

**DIW** Berlin



## KONTIV 2001

### Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten

#### - Methodenstudie -

Projektnummer 70.631/2000

im Forschungsprogramm Stadtverkehr des  
Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen

## Endbericht

August 2001

## Auftragnehmer

infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH  
Margaretenstraße 1, 53175 Bonn

Dipl.-Soz. Menno Smid  
Dipl.-Soz. Robert Follmer  
Dipl.-Pol. Kay Engelhardt  
Tel +49 (0228) 3822 405/419/555  
Fax +49 (0228) 310071  
e-mail:

m.smid@infas.de / r.follmer@infas.de / k.engelhardt@infas.de  
Internet: [www.infas.de](http://www.infas.de)

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)  
Abt. Energie, Verkehr, Umwelt  
Königin-Luise-Straße 5, 14191 Berlin

Dr.-Ing. Uwe Kunert  
Dipl.-Soz. Jutta Kloas  
Dipl.-Math. Hartmut Kuhfeld  
Tel +49 (030) 89789 313/553/353  
Fax +49 (030) 89789 103  
e-mail:

ukunert@diw.de / jkloas@diw.de / hkuhfeld@diw.de  
Internet: [www.diw.de](http://www.diw.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Aufbereitung vorhandener Erfahrungen mit Erhebungen vom KONTIV-Typ .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Konzeption und Durchführung der Methodenstudie.....</b>	<b>14</b>
3.1	Abgrenzungen der Erhebung .....	15
3.2	Inhalte der Erhebung .....	18
3.2.1	Erhebungsdimensionen .....	20
3.2.1.1	Haushaltsebene.....	20
3.2.1.2	Fahrzeugebene.....	21
3.2.1.3	Personenebene .....	21
3.2.1.4	Wegemerkmale.....	23
3.2.1.5	Feldinformationen .....	25
3.2.2	Konzept der Wegeerfassung.....	25
3.3	Kompatibilität und Schnittmengen zu anderen bundesweiten verkehrsbezogenen Erhebungen .....	28
3.4	Erhebungsmethoden und – instrumente .....	31
3.5	Räumliche Verteilung der Stichprobe der Methodenstudie.....	33
3.6	Erhebungsvarianten.....	34
3.7	Vorbereitung der Stichprobe für die Hauptstudie.....	37

<b>4</b>	<b>Ergebnisse der Methodenstudie.....</b>	<b>40</b>
4.1	Rücklauf .....	41
4.1.1	Rücklauf Variante A (schriftlich-postalisch) .....	42
4.1.2	Rücklauf Variante B (Methodenmix).....	43
4.1.3	Bewertung des Rücklaufs .....	46
4.2	Selektivitätsanalysen .....	48
4.3	Vergleich der Varianten .....	51
4.3.1	Kenngößen auf der Haushaltsebene .....	51
4.3.2	Kenngößen und ausgewählte Ergebnisse für Personen .....	53
4.3.3	Art der Wegeerfassung und erhobene Mobilität .....	56
4.3.4	Kenngößen der Mobilität.....	60
4.3.5	Wege Zwecke .....	63
4.3.6	Verkehrsarten .....	65
4.3.7	Erfassung der Kindermobilität.....	66
4.3.8	Erfassung von Fahrzeugmerkmalen .....	67
4.4	Kompatibilität und Vergleich mit anderen Erhebungen.....	68
4.4.1	Modul zum Wirtschaftsverkehr.....	69
4.4.2	Erfassung des Fernverkehrs .....	74
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen .....</b>	<b>76</b>

**Literaturverzeichnis**

**Anhang**

## Übersichten

Übersicht 2-1: Merkmale KONTIV-ähnlicher Erhebungen in anderen Ländern .....	10
Übersicht 3-1: KONTIV 2001 (Methodenstudie): Befragungsinhalte .....	19
Übersicht 3-2: Verknüpfung der KONTIV 2001 mit anderen Erhebungen .....	30
Übersicht 3-3: Stichprobe Vorstudie .....	34
Übersicht 3-4: Varianten der Erhebungsunterlagen .....	35
Übersicht 3-5: Geplante Verteilung der Stichprobenhaushalte der Methodenstudie auf die Varianten .....	36
Übersicht 3-6: Basis-Stichprobengröße nach Bundesländern (Haushalte, netto).....	38
Übersicht 4-1: Variantenplan und realisierte Fallzahlen .....	42
Übersicht 4-2: Variante A: Erhebungsschritte und Rücklauf .....	43
Übersicht 4-3: Variante B: Erhebungsschritte und Rücklauf für den Methodenmix ...	44
Übersicht 4-4: Vollständig erfasste Haushalte nach Haushaltsgröße.....	46
Übersicht 4-5: Selektivitätsanalyse Vorstudie: Effekte Brutto-/Nettostichprobe.....	49
Übersicht 4-6 Basisdaten Haushalte .....	52
Übersicht 4-7 Basisdaten Personen .....	53
Übersicht 4-8 Personen und Personenkilometer am Tag nach Wohndauer und Befragungsvarianten .....	55
Übersicht 4-9 Wege und Unterbrechungen je mobiler Person (Schriftliche Erhebung) nach Art der Wegeerfassung.....	57
Übersicht 4-10 t-Test auf Gleichheit der Mittelwerte „Wege je mobiler Person“ in den Varianten klassisch versus erweitert (nur schriftlich), ohne Berücksichtigung der Unterbrechungen als Wege.....	58

Übersicht 4-11 t-Test auf Gleichheit der Mittelwerte „Wege je mobiler Person“ in den Varianten klassisch versus erweitert (nur schriftlich), <i>mit</i> Berücksichtigung der Unterbrechungen als Wege.....	58
Übersicht 4-12 Wege und Unterbrechungen je mobiler Person (telefonische Erhebung) nach Art der Wegeerfassung .....	59
Übersicht 4-13 KONTIV 2001 – Personenverkehr Mobilitätskenngrößen .....	61
Übersicht 4-14 Personen nach Wegehäufigkeiten und Befragungsvarianten .....	62
Übersicht 4-15 Offene Angaben bei Wegezwecken nach Varianten.....	65
Übersicht 4-16 Bearbeitung des Kinderfragebogens in der schriftlichen Erhebungsform .....	66
Übersicht 4-17 Stellenangaben der Tachostandsabfrage für das erste Fahrzeug im Haushalt nach Erhebungsvarianten.....	67
Übersicht 4-18 Vergleich der Mobilitätskenngrößen der Methodenstudie mit anderen Erhebungen .....	68
Übersicht 4-19 Regelmäßige berufliche Mobilität .....	69
Übersicht 4-20 Wegezahlen im Personenverkehr und Wirtschaftsverkehr.....	70
Übersicht 4-21 Regelmäßige berufliche Mobilität nach Verkehrsmitteln .....	71
Übersicht 4-22 Regelmäßige berufliche Mobilität nach Zwecken.....	72
Übersicht 4-23 Regelmäßige berufliche Mobilität nach Branchen.....	73
Übersicht 4-24 Reisen in den letzten drei Monaten nach Reiseanlass und Verkehrsmittel .....	74

### 1 Aufgabenstellung

Das Bundesministerium für Verkehr hat in den Jahren 1976, 1982 und 1989 die kontinuierlichen Erhebungen zum Verkehrsverhalten (KONTIV) in Westdeutschland durchgeführt. Ziel dieser jeweils mit ähnlichem Design laufenden Befragungen privater Haushalte war es, repräsentative Daten zum Alltagsverkehr (eines Jahres) der Bevölkerung einschließlich wesentlicher Basisvariablen des Haushalts und der Personen zu erfassen.

Als überregional bedeutsame Erhebungen nach der Deutschen Einheit sind die Fortführung des SrV (System repräsentativer Verkehrsbefragungen) und insbesondere die jüngst erfolgte Ausweitung des Haushaltspanels zum Verkehrsverhalten des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) auf Ostdeutschland zu nennen. Insgesamt ist jedoch zu konstatieren, dass eine für das gesamte Bundesgebiet repräsentative und alle Arten des Personenverkehrs umfassende Datenbasis fehlt.

Im Herbst 2000 hat das BMVBW daher eine neue KONTIV-Erhebung (KONTIV 2001) beauftragt. Mit der Durchführung wurden das Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (infas) und das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) beauftragt.

Die KONTIV 2001 gliedert sich in zwei aufeinanderfolgende Phasen: Die erste Phase diente der Vorbereitung der eigentlichen Haupterhebung und besteht aus einer empirisch orientierten Methodenstudie. Diese wurde in der Zeit von Ende März 2001 bis Mitte Juni 2001 durchgeführt. Die Arbeiten sind in dem hier vorliegenden Schlussbericht dokumentiert. Phase zwei umfasst die Erstellung (und gegebenenfalls Überarbeitung) des Instrumentariums für die Haupterhebung, die Durchführung der Haupterhebung, die Datenaufbereitung und die Datenweitergabe.

DIW und infas begreifen die Durchführung der KONTIV 2001 als gemeinsames Projekt. Die in beiden Institutionen jeweils vorhandenen Kompetenzen (DIW: Erhebungsinhalte, Erfahrungen mit der Nutzung von KONTIV-Daten, infas: Erfahrungen mit Erhebungsmethoden und Feldpraxis) ergänzen sich. Die Methodenstudie wurde gemeinsam konzipiert und realisiert. Die Haupterhebung selbst wird schwerpunktmäßig von infas durchgeführt werden, unter der inhaltlich-fachlichen Begleitung des DIW. Schlussfolgerungen und Empfehlungen wurden jeweils gemeinsam erarbeitet.

Für die Bundesländer bestand die Möglichkeit, parallel zur Haupterhebung der KONTIV 2001 den Stichprobenumfang aus eigenen Mitteln für das jeweilige Land aufzustocken. Am 20. September 2000 fand hierzu eine erste Präsentation des KONTIV-Projektes vor Vertretern der Bundesländer statt. Die Auftragnehmer erläuterten die Ziele der KONTIV 2001 und stellten die Konzeption dar. Inzwischen zeichnet sich ab, dass einige Länder von dieser Möglichkeit Gebrauch machen werden (vgl. Kap. 3.7).

Das Projekt KONTIV 2001 wird von zwei Beiräten begleitet. Der *wissenschaftliche Beirat* setzt sich aus Experten unterschiedlicher Disziplinen zusammen und ist für die fachliche Beratung zuständig. Das erste Treffen fand am 18. Januar 2001 statt. Die Auftragnehmer stellten Inhalte und Ziele des Gesamtprojektes dar und erläuterten die für die Methodenstudie geplante Vorgehensweise. Der Beirat unterstützt die vorgesehene Konzeption.

Beim zweiten Treffen mit dem wissenschaftlichen Beirat am 26. 6. 2001 präsentierten die Auftragnehmer die Ergebnisse der Methodenstudie zum Feldverlauf, zu den Erfahrungen mit den eingesetzten Instrumentarien, zu Mobilitätskenngrößen und zu den Schnittstellen mit anderen Erhebungen. Diskutiert wurden insbesondere die Konzepte der Wegeerfassung und die Kompatibilität der Ergebnisse mit den vorangegangenen Erhebungen.

Der *Nutzerbeirat* besteht aus Mitgliedern von mit Verkehr befassten Interessenverbänden und der öffentlichen Verwaltung und soll die Interessen späterer potentieller Datennutzer einbringen. Dieses Gremium trat am 15. März 2001 erstmals zusammen. Die Auftragnehmer legten die inhaltliche Bandbreite der zu erwartenden Daten dar und erläuterten das Vorgehen der Methodenstudie. Einige inhaltliche Wünsche von Beiratsmitgliedern werden in der Studie berücksichtigt. Eine begleitende Unterstützung durch den Nutzerbeirat bei der Durchführung der Erhebung (z.B. durch Artikel in einschlägigen Publikationen) wurde zugesagt.

Der vorliegende Schlussbericht zur Methodenstudie dokumentiert Konzeption, Durchführung und Ergebnisse der Arbeiten sowie die daraus abgeleiteten Empfehlungen für die Durchführung der Hauptstudie. Ausgehend von einer Aufarbeitung der Erfahrungen aus anderen KONTIV-ähnlichen Erhebungen (vgl. Abschnitt 2), wurden Konzeption und Inhalte der in der Methodenstudie zu testenden Varianten erarbeitet (vgl. Abschnitt 3) und das Instrumentarium dafür entwickelt. Ein kompletter Satz der Erhebungsunterlagen befindet sich im Anhang. Abschnitt 4 enthält die Ergebnisse der

Methodenstudie aus denen sich dann die Empfehlungen für die Hauptstudie ableiten (Abschnitt 5).

## 2 **Aufbereitung vorhandener Erfahrungen mit Erhebungen vom KONTIV-Typ**

Als Grundlage für die Konzeption der KONTIV 2001 wurden - unter dem Aspekt möglicher Verbesserungen - zunächst die im Zusammenhang mit den drei Vorgängererhebungen (KONTIV 76, 82 und 89) gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengetragen und entsprechend ausgewertet. Weiterhin wurden Methode, Design und Inhalt anderer bedeutsamer größerer Verkehrserhebungen untersucht. Zu nennen sind hier die Kinder-KONTIV, das Mobilitätspanel, und das SrV.

Erhebungen vom KONTIV-Typ wurden auch in etlichen anderen Ländern durchgeführt. Um den diesbezüglichen Stand der Wissenschaft zu erfahren, wurde vom DIW eine internetbasierte Umfrage in acht europäischen Ländern und in den USA gestartet. Mit Ausnahme von Schweden<sup>1</sup> haben sich alle Länder beteiligt. Die Ergebnisse der Umfrage sind stichwortartig in der folgenden Übersicht zusammengefasst. Im Überblick über alle neun Länder sind drei wesentliche Befunde festzustellen:

- Die Zielsetzungen und Kerninhalte der betrachteten Nationalen-Mobilitäts-Surveys sind sehr ähnlich.
- Dennoch ist eine methodische Vielfalt in allen Designelementen vorhanden.
- Die Unterschiede in der Häufigkeit, dem Design und teilweise auch in den Inhalten der Erhebungen sind stark durch institutionelle Gegebenheiten geprägt.

---

<sup>1</sup> Eine Antwort wäre hier nur gegen Bezahlung zu erhalten gewesen.

