S IV), was leicht zu Verwechslungen führen kann.



sich durch die Alternative ‚selbst [mit dem PKW] fahren‘, welche von insgesamt 7% der Befragten genannt wird. Der Anteil derer, die den Verzicht auf die Fahrt als Alternative angenommen haben (12%), unterstützt die Aussage von Bonsall (2002), dass das Angebot einem Teil der Nutzer ein höheres Wegstreckenbudget ermöglicht. Ob jedoch auch auf Seiten der Anbieter eine derartige Wirkung und damit ein verkehrsinduzierender Effekt auftreten könnte, wurde im Rahmen der Untersuchung nicht thematisiert.

Mit der Untersuchung bietet sich ein wichtiger Ansatzpunkt, dessen Validität jedoch aufgrund verschiedener Faktoren zu hinterfragen ist. Zunächst handelt es sich bei den Antwortmöglichkeiten um ‚angedachte‘ Alternativen, deren Aussagekraft für eine tatsächliche Handlung starken Einschränkungen unterliegen könnte. Beispielsweise ist zu hinterfragen, ob der Anteil derer, die ‚Billigfluglinie‘ als Alternative angegeben haben auch in der Realität auf eine derartige Reisemöglichkeit zurückgegriffen hätten. Die Verfügbarkeit derartiger Flüge unterliegt oft Begrenzungen und die Notwendigkeit einer Vorausbuchung spielt eine wesentliche Rolle. Eine weitere Einschränkung ergibt sich aus dem Fehlen der Kategorie ‚Selbstfahren‘, welche lediglich in die offene Antwortmöglichkeit eingetragen werden konnte und daher möglicherweise weniger genannt wurde.

Zusammenfassend kann aus dem Überblick über den derzeitigen Erkenntnisstand gefolgert werden, dass bisher keine umfassende empirisch unterstützte Aussage über verkehrliche Wirkungen existiert. Relevante Veröffentlichungen betrachten mögliche Wirkungen häufig nur am Rande, wobei einige der Aussagen stark voneinander abweichen. Folgende Wirkungsbereiche können aus den Arbeiten abgeleitet werden:

- Verkehrsverlagerung
- Verkehrsreduktion
- Verkehrsinduktion
- Ermöglichung eines größeren Wegstreckenbudgets ohne Auswirkung auf Pkw- Fahrleistungen

Um eine empirische Analyse dieser Wirkungsbereiche vorzunehmen, soll sich das folgende Kapitel zunächst mit einer theoretischen Fundierung des Untersuchungsgegenstandes befassen.

### 3 Theoretischer Teil

Das Phänomen Verkehr weist aufgrund seiner vielfältigen Bedeutungen innerhalb von und für moderne Gesellschaften eine Vielzahl von theoretischen Bezugspunkten auf. Wurde Verkehr bis vor einigen Jahren fast ausschließlich aus einer wirtschaftlichen und technischen Sicht betrachtet, gab es mit einer Zunahme verkehrsbezogener sozialwissenschaftlicher Forschung eine Reihe neuer Ansätze, die verstärkt auf die sozialen Dimensionen von Verkehr hinweisen (vgl. Canzler & Knie, 1998, S.29).

Mit einer aus dieser Perspektive formulierten Forderung, den Menschen und die vielfältigen Faktoren, die seine Handlungen beeinflussen, in den Mittelpunkt einer Analyse von Verkehr zu stellen, ist häufig eine Kritik an den mathematischen Modellen der ‚traditionellen‘ Verkehrsforschung verbunden. Verkehrsverhalten werde innerhalb der dort verwendeten Verkehrsnachfragemodelle „meist deterministisch aus dem (Infrastruktur-) Angebot der Verkehrsträger, der Verfügbarkeit über Verkehrsmittel, soziodemographischen Personenmerkmalen und raumstrukturellen Gegebenheiten abgeleitet“ (Fliegner, 2002, S. 23). Häufig nutzen diese aus metatheoretisch-paradigmatischer Sicht neuartigen Impulse den Begriff der Mobilität<sup>8</sup>, um den Aspekt individueller Bedürfnisse und deren Bedeutung für Verkehr um eine Reihe von Dimensionen zu erweitern (vgl. u.a. Fliegner, 2002, S.27 ff.).<sup>9</sup>

Die Kritik fehlender Berücksichtigung individueller Faktoren wird von einigen verkehrswissenschaftlichen Forschern aufgenommen und erwidert. Kutter (2003),

---

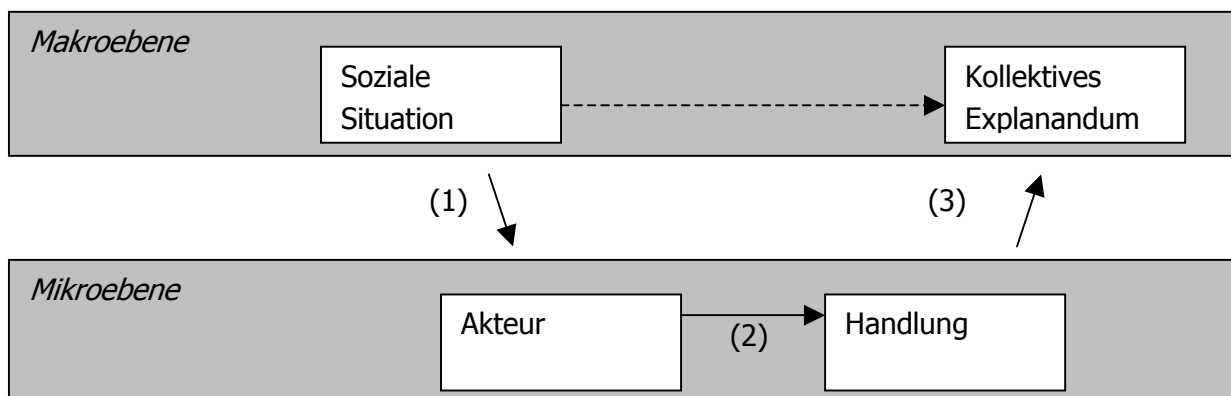
<sup>8</sup> Mobilität entstammt dem lateinischen Begriff mobilis = beweglich und besitzt neben der hier betrachteten räumlichen Mobilität noch den Bedeutungsgehalt der sozialen Mobilität, welcher jedoch in dieser Arbeit keine Rolle spielen wird. Im Gegensatz zur konkreten Erscheinungsform des Verkehrs zielt der vielseitig verwendete Begriff nicht auf quantifizierbare Größen ab, sondern betont in stärkerem Maße individuelle und bedürfnisbezogene Einflüsse (vgl. Cerwenka, 2000b, S.38; Surburg et al., 2002, S.50; Becker et al., 2003, S.5)

<sup>9</sup> Schlaffer et al. (2002) grenzen beispielsweise die „vier grundlegenden symbolischen Dimensionen der Mobilität“ Autonomie, Status, Erlebnisorientierung und Privatheit ab, welche als unabhängige Einflussgrößen für individuelles Mobilitätshandeln zu berücksichtigen sind. In diesem Zusammenhang scheint der Aspekt der eigenen Positionierung im soziokulturellen Raum, also die Bestimmung von Zugehörigkeit zu einer bestimmten sozialen Gruppe eine immer größere Rolle zu spielen (vgl. u. a. Götz et al., 2003, S. 41ff., S.57). Schneider et al. (2003) schreiben dazu: „In seinem modernen Bedeutungsgehalt steht Mobilität auch für Flexibilität, Offenheit, Verfügbarkeit, Engagement und Belastbarkeit. Mobil sein heißt aktiv und kreativ zu sein; Mobilität wird immer mehr zum Synonym für geistige Beweglichkeit und jugendliche Dynamik [...]“ (ebd., S.24 f.)

der den Konflikt aus der Sicht der Verkehrsplanung behandelt, hebt mögliche Kompromisse hervor, und betont die Notwendigkeit, praktische und planungsbezogene Umsetzungsmöglichkeiten durch den Bezug zu verkehrlichen Größen, die als das Resultat individueller Präferenzen eine konkrete Erscheinungsform annehmen, nicht außer Acht zu lassen. (vgl. ebd. S. 25, S.79 u.a.)

In der vorliegenden Arbeit wird versucht, sowohl der verkehrswissenschaftlichen Anforderung, verkehrliche Größen zu berücksichtigen, als auch der durch sozialwissenschaftliche Ansätze akzentuierten Berücksichtigung der individuellen Handlungsebene und ihrer Einflussgrößen, gerecht zu werden.

Als grundlegender theoretischer Ansatz wird dafür auf das auf Vorstellungen eines methodologischen Individualismus aufbauende Grundmodell soziologischer Erklärungen zurückgegriffen, welches von Coleman (1991) und Esser (1993) in umfassender Weise dargestellt ist. Zur Erklärung eines auf Makroebene wirksamen Phänomens wird durch eine Untergliederung in drei einzelne Bestandteile auf die Mikroebene individueller Akteurshandlungen zurückgegriffen (vgl. Coleman, 1991, S.91 ff.). Die Erklärung eines sozialen Phänomens auf Makroebene setzt sich demnach aus Handlungen einzelner Akteure zusammen („Logik der Aggregation“, 3). Diese Handlungen beruhen auf individuellen Entscheidungen („Logik der Selektion“, 2), welche wiederum immer innerhalb eines bestimmten sozialen Kontextes getroffen werden („Logik der Situation“, 1). (vgl. Esser, 1993, S.93 ff.)



**Abb. 2: Mikro-Makro-Modell soziologischer Erklärungen. Quelle: Esser (1993, S.98)**

Der Zusammenhang zwischen der sozialen Situation (welche durch die Existenz der technischen Neuerung und den gesellschaftlichen Kontext in dem diese genutzt wird determiniert ist) und dem kollektiven Explanandum (dem Entstehen von Mitfahrverkehr und den daraus resultierenden Wirkungen) lässt sich daher primär durch ein Eingehen auf die Akteure, die durch ihr Verkehrshandeln eine aggregierte Wirkung bedingen, erklären.

Mit einem derartigen theoretischen Vorgehen muss der von verkehrswissenschaftlicher Seite durch Verkehrsnachfrage und entsprechendem Verkehrs-

angebot erklärte Prozess der Verkehrsentstehung nicht vernachlässigt werden: Sowohl die aggregierte Verkehrsnachfrage, das aggregierte Verkehrsangebot als auch deren Aufeinandertreffen lassen sich innerhalb des Modells erklären. Der Versuch, quantitative Werte für den ‚Mitfahrverkehr‘ auf Makroebene zu erheben geschieht demnach auch im Sinne eines Status-Quo-orientierten Konzeptes nach Kutter (2003) (vgl. ebd. S. 133. ff.)

### **3.1 Akteurshandeln auf Mikroebene**

Die stärkere Betonung der Akteursebene in vielen neueren Untersuchungen rückte das Verkehrsverhalten, verstanden als bloße Reaktion auf einen äußeren Reiz in den Hintergrund, während das als intentionaler und geplanter Vorgang zu verstehende Mobilitätshandeln als theoretischer Bezugspunkt im Vordergrund steht (vgl. Fliegner, 2002, S. 25 f., Schaffer et al., 2002). Um aus dieser Sicht die das Handeln von Personen zu erklären, existieren eine Reihe von Modellen, die aus unterschiedlichen theoretischen Perspektiven jeweils die Bedeutung verschiedener Faktoren hervorheben. Um eine derartige handlungstheoretische Grundlage für eine „Logik der Selektion“ zu finden, ist es daher hilfreich nach Bestimmungsgründen der auf Mikroebene stattfindenden Entscheidungen zu suchen.

Einen Ansatz dafür bietet die Untersuchung von Stegmüller (2004), die einen Überblick über die Nutzungsmotive der Mitfahrer gibt und dabei zeigt, dass Einstellungen nur eine sehr geringe Rolle für das betreffende Mobilitätshandeln spielen. Demnach wurde der Wunsch, die Umwelt zu schützen nur von 10% der befragten Mitfahrer als untergeordnetes Handlungsziel genannt. Als geringfügig bedeutsamer kann das einstellungsrelevante Motiv „neue Leute kennen lernen“ angesehen werden, welches von 22% der Befragten als untergeordnetes Ziel aber nur von einem Prozent der Befragten als Hauptziel genannt wird (vgl. ebd., S.61). Entgegen der relativ geringen Bedeutung der Einstellungen deuten die Hauptbeweggründe für eine Nutzung auf ein rationales Nutzenkalkül der Akteure hin: Demnach dominieren die Ziele „billig ans Ziel kommen“ (87% als wichtigstes und 7% als zweitwichtigstes Ziel) und „schnell ans Ziel kommen“ (6% als wichtigstes und 37% als zweitwichtigstes Ziel) eindeutig.

Für die Seite der Fahrer kann lediglich auf Erkenntnisse im Zusammenhang mit Fahrgemeinschaften zurückgegriffen werden. Obwohl ökologische Beweggründe eine größere Rolle zu spielen scheinen, ist die Möglichkeit finanzielle Kosten einzusparen auch hier der dominante Aspekt (vgl. Reinkober, 1994, S.53f.).

Vieles deutet demnach darauf hin, dass sich die Entscheidung für die Nutzung internetbasierter Mitfahrzentralen durch die Annahme rational handelnder Akteure erklären lässt, die ihr Handeln auf die Optimierung objektiver Größen wie

Reisezeit und -kosten ausrichten – eine Tatsache, die eine zentrale Annahme des Rational Choice Ansatzes in verkehrsbezogenen Untersuchungen darstellt (vgl. Schlaffer et al., 2002, S.1).

Als handlungstheoretische Grundlage des Akteurshandelns wird daher die Theorie rationalen Verhaltens in Form des RREEMM - Modells von Lindbergh (1985, S.100f.) gewählt, welches bei Lüdemann (1997) und Esser (1993) in fundierter Weise zusammengefasst ist. RREEMM steht als Abkürzungen für resourceful, restricted, evaluating, expecting, maximising model. Laut Esser (1993) unterstellt dieses Modell

„...daß der Akteur sich Handlungsmöglichkeiten, Opportunitäten bzw. Restriktionen ausgesetzt sieht; daß er aus Alternativen seine Selektion vornehmen kann; daß er dabei findig, kreativ, reflektiert und überlegt, also: resourceful, vorgehen kann; dass er *immer* eine „Wahl“ hat; daß diese Selektion über Erwartungen (expectations) einerseits und Bewertungen (evaluations) andererseits gesteuert sind; und dass die Selektion des Handelns aus den Alternativen der Regel der Maximierung folgt.“ (ebd. S.238)

Die „Logik der Selektion“ lässt sich demnach durch eine Maximierung individuellen Nutzens bei gleichzeitiger Minimierung auftretender Kosten abstrahieren<sup>10</sup>. Auf den Verkehrsbereich bezogen können drei Kostenbereiche abgegrenzt werden, die getrennt in diesen Prozess einfließen: Neben den monetären Kosten handelt es sich hierbei um Zeitkosten und so genannte ‚Bequemlichkeitskosten‘ (vgl. Preisendörfer & Wächter-Scholz, 1999, S.14).<sup>11</sup> Eine Entscheidung geschieht einerseits durch die Ermittlung der verschiedenen Kosten einer bestimmten Option und durch den Vergleich der verschiedenen Optionen, die sich für den Akteur bieten. In einer ökonomischen Herangehensweise wird für letzteren Prozess meist auf den Begriff der Opportunitätskosten zurückgegriffen, also auf den entgangenen Nutzen bzw. die zusätzlichen Kosten, die entstehen, sollte nicht die optimale Variante gewählt werden (vgl. Lüdemann, 1997, S.12).

---

<sup>10</sup> „Dabei muß zwischen egoistischer Motivation und der Annahme der Maximierung des subjektiven Nutzens unterschieden werden. Die Annahme der Nutzenmaximierung besagt ja, daß Menschen das tun, was sie selbst im höchsten Maße zufrieden stellt. Dies kann nun auch dann der Fall sein, wenn man durch sein Handeln das Wohlergehen anderer fördert.“ (Lüdemann, 1997, S.11)

<sup>11</sup> Eine mögliche Erweiterung stellt das so genannte Low-Cost-Theorem dar, im welchem davon ausgegangen wird, dass sich Einstellungen im Verhalten widerspiegeln können, wenn die dadurch anfallenden zusätzlichen Kosten niedrig sind. So kann z.B. die Wahl eines ‚umweltfreundlichen‘ Verkehrsmittels dann erfolgen, wenn die Kosten des umweltbewussten Verhaltens nur geringfügig höher sind als die Kosten der umweltfreundlicheren Alternative. (vgl. Schlaffer et al., 2002, S.8).

Ein Kernproblem dieser Annahmen betrifft die Rolle der Informationen, die Grundlage einer Entscheidungsfindung sind. Wurde in klassisch-ökonomischen Modellen noch von einer vollständigen Informiertheit der Akteure ausgegangen, wird diese Sichtweise heute in vielen Fällen durch die Transaktionskostentheorie erweitert. Demnach kann der Prozess der Entscheidungsfindung durch eine beschränkte Verfügbarkeit von Informationen, Opportunismus oder die kognitionspsychologisch begrenzte Fähigkeit zur Verarbeitung von Informationen nur unter bestimmten Einschränkungen als rational<sup>12</sup> bezeichnet werden. Transaktionskosten, die bei der „Informationsbeschaffung, der Informationsverarbeitung, der Entscheidungsfindung, der Koordination oder Abstimmung mit anderen Personen und der Sanktion von Verhalten Dritter entstehen“ (vgl. Lüdemann, 1997, S. 12) erschweren demnach eine bewusste und rationale Auswahl. Für die in dieser Arbeit betrachteten Handlungen lässt sich eine ganze Bandbreite von derartigen informationsbezogenen Einschränkungen erkennen, angefangen beim Wissen über die Handlungsoption, über die Möglichkeit der Informationsbeschaffung im Internet und den umständlichen Prozess der Kontaktaufnahme bis hin zu einer Umgehensweise mit möglichen Problemen.<sup>13</sup>

Die Transaktionskostentheorie stellt auch einen vereinfachten Erklärungsansatz dar, um eine ganze Reihe möglicher Abweichungen von einer vollständig rationalen Handlung, wie beispielsweise Entstehung von Routinen bei der Wahl von Verkehrsmitteln zu erklären: Müsste ein Mensch bei jeder Entscheidung einen vollständigen Vergleich zweier Optionen vornehmen, so wäre dies mit einer zeitlichen und kognitiven Belastung verbunden. Eine Verringerung dieser Komplexität und des damit verbundenen Aufwandes kann beispielsweise durch die Festlegung einer Akzeptanzgrenze oder eines bestimmten Anspruchsniveaus, durch den Rückgriff auf vergangene Informationen oder der Orientierung am Handeln und den Erfahrungen anderer geschehen (vgl. Gorr, 1997, S. 90ff.)

Vor diesem Hintergrund scheint es zunächst einfacher, auf die Frage einzugehen, warum Menschen nicht auf die Nutzung von internetbasierten Mitfahrzentralen zurückgreifen. Erfüllt beispielsweise die individuelle Fahrt mit dem Pkw oder der Bahn ein bestimmtes Anspruchsniveau einer Person, besteht keine Notwendigkeit, den Aufwand, der zunächst mit der Nutzung von Mitfahrgelegenheiten zusammenhängt, auf sich zu nehmen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass es nur in den wenigsten Fällen zu einer Abwägung unter Einbezug der Option kommt. Über die Ebene der Transaktionskosten hinausgehend zeigt Reinkober (1994) in einer Studie über Fahrgemeinschaften eine Reihe weiterer Hinderungsgründe auf.

---

<sup>12</sup> Einen Überblick über die in diesem Zusammenhang grundlegende Theorie der *bounded rationality* im Bezug auf den Verkehrsbereich stellt Gorr (1997) dar.

Für die Gruppe der Mitfahrer nennt er das Schamgefühl davor andere fragen zu müssen, mangelnde Kontaktfreude, die möglicherweise riskante Fahrweise des Fahrers, so wie die Angst vor Abhängigkeit, fehlender Pünktlichkeit und mangelnder Zuverlässigkeit des Fahrers (vgl. ebd. S. 54f.). Dasen (1998) nennt zusätzlich die Angst vor kriminellen Fahrern und hebt den sozialen Aspekt hervor:

„Die „Kragen hoch“ Mentalität in den Städten wird viele hindern in ein fremdes Auto zu steigen, da man mit dem Fahrer eine Konversation führen müsste. Der öV bietet dagegen willkommene Anonymität.“ (ebd. S.5)

Für mögliche Anbieter von Mitfahrgelegenheiten<sup>14</sup> ist von ähnlichen Hinderungsgründen auszugehen: Auch hier zeigen die Ergebnisse von Reinkober (1994) neben dem Wunsch, nicht von Mitfahrern abhängig zu sein und die eigene Flexibilität aufzugeben, so wie der Angst vor deren möglicherweise fehlenden Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit, vor allem fehlende Kontaktfreudigkeit als zentrales Hindernis für eine Mitnahme (vgl. ebd. S.54). Bezogen auf die Gesamtheit deutscher Autofahrer konnten Ellinghaus & Schlag (2001) ermitteln, dass lediglich zwei Prozent „besonders gern“ Fremde mitnehmen (vgl. ebd. S.141). Dasen (1998) merkt diesbezüglich an:

„Unsere Gesellschaft ist heute sehr stark durch Egoismus und Individualität geprägt. Das Auto wird als Ort der Zuflucht (eigene vier Wände) verstanden. Das würde durch Mitfahrer gestört.“ (ebd. S.5)

Im Bezug auf die bisherigen theoretischen Überlegungen lassen sich diese Hinderungsgründe neben den bereits genannten Transaktionskosten im wesentlichen unter dem Begriff der Bequemlichkeitskosten subsumieren. Der Prozess der Nutzenmaximierung, sollte die Handlungsoption in Erwägung gezogen werden, bezieht sich daher neben der Bedeutung der Transaktionskosten vor allem auf die Abwägung zweier Kostenbereiche: Die (relativen) Bequemlichkeitskosten und den (relativem) monetärem Nutzen.

Je nach Bewertung der einzelnen Aspekte kommt es insbesondere dann zu einer Entscheidung für eine Nutzung, wenn die unter dem Aspekt der Bequemlichkeit subsumierten Faktoren als positiv empfunden werden.

---

<sup>14</sup> Für die Entscheidung der Fahrer ist anzumerken, dass sich diese nicht primär auf das Verkehrsmittel bezieht – eher ist die Wahl des Pkw als Grundvoraussetzung für das Anbieten einer Fahrt zu sehen. Demnach hätte der Fahrer bereits das Verkehrsmittel gewählt, welches ihm die größte Flexibilität, Individualität und Autonomie im Personenfernverkehr bieten kann. Die Entscheidung Mitfahrer mitzunehmen bezieht sich jedoch genau auf die Veränderung dieser –meist als zentrale Vorzüge genannten- Charakteristika. Die Einsparung monetärer Kosten und die Veränderung der Charakteristika kann jedoch auch für die eigentliche Verkehrsmittelwahl der Akteure von Bedeutung sein, so dass Verkehrsmittelwahlentscheidung und die Entscheidung für eine Mitnahme hier nicht getrennt untersucht werden sollen.

Mit dem Rational Choice - Ansatz konnte in diesem Kapitel eine Grundlage für die Erklärung der Verbindung von individuellen Akteuren und ihrem Handeln gegeben werden. Obwohl auf diese Weise Faktoren ermittelt werden konnten, die für eine Handlungswahl ausschlaggebend sind, haben derartige handlungstheoretische Überlegungen den Nachteil, dass keine Aussagen über Unterschiede zwischen Personen und Personengruppen getroffen werden können. Eine weitere Analyse muss daher über die alleinige Beschreibung der Handlungsoptionen, die sich für die Akteure bieten, hinausgehen. Im folgenden Kapitel soll daher zunächst von der Handlungsebene des individuellen Akteurs, die hier durch die Annahme rational handelnder Akteure erklärt wurde, zur Betrachtung „kollektiver Akteure“ (Esser, 1993, S.86) übergegangen werden.

### **3.2 Gruppen, Makrokontext und „Logik der Situation“**

Aufgrund der bisherigen Überlegungen zur Bewertung einzelner Kostenbereiche wurde deutlich, dass die alleinige Analyse einer Handlungsentscheidung wichtige Faktoren außer Acht lässt. Nimmt man beispielsweise die oben genannten Transaktionskosten, so lässt sich behaupten, dass ihre Höhe und damit die Wahrscheinlichkeit eines Einbezugs und der Wahl der Handlungsoption von der Vertrautheit mit dem Medium ‚Internet‘ abhängen. Trotz einer immer größeren Diffusion dieses Mediums, ist seine Nutzung in älteren oder weniger gebildeten Bevölkerungsgruppen weniger verbreitet als in jüngeren und höher gebildeten (TNS Emnid, 2004), eine Tatsache, die einen Erklärungsansatz für die Dominanz bestimmter Gruppen darstellt.