**Übersicht 2-1:  
Merkmale KONTIV-ähnlicher Erhebungen in anderen Ländern**

	Häufigkeit der Durchführung	Nächste Erhebung geplant	Typ der Erhebung - hier und im folgenden für aktuelles Verfahren -	Felddauer	Netto-Stichprobe
GB	1970er, 1985/1986	Seit 1988 kontinuierlich	Interviewer, Fragebogen	Kontinuierlich	7.000 Personen
NL	Seit 1978 jährlich	Seit 1978 jährlich	Postalisch, Fragebogen, telefonische Motivation	Ein Jahr	65.000 Personen 6+, 5.000 <6
N	1984/1985, 1991/1992, 1997/1998	2001	CATI, SAQ für Fernreisen	Ein Jahr	18.000 Personen
CH	1974, 1979, 1984, 1989, 1994, 2000	2005	CATI, Ankündigungsschreiben	Dreizehn Monate	29.000 Personen
F	1959, 1966/1967, 1973/1974, 1981/1982, 1993/1994	Evt. 2003	Persönliche Interviews	Ein Jahr	14.000 Haushalte
DK	1975, 1981, 1986, seit 1992 jährlich	Seit 1992 jährlich	CATI, Ankündigungsschreiben	Ein Jahr	15.000 Personen
USA	1969, 1977, 1983, 1990, 1995	2001	Mailed Travel Diary, CATI	Ein Jahr	95.000 Personen
A	1983, 1995	Nicht geplant	SAQ, Interviewer, per Post und Telefon	10 Wochen	12.800 households
D	1975/1976, 1982, 1989	2001	SAQ, Interviewer	Ein Jahr	21.000 Haushalte, 42.000 Personen

fortgesetzt

**noch Übersicht 2-1:  
Merkmale KONTIV-ähnlicher Erhebungen in anderen Ländern**

	<b>Grundgesamtheit</b>	<b>Ziehungsrahmen</b>	<b>Ausschöpfung</b>	<b>Altersabgrenzung</b>	<b>Bericht</b>
GB	Personen in Haushalten	Postadressendatei	59 %	Keine, ab 2001 Kinder-Diary	7 day diary day by day
NL	Bewohner der Niederlande	Adressen privater Haushalte	70%	1994 – 1998 keine, 1999 – 2000 6+	1 Tag
N	Inländer	2/3 Zufallsstichprobe, 1/3 regionale Schicht	50%	13+	1 (bis 3) Tage
CH	Personen über 6 in Haushalten mit Kenntnis einer der Nationalsprachen, die im Telefonregister geführt werden	RDD Nationale Telefon Register	75%	6+	1 Tag (normalerweise der Tag vor dem Interview)
F	Private Haushalte ohne Anstaltsbevölkerung	1990 Census Stichprobe	82%	6+	1 Tag (Mo-Fr) + letztes Wochenende + Pkw eine Woche
DK	Alle Personen im Zentralen Personen Register	Öffentliche Register	65-70%	10+	1 Tag
USA	Zivilpersonen in Haushalten	List-assisted RDD	55%	5+ (für jüngere nur begleitete Wege)	1 Tag
A	Personen mit ständigem Wohnsitz in Österreich	Zufallsstichprobe der Haushalte	etwa 70%	6 + und für Teilstichprobe ohne Altersbeschränkung	1 Tag
D	Deutschsprachige Personen in Privathaushalten	Random-Route sampling	64%	6+	1 Tag

fortgesetzt

noch Übersicht 2-1:

Merkmale KONTIV-ähnlicher Erhebungen in anderen Ländern

	Berichtszeitraum für lange Wege	Definition lange Wege	Protokoll: Diary	Wege: Definition und Erfassung	Etappen
GB	3 Wochen	> 50 Meilen	Ja	Fußwege < 1 Meile, nur am 7. Tag	Mode, Zeit, Entfernung
NL	-	-	Ja	Nach Mode, Zweck, Distanz, Zeit	ÖV-Mode, Zeit, Entfernung
N	1 Monat	> 100 km	Einfaches Protokoll	Nach Mode, Zweck, Distanz, Zeit	Mode, Zeit, Entfernung
CH	Unbegrenzt (letzte Reise), 3 Monate (Anzahl), separate Frage Flug	Übernachtung in anderer Gemeinde	Nein	Nach Mode, Zweck, Distanz, Zeit	Mode, Zeit, Entfernung
F	3 Monate Interview + 3 Monate SAQ	100 km	Nein (Pkw 7 Tage)	Nach Mode, Zweck, Distanz, Zeit	Mode
DK	1 Monat	100 km	Ja	Nach Mode, Zweck, Distanz, Zeit	Mode, Zeit, Entfernung
USA	2 Wochen	75 Meilen	Einfaches Protokoll	Nach Mode, Zweck, Distanz, Zeit	ÖV-Mode, Zeit
A	2 Wochen	> 80 km	Ja	Nach Mode, Zweck, Distanz, Zeit	k.A.
D	3 Monate	> 50 km	Ja	Nach Mode, Zweck, Distanz, Zeit	Mode

fortgesetzt

**noch Übersicht 2-1:  
Merkmale KONTIV-ähnlicher Erhebungen in anderen Ländern**

	<b>Instrument zur Erfassung von Wirtschaftsverkehr und Vielfahrern</b>	<b>Instrument zur Erfassung von Fahrleistungen</b>	<b>Integrierte Non-Response-Erhebung</b>	<b>Internet-Präsentation</b>
GB	Nein – ausgeschlossen	Schätzung Jahresfahrleistung und Tachostandablesung	Nein – geplant ab 2002	Methoden und Ergebnisse, für Daten geplant
NL	Bis '98 ja, ab '99 nein	bis '98 Schätzung Jahresfahrleistung, ab '99 Tachostandablesung	Nein – eventuell ab 2001	Ergebnisse ab 2001
N	Nein	Schätzung Jahresfahrleistung	Nein	Nein
CH	Nein (CATI ohne Etappen)	Schätzung Jahresfahrleistung und Tachostandablesung	Ja	Methoden und Ergebnisse, für Daten geplant
F	Nein	Schätzung Jahresfahrleistung und Tachostandablesung	Nein – nicht erforderlich (Post-stratification)	Nein
DK	Ja, für Personen, zu deren Job das Fahren gehört (Busfahrer, Postbote)	Schätzung Jahresfahrleistung	Ja	Methoden und Ergebnisse, Daten nicht
USA	Ja	Schätzung Jahresfahrleistung und Tachostandablesung	Nein	Methoden, Ergebnisse sowie Daten
A	Nein	Schätzung Jahresfahrleistung und Tachostandablesung	Ja	Nein
D	Nein	Nein	Ja	Nein

Für spezifische Inhalte und/oder Methoden standen darüber hinaus noch eine Reihe weiterer Erhebungen und Literatur zur Verfügung. Für die CATI-Methode ließen sich z.B. viele Anregungen aus der in den USA durchgeführten NPTS<sup>2</sup> ableiten, für die Zweckdifferenzierung im Freizeitverkehr gab es Anregungen aus einer in Bayern durchgeführten Erhebung<sup>3</sup>.

Sämtliche zur Verfügung stehenden Informationen zu den Erhebungen wurden, soweit möglich, bewertet in Bezug auf

- die methodische Ebene (z.B. Erhebungsdesign, Grundgesamtheit, Stichprobenziehung, Berichtsperiode, Selektivitäten),
- die inhaltliche Ebene (z.B. Fragenkatalog, Abgrenzung der Kategorien, Anzahl Wege je Erhebungsbogen, mobile/immobiler Personen) und
- die Ebene der Datenauswertung (z.B. inhaltliche Vergleichbarkeit, Datenzugang).

Das Ergebnis der Analyse bildete die Grundlage für eine erste Festlegung der Konzeption der KONTIV 2001. In einem iterativen Diskussionsprozess wurden dann die methodischen und inhaltlichen Varianten für die Feldphase der Methodenstudie entwickelt.

### **3 Konzeption und Durchführung der Methodenstudie**

Wesentliches Merkmal der Methodenstudie war es, die Genauigkeit bzw. etwaige verzerrende Effekte der Erhebungsmethoden unter kontrollierten Bedingungen empirisch zu bestimmen. Dabei sind sowohl bisher genutzte Erhebungsmethoden (schriftlich) als auch solche Methoden berücksichtigt worden (telefonische Befragung), die zum Zeitpunkt der Durchführung bisheriger Erhebungen entweder technisch oder aus Kostengründen nicht realisierbar waren. In einem Teil der Stichprobe war die Methodenstudie weitgehend identisch zu den bisherigen KONTIV-Erhebungen angelegt, so dass die Effekte der angestrebten Verbesserungen deutlich werden.

Die Methodenstudie hat somit nichts mit einem Pretest zu tun, der üblicherweise der Überprüfung und Feinplanung eines feststehenden Instruments dient.

---

<sup>2</sup> Nationwide Personal Transportation Survey, ab 2001: National Household Travel Survey.

<sup>3</sup> Vgl. hierzu Zängler (2000).

In der Methodenstudie erfolgte die Designentwicklung mit folgenden Zielsetzungen:

- Gegenüberstellung und Anwendung unterschiedlicher Erhebungsverfahren bzw. Kombinationen.
- Bestimmung der Selektivitätseffekte unterschiedlicher Vorgehensweisen mit dem Ziel, Strategien zur Erhöhung der Ausschöpfung und damit der Repräsentativität der Hauptstudie zu sichern.
- Überprüfung verschiedener Erhebungsinstrumente mit erweiterten Operationalisierungen relevanter Aspekte des Mobilitätsverhaltens.
- Identifizierung der Effekte unterschiedlicher methodischer Vorgehensweisen auf die Antwortbereitschaft und die Messgenauigkeit der Zieldimension „Mobilität“.
- Überarbeitung und Aktualisierung des Fragebogens: empirische Absicherung der Operationalisierung.
- Festlegung der Vorgehensweise bei der erforderlichen Stichtagssteuerung.
- Empfehlungen zur Vorgehensweise in der Hauptstudie.

### 3.1 Abgrenzungen der Erhebung

Die Grundgesamtheit in den bisherigen KONTIV-Erhebungen bestand aus der deutschsprachigen Wohnbevölkerung ab 10 bzw. 6 Jahren. Ausländer wurden bislang weder explizit berücksichtigt noch explizit ausgeschlossen. Durch die 1989 (und teilweise auch 1982) angewendete Stichprobenziehung in Form von Random-Route wurden in Anstalten lebende Personen nicht erfasst.

Die Einbeziehung der **Ausländer** (Anteil 1998 knapp 9 % an der Wohnbevölkerung) in die KONTIV 2001 wird von den Auftragnehmern für wichtig erachtet, allerdings wird dies in manchen Fällen an Sprachschwierigkeiten scheitern. In der Methodenstudie wurde untersucht, ob signifikante Unterschiede in den Selektivitäten zwischen Deutschen und Ausländern existieren. Um einen eindeutig definierten Hochrechnungsrahmen zu haben, wurde die Nationalität jeder Person erfragt, so dass zumindest zwischen deutscher und nicht-deutscher Wohnbevölkerung unterschieden werden kann.

Da die Stichprobe der KONTIV 2001 durch Ziehung aus dem Einwohnermelderegister gewonnen wurde, ist auch die sog. **Anstaltsbevölkerung** berücksichtigt.

Die Mobilität von **Kindern** ist in den bisherigen KONTIVs erst ab der Altersgrenze von 10 bzw. 6 Jahren erfasst worden, 1985 wurde eine gesonderte Kinder-KONTIV durchgeführt. Es ist nicht bekannt, in welchem Umfang die Angaben für die Kinder ab 6 Jahren in der KONTIV 89 von Erwachsenen gemacht wurden und ab welchem Alter die Kinder dies selber konnten. In der KONTIV 2001 soll die Mobilität der Kinder aller Altersklassen erfasst werden. Dies hat den Vorteil, das die Mobilität des gesamten Haushalts integriert zu einem Zeitpunkt dargestellt werden kann. Für Kinder im Alter bis unter 14 Jahren wurde ein gesonderter Fragebogen entwickelt und in der Methodenstudie getestet. Für Kinder im Alter bis zu 9 Jahren wurden die Eltern gebeten, die Angaben stellvertretend (Proxy) zu geben. Für die 10 bis 13-jährigen wurde dies freigestellt, da das Selbstauffüllen an entsprechende altersvariable Fähigkeiten (Lesen und Schreiben) gebunden ist. Wichtig ist die Information, ob das Wegetagebuch selbst oder per *Proxy* ausgefüllt wurde. Ziel sollte es sein, dass die Kinder selbst berichten sobald die Fähigkeit vorhanden ist.

Die **Grundgesamtheit** der KONTIV 2001 ist somit die deutschsprachige Wohnbevölkerung, ergänzt um türkisch sprechende Bürger. In der Hauptstudie wird für diese größte in Deutschland wohnende Ausländergruppe eine nationalsprachliche Befragung angeboten. Deren Einsatz wird insbesondere in Regionen mit hohem Anteil türkischer Einwohner (z.B. Berlin, andere Großstädte) sinnvoll sein.

Ein Teilbereich des Segments **Geschäfts- und Dienstreiseverkehr** ist mit dem normalen KONTIV-Design nur schwer erfassbar. Gemeint sind die Wege/Fahrten von Personen, die während ihrer Arbeitszeit regelmäßig und viel unterwegs sind (z.B. Vertreter, Postbote) oder für die das Fahren selbst zum Beruf gehört (z.B. Busfahrer, Taxifahrer). Aus diesem Grund wurde ein zusätzliches Befragungsmodul entwickelt, in dem diese Mobilität gesondert und pauschaler erhoben wird. Darüber hinaus hat der BMVBW eine Erhebung zum Wirtschaftsverkehr beauftragt, die zeitgleich mit der Personenverkehrs-KONTIV durchgeführt werden wird. Im Rahmen der Vorstudie sind Absprachen getroffen worden, um soweit wie möglich Kompatibilität und Komplementarität bei Abgrenzungen und Inhalten zwischen beiden Projekten zu gewährleisten.

Als seltenes Ereignis und durch die damit verbundene Abwesenheit vom Wohnort ist der **Fernverkehr** mit dem normalen stichtagsbezogenen KONTIV-Design zunächst unzureichend erfasst. Fernreisen sind ein inhaltlich sehr heterogenes Segment (Geschäftsreisen, Ausflüge, Urlaub, Besuche etc.). In der Methodenstudie wurden, ähnlich wie in den vorangegangenen KONTIV-Erhebungen, Fragen zu in der jüngeren

Vergangenheit stattgefundenen Fernreisen gestellt und getestet. Fernreisen werden dabei definiert als Reisen mit mindestens einer Übernachtung. Der Detaillierungsgrad der Fernreisefragen wurde so gewählt, dass Schnittstellen zu den beiden bundesweiten Fernverkehrserhebungen INVERMO und DATELINE definiert sind.

Die KONTIV 2001 soll detaillierte Informationen zum Verkehrsverhalten der Einwohner liefern. Untersuchungseinheit für die Verkehrsbeteiligung ist der **Weg** einer Person mit den dazu gehörigen Merkmalen (Ausgangspunkt, Ziel, Zweck/Anlass des Weges, benutztes Verkehrsmittel, zurückgelegte Entfernung, benötigte Zeit, gemeinsamer Weg mit anderen Personen). Ein Weg ist gekennzeichnet durch den Zweck und das Ziel. Ändert sich der Zweck oder wird ein anderes/nächstes Ziel angesteuert, beginnt ein neuer Weg. Werden auf einem Weg mehrere Verkehrsmittel benutzt, so werden die Teilstücke als Etappe bezeichnet.

Aus der Sicht der Wissenschaft wäre es am besten, möglichst detaillierte Informationen über alle Wege, und, gegebenenfalls alle Wegeetappen zu bekommen. Die Erfahrung der Forschungspraxis hingegen zeigt, dass dies nur schwer möglich ist. Kurze Fußwege oder auch kurze Zwischenstops (z.B. um die Zeitung zu holen auf dem Weg zur Arbeit) werden häufig von den Befragten nicht berichtet. Die Erhebung detaillierter Informationen zu jeder Wegeetappe würde den Umfang jedes Instrumentariums für eine bundesweite Erhebung sprengen und darüber hinaus bei den Befragten zu Akzeptanzproblemen führen. In der Methodenstudie wurden unterschiedliche Erhebungskonzepte (s. Kap. 3.4) u.a. daraufhin getestet, wie umfassend Mobilität mit ihnen jeweils abgebildet werden kann.

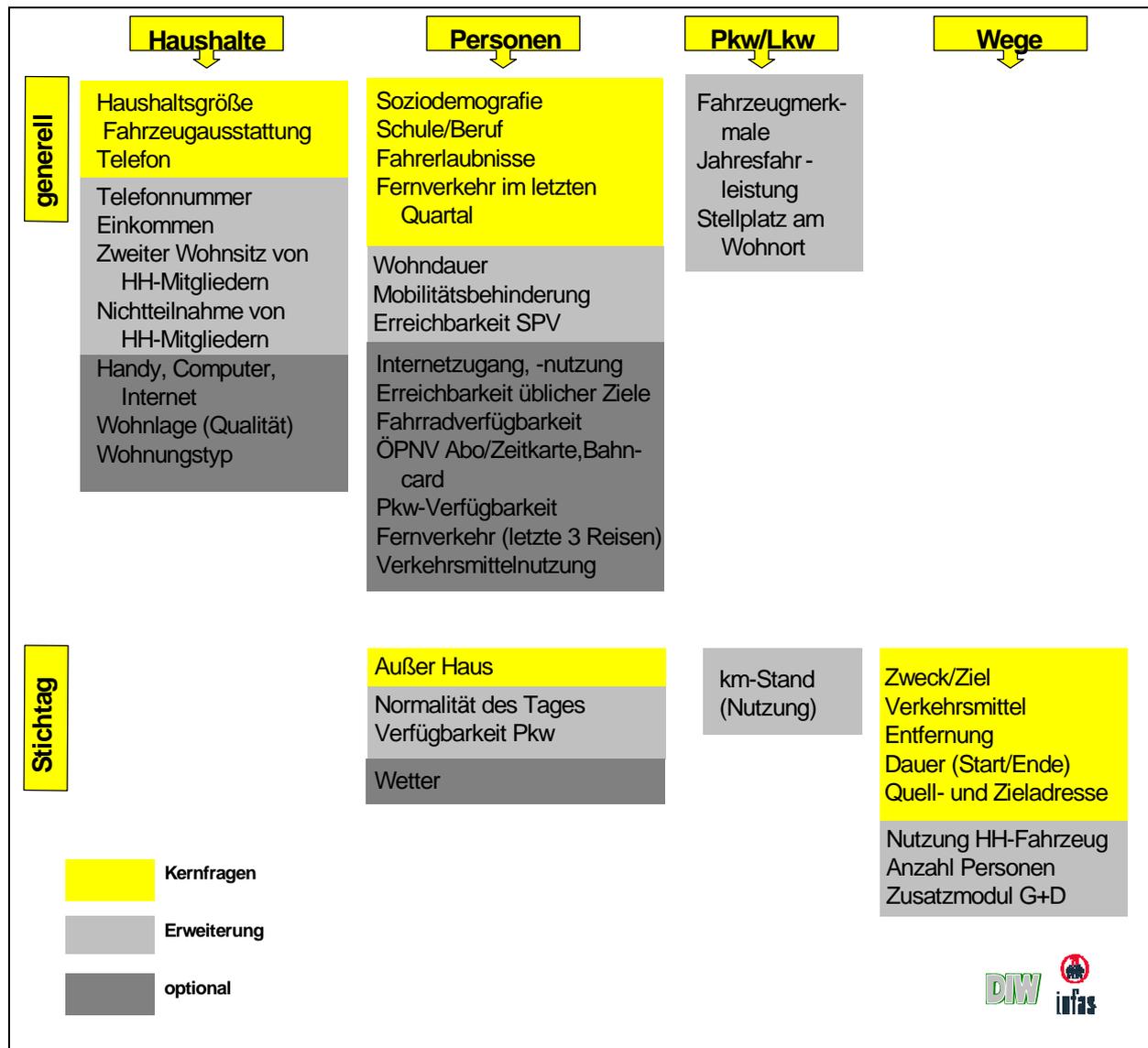
In der KONTIV 2001 soll die Mobilität an jeweils einem **Stichtag** erhoben werden. Jedem Haushalt der Stichprobe wird das Datum des Stichtages im Voraus bekannt gegeben. Die Stichtage werden gleichmäßig über die Dauer der Feldzeit (Haupterhebung: 1 Jahr, Methodenstudie: 1 Woche) verteilt.

### 3.2 Inhalte der Erhebung

Im ersten Schritt wurden die Sachverhalte festgelegt, zu denen die Erhebung Informationen liefern soll. Diese lassen sich grob in die Bereiche generelle Informationen (Strukturgrößen auf Haushalts-, Personen- und Fahrzeugebene, generelles Verkehrsverhalten) und Stichtagsinformationen (auf Personen-, Fahrzeug- und Wegebene) einteilen. In Übersicht 3-1 ist der maximale Katalog der Erhebungsdimensionen zusammengestellt.

Die KONTIV 2001 soll in jedem Fall die bisher erfassten Sachverhalte (Soziodemographie von Haushalten und Personen, Wegemerkmale) erheben, teilweise sind stärkere inhaltliche Differenzierungen vorgesehen. Die in Übersicht 3-1 mittelgrau unterlegten Dimensionen kennzeichnen inhaltliche Erweiterungen, die ebenso auf jeden Fall Bestandteil der KONTIV 2001 sein sollen, vorausgesetzt, sie treffen im Test der Methodenstudie nicht auf Verweigerung oder Unverständnis seitens der Befragten. Letzteres gilt ebenso für die mit dunklem Grauton unterlegten optionalen Erweiterungen. Einige von ihnen sind Vertiefungen bereits vorgesehener Befragungsinhalte, andere sind neu.

Übersicht 3-1:  
KONTIV 2001 (Methodenstudie): Befragungsinhalte



Im nächsten Schritt wurden Operationalisierungen dieser Dimensionen für die schriftlichen und telefonischen Varianten der Methodenstudie erarbeitet. Dabei wurden die Spezifika der jeweiligen Erhebungsinstrumente mit dem Ziel der Reliabilität (Zuverlässigkeit) und Validität (Gültigkeit) der Ergebnisse berücksichtigt und die inhaltliche Vergleichbarkeit der beiden Varianten gewährleistet. Zum Beispiel bestehen in der telefonischen Variante Interaktionsmöglichkeiten zwischen Interviewer und Befragtem, die genutzt werden können aber auch kontrolliert werden müssen.

Das Ergebnis der Operationalisierungen ist in Form der Erhebungsunterlagen für die schriftliche Erhebung der Methodenstudie im Anhang dokumentiert. Die Operationali-

sierungen gelten in vergleichbarer Form auch für die telefonische Erhebung. Unter den Aspekten Veränderung/Erweiterung der Erhebungsinhalte im Vergleich zu den vorangegangenen KONTIV-Erhebungen werden im folgenden die jeweils zugrundeliegenden Überlegungen beschrieben.

### 3.2.1 Erhebungsdimensionen

#### 3.2.1.1 Haushaltsebene

Die auf Haushaltsebene erbetenen Informationen sollten von einer Person des Haushalts gegeben werden, die entsprechend kompetent ist. Dies kann die aus dem Melderegister gezogene Person sein oder ein anderes Haushaltsmitglied, insbesondere wenn ein Kind aus dem Register gezogen und angeschrieben wurde. Den Eintragungen im Fragebogen wurde später entnommen, welche Person des Haushalts für die Haushaltsinformationen zuständig war.

- Die **Anzahl der Personen**, für die grundlegende Angaben gemacht werden sollen, wurde auf die ersten sechs Personen festgelegt (in den bisherigen KONTIVs waren dies die fünf ältesten Personen). Die Zahl großer Haushalte mit 5 und mehr Personen betrug 1998 1,676 Mill., dies entspricht einem Anteil von 4,4%. Mit der gewählten Personenzahl dürften somit in nahezu allen Haushalten die Personen vollständig erfasst sein.
- Die Frage nach dem **Haushaltseinkommen** wurde neu aufgenommen. In der Zeitbudgeterhebung 1991/92 (freiwillige Erhebung) des Statistischen Bundesamtes wurde das persönliche Nettoeinkommen nach 18 Klassen erfragt, die Antwortausfälle (item-nonresponse) betragen 4%. Für die Methodenstudie der KONTIV 2001 wurden neun Klassen für das Haushaltsnettoeinkommen vorgegeben. Die Klassengrenzen sind, aus Gründen der Vergleichbarkeit, an dem Standardauswertungsprogramm des Mikrozensus ausgerichtet. Für die Haupterhebung müssen mit Einführung des EURO neue Grenzen definiert werden.
- Um mögliche Ursachen für personenbezogene Antwortausfälle aufzufinden, wurde für jede Person nach dem Vorhandensein eines **zweiten Wohnsitzes** gefragt.
- Die Person, die den Haushaltsfragebogen ausfüllt und die Bögen an die übrigen Haushaltsmitglieder verteilt und wieder einsammelt, weiß wer sich beteiligt hat und kennt vielleicht auch den Grund, weshalb ein Haushaltsmitglied evtl. nicht

ausfüllen wollte oder konnte. Diese **Gründe der Nichtteilnahme** werden abgefragt.

- Zusätzlich zur Frage nach einem Festnetzanschluss für das **Telefon** wird die Ausstattung mit weiteren Kommunikationsgeräten (**Handy, Computer, Internet**) erhoben. Die Bitte um die Angabe der **Telefonnummer** ist für eventuelle Rückfragen aufgenommen worden.
- Die Frage nach der **Qualität der Wohnlage** dient als Indikator für das Umfeld und, zusammen mit anderen Merkmalen, als Indikator für die soziale Lage des Haushalts.

### 3.2.1.2 Fahrzeugebene

- In der KONTIV 2001 sollen detaillierte Informationen zu den Pkw und Lkw des Haushalts erhoben werden. In den bisherigen KONTIVs wurde nur nach dem Hubraum gefragt. Die Fragen nach den baulichen Merkmalen, der Haltergruppe und der Art der Zulassung der Fahrzeuge sind gleichzeitig ein Scharnier zur Wirtschaftsverkehrserhebung. Zusammen mit der Information, wie die Haushaltsfahrzeuge genutzt werden, erlaubt dies tiefer gegliederte Untersuchungen der Fahrleistung.
- Die Tachostandsabfrage am Stichtag könnte für einen Teil der Stichprobe ergänzt werden durch eine wiederholte Tachostandsabfrage einige Wochen später. Mit Hilfe von Verfahren zur „Normalisierung“ dieser nur für einen Zeitabschnitt gewonnenen Informationen könnten dann Jahresfahrleistungen für die Fahrzeuge bestimmt werden.
- In der Methodenstudie wurden die Angabe des Tachostandes am Stichtag und die Angaben zu den Fahrzeugmerkmalen getestet.

### 3.2.1.3 Personenebene

- Erweiterungen wurden in Bezug auf die **Soziodemographie** vorgenommen: Der Bildungsstand wurde getrennt nach schulischem und beruflichem Abschluss erfragt, die Kategorien zur Beschreibung der gegenwärtigen Lebenssituation wurden um neuere Entwicklungen (z.B. Erziehungsurlaub) ergänzt.

- Die Frage nach dem Besitz von **Fahrerlaubnissen** wurde beibehalten. Die in der KONTIV 89 nur für die Klasse drei gestellte Frage nach dem Jahr des Erwerbs wurde erweitert auf alle Fahrerlaubnisklassen. Die Dauer des Fahrerlaubnisbesitzes ist eine wichtige Information für Unfallrisikoschätzungen.
- Die KONTIV 2001 soll für **Fernreisen** Strukturinformationen liefern, um eine Verknüpfung mit den Fernverkehrserhebungen zu ermöglichen. So wurde nach den Reisen des letzten Quartals gefragt und in einem Teil der Vorstudie detailliert nach den letzten drei Reisen. Fernreisen werden nicht, wie in den vorangegangenen KONTIVs, über ein Entfernungskriterium definiert sondern über das Kriterium „Reise mit mindestens einer Übernachtung“.
- Als zusätzliche Information zur Erklärung von Verkehrsverhalten wurde die Frage nach der **Wohndauer** aufgenommen, d.h., wie lange die Person schon in der jetzigen Wohnung wohnt. Dahinter steht u.a. die Vermutung, dass gewohnte Ziele und Verhaltensweisen nach einem Umzug häufig noch eine Zeitlang beibehalten werden, d.h. der Einfluss der konkreten Wohnumgebung geringer ist als bei schon lange ansässigen Personen.
- Informationen zur Mobilität von Behinderten lassen sich aus den früheren KONTIVs nicht ableiten. Um diese Mobilität umfassend zu untersuchen, bedarf es u.a. genauerer persönlicher Angaben zur Art der Behinderung und dem Grad der Beeinträchtigung. Die KONTIV 2001 gibt hier erste Anhaltspunkte über die Anzahl mobilitätsbehinderter Personen und deren Mobilität. Es wurde erstmals eine Frage nach **gesundheitlichen Problemen**, die die persönliche Mobilität beeinträchtigen, gestellt.
- Fragen nach der Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel im näheren Umkreis der Wohnung messen die subjektive Wahrnehmung der Befragten. Diese kann aber muss nicht mit der Realität übereinstimmen. Unter dem Aspekt von Verhaltensentscheidungen ist es unwichtig, ob die persönliche Wahrnehmung der ÖV-Anbindung der tatsächlich vorhandenen entspricht, denn verhaltensentscheidend ist die subjektive Sicht. In der Methodenstudie wurde nach der Entfernung bis zur nächsten **Schienenverkehrshaltestelle**<sup>4</sup> gefragt. Um Aussagen über die Unterschiede zwischen subjektiver Sicht und objektiver Situation zu erhalten, wird ge-

---

<sup>4</sup> Die Eingrenzung auf den Schienenpersonennahverkehr, gedacht als Indikator für einen Mindeststandard an Bedienungsqualität, wurde vom Nutzerbeirat mit dem Hinweis auf Räume mit hoher Qualität des Busverkehrs kritisiert und wird in der Hauptstudie erweitert.

prüft, ob die jeweilige Wohnadresse mit Geodaten codiert werden kann. Auf Basis der Geocodierung können dann objektive Informationen aus anderen Quellen hinzugespielt werden.

- Als ein Indikator für Verkehrsmittelwahlmöglichkeiten der Person wurde optional die Frage nach der **Erreichbarkeit üblicher Ziele** mit dem Auto und dem öffentlichen Verkehr gestellt.
- Vor dem Hintergrund der rasanten Verbreitung neuer Kommunikationsmedien wurde in der Methodenstudie optional nach dem persönlichen **Zugang zum Internet** und nach der **Nutzungshäufigkeit** gefragt.
- Ergänzend zur Mobilität am Stichtag wurden in der Methodenstudie optional auch Angaben zur **generellen Verkehrsmittelnutzung** erhoben. Diese dienen dazu, das Verhalten am Stichtag zusätzlich bewerten zu können. Ist z.B. der ÖV-Fahrer am Stichtag auch sonst ÖV-Nutzer? In Kombination mit dem Stichtagsverhalten und der generellen Verkehrsmittelverfügbarkeit können darüber hinaus mithilfe dieser Angaben Nutzertypen gebildet werden.
- Ebenfalls optional wurde nach einigen verkehrsbezogenen Rahmenbedingungen der Mobilität gefragt: **Bahncard, Häufigkeit der Pkw-Verfügbarkeit, Besitz eines verkehrstüchtigen Fahrrades, Fahrausweisart im ÖV.**
- Das konkrete Verhalten am Stichtag wird auch von kurzfristig wechselnden situativen Parametern beeinflusst. Als verhaltensklärende Dimensionen wurden in der Methodenstudie die **Normalität des Stichtages**, die **Pkw-Verfügbarkeit** am Stichtag und das **Wetter** erhoben.

### 3.2.1.4 Wegemerkmale

- Eines der zentralen Wegemerkmale ist der **Zweck**/das Ziel des Weges. Die Ergebnisse der KONTIV 2001 sollen hier mit denen der Vorgängererhebungen vergleichbar sein, jedoch insbesondere in Bezug auf den Freizeitverkehr differenziertere Ergebnisse liefern. Die Antwortvorgaben der alten KONTIVs umfassten nur die Kategorien Arbeitsplatz, dienstlich, Ausbildung, Einkauf, nach Hause und eine offene Antwortmöglichkeit. Der Zweck Freizeit wurde aus den offenen Angaben abgeleitet und war somit nur für diejenigen der Befragten differenzierter verfügbar, die hierzu eine genauere Angabe gemacht hatten.

- Für die Erfassung des Wegezwecks wurden in der Methodenstudie verschiedene Varianten getestet. In den wegeorientierten Varianten waren unterschiedliche Zweck/Ziel-Vorgaben vorgesehen; die Unterschiede bestanden in der Differenziertheit der Kategorien. Freizeit wurde entweder als ein Wegezweck explizit vorgegeben (und sollte in Form einer offenen Antwort näher benannt werden) oder es wurden verschiedene Freizeitwecke direkt vorgegeben.<sup>5</sup> In den aktivitätsorientierten Varianten leitet sich der Wegezweck dagegen aus der genannten außerhäusigen Aktivität ab. Die Gliederungstiefe der Zwecke ist hier vorab nicht bestimmbar.

Wege, die zu dem Zweck Geschäfts- und Dienstreise gehören, sind teilweise mit dem KONTIV-Design nur schwer zu erfassen. Gemeint sind Wege von berufsbedingten Vielfahrern (z.B. Vertreter, Lieferant) oder Wege von Personen, für die Fahren zum Beruf gehört (z.B. Busfahrer, Taxifahrer). In der KONTIV 2001 wird diese Mobilität mithilfe eines zusätzlichen Moduls (**Geschäfts- und Dienstreisemodul**) erfragt werden, das in der Methodenstudie getestet worden ist. Dieses Modul liefert Ergebnisse zum berufsbedingten Verkehr (Entfernung insgesamt, Anzahl der Wege, Art der Geschäfte) der o.a. Vielfahrer im Personen- und Güterverkehr aller Verkehrsarten. Die Ergebnisse für den Geschäftsverkehr mit Pkw und LKW müssen kompatibel sein mit denen, die sich (in allerdings differenzierterer Form) aus der Wirtschaftsverkehrserhebung ergeben. In Bezug auf den Wirtschaftsverkehr zu Fuß, mit dem Fahrrad und den öffentlichen Verkehrsmitteln (d.h. im Bereich der Personenbeförderung) dienen die Ergebnisse der KONTIV 2001 als Ergänzung der Wirtschaftsverkehrserhebung.