Ein weiterer, die Kosten-Nutzen-Abwägung beeinflussender Aspekt, ist die finanzielle Situation des Akteurs. So ist anzunehmen, dass Personen mit geringerem Einkommen für die Möglichkeit, eine günstigere Art der Fortbewegung zu nutzen, eine größere Einschränkung des persönlichen Komforts in Kauf nehmen als Besserverdienende, was sich vor allem aus dem Einfluss der finanziellen Möglichkeiten auf die Nutzenbewertung der Einsparmöglichkeiten erklären lässt. (vgl. Preisendörfer & Brüderl, 1995, S.73)

Aus diesen Überlegungen wird deutlich, dass es sich bei den Nutzern internet-basierter Mitfahrzentralen aufgrund bestimmter Einflussmerkmale nicht um einen Querschnitt der Bevölkerung handelt. Die Erhebung von Akteursmerkmalen eröffnet aus diesem Grund eine Reihe von Möglichkeiten einer differenzierten Analyse. So können beispielsweise Gruppen, die innerhalb des Untersuchungs-



gegenstandes eine Rolle spielen, miteinander verglichen und der Einfluss bestimmter Variablen auf Handlungsweisen ermittelt werden.<sup>15</sup>

Neben differenzierten Analysemöglichkeiten kann eine nähere Betrachtung beteiligter Akteursgruppen auch dazu dienen, eine Einordnung in die makro-kontextuellen Gegebenheiten vorzunehmen. Dafür ist anzumerken, dass das bereits erwähnte Verkehrswachstum nicht zuletzt auf die Aktivität bestimmter Gruppen im Fernverkehr zurückzuführen ist, auf deren Zusammensetzung wiederum bestimmte Merkmale hinweisen.<sup>16</sup> Auf die zentrale Bedeutung der Wahl von Wohn- und Arbeitsort weisen Schneider et al. (2002) hin, indem sie aufzeigen, dass ein großer Teil steigender Mobilitätsbedürfnisse im Fernverkehr durch eine wachsende Spannung aus beruflichen Erfordernissen und privater Lebensführung zu erklären ist:

„Während der beruflich induzierte Mobilitätsdruck, stimuliert durch die Umstrukturierungen des Arbeitsmarktes und die gestiegene Berufqualifizierung der Frauen, weiter wächst, eröffnet der Wandel von Familie und privater Lebensführung die Möglichkeit, tatsächlich mobil zu sein. Individualisierung und Pluralisierung der Lebensführung schaffen Optionen für die individuelle Ausgestaltung der Lebensform. [...] In der Konsequenz sehen sich heute immer mehr Leute vor die Aufgabe gestellt, eine eigene Antwort auf die Frage zu entwickeln, wie Beruf und Familie, öffentliches und privates Leben in Einklang gebracht werden kann.“ (ebd., 2002, S.14)

Diese Bedingungen bilden die Grundlage einer Situation, in der für einen wachsenden Teil der Gesellschaft der Ort der Arbeitsstelle und der Ort der privaten Lebensführung räumlich getrennt sind und die regelmäßige Überwindung größerer Distanzen notwendig machen. Aus diesen Überlegungen heraus grenzen die Autoren mehrere Gruppen ‚mobiler Lebensformen‘ ab (ebd., S.24 ff.). Unter anderem nennen sie folgende Gruppen, die zusammen einen Anteil von circa 15% der erwerbstätigen Personen zwischen 20 und 59 Jahren ausmachen:

- Shuttles (Wochenendpendler) – Personen, die einen Zweithaushalt am Arbeitsort des Partners haben, ansonsten jedoch Ihren Haupthaushalt nutzen

---

<sup>15</sup> Bis vor wenigen Jahren wurden ausschließlich soziodemographische Merkmale zu einer Abgrenzung herangezogen, die beispielsweise eine Einordnung in abgrenzbare Lebensphasen ermöglichen. Neuere Ansätze wie beispielsweise der Lebensstilansatz oder darauf aufbauende Mobilitätsstilansatz weisen eine größere Komplexität von Faktoren auf, die in die integriert werden. (vgl. Schläffer, 2002, S.8-13)

<sup>16</sup> Demnach führen 10% der Bevölkerung etwa 50% der Wege im Personenfernverkehr durch, während gleichzeitig etwa 50% der Bevölkerung nur 10% der Wege unternimmt. Die Vielreisenden setzen sich vor allem aus erwerbstätigen Personen mittleren Alters mit hohem Bildungsniveau und überdurchschnittlichem Einkommen zusammen (vgl. Zumkeller, 2002b).

- Fernbeziehungen (Partnerschaften mit zwei getrennten Haushalten)
- Fernpendler (täglicher Arbeitsweg mehr als eine Stunde)

Fraglich ist, inwiefern sich Zusammenhänge zwischen diesen Gruppen und den Gruppen von Akteuren, die im Rahmen internetbasierter Mitfahrzentralen auftreten, herstellen lassen, und ob sich das Wachstum internetbasierter Mitfahrzentralen demnach auch durch gestiegene Mobilitätsbedürfnisse erklären lässt.

Es ist zu vermuten, dass sich ein großer Teil der Nutzer zwar noch nicht in einer Lebensphase befindet, in der berufliche Mobilitätsanforderungen eine ausschlaggebende Rolle spielen, in der die Bedeutung des gesellschaftlichen Kontextes jedoch nicht ohne Bedeutung ist. Die Wahl eines Arbeits-, Studien- oder Wohnortes, und die daraus resultierende Notwendigkeit, Distanzen zu überwinden, um Bezugspunkte wie beispielsweise den Partner oder die Familie zu erreichen, kann lediglich am Rande in die vorliegende Arbeit einfließen. Trotzdem soll durch eine Erhebung von Alter, Erwerbsstatus, Fahrtenhäufigkeit und Fahrtzweck der Akteure eine Bezugnahme auf diese makrokontextuellen Gegebenheiten ermöglicht werden.<sup>17</sup>

Neben den gestiegenen Mobilitätsanforderungen ist noch ein weiterer Aspekt des gestiegenen Verkehrsaufkommens von großer Bedeutung für die vorliegende Fragestellung: Während das Aufkommen im öffentlichen Verkehr in den letzten Jahren stagnierte, wurde der größte Teil des zusätzlichen Verkehrsaufwandes von dem motorisierten Individualverkehr verursacht. Als einer der Hauptgründe kann die konstante Zunahme des Pkw-Besitzes deutscher Haushalte genannt werden. Derzeit liegt der Wert des Pkw-Bestandes bei über 45 Millionen zugelassener Pkws, d.h. über 80% der deutschen Haushalte besitzen mindestens einen, 28% sogar mehrere Pkws (vgl. Infas & DIW Berlin, S.22). Bis 2015 wird eine Zunahme auf fast 50 Millionen Pkws, also eine Pkw-Dichte von über 700 Pkws pro tausend Einwohner über 18 Jahren, prognostiziert (vgl. Mann et al., 2001, S.325).

Die Bedeutung dieser hohen Pkw-Verfügbarkeit zeigt sich über die „Logik der Situation“ auf der Handlungsebene der Akteure. Demnach beeinflusst die spezifische Kostenstruktur und die routinemäßige Nutzung des immer verfügbaren Pkws wie kein anderes Merkmal die Verkehrsmittelnutzung individueller Akteure

---

<sup>17</sup> Auch kann davon ausgegangen werden, dass bei terminabhängigen Fahrten (beispielsweise bei Fahrten zum Arbeitsplatz oder einer Dienst- und Geschäftsreise) eher keine Mitfahrer mitgenommen werden und nicht auf Mitfahrgelegenheiten zurückgegriffen wird. Auch kann davon ausgegangen werden, dass Fahrten, bei denen der Wunsch nach kurzfristiger zeitlicher und räumlicher Flexibilität besteht, nicht angeboten werden. In bisherigen verkehrstatistischen Ansätzen wird dem Fahrtzweck für den PKW-Besetzungsgrad eine wesentliche Rolle zugeschrieben. (vgl. Hautzinger & Pfeiffner, 1994, S.402).

(Schlaffer et al., 2002). Dem entgegen entfällt die Handlungsoption ohne den Besitz oder die Möglichkeit auf ein anderen Pkw zurückzugreifen vollkommen, wodurch der öffentliche Verkehr in den meisten Fällen zur einzigen Option wird. In der Literatur wird in Anlehnung an diesen Gegensatz häufig zwischen so genannten *captive drivers* (MIV-gebundene), *captive riders* (ÖV-Gebundene) und *Wahlfreien* unterschieden.<sup>18</sup>

An dieser Stelle zeigt sich die Bedeutung der Handlungsoption „internetbasierte Mitfahrzentrale“. Mit der Entscheidung eines Fahrers, seinen Pkw für Mitfahrer zu öffnen wird in für die Gruppe der Mitfahrer eine zusätzliche Handlungsoption geschaffen, auf die im Rahmen der Verkehrsmittelwahlentscheidung zurückgegriffen werden kann. Im weitesten Sinne wird hier die Verwandtschaft zum Car Sharing deutlich:

Mit der zusätzlichen Option wird die Fahrt mit einem Pkw möglich, ohne einen eigenen Pkw zu besitzen. Obwohl ein unfreiwilliger Verzicht der nicht-autobesitzenden Mitfahrer vermutlich überwiegt, kann in manchen Fällen von einer Bedeutung internetbasierter Mitfahrzentralen für einen freiwilligen Verzicht auf einen eigenen Pkw ausgegangen werden. So gibt ein Viertel der von Stegmüller (2004) befragten Mitfahrer an, „weiterhin ohne Auto leben zu wollen“ (vgl. ebd. S. 63). Damit würden sich Wirkungen des Untersuchungsgegenstandes nicht nur auf den Bereich des Fernverkehrs beziehen, sondern hätten über die Mittlervariable „Pkw-Verfügbarkeit“ auch eine Bedeutung für das Mobilitätshandeln im Nah- und Regionalverkehr.<sup>19</sup>

Für diejenigen Mitfahrer, die über einen Pkw verfügen können, stellt die Handlungsoption eine Möglichkeit dar, auf dessen Nutzung zu verzichten. Stegmüller (2004) zeigt in diesem Zusammenhang auf, dass der Anteil dieser Gruppe bei etwa einem Viertel der gesamten Mitfahrer liegt. Diese Tatsache deutet darauf hin, dass in kurzfristiger Betrachtung in bedeutsamen Maße Verkehr dadurch reduziert wird, dass für die Nutzung einer Mitfahrgelegenheit auf die Fahrt mit den verfügbaren Pkws verzichtet wird.

In diesem Kapitel konnte gezeigt werden, dass der Einbezug von Akteursmerkmalen von Bedeutung für die Erklärung von Entscheidung und Handlung der Akteure angesehen werden kann. Obwohl eine Berücksichtigung einer möglichst umfassenden Bandbreite hier angedeuteter Bezugspunkte zu wünschen wäre, soll sich die vorliegende Arbeit aufgrund des zeitlichen Umfangs einer empirischen

---

<sup>18</sup> Zur Bedeutung der Gruppe der „freiwillig Autofreien“ vgl. Schlaffer, 2002, S. 21 ff.

<sup>19</sup> Im Umkehrschluss ließe sich jedoch für die Fahrer eine stärkere Bindung an das Auto vermuten, da der Pkw durch die zusätzliche Option, Mitfahrer mitzunehmen und Kosten zu sparen, an Attraktivität gewinnen könnte. (vgl. Kap. 3.4.2)

Arbeit auf einige der in der Verkehrsforschung verwendeten soziodemographischen Merkmale der Akteure beschränken. Neben dem Alter, dem Geschlecht, dem Erwerbsstatus, der Haushaltsstruktur dem Führerscheinbesitz stehen insbesondere die Verfügbarkeit über bzw. der Besitz eines PKW im Vordergrund (vgl. u.a. Köhler & Zöllinger, 2001, S.17 ff.)

Mit der Bedeutung, den die Pkw-Verfügbarkeit für die Akteurshandlung hat und der Tatsache, dass durch internetbasierte Mitfahrzentralen eine zusätzliche Mobilitätsoption geschaffen wurde, rückt die Frage in den Mittelpunkt, wie der Untersuchungsgegenstand im Gefüge des Verkehrsangebotes zu charakterisieren ist. Im folgenden soll daher versucht werden, eine Charakterisierung anhand bestehender Einordnungsmöglichkeiten vorzunehmen.

### **3.3 Verkehrsangebotsseitige Betrachtung**

Bei einer Betrachtung der in der Literatur gängigen Unterteilungen des Verkehrsangebotes wird schnell deutlich, dass eine separate Einordnung internetbasierter Mitfahrzentralen nur schwer möglich ist. Die im Rahmen des *Modal Split* vorgenommene Abgrenzung von motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr lässt sich beispielsweise nur eingeschränkt anwenden: Wie der motorisierte Individualverkehr handelt es sich hierbei um eine nicht-zweck-spezifische straßengebundene Verkehrsart im Personenverkehr, aufgrund des ‚öffentlichen‘ Charakters entfällt jedoch das Kernkriterium der Individualität. Auch die separate Auflistung des Begriffes „Mitfahren“, wie beispielsweise im Rahmen des Fernverkehrspanels INVERMO, wird in keinem Ansatz weiter untergliedert, so dass dieser Sammelbegriff neben Fahrten mit Bekannten und Familienmitgliedern auch Trampen, organisierte und informelle Fahrgemeinschaften so wie Mitfahrgelegenheiten umfasst. Im folgenden sollen daher zwei Einordnungsmöglichkeiten vorgestellt werden.

#### **Maßnahmencharakter und dynamische Entwicklung**

In einer Herangehensweise, in der Mitfahrgelegenheiten noch dem Bereich des motorisierten Individualverkehrs zugeordnet werden, geschieht die wissenschaftliche Abgrenzung über den Begriff der ‚Maßnahme‘. Neben infrastrukturellen, kostenbeeinflussenden, ordnungspolitischen und betrieblichen Maßnahmen nennen Köhler und Zöllinger (2001) organisatorische Maßnahmen, welche sie folgendermaßen abgrenzen:

„In den Bereich der organisatorischen (bzw. regulativen) Maßnahmen fallen Handlungsweisen, die z.B. zu einer höheren Auslastung im PKW-Verkehr und zu einer besseren Wirksamkeit von Straßengüterverkehr führen“ (ebd., S. 50)

Demnach umfassen diese Maßnahmen neben den Mitfahrgelegenheiten im Fernverkehr auch Fahrgemeinschaften und Car Sharing - Ansätze (vgl. Cerwenka,

2000b, S. 80). Insgesamt betont diese Herangehensweise eine dynamische Sichtweise und damit auch die Wirkungen, die von der Implementierung internet-basierter Mitfahrzentralen im Fernverkehr zusammenhängen:

„Da mit solchen Maßnahmen erreicht werden soll, dass die Verkehrsnetze insbesondere im MIV, durch weniger Fahrzeuge belastet werden sollen, führt dies zu einer Reduzierung der Netzwidestände infolge der geringeren Belastung durch Kraftfahrzeuge. Durch eine Erhöhung der Auslastung der PKW wird also die Zahl der KFZ-Fahrten, nicht jedoch die Zahl der Personenfahrten verringert. [...] Diese Maßnahmen haben einen direkten Einfluss sowohl auf die Verkehrserzeugung als auch auf die Verkehrsverteilung. Darüber hinaus können diese Maßnahmen Änderungen bei der Verkehrsmittelwahl bewirken.“ (Köhler & Zöllinger, 2001, S.50)

Im Folgenden argumentieren die Autoren dieser dynamischen Sichtweise die Notwendigkeit, Wirkungen zu erheben:

Die Schwierigkeit bei der Darstellung der Wirkung von organisatorischen Maßnahmen ist, dass ihre Wirkungen bisher vielfach nicht quantifiziert werden können. [...] Das Ziel muss folglich sein, Kenngrößen für bestimmte organisatorische Maßnahmen zu ermitteln, die anschließend in Modelle eingesetzt werden können.“ (ebd. S.50)

Durch eine Hervorhebung des Maßnahmencharakters werden Ansatzpunkte für die vorliegende Arbeit vor allem auf methodischer Ebene geschaffen, da Wirkungen zwischen den Zuständen vor und nach der Implementierung ins Blickfeld rücken können.

### **Internetbasierte Mitfahrzentralen als Paratransitform**

Die Hervorhebung des Maßnahmencharakters vernachlässigt die Tatsache, dass es sich bei dem Untersuchungsgegenstand bereits um eine eigenständige Verkehrsart im Gefüge des Verkehrsangebotes handelt. Eine Charakterisierung internet-basierter Mitfahrzentralen als Paratransitform bietet, neben einer Reihe weiterer Klassifikationen, wie jene in verschiedene „Formen gemeinschaftlicher PKW-Nutzung“ (Baum & Pesch, 1994, S.3) oder in ‚Alternative‘ Bedienungsformen (Fiedler, 1992, S. 43) eine Möglichkeit diese Tatsache zu betonen und eine Einordnung als Zwischenform von öffentlichem Verkehr und motorisiertem Individualverkehr vorzunehmen.

Der Begriff Paratransit wurde im Jahr 1972 in Ansätzen US-amerikanischer Verkehrsplanung „als Sammelbegriff für eine Vielzahl von Verkehrs-, Betriebs- und Organisationsformen in der kollektiven Personenbeförderung zwischen der privaten, individuellen Nutzung des PKW und dem traditionellen, fahrplanorientierten Linienverkehr mit Bussen und Bahn“ (Rothermel, zit. nach Wengler-Reeh, 1991, S.34) geprägt. Später wurde der Begriff in Deutschland eingeführt und kann als „eine Form des Personenverkehrs [...], die in Grenzbereichen sowohl Merkmale des Individualverkehrs als auch solche des traditionellen Linienbus oder Personenzuges aufweist“ definiert werden (Wengler-Reeh, 1991, S.35):

Motorisierter Individualverkehr	Paratransitformen	Öffentlicher Linienverkehr
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privater PKW</li> <li>• Taxe</li> <li>• Mietwagen</li> <li>• Güterverkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnergesteuerter Rufbus</li> <li>• Anruftaxe, -bus Telefonbus</li> <li>• Veranstaltungstaxe, Veranstaltungsbus</li> <li>• Bürgerbus</li> <li>• <b>Mitfahrgelegenheit</b>, Zusteigerverkehr</li> <li>• Fahrgemeinschaft</li> <li>• Gemischter Güter- und Personenverkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eisenbahn</li> <li>• Linienbus</li> <li>• Straßenbahn</li> <li>• S-Bahn</li> <li>• U-Bahn</li> <li>• O-Bus</li> </ul>

**Tab. 1: Paratransit und konventioneller Verkehr. Quelle: Wengler-Reeh (1991), S. 37**

Wengler-Reeh (1991), die den Bereich des Paratransit in einen Zusammenhang mit den verwandten Begriffen „unkonventionelle Verkehrssysteme“ und „bedarfsgesteuerte Systeme“ (ebd. S. 36) stellt, formuliert sieben Merkmale, die einen Ansatz für eine nähere Charakterisierung liefern.

Die Merkmale Fahrer, Fahrzeugklasse und Wagenumlauf-/nutzung beschreiben im wesentlichen die Stellung des Fahrers, die Art des genutzten Fahrzeuges und in welcher Form es außerhalb des Paratransitangebotes genutzt wird. Damit wird vor allem auf die Gewerblichkeit des Mobilitätsangebotes abgezielt. Sicher ist, dass es sich hierbei in den meisten Fällen um private Fahrer handelt, die Mitfahrgelegenheiten in ansonsten privat genutzten Pkws anbieten.<sup>20</sup>

Die Merkmale räumlich und zeitliche Flexibilität beziehen sich auf Abfahrort, Abfahrzeit und Fahrtroute und in wie weit sich diese an die Wünsche der Mitfahrenden anpassen lassen. Im Gegensatz zu anderen Paratransitformen handelt es sich hier ausschließlich um einen Prozess der nicht von außen beeinflusst wird sondern allein auf den Absprachen der Akteure beruht. Damit zeigt sich die dominante Bedeutung der Merkmale Disposition und Zugang, die im wesentlichen die Veröffentlichung eines Fahrtangebotes oder Gesuchs und die anschließende Vermittlung der Fahrt zwischen Fahrer und Mitfahrer beschreiben. In einer überwiegenden Anzahl der Fälle geben Fahrer ein Fahrtangebot über das Medium Internet in die Datenbank einer Internetplattform ein, wobei aus einer Auswahl von ungefähr 500 Städten (zzgl. Orte im europäischen Ausland) gewählt

<sup>20</sup> Die Möglichkeit eines Auftretens (zumindest teil-) gewerbliche Anbieter ist gegeben. Der Umfang dessen ist jedoch eher als gering einzuschätzen.

werden kann. Auf diese Datenbank können Suchende zugreifen, um den Fahrer anschließend mit einer e-Mail oder über (Mobil-)Telefon zu kontaktieren.<sup>21</sup> Auf diese Weise ermöglichen die Medien einen flexiblen Aushandlungsprozess, der je nach Situation verschieden abläuft und in dem je nach Bereitschaft der Fahrer flexibel auf Wünsche der Mitfahrenden reagiert werden kann.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass über die Betonung des Maßnahmencharakters internetbasierter Mitfahrzentralen Wirkungen über einen Vergleich der Zustände vor- und nach einer Implementierung ins Blickfeld rücken. Durch eine verkehrsangebotsseitige Einordnung des Untersuchungsgegenstandes als Paratransitform konnte zudem die zentrale Bedeutung der zugrundeliegenden Möglichkeiten des Mediums Internet hervorgehoben werden, auf die im folgenden näher eingegangen werden soll.

### **3.4 Exkurs: Neue Medien und ihre Bedeutung für die Fragestellung**

Das Internet in Kombination mit den Möglichkeiten von E-Mail und Mobilfunk für die Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten nutzbar zu machen, stellt eine der vielfältigen Innovationen dar, die in einer Schnittstelle von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien und Verkehr von Bedeutung sind. In diesem Zusammenhang lassen sich zwei Forschungsrichtungen mit Relevanz für den Untersuchungsgegenstand und seine Wirkungen ausmachen: Erstens der Bereich der Verkehrstelematik und die antizipierten Möglichkeiten einer Weiterentwicklung des Untersuchungsgegenstandes und zweitens in einer allgemeineren Sichtweise die Forschungsperspektive, die die Frage nach dem generellen Einfluss neuer Medien auf das Verkehrsgeschehen ins Zentrum der Überlegungen stellt.

#### **3.4.1 Verkehrstelematik und Mobilitätszentralen**

Als eine Wortschöpfung aus den Begriffen Telekommunikation und Informatik bezeichnet der Begriff Telematik die „verkehrsbezogene Verknüpfung von Datenverarbeitungs-, Informations- und Telekommunikationstechnologien“ (Brunotte et al., 2002b, S.427). Eine etwas umfassendere Definition liefern Keller & Kämpf (2001):

„Verkehrstelematik ist [...] ein Sammelbegriff für die Erfassung, Übermittlung, Verarbeitung und Nutzung von verkehrsbezogenen Daten mit dem Ziel der Organisation, Information und Lenkung des Verkehrs. Verkehrstelematik umfasst also Anwendungen von Datenverarbeitungs- und Tele-

---

<sup>21</sup> Der Trend scheint in Richtung einer automatischen Disposition zu gehen, d.h. dass bei einem übereinstimmenden Fahrtwunsch eine Benachrichtigung automatisch erfolgt.

kommunikations-technologien für die Betreiber bzw. Nutzer von Verkehrsmitteln und/oder –infrastruktur.“ (ebd. S. 12)

Diese Definition lässt die Zuordnung des Untersuchungsgegenstandes zu dem Bereich der Verkehrstelematik vornehmen, wobei auch zu entnehmen ist, dass die Vielfalt der möglichen Dienste, die sich hier unterordnen lassen, nahezu unüberschaubar ist.

Eine nähere Betrachtung unter Einbezug des Untersuchungsgegenstandes findet sich bei Halbritter et al. (2002), wobei neben der Einordnung internetvermittelter Mitfahrgelegenheiten als einfache organisatorische Maßnahme (ebd. S.7) und als neue Form des „kooperativen Individualverkehrs“ (ebd. S.51ff.) diese insbesondere im Zusammenhang mit neueren Aspekten des Mobilitätsmanagements genannt werden. Mobilitätsmanagement ist ein nachfrageorientierter Ansatz des Personenverkehrs, der darauf abzielt, eine effiziente, umwelt- und sozialverträgliche Mobilität zu fördern. Zur Umsetzung werden verschiedene Einzelinstrumente von innovativen Marketingansätzen über neue Formen von Mobilitätsangeboten (wie beispielsweise Car-Pooling) bis hin zu siedlungsstrukturellen Elementen kombiniert, um durch Synergieeffekte die Wirkung der einzelnen Maßnahmen zu optimieren. (vgl. Brunotte et al., 2002b, S. 391). Als wesentliche Handlungs- und Aufgabenfelder werden

- Organisation des Verkehrs
- Informationen über das Verkehrsangebot
- Steuerung des Verkehrsablaufs
- Informationen über den Verkehrsablauf

genannt (vgl. Groke & Zackor, 2003, S. 86f.). Deutlich wird, dass sich durch die Entwicklung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien (Im folgenden: IuK-Technologien) eine Reihe neuer Ansatzpunkte für die Umsetzung dieser Teilbereiche ergeben. In umgekehrter Weise argumentiert wird von wissenschaftlicher Seite betont, dass die Möglichkeiten der neuen IuK-Technologien besonders dann effektiv eingesetzt werden können, wenn eine „koordinierte und zielorientierte Einführung“ (Halbritter et al., 2002, S.63) und eine „Integration aller Verkehrsträger und ihre intelligente Verknüpfung“ (ebd., S.64) im Vordergrund stehen. Beckmann (1999), der ein Grobkonzept für den Internetauftritt von Mobilitätszentralen skizziert, merkt an:

„Die Stärke wie auch die Zielrichtung des Mobilitätsmanagements sind jedoch gerade die Verknüpfung der Verkehrsmittel miteinander und der Vergleich der Verkehrsmittel untereinander – hinsichtlich Angeboten, Zeitaufwendungen, Kosten und Umweltverträglichkeiten.“ (ebd., S.43)

Internetbasierte Mobilitätszentralen können so eine Plattform bieten, um ÖV-Informationen, MIV-Routenplaner (auch dynamisch, d.h. direkt verkehrsabhängig), Mitfahrangebote und Fahrgemeinschaftsbildungen in einem Gesamt-



rahmen zu integrieren und so Informationsdefizite bzw. Transaktionskosten zu minimieren.

Praktische Umsetzungen einer derartigen Bündelung von Informationsdiensten finden sich derzeit in Projektform in verschiedenen Ballungsräumen (vgl. Groke & Zackor, 2003, S. 87 ff.). Ein Beispiel ist das Projekt ‚mobilität‘ (Mobilität im Ballungsraum Stuttgart), welches durch ein integriertes Informationssystem innerhalb des Ballungsraums eine „individuelle, dynamische und intermodale Routenplanung“ (ebd. S.90) ermöglichen soll.<sup>22</sup>

Vieles deutet darauf hin, dass derartige Verkehrsinformationsdienste nicht nur auf die Möglichkeiten, die das Medium Internet bietet, beschränkt bleiben. So wird häufig erwähnt, dass integrierte Informationssysteme und so beispielsweise der Vergleich verschiedener Mobilitätsdienstleistungen in Zukunft mit Hilfe eines so genannten Personal Travel Assistant (PTA) verfügbar sein könnten. Mit dem PTA ist ein tragbares Gerät gemeint, welches

„die Eigenschaft hat, dem individuellen Nutzer in jeder Situation zur Verfügung zu stehen und sowohl im Hinblick auf die Planung von Reisen als auch die Bewältigung von Störungen Auswege aufzuzeigen.“ (Zumkeller, 2002a, S.12 f.)

Was das für den Bereich der computergestützten Mitfahrssysteme bedeutet, zeigt die Entwicklung einer virtuellen Mitfahrzentrale, welche vom Österreichischen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie zur Förderung vorge schlagen wurde (BMVIT, 2004):

„Im Projekt wird ein Vermittlungssystem für Mitfahrgelegenheiten mit intelligentem Suchalgorithmus (straßenfeines Matching) entwickelt und getestet, welches mit einem ÖV-Auskunftssystem kombiniert wird. Das System kann auch über mobile Endgeräte genutzt werden und wird mit Navigationssystemen kombiniert.“ (ebd. S.12)

Das ‚straßenfeine Matching‘ soll dabei auf Basis eines Geoinformationssystems mit Korridorsuche erfolgen und durch GPS-Technologien unterstützt werden.