- Ebenso wie in den vorangegangenen KONTIVs sollen auch in der KONTIV 2001 für jeden Weg alle benutzten **Verkehrsmittel** nach einer vorgegebenen Kategorienliste berichtet werden. Im Vergleich zu den vorangegangenen KONTIVs wurden die Kategorien erweitert: Die Antwortmöglichkeiten „LKW bis 3,5t Nutzlast“ und „anderer LKW“ dienen als Scharnier zur Wirtschaftsverkehrserhebung. Auch die Kategorie „Nr. des Haushaltsfahrzeugs“, die angegeben werden soll, wenn ein Pkw oder LKW des Haushalts benutzt wurde, hat u.a. diese Scharnierfunktion, denn die Fahrzeugleistung kann (wenn es ein Haushaltsfahrzeug war) mit den erhobenen Fahrzeugmerkmalen verknüpft werden. Diese Verknüpfungsmöglichkeit erlaubt darüber hinaus differenzierte Analysen der Fahrleistung.

---

<sup>5</sup> Der Kinderfragebogen enthält auf Kinderaktivitäten zugeschnittene Wegezweckvorgaben. Diese werden nicht variiert.

- Da die Konzeption der KONTIV 2001 darauf ausgerichtet ist, den Haushaltszusammenhang herzustellen, wurde eine Frage nach der Zahl der **Begleiter**, d.h. der Personen, mit denen der Weg gemeinsam unternommen wurde, aufgenommen. In den schriftlichen Varianten können diese Wege dann als gemeinsame Mobilität identifiziert werden, bei CATI sind sie bereits während des Interviews zu erkennen und verringern den Befragungsaufwand.
- Ebenso wie in den bisherigen KONTIV-Erhebungen wird für jeden Weg die Zieladresse und, falls der Ausgangspunkt nicht die eigene Wohnung ist, auch die Adresse des Ausgangspunktes des ersten Weges erhoben. Die Methodenstudie gibt über Akzeptanz und Vollständigkeit der Adressangaben Aufschluss. In einem gesonderten Projekt wurde untersucht, wie viele Adressen durch Nachbearbeitung brauchbar werden und inwieweit die Adressen geocodiert werden können.<sup>6</sup>

### 3.2.1.5 Feldinformationen

Zur Beurteilung der unterschiedlichen Erhebungsvarianten der Methodenstudie sind auch solche Informationen wichtig, die im Zusammenhang mit der Durchführung der Erhebung anfallen. Hierzu gehören z.B. Angaben dazu, ob eine Antwort erst nach vorheriger Mahnung erfolgte, wer gegebenenfalls für das Proxyinterview zur Verfügung stand, welche Fragen an die Hotline gerichtet wurden, etc. In der Methodenstudie dienen diese Feldinformationen in erster Linie dazu, das Instrumentarium zu bewerten und für die Haupterhebung zu verbessern. Für die Haupterhebung der KONTIV 2001 werden Empfehlungen formuliert, welche der Feldinformationen dem Datensatz als Variablen generell beigefügt werden sollten.

### 3.2.2 Konzept der Wegeerfassung

Der Weg als Erfassungseinheit der Mobilität einer Person ist in der deutschen Verkehrsforschung nicht unumstritten. Ein Teil der Forschungslandschaft sieht die zu erforschende Grundeinheit eher in den Wegetappen, d.h. bei jedem Wechsel des Verkehrsmittels beginnt eine neue Erfassungseinheit, ein anderer im Ausgang, also der gesamten Wegekette vom Hauptaufenthaltsort bis zur Rückkehr.

Ziel bei der KONTIV 2001 ist es, der bisherigen Definition zu entsprechen, ohne die Weiterentwicklung der Instrumente zur Erfassung des Personenverkehrs zu verhin-

---

<sup>6</sup> Vgl. Follmer, Engelhardt (2001).

dern. Hilfreich für eine Beurteilung dürfte es sein, zu differenzieren zwischen der bisherigen

- formalen, theoretischen Definition eines Weges und
- dem tatsächlich als Weg berichteten Verkehrsverhalten.

Letzteres ergibt sich aus dem Wegebegriff, der den befragten Personen vermittelt wird, und den Möglichkeiten, die das Erhebungsinstrument bietet, dem zu entsprechen.

Die bisherigen KONTIVs gaben dem Befragten *bewußt* keine Definitionen vor. Die einzigen Erläuterungen zum Weg sind: „Bitte geben Sie zu jedem Weg *alle genutzten Verkehrsmittel* an! Bitte *alle* Wege des ganzen Tages eintragen. Vergessen Sie *keinen* Weg! Auch Fußwege und kurze Wege sind wichtig!“<sup>7</sup> Diesen Hinweisen und dem Spaltendesign des Personen-Fragebogens mit je einer Spalte für den 1. 2. 3. ... Weg, jeweils mit Ziel/Zweck, Verkehrsmittel und Zieladresse auszufüllen, dürfte eine formale Definition eines Weges als Ortsveränderung adäquat sein:

„Ein Weg ist gekennzeichnet durch die Inanspruchnahme öffentlichen Verkehrsraums, einen Zweck, (z.B. Arbeiten, Einkaufen) und ... benutzte Verkehrsmittel.“<sup>8</sup>

Bekannte Probleme der KONTIV-Wegeerfassung sind u.a.

- Rundwege (z.B. Jogging, Hund ausführen), da eine Zieladresse fehlt,
- Wege mit kurzer Aufenthaltszeit (z.B. Absetzen einer Person), die entweder vergessen oder in Anbetracht des Ausfüllaufwandes für eine zusätzliche Spalte gern verdrängt werden,
- ein gelegentlich offensichtlich fehlender Eintrag für den letzten Weg nach Hause.

Die zuletzt genannte Untererfassung ist mit durch das nach rechts prinzipiell offene Design des Wege-Teils im Personen-Bogen bedingt. Beim Mobilitätspanel mit 51 Wegespalten für eine Berichtswoche ist sie nicht so häufig anzutreffen. Ein weiterer Unterschied des Mobilitätspanels zur bisherigen KONTIV liegt in den wesentlich ausführlicheren Erläuterungen (z.B. „Die Fortsetzung des Weges oder der Rückweg sind dann bereits ein neuer Weg“) und einem Ausfüllbeispiel, das gerade eine kurze Unterbrechung („auf dem Weg zur Arbeit ... bringt er seine kleine Tochter in den Kin-

---

<sup>7</sup> KONTIV-Haushaltsbogen 1982, Rückseite.

<sup>8</sup> Jutta Kloas, Hartmut Kuhfeld: Verkehrsverhalten im Vergleich. DIW – Beiträge zur Strukturfor- schung Heft 96/1987. Berlin 1987.

dergarten“) enthält und das richtige Ausfüllen hierzu in zwei Spalten (=Wegen) darstellt.<sup>9</sup> Bereits diese Design-Unterschiede dürften zu einem von der „Original“-KONTIV abweichenden Ausfüllverhalten führen.

Die Methodenstudie zur KONTIV 2001 wurde so konzipiert, dass ein Vergleich anderer Befragungsmethoden mit dem bisherigen Konzept möglich ist.

Es wurden verschiedene *Arten der Wegeerfassung* getestet:

- Wege klassisch

Diese Variante entspricht im wesentlichen den früheren KONTIV Erhebungen. Die Befragten wurden gebeten, die am Stichtag unternommenen Wege und deren Merkmale (Zweck, Ziel, Entfernung, Dauer etc.) einzutragen.

- Wege erweitert

Diese Variante unterscheidet sich von der zuvor genannten dadurch, dass zu jedem Weg zusätzlich gefragt wurde, ob es eine oder mehrere Unterbrechungen gegeben hat und wenn ja, aus welchem Anlass. Es wird den Befragten überlassen, was sie als Unterbrechung eines Weges ansehen.

Die in der Verkehrsforschung übliche Wegedefinition kennt keine Unterbrechungen: Immer wenn ein neues Ziel angesteuert wird, beginnt definitionsgemäß auch ein neuer Weg. Allerdings dürfte nur ein Teil der Befragten seine Mobilität stringent nach dieser Definition eintragen.

Die in der Variante „Wege erweitert“ zusätzlich gestellte Frage nach den Unterbrechungen geht von der Überlegung aus, dass Befragte bei der Beschreibung ihrer Mobilität häufig nur an das hauptsächliche Ziel denken (z.B. den Arbeitsplatz), ein kurzer Zwischenstop (z.B. am Zeitungskiosk) hingegen eher vergessen oder daraus kein „Wegestatus“ (d.h. mit Zweck, Dauer, Adresse etc.) abgeleitet wird und eine Eintragung unterbleibt. Die zusätzliche Frage nach Unterbrechungen soll daher die Erinnerung fördern. Da nur Anzahl und Anlässe der Unterbrechung eingetragen werden sollten, war der Aufwand für den Befragten geringer als bei dem Eintrag eines Weges.

In der Methodenstudie wurde u.a. getestet, ob und welchen Einfluss die Unterbrechungsfrage auf das Wegeniveau hat.

---

<sup>9</sup> Da nicht die Zieladresse erfragt wird, ist das Ausfüllen eines Weges im Mobilitätspanel deutlich einfacher, als in der KONTIV, wo die genaue Zieladresse erbeten wird.

- **Aktivitäten**

Mit der Aktivitätenvariante wurde ein anderes Konzept der Memorierung entworfen. Die Befragten sollten zuerst alle Aktivitäten außer Haus am Stichtag eintragen. Erst im zweiten Schritt waren dann Wege und deren Merkmale anzugeben. Hintergrund für diese Variante ist die These, dass die Aktivitäten eines Tages evtl. besser erinnert werden als die unternommenen Wege und Personen ihre Mobilität möglicherweise vollständiger berichten, wenn sie diese anhand der zuvor notierten Aktivitäten (gewissermaßen als Erinnerungsgerüst) ableiten können.

Auf der ersten Seite des Wegebogens wurde kurz erläutert, was unter einem Weg zu verstehen ist. In den Varianten „Erhebungsumfang lang“ wurden zusätzlich Ausfüllbeispiele für die Eintragung der Wege des Stichtages gegeben, so dass insgesamt sechs Varianten der Wegeerfassung zu unterscheiden waren.

### **3.3 Kompatibilität und Schnittmengen zu anderen bundesweiten verkehrsbezogenen Erhebungen**

Die KONTIV 2001 ist ein wichtiger Baustein in einem Mosaik verschieden gelagerter Erhebungen zum Verkehrsgeschehen. Bei der Gestaltung der Befragung wird daher auf die Kompatibilität von Abgrenzungen und Inhalten zu anderen Befragungen geachtet. Darüber hinaus werden soweit möglich Schnittstellen gebildet, die erreichen sollen, dass die verschiedenen Bausteine in den gleichen Maßstab transformiert werden können. Die Forderung der Kompatibilität und Vergleichbarkeit gilt insbesondere für folgende vorhandene oder laufende Erhebungen und Forschungsvorhaben:

- KONTIV-Erhebungen 1976, 1982 und 1989,
- System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV),
- Mobilitätspanel (MOP) des BMVBW,
- INVERMO Fernverkehrspanel des BMBF,
- DATELINE (Design and Application of a Travel Survey for European Long-distance Trips Based on an International Network of Expertise) Fernverkehrserhebung der EU,

- Matrix 97 und Abgrenzungen der Bundesverkehrswegeplanung,
- Kfz-Fahrleistungserhebung der Bundesanstalt für Straßenwesen,
- Erhebung zum Wirtschaftsverkehr (KONTIV-Wirtschaftsverkehr).

Dabei sind die Beziehungen zu den beiden Fernverkehrsuntersuchungen und zur Wirtschaftsverkehrsbefragung von besonderer Bedeutung, da sie (wie auch das Mobilitätspanel und die Fahrleistungserhebung) zur gleichen Zeit wie die KONTIV durchgeführt werden und die KONTIV in zwei Bereichen ergänzen, in denen eine Untererfassung gegeben sein könnte.

Die Vergleichbarkeit zu den bisherigen KONTIV-Befragungen wird dadurch hergestellt, dass eine Variante des schriftlichen Teils der Vorstudie weitgehend in der gleichen Form wie 1976 und 1982 abläuft.<sup>10</sup> Die Kompatibilität zur Bundesverkehrswegeplanung bzw. Matrix 97 ergibt sich, da überwiegend die gleichen Definitionen von Wegezwecken verwendet werden. Dort, wo die KONTIV 2001 abweichen wird, kann durch Kombination der vorgesehenen KONTIV-Zweck-Codierung mit zusätzlichen Merkmalen (Wegelänge) die Vergleichbarkeit hergestellt werden. Zur Vereinheitlichung der Erhebungsmerkmale von KONTIV und SrV wird gemeinsam mit der TU Dresden ein Forschungsprojekt durchgeführt.

Auch zum Mobilitätspanel ist bezüglich der erhobenen Merkmale die Kompatibilität gegeben, so dass unter Berücksichtigung der Unterschiede in Untersuchungsziel und -design nach Vorliegen der KONTIV-Ergebnisse Studien zum Vergleich der Erhebungen durchgeführt werden können.

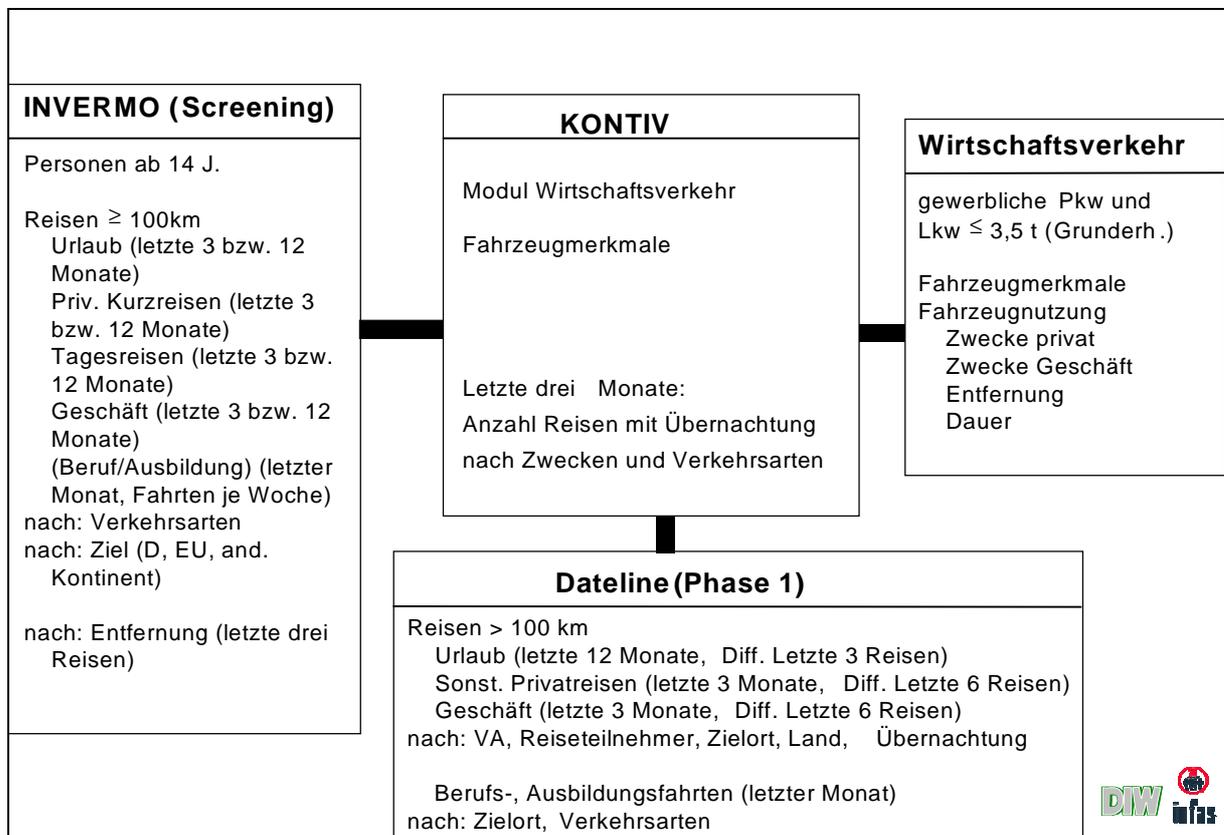
Eine weitergehende Übereinstimmung wird zur **Wirtschaftsverkehrserhebung** und zu den Fernverkehrserhebungen angestrebt, da diese Untersuchungen die KONTIV 2001 zu einem Gesamtbild des Verkehrs ergänzen sollen. Über die Kompatibilität der Abgrenzungen der Variablen hinaus werden Schnittmengen definiert, die von KONTIV 2001 und komplementärer Erhebung prinzipiell gleichermaßen erfasst werden. Zum Wirtschaftsverkehr bilden die während eines Tages in Ausübung des Berufs im Fahrzeug zurückgelegten Personenkilometer und (eingeschränkt) die Zahl der Fahrten und die Branche, in der die Person beschäftigt ist, diese Schnittmenge. In der

---

<sup>10</sup> Allerdings war zwischen Vergleichbarkeit und Weiterentwicklung insofern ein Kompromiss zu treffen, als nicht auszuschließen ist, dass diese Variante aus Kostengründen auch die der Haupterhebung wird. Deshalb sind auch in dieser Variante mit kurzem Anschreiben und kurzem Fragebogen zusätzliche Fragen enthalten, etwa zu Einkommen und Fahrzeugbesitz, die den bisherigen Rahmen deutlich überschreiten.