Derartige Entwicklungen zeigen, wie technische Entwicklungen zu einer Veränderung von verkehrlichen Abläufen durch die Integration von Informationen über die Möglichkeit von Mitfahrgelegenheiten führen können. Die angestrebte Ubiquität relevanter Informationen und die computergestützte Verarbeitung eigener Fahrtwünsche können somit vor allem einen Abbau von Restriktionen bewirken und schaffen Möglichkeiten, verkehrliche Abläufe effizienter zu gestalten.

---

<sup>22</sup> Die Internetseite der Mobilitätszentrale ist unter <http://sixcms.region-stuttgart.de/sixcms/detail.php?id=1468> zu erreichen (Stand: 8.1.2005)

### 3.4.2 Verkehrsinduktion als Wirkung neuer Medien

Eine breite Anzahl von Forschungsansätzen hat sich in den letzten Jahren mit den verkehrlichen Wirkungen der neuen IuK-Technologien befasst. Während bei vielen Arbeiten Fragen nach verkehrlichen Auswirkungen von E-commerce, Telearbeit oder erweiterter Kommunikationsbeziehungen im Vordergrund stehen (vgl. Nehrlich & Reichling, 2002), befassen sich einzelne Arbeiten mit Frage nach Wirkungen verkehrsbezogener Anwendungen selbst (Köhler & Zöllinger, 2001, S.45).

In einer übergreifenden Sichtweise besteht Konsens darin, dass durch Telekommunikation einerseits Wege vermieden werden, durch ihren Einfluss andererseits auch neue Ortsveränderungen entstehen (Zumkeller, 2002a, S.11). Wie letzteres zu verstehen ist, beschreiben Chlond und Lipps (1999), die eine zusätzliche Verkehrsentstehung als mehrstufigen Prozess darstellen, innerhalb dessen durch Information und Kommunikation Bedürfnisse geweckt, Handlungsspielräume erweitert und Hindernisse, Risiken und Restriktionen abgebaut werden. Damit sprechen sie das in der Verkehrswissenschaft lange diskutierte Thema des induzierten Verkehrs an.

„Unter induziertem Verkehr sind Verkehrsvorgänge zu verstehen, die vor einem Bezugszeitpunkt überhaupt nicht oder nicht in dem selben Umfang (was die Häufigkeit und Länge der Wege betrifft) durchgeführt wurden als nach dem Bezugszeitpunkt, ab dem eine Veränderung einer der Verkehrsgeschehen beeinflussenden Größe wirksam wird.“ (Köhler & Zöllinger, 2001, S.52)

Während Chlond & Lipps (1999) ihre Argumentation allgemein auf die Wirkung von IuK-Technologien beziehen, lässt sich der Untersuchungsgegenstand in Ihrer Argumentation als „Abbau von Restriktionen“ wiederfinden. Demnach kann die im letzten Kapitel angedeutete Verbesserung von Informationszugänglichkeit und die mögliche Steigerung von Effizienz auch unter einem anderen Aspekt gesehen werden: Durch eine höhere Pkw-Auslastung sinken Transportkosten sowohl für Fahrer als auch für Mitfahrer, so dass Handlungsspielräume erweitert werden. Die sinkenden Preise für Verkehr können demnach zu zusätzlichen Fahrten führen. (vgl. auch Selz, 1993).<sup>23</sup>

Nicht zu vergessen ist, dass neben diesem kurzfristig induzierten Verkehr auch langfristige Effekte einen höheren Verkehrsaufwand bedingen können. Bei diesen Wirkungen spricht man von sekundär induziertem Verkehr, dessen Erhebung jedoch mit größeren Schwierigkeiten verbunden ist. Beispielsweise kann von der Kosteneinsparung für regelmäßige PKW-Fernfahrten ein zusätzlicher Anreiz für die Anschaffung eines eigenen Pkws ausgehen. Der Besitz eines Fahrzeugs hätte

---

<sup>23</sup> Außerdem kann vermutet werden, dass die schnelle Veröffentlichung und der einfache Zugriff auf Informationen zu jeder Tageszeit zusätzliche, spontane Fahrten ermöglicht.

wiederum einen verkehrsinduzierenden Einfluss auf das Verkehrshandeln (vgl. Schlaffer, 2002). Zudem sind Einflüsse auf die Wohnstandortwahl und damit verbundene veränderte Aktionsräume mit möglicherweise längeren Wegen denkbar. Zu vermuten ist beispielsweise, dass Fernpendler, Shuttles und Menschen mit Fernbeziehungen (vgl. Schneider et al., 2002, S.26f.) durch eine regelmäßige Nutzung als Fahrer oder Mitfahrer in einem nicht geringen Umfang Kosten einsparen können. Die Aufrechterhaltung dieser Lebensformen könnte daher durch die regelmäßige Einsparung von Transportkosten erleichtert werden.

### 3.5 Konkretisierung der Fragestellung

Im gesamten vorangegangenen Kapitel wurde eine umfassende theoretische Einordnung des Untersuchungsgegenstandes vorgenommen. So konnte unter anderem eine Einordnung in den Bereich des Paratransit und eine kurze Betrachtung im Spiegel neuer Möglichkeiten und Wirkungen neuer Medien vorgenommen werden. In Anlehnung an Coleman (1991) und Esser (1993) wird die Mikro-Ebene der individuellen Handlungsentscheidungen als wichtigster Aspekt für eine Wirkungserhebung gedeutet und eine Erklärung möglicher Wirkungen an ein so genanntes Mikro-Makro-Modell angelehnt.

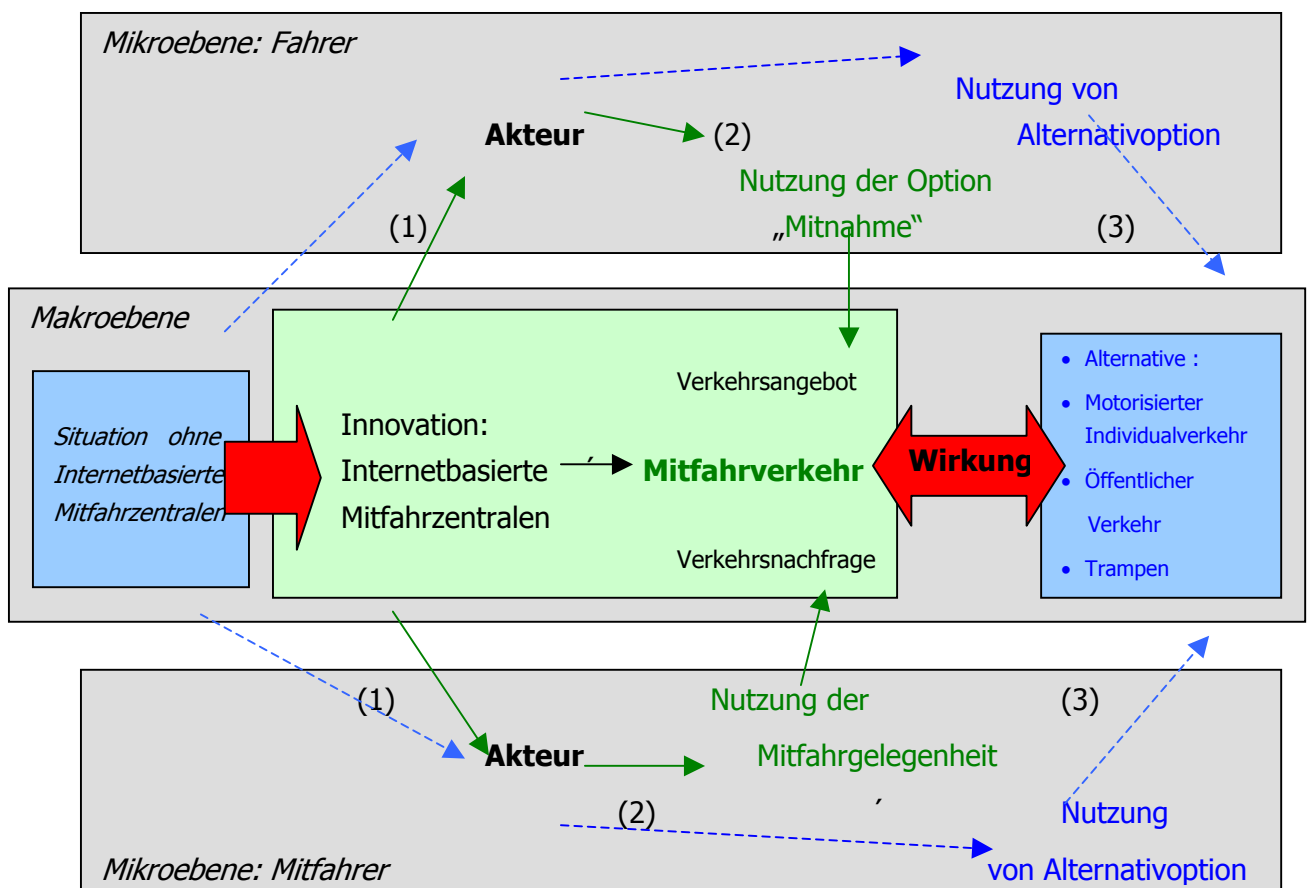


Abb. 3: Mikro-Makro-Modell der Wirkungen internetbasierter Mitfahrzentralen

Durch die Innovation bietet sich in der „Logik der Situation“ (1) eine zusätzliche, attraktive Handlungsoption, welche innerhalb des gesellschaftlichen Kontextes von einer bestimmten Gruppe von Akteuren als nutzensteigernd wahrgenommen wird. Erst durch die Entscheidung für diese Optionen (innerhalb der „Logik der Selektion“ (2)) und den Prozess der Vermittlung der Fahrt kann eine individuelle Handlungsänderung stattfinden. Diese veränderte Wahl kann als Grundlage dafür angesehen werden, dass sich auf Makroebene Wirkungen des Untersuchungsgegenstandes abgrenzen lassen. Eine quantitative Bestimmung kann aus einer Gegenüberstellung des Zustandes ohne Mitfahrgelegenheitsoption (im Diagramm in blau) und dem eines Zustandes mit dieser Option (derzeitiger Zustand in grün) geschehen. Im folgenden sollen die bereits angedeuteten möglichen Wirkungsfelder näher erläutert werden.

### **Verkehrsverlagerung**

Ohne die Möglichkeit, im Rahmen der Verkehrsmittelwahlentscheidung auf die Option der Mitfahrgelegenheit zurückzugreifen, kann für die Mitfahrerseite angenommen werden, dass Mobilitätsbedürfnisse in Form einer veränderten Verkehrsnachfrage wirksam werden. Alternatives Verkehrshandeln, welches in direkter Wirkung keinen zusätzlichen Verkehr bedingt, soll hier als Verkehrsverlagerung bezeichnet werden. Als dominierender verkehrsverlagernder Effekt kann die Verlagerung vom öffentlichen Verkehr auf Mitfahrgelegenheiten genannt werden. Obwohl kein direkter Effekt für den PKW-Fahrtaufwand besteht, ist die Bedeutung dieser Wirkung nicht zu vernachlässigen. Für die Fragestellung der vorliegenden Arbeit werden folgende Aspekte als relevant erachtet:

- Wie groß ist der Anteil derer, die als Alternative zu einer Fahrt mit einer internetvermittelten Mitfahrgelegenheit mit der Bahn gefahren wären?
- Prüfung der Annahme, dass der Wirkungsbereich „Verkehrsverlagerung“ die bedeutsamste Wirkung ist und deren Betrachtung im Zusammenhang mit anderen Wirkungsbereichen
- Abschätzung der Anzahl der Akteure, des quantitativen Umfangs der verlagerten Personenkilometer und die differenzierte Betrachtung im Hinblick auf verschiedene Akteursgruppen. Welche Distanzen werden (mit-) gefahren?

### **Entkoppelung von Pkw-Fahrtaufwand und personenbezogenem Verkehrsaufwand**

Ein Wirkungsbereich ist durch die Tatsache bedingt, dass Mitfahrgelegenheiten für einen Teil der Mitfahrer Möglichkeiten schaffen, Wege zu unternehmen, die sonst nicht möglich wären. Konkret bedeutet dies, dass als mitfahrerseitige Alternative

ein Verzicht auf die Fahrt stattfinden würde. In diesem Fall wäre als Wirkung ein gesteigertes Verkehrsstreckenbudget auf Seiten der Mitfahrer möglich, ohne dass zusätzliche PKW-Fahrten nötig sind. Damit wird hier eine der Wirkungen angesprochen, die im Verkehrsbereich häufig durch den Terminus ‚Entkoppelungsstrategie‘ beschrieben wird, welcher vor allem auf einer Effizienzsteigerung beruht (vgl. Hautzinger et al., 1997, S.9 f.)

- Wie hoch ist die tatsächliche Steigerung des Besetzungsgrades?
- Wie groß ist die Anteil der Mitfahrer, die ohne das Verkehrsangebot auf eine Fahrt verzichtet hätte?

### **Verkehrsreduktion**

Ein weiterer Bereich, der sich auf die Effizienzsteigerung zurückführen lässt, in seinen Wirkungen jedoch nicht neutral ist, ist der Bereich der Verkehrsreduktion, der als Verringerung der effektiv gefahrenen Pkw-Kilometer verstanden wird.

Auch hier bildet die Mitfahrerseite und deren Entscheidungen den zentralen Ansatzpunkt: Eine Reduktion von Verkehr findet dann statt, wenn die Alternative zur Fahrt einen verhältnismäßig größeren Pkw-Fahrtaufwand bedingen würde. Dies ist der Fall, wenn ein Mitfahrer selber ein Verkehrsmittel des MIV gewählt hätte, also auf die Nutzung eines Pkws verzichtet, um eine Mitfahrgelegenheit zu nutzen. Längerfristig ist zudem zu vermuten, dass die zusätzliche Option, Mitfahrgelegenheiten zu nutzen, einen Beitrag dazu leisten kann, auf einen eigenen Pkw zu verzichten.

Im Bezug auf die Fragestellung der vorliegenden Arbeit werden als bedeutsam beachtet:

- Welcher Anteil der Mitfahrer ist im Besitz eines Führerscheines und hat Zugang zur Nutzung eines Pkws?
- Welcher Anteil der Mitfahrer würde als Alternative zu einer Mitfahrgelegenheit selber mit dem Pkw fahren?
- Abschätzung der Anzahl auf diesem Weg verringerter Wege pro Monat und des Umfanges der vermiedenen Fahrzeugkilometer.
- Gibt es einen messbaren Anteil von Akteuren, die ohne die Möglichkeiten (internetbasierter) Mitfahrzentralen zur Anschaffung eines eigenen Pkws neigen würden?

### **Verkehrsinduktion**

Im Gegensatz zur Verkehrsreduktion spielt hier vor allem die fahrerseitige Entscheidung eine Rolle. Zunächst kann man davon ausgehen, dass eine Mehrheit der Fahrer, ohne die Möglichkeit Mitfahrer mitzunehmen, die eigene Fahrt nicht

verändert. Wie bereits angedeutet, besteht zumindest für einen kleinen Teil der Fahrer die Möglichkeit, dass die Entscheidung für eine Fahrt mit dem motorisierten Individualverkehrsmittel von der Mitnahmegelegenheit beeinflusst wird. Dies ist beispielsweise durch die Einnahmen zu begründen, die in manchen Fällen über die gesamten Kosten der Fahrt hinausgehen können. Sollten demnach Fahrten stattfinden, auf die alternativ verzichtet worden wäre, ist dies im Rahmen des Untersuchungsansatzes als primäre Verkehrsinduktion zu werten. Auch hier kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere bei Akteuren, die die Mitfahrzentrale regelmäßig nutzen, sekundäre Effekte zu erwarten sind, beispielsweise durch einen verstärkten Anreiz zur Anschaffung eines Pkws. Im Bezug auf die Fragestellung interessiert:

- Existiert ein Anteil von Nutzern, deren Fahrt sich ohne Mitfahrer verändert hätte?
- Wenn ein derartiger Anteil festgestellt werden kann, in welchem Maße wird auf andere Verkehrsmittel zurückgegriffen und in welchem Maße wird vollständig auf die Fahrt verzichtet?
- Abzuschätzen ist, um wie viele Fahrten und Fahrzeugkilometer es sich handelt.
- Wie ist der Wert im Verhältnis zu dem Effekt der Verkehrsreduktion zu deuten? Lässt sich eine Netto-Reduktion feststellen oder handelt es sich um eine Netto-Verkehrsinduktion?
- Gibt es Fahrer, die ohne die Möglichkeit, dauerhaft Mitfahrer mitzunehmen, auf einen eigenen Pkw verzichten würden?
- Wenn ja, so ist abzuschätzen, um wie viele Personen es sich handelt und welche sozioökonomischen Merkmale diese aufweisen.
- Wie ist dieser Effekt im Verhältnis zur Verzichtstendenz auf Mitfahrerseite einzuschätzen? Fördern Mitfahrgelegenheiten eher einen Pkw-Verzicht oder die Anschaffung von Pkws?

## 4 Empirischer Teil

Das vorliegende Kapitel sucht nach Antworten auf die im vorangegangenen Kapitel näher konkretisierten Fragestellungen. Um die zur Bearbeitung notwendigen empirischen Daten zu erheben, wird im Rahmen dieser Arbeit ein quantitativer Ansatz in Form einer Online-Befragung gewählt.

### 4.1 Untersuchungsdesign

Aus den vorangegangenen theoretischen Überlegungen heraus stellen alle Nutzer internetbasierter Mitfahrzentralen die zu untersuchende Grundgesamtheit dar. Bei dieser Gesamtheit, welche die Wirkungen internetbasierter Mitfahrzentralen bedingt, handelt es sich um eine räumlich disperse Gruppe von Menschen, die einer dynamischen Entwicklung unterworfen ist. Ein methodischer Zugang zu den Nutzern gestaltet sich aufgrund dieser Eigenschaften als sehr schwierig.

Als Erhebungsform wird aus diesen Gründen die Online-Befragung als relativ neue Form quantitativer Methodik aus dem Bereich der empirischen Forschung gewählt. Mit Hilfe eines im Internet veröffentlichten Fragebogens sollen so die Daten über das für die Vermittlung von Fahrten charakteristische Medium erhoben werden. Die Erreichbarkeit des Fragebogens über die Internetseiten von Mitfahrgelegenheit.de macht eine Stichprobengenerierung möglich, da gerade über einen Zugriff auf eine derartige Internetplattform eine fast ausschließliche Zugehörigkeit zur Grundgesamtheit gegeben ist.

#### 4.1.1 Die Methodik der Online - Befragung

Aufgrund der Vielfalt der Internetdienste und der Informationsangebote so wie der immer weiteren Durchdringung der Gesamtbevölkerung wurde das Internet in den letzten Jahren immer stärker als Instrument für verschiedene Datenerhebungsmethoden genutzt. Batinic und Bosnjak (1997) unterscheiden die angewendeten Verfahren in reaktiv und nicht reaktiv (vgl. ebd. S.222). Während bei letzteren (zu denen beispielsweise Inhaltsanalysen oder automatische Beobachtungen gezählt werden können) technische Aspekte bei der Messung im Vordergrund stehen, sind es bei den reaktiven Verfahren vor allem methodische Aspekte. Die in dieser Arbeit angewandte quantitative Online-Befragung als Unterform reaktiver Verfahren stellt dabei gegenwärtig die in Wissenschaft und Praxis der Onlineforschung dominierende Methode dar (vgl. Batinic & Bosnjak, 2000, S.288).

Als wesentliche Merkmale von Fragebogenuntersuchungen im Internet nennt Batinic (2001) die folgenden Punkte:

**Asynchronität:** Zeitunabhängige Befragungsmöglichkeit, d.h. der Proband kann den Zeitpunkt an dem er den Fragebogen ausfüllt, selber bestimmen.

**Alokalität:** Die Befragung ist nicht an einen festen Ort gebunden; der Fragebogen kann von jedem Internetzugang aus ausgefüllt werden.

**Automatisierbarkeit der Durchführung und Auswertung:** Prozessabfolgen, Filterfragen und eine automatische Weiterleitung der codierten Daten ist möglich.

**Dokumentierbarkeit:** Sowohl Antwortdaten als auch Daten über den Untersuchungsprozess (z.B. Befragungszeitpunkt) können vom Befragungssystem automatisch protokolliert werden.

**Flexibilität:** Der Internet-Fragebogen ist nicht auf reinen Text beschränkt, sondern es können in ihm weitere Medientypen, d.h. Grafiken, Bilder, Diagramme etc. integriert werden.

**Objektivität der Durchführung und Auswertung:** Durch die fehlende Interaktion mit dem Untersuchungsleiter ist die Untersuchung von ihm unabhängig. Eingabefehler werden durch die automatisierte Speicherung vermieden.

**Ökonomie:** Setzt man voraus, dass Kenntnisse über die Programmierung und Gestaltung von Internetfragebögen auf Seiten des Forschers vorhanden sind, kann man derartige Untersuchungen als zeit- und kostenökonomisch bezeichnen. Eine weniger aufwendige Rekrutierung von Teilnehmern, der Wegfall von Druckkosten und die manuelle Eingabe der Antwortdaten sind Beispiele für diese Zeit- und Kosteneinsparungen. (vgl. ebd. S.13 f.)

Welchen Einfluss die einzelnen Spezifika auf Antwort- und Teilnahmeverhalten und damit auf die Datenqualität haben, wird derzeit kontrovers diskutiert. Die Teilnahme von Personen, die aufgrund der Anonymität und Unverbindlichkeit des Mediums beliebige Angaben machen bzw. weniger sorgfältig vorgehen, schränkt beispielsweise die Validität der Daten ein. Ein gegenläufiger Einfluss wird durch die Tatsache bewirkt, dass sozial weniger erwünschte Äußerungen leichter erfolgen können als in einer persönlichen Befragung (vgl. ebd. S. 58).

Ein größeres Problem zeigt sich im Bezug auf die Stichprobengewinnung und die Folgen für die Repräsentativität der Daten. Die zentrale Frage ist, ob jedes Element der Grundgesamtheit mit der gleichen Wahrscheinlichkeit Teil der Stichprobe werden kann. Aus methodischer Sicht problematisch ist hier vor allem die in vielen Untersuchungen verwendete Selbstselektion der Teilnehmer über *Banner* und *Pop-Ups*<sup>24</sup>. Unterschiede zu den Rekrutierungsverfahren der meisten schriftlichen Befragungen bestehen vor allem darin, dass die Aktivität von Teilnehmenden selber ausgehen muss. Erst über einen mehrstufigen, repräsentativitätseinschränkenden Selektionsprozess werden diese zu Befragungs-

---

<sup>24</sup> Auf Internetseiten integrierte oder sich selbst öffnende Werbefenster.



teilnehmern.<sup>25</sup> Als überrepräsentiert können demnach unter anderem folgende Nutzergruppen identifiziert werden (vgl. Pritzl, 2003, S.31): Personen,

- die häufiger auf das Internet bzw. die spezielle Seite zugreifen, bei denen also die Wahrscheinlichkeit, die Bannerwerbung zu sehen, größer ist.
- die über mehr Zeit verfügen, um einen Fragebogen auszufüllen.
- die sich immer an Umfragen beteiligen oder sich selbst mit Umfragen beschäftigen.
- die sich besonders stark für das Umfragethema interessieren.
- die besonders empfänglich für visuelle Reize sind.
- die auf der Suche nach Gewinnspielen sind und sich eher durch Incentives motivieren lassen.
- deren bessere technische und kostengünstigere Möglichkeiten für einen Zugriff auf das Internet eine Teilnahme begünstigen.

Um das Problem der Selbstselektion zu umgehen, werden in den meisten Veröffentlichungen „traditionelle“ Auswahlmethoden bevorzugt, bei denen die Befragten zunächst über telefonische *Screenings* anhand bevölkerungsrepräsentativer Basisstichproben rekrutiert werden (vgl. Bandilla & Bosnjak, 2000, S.15). Handelt es sich bei der zu untersuchenden Grundgesamtheit nicht um alle Nutzer des Internet, sondern um eine abgrenzbare Gruppe, die vollständig über eine E-Mail-Adresse erreichbar ist, kann die Stichprobengenerierung auch über ein Anschreiben per E-Mail vorgenommen werden (vgl. Pritzl, 2003, S.30).

#### **4.1.2 Umsetzung**

Für eine Erhebung von Daten wurde innerhalb der vorliegenden Arbeit nach Möglichkeiten gesucht, die gewählte Methode optimal umzusetzen. Zentrale Umsetzungsschritte waren:

- Die Wahl eines geeigneten Rekrutierungsverfahrens und die Sicherstellung geeigneter Umsetzungs- und Ablaufmöglichkeiten.
- Formulierung, Gestaltung und Programmierung des Fragebogens in der Programmiersprache HTML.
- Speicherung des Fragebogens auf einem geeigneten Server und Sicherung der Zugriffsmöglichkeiten von jedem Internetanschluss aus.

---

<sup>25</sup> Bandilla/Bosnjak (2000) unterscheiden 4 Selektionsstufen: 1.Web-Nutzer (Awareness-Faktoren), 2. Umfrageaufmerksame Nutzer (teilnahmeabsichtsrelevante Faktoren), 3. Klicker (teilnahmeentscheidungsrelevante Faktoren), 4. Teilnehmer (Ursachen für Drop-Out-Phänomene) (vgl. ebd. S. 9-28).

- Programmierung eines geeigneten Verfahrens zur Übermittlung und Speicherung von Umfragedaten.
- Durchführung eines Pretests und abschließende Formulierung der Fragen.
- Beginn der Befragung.
- Auswertung der Ergebnisse mit der Software Microsoft Excel und SPSS.

Bereits im vorausgegangenen Kapitel wurde erwähnt, dass die Stichprobengenerierung ein kritischer Aspekt internetbasierter Datenerhebungsmethoden ist. Zunächst wurde daher die Möglichkeit erwogen, eine Zufallsstichprobe der angemeldeten Nutzer per E-Mail anzuschreiben. Die dazu notwendigen Adressen sind einerseits in den Nutzerkonten gespeichert, oder aber fahrtbezogen in den Angeboten oder Gesuchen veröffentlicht. Aus Datenschutzgründen musste von einer derartigen Vorgehensweise jedoch abgesehen werden.

Um dennoch eine Stichprobe zu generieren, konnte mit den Betreibern der Seite Reinicke, Siedler und Weber vereinbart werden, dass die Befragung für den Zeitraum der Stichprobengenerierung über eine Bannerwerbung und einen Link über die Startseite von Mitfahrgelegenheit.de erreichbar sein würde. Obwohl auf diese Art und Weise nicht nur die Minderheit angemeldeter Nutzer, sondern die gesamte Nutzerschaft in das Selektionsverfahren einbezogen wird<sup>26</sup>, kann aufgrund des erwähnten Selektionsprozesses von keiner vollständigen Repräsentativität der Ergebnisse ausgegangen werden.

Im Rahmen der Datenanalyse kann auf die in einem als repräsentativer einzuschätzenden Verfahren gewonnenen Daten von Stegmüller (2004) zurückgegriffen werden. Durch den Vergleich der Stichproben können daher Ansätze gefunden werden, die durch die Selbstselektion bedingte Verzerrung zu bestimmen und zu diskutieren.

---

<sup>26</sup> Als Grundgesamtheit der zu untersuchenden Nutzung der Online-Mitfahrzentrale Mitfahrgelegenheit.de lassen sich alle Menschen anführen, die den Service nutzen. Dazu gehören

1. ein weiter Kreis von Personen, die den Internetauftritt dazu nutzen, Informationen einzusehen und dadurch die Möglichkeit haben, Kontakt zu den jeweiligen Anbietern oder Suchenden einer Mitfahrgelegenheit aufzunehmen, um ein Mitfahrverhältnis zu vereinbaren. Über die Größe dieses „äußeren“ Nutzerkreises gibt es bisher keine verlässlichen Daten.
2. ein engerer Kreis derjenigen, die sich über das Internetangebot als offizielle Nutzer haben registrieren lassen. Diese Gruppe dieser Nutzer ist in der Lage, Angebote und Gesuche auf der Seite zu publizieren.

Da ein großer Teil der Veröffentlichungen Fahrtangebote sind, kann angenommen werden, dass die zweite Gruppe eher aus Fahrern besteht, die erste Gruppe hingegen eher aus Mitfahrern.

Die Programmierung des Fragebogens konnte mit Hilfe der Software *Dreamweaver MX* in Eigenarbeit durchgeführt werden. Genutzt wurde die Möglichkeit der Vorschaltung einer Filterfrage, durch die die Stichprobe in Fahrer und Mitfahrer einerseits und Nutzer, die sich auf eine aktuelle Fahrt beziehen konnten und solche, die ohne konkreten Fahrtwunsch auf den Fragebogen gekommen waren andererseits unterteilt werden konnte. Demnach wurden folgende Gruppen mit einer jeweils unterschiedlichen Auswahl von Fragen konfrontiert:

1. Fahrer mit aktuellem Fahrtwunsch
2. Mitfahrer mit aktuellem Fahrtwunsch
3. Nutzer ohne aktuellen Fahrtwunsch, die das Angebot eher als Fahrer nutzen
4. Nutzer ohne aktuellen Fahrtwunsch, die das Angebot eher als Mitfahrer nutzen
5. Restgruppe der Nutzer, die die Internetseite zum ersten Mal besuchen<sup>27</sup>

Bei dem größten Teil der Fragen wurde darauf geachtet, eine Vergleichbarkeit der Antworten zwischen Fahrern und Mitfahrern zu gewährleisten.

Vor Beginn der Befragung wurden einerseits Spezialisten und andererseits Personen einer Referenzstichprobe über E-Mail aufgefordert, den vorläufig im Netz verfügbaren Fragebogen unter verschiedenen Gesichtspunkten zu bewerten und Verbesserungsvorschläge zu machen. Diese Phase des Pretestes fand im Zeitraum vom 6.11. bis 17.11.2004 statt. Gleichzeitig konnten auf diesem Weg technische Probleme im Zusammenhang mit der Übermittlung und Speicherung der Daten gelöst werden.<sup>28</sup>

### **Erläuterung der Fragen zur aktuellen Fahrt**

Sowohl Fahrer als auch Mitfahrer werden im Anschluss an die dem Fragebogen vorgeschaltete Filterfrage zunächst nach dem Start- und Zielpunkt ihrer Fahrt gefragt. („Von wo nach wo bieten Sie eine Fahrt an?“ bzw. „Von wo nach wo suchen Sie eine Fahrt?“).<sup>29</sup> Durch die Ähnlichkeit mit der Eingabemaske von Mitfahrgelegenheit.de ist die Frage als Einleitungsfrage zu verstehen.

Daraufhin wird nach dem Zeitraum gefragt, in dem die Fahrt stattfinden soll. Damit kann aufgrund des Befragungszeitpunktes abgeschätzt werden, ob sich die

---

<sup>27</sup> Eine Kopie der Fragebogendateien befindet sich in Anhang IV.

<sup>28</sup> Dafür wurde auf die Hilfe eines Spezialisten zurückgegriffen, durch dessen freundliche Hilfe auch die Möglichkeit der Speicherung des Fragebogens auf einem privaten Server ermöglicht wurde.

<sup>29</sup> Da eine Analyse der Datenbank von Mitfahrgelegenheit.de für die Gewinnung von Erkenntnissen über Quell- und Zielverkehre zweckdienlicher wäre, sollen die hier gewonnenen Daten nicht ausgewertet werden.

Tatsache, dass viele der geplanten Fahrten zu Weihnachten stattfinden, verzerrend wirkt.

Danach wird die Frage nach dem Fahrtzweck gestellt und schließlich die Frage nach der Alternative, sollte es nicht zu einer Vermittlung kommen („Wenn Sie in ihrem Abfahrtszeitraum keine MitfahrerInnen finden: Wie wird/würde sich das auf Ihre Fahrt auswirken?“ bzw. „Wenn Sie in Ihrem gewünschten Abfahrtszeitraum keinen Fahrer finden, was werden/würden Sie tun?“). Diese Frage ist die zur Beantwortung der Fragestellung zentrale Frage. Aus den Alternativen, die die Akteure in der Such- und Vermittlungssituation erwägen, kann geschlossen werden, welche Wirkungen sich im Bezug auf die einzelnen Fahrten ergeben.

### **Erläuterung der Fragen zu vergangenen Fahrten**

Um weitere Auswertungsmöglichkeiten zu eröffnen, wird nach weiteren in den letzten drei Monaten über die internetbasierte Mitfahrzentrale vermittelten Fahrten gefragt. Dieser Teil des Fragebogens richtet sich sowohl an Fahrer als auch an Mitfahrer; solche mit konkretem Fahrtwunsch und solche, die ohne konkreten Fahrtwunsch auf den Fragebogen gelangt sind. Dabei wird nach der Anzahl der Fahrtgesuche bzw. -angebote gefragt, sowie nach der Anzahl dieser Fahrten, die erfolgreich vermittelt wurden. Auch wird nach der Distanz, dem Besetzungsgrad, der Anzahl vermittelter Mitfahrer und der Anzahl zusammen Reisender bezüglich der letzten der erfolgreich vermittelten Fahrten gefragt.

Die aus diesen Daten ermittelbare Quote für die erfolgreiche Vermittlung von Fahrten, die Steigerung des Besetzungsgrades und die durchschnittliche Anzahl der Mitfahrer kann für die quantitativen Abschätzungen herangezogen werden. So kann beispielsweise die Anzahl der nicht angemeldeten Mitfahrer abgeschätzt werden, die sich lediglich darauf beschränken, auf veröffentlichte Angebote zu reagieren. Am Rande dessen wird nach dem Vermittlungszeitpunkt gefragt so wie nach dem Betrag, mit dem sich die Mitfahrer an den Kosten der Fahrt beteiligen mussten.

### **Erläuterung der soziodemographischen Fragen**

Als dritter Teil folgt ein an alle Befragten gerichteter Befragungsteil, in dem soziodemographische Angaben der Befragten erfasst werden. Das sind im näheren die Frage nach Alter, Geschlecht, Schulabschluss, Erwerbsstatus, Haushaltstyp, und der Anzahl der im Haushalt wohnenden Personen. Außerdem wurde nach Pkw-Besitz und der Pkw-Verfügbarkeit und Mitfahrer zusätzlich nach ihrem Führerscheinbesitz gefragt. Diese Daten werden vor allem gewonnen, um eine differenzierte Analyse der Angaben aber auch eine Diskussion möglicher Verzerrungen zu ermöglichen.

### **Sonstige Wirkungs- und Einstellungsitems**

Um die zentrale Frage nach der alternativen Verkehrsmittelwahl in einen breiteren Kontext zu rücken, wurde schließlich noch folgende Frage gestellt:

„Schätzen Sie ein: Was würde sich aus Ihrer Sicht langfristig verändern wenn Sie nicht die Möglichkeit hätten, per Mitfahrgelegenheit zu fahren?“ bzw. „...wenn Sie nicht die Möglichkeit hätten, Mitfahrer mitzunehmen?“

Zur Beantwortung gab es neben einer offenen Antwortmöglichkeit einige Items zu denen die Akteure durch eine vierstufige Antwortskala (stimme zu/ stimme eher zu/ stimme eher nicht zu/ stimme nicht zu) ihre Zustimmung oder Ablehnung bekunden konnten. Die Items beinhalteten die

- Verteuerung der eigenen Mobilität
- Möglichkeit der Aufrechterhaltung der eigenen Mobilität
- Möglichkeit der Aufrechterhaltung von Beziehungen
- Einstellung zu der Möglichkeit im Rahmen von Mitfahrgelegenheiten Leute kennen zu lernen

Ausschließlich an die Fahrer gerichtete Items waren:

- Nutzung anderer Verkehrsmittel, ohne die Möglichkeit andere mitzunehmen
- Längerfristiger Verzicht auf Fahrten
- Tendenz zur Abschaffung des eigenen Pkws
- Überzeugung im Rahmen der Mitfahrzentrale ökologisch zu handeln
- Wunsch, den eigenen Pkw auszulasten

Ausschließlich an Mitfahrer gerichtete Items waren:

- Tendenz die Fahrten mit der Bahn zu unternehmen
- Tendenz selber mit dem Pkw zu fahren
- Tendenz zur Anschaffung eines Pkws
- Tendenz zur Anschaffung einer Bahncard

## **4.2 Allgemeine Ergebnisse**

Auf die Internetseite der Befragung, die in Zeitraum vom 5. bis zum 20.12.2004 von der Seite [www.mitfahrgelegenheit.de](http://www.mitfahrgelegenheit.de) aus per Link erreichbar war, wurde im Befragungszeitraum insgesamt über 1100 mal zugegriffen, wobei in 672 Fällen ein vollständiger Fragebogen abgesendet wurde.<sup>30</sup> Im Rahmen einer Plausibilitätsüberprüfung wurden 19 Personen aus der Stichprobe entfernt. Die 653 Teilnehmenden unterteilen sich in 445 Mitfahrer, unter ihnen 419 mit konkretem Fahrtwunsch und 192 Fahrer, von denen 175 einen konkreten Fahrtwunsch hat-

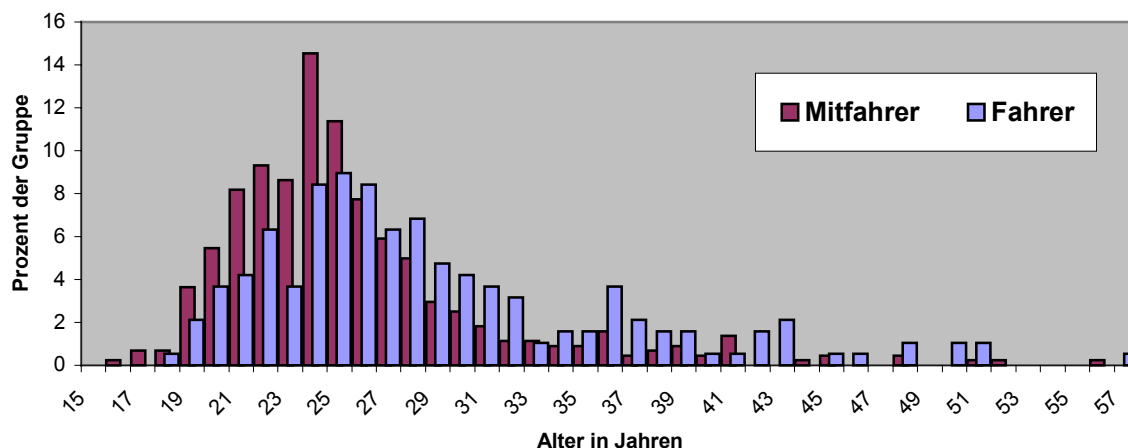
---

<sup>30</sup> Betrachtet man die Kap 2.1 dargestellten Zugriffszahlen, bekommt man einen Eindruck von der hier erzielten Teilnahmequote.

ten. Eine Erstbesucherzahl von 16 Personen, also einem Anteil von fast 2,5% der Stichprobe deutet auf das weitere Wachstum des Mobilitätsangebotes hin.

#### 4.2.1 Allgemeine Soziodemographie

Eine Betrachtung der Altersangaben unterstützt die getroffene Annahme, dass es sich bei den Nutzern um eine spezielle, jüngere Gruppe von Akteuren handelt. Einen Überblick über die Verteilung gibt das folgende Diagramm.



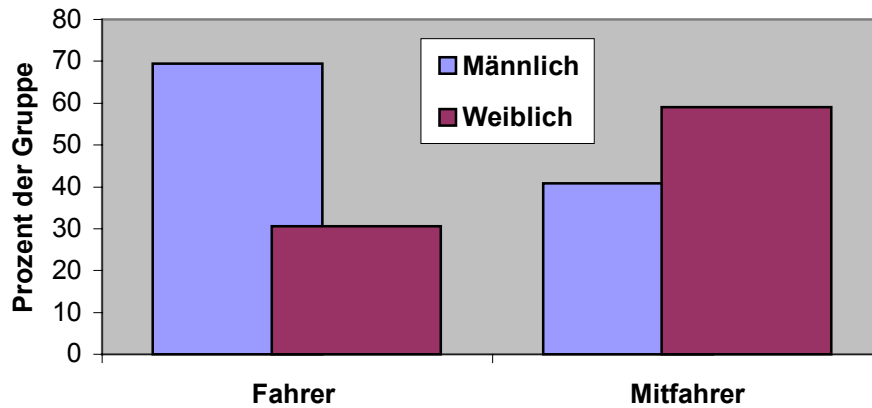
**Abb. 4: Altersverteilung der Stichprobe**

Der Gesamtmittelwert der 645 Altersangaben liegt bei 26,83 Jahren, wobei auf den ersten Blick deutlich wird, dass die Werte der Fahrergruppe eine größere Streuung und einen höheren Mittelwert aufweisen<sup>31</sup>. So liegt der Altersdurchschnitt der Fahrer bei 29,53 Jahren und der der Mitfahrer bei 25,66 Jahren.<sup>32</sup>

Das Geschlechterverhältnis ist auf alle Akteure bezogen annähernd ausgeglichen: 324 aller Akteure sind männlich, 329 weiblich. Interessant ist auch der Unterschied zwischen Fahrern und Mitfahrern. Fahrer sind häufiger männlichen, Mitfahrer häufiger weiblichen Geschlechts, wie die folgende Abbildung deutlich macht:

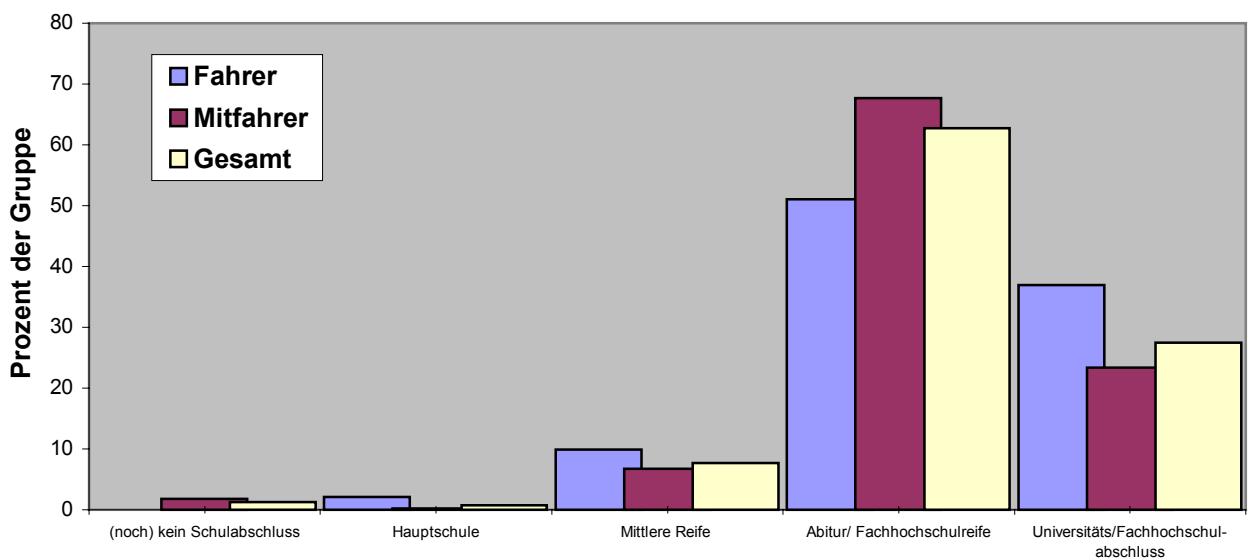
<sup>31</sup>Standartabweichung: 8,46 gegenüber 5,63 Jahren. Signifikanzwert für die Prüfung der Unterschiedshypothese des Mittelwertes: 99,2%

<sup>32</sup> Letzterer weist keinen signifikanten Unterschied zur Altersverteilung der Stichprobe von Stegmüller (2004) auf. Da auch die Lage der Maxima bei 24 und 22 Jahren identisch und in ähnlicher Weise ausgeprägt sind, kann angenommen werden, dass sich die methodisch bedingte Verzerrung nicht signifikant auf das Alter auswirkt.



**Abb. 5: Geschlechterverteilung der Stichprobe**

Erklären ließe sich diese Verteilung dadurch, dass auch innerhalb der Gesamtbevölkerung Männer eine höhere Pkw-Verfügbarkeit haben als Frauen (vgl. BMVBW, 2003, S. 130) und daher eher die Möglichkeit haben, als Fahrer aufzutreten. Weiterhin kann bestätigt werden, dass es sich bei den Nutzern, wie vermutet, um eine Gruppe mit hohem Bildungsniveau handelt.

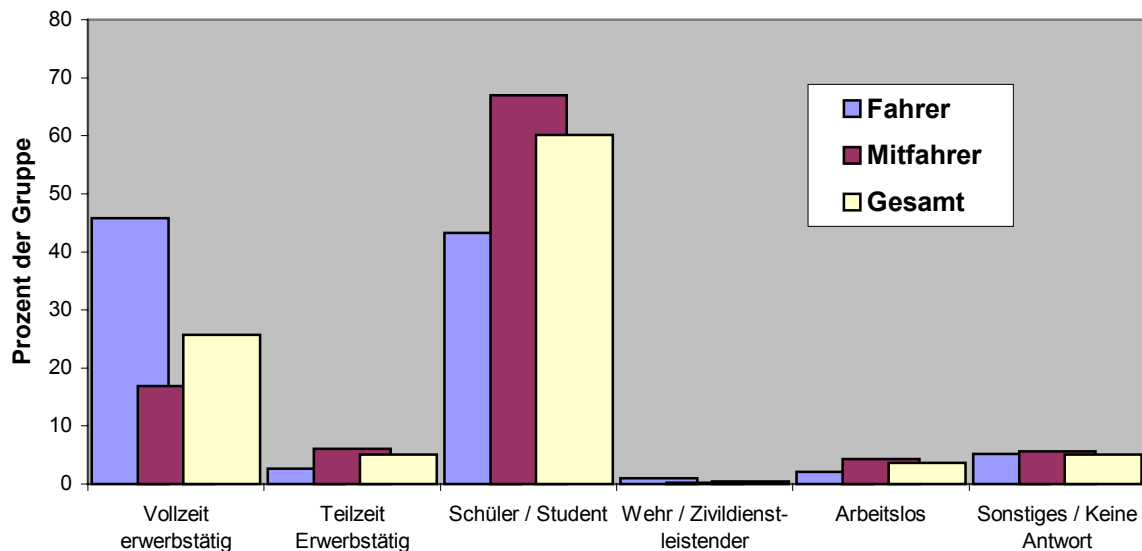


**Abb. 6: Formale Bildungsabschlüsse der befragten Akteure**

Um die Einseitigkeit der in Abb.6 dargestellten Werte zu hinterfragen, wurde die Möglichkeit wahrgenommen, die Repräsentativität der Stichprobe durch einen Vergleich mit den Daten von Stegmüller (2004, S.55) zu überprüfen. Die in einer Gegenüberstellung deutlich werdenden Unterschiede lassen auf eine eindeutige methodische Verzerrung schließen. Demnach finden sich in der Vergleichsstichprobe signifikant weniger Personen mit Abitur bzw. Fachhochschulreife als

höchsten formalen Abschluss (54,9% gegenüber 67,6%).<sup>33</sup> Diese Überrepräsentierung geht vor allem zu Lasten derer, die „Hauptschulabschluss“ und „Mittlere Reife“ angegeben haben (zusammen 15,3% gegenüber 6,9%), jedoch auch derer, die bereits über einen Hochschulabschluss verfügen (27,8% in der Vergleichsstichprobe gegenüber 23,8%).

Diese Verzerrung lässt sich bei der Frage nach dem derzeitigen Erwerbsstatus weiter verfolgen (vgl. Abb.7).



**Abb. 7: Derzeitiger Erwerbsstatus der befragten Akteure**

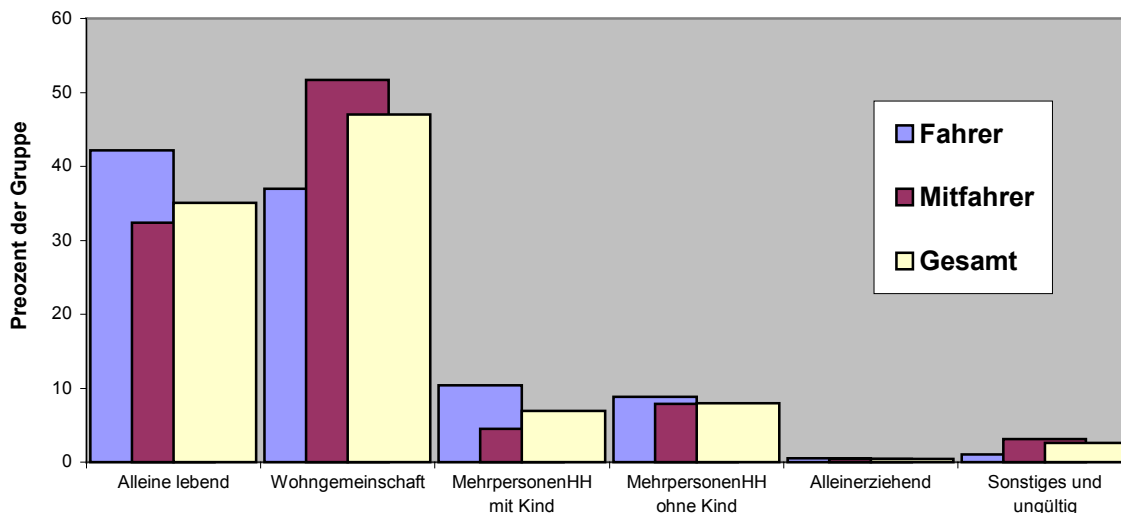
Gegenüber dem Wert von 48% Studenten in der Vergleichsstichprobe wurde in der vorliegenden Untersuchung ein Wert von 67% für die Kategorie ‚Schüler und Studenten‘ ermittelt. Diese Tatsache ließe sich aus dem oben erwähnten Interesse am Befragungsthema und dem größeren Bezug zu einer derartigen Umfrage erklären. Diese Verzerrung geht vor allem zu Lasten der Berufstätigen, die Stegmüller mit 33,1% angibt (ebd. S.57) und deren Anteil in der vorliegenden Stichprobe mit 23,0% signifikant niedriger liegt.<sup>34</sup> Dass auf Fahrerseite eine ähnliche Verzerrung zugunsten einer studentischen Gruppe existiert, kann aufgrund der gleichen Einflussgrößen auf die Teilnahmebereitschaft angenommen werden.

<sup>33</sup> Ein Test der Anteilswerte ergibt eine mit 99,7% signifikante Abweichung der Personen mit Abitur als höchstem Bildungsabschluss in der Vergleichsstichprobe; bei einer Annahme einer mindestens 5%igen Differenz immerhin noch ein Wert von 94,9%.

<sup>34</sup> Signifikanz bei Annahme, dass in der Vergleichsstichprobe mehr Erwerbstätige sind: 99,0%; bei einer Annahme einer mindestens 4%igen Differenz immerhin noch ein Wert von 92,1%.



Eine Betrachtung der Wohnformen (vgl. Abb. 8) zeigt eine eindeutige Dominanz von alleine oder in Wohngemeinschaften Wohnender. Der hohe Prozentsatz letzterer könnte auf den hohen Anteil von Studenten und das Alter der Befragten zurückzuführen sein.



**Abb. 8: Haushaltsformen der befragten Akteure**

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Einkommensangaben der Akteure.<sup>35</sup>

		Einkommenskategorien							Total
		bis unter 750 €	bis unter 1500 €	bis unter 2250 €	bis unter 3000 €	bis unter 3750 €	3750 € und mehr	Keine Angabe	
Mitfahrer	Anzahl	280	84	42	21	10	5	3	445
	Prozent	62,9%	18,9%	9,4%	4,7%	2,2%	1,1%	,7%	100,0%
Fahrer	Anzahl	72	39	39	20	5	14	3	192
	Prozent	37,5%	20,3%	20,3%	10,4%	2,6%	7,3%	1,6%	100,0%
	Anzahl	352	123	81	41	15	19	6	637
	Prozent	55,3%	19,3%	12,7%	6,4%	2,4%	3,0%	,9%	100,0%

**Tab. 2: Monatliche Nettoeinkommen innerhalb der Stichprobe**

Es kann demnach auch die Vermutung bestätigt werden, dass Akteursgruppen mit geringem Einkommen überwiegen. Ein Anteil von über einem Fünftel der Fahrer und immerhin acht Prozent der Mitfahrer, die ein Einkommen von über 2250 Euro angegeben haben zeigt jedoch, dass es sich nicht ausschließlich um einkommensschwache Akteure handelt. Die Aussagekraft einschränkend muss angemerkt werden, dass sich entsprechend der Angaben zur Haushaltsform die Bezugsgrundlage dieser Angaben unterscheidet.

<sup>35</sup> Es konnten keine signifikanten Unterschiede zu den von Stegmüller (2004) erhobenen Werten festgestellt werden.