KONTIV 2001 werden diese Angaben in einem gesonderten Modul für Personen mit solchen Fahrten erhoben. Für die Erhebung zum Wirtschaftsverkehr wurde beim Kraftfahrt-Bundesamt eine Fahrzeugstichprobe gezogen. Gefragt wird nach der Nutzung der Fahrzeuge und personenbezogenen Merkmalen des Fahrers. Für die Sicherstellung der Kompatibilität und für die Definition der „Scharnierfragen“ haben mit den Bearbeitern der Wirtschaftsverkehrserhebung Abstimmungsgespräche stattgefunden. Rahmengrößen zur Kalibrierung und Verzahnung der Resultate beider Erhebungen sollten die Personenmerkmale des Fahrers und die Merkmale des benutzten Fahrzeugs sein.

**Übersicht 3-2:  
Verknüpfung der KONTIV 2001 mit anderen Erhebungen**



Die **Fernverkehrserhebungen** sind inhaltlich weitgehend festgelegt, so dass hier nur eine Anpassung der KONTIV 2001, jedoch keine gegenseitige Abstimmung, möglich ist. Zum Fernverkehrspanel INVERMO liegt der erste Zwischenbericht vor und ist ausgewertet worden. Das Fernverkehrspanel hat eine ähnliche Verknüpfungproblematik mit dem Mobilitätspanel, wie sie hier in Bezug zur KONTIV 2001 diskutiert wird. Das Mobilitätspanel erfasst die alltägliche Verkehrsbeteiligung. Da die Wegeprotokolle für eine ganze Woche zu führen sind, werden auch innerhalb dieser

Woche stattfindende Fernverkehrsfahrten erfasst. Als gemeinsame Schnittmenge können diese Fahrten und die in INVERMO für die erste Woche retrospektiv berichteten Fernreisen betrachtet werden.<sup>11</sup> Für die KONTIV 2001 als Befragung zu *einem* Tag wird die Untererfassung der Fernreisen im Stichtagsprotokoll jedoch zu groß sein. Deshalb werden auch in die KONTIV 2001 retrospektive Fragen zum Fernverkehr aufgenommen. Um nicht nur die Fernverkehrserhebungen zu replizieren und weil die Definition von Fernreisen über die Mindestentfernung von 100 km in der retrospektiven Erinnerung problematisch erscheint, wurde in der Methodenstudie nach allen Reisen mit Übernachtung innerhalb der letzten drei Monate gefragt, nur bei einem Teil wurden detaillierte Angaben, einschließlich der geschätzten Entfernung, erhoben. Schnittmengeninhalte zu INVERMO und DATELINE wird damit die Zahl der Reisen mit Übernachtung innerhalb der letzten drei Monate sein. Den Bezugsrahmen bilden die erhobenen Merkmale zur reisenden Person (Stellung im Beruf, Alter, ...). Die Strukturen der erfassten Fernreisen (Zweck, Dauer, ...) können innerhalb dieses Rahmens verglichen werden.

### 3.4 Erhebungsmethoden und – instrumente

Ziel der Vorstudie war es, insgesamt 2.400 Haushalte zu befragen. Dies entspricht etwa 5.900 befragten Personen und rund 17.800 erfassten Wegen. Neben einer Unterscheidung nach Erhebungsumfängen und verschiedenen Operationalisierungsformen (vgl. Kap. 3.6) wurden die Befragungen im Rahmen der Vorstudie nach zwei Hauptvarianten unterschieden. Hauptvariante A bezeichnet ein postalisch-schriftliches Vorgehen, während Hauptvariante B einen Methodenmix aus einer telefonischen und schriftlichen Befragung – für Zielhaushalte ohne recherchierbare Telefonnummer - beschreibt. Die Zugehörigkeit zu den Hauptvarianten wurde zufällig – unabhängig von dem Vorhandensein einer Telefonnummer - ermittelt.

---

<sup>11</sup> IfV (2000), S.13 f.

Der Ablauf in beiden Varianten stellte sich wie folgt dar:

### Hauptvariante A (postalisch-schriftlich)

1. Versand der Erhebungsunterlagen (pro Haushalt Informationen zur Studie, vier Fragebögen Erwachsene, drei Fragebögen Kinder, ein Fragebogen Haushalt)
2. Rückversand durch die Haushalte nach dem Stichtag
3. telefonische Erinnerung bei nicht zurückschickenden Haushalten (falls Telefonnummer vorliegt) und Mahnversand
4. Mahnversand bei nicht zurückschickenden Haushalten (ohne Telefonnummer)

Im Mahnversand wurde nach zwei unterschiedlichen Inhalten unterschieden: ein kompletter Satz neuer Erhebungsunterlagen oder Aufkleber mit aufgedrucktem neuem Stichtagsdatum zum Überkleben des Original-Stichtags. Die Entscheidung, welche Unterlagen in welchen Haushalt gesendet wurden, wurde mit einer Zufallsauswahl getroffen.

### Hauptvariante B (Methodenmix)

Konnte für einen Haushalt in dieser Hauptvariante eine Telefonnummer recherchiert werden, gestaltete sich der Ablauf folgendermaßen:

1. Anschreiben an Haushalte (Informationen zur Studie, Ankündigung der telefonischen Interviews, Vorab-Fragebogen zum Fahrzeugbestand)
2. Durchführung der telefonischen Haushaltsinterviews
3. Versand der Stichtagsunterlagen an weiter teilnehmende Haushalte (Bearbeitungshinweise, ein Stichtagsblatt (*memory-jogger*) zum Eintragen der Wege pro Haushaltsmitglied mit individuellem Namenseindruck)
4. Erinnerungsanruf einen Tag vor Stichtag
5. nach dem Stichtag Durchführung der telefonischen Personen- und Wegeinterviews auf Basis des *memory-joggers*

Von den Haushalten, deren Telefonnummer nicht recherchierbar war, wurde eine Teilstichprobe von 300 Haushalten gezogen, denen ein Anschreiben und eine Rückpostkarte mit der Bitte um die Teilnahme an der Studie und die Zusendung ihrer Telefonnummer gesendet wurde. Alle anderen Haushalte ohne recherchierbare Tele-

fonnummer wurden schriftlich befragt; der Ablauf richtete sich nach der Hauptvariante A.

Der jeweiligen Vorgehensweise (schriftlich bzw. telefonisch) angepasst wurden folgende Fragebogentypen entwickelt (der Anhang enthält jeweils ein Beispiel der verwendeten Erhebungsinstrumente):

- Haushaltsfragebogen (übergreifende Informationen zum Haushalt, Fahrzeuginformationen)
- Personenfragebogen (Personenmerkmale und übliche Verkehrsmittelnutzung)
- Wegefragebogen (Merkmale des Stichtags, Erfassung der Wege am Stichtag)
- Kinderfassung Personenfragebogen (angepasst für Kinder im Alter zwischen 10 und 13 Jahren), in der schriftlichen Variante auch als Stellvertreterinterview für Kinder unter 10 Jahren eingesetzt
- Kinderfassung Wegefragebogen (angepasst für Kinder im Alter zwischen 10 und 13 Jahren), in der schriftlichen Variante auch als Stellvertreterinterview für Kinder unter 10 Jahren eingesetzt
- in der telefonischen Variante Stellvertreterinterviews für nicht persönlich befragte Erwachsene
- in der telefonischen Variante Stellvertreterinterviews für nicht persönlich befragte Kinder unter 10 Jahren bzw. Kinder zwischen 10 und 13 Jahren, falls diese den Fragebogen nicht selber bearbeiten

### **3.5 Räumliche Verteilung der Stichprobe der Methodenstudie**

Die in der Vorstudie eingesetzte Stichprobe basiert auf einer Auswahl von 32 Gemeinden an denen alle Bundesländer, mit Ausnahme von Hamburg und Bremen, beteiligt sind. Aus den Melderegistern dieser 32 Gemeinden wurden nach einem kontrollierten Zufallsverfahren insgesamt 12.000 Adressen gezogen. Die Stichprobe wurde nach den BBR-Regionsgrundtypen (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) und einer Unterscheidung nach West- und Ostdeutschland kontrolliert. Die Verteilung auf eine der beiden Hauptvarianten (schriftlich/CATI) erfolgte zufällig. Die Verteilung der Stichprobe ist in Übersicht 3–3 dargestellt.

**Übersicht 3-3:  
Stichprobe Vorstudie**

Region	BBR/BfLR Regionsgrundtypen	Anzahl Gemeinden	Anzahl Haushalte brutto	Anzahl Haushalte netto (Variante 1)	Anzahl Haushalte netto (Variante 2)
West	Agglomerationsräume (Regionstyp 1)	12	4.500	450	450
West	Verstädterte Räume (Regionstyp 2)	9	3.375	336	336
West	Ländliche Räume (Regionstyp 3)	3	1.125	113	113
Ost	Agglomerationsräume (Regionstyp 1)	3	1.125	113	113
Ost	Verstädterte Räume (Regionstyp 2)	3	1.125	113	113
Ost	Ländliche Räume (Regionstyp 3)	2	750	75	75
<b>gesamt</b>		<b>32</b>	<b>12.000</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>

### 3.6 Erhebungsvarianten

Unabhängig von dem methodischen Vorgehen (telefonisch / schriftlich) unterscheiden sich die in der Vorstudie getesteten Varianten nach drei weiteren Kriterien:

- Ansprache des Haushalts (Normal- und Komfortfassung)
- Fragenumfang (Lang- und Kurzfassung des Haushalts- und Personenfragebogens)
- Erfassung der Wege am Stichtag (Wegekonzept klassisch, Wegekonzept erweitert, Aktivitätskonzept)

Die inhaltlichen Unterschiede innerhalb dieser drei Kriterien sind in Übersicht 3-4 dargestellt.<sup>12</sup> Insgesamt ergeben sich aus der Kombination der verschiedenen Variationen einschließlich der grundsätzlichen Unterscheidung schriftlich / telefonisch 24 einzelne Varianten. Für jede dieser Varianten waren im Rahmen der Methodenstudie netto ca. 100 Haushaltsinterviews sowie die dazugehörigen Personeninterviews vorgesehen (vgl. Übersicht 3-5).

<sup>12</sup> Eine komplette Dokumentation der eingesetzten Materialien ist im Anhang enthalten.

**Übersicht 3-4:  
Varianten der Erhebungsunterlagen**

<b>Ansprache des Haushalts</b>	<b>Fragenumfang</b>	<b>Erfassung der Wege</b>
<b><i>Normalfassung</i></b>	<b><i>Kurzfassung</i></b>	<b><i>Wege klassisch</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschreiben</li> <li>• Begleitbrief BMVBW</li> <li>• Datenschutzerklärung</li> </ul>	<p><b>Haushaltsinterview</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haushaltszusammensetzung</li> <li>• Informationen zum Fahrzeugbestand</li> <li>• Haushaltseinkommen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start / Ziel</li> <li>• Zeit und Dauer</li> <li>• Zweck</li> <li>• Verkehrsmittel</li> <li>• begleitende Personen</li> </ul>
<b><i>Komfortfassung</i></b>	<p><b>Personen- und Wegeinterview</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demographische Merkmale</li> <li>• Besonderheiten am Stichtag</li> <li>• Erfassung der Wege</li> </ul>	<b><i>Wege erweitert</i></b>
<p>zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektskizze</li> <li>• Incentive (Verlosung von 5.000,- DM)</li> <li>• Kostenlose Telefonhotline</li> </ul>	<b><i>Langfassung</i></b>	<p>zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterbrechungen (Art und Anzahl)</li> </ul>
	<p><b>Haushaltsinterview</b></p> <p>Zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnlage, Wohnqualität, Verfügbarkeit PC, Internet, Handy</li> </ul>	<b><i>Aktivitätskonzept</i></b>
	<p><b>Personen- und Wegeinterview</b></p> <p>Zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelle Verkehrsmittelnutzung</li> <li>• SPV-Anbindung, Besitz Zeitkarten</li> <li>• Erreichbarkeit üblicher Ziele</li> <li>• PC-Nutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstieg über Tagesablauf</li> <li>• erfasste Variablen identisch</li> </ul>

**Übersicht 3-5:  
Geplante Verteilung der Stichprobenhaushalte der Methodenstudie auf die Varianten <sup>1)</sup>**

Variationen je Erhebungsmethode				Haushalte nach Erhebungsmethoden						Netto gesamt (Ziel)
Art der Wegeerfassung	Fragenumfang	Ansprache des Haushaltes	Incentives	Variante A: schriftlich <sup>2)</sup>		Variante B: CATI <sup>3)</sup>				
Wegekonzept (KONTIV alt)				Netto (Ziel)	Brutto	Netto (Ziel)	Brutto gesamt	Brutto mit Tel.	Brutto ohne Tel.	
Klassisch	kurz	Komfort	mit	100	350	100	358	255	103	200
Klassisch	kurz	Normal	ohne	100	400	100	383	272	111	200
Klassisch	lang	Komfort	mit	100	440	100	484	344	140	200
Klassisch	lang	Normal	ohne	100	477	100	509	363	146	200
<b>Insgesamt</b>				<b>400</b>	<b>1.667</b>	<b>400</b>	<b>1.734</b>	<b>1.234</b>	<b>500</b>	<b>800</b>
Wegekonzept erweitert mit Unterbrechung										
Erweitert	kurz	Komfort	mit	100	350	100	358	255	103	200
Erweitert	kurz	Normal	ohne	100	400	100	383	272	111	200
Erweitert	lang	Komfort	mit	100	440	100	484	344	140	200
Erweitert	lang	Normal	ohne	100	477	100	509	363	146	200
<b>Insgesamt</b>				<b>400</b>	<b>1.667</b>	<b>400</b>	<b>1.734</b>	<b>1.234</b>	<b>500</b>	<b>800</b>
Aktivitätskonzept (neu)										
Aktivitäten	kurz	Komfort	mit	100	350	100	358	255	103	200
Aktivitäten	kurz	Normal	ohne	100	400	100	383	272	111	200
Aktivitäten	lang	Komfort	mit	100	440	100	484	344	140	200
Aktivitäten	lang	Normal	ohne	100	477	100	509	363	146	200
<b>Insgesamt</b>				<b>400</b>	<b>1.667</b>	<b>400</b>	<b>1.734</b>	<b>1.234</b>	<b>500</b>	<b>800</b>
<b>Insgesamt (netto Haushalte)</b>				<b>1.200</b>	<b>5.001</b>	<b>1.200</b>	<b>5.202</b>	<b>3.702</b>	<b>1.500</b>	<b>2.400</b>

<sup>1)</sup> Die Ziehung erfolgte gleichverteilt über die Stratifizierungszellen des Designs (Westost x 3er-BfLR-Typisierung), d.h. die regionale Verteilung in den Erhebungsvariationszellen wurde konstant gehalten. – <sup>2)</sup> nachfassen über CATI nach Ausfall des Haushaltes. – <sup>3)</sup> nachfassen schriftlich nach Ausfall des Haushaltes, schriftlich bei Nicht-Telefonhaushalten (analog Variante A).

Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

### 3.7 Vorbereitung der Stichprobe für die Hauptstudie

Um rechtzeitig zum geplanten Feldbeginn der Hauptstudie die erforderliche Einwohnermeldestichprobe verfügbar zu haben, wurden vorbereitende Arbeiten bereits im Rahmen der Vorstudie begonnen. Die Stichprobe der Hauptstudie basiert auf einer Ziehung aus bundesweit 300 Gemeinden. Sie wird durch eine Kombination von zwei siedlungsstrukturellen Typisierungen kontrolliert:

- den siedlungsstrukturellen Regionstypen des BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung): sieben Gebietstypen innerhalb der grundsätzlichen Unterscheidung nach Agglomerationsräumen, verstädterten Räumen und ländlichen Räumen
- der BIK-Klassifikation nach Strukturtypen und Regionsgrößenklassen, insgesamt 10 einzelne Typen

In der Kombination ergibt sich eine Matrix 7 x 10 mit 70 Zellen, die der Stichprobenziehung für die Hauptstudie zugrunde liegt. Durch diese Kombination wird die Stichprobe sowohl nach Gemeindegrößenklassen und Siedlungsstruktur (der BBR-Ansatz) als auch nach Verflechtungsbeziehungen mit umliegenden Gemeinden (der BIK-Ansatz) kontrolliert.

Die Stichprobe der Hauptstudie basiert auf einer Ziehung aus bundesweit 300 Gemeinden. Angesetzt wird eine Netto-Stichprobengröße von 25.000 Haushalten. Dieser Stichprobenumfang ist groß genug, um für jedes Bundesland eigene Mobilitätswerte vorlegen zu können. Innerhalb des jeweiligen Landes sind jedoch weitere Differenzierungen (z.B. nach Teilregionen) nur eingeschränkt möglich. Hierzu ist eine je nach Bundesland variierende Aufstockung erforderlich. Übersicht 3-6 zeigt die Verteilung der Basis-Stichprobe.

**Übersicht 3-6:  
Basis-Stichprobengröße nach Bundesländern (Haushalte, netto)**

Bundesland	%-Anteil Grundgesamt- heit	Basis- Stichproben- größe	Anzahl Kreise/ Städte / Teil- regionen
Schleswig-Holstein	3,36	1.000	15
Hamburg	2,07	750	1
Niedersachsen	9,59	2.500	47
Bremen	0,81	750	2
Nordrhein-Westfalen	21,97	4.000	56
Hessen	7,36	2.200	26
Rheinland-Pfalz	4,91	1.400	36
Baden-Württemberg	12,71	2.500	45
Bayern	14,73	2.500	98
Saarland	1,31	750	6
Berlin	4,14	1.300	2
Brandenburg	3,14	1.000	18
Mecklenburg-Vorpommern	2,21	750	18
Sachsen	5,47	1.600	29
Sachsen-Anhalt	3,26	1.000	24
Thüringen	2,99	1.000	23
<b>Bundesgebiet insgesamt</b>	<b>100,0</b>	<b>25.000</b>	

Hinsichtlich der Aufstockungen wurden mit einzelnen Bundesländern und einigen kreisfreien Städten bereits Zusatzvereinbarungen getroffen. Werden die bisher bestehenden Vereinbarungen zu der Basis-Stichprobe hinzugerechnet, liegt die Netto-Stichprobe voraussichtlich bei einer Fallzahl von 50.000. Die bisher vereinbarten Aufstockungen umfassen folgende Regionen:

- Hamburg und Umland (HVV-Verbundgebiet)
- Mecklenburg-Vorpommern
- Bremen (zusätzlich VBN-Verbundgebiet noch in der Diskussion)
- Hannover und Umland (GVH-Verbundgebiet)

- Nordrhein-Westfalen
- Hessen (zusätzlich Stadt Wiesbaden)
- Rheinland-Pfalz (drei Landkreise)
- Thüringen
- Stadt München (MVV-Verbundgebiet noch in der Diskussion)
- Stadt Augsburg noch in der Diskussion

Jede dieser optionalen Stichprobenerweiterungen geht mit einer Berücksichtigung zusätzlicher Gemeinden einher. Die Zahl der erforderlichen zusätzlichen Gemeinden richtet sich nach der jeweils gewünschten regionalen Komplexität der Aufstockung. Zu den bundesweit 300 Gemeinden kommen für die verschiedenen Aufstockungen weitere 200-250 Gemeinden hinzu.

### 4 Ergebnisse der Methodenstudie

In der Methodenstudie wurden anhand von 2.400 Haushalten methodisch und inhaltlich verschiedene Erhebungsdesigns und -varianten unter kontrollierten Bedingungen getestet. Das Ziel der anschließenden Auswertung der Ergebnisse bestand in erster Linie darin, Erkenntnisse zur Qualität der eingesetzten Instrumente zu erhalten, die es erlauben, Empfehlungen für die Vorgehensweise in der Hauptstudie abzuleiten<sup>13</sup>.

Die Auswertung konzentrierte sich somit darauf

- die Ergebnisse auf Haushalts-, Personen-, Fahrzeug- und Wegebene zwischen den Varianten zu vergleichen,
- Schwachstellen des Instrumentariums aufzudecken,
- Schwierigkeiten der Befragten mit den Unterlagen bzw. dem CATI-Interview zu erkennen,
- Häufungen von unplausiblen oder gar fehlenden Angaben zu entdecken,
- Einflüsse des Instrumentariums auf die Ergebnisse herauszufinden und
- die Erfahrungen aus der Feldarbeit zu bewerten.

Die methodische und inhaltliche Komplexität der 24 Varianten bedeutet, dass, je nach Variantenkombination und/oder Sachverhalt, unterschiedliche Eckwerte für Haushalte, Personen und Wege existieren. Z.B. wurden manche Sachverhalte nur in der Variante „Erhebungsumfang lang“ gefragt, Proxyangaben für Personen ab 14 Jahren gibt es nur im CATI und nur für Wege, aber nicht für die Soziodemographie der Personen. Kinder sind in allen Varianten vertreten, wurden aber weniger umfangreich zu generelleren Sachverhalten befragt (z.B. Erreichen üblicher Ziele) als die Personen ab 14 Jahren; auf Haushaltsebene sind in der reinen CATI-Variante rekrutierte Haushalte von den Antwort-Haushalten zu unterscheiden. Um welche Bezüge es sich jeweils handelt, wird in den Tabellen genannt.

Weiterhin können geringfügige Abweichungen in einigen Eckgrößen trotz identischer Bezüge auftauchen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass für die Auswertung der Er-

---

<sup>13</sup> Die Ergebnisse bieten darüber hinaus eine hervorragende Grundlage zur Untersuchung weiterer methodisch interessanter Fragestellungen, die über das Ziel der Methodenstudie hinausgehen.

gebnisse unterschiedlich aktuelle Datenbestände verwendet wurden.<sup>14</sup> An den getroffenen Aussagen ändert sich dadurch jedoch nichts.

Die in den Übersichten ausgewiesenen Werte beziehen sich - wenn nicht anders anmerkt - stets auf ungewichtete Fallzahlen.

### 4.1 Rücklauf

Für die Vorstudie wurden 32 Gemeinden aus der gesamten Bundesrepublik ausgewählt. Die Zielpersonen wurden zunächst aus den Einwohnermelderegistern dieser Gemeinden gezogen und zufällig einer der beiden Hauptvarianten (Variante A: schriftlich-postalische Erhebung oder Variante B: Methodenmix telefonisch-schriftlich) zugeteilt.

Ziel war es, in beiden Hauptvarianten jeweils 1.200 Interviews mit Haushalten zu realisieren. Wie Übersicht 4-1 zeigt, konnten in der Variante A insgesamt Interviews mit 1.105, in der Variante B mit 1.373 Haushalten geführt werden. Dies ist bereits ein erster Hinweis auf den unterschiedlichen Rücklauf in beiden Varianten.

---

<sup>14</sup> Unterschiedlich aktuell bezieht sich darauf, wie viele der letzten Spätantworter im Datensatz enthalten sind.

**Übersicht 4-1:  
Variantenplan und realisierte Fallzahlen**

Variationen je Erhebungsmethode	Variation 2: Interviewlänge	Variation 3: Art der Kontaktaufnahme	Variation 3a: Incentives	Erhebungsmethoden		Netto gesamt
				Variante A: schriftlich	Variante B: CATI schriftlich bei nicht gefund. Telefonnummer	
Wegekonzept I (KONTIV klassisch)				Netto	Netto	
Wegekonzept I	Grundfragebogen	Komfort	mit	80	109	189
Wegekonzept I	Grundfragebogen	normal	ohne	85	102	187
Wegekonzept I	erweiterter Fragebogen	Komfort	mit	80	113	193
Wegekonzept I	erweiterter Fragebogen	normal	ohne	113	126	139
insgesamt				358	450	708
Wegekonzept II (mit Unterbrechungen)						
Wegekonzept II	Grundfragebogen	Komfort	mit	96	133	229
Wegekonzept II	Grundfragebogen	normal	ohne	79	93	172
Wegekonzept II	erweiterter Fragebogen	Komfort	mit	90	105	195
Wegekonzept II	erweiterter Fragebogen	normal	ohne	99	131	230
insgesamt				364	462	826
Aktivitätskonzept (Neuentwicklung)						
Aktivitätskonzept	Grundfragebogen	Komfort	mit	93	79	172
Aktivitätskonzept	Grundfragebogen	normal	ohne	75	101	176
Aktivitätskonzept	erweiterter Fragebogen	Komfort	mit	106	135	241
Aktivitätskonzept	erweiterter Fragebogen	normal	ohne	109	146	255
insgesamt				383	461	844
insgesamt (netto Haushalte)				1.105	1.373	2.478 *

\* davon 2.236 mit Haushaltsbogen und mindestens einem Personenbogen

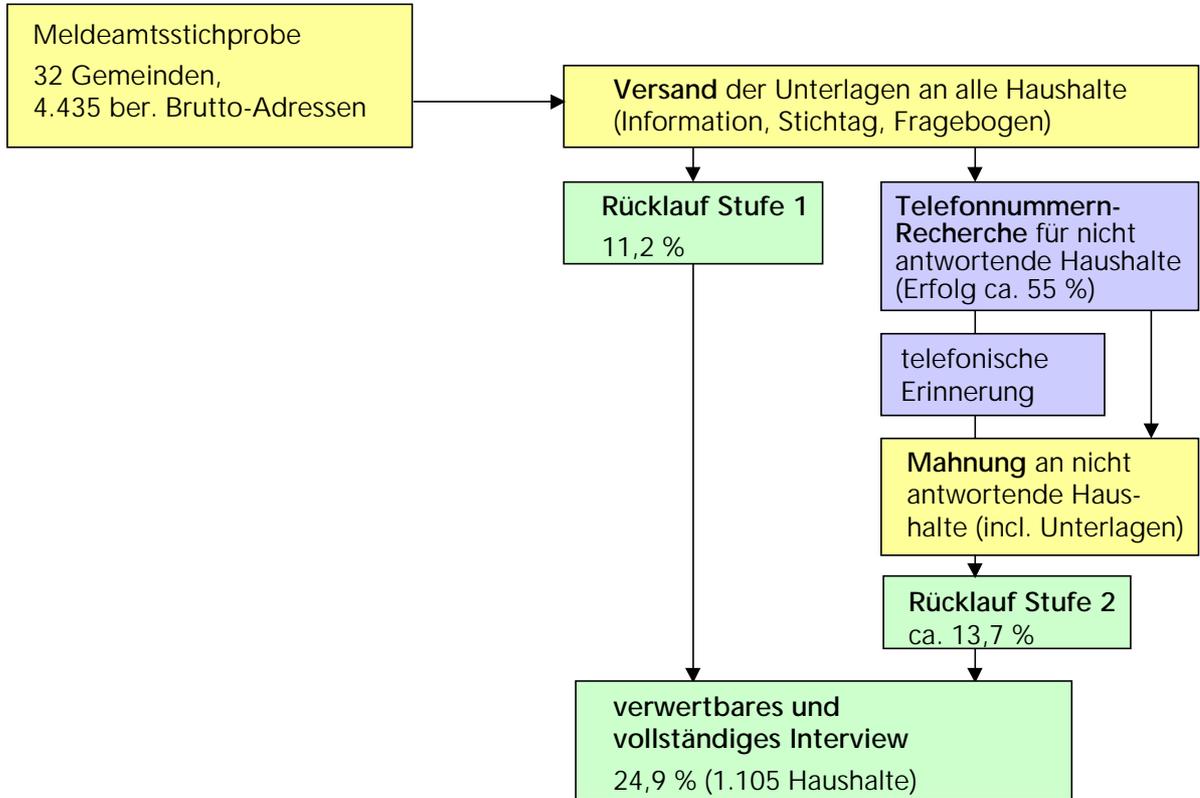
Alle im Folgenden aufgeführten Rücklaufquoten beziehen sich auf das bereinigte Netto.

**4.1.1 Rücklauf Variante A (schriftlich-postalisch)**

Wie Übersicht 4-2 zeigt, bestand die schriftliche Erhebungsvariante aus einem Erstversand der Befragungsunterlagen sowie einer telefonischen bzw. schriftlichen Mahnstufe. Nach dem Erstversand lagen von 11,2 Prozent der insgesamt 4.435 Haushalte verwertbare und vollständige Interviews vor. Nach dem Erinnerungsanruf bzw. dem Mahnversand an die nicht antwortenden Haushalte konnte der Rücklauf aus der ersten Stufe übertroffen werden: zusätzlich 13,7 Prozent der Haushalte sandten ver-

wertbare Unterlagen zurück. Insgesamt beläuft sich der Rücklauf aus der schriftlichen Erhebung auf 24,9 Prozent.

**Übersicht 4-2:  
Variante A: Erhebungsschritte und Rücklauf**

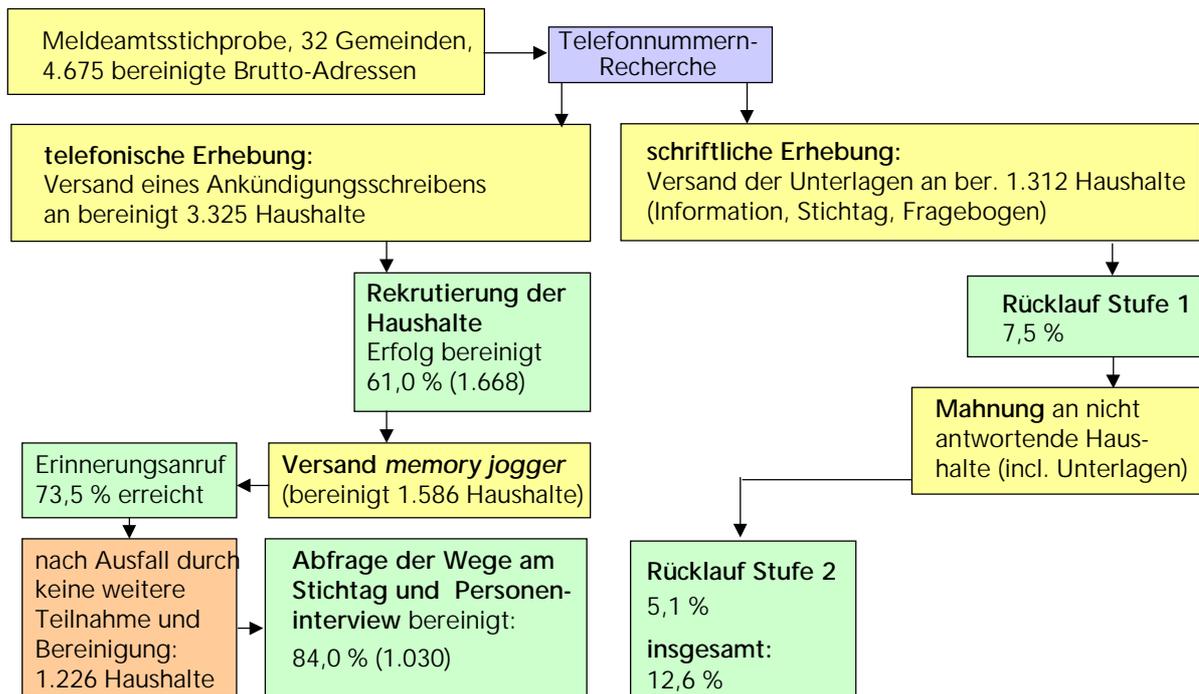


Angaben beziehen sich auf Netto-Ausschöpfung in der jeweiligen Stufe

#### 4.1.2 Rücklauf Variante B (Methodenmix)

In Übersicht 4-3 wird der mehrstufige Ablauf der Variante B (Methodenmix telefonisch-schriftlich) dargestellt. Für die Haushalte, deren Telefonnummern nicht recherchiert werden konnten (Variante *CATI schriftlich*), richtete sich der Ablauf nach der Hauptvariante A (Übersicht 4-2).