In Wohngemeinschaften Lebende sollten sich auf ihr eigenes Einkommen beziehen. Die restlichen Befragten gaben das Einkommen ihres Haushaltes an. Um im weiteren Verlauf der Arbeit eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, wurde die Haushaltsgröße entsprechend der OECD-Skala berücksichtigt (vgl. BMA, 2001, S. 361). Die dort angewandte Gewichtung der Einsparmöglichkeiten von Mehrpersonenhaushalten wurde auch auf die Einkommen der in Wohngemeinschaften Wohnenden angewendet. Anhand der resultierenden und vergleichbaren Werte wurden drei Gruppen gebildet, die für die weitere Analyse verwendet wurden.<sup>36</sup>

#### 4.2.2 Pkw-Verfügbarkeit und Pkw-Besitz

Insgesamt 387 Mitfahrer, also 86,97% der Teilgruppe, gaben an, einen Führerschein zu besitzen. Der Wert ist somit etwas geringer als der Prozentsatz der entsprechenden Altersgruppen innerhalb der Gesamtbevölkerung, der inzwischen bei über 90% liegt (vgl. Infas & DIW Berlin S.23)<sup>37</sup>. Fast jeder fünfte Mitfahrer (88 Personen, d.h. 19,78% der Mitfahrer) gab an, immer oder fast immer über einen Pkw verfügen zu können. Obwohl dieser Wert offensichtlich weitaus geringer ist als die Pkw-Verfügbarkeit innerhalb der Bevölkerung, deutet dennoch einiges darauf hin, dass in vielen Fällen auf eine eigene Fahrt mit dem Pkw verzichtet wird, um selber eine Mitfahrgelegenheit wahrzunehmen.

Eine Kreuztabellierung der Pkw-Verfügbarkeit und des Pkw-Besitzes der führerscheinbesitzenden Mitfahrer (vgl. Tab. 3) ergibt, dass 15 Mitfahrer mit voller Pkw-Verfügbarkeit kein eigenes Auto besitzen.<sup>38</sup> Hier ließe sich vermuten, dass es sich hier um andere Formen des Autoteilens wie beispielsweise Carsharing oder auch informelles Teilen eines Fahrzeugs handeln könnte. Andererseits existieren immerhin 32 Personen, deren Haushalt mindestens ein Auto besitzt, die aber nicht über ein solches verfügen können.<sup>39</sup>

---

<sup>36</sup> Von Interesse ist beispielsweise die Analyse der kleinen Gruppe der (relativ gesehen) höheren Einkommen, da monetäre Kosten im Rahmen des Mobilitätshandelns vermutlich weniger im Vordergrund stehen.

<sup>37</sup> Signifikant mit Signifikanzwert von 96,9%.

<sup>38</sup> Dabei handelt es sich tendenziell mehr um Erwerbstätige.

<sup>39</sup> Dies könnte daran liegen, dass es sich bei 22 der 32 Fälle (68,75% - ein signifikant höherer Anteil als in der Gesamtheit der Mitfahrer – zweiseitiger Test, Signifikanzniveau 10%) um in Wohngemeinschaften Wohnende handelt. Innerhalb dieser Wohnform könnte es sein, dass der PKW weniger verliehen wird.

		Pkw-Verfügbarkeit				Σ
		(fast) immer	gelegentlich	(fast) nie	Ungültig	
Pkw-Besitz	Kein Pkw	15	65	167		247
	Ein Pkw	50	19	19	2	90
	Zwei o. mehr Pkws	21	13	12		46
	Ungültig	2	1	1		4
	Σ	88	98	199	2	387

**Tab. 3: Pkw-Besitz und Pkw-Verfügbarkeit führerscheinbesitzender Mitfahrer**

Mit steigendem Einkommen steigt auch die Verfügbarkeit von Pkws innerhalb der Mitfahrerstichprobe. In der Gruppe mit dem niedrigsten Einkommen wird von 13,7% der Personen „fast immer“ und „immer“ angegeben, in der Gruppe mit mittlerem Einkommen liegt der Wert bei 27,3% und in der höchsten bei 50,5%. In diesem Zusammenhang hat auch die Erwerbstätigkeit einen Einfluss auf die Autoverfügbarkeit.<sup>40</sup> So hat besonders die Gruppe der Studenten mit 13,2% eine niedrige Autoverfügbarkeit, eine Tatsache, die im Anbetracht der oben erwähnten Verzerrung eine höhere Autoverfügbarkeit innerhalb der Grundgesamtheit implizieren würde.

Von den Fahrern geben 136 an, ein Auto, 32 zwei Autos, 16 drei und mehr Autos im Haushalt zu besitzen. Immerhin acht (4,17%) geben an, Ihr Haushalt besitze kein Auto.<sup>41</sup> Ob es sich bei dem PKW beispielsweise um einen Mietwagen oder ein Car Sharing - Auto handelt, ist nicht erfragt worden. Fünf dieser Fälle gehören zu den acht Fällen, deren Autoverfügbarkeit nicht mit ‚immer‘ oder ‚fast immer‘ angegeben ist.

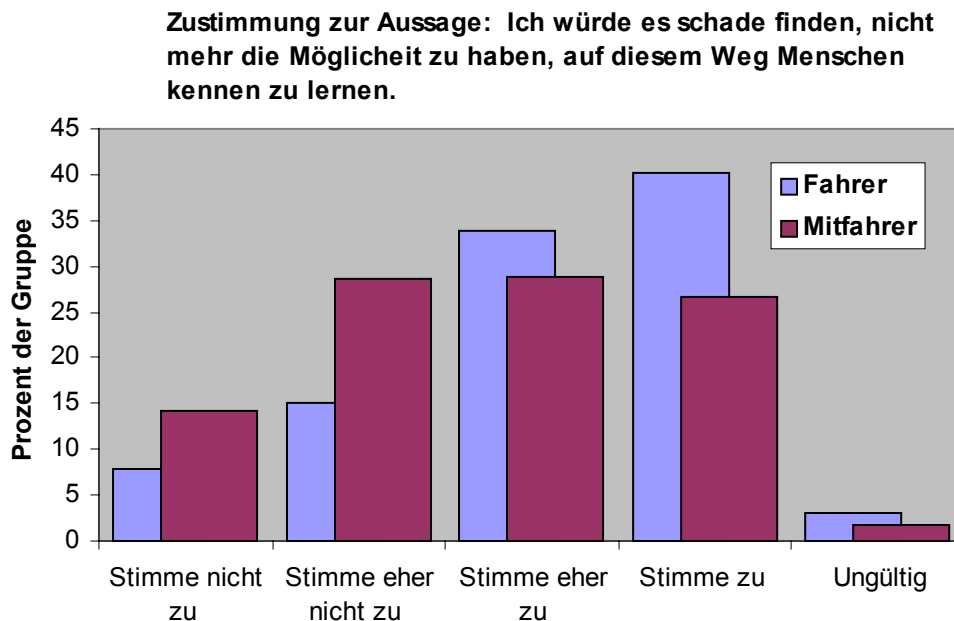
### 4.2.3 Einstellungen

Neben den wirkungsbezogenen wurden auch einstellungsrelevante Items in den Fragebogen integriert. So wurde die Frage an Fahrer und Mitfahrer gestellt, ob sie es schade fänden, keine Menschen mehr über Mitfahrgelegenheiten kennen zu lernen. Als Ergebnis zeigt sich, dass innerhalb der Fahrerstichprobe ein signifikant

<sup>40</sup> 34 Personen, d.h. 38,6% derer, die eine hohe Autoverfügbarkeit haben gegenüber 21,8% innerhalb der gesamten Mitfahrerstichprobe sind erwerbstätig.

<sup>41</sup> Mit einem 10%igen, einseitigen Signifikanzniveau kann man sagen, dass der Anteil der Fahrer, deren Haushalt über kein eigenes Auto verfügt größer als drei Prozent ist. Gleiches gilt für den Anteil derer, die nicht immer über ein Auto verfügen können.

höherer Anteil von Personen Wert auf menschliche Kontakte bei der Nutzung von Mitfahrgelegenheiten legt (vgl. Abb. 9).<sup>42</sup>



**Abb. 9: Bedeutung der ‚sozialen Dimension‘**

Eine ähnlich positive Einstellung der Fahrer zeigt sich im Hinblick auf die Items „Auslastungswunsch“ und „Ökologie“. Demnach stimmen 44,97% (68,75% inklusive „Stimme eher zu“) der Fahrer zu, dass sie es schade fänden, ihr Auto nicht mehr voll auslasten zu können und 54,69% (79,69% inklusive „Stimme eher zu“), dass Sie nicht mehr so ökologisch handeln würden, ihr Handeln im Rahmen der Mitfahrzentrale demnach als „ökologisch“ bewerten. Interessanterweise konnte zwischen den Antworttendenzen keine nennenswerte Korrelation nachgewiesen werden.<sup>43</sup>

In den freien Antwortmöglichkeiten finden sich weitere Äußerungen, die die Vermutung stützen, dass Fahrer ein tendenziell stärkeres Interesse an sozialen Kontakten und ökologischem Handeln haben:<sup>44</sup>

<sup>42</sup> Im Rahmen eines 10%igen Signifikanzniveaus und eines einseitigen Tests kann behauptet werden, dass die Gruppe der Fahrer, die der Aussage zustimmt zu 8% größer ist als die der Mitfahrer; zählt man „stimme eher zu“ dazu, so handelt es sich um eine Differenz von wenigstens 13%.

<sup>43</sup> Spearman-Korrelationskoeffizient=0,142. Eine etwas größere und interessanterweise negativer Korrelationskoeffizient findet sich zwischen den Antworten auf die Items „Ökologie“ und „Menschen“ (Spearman -0,327)

<sup>44</sup> Die Rechtschreibung der Äußerungen wurde nachträglich verbessert.

„Angenehmer Abwechslungsfaktor, sich bei der Fahrt mit Mitfahrer unterhalten zu können. Die Fahrt geht dadurch spürbar schneller vorüber.“ (Männlich, 28 Jahre, Fahrtstrecke Passau-Potsdam)

„Der für mich wichtigste Punkt - die Fahrten wären erheblich langweiliger!“ (Männlich, 32 Jahre, Fahrtstrecke Heidelberg-Hamburg)

„[...] Außerdem ist es ökologisch und sozial sinnvoll.“ (Weiblich, 27 Jahre, Berlin-Bremen)

„Gerade der direkte soziale Kontakt würde weniger werden, da der Mensch auf der einen Ebene über das Internet global kontaktiert ist, der direkte physische Kontakt jedoch erheblich leidet. [...] Mitfahrgelegenheiten können eine wichtige Sozialkontaktebene darstellen, welche nicht verleiten darf, die Mitfahrer als Spritzahler fungieren zu lassen [...]. So biete ich meine Fahrten immer sehr günstig an, da ich selber die Wagen (meistens Transporter mit vielen Sitzplätzen) umsonst geliehen bekomme. Wenn dann einfach noch Menschen dabei sind, ist es sehr angenehm, neue Welten zu entdecken, an denen man tagtäglich ja fast wie vorbei geht. Ein wichtiges soziales Element, was staatlich auch mehr Förderung erhalten sollte, denn für viele Menschen ist ein Bahnticket trotz Rabatte einfach zu teuer. Der Vorteil wäre in ökologischer Sicht sehr gut nachvollziehbar. Ich wünsche mir, dass diese Form des Miteinander mehr wachsen kann, und versuche meinem bescheidenen Anteil dazu beizutragen.“ (31 Jahre, männlich)

„Der größte Verlierer hierbei wäre die Umwelt. Denn neben der Kostenersparnis denke ich, auch noch etwas für die Umwelt zu tun“ (Männlich, 33 Jahre, Fahrtstrecke Göttingen-Dresden)

„Es sollte die Mitfahrgelegenheit mehr bekannt gemacht werden im Interesse der Umwelt und der zwischenmenschlichen Kommunikation.“ (Weiblich, 43 Jahre, Fahrtstrecke Eberswalde-Weimar)

Nur eine einschränkende Äußerung lässt sich an dieser Stelle zitieren:

„Ich persönlich finde es oft anstrengend, sich ca. drei Stunden lang unterhalten zu "müssen" und dabei Auto zu fahren. Manchmal ist es auch sehr interessant.“ (weiblich, 26 Jahre, Fahrtstrecke Mainz – Freiburg/Breisgau)

Betrachtet man die Äußerungen der Mitfahrer, die auf deren Motivationen und Einstellungen schließen lassen, so lässt sich die Dominanz des monetären Kostenfaktors bestätigen. Demnach beziehen sich darauf 20 der 25 Äußerungen, die auf Nutzungsgründe schließen lassen. Interessant ist, dass 15 dieser Äußerungen einen Bezug zu den Kosten der Bahn aufweist. Als beispielhaft sollen folgende typische Äußerungen zitiert werden:

„Die Bahn ist unverschämt teuer und für jemanden, der wenig verdient, schwer zu bezahlen. Dank der Mitfahrgelegenheit kann ich meinen Freund auch öfters sehen ohne viel zu bezahlen!“ (Weiblich, 20 Jahre)

„Ich würde die Bahn wegen der Preise nicht nutzen und sonst würde ich auch versuchen die Bahn zu boykottieren, weil die Preise eine Frechheit sind. Wenigstens Studenten könnten sie Nachlass geben. Schweinerei...“ (Weiblich, 26 Jahre, Fahrtstrecke Mannheim-Köln)

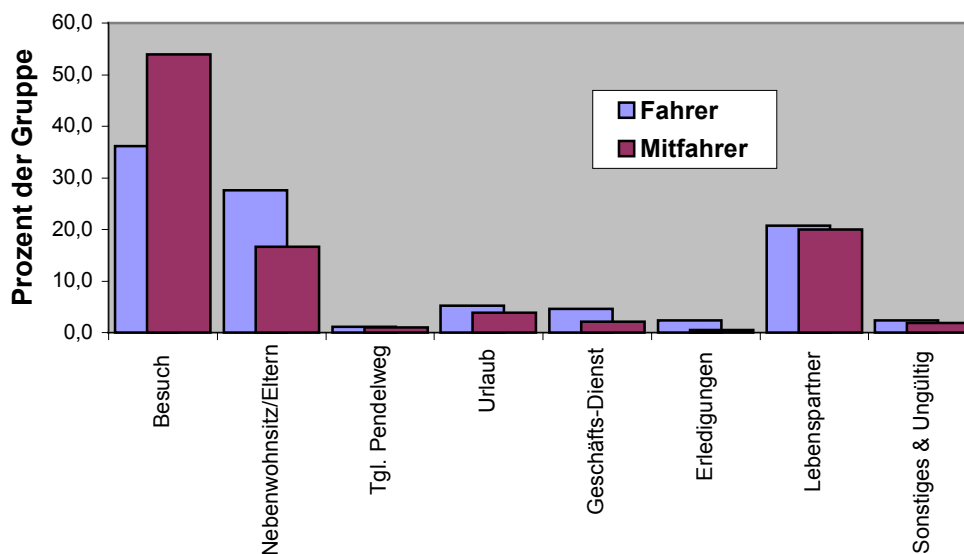
„Mitfahrgelegenheiten sind für mich wie für ganz viele (!!!) andere die derzeitige einzige Möglichkeit, meine Lebensqualität trotz geringen Einkommens zu erhalten. Würde dieses System nicht existieren, wäre das schlimm. Die

Bahn ist vor allem aus Kostengründen aber auch wegen mangelnder Flexibilität keine Alternative.“ (Männlich, 28 Jahre, Fahrtstrecke Berlin-Koblenz)

Da nur drei Äußerungen einen den Fahrern entsprechenden Bezug zu sozialen oder ökologischen Motivationen haben und eher am Rande genannt werden („[...]Der ökologische Aspekt ist für mich ein positives Nebenprodukt.“ Männlich, 26, Fahrtstrecke Stuttgart-Mainz), soll hier gefolgert werden, dass sich Motivlagen von Fahrern und Mitfahrern unterscheiden.<sup>45</sup> Als mögliche Erklärung der abweichenden Äußerungen zwischen Fahrern und Mitfahrern kann die Art der Entscheidung, die zu einem Auftreten als Akteur im Rahmen der Mitfahrgelegenheit führt, genannt werden. Demnach geht es bei den Mitfahrern um die Entscheidung für ein Verkehrsmittel, bei der vor dem Hintergrund geringer finanzieller Möglichkeiten monetäre Kostenüberlegungen im Vordergrund stehen, während es bei den Fahrern zu einem größeren Anteil um die Ausgestaltung einer Fahrt geht, bei der die oben genannten Bequemlichkeitskosten wichtiger sein könnten.

#### 4.2.4 Fahrtzwecke

Aus den Angaben der Fahrtzwecke (vgl. Abb. 10) der Fahrt wird deutlich, dass Mitfahrgelegenheiten fast ausschließlich bei privaten Fahrten angeboten und nachgefragt werden.



**Abb. 10: Fahrtzwecke der Akteursgruppen**

Neben Besuchsfahrten handelt es sich vor allem um Fahrten zum Partner und auf Seiten der Fahrer auch um solche zum Nebenwohnsitz, also Fahrten, die mit den

<sup>45</sup> Unklar ist, wie sich die methodisch Bedingten Einschränkungen der Repräsentativität auf diesen Bereich auswirken. Anzuführen wäre beispielsweise, dass ein großer Teil der Fahrer, deren Motive ausschließlich finanzieller Art sind, nicht an der Befragung teilgenommen hat.

oben erwähnten ‚mobilen Lebensformen‘ (Schneider et al., 2002) im Zusammenhang stehen könnten. So ließe sich auch der höhere Anteilswert für Nennungen von Fahrten zum Nebenwohnsitz innerhalb der Gruppe Vollzeit-Erwerbstätiger durch eine mögliche Trennung von Arbeitsort und Hauptwohnsitz erklären.<sup>46</sup> Bedeutsamer ist auch die Tatsache der in allen Gruppen umfangreich vertretenen Fahrten zum Haushalt des Partners. Auch spielt der Pendelaufwand zwischen Studienort und Heimatort eine wichtige Rolle.

Durch die überwiegende Anzahl von Besuchsfahrten stellt sich die Frage, ob sich der Befragungszeitraum kurz von den Weihnachtsfeiertagen verzerrend auswirkte. Um eine mögliche Wirkung zu analysieren, wurden (entsprechend der Angaben zum angestrebten Zeitpunkt) die Fahrten mit dem Abfahrtszeitraum vom 21.12. bis zum 28.12. so wie die Fahrten vom 31.12. bis zum 2.1. ( $n_1=258$ ) mit den restlichen Fahrten ( $n_2=335$ ) verglichen. Für die gesamte Stichprobe und die Teilstichprobe der Mitfahrer konnte jeweils eine signifikante Abweichung zugunsten der Besuchszwecke und zu Lasten von Fahrten zum Lebenspartner und zum Nebenwohnsitz festgestellt werden.<sup>47</sup> Für die Fahrer konnte lediglich ein höherer Wert weihnachtlicher Besuchsfahrten signifikant ermittelt werden.<sup>48</sup> Aus diesen Daten folgt, dass es neben den bereits genannten Verzerrungen auch eine „Feiertagsverzerrung“ gibt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es sich bei den Nutzern von internetbasierten Mitfahrzentralen um relativ junge Gruppen mit einer hohen formalen Bildung und einem (noch) geringem Einkommen handelt. Obwohl sich die Gruppe der Mitfahrer und die der Fahrer bezüglich soziodemographischer Merkmale überschneiden, lässt sich konstatieren, dass es sich bei den Mitfahrern vermehrt um Nutzer handelt, die sich in einer studentischen Lebensphase befinden, während die Gruppe der Fahrer bereits einen höheren Anteil Erwerbstätiger beinhaltet. Interessant ist auch der hohe Anteil von Akteuren, deren Fahrzweck auf eine hohe Aktivität im Fernverkehr schließen lässt, insbesondere durch die Fahrt zum zweiten Wohnsitz und zum Haushalt des Partners.

Relevant für das folgende Kapitel ist die Tatsache, dass über ein Fünftel der Mitfahrer über einen Pkw verfügen kann. Daher wird angenommen, dass ein Teil

---

<sup>46</sup> 22,7% (37 von 163 Vollzeit-Erwerbstätigen) gegenüber 17,1% in der Reststichprobe. Signifikant größer lediglich bei einem einseitigen, 10%igen Signifikanzniveau mit einem Signifikanzwert von 0,935.

<sup>47</sup>  $\chi^2$ -Test mit  $\chi^2=19,19$ , d.h. 99%iger Signifikanz. Nur Mitfahrer:  $\chi^2=16,36$ , d.h. 97%ige Signifikanz.

<sup>48</sup> Durch diesen Effekt wurden nicht wie bei den Mitfahrern weniger Fahrten zum zweiten Wohnsitz und zum Wohnsitz des Partners unternommen, eher fand eine Verlagerung von den geringer repräsentierten Kategorien statt.

dieser Gruppe auf eine Fahrt mit dem eigenen Pkw verzichtet, um die Handlungsoption einer Mitfahrgelegenheit wahrzunehmen. Neben einer Beschreibung der Nutzer konnte auch ein Überblick über die Verzerrungen gegeben werden, die durch spezielle Methodik, aber auch durch den Befragungszeitraum bedingt sind und in der folgenden Analyse der Wirkungen berücksichtigt werden.

### 4.3 Wirkungen

Zu einer Quantifizierung möglicher Wirkungen wurden weitere Nutzungsdaten erhoben, wie zum Beispiel die Such- und Angebotshäufigkeit, die Mitnahmequote, die Gruppengröße, die Auswirkung auf den Besetzungsgrad und die durchschnittlich gefahrene Distanz.

Bei einer Analyse der Such- und Angebotshäufigkeit zeigen sich sowohl bei den Fahrern als auch bei den Mitfahrern mehrere Maxima. Ein Mittelwert lässt sich dadurch, dass die Kategorie „mehr als 20 Fahrten“ als nicht exakt quantifizierbare Größe besetzt ist, nicht genau berechnen. Weitere Fehler sind durch eine zusätzlich Verzerrung bedingt: Offensichtlich gibt es eine durch häufigere Nutzung der Seite bedingte höhere Wahrscheinlichkeit, Teil der Stichprobe zu werden. Der Anteil dieser „Häufignutzer“ ist bei den Fahrern höher, so dass eine auf Fahrerseite insgesamt um etwa 10-20% höhere Angebotshäufigkeit geschätzt werden kann.<sup>49</sup>

Um einen Näherungswert für eine Mitnahmequote zu erhalten, wurden die Werte nachgefragter bzw. angebotener Fahrten mit den Daten tatsächlich realisierter Fahrten ins Verhältnis gesetzt. Schließt man die nicht-quantifizierbaren Fälle aus, so lassen sich aus den Werten Mitnahmequoten von 76,8% (Mitfahrer) und 84,5% (Fahrer)<sup>50</sup> schätzen. Da zwischen den verschiedenen Fahrhäufigkeiten keine signifikanten Abweichungen dieser Mitnahmequote festgestellt werden konnten, soll diesen Quoten trotz eingeschränkter Repräsentativität eine Aussagekraft für die weiteren Berechnungen zugemessen werden.

Von den 414 gültigen Angaben dazu, ob die letzte Mitfahrt alleine oder mit anderen durchgeführt wurde, gaben 385 an, sie seien alleine, 26, sie seien zu zweit und lediglich drei, sie seien zu dritt gefahren. Damit ergibt sich eine durchschnittliche Gruppengröße von 1,077 (Standardabweichung=0,293)<sup>51</sup>. Die Anzahl der Mitgenommenen bei der letzten Fahrt ist mit einem Mittelwert von 2,259 und

---

<sup>49</sup> 31,4% der Fahrer nutzten das Angebot häufiger als 6 Mal in den letzten drei Monaten, hingegen nur 25,4% der Mitfahrer – Signifikanzwert 93,6%.

<sup>50</sup> Für einen Rückschluss auf die Grundgesamtheit ergeben sich bei einem Vertrauensniveau von 90% folgende Konfidenzintervalle: Vermittlungsquote Mitfahrer von 73,8% bis 79,9%, Vermittlungsquote bei Fahrern von 81,2% bis 87,7%

<sup>51</sup> Bei 90% Vertrauensniveau: Konfidenzintervall von 1,054 bis 1,101.



einer Standardabweichung von 0,96 wesentlich höher und breiter gestreut<sup>52</sup>. Die Gegenüberstellung der Daten zeigt, dass in dem größten Teil der Fälle sich nicht nur Fahrer und Mitfahrer unbekannt sind, sondern auch die im Auto sitzenden Mitfahrer untereinander. Bei den Besetzungsgraden der Pkws ergibt sich ein Mittelwert von 3,54. Damit liegt entspricht dieser Wert in etwa dem, der für eine Vermittlung über ‚traditionelle‘ Citynetzbüros angegeben wurde. Auch die durchschnittliche Distanz der Fahrten, die bei 388,0 km<sup>53</sup> liegt, unterscheidet sich nicht wesentlich von dem für die Städtemitfahrzentralen angegebenen Wert von 400 km. (Baum et al., 1994)

#### 4.3.1 Auswertung der wirkungsbezogenen Items

Anhand der Frage „Was würde sich aus Ihrer Sicht langfristig verändern, wenn Sie nicht die Möglichkeit hätten, per Mitfahrgelegenheit zu fahren?“ sollten die Befragten auf einer vierstufigen Skala ihre Zustimmung oder Ablehnung bezüglich einer Reihe von Aussagen bekunden. Aus den Antworten ergeben sich Ansätze für eine Beantwortung der Kernfragestellungen und für die Fundierung der Analyse kurzfristiger Wirkungen.

Bei der Frage nach der Verteuerung der eigenen Mobilität im Fernverkehr wurde zunächst von allen Beteiligten eine hohe Zustimmung geäußert, über die folgende Tabelle einen Überblick gibt:

							Summe
		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu	Weiß nicht / Keine Angabe	
Mitfahrer	Anzahl	12	14	57	359	3	445
	Prozent	2,7%	3,1%	12,8%	80,7%	,7%	100,0%
Fahrer	Anzahl	12	14	26	134	6	192
	Prozent	6,3%	7,3%	13,5%	69,8%	3,1%	100,0%
Summe	Anzahl	24	28	83	493	9	637
	Prozent	3,8%	4,4%	13,0%	77,4%	1,4%	100,0%

**Tab. 4: Zustimmung zur Aussage „Meine Mobilität im Fernverkehr würde spürbar teurer werden“**

Diese Werte zeigen die Rolle des monetären Kostenfaktors und unterstreichen die zentrale Bedeutung von Mitfahrzentralen für die Einsparung von Kosten für Verkehr.<sup>54</sup> Die folgende Frage (vgl. Tab.5), deren Antworten bereits eine stärkere

<sup>52</sup> Bei 90% Vertrauensniveau: Konfidenzintervall von 2,143 bis 2,375.

<sup>53</sup> Median 400 km, Minimum 30 km, Maximum 3000 km.

<sup>54</sup> Eine differenzierende Betrachtung der Nutzer, die der Aussage nicht zustimmen, ergibt, dass es sich signifikant häufiger um Wagnutzer handelt, also Nutzer, die das Angebot

Aussagekraft hinsichtlich verkehrlicher Wirkungen besitzen, deutet mit einer etwas geringeren, jedoch immer noch überwiegenden Zustimmung auf die Bedeutung hin, die der Untersuchungsgegenstand für das Fahrtenniveau der Akteure hat.

		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu	Weiß nicht / keine Angabe	Summe
Mitfahrer	Anzahl	47	66	110	214	8	445
	Prozent	10,6%	14,8%	24,7%	48,1%	1,8%	100,0%
Fahrer	Anzahl	54	38	39	58	3	192
	Prozent	28,1%	19,8%	20,3%	30,2%	1,6%	100,0%
Summe	Anzahl	101	104	149	272	11	637
	Prozent	15,9%	16,3%	23,4%	42,7%	1,7%	100,0%

**Tab. 5: Zustimmung zur Aussage „Es würde mit schwerer fallen, meine Mobilität in dieser Form aufrecht zu erhalten.“**

An diesen Werten lässt sich ein eindeutiger Unterschied zwischen den Fahrern und den Mitfahrern ausmachen. Demnach ist die Zustimmung auf Mitfahrerseite mit insgesamt 72,8% höher als die Zustimmung auf Fahrerseite. Letztere weist mit einem Anteil von über der Hälfte der Fahrer, die der Aussage zumindest ‚eher‘ zustimmen, dennoch auf die Existenz einer verkehrsinduzierenden Wirkung hin.<sup>55</sup> Mit der folgenden, an die Fahrer gerichteten Aussage „Ich würde weniger Fahrten im Fernverkehr unternehmen“ wird diese noch etwas direkter angesprochen (vgl. Tab. 6).

		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu	Weiß nicht/ Keine Angabe	Summe
Fahrer	Anzahl	67	48	37	37	3	192
	Prozent	34,9%	25,0%	19,3%	19,3%	1,6%	100,0%

**Tab. 6: Zustimmung zur Aussage „Ich würde weniger Fahrten im Fernverkehr unternehmen.“**

weniger als 6 Mal in den letzten drei Monaten genutzt haben. (Fishers Exact Test mit 96,1% Signifikanz). Zwischen Einkommen und der Zustimmung zur Aussage konnte lediglich eine sehr geringe Korrelation festgestellt werden (Weiß nicht/ keine Angabe ausgenommen). Spearman-Korrelationskoeffizient  $r=0,107$ , hochsignifikant mit  $p<0,01$ .

<sup>55</sup> Bezüglich der Zustimmung und Ablehnung liegt zudem eine geringe Korrelation zwischen erster und zweiter Aussage vor. Spearman-Korrelationskoeffizient  $r_f=0,475$  für die Aussagen der Fahrer und  $r_m=0,357$  für die der Mitfahrer. Jeweils höchst signifikant mit  $p<0,001$ .

Obwohl keine Aussage über den quantitativen Wirkungsumfang gemacht werden kann, lässt sich aus der Zustimmung von immerhin 38,6% der Befragten Fahrer die Existenz einer längerfristigen verkehrsinduzierenden Wirkung bestätigen.

Ohne dass dieses Item im Fragebogen vorkam, kann man auch einen bedeutsamen Effekt für einen Fahrtenverzicht auf Mitfahrerseite erwarten. Dieser Einschätzung liegt die Annahme zugrunde, dass ein Zusammenhang der Aussage zur Schwierigkeit, das Fahrtenniveau aufrechtzuerhalten, mit dem Vorhaben auf Fahrten zu verzichten, existiert. Auch wurden eine ganze Reihe von Aussagen in die offene Antwortmöglichkeit eingetragen, die auf eine derartige Wirkung hinweisen:

„Ich könnte nicht mehr problemlos zwischen Studienort und Heimat pendeln.“  
(Weiblich, 23 Jahre, Duisburg - Europäisches Ausland)

„Ich kann mir nur über diese Variante erlauben, mich fortzubewegen.“  
(Weiblich, 22 Jahre, Hamburg - Dresden)

„Ich müsste meine Distanzbeziehung beenden, weil ich mir die Bahn nicht leisten kann. Nur einmal im Monat sehen wäre mir zu wenig.“ (Weiblich, 22 Jahre, Fahrtstrecke Erfurt- Köln)

„Fazit ist einfach, dass Fernbeziehungen (und damit meine ich nicht nur meine eigene, sondern auch aus Gesprächen mit Mitfahrern viele andere) enorm darunter leiden würden bzw. aufgegeben werden müssten, wenn diese Form der Streckenüberwindung nicht existieren würde!“ (Weiblich, 27, Fahrtstrecke Erfurt – Frankfurt/Main)

Insbesondere die beiden letzten Aussagen zeigen die langfristige Bedeutung, die internetbasierte Mitfahrzentralen für die Möglichkeit im Zusammenhang mit Fernbeziehungen, regelmäßig größere Strecken zu überwinden, haben. Nimmt man zur Abschätzung eines längerfristigen Wertes die auf Fahrerseite festgestellte Korrelation zur vorausgegangenen Aussage als Ausgangspunkt, so lässt sich die Zustimmung zu einer Einschränkung des Fahrtenniveaus auf Mitfahrerseite auf einen Wert zwischen 40 und 65% schätzen.<sup>56</sup>

Für einen Vergleich mit der auf Fahrerseite festgestellten Verzichtstendenz (vgl. Tab. 6) lässt sich die Angabe zur häufigeren Nutzung anderer Verkehrsmittel heranziehen (vgl. Tab. 7).

---

<sup>56</sup> Auf Fahrerseite zeigt sich zwischen dem Zweifel an der Aufrechterhaltung der Mobilität und der Zustimmung dazu, weniger Fahrten zu unternehmen eine höchst signifikante ( $p < 0,001$ ), mittlere Korrelation mit einem Spearman- Korrelationskoeffizient von  $r_f = 0,622$ .

							Summe
		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu	Weiß nicht/Keine Angabe	
Fahrer	Anzahl	88	49	27	26	2	192
	Prozent	45,8%	25,5%	14,1%	13,5%	1,0%	100,0%

**Tab. 7: Zustimmung zur Aussage: „Ich würde andere Verkehrsmittel häufiger nutzen.“**

Die signifikant höhere Zustimmung zum Fahrtenverzicht<sup>57</sup> lässt eine längerfristige Dominanz dieser ersten Reduktionswirkung vermuten. Zu bemerken ist auch, dass zwischen beiden Aussagen eine leicht positive Korrelation existiert<sup>58</sup>. Demnach gibt es neben einer großen Gruppe, die beide Aussagen ablehnt, immerhin 32 Fahrer, die beiden Aussagen zustimmen. Signifikante Unterschiede dieser Gruppe existieren bezüglich eines geringeren Einkommens und einer größeren Tendenz, den eigenen Pkw abzuschaffen (vgl. Tab. 11).

Bei der Gruppe der Mitfahrer, welche unter einem größeren Druck steht, eine andere Fortbewegungsform zur Befriedigung ihrer Fahrtwünsche zu wählen, lässt sich wie bereits angedeutet vermuten, dass mit einer großen Wahrscheinlichkeit auf Fahrten im Fernverkehr verzichtet würde. Der zunächst dominanteste Effekt ist jedoch die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel (vgl. Tab. 8)

							Summe
		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu	Weiß nicht / Keine Angabe	
Mitfahrer	Anzahl	58	69	132	174	12	445
	Prozent	13,0%	15,5%	29,7%	39,1%	2,7%	100,0%

**Tab. 8: Zustimmung zur Aussage „Ich würde diese Fahrten im Fernverkehr vor allem mit der Bahn unternehmen.“**

Wie diese Tendenz im Verhältnis zu einer Verzichtstendenz einzuschätzen ist, kann an dieser Stelle nicht eindeutig beantwortet werden.<sup>59</sup>

<sup>57</sup>  $\chi^2$ -Test mit 3 Freiheitsgraden und  $\chi^2=6,336$ , d.h. 90,4%iger Signifikanz.

<sup>58</sup> Spearman- Korrelationskoeffizient  $r_f=0,379$ ; höchst signifikant mit  $p<0,001$ .

<sup>59</sup> Eine hoch signifikante sehr leichte negative Korrelation (Spearman-Koeffizient  $-0,129$ ; Signifikanzwert 99,2%) konnte zwischen der Bahnnutzung und dem Item „Aufrechterhalten der Mobilität“ festgestellt werden. Die Abweichungen betreffen im wesentlichen zwei Gruppen von Mitfahrern: Zunächst eine Gruppe, welche die Aussage zur Aufrechterhaltung der Mobilität ablehnt und dem Bahn - Item überproportional häufig zustimmt. Daneben lässt sich eine Gruppe ausmachen, die der ersten Aussage zustimmt,

Von Bedeutung ist auch die hohe Zustimmung zur Aussage „Ich würde mir eine Bahncard kaufen (Falls nicht vorhanden)“; ein Vorgang, der auf eine höhere Bindung an öffentliche Verkehrsmittel hindeutet. Der Aussage stimmten 106 Mitfahrer zu (192 incl. „stimme eher zu“). Dies ist ein Anteil von 50,7% derer, die eine Aussage getroffen haben. Von einem überwiegenden Anteil der Gruppe, die keine Angabe gemacht haben (66 Akteure), ist anzunehmen, dass sie bereits eine Bahncard besitzen.

Gegenüber dieser verstärkten Bindung an öffentliche Verkehrsmittel lässt sich auch eine Tendenz zur stärkeren Pkw-Nutzung konstatieren (vgl. Tab. 9).

		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu	Kein Auto verfügbar / Weiß nicht / keine Angabe	Summe
Mitfahrer	Anzahl	128	80	95	79	63	445
	Prozent	28,8%	18,0%	21,3%	17,8%	14,2%	100,0%

**Tab. 9: Zustimmung zur Aussage: „Ich würde mehr selber mit dem Auto fahren (Falls Auto verfügbar).“**

Diese Tendenz ist offensichtlich in den Gruppen besonders ausgeprägt, die eine hohe Pkw-Verfügbarkeit haben: 81,4% (38 Akteure; 47,4% „stimme zu“; 34,2% „stimme eher zu“) in der Gruppe mit höchster Pkw-Verfügbarkeit und 73,1% (52 Akteure; 26,9% „stimme zu“; 46,2% „stimme eher zu“) innerhalb derer mit zweithöchster Pkw-Verfügbarkeit. Doch auch innerhalb der Gruppen mit geringerer Pkw-Verfügbarkeit gibt es einen Anteil von Akteuren, die angeben, sie würden mehr mit dem Auto fahren. Diese Tatsache ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass ohne Möglichkeiten der Mitfahrzentrale der Wunsch gefördert würde, die eigene Pkw-Verfügbarkeit durch die Anschaffung eines eigenen Fahrzeugs zu steigern (vgl. Tab. 10).

		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu	Weiß nicht/ Keine Angabe	Summe
Mitfahrer	Anzahl	248	85	43	22	47	445
	Prozent	55,7%	19,1%	9,7%	4,9%	10,6%	100,0%

**Tab. 10: Zustimmung zur Aussage: „Ich würde mir ein Auto anschaffen.“**

und der Aussage, die Fahrten mit der Bahn zu unternehmen, weniger voll als vielmehr nur eingeschränkt zustimmt. Während die erste Gruppe als uneingeschränkte Bahnfahrer zu bezeichnen wäre, ist bei der zweiten, größeren Gruppe von einem Teilverzicht auf die Fahrten auszugehen.

Innerhalb Gruppe der Studenten liegt der Prozentsatz des Anschaffungsvorhabens unter und innerhalb der Gruppe der Erwerbstätigen oberhalb dieses Wertes. Daraus kann gefolgert werden, dass der Wert für die Grundgesamtheit aufgrund der festgestellten methodischen Verzerrung über dem festgestellten Wert liegt.<sup>60</sup> Eine gegenläufige Verzerrung ergibt sich durch die Tatsache, dass auch überrepräsentierte Häufignutzer eher zur Anschaffung eines Autos neigen<sup>61</sup>. Entgegen diesem Anschaffungsvorhaben lässt sich bei Fahrern eine Tendenz zur Abschaffung des eigenen Pkws feststellen:

		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu	Weiß nicht / keine Angabe	Total
Fahrer	Anzahl	135	30	11	5	11	192
	Prozent	70,3%	15,6%	5,7%	2,6%	5,7%	100,0%

**Tab. 11: Zustimmung zur Aussage „Ich würde dazu tendieren, mein Auto abzuschaffen.“**

Immerhin fünf der befragten Fahrer stimmen der Aussage zu, sie würden dazu tendieren, ihr Auto abzuschaffen. Damit lässt sich behaupten, dass die Existenz der internetbasierten Mitfahrzentrale für einen geringen Prozentsatz der Fahrer einen entscheidenden Faktor für den Besitz eines Pkws darstellt. Dabei handelt es sich bei der Gruppe, die der Aussage zumindest ‚eher‘ zustimmen, signifikant weniger um den Typ älterer Erwerbstätiger und mehr um die Gruppe Studenten der untersten Einkommensklasse.<sup>62</sup>

Vergleicht man die Aussagen auf Fahrer- und Mitfahrerseite, so zeigt sich, dass die Zustimmung zum Vorhaben, ein Auto anzuschaffen, signifikant größer ist als die Abschaffungstendenz auf Fahrerseite<sup>63</sup>. Zusätzlich ist anzumerken, dass letztere Frage als ‚Tendenz‘ weniger auf ein konkretes Vorhaben hindeutet als erstere, welche die Anschaffung eines Pkw wesentlich direkter anspricht.

<sup>60</sup> Umcodiert in „stimme zu“ und „stimme nicht zu“, „weiß nicht ausgenommen“.  $\chi^2$ -Test mit einem Freiheitsgrad und  $\chi^2=4,011$ , d.h. 96,6%iger Signifikanz.

<sup>61</sup> Zwischen der Nutzungshäufigkeit und der Zustimmung zur Aussage ergibt sich eine leichte positive Korrelation mit einem Spearman-Korrelationskoeffizient von 0,136 und einem Signifikanzwert von 99,3%. Innerhalb der Gruppe derer, die am häufigsten Mitfahrgelegenheiten nachfragen (>13 Mal in den letzten drei Monaten) liegt der Wert für eine Zustimmung (incl. ‚eher‘) sogar bei 33,33%.

<sup>62</sup> Fisher’s Exact Test mit 98,2% bzw. 93,7% Signifikanz

<sup>63</sup> Anteilswerttest mit 5%igem einseitigen Signifikanzniveau und Signifikanzwert von 99,0%

Um trotz der Verzerrungen und Unsicherheiten eine Größenordnung zu schätzen, in der sich diese Wirkung abspielt, wird davon ausgegangen, dass diejenigen ihr Auto abschaffen bzw. ein Auto anschaffen, die der Aussage jeweils voll zustimmen. Eine weitere Ungenauigkeit ergibt sich durch die Schwierigkeit, eine genaue Anzahl der Nutzer zu schätzen. Während die Anzahl der Fahrer in Anlehnung an die angemeldeten Nutzer (230 000) und den Prozentsatz der Fahrtangebote an den Veröffentlichungen (90%) auf eine Zahl von mindestens 200 000 geschätzt wird, ist die Ermittlung der Mitfahreranzahl mit größeren Problemen verbunden. Diese wird aus den folgenden Gründen auf das mindestens 2,5-fache der Fahrergruppe geschätzt:

- Bei jeder Fahrt, die von einem Fahrer durchgeführt werden, werden 2,259 Mitfahrer mitgenommen.
- Die Mitnahmequote ist auf Seiten der Fahrer höher, so dass die Anzahl der Mitfahrer, die versuchen eine Mitfahrgelegenheit zu finden im Verhältnis zu den Fahrern, die eine Fahrt anbieten wahrscheinlich über diesem Wert liegt.
- Bei den Fahrern handelt es sich vermehrt um Häufignutzer, so dass hier ein größerer Teil der Fahrten von weniger Nutzern durchgeführt wird.

Geht man demnach von einer Schätzung von 500 000 Mitfahrern aus, die im Rahmen von Mitfahrgelegenheit.de nach Fahrten suchen, so lassen sich folgende Werte gegenüberstellen:

Nutzer von Mitfahrgelegenheit.de	Anzahl	Ohne Mitfahrgelegenheit.de: Tendenz zur...	Gesamtwert (Anzahl x Tendenz)
Fahrer	200 000	Pkw-Abschaffung: 2,6%	5 200
Mitfahrer	500 000	Pkw-Anschaffung: 5,6%	26 000
Differenz (Vermiedene Pkw-Zunahme)			20 800

**Tab. 12: Schätzwert für die durch Mitfahrgelegenheit.de vermiedene Zunahme des Pkw-Bestandes**

Durch die Verzerrungen und die Schätzung der Ausgangsdaten ist der Wert lediglich als Größenordnung anzusehen, in dem sich ein tatsächlicher Wert bewegt.<sup>64</sup>

<sup>64</sup> Zu betonen ist auch, dass sich dieser Wert lediglich auf die untersuchte Internetplattform bezieht.

Trotz der starken Verzerrungen zeigt sich hier eine der sekundären Wirkungen internetbasierter Mitfahrzentralen.

Die oben erwähnte langfristige Wirkung auf die Wohnstandortwahl konnte nicht erhoben werden. Eine der Äußerungen unterstützt jedoch die Vermutung, dass eine derartige Wirkung existiert:

„Ich könnte es mir nicht mehr leisten so weit weg von meinem Freund/Eltern/Freunden zu studieren und würde wohl deswegen den Studienort wechseln müssen.“ (Weiblich, 21, Braunschweig-Stuttgart)

In diesem Kapitel konnten einige der möglichen Wirkungen gezeigt werden, die auf mittel- bis langfristigen Überlegungen der Akteure zur Veränderung ihres Mobilitätshandelns bei Abwesenheit der Mitfahr- und Mitnahmeoption beruhen. Neben dem Nachweis von Wirkungen können diese Ergebnisse innerhalb der weiteren Auswertung dazu dienen, kurzfristige Wirkungsbereiche zu diskutieren und in einen größeren Kontext einzuordnen.

#### **4.3.2 Quantitative Abschätzung der Wirkungen**

Vor dem Hintergrund der bisherigen Erkenntnisse gibt Tabelle 13 einen Überblick über die Antworten auf die Frage nach den kurzfristigen Handlungsalternativen bei Nichtzustandekommen einer Mitfahrgelegenheit<sup>65</sup>.

Trotz und vielleicht gerade wegen der detaillierten Auflistung möglicher Handlungsalternativen wirft die Tabelle an einigen Stellen neue Fragen auf. Eine überraschend häufige Antwort ist die Verschiebung der Fahrt auf einen anderen Zeitpunkt. Unklar ist hier sowohl zeitliche Toleranz einer Verschiebung als auch die Alternativoption, sollte zu einem anderen Zeitpunkt keine Mitfahrgelegenheit zustande kommen - falls in diesem Fall überhaupt eine Fahrt nachgefragt bzw. angeboten werden soll.<sup>66</sup> Gleiches gilt für die Antwortmöglichkeiten „...selber die Mitfahrzentrale nutzen“ und „...ein anderes Ziel wählen“.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Zu erwähnen ist, dass es sich hier lediglich um gültige Antworten derjenigen Befragten handelt, die eine Fahrt geplant hatten, wodurch die Stichprobengröße in diesem Kapitel kleiner ist.

<sup>66</sup> Eine im Bezug auf quantifizierbare Wirkungen aussagekräftigere Aussage wäre hier sicherlich durch den Fragezusatz entstanden, es gäbe auch vor und nach dem konkreten Fahrtwunsch keine Möglichkeit eine Mitfahrzentrale zu nutzen.

<sup>67</sup> Die Angabe letzterer lässt unter anderem die Interpretation zu, dass es sich um die Wahl eines Ziels auf der gewünschten Strecke handelt. Mit der Nutzung der Bahn für den verbleibenden Teil der Strecke, würde es sich hierbei um eine intermodale Streckenplanung handeln.



Alternativen bei keiner Mitnahmemöglichkeit	Fahrer		Mitfahrer	
	Anzahl / % der Gruppe		Anzahl / % der Gruppe	
<b>An der Fahrt würde sich nichts verändern</b>	149	86,13		
<b>Ich würde ein anderes (Haupt-) Verkehrsmittel wählen, nämlich...</b>				
...die Bahn	4	2,31	245	58,75
(davon: eher günstigste Verbindung)			181	43,40
(davon: eher schnellste Verbindung)			64	15,35
... den Bus			5	1,20
... das Flugzeug			2	0,48
... Trampen (Mitfahrer)			11	2,63
... andere			4	0,96
... die Fahrt mit dem eigenen Pkw (M.)			15	3,60
... die Fahrt mit Mietwagen/ Car Sharing - Auto/ oder sonstigem Pkw (M.)			7	1,68
... selber die Mitfahrzentrale nutzen (Fahrer)	9	5,20		
<b>Ich würde auf diese Fahrt verzichten und statt dessen...</b>				
...zu einem anderen Zeitpunkt fahren	8	4,62	89	21,34
...ein anderes Ziel wählen			28	6,71
...gar keine Fahrt unternehmen	3	1,73	11	2,64
<b>Summe</b>	173	100	417	100

**Tab. 13: Kurzfristige Handlungsalternativen der Akteure bei Nichtzustandekommen einer Mitfahrgelegenheit**

Um aus den Angaben, die auf eine Handlungsalternative innerhalb internetbasierter Mitfahrzentralen deuten, dennoch einen Wert für die vollständige Abwesenheit von Mitfahr- oder Mitnahmemöglichkeiten zu schließen, sollen diese Nennungen auf die restlichen Antwortmöglichkeiten aufgeteilt werden. Einen Ansatz dafür bietet die Tatsache, dass es sich bei dieser Gruppe von Mitfahrern, die im folgenden als  $n_{um}$  bezeichnet werden soll, mehr um Häufignutzer und um

Menschen handelt, die zum Haushalt ihres Partners fahren<sup>68</sup>. Um auf Handlungsalternativen zu schließen, ist eine Betrachtung der im letzten Kapitel diskutierten Ergebnisse hilfreich. Demnach unterscheidet sich die Gruppe  $n_{um}$  in mehreren Bereichen signifikant von den restlichen Mitfahrern:

Mit einer Zustimmung von 74,4% (90,3 incl. „stimme eher zu“) ist innerhalb dieser Teilgruppe die Zustimmungshäufigkeit zur Aussage „Es würde mit schwer fallen, meine Mobilität in dieser Form aufrecht zu erhalten“ um mindestens 24 Prozentpunkte höher als bei den restlichen Mitfahrern<sup>69</sup>. Bei der Ablehnung der Aussage „Ich würde diese Fahrten im Fernverkehr vor allem mit der Bahn unternehmen“, handelt es sich um einen um mindestens 15 Prozentpunkte höheren Wert<sup>70</sup>, und bei der Zustimmung zur Aussage „Ich würde Beziehungen über große Distanzen schwerer aufrechterhalten können“ um eine um wenigstens 12 Prozentpunkte höhere Zustimmung<sup>71</sup>. Eine höhere Tendenz, mit dem Auto zu fahren, konnte nicht festgestellt werden. Aus diesen Werten wird gefolgert, dass, sollte die Option Mitfahrgelegenheit vollkommen entfallen, die Gruppe  $n_{um}$  relativ zur Reststichprobe eher zu einem Fahrtverzicht tendieren würde. Dieser würde vermutlich zu Lasten des Anteils derjenigen stattfinden, die alternativ mit der Bahn fahren würden.

Auf Fahrerseite zeigen sich ähnliche signifikante Unterschiede. Die Gruppe der Fahrer, die Ihre Fahrt verschieben oder selber per Mitfahrzentrale fahren würden (im folgenden als  $n_{uf}$  bezeichnet) gibt signifikant häufiger an, auf dem Weg zum Haushalt des Partners zu sein<sup>72</sup>. In Analogie zu  $n_{um}$  auf Mitfahrerseite gibt ein - verglichen mit der restlichen Teilstichprobe - größerer Anteil an, die Mobilität nicht aufrechterhalten zu können<sup>73</sup> und weniger zu fahren<sup>74</sup>. Im Gegensatz zu  $n_{um}$

---

<sup>68</sup> 31,5% derjenigen, die die Fahrt verschieben würden gegenüber 14,1% der restlichen Mitfahrer haben in den letzten drei Monaten das Angebot häufiger als 6 Mal genutzt. 31,5% gegenüber 17,1% geben an, sie wollten zum Haushalt ihres Partners. Auch ein geringerer Anteil Vollzeit-Erwerbstätiger und ein größerer Anteil Teilzeit-Erwerbstätiger konnte festgestellt werden. (Fisher's Exact Test mit 95,1% bzw. 95,8% Signifikanz)

<sup>69</sup> 74,4% gegenüber 42,6% in der jeweiligen Teilstichprobe; einseitiger Signifikanztest mit 90%igem Signifikanzniveau,  $P(D>0,24)=0,924$

<sup>70</sup> 30,3% gegenüber 7,9% in der jeweiligen Teilstichprobe; einseitiger Signifikanztest mit 90%igem Signifikanzniveau,  $P(D>0,24)=0,923$

<sup>71</sup> 46,1% gegenüber 25,6% in der jeweiligen Teilstichprobe; einseitiger Signifikanztest mit 90%igem Signifikanzniveau,  $P(D>0,12)=0,925$ .

<sup>72</sup> 35,3 % gegenüber 19,2% in der jeweiligen Teilstichprobe; einseitiger Signifikanztest mit 90%igem Signifikanzniveau,  $P(D>0)=0,910$

<sup>73</sup> 70,6% „stimme zu“ und „stimme eher zu“ gegenüber 47,4% in der Reststichprobe; einseitiger Signifikanztest mit 95%igem Signifikanzniveau,  $P(D>0)=0,976$

<sup>74</sup> 58,8% „stimme zu“ und „stimme eher zu“ gegenüber 34,0% in der jeweiligen Teilstichprobe; einseitiger Signifikanztest mit 95%igem Signifikanzniveau,  $P(D>0)=0,976$

handelt es sich jedoch weniger um Häufignutzer<sup>75</sup>. Auch konnte eine größere Tendenz festgestellt werden, andere Verkehrsmittel zu nutzen<sup>76</sup>

Bezüglich der kurzfristigen Wirkungen sagen diese Daten zunächst aus, dass es einen Anteil von Akteuren gibt, für deren konkreten Fahrtwunsch die Existenz einer Mitfahr- bzw. Mitnahmemöglichkeit von Bedeutung ist. Würde die Option wegfallen, ohne dass der Fahrtwunsch zu einem anderen Zeitpunkt oder in anderer Weise (Fahrer: Selber als Mitfahrer, Mitfahrer: Anderes Ziel mit intermodaler Planung) im Rahmen einer Mitfahrt befriedigt würde, deutet sowohl auf Fahrer- als auch auf Mitfahrerseite einiges auf verstärkte Verzichtstendenzen hin. Auf Fahrerseite ist zusätzlich eine stärkere Tendenz zur Nutzung anderer Verkehrsmittel festzustellen.