**Übersicht 4-3:  
Variante B: Erhebungsschritte und Rücklauf für den Methodenmix**



Angaben beziehen sich auf Netto-Ausschöpfung in der jeweiligen Stufe

In der reinen CATI-Variante wurden zunächst 1.668 Haushaltsinterviews geführt, die der Rekrutierung der Zielpersonen für die Stichtagsinterviews dienten. Insgesamt wurden mit 61 Prozent der Haushalte diese Interviews geführt. An insgesamt 1.586 Haushalte (bereinigt) wurden schließlich *memory jogger* versendet und die Zielpersonen durch einen Erinnerungsanruf an ihren Stichtag erinnert. Insgesamt nahmen 1.030 Haushalte an den abschließenden Stichtagsinterviews teil. Dies entspricht einer Ausschöpfung auf dieser Stufe von 84 Prozent.

Bei der Variante *CATI schriftlich* ist der Rücklauf insgesamt geringer als in der Variante A. Hier konnte nach dem Mahnversand ein Rücklauf von 12,6 Prozent erreicht werden.

Von den 300 Haushalten ohne recherchierbare Telefonnummer, die schriftlich gebeten wurden, an der Studie teilzunehmen und ihre Telefonnummer mitzuteilen, sendeten nur 12 Haushalte eine ausgefüllte Postkarte zurück. Für die Hauptstudie ist dieses Vorgehen, zusätzliche Telefonnummern zu erhalten, daher nicht zu empfehlen.

Die Varianten unterscheiden sich auch in dem Anteil vollständig erfasster Haushalte (vgl. Übersicht 4-4). In den telefonischen Interviews (*CATI telefonisch*) gelingt es bei 90 Prozent der Haushalten, Antworten von allen Haushaltsmitgliedern zu erhalten, beim schriftlichen Verfahren (einschließlich *CATI schriftlich*) beträgt dieser Anteil hingegen mit 82 Prozent insgesamt acht Prozent weniger. Ein Haushalt wurde dann als vollständig gewertet, wenn die von den Befragten angegebene Zahl der Haushaltsmitglieder mit der Zahl der Personenbögen übereinstimmte<sup>15</sup>. In größeren Haushalten ist der Anteil derjenigen Haushalte, bei denen sich alle Haushaltsmitglieder beteiligten, naturgemäß kleiner.

---

<sup>15</sup> Ein Haushalt wäre allerdings auch dann als vollständig anzusehen, wenn für das Fehlen eines oder mehrerer Personenbögen ein qualitätsneutraler Grund genannt wurde. Dieser Aspekt ist in den ausgewiesenen Anteilen noch nicht berücksichtigt; die Ergebnisse stellen daher die Untergrenze des jeweiligen Anteils vollständiger Haushalte dar.

Anzumerken ist, dass von 56 der schriftlich befragten Haushalte mehr Fragebögen zurückgeschickt wurden als ihrer Personenzahl entsprochen hätte. Dies deutet auf Probleme mit der Frage nach der Haushaltsgröße hin.

**Übersicht 4-4:  
Vollständig erfasste Haushalte nach Haushaltsgröße**

Anzahl Personen im Haushalt	Befragungsvarianten			Insgesamt
	Schriftlich	CATI telefonisch	CATI schriftlich	
	Vollständig erfasste Haushalte <sup>1)</sup>			
1	217	162	32	411
2	317	340	44	701
3	142	208	21	371
4	160	216	19	395
5	41	69	6	116
6	2	15	0	17
7	1	8	0	9
Insgesamt	880	1018	122	2020
	Anteil vollständig erfasster Haushalte an Haushalten insgesamt <sup>2)</sup> in %			
1	100	100	100	100
2	85	95	83	89
3	80	84	70	81
4	83	86	86	85
5	72	84	60	78
6	20	75		55
7	100	80		82
Insgesamt	83	90	81	88
<sup>1)</sup> Anzahl der Personeninterviews entspricht der Angabe der Haushaltsgröße. <sup>2)</sup> Haushalte mit Angabe zur Haushaltsgröße und mindestens einem Personeninterview. Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.				

#### 4.1.3 Bewertung des Rücklaufs

Insgesamt bewegt sich der Rücklauf in beiden Hauptvarianten innerhalb der zu erwartenden Werte, stellt man die Komplexität und die Rahmenbedingungen der Vorstudie in Rechnung:

- es herrschte ein strenger Haushaltsbezug: d.h. alle Haushaltsmitglieder sollten befragt werden,
- im Vergleich zu den vorherigen KONTIVs wurde das Fragenprogramm erweitert und zusätzlich Kinderfragebögen versandt: Damit ging eine Zunahme des Volu-

mens der schriftlichen Befragungsmaterialien (sieben Fragebögen plus Erläuterungen pro Haushalt) einher.

Beide Anforderungen wurden ebenfalls in den Rückmeldungen der Teilnehmer bei der studienbegleitenden KONTIV-Hotline thematisiert. Vor allem die Vielzahl der versendeten Fragebogeneinheiten der postalischen Sendung irritierte Zielpersonen, die in kleinen Haushalten lebten, da diese befürchteten, alle Fragebögen ausfüllen zu müssen. Sehr häufig meldeten sich auch Zielpersonen, die nicht willig waren, die umfangreichen Materialien zu lesen und sich statt dessen telefonisch über die Studie informieren wollten. Insgesamt lässt sich aus diesen Rückmeldungen ableiten, dass bei einer schriftlichen Erhebung die versendeten Materialien individueller gestaltet werden müssen, um Verunsicherungen und Verweigerungsverhalten entgegen zu wirken.

Weiterhin hatten die Rahmenbedingungen der Vorstudie selbst Einfluss auf die maximal erreichbare Ausschöpfung:

- eine insgesamt nur kurze Feldzeit,
- nur eine Mahnstufe in der schriftlichen Hauptvariante,
- die telefonischen Nachfassaktionen wurden nur mit kurzer Feldzeit getestet,
- Begrenzung der Rekrutierungszeit und der Zeitspanne zur Abfrage der Wegedaten,
- Einbeziehung ausländischer Haushalte (daraus resultierende Sprachprobleme).

Aufgrund des breiteren Zeithorizonts können in der Hauptstudie insgesamt höhere Rückläufe erwartet werden. Ein Vergleich der Rücklaufquoten mit anderen KONTIV-Studien ist allerdings nicht zulässig, da diese statt dem hier vollzogenen postalisch-schriftlichen Weg mit Adressen aus dem Einwohnermelderegister teilweise mit dem random-route Ansatz durchgeführt wurden, bei dem sich das Brutto aus allen erreichten Haushalten zusammensetzt und somit eine fundamental andere Qualität aufweist.

Als ein Fazit aus dem Vergleich der Rückläufe kann jedoch konstatiert werden, dass mit insgesamt über 1.350 Interviews der Variante B im Gegensatz zu den knapp 1.100 realisierten Interviews aus der Variante A sowohl vom Rücklauf her als auch forschungsökonomisch der Vorzug zu geben ist.

Zusammenfassend bietet die Vorstudie mit ihren über 2.400 Interviews eine Fülle von Anregungen, die für eine optimierte Durchführung der Hauptstudie genutzt werden können. So kann auf dieser breiten Datenbasis nicht nur eine Entscheidung zugunsten einer der beiden Hauptvarianten gefällt werden, sondern auch weitere Anforderungen an den Studienablauf, die Mahnstruktur und das Service-Telefon konnten identifiziert werden. Über die KONTIV-Erhebung hinaus bildet diese Vorstudie einen breiten Überblick über die Möglichkeiten und Methoden der empirischen Sozialforschung, mit Ergebnissen, die auch für weitere Studien wertvoll sind.

### 4.2 Selektivitätsanalysen

Unabhängig von der generellen Ausschöpfung können in einer solchen Erhebung bestimmte Gruppen systematisch höhere oder niedrigere Ausschöpfungsquoten aufweisen. Solche selektiven Teilnahmebereitschaften lassen sich anhand eines Vergleichs bekannter Merkmale der eingesetzten Bruttostichprobe mit der realisierten Nettostichprobe identifizieren.

Das generelle Ziel der durchgeführten Selektivitätsanalysen besteht also darin, festzustellen, ob es bestimmte Merkmale gibt, die einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit haben, an der Befragung teilzunehmen. Dabei ist es bei der vorliegenden Erhebung von besonderem Interesse, ob es Unterschiede zwischen den Hauptvarianten der Erhebung (rein schriftlich, *CATI schriftlich* und *CATI telefonisch*) hinsichtlich solcher selektiver Teilnahmewahrscheinlichkeiten gibt. Darüber hinaus ist eine zentrale Frage, welchen Einfluss die Untervarianten der Erhebung (die unterschiedliche Operationalisierung der Wege, die Interviewlänge sowie die Art der Kontaktaufnahme) auf die Teilnahmewahrscheinlichkeit ausüben und ob dieser Einfluss ggf. zwischen den Hauptvarianten differiert.

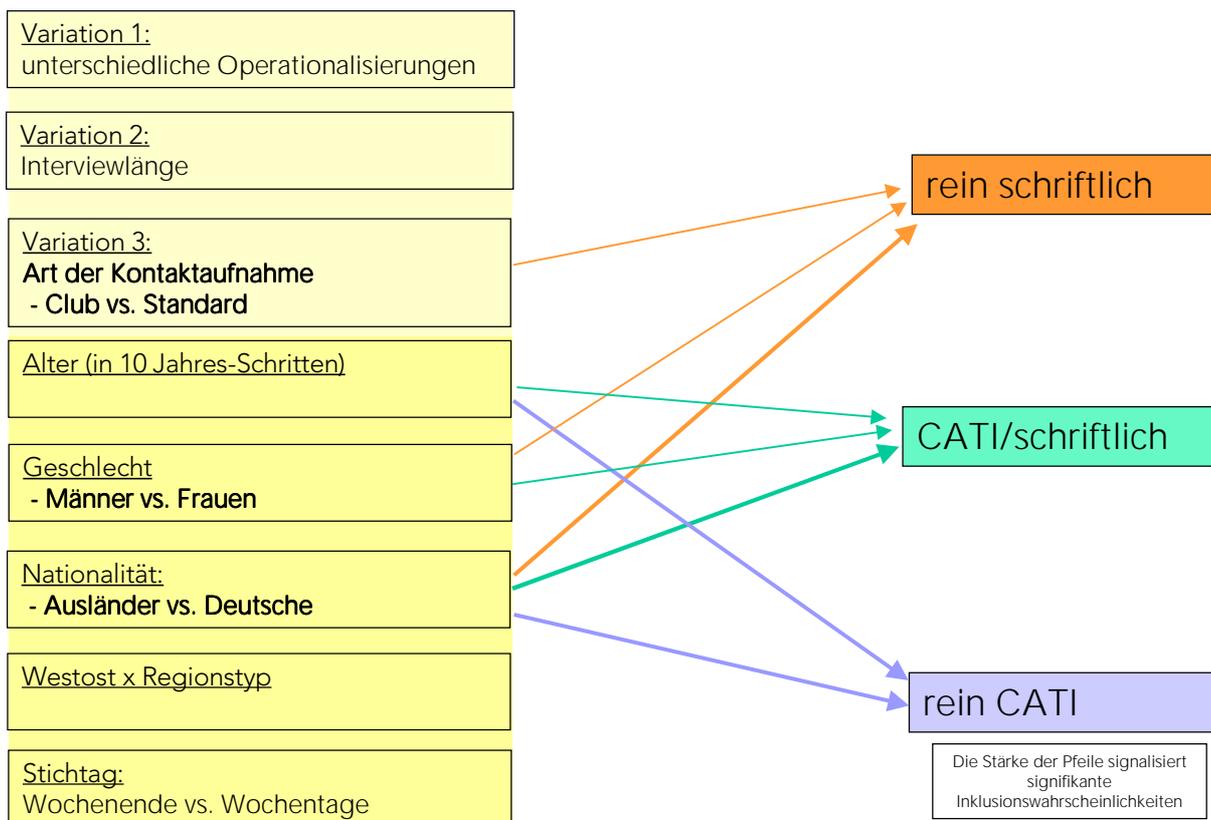
Die abhängige Variable für die Selektivitätsanalysen bildete also die Teilnahme an der rein schriftlichen Befragung (Hauptvariante A), der Methodenmix-Befragung (Hauptvariante B) und der rein telefonischen Befragung, jeweils kontrastiert mit den Nichtteilnehmern. Ausgangsbasis der Analysen ist dabei die eingesetzte Bruttostichprobe, so dass selbstverständlich nur solche Merkmale verwendet werden können, die auf dieser Ebene zur Verfügung stehen. Ein Vorteil einer Einwohnermeldeamtstichprobe besteht darin, dass für nahezu alle Personen der eingesetzten Bruttostichprobe die von den Meldeämtern mitgelieferten Basisinformationen vorhanden sind und in den Selektivitätsanalysen verwendet werden können. Als die Teilnahme-

wahrscheinlichkeit beeinflussende Merkmale konnten also neben den genannten Untervariationen das Alter (in 10-Jahresschritten kodiert), das Geschlecht, die Staatsangehörigkeit und die regionalstrukturelle Zuordnung des Erhebungsdesigns (alte vs. neue Bundesländer und BfLR-Typisierung) verwendet werden. Zudem wurde der Stichtag mit aufgenommen, da eine geringere Teilnahmebereitschaft an Wochenendtagen befürchtet werden konnte.

Die Wirkung der genannten Merkmale wurden jeweils in einem multivariaten Modell für die drei unterschiedlichen Erhebungsmethoden bestimmt, wobei als Verfahren zur Berechnung der bedingten Teilnahmewahrscheinlichkeiten die binäre logistische Regression verwendet wurde.

Die folgende Übersicht 4-5 fasst die Ergebnisse zusammen, wobei ein Pfeil einen statistisch signifikanten Zusammenhang abbildet und die Stärke der Pfeile die Stärke des Zusammenhangs symbolisiert.

**Übersicht 4-5:  
Selektivitätsanalyse Vorstudie: Effekte Brutto-/Nettostichprobe**



Wie Übersicht 4-5 zeigt, hat von den Untervariationen nur die Art des Anschreibens einen – allerdings geringen - Einfluss auf den Rücklauf der Variante A (nur schriftlich), wobei die Variante „Club“ hier einen etwas höheren Rücklauf erbringt als die „Standardvariante“. Die beiden anderen Variationen haben bei keiner der drei Hauptvariationen einen messbaren Einfluss auf die Teilnahmewahrscheinlichkeit.

Einen stärkeren Einfluss als die Variationen haben hingegen einige soziodemographische Variablen, wobei die Nationalität bei allen drei Erhebungsvariationen die Teilnahmewahrscheinlichkeit am stärksten beeinflusst und zwar derart, dass Ausländer seltener an der Erhebung teilnehmen als Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit. Allerdings ist dieser Effekt bei der reinen CATI-Variante deutlich schwächer ausgeprägt als bei den beiden anderen Erhebungsvarianten. Desweiteren beeinflusst das Alter die Teilnahmewahrscheinlichkeit der CATI-Variante und der Methodenmix-Variante negativ, d.h. ältere Zielpersonen in den ausgewählten Haushalten nehmen bei diesen Varianten eher seltener teil. Das Geschlecht beeinflusst die Teilnahmewahrscheinlichkeit bei der rein schriftlichen Variante und der Methodenmix-Variante. Hier ist die Teilnahmewahrscheinlichkeit der ausgewählten Haushalte größer, wenn die Zielperson ein Mann ist.

Insgesamt sind die Effekte bei den untersuchten Erhebungsvarianten sehr gering. Dennoch sollte in der telefonischen Befragung auch ein türkischer Fragebogen angeboten werden, da damit in dieser Bevölkerungsgruppe der Einfluss von Sprachproblemen verringert werden kann. Zudem ergibt sich insgesamt betrachtet, dass sich - wie bereits in einem infas-Methodentest<sup>16</sup> gezeigt werden konnte - die Zielpersonen, deren Telefonnummern nicht recherchierbar sind, offenbar von den Haushalten mit eingetragenen Telefonnummern unterscheiden, so dass die Durchführung einer reinen CATI-Studie abzulehnen ist.

---

<sup>16</sup> vgl. Follmer und Smid (1998)

### 4.3 Vergleich der Varianten

Neben Selektivität und Rücklauf (Antwortbereitschaft insgesamt) ist die Qualität der Antworten ein wesentlicher Entscheidungsgrund für die Auswahl der Varianten. Kriterien zur Beurteilung der Qualität sind u.a.:

- Die Antworten sollten möglichst vollständig sein (wenig Item-non-response bzw. Verweigerung),
- die Fragenformulierung sollte gleiche Antworten für gleiche Sachverhalte erzeugen (Validität),
- der Umfang der Information sollte so hoch wie möglich, aber
- die Vergleichbarkeit mit anderen Erhebungen sollte gewährleistet sein.

Auf den letztgenannten Punkt wird in Kapitel 4.3.3 und 4.4 besonders eingegangen. Die anderen Aspekte werden für die Ebenen Haushalte, Personen und Mobilität betrachtet.

#### 4.3.1 Kenngrößen auf der Haushaltsebene

Auf der Haushaltsebene wurden den Befragten in der langen Variante des Fragebogens zwölf, in der kurzen sechs Fragenbereiche vorgelegt bzw. in dem Rekrutierungsinterview gestellt. Damit wurden bereits auch einige wesentliche Personenmerkmale erhoben, um die Struktur des Haushalts generieren zu können und den Teilnehmern der CATI-Variante die passenden Befragungsunterlagen zukommen zu lassen. Es wurden 26 bzw. 20 unterschiedliche Items erfasst.

Für den Vergleich einiger Merkmale (Übersicht 4-6) sind aus der CATI-Variante nur diejenigen Haushalte berücksichtigt, die nicht nur das Rekrutierungsinterview sondern auch das nach dem Stichtag folgende Personeninterview absolviert haben. Um die Ergebnisse zudem mit anderen Erhebungen vergleichen zu können und um Unterschiede zwischen den Varianten aufzuzeigen, sind die Daten gewichtet worden (Ausgleich der Ziehungswahrscheinlichkeit und der regionalen Verteilung). Die Ergebnisse für die Motorisierung, das Haushaltseinkommen und den Anteil Single-Haushalte sind in der Übersicht zusammengestellt.

Von allen Haushalten der ausgewerteten Stichprobe sind 80 % motorisiert, in der schriftlichen Variante etwas weniger und in der CATI-Variante – insbesondere bei *CATI schriftlich* – etwas mehr. Aus der EVS ergibt sich für 1998 ein Anteil von 75 % motorisierter Haushalte. Angesichts des zeitlichen Abstands und der Abgrenzungsunterschiede lässt sich hier eine gute Übereinstimmung, allenfalls eine leichte Übererfassung motorisierter Haushalte in der Variante CATI konstatieren. Der Anteil der Fälle ohne Angaben (KA) ist in der schriftlichen Variante mit fast 7 % hoch.

**Übersicht 4-6:  
Basisdaten Haushalte**

Befragungsvariante	Haushalte <sup>1)</sup>	Pkw im Haushalt (Haushalte in %) <sup>2)</sup>			Haushaltsnettoeinkommen (DM) im Monat (Haushalte in %) <sup>2)</sup>					Anteil 1-Pers. Haushalte <sup>2)</sup>
		Ja	Nein	KA	Bis 1800	1801 – 4000	4001 – 7000	7001 u. mehr	KA	
Schriftlich	1036	78,0	15,3	6,7	12,5	41,4	31,8	11,5	2,7	40,7
CATI	1280	81,8	18,0	0,2	9,0	35,7	23,8	8,9	22,5	33,2
Telef.	1131	81,5	18,5	0,0	8,2	35,0	23,1	8,1	25,6	32,0
Schriftl.	149	84,0	14,4	1,6	14,6	40,4	29,0	14,3	1,6	40,8
Insgesamt	2316	80,0	16,7	3,3	10,7	38,4	27,6	10,2	13,1	36,8

<sup>1)</sup> Antworter-Haushalte. - <sup>2)</sup> gewichtet mit Ziehungsausgleich und regionaler Verteilung.  
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

Die Frage nach dem Haushaltseinkommen ist in beiden Varianten des Fragebogens nach 9 Klassen erhoben worden. Der Anteil der Antwortverweigerungen ist im schriftlichen Vorgehen mit nur 3 % als sehr niedrig einzuschätzen, während die Verweigerungen bei der telefonischen Erhebung sich auch bei anderen sozialwissenschaftlichen Erhebungen feststellten, und daher üblichen Rahmen bewegen (ca. 25 Prozent). Bei der Vorstudie wurde für die Verweigerer des exakten Einkommens die Möglichkeit geboten, das Haushaltseinkommen gruppiert anzugeben. Davon machten 12 % Gebrauch. Die Verteilung der verbleibenden Angaben auf die in Übersicht 4-6 ausgewiesenen Klassen legt nahe, dass im telefonischen Interview hohe und geringe Einkommen überproportional häufig nicht angegeben werden.

Nach dem Mikrozensus 2000 beträgt der Anteil von Einpersonenhaushalten 36 %. In der Methodenstudie ergibt sich insgesamt eine sehr gute Übereinstimmung, im telefonischen Verfahren ein etwas geringerer und im schriftlichen Verfahren ein etwas

höherer Wert. Dies entspricht der Erwartung, dass kleine Haushalte telefonisch schwerer erreichbar sind.

#### 4.3.2 Kenngrößen und ausgewählte Ergebnisse für Personen

Ergebnisse auf der Personenebene werden hier für vier Variablen präsentiert: Alter, Geschlecht, Nationalität und Fahrerlaubnis. In der Aufteilung nach dem Geschlecht unterscheiden sich die Varianten nicht. Die Altersstruktur der Befragten zeigt zwischen den Erhebungsvarianten leichte Unterschiede. Im telefonischen Interview ist der Anteil jüngerer Befragter (bis 14 Jahre) höher als in der schriftlichen Variante. Der Mikrozensus 2000 weist Personen im Alter über 65 Jahre mit einem Anteil von 17,2 % aus, dieser wird in allen Varianten nicht ganz erreicht. Dies bestätigt die Ergebnisse der Selektivitätsanalyse.

**Übersicht 4-7:  
Basisdaten Personen**

Varianten	Personen <sup>1)</sup>	Personen nach Altersklassen (in %) Von ... bis ... Jahren					Frauen (%)	Nationalität <sup>2)</sup> (%)			Fahrerlaubnis Pkw <sup>3)</sup> (%)
		0-14	15-44	45-64	ab 65	k.A.		Deutsch	Ausl.	k.A.	
Befragungsart											
Schriftlich	2538	11,9	38,8	32,7	15,3	1,4	50,2	95,1	3,6	1,3	75,2
CATI	2753	16,5	40,5	29,1	13,5	0,4	51,4	95,7	2,3	2,0	85,4
CATI telef.	2393	17,0	38,4	29,7	14,8	0,1	51,6	95,7	2,3	2,0	85,8
CATI schr.	360	13,8	52,8	25,4	5,9	2,1	49,9	95,8	2,1	2,1	83,1
Wegeerfassung											
Klassisch	1796	15,4	41,0	29,9	12,9	0,7	50,2	95,3	3,2	1,5	80,6
Wege erw.	1721	13,8	37,9	31,0	16,8	0,6	51,4	95,1	2,9	2,1	80,2
Aktivitäten	1784	13,4	39,8	31,8	13,5	1,4	50,7	95,8	2,7	1,5	79,7
Fragenumfang											
Kurz	2307	14,5	38,6	30,8	15,1	1,0	51,8	95,7	2,9	1,4	78,1
Lang	2984	14,0	40,4	31,0	13,8	0,8	50,0	95,2	3,0	1,8	81,7
Insgesamt	5290	14,2	39,6	30,9	14,4	0,9	50,8	95,4	2,9	1,7	80,1
<sup>1)</sup> ohne Proxy. <sup>2)</sup> Anteil an Personen ab 14 Jahren. <sup>3)</sup> einschließlich Lkw, Anteil an Personen ab 18 Jahren. <sup>4)</sup> gewichtet mit Ziehungsausgleich und regionaler Verteilung. Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.											

Der Anteil der Ausländer an der Wohnbevölkerung beträgt laut Mikrozensus 8,7 %. Bedingt durch das Erhebungsdesign geben in dieser Stichprobe nur 3 % der Befragten eine andere Nationalität als Deutsch an, in 1,7 % der Fälle liegt keine Angabe vor.

Dem höheren Anteil motorisierter Haushalte in der telefonischen Befragung entspricht auf der Personenebene eine höhere Ausstattung mit Pkw-Führerscheinen von 86 %. Der Unterschied zwischen der schriftlichen und der telefonischen Variante beträgt immerhin 10 Prozentpunkte. Die SOEP Stichprobe von 1998 weist einen Anteil der Führerscheinbesitzer von 78,3 % aus. Dies kann als Hinweis gewertet werden, dass im Interview Personen ohne Führerschein und Pkw und eventuell auch ohne Wege verstärkt zur Teilnahme an der Erhebung motiviert werden sollten.

Die neu aufgenommene Frage nach der Wohndauer zeigt auffällige Unterschiede zwischen den Befragungsvarianten. Von den Befragten, die wegen der Nichtermittelbarkeit der Telefonnummer im Methodenmix schriftlich befragt wurden, wohnt jeder Dritte seit höchstens zwei Jahren an dieser Adresse, ist also neu zugezogen. In der rein schriftlichen Form sind es dagegen nur 18 %, bei den telefonisch befragten Personen nur 13 %. Die Unterschiede sind durchaus plausibel: wenn eine Person noch nicht lange am Ort wohnt, wird die Telefonnummernrecherche eher erfolglos sein. Der untere Teil der Tabelle zeigt, dass zumindest im ersten Wohnjahr die Mobilität mit 60 Pkm am Tag bei Neuzugezogenen höher ist als im Durchschnitt. Somit sind zwei Folgerungen aus dem Befund zu dieser Befragungsvariablen zu ziehen:

- Die Frage sollte wegen der Verhaltensunterschiede in vereinfachter Form (weniger / mehr als ein Jahr Wohndauer) beibehalten werden,
- bei CATI ist ein Methodenmix unabdingbar, eine rein telefonische Erhebung würde zu Verzerrungen führen, die nicht über andere Variablen kontrollierbar sind.

**Übersicht 4-8:  
Personen und Personenkilometer am Tag nach Wohndauer  
und Befragungsvarianten**

„Wie lange wohnen Sie schon in dem Haus oder der Wohnung, in der Sie zur Zeit leben?“	Befragungsvarianten			Insgesamt
	Schriftlich	CATI telef.	CATI schr.	
	Personen <sup>1)</sup> absolut			
Seit weniger als einem Jahr	132	73	43	248
Seit einem bis 2 Jahren	242	168	54	464
Seit 3 bis 5 Jahren	326	288	56	670
Seit 6 bis 10 Jahren	318	291	30	639
Seit 11 Jahren oder länger	969	956	98	2023
Keine Angabe	93	58	14	165
Insgesamt	2080	1834	295	4209
	Personen <sup>1)</sup> %			
Seit weniger als einem Jahr	6,3	4,0	14,6	5,9
Seit einem bis 2 Jahren	11,6	9,2	18,3	11,0
Seit 3 bis 5 Jahren	15,7	15,7	19,0	15,9
Seit 6 bis 10 Jahren	15,3	15,9	10,2	15,2
Seit 11 Jahren oder länger	46,6	52,1	33,2	48,1
Keine Angabe	4,5	3,2	4,7	3,9
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0
	Personenkilometer am Tag			
Seit weniger als einem Jahr	66	40	69	60
Seit einem bis 2 Jahren	43	41	52	44
Seit 3 bis 5 Jahren	39	47	58	44
Seit 6 bis 10 Jahren	53	40	57	47
Seit 11 Jahren oder länger	43	42	48	43
Keine Angabe	30	13	0	50
Insgesamt	46	42	55	45
<sup>1)</sup> Personen ab 14 Jahren mit Angaben zur Mobilität, ohne Proxy. Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.				

### 4.3.3 Art der Wegeerfassung und erhobene Mobilität

In dieser Methodenstudie wurden verschiedene Arten der Wegeerfassung und Wegememorierung getestet (vgl. Abschnitt 3.2.2):

- Wegeerfassung wie in den früheren KONTIV's (klassisch),
- Wegeerfassung wie in den früheren KONTIV's, ergänzt um die Frage nach Unterbrechungen (erweitert),
- Wegememorierung über Aktivitäten (Aktivitäten).

Jeweils in der langen Variante wurden Ausfüllbeispiele für die Eintragung der Wege gegeben, jedoch nicht in den kurzen Befragungsvarianten, so dass insgesamt sechs unterschiedliche Erhebungsformen auszuwerten waren.

Im projektbegleitenden Ausschuss wurde zu Recht auf die hohe Bedeutung der Kontinuität bei der Definition von Meßgrößen der Mobilität und des Erhalts der Kompatibilität zu den bisherigen KONTIV-Erhebungen und zum Mobilitätspanel hingewiesen. Ein Bruch mit der Wegedefinition wurde für die Wegeerfassung in erweiterter Form gesehen<sup>17</sup>:

- Gewöhnungseffekt: Da bei jedem Weg nach Unterbrechungen gefragt wird, könnten Befragte dazu übergehen, manche Wege als Unterbrechungen zu deklarieren, zumal diese einfacher auszufüllen sind als vollständige Wegespalten.
- Was sind Unterbrechungen, sollen diese überhaupt als Wege angesehen werden?
- Was verstehen die Befragten unter einer Unterbrechung? Nicht gemeint sind Wartezeiten an der Haltestelle oder Wechsel des Verkehrsmittels (Wege-Etappen).

Es war somit zu prüfen, ob und wie diese Ergänzung die Definition eines Weges insgesamt verändert und welchen Einfluss sie auf die Gesamtzahl der Wege an dem gegebenen Stichtag hat. Die Verkehrsleistung und die Verkehrsbeteiligungsdauer sind von der Frage nach Unterbrechungen hingegen nicht tangiert.

---

<sup>17</sup> Die Frage nach Unterbrechungen "auf einem Weg" wurde z.B. in einer im Münchener Raum durchgeführten Erhebung gestellt. Vgl. Zängler (2000).

Die kurze klassische schriftliche Variante ohne Ausfüllhilfe entspricht in der Wegeerfassung<sup>18</sup> weitgehend dem Schema der KONTIV-Erhebungen von 1976, 1982 und 1989.

**Übersicht 4-9:  
Wege und Unterbrechungen je mobiler Person (Schriftliche Erhebung)  
nach Art der Wegeerfassung**

Wegeerfassung	Mobile Personen	Wege je mobiler Person	Unterbrechungen je mobiler Person
Klassisch	731	3,21	
Erweitert	748	2,98	0,49
Insgesamt	1479	3,09	

Basis: Personen schriftliche Varianten ohne Aktivitäten.  
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

Zunächst zeigt der Vergleich, dass die angegebene Wegehäufigkeit mobiler Personen in der erweiterten Variante, bei der zusätzlich nach Unterbrechungen gefragt wurde, mit 2,98 Wegen deutlich niedriger ist, als in der Variante ohne Unterbrechungsfrage (3,21 Wege). Der Unterschied zwischen den Varianten ist signifikant (3,21 vs 2,98, vgl. Übersicht 4–10).

Eine Ursache dieses Unterschieds könnte sein, dass die Befragten Wege, die innerhalb von Wegekettten stattfinden und nur kurze Aufenthaltszeit haben (z.B. kleiner Einkauf) nicht mehr so oft wie im klassischen Design als eigenständige Wege eintragen. Dies konnte allerdings im Rahmen der Vorstudie nicht weiter vertieft untersucht werden.

---

<sup>18</sup> Abgesehen von der Auskoppelung von häufigen beruflichen Wegen.

**Übersicht 4-10:**  
**t-Test auf Gleichheit der Mittelwerte „Wege je mobiler Person“ in den Varianten klassisch versus erweitert (nur schriftlich), ohne Berücksichtigung