Vor dem Hintergrund der oben dargestellten Items soll im Folgenden versucht werden, eine quantitative Abschätzung der einzelnen Wirkungsbereiche vorzunehmen.

### **Wirkungsfeld „Verkehrsverlagerung“**

Nimmt man trotz der oben diskutierten Abweichungen an, dass sich die Teilgruppe  $n_{um}$  ohne die Existenz von Mitfahrmöglichkeiten, im gleichem Verhältnis wie die restliche Stichprobe für eine Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln entscheidet, ergibt sich insgesamt ein Prozentsatz von 81,67% für die Wahl dieser Handlungsalternative. Nimmt man an, dass innerhalb von  $n_{um}$  der Anteil derer, die mit dem ÖV fahren um 10% niedriger ist, ergibt sich ein Wert von 78,86%, mit einer 20% niedrigeren Tendenz zur Nutzung des ÖV ein Wert von 76,06% mit jeweils entsprechenden Konfidenzintervallen.<sup>77</sup>

Um aus diesem Wert einen Wert für vom ÖV verlagerte Personenkilometer zu ermitteln, soll erneut auf die oben erwähnte Zahl von 108 000 Angeboten und 12 000 Gesuchen zurückgegriffen werden.<sup>78</sup> Geht man bezüglich der Vermittlungsquote der Angebote von 84,5%, der Vermittlungsquote der Gesuche von 76,8%,

---

<sup>75</sup> Nutzungshäufigkeit mehr als 6 Mal in den letzten 3 Monaten 17,6% gegenüber 32,9% in der jeweiligen Teilstichprobe; einseitiger Signifikanztest mit 90%igem Signifikanzniveau,  $P(D>0)=0,910$ . Dabei gab es nicht einen der das Angebot häufiger als 12 Mal in den letzten drei Monaten genutzt hatte.

<sup>76</sup> 41,1% „stimme zu“ und stimme eher zu“ gegenüber 25,0% in der jeweiligen Teilstichprobe; einseitiger Signifikanztest mit 90%igem Signifikanzniveau,  $P(D>0)=0,902$

<sup>77</sup> Auf die Grundgesamtheit bezogen ergibt sich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% jeweils ein Konfidenzintervall mit einer Abweichung von  $z \times \sqrt{[p(1-p)/n]} = 3,01\%$ .

<sup>78</sup> Von der Möglichkeit, dass eine Fahrt gleichzeitig auf ein Gesuch und ein Angebot hin stattfindet, muss an dieser Stelle abgesehen werden. Eher wird vermutet, dass Gesuche vor allem dann aufgegeben werden, sollte es nicht genügend entsprechende Angebote gibt und umgekehrt, so dass es nicht zu größeren Überschneidungen kommt.

einer Mitnahme von durchschnittlich 2,259 Mitfahrern und einer durchschnittlichen Distanz von 388 km aus, so lässt sich der Umfang des verlagerten Verkehrs folgendermaßen abschätzen:

Anzahl der erfolgreich vermittelten Fahrten pro Monat:	Veröffentlichte Angebote pro Monat x Vermittlungsquote der Angebote + Veröffentlichte Gesuche x Vermittlungsquote der Gesuche	
	108 000 Fahrten x 0,845 + 12 000 Fahrten x 0,768	100 476 Fahrten
Summe der Distanz dieser Fahrten	Vermittelte Fahrten pro Monat x durchschnittliche Distanz	
	100 476 x 388 km	38,985 Mio. Km
Summe der vermittelten Personenkilometer	Summe der Distanz der Fahrten x Durchschnittliche Mitfahreranzahl	
	38,985 Mio. km x 2,259 Personen	88,067 Mio. Pkm
Wirkung: Verkehrsverlagerung	Summe der vermittelten Personenkilometer x Prozentsatz derer, die als Alternative mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren würden	
$\Delta a_1 = 0\%$ für $n_{um}$	88,067 Mio. Pkm x 0,8167	71,922 Mio. Pkm
$\Delta a_2 = 10\%$ für $n_{um}$	88,067 Mio. Pkm x 0,7886	69,451 Mio. Pkm
$\Delta a_3 = 20\%$ für $n_{um}$	88,067 Mio. Pkm x 0,7606	66,980 Mio. Pkm

**Tab. 14: Abschätzung der Wirkung ‚Verkehrsverlagerung‘**

Die hier dargestellten Werte können selbstverständlich nur als Schätzung eines tatsächlichen Wertes, der für das Internetangebot von Mitfahrgelegenheit.de gilt, angenommen werden.<sup>79</sup> Wenn man dennoch von einer Repräsentativität der Stichprobe ausgeht, ergibt sich durch die Fehlerfortpflanzung für das Konfidenzintervall ein relativer Größtfehler von 21,6%, so dass die für den Wert für  $\Delta a_1$  eine obere Grenze des Konfidenzintervalls von 87,457 Mio. Pkm und bei  $\Delta a_3$  eine untere Grenze des Konfidenzintervalls von 52,512 Mio. Pkm ergibt.

Für eine Berechnung eines über die untersuchte Internetplattform hinausgehenden Wertes, kann lediglich eine ungenaue Schätzung vorgenommen

<sup>79</sup> Selbst wenn man die jeweils unteren Werte der Konfidenzintervalle der relevanten Parameter in die Rechnung mit einbezieht und davon ausgeht, dass der Anteil der oben näher diskutierten Gruppe der auf die Fahrt verzichtet bei 80% liegt, ergibt sich noch ein Wert von ca. 30 Mio. Personenkilometern.

werden. Um einen möglichen Umfang zu ermitteln, wurde im Rahmen der Möglichkeiten versucht, die Überschneidung der Nutzergruppen zu überschlagen. Hierbei wurde die Vermutung aufgestellt, dass zusätzlich zu den bei Mitfahrgelegenheit veröffentlichten Fahrtangeboten und –gesuchen ungefähr zwei Drittel der Veröffentlichungen auf den Seiten von Mitfahrzentrale.de hinzugerechnet werden können.<sup>80</sup> Das entspricht einer Größenordnung von zusätzlich etwa 33,3 bis 44,4% des berechneten Wertes.<sup>81</sup>

Für den Anteil derer, die als Alternative das Flugzeug angegeben haben, konnte aufgrund der geringen Fallzahl kein signifikant von null verschiedener Wert ermittelt werden. Obwohl sich hier selbst bei einem Prozentsatz von 0,5 eine erhöhte Nachfrage nach Flugverkehrsangeboten in der Größenordnung mehrerer voll besetzter Passagierflugzeuge pro Monat ergäbe, kann keine konkrete Aussage diesbezüglich getroffen werden.

### **Wirkung: Verkehrsreduktion**

Eine in Analogie zur Verkehrsverlagerung vorgenommene Aufteilung von  $n_{um}$  ergibt einen Prozentsatz derer, die eine Fahrt mit dem Auto als Alternative wählen würden, von 7,33%<sup>82</sup>. In Tabelle 15 wird eine Abschätzung der Verkehrsreduktion vorgenommen.

Erneut kann dieser Wert lediglich als Anhaltspunkt gesehen werden. Ein tatsächlicher Wert könnte in der kurzfristigen Sichtweise nach unten abweichen, da die Akteure bei dieser Angabe auch immer davon ausgehen konnten, selber Mitfahrer mitzunehmen. Da jedoch nur einer der Akteure der Aussage „Ich würde mehr selber mit dem Auto fahren“ (eher) nicht zustimmt, und dem entgegen nur drei der Akteure ausdrücken, sie würden eher mehr mit der Bahn fahren, ist anzunehmen, dass zumindest die Größenordnung des verkehrsreduktionsrelevanten Potentials stimmt.

---

<sup>80</sup> Dafür wurde am 9.2.2005 eine Stichprobe aus den jeweiligen Grundgesamtheiten der Fahrtangebote und Fahrtgesuche gezogen. Anzumerken ist, dass die Auswahl nicht zufällig erfolgen konnte. Die Stichprobenziehung orientierte sich daher an den Verbindungen, die der Gesamtuntersuchung zu Grunde lagen, wobei jede zwanzigste Verbindung Stichtagsbezogen überprüft wurde. Der Umfang der Stichprobe war  $n_1=134$  für Mitfahrgelegenheit.de und  $n_2=76$  für Mitfahrzentrale.de. Anhand der veröffentlichten Telefonnummern konnte ermittelt werden, dass lediglich 25 dieser Fahrtangeboten übereinstimmen.

<sup>81</sup> 2/3 des Schwankungsbereiches von 60000 bis 80000 Fahrten und Gesuchen ergibt einen geschätzten Schwankungsbereich von 40000 bis 53333 Fahrten, also mindestens einem Drittel der den Berechnungen zugrunde liegenden Zahl von 120000 Fahrten.

<sup>82</sup>Für einen Rückschluss auf die Grundgesamtheit ergeben sich bei einem Vertrauensniveau von 90% ein Konfidenzintervall von 5,23% bis 9,44%.

Anzahl der vermittelten Personenfahrten pro Monat	Erfolgreich vermittelte Fahrten pro Monat x Durchschnittliche Mitfahreranzahl	
	100 476 * 2,259 Personen	226 957 Personenfahrten
Personenfahrten pro Monat, die alternativ mit dem Pkw vorgenommen würden	Vermittelte Personenfahrten x Prozentsatz derer, die selber mit dem Pkw fahren würden	
	226 957 Personenfahrten * 0,0733	16 645 Personenfahrten im PKW
Fahrzeugfahrten	Personenfahrten / durchschnittliche Gruppengröße derer, die selber mit dem Pkw fahren würden	
	16 645 Pkw – Personenfahrten / 1,19 Personen pro Fahrzeug	13 981 Fahrzeugfahrten
Wirkung: Verkehrsreduktion	Fahrzeugfahrten x Durchschnittliche Distanz der Fahrt	
	=13 981 Pkw - Fahrten x 388,0 km pro Fahrt	5,425 Mio. Pkw-Kilometer

**Tab. 15: Abschätzung der Wirkung ‚Verkehrsreduktion‘**

Langfristig sind im Anbetracht der unter Tabelle 9 und Tabelle 10 dargestellten Werte der Tendenzen häufiger mit dem Pkw zu fahren und die Anschaffung eines eigenen Pkw vorzunehmen, sogar weitaus höhere Werten zu erwarten.

### **Wirkung: Verkehrsinduktion**

Nimmt man an, dass sich die Teilgruppe  $n_{uf}$  in den gleichen Verhältnissen wie die restlichen Fahrer auf Handlungsalternativen aufteilt, so liegt der Anteil derer, die entweder mit dem ÖV oder überhaupt nicht gefahren wären bei etwa 4,49%. Bei einer um 10% höheren Umstiegs- bzw. Verzichtstendenz handelt es sich um 5,47%. Liegt diese Tendenz um 20% ( $\Delta a_3$ ) höher, ist der Anteil mit 6,45% anzugeben<sup>83</sup>. Geht man erneut von einer gefahrenen Distanz von 38,985 Mio. Kilometern aus, so liegt der geschätzte Wert des kurzfristig durch die Mitfahrzentrale induzierten Pkw-Fahrtaufwandes zwischen 1,749 Mio. ( $\Delta a_1$ : 4,49%) und 2,516 Mio. Fahrzeugkilometern ( $\Delta a_3$ : 6,45%). Auch hier bewirkt die Fehlerfortpflanzung einen relativen Größtfehler von ungefähr 26,8% für  $\Delta a_1$  und 23,3% für  $\Delta a_3$ .

<sup>83</sup> Auf die Grundgesamtheit bezogen ergibt sich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% jeweils ein Konfidenzintervall mit einer Abweichung von  $z \times \sqrt{[p(1-p)/n]} = 2,583$  Prozentpunkte.

### **Wirkung: Entkoppelung von Pkw-Fahrtaufwand und Personenwegen**

In Abhängigkeit von den Entscheidungen der Gruppe  $n_{um}$  schwankt der Wert für die Wirkung gesteigerter Fahrmöglichkeiten ohne zusätzliche Pkw-Fahrten stark. Sollte die Verzichtstendenz von  $n_{um}$  nicht größer sein als innerhalb der Reststichprobe, so verzichten etwa 3,67% der Mitfahrer auf die geplante Fahrt. In Analogie zu den unter Verkehrsverlagerung angenommenen Werten von 10% und 20% höherer Verzichtstendenz zu Lasten einer alternativen Fahrt mit dem ÖV ergeben sich Werte von 6,47% und 9,28%<sup>84</sup>. Damit lassen sich anhand der unter Tabelle 14 aufgeführten Gesamtzahl der vermittelten Personenkilometer ein Wertebereich von 3,229 bis 8,171 Mio. Pkm (was etwa 8322 bzw. 21059 Fahrten entspricht) schätzen. Die Spanne, in der sich dieser Wert bewegt –und damit sind die Grenzen der jeweiligen Konfidenzintervalle noch nicht berücksichtigt- zeigt bereits, dass es insbesondere bei diesem Wirkungsbereich schwer ist, klare Aussagen zu treffen.

Vermutlich ist dieser Wert bereits mittelfristig noch höher anzusetzen. Zu begründen ist dies dadurch, dass die Befragten sich auf eine bereits geplante Fahrt beziehen sollten. Dadurch, dass sich eine Entscheidung nicht nur auf die Fahrt selber bezieht, sondern wahrscheinlich bereits Aktivitäten am Zielort geplant sind, ist anzunehmen, dass die Wahrscheinlichkeit, auf eine solche Fahrt zu verzichten niedriger ist, als eine neue Fahrt gar nicht erst zu planen. Zu erwarten wäre daher eine sukzessive Zunahme des Fahrtenverzichtes, dessen Ausgangspunkt innerhalb des hier angegebenen Wertebereiches liegen könnte.

### **4.3.3 Zusammenfassung**

In der Auswertung der erhobenen Daten wurde versucht, den Umfang möglicher Wirkungen zu ermitteln. Aufgrund folgender Probleme konnte es sich lediglich um eine Abschätzung von Wirkungsbereichen handeln:

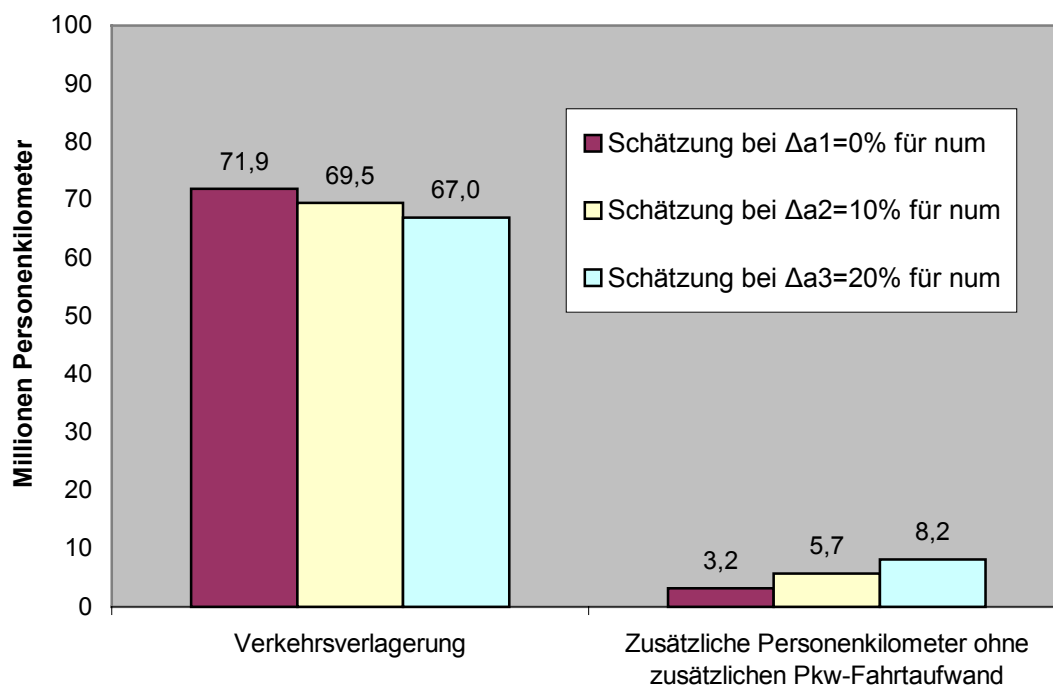
- Durch die Stichprobengewinnung per Selbstselektion kann davon ausgegangen werden, dass vor allem Häufignutzer und stärker am Thema Interessierte an der Umfrage teilgenommen haben, wodurch Rückschlüsse auf eine Grundgesamtheit erschwert wurden. Neben dieser Verzerrung kann von einer zusätzlichen „Feiertagsverzerrung“ ausgegangen werden.
- Die Zahl der Nutzer ist nicht genau bekannt und konnte lediglich geschätzt werden, stellt jedoch einen wichtigen Berechnungsfaktor dar.
- Für die Zahl der eingegebenen Angebote und Gesuche konnte lediglich auf eine gemeinsame Schätzung mit den Betreibern von Mitfahrgelegenheit.de

---

<sup>84</sup> Auf die Grundgesamtheit bezogen ergibt sich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10% jeweils ein Konfidenzintervall mit einer Abweichung von  $z \times \sqrt{[p(1-p)/n]} = 1,464\%$ .

zurückgegriffen werden. Unklar ist dabei auch die Überschneidung der stattfindenden Fahrten, die gleichzeitig als Angebot und Gesuch veröffentlicht sind.

- Auch handelt es sich lediglich um eine Abschätzung der Wirkungen einer einzigen internetbasierten Mitfahrzentrale. Aufgrund des ungewissen Umfangs möglicher Überschneidungen kann eine Wirkung, die sich auf alle Plattformen bezieht, nur abgeschätzt werden.
- Schließlich kommt hinzu, dass aufgrund der Fragestellung, die eine Angabe von Alternativoptionen im Rahmen internetbasierter Mitfahrzentralen erlaubte (Verschiebung der Fahrt, Wahl eines anderen Ziels, Selber als Mitfahrer fahren), Teilgruppen auf mögliche Alternativen aufgeteilt werden mussten (unter Annahme einer veränderten Handlungswahl  $\Delta a_1$ -  $\Delta a_3$ ).



**Abb. 11: Für Mitfahrgelegenheit.de ermittelte Wirkungen „Verkehrsverlagerung“ und „Zusätzliche Personenkilometer ohne zusätzlichen Fahrt Aufwand“<sup>85</sup>**

Abbildung 11 zeigt die beiden Wirkungen, die für die Menge der gefahrenen Pkw-Fahrtkilometer zunächst keine Veränderung bedingen. Hier wird deutlich, dass die verkehrsverlagernde Wirkung bei weitem dominiert. Rechnet man die überschlagene Schätzung der zusätzlichen Fahrten, die über den Anbieter Mitfahr-

<sup>85</sup> In der Abbildung wurden die Grenzwerte der jeweiligen Konfidenzintervalle nicht berücksichtigt. Der höchste Wert beläuft sich für die Verkehrsverlagerung auf 87,5 Mio. Pkm, der niedrigste auf 52,5 Mio. Pkm. Bei den zusätzlichen Fahrten handelt es sich dem entsprechend um die Werte 3,1 Mio. und 10,5 Mio. Pkm.



zentrale.de vermittelt werden hinzu (33,3% bis 44,4% des Wertes), so sind hier Werte von auf einen Monat bezogen fast 100 Millionen Personenkilometern denkbar. Zum Vergleich lässt sich hier der Wert der von Fernverkehrsunternehmen der Deutschen Bahn erbrachten Beförderungsleistung von 31,6 Milliarden Personenkilometer für das Jahr 2003 nennen (Deutsche Bahn Fernverkehr AG, 2004, S.9). Obwohl dieser Wert keine Fernverkehrsreisen, die mit Zügen des Personennahverkehrs unternommen werden, umfasst, zeigt die Gegenüberstellung den Umfang, den diese Verkehrsverlagerung für das Verkehrsmittel Bahn hat:

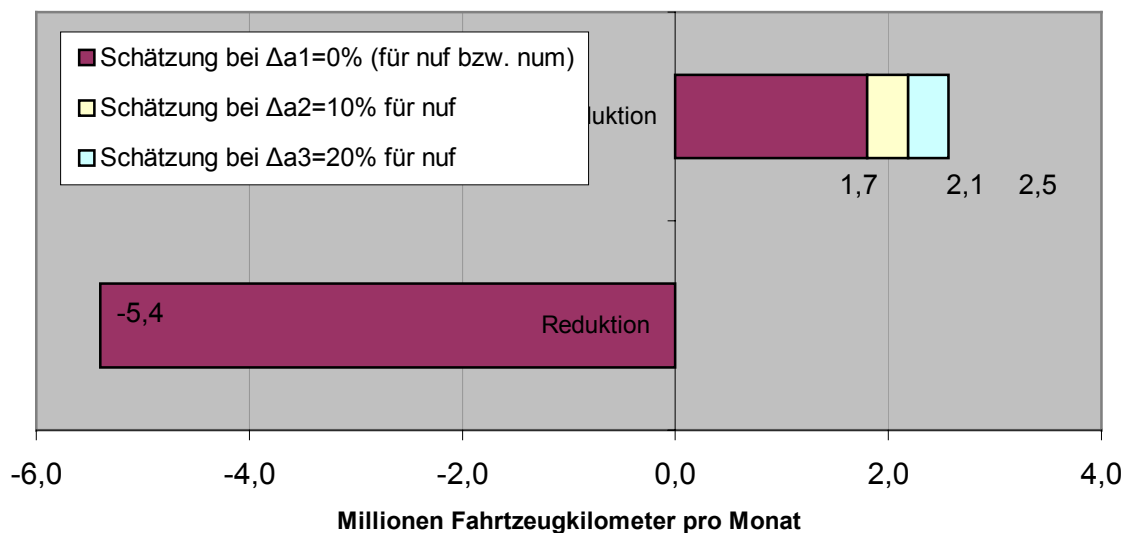
Mit einem Wert von fast 3,8% dieser Beförderungsleistung kann man von einer deutlichen Schwächung öffentlicher Verkehrsmittel sprechen. Demnach sinkt durch die höhere Effizienz des Straßenpersonenverkehrs die Verkehrsnachfrage im Schienenpersonenverkehr und bewirkt dort geringere Besetzungsraten. Unklar ist, ob eine Verkehrsverlagerung so umfangreich ist, dass ein Einfluss auf die Menge der im Schienenpersonenverkehr angebotenen Verbindungen besteht. Dieser Effekt würde zu einer Verringerung der nicht zu vergessenden Emissionen des Schienenpersonenverkehrs (vgl. Mann et al., 2001, S.347ff.) führen. Dennoch ist eine derartige Schwächung des öffentlichen Verkehrs eher negativ zu bewerten, da anzunehmen ist, dass die Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel sinken würde und wiederum eine stärkere Tendenz zu Individualverkehrsmitteln die Folge wäre.

Die große Anzahl von Mitfahrern, die ihre Fahrt kurzfristig verschieben oder ein anderes Ziel wählen würden (zusammen über 28% der Angaben) deutet bereits darauf hin, dass die Verlagerungswirkung nur in kurzfristiger Sicht derartige Ausmaße annehmen würde. Aus der Tatsache heraus, dass es sich bei vielen Akteuren um besonders Fernverkehrsmobile mit geringem Einkommen handelt, ist zu vermuten, dass ein durch die Nutzung von Mitfahrgelegenheiten ermöglichtes Fahrtenniveau nicht aufrechtzuerhalten wäre. Demnach würde ein Fahrtenverzicht in einer längerfristigen Perspektive vermutlich über der ermittelten Spanne von 3,6 bis 10,5 Mio. Personenkilometern liegen. Unterstützt wird diese Annahme von der häufigen Äußerung einer Unzufriedenheit mit den Preisen der Bahn. Zu vermuten ist daher, dass sich der Verzicht auf Fahrten und die Nutzung des ÖV in einer längerfristigen Perspektive annähern.

Die Wirkung der Ermöglichung zusätzlicher Wege kann in unterschiedlicher Weise bewertet werden. Im Positiven Sinne eröffnen sich hier neue „Möglichkeitsräume“ (vgl. Canzler & Knie, 1998) für eine einkommensschwache Bevölkerungsgruppe, beispielsweise im Zusammenhang mit der Ermöglichung einer Lebensform, die eine regelmäßige Überwindung großer Strecken erfordert. Geht man auf die häufig zitierte Tatsache ein, dass in den letzten Jahren zwar die individuell gefahrenen Distanzen zugenommen haben, nicht jedoch die Anzahl der Aktivitäten (vgl. u.a. Topp, 1994), so eröffnet sich hier jedoch auch ein Betrachtungsfeld, in welchem sich diese Ausweitung von Aktionsräumen kritisch hinterfragen lässt. Mit auf ge-

sellschaftlicher Ebene gesteigerten Möglichkeiten, Aktionsräume auszuweiten, können auch gesteigerte Anforderungen an das individuelle ‚Mobilitätsein‘ verbunden sein, die in ihren Folgen wie Schneider et al. (2002) beschreiben, nicht ausschließlich als positiv zu bewerten sind.

Für die Wirkungen Verkehrsinduktion und Verkehrsreduktion können, wenn auch wiederum nur in Form von Schätzwerten, bezüglich quantitativer verkehrlicher Wirkungen deutlichere Aussagen getroffen werden.



**Abb. 12: Gegenüberstellung von Verkehrsinduktion und Verkehrsreduktion durch Mitfahrgelegenheit.de<sup>86</sup>**

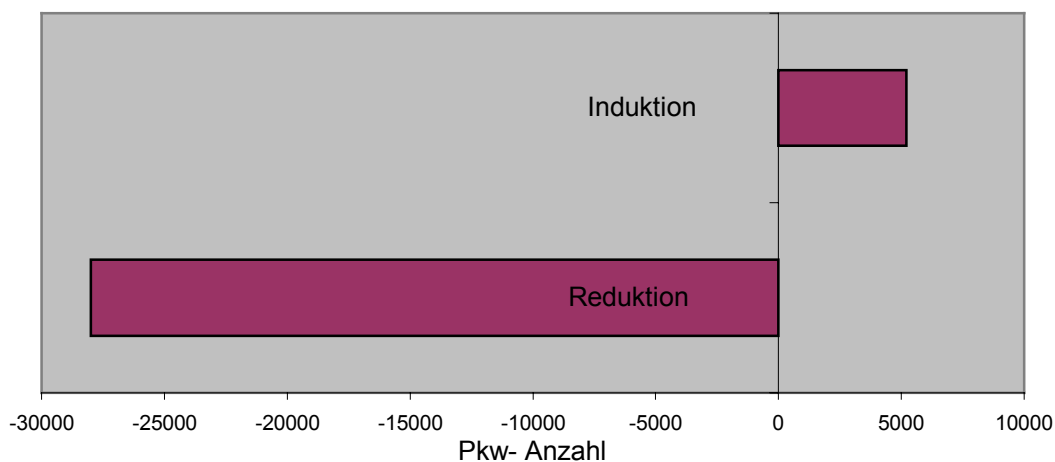
Anhand von Abbildung 12 lässt sich eine deutliche Netto-Wirkung zugunsten einer Reduktion des Pkw-Verkehrs ausmachen, die sich um den Wert von etwa vier Millionen Pkw-Fahrtkilometern bewegt.<sup>87</sup> Ein Vergleich mit dem Umfang des motorisierten Individualverkehrs insgesamt, welcher bei über einer halben Billionen Pkw-Fahrtkilometern pro Jahr liegt (vgl. Eichel, 2005, S.7) lässt den Wert zunächst sehr gering wirken. Ein Vergleich mit Daten zu Car Sharing lässt das Mobilitätsangebot hingegen in einem besseren Licht erscheinen. Ein Wert für durch Car Sharing bewirkte Verkehrsreduktion lässt sich aus den bei Pesch (1996) dargestellten Wirkungen auf den Fahrtaufwand und einer Anzahl von deutschlandweit derzeit ungefähr 60 000 Car Sharing – Nutzern (vgl. Loose & Mohr, 2004) ermitteln. Durch die durchschnittliche personenbezogene Verringerung der

<sup>86</sup> In der Abbildung wurden die Grenzenwerte der jeweiligen Konfidenzintervalle nicht berücksichtigt. Der höchste Wert beläuft sich für die Verkehrsinduktion auf 3,1 Mio., der niedrigste auf 1,28 Mio. Pkw-Fahrtkilometer. Bei der Verkehrsreduktion handelt es sich dem entsprechend um die Werte 4,07 Mio. und 6,78 Mio. Pkw-Fahrtkilometer.

<sup>87</sup> 3 Mio. Pkw-Kilometer durch Fahrten über Mitfahrgelegenheit.de zuzüglich einem Drittel dessen über die zusätzlich über Mitfahrzentrale.de vermittelten Fahrten.

jährlichen Fahrleistung von 2950 Pkw-Kilometern lässt sich eine Verkehrsreduktion von jährlich 177 Mio., d.h. monatlich 14,75 Mio. Pkw-Kilometern errechnen. Die verringerte Fahrleistung ist dabei im wesentlichen Folge eines geringeren Pkw-Besitzes, der sich in Anlehnung an Pesch (1996, S. 132) und Loose und Mohr (2004, S.3) auf 29 360 Pkws beziffern lässt.

In diesem Zusammenhang konnte gezeigt werden, dass auch die Möglichkeiten internetbasierter Mitfahrzentralen einen Faktor für den Besitz (Fahrer) bzw. Nicht-Besitz (Mitfahrer) eines eigenen Pkws darstellen. Durch die geschätzte Anzahl einer Netto-Reduktion von 20 800 Pkws (vgl. Abb.13) kann von Wirkungen auf den Pkw-Fahrtaufwand ausgegangen werden, die über die hier geschätzten vier Millionen reduzierten Pkw-Fahrtkilometer hinausgehen. Diese Tatsache lässt sich vor allem auf das durch das Nichtvorhandensein eines Pkws veränderte alltägliche Mobilitätshandeln zurückführen.



**Abb. 13: Auswirkungen von Mitfahrgelegenheit.de auf den Pkw-Bestand**

Obwohl aufgrund des jungen Alters und dem im Zusammenhang mit dem hohen Bildungsniveau vermuteten Anstieg der finanziellen Möglichkeiten davon auszugehen ist, dass bei dem größten Teil der Akteure der bewirkte Pkw-Verzicht nicht über weitere Lebensphasen andauern wird, bedeutet diese Zahl zumindest einen temporär andauernden Verzicht auf einen Pkw. Von Bedeutung ist hier auch die Tatsache, dass die bewirkte Zunahme des Pkw-Besitzes tendenziell eher durch Studenten, die bewirkte Reduktion vermehrt durch Erwerbstätige geschieht.

## 5 Fazit und Ausblick

Mit der vorliegenden Arbeit konnte ein breiter Bogen gespannt werden, um mögliche Wirkungen von internetvermittelten Mitfahrgelegenheiten zu fundieren, zu erheben und letztlich zu evaluieren, wobei die Entscheidungen und Handlungen der Akteure als besonders wichtig erachtet wurden.

Verkehrsverlagerung, Ermöglichung zusätzlicher Fahrten für Mitfahrer, Verkehrsinduktion, Verkehrsreduktion, so wie eine Bedeutung für den Pkw-Besitz der Akteure konnten als Wirkungen identifiziert werden. Neben dem Eingehen auf eine Reihe relevanter Akteursmerkmale wurden im Rahmen einer quantitativen Online-Befragung Daten erhoben, um die einzelnen Wirkungsbereiche zu quantifizieren.

Als Ergebnis zeigt sich zunächst, dass auf Seiten der Mitfahrer einerseits die Ermöglichung zusätzlicher Wege und andererseits die Verkehrsverlagerung von öffentlichen Verkehrsmitteln auf Mitfahrgelegenheiten von hervorragender Bedeutung sind. Ein aus den kurzfristigen Handlungsalternativen der Akteure ermittelter Umfang der beiden Wirkungen, zeigt eine Dominanz der Verkehrsverlagerung. Allein über die untersuchte Internetplattform Mitfahrgelegenheit.de wird demnach ein Umfang von monatsbezogenen zwischen 52,5 Mio. bis 85,5 Mio. Personenkilometern vom ÖV auf Mitfahrgelegenheiten verlagert, während für zusätzliche Fahrten eine Spanne von 3,1 bis 10,6 Millionen Personenkilometer ermittelt wurde.

In einer über kurzfristige Handlungsalternativen der Akteure hinausgehenden Betrachtung, konnten hingegen Hinweise dafür gefunden werden, dass der Verlagerungseffekt vor allem aufgrund der Kostendifferenz zwischen den Preisen öffentlicher Verkehrsmitteln und den Kosten einer Mitfahrgelegenheit schwächer und somit die Ermöglichung zusätzlicher Fahrten weit stärker ausgeprägt ist als im Rahmen der vorliegenden Arbeit quantifiziert werden konnte.

An dieser Stelle zeigt sich die Komplexität möglicher Faktoren, die in eine differenzierte Betrachtung einzubeziehen sind, wie beispielsweise die aus der Kostenabhängigkeit einer Akteursentscheidung abzuleitende Bedeutung der Preise öffentlicher Verkehrsmittel. Auch bezüglich der Wirkungszusammenhänge kann von einer größeren als in dieser Arbeit berücksichtigten Komplexität ausgegangen werden. Obwohl eine Verkehrsverlagerung und das Ermöglichen zusätzlicher Fahrten durch die Erhöhung von Besetzungsgraden keine direkte Zunahme des Pkw-Verkehrs bedingen, kann eine umfangreiche Verlagerungswirkung beispielsweise zur Schwächung öffentlicher Verkehrsmittel führen, die sich wiederum negativ auf das Konkurrenzverhältnis gegenüber dem motorisierten Individualverkehr auswirkt. Auch im größeren Kontext der positiv zu bewertenden Wirkung einer ermöglichten umfassenden Partizipation einkommensschwächerer

Gruppen am Fernverkehr lässt sich die kritische Frage stellen, welche allgemeinen „Möglichkeitenräume“ aus gesellschaftlicher und ökologischer Sicht wünschenswert sind.

Auch für einen Teil der Fahrer stellt die Mitnahme von Mitfahrern eine Möglichkeit dar, häufiger Fahrten zu unternehmen. Aus den diesbezüglich erhobenen Daten wurde der Umfang einer direkter Verkehrsinduktionswirkung geschätzt. Darüber hinaus konnte als sekundärer Effekt festgestellt werden, dass die regelmäßige Mitnahme von Mitfahrern einen Faktor für den Besitz eines Pkws darstellt. Beide dieser Wirkungen werden jeweils von einer gegenläufigen Wirkung konterkariert, indem Mitfahrer zur Wahrnehmung einer Mitfahrgelegenheit auf die Fahrt mit einem eigenen Pkw und längerfristig auf die Anschaffung eines eigenen Pkws verzichten. Durch eine Gegenüberstellung der Werte wurde gezeigt, dass die positiven Wirkungen der Verkehrsreduktion und der Reduktion des Pkw-Bestandes überwiegen. Auf die Internetplattform Mitfahrgelegenheit.de bezogen, wurden Spannen von 1,28 bis 3,1 Millionen induzierter und 4,07 bis 6,78 Millionen reduzierter Pkw-Fahrtkilometer ermittelt. Die Bildung eines Nettowertes des verringerten Pkw-Verkehrsaufwandes aus der Differenz der Werte vernachlässigt jedoch die Bedeutung, die eine durch internetbasierte Mitfahrzentralen bewirkte Gesamtreduktion des Pkw-Bestandes um eine geschätzte Anzahl von 20 800 Fahrzeugen auf eine mögliche Verkehrsaufwandsminderung hat. Aus der durch den Verzicht auf ein eigenes Auto bewirkten Veränderung alltäglichen Verkehrshandelns der beteiligten Akteure lässt sich demnach eine insgesamt weitaus höheren Reduktionswirkung ableiten.

Insgesamt kann behauptet werden, dass trotz einer Schwächung öffentlicher Verkehrsmittel die Reduktionswirkungen, die sich von der Größenordnung her mit den Wirkungen von Car Sharing vergleichen lassen, überwiegen und demnach eine eindeutige Verringerung von verkehrsbedingten Umweltbelastungen durch internetbasierte Mitfahrzentralen ermöglicht wird.

Zukünftige Forschungsarbeiten können sich unter anderem mit der Frage beschäftigen, in welcher Weise eine weitere Förderung der ermittelten positiven Wirkungen möglich ist. Ein Ansatz kann die vertiefende Untersuchung der Frage sein, welche Bedeutung internetbasierte Mitfahrzentralen für das längerfristige Mobilitätshandeln der Akteure haben, möglicherweise auch unter Rückgriff auf qualitative Forschungsmethoden. Einen Bezugspunkt stellt beispielsweise die Frage nach der Wirkung auf den Pkw-Besitz dar, wobei unter anderem darauf eingegangen werden könnte, ob und wie sich Möglichkeiten von Car Sharing und internetbasierten Mitfahrgelegenheiten einen Autoverzicht zu unterstützen, kombinieren lassen. Können in diesem Zusammenhang Car Sharing – Ansätze eine zeitliche Ausdehnung des Autoverzichts der Nutzer von Mitfahrgelegenheiten fördern? Auf der anderen Seite kann danach gefragt werden, in wie weit die

spezifische Gruppe der Nutzer von Mitfahrgelegenheiten ein Potential für Car Sharing - Ansätze darstellt. Sowohl Ähnlichkeiten zwischen ermittelten Merkmalen potentieller Car Sharing – Mitglieder und denen der untersuchten Mitfahrer als auch die möglicherweise durch die zeitgleiche gemeinsame Nutzung eines Pkws geförderte positivere Einstellung gegenüber einem ‚öffentlicheren‘ Pkw lassen vermuten, dass auf diese Weise weitere Handlungsansätze für eine umweltentlastende Verkehrsentwicklung identifiziert werden können.

## 6 Bibliographie

- Bandilla, W.; Bosnjak, M. (2000): Online Surveys als Herausforderung für die Umfrageforschung. In: Querschnitt. Festschrift für Max Krause. Mohler, P.; Lüttinger, P. (Hrsg.). Zuma. Verlag Pfälzische Post. Neustadt. S.265-282.
- Batinic, B. (2001): Fragebogenuntersuchungen im Internet. Dissertation. Universität Erlangen-Nürnberg. Shaker Verlag. Aachen.
- Batinic, B.; Bosnjak, M. (1997): Fragebogenuntersuchungen im Internet. In: Internet für Psychologen. Batinic, B. (Hrsg.). Horgrefe-Verlag. Göttingen, Berlin, Toronto, Seattle. S.212-240.
- Baum, H. ; Pesch, S. (1994): Kurzfassung des Forschungsberichtes Nr. 70421/93: Car-Sharing als Lösungskonzept städtischer Verkehrsprobleme. Kölner Diskussionsbeiträge zur Verkehrswissenschaft. Nr. 6. Köln.
- Baum, H.; Maßmann, C.; Pfau, G. Schulz, W.G. (1994): Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Rationalisierungsmaßnahmen im Straßenverkehr. FAT Schriftenreihe. Nr. 113. Frankfurt/ Main.
- Becker, U.; Arlt, G.; Beckmann, K.; Borken, J.; Gorissen, N.; Hensel, H.; Holz-Rau, C.; Jakob, T.; Klewe, H.; Kritzinger, S.; Reiter, U.; Richard, J.; Wacker, M.; Wilke, G. (2003): Nachhaltige Verkehrsentwicklung. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. FGSV (Hrsg.). Reihe FGSV-Arbeitspapier. Nr. 59. FGSV-Verlag GmbH. Köln.
- Beckmann, K.J.; Finke, T. (1999): Chancen der Nutzung des Internet für Mobilitätszentralen. In : Stadt Region Land, H. 67. ISB. Aachen. S.41-48
- BMA (Hrsg.) (2001): Lebenslagen in Deutschland. Der erste Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Band 1: Bericht. Bundestagsdrucksache Nr. 14/5990. BMA. Bonn.
- BMVBW (Hrsg.) (2003): Verkehr in Zahlen 2003/2004. 32. Jahrgang. Deutscher Verkehrs-Verlag. Hamburg.
- BMVIT (Hrsg.) (2004): Ergebnisse der 2. Ausschreibung Intelligente Infrastruktur. Strategieprogramm Intelligente Verkehrssysteme und Services. Wien. Im Internet verfügbar:  
[http://www.bmvit.gv.at/sixcms\\_upload/media/223/bro\\_i2\\_04\\_ent5.pdf](http://www.bmvit.gv.at/sixcms_upload/media/223/bro_i2_04_ent5.pdf)  
(Stand 12.11.2004)
- Bonsall, P. (2002): Car Clubs / Car Sharing Research Project. The Role of Internet Matching Services. Supplementary Report 4. Motorists' Forum (Hrsg.). Im Internet verfügbar:

- <http://www.cfit.gov.uk/mf/reports/carclubs/supp4/index.htm>. (Stand 16.2.2004)
- Brunotte, E.; Gebhardt, H.; Meurer, M. Meusbürger, P.; Nipper, J. (2002a) :  
Lexikon der Geographie. Zweiter Band. Spektrum Akademischer Verlag.  
Heidelberg, Berlin.
- Brunotte, E.; Gebhardt, H.; Meurer, M. Meusbürger, P.; Nipper, J. (2002b) :  
Lexikon der Geographie. Dritter Band. Spektrum Akademischer Verlag.  
Heidelberg, Berlin.
- Bundesverfassungsgericht (1964): BverfGE 17, 306- Mitfahrzentrale. Beschluß des  
Ersten Senats vom 7. April 1964. –1 BvL 12/63. Im Internet verfügbar:  
<http://www.oefre.unibe.ch/law/dfr/bv017306.html#Rn012> (Stand:  
12.10.04)
- Cairns, S.; Sloman, L.; Newson, C.; Anable, J.; Kirkbride, A.; Goodwin, P. (2004):  
Smarter Choices – Changing the Way We Travel. Department For Trans-  
port (Hrsg.). Im Internet verfügbar:  
[http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_susttravel/documents/page/dft\\_susttravel\\_029730.pdf](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_susttravel/documents/page/dft_susttravel_029730.pdf) (Stand: 6.1.2005)
- Canzler, W.; Knie, A. (1998); Möglichkeitsräume. Grundrisse einer modernen  
Mobilitäts- und Verkehrspolitik. Böhlau Verlag. Wien, Köln, Weimar.
- Cerwenka, P. (2000a): Nachhaltiger Verkehr. Unzeitgemäße Anatomie eines  
Modeschlagwortes. In: Der Nahverkehr. 18. Jg. Heft 5/2000. Alba Verlag.  
Düsseldorf. S. 30-34.
- Cerwenka, P (2000b): Kompendium der Verkehrssystemplanung. Österreichischer  
Kunst- und Kulturverlag. Wien.
- Chlond, B.; Manz, W. (2000-2004): Die intermodale Vernetzung von Personen-  
verkehrsmitteln unter Berücksichtigung der Nutzerakzeptanz (INVERMO).  
Zwischenberichte 1 bis 7. Karlsruhe.
- Coleman, J.S. (1991): Grundlagen der Sozialtheorie. Band 1. Handlungen und  
Handlungssysteme. R.Oldenbourg Verlag. München.
- Dasen, S. (1999): Carpools im Spannungsfeld mit dem öffentlichen Personenver-  
kehr. IVT. Zürich.
- Data Science AG (2000): Carpooling: Maßnahmen zur Erhöhung des Besetzungs-  
grades von Fahrzeugen. Bericht zur Schweizer Beteiligung am EU-  
Forschungsprojekt „Increase of Car Occupancy (ICARO)“. Verkehr und  
Umwelt. Wechselwirkungen Schweiz-Europa. Nationales Forschungspro-  
gramm NFP 41. Bericht A6. BBL/EDMZ. Zürich.



- Deutsche Bahn Fernverkehr AG (Hrsg.) (2004): Geschäftsbericht 2003. Im Internet verfügbar:  
[http://www.db.de/site/shared/de/dateianhaenge/berichte/geschaeftsbericht\\_\\_2003\\_\\_fernverkehr.pdf](http://www.db.de/site/shared/de/dateianhaenge/berichte/geschaeftsbericht__2003__fernverkehr.pdf) (Stand: 8.2.2005)
- Eichel, J. (2004): Kontiv 2002: Trend zum Pkw und zum Mitfahren. In: Verkehrszeichen. Heft 2/04. Kalwitzki, K.P. (Hrsg.). UVSA-Verlag. Münster.
- Esser, H. (1993): Soziologie. Allgemeine Grundlagen. Campus Verlag. Frankfurt und New York.
- Fliegner, S. (2002): Car Sharing als Alternative. Mobilitätsstilbasierte Potentiale zur Autoabschaffung. =Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Bd. 3. Gather, M.; Kagermeier, A.; Lanzendorf, M. (Hrsg.). Verlag MetaGIS Infosysteme. Mannheim.
- Friedrichs, J. (1973): Methoden der empirischen Sozialforschung. Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH. Reinbek bei Hamburg.
- Gorr, H. (1997): Die Logik der individuellen Verkehrsmittelwahl. Theorie und Realität des Entscheidungsverhaltens im Personenverkehr. Dissertation. Technische Universität Darmstadt. Focus Verlag. Gießen.
- Halbritter, G.; Bräutigam, R.; Fleischer, T.; Fulda, E.; Georgiewa, D.; Klein-Vielhauer, S.; Kupsch, C. (2002): Verkehr in Ballungsräumen. Mögliche Beiträge von Telematiktechniken und -diensten für einen effizienteren und umweltverträglicheren Verkehr. Forschungszentrum Karlsruhe Technik und Umwelt. Erich Schmidt Verlag. Berlin.
- Hautzinger, H.; Knie, A.; Wermuth, M. (1997): Mobilität und Verkehr besser verstehen. Dokumentation eines Interdisziplinären Workshops am 5. und 6. Dezember in Berlin. Im Internet verfügbar:  
[http://www.freizeitverkehr.de/pdf/workshop\\_hf5.pdf](http://www.freizeitverkehr.de/pdf/workshop_hf5.pdf) (Stand 20.11.2004)
- Holzwarth, J.; Biesinger, A.; Funke, T. (2000): M21 – Einführung neuer Telematikgestützter Mobilitätsdienstleistungen für den Berufsverkehr im Ballungsraum. In: Strassenverkehrstechnik. 44. Jg. Heft 10/2000. S. 549-555. Kirschbaum Verlag. Bonn.
- Huwer, U. (2003): Kombinierte Mobilität gestalten: Die Schnittstelle ÖPNV – CarSharing. Grüne Reihe Nr. 55. Fachgebiet Verkehrswesen. Universität Kaiserslautern.
- Infas; DIW Berlin (Hrsg.) (2004): Mobilität in Deutschland 2002 – Ergebnisbericht. Projekt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW). Bonn und Berlin.

- Köhler, U.; Zöllinger, R. (2001): Analyse der Anwendungen von Verkehrsnachfragemodellen. =Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik. Heft 804. BMBVW (Hrsg.). Bonn.
- Kutter, E. (2003): Modellierung für die Verkehrsplanung. Theoretische, empirische und planungspraktische Rahmenbedingungen. = ECTL Working Paper 21. European Centre for Transportation and Logistics. Arbeitsbereich Verkehrssysteme und Logistik. TU Hamburg Harburg (Hrsg.). Hamburg.
- Lüdemann, C. (1997): Rationalität und Umweltverhalten. Die Beispiele Recycling und Verkehrsmittelwahl. Deutscher Universitäts-Verlag. Wiesbaden.
- Mann, H.; Ratzenberger, R.; Schubert, M.; Kollberg, B.; Gresser, K.;Konatz, W., Schneider, W., Platz, H.; Kotzagiorgis, S.; Tabor, P. (2001): Verkehrsprognose 2015 für die Bundesverkehrswegeplanung. Schlussbericht. BVU, ifo, ITP, PLANCO (Hrsg.). München, Freiburg, Essen. Im Internet verfügbar: <http://www.bmvbw.de/Verkehrsprognose-2015-.713.htm> (Stand: 10.02.2005)
- Meyer, M. (1997): A toolbox for alleviating traffic congestion and enhancing mobility. Institute of Transportation Engineers for the Federal Highway Administration. Washington DC. Im Internet verfügbar: <http://www.fhwa.dot.gov/tfhrc/safety/pubs/its/planning/toolbox.pdf> (Stand: 1.3.2005)
- Mitfahrer Union Deutschland (MUD) (1958): Katalog der Mitfahrer-Zentralen Europas. Eigenverlag. Nürnberg.
- Nguyen, V. (1999): Assessment of the Seattle Smart Traveler. U.S. Department of Transportation. Federal Transit Administration (Hrsg.). Im Internet verfügbar: [http://www.itsdocs.fhwa.dot.gov/jpodocs/repts\\_te/8r401!.pdf](http://www.itsdocs.fhwa.dot.gov/jpodocs/repts_te/8r401!.pdf). Stand: 7.10.2004
- Ortúzar, J.D.; Willumsen, L.G. (2001): Modelling Transport. Third Edition. John Wiley & Sons LTD. Chichester et al.
- Pesch, S. (1996): Car Sharing als Element einer Lean Mobility im Pkw-Verkehr. Entlastungspotentiale, gesamtwirtschaftliche Bewertung und Durchsetzungsstrategien. Buchreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln. Nr. 59. Willeke, R.; Baum, H. (Hrsg.). Verkehrsverlag J. Fischer. Düsseldorf.
- Preisendörfer, P.; Brüderl, J. (1995): Der Weg zum Arbeitsplatz: Eine empirische Untersuchung zur Verkehrsmittelwahl . In: Kooperatives Umweltverhalten. Diekmann, A.; Franzen, A. (Hrsg.). Verlag Rüegger Ag. Chur. S. 69-88

- Preisendörfer, P; Wächter-Scholz, F. (1999): Umweltbewusstsein und Verkehrsmittelwahl. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Heft M113. Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft. Bremerhaven.
- Pritzl, M. (2003): Möglichkeiten und Grenzen der Marktforschung im Internet. In: Praxis Perspektiven. Heft 6/2003. S.29-32.
- Rinvoluceri, M. (1997): Hitch Hiking. Eigenpublikation. Im Internet verfügbar: <http://bernd.wechner.info/Hitchhiking/Mario/contents.html> (Stand: 8.10.2004)
- Rothermel (1979): Paratransit. Internationale Erfahrungen im unkonventionellen Straßenverkehr. Studiengesellschaft für Nahverkehr. BMFT (Hrsg.). Hamburg.
- Schlaffer, A.; Hunecke, M.; Dittrich-Wesbuer, A.; Freudenu, H. (2002): Bedeutung psychologischer und sozialer Einflussfaktoren für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung –Vorstudie-. Texte 38/02. Umweltbundesamt. Berlin.
- Surburg, U.; Kuntz, N.; Richard, J. (2002): Kommunale Agenda 21 – Ziele und Indikatoren einer nachhaltigen Mobilität. =Umweltforschungsplan der Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berichte 8/02. Erich Schmidt Verlag. Berlin.
- Thiesies, M. (1998): Mobilitätsmanagement. Handlungsstrategie zur Verwirklichung umweltschonender Verkehrskonzepte. Schriftenreihe für Verkehr und Technik. Nr. 86. Erich Schmidt Verlag. Bielefeld.
- TNS Emnid (Hrsg.) (2004): (N)Onliner Atlas 2004. Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland. Im Internet verfügbar: <http://www.nonliner-atlas.de/> (Stand: 16.02.2005)
- Wengler-Reeh, G. (1991): Paratransit im öffentlichen Personennahverkehr des ländlichen Raumes. Analysen, Überlegungen und Fallstudien zu einem dezentralen ÖPNV-Konzept. =Marburger Geographische Schriften. Heft 120. Marburger Geographische Gesellschaft e.V. Marburg/Lahn.
- Zegartowski, L. (1998): Definition, Teilimplementierung und Verifikation eines voll-automatischen Vermittlungssystems für den Personentransport. Bremen. Dissertation.
- Zeller, T. (1996): Weichenstellung: Verkehr als Ordnung und Ausdruck von Freiheit. Verkehrspolitik in der Bundesrepublik und der DDR (1945-1996). In: Sozialwissenschaftliche Informationen. Nr. 4/25. S.243-249.
- Zumkeller, D. (2002a): Telekommunikation, Telematik und Verkehr im Jahre 2020 – Ein Zukunftsbild unserer Mobilität. In: Topp, H. (Hrsg.): Verkehr aktuell:

Mobilität und Kommunikation. Grüne Reihe. Nr. 53. Fachgebiet Verkehrswesen. Universität Kaiserslautern. Kaiserslautern. S.10-14.

Zumkeller, D. (2002b): Von der Mono- zur Multimodalität im Personenfernverkehr: Wie wenige reisen wie viel? Arbeitsberichte des Instituts für Verkehrswesen. Universität Karlsruhe. IfV – Report. Nr. 02-3. Karlsruhe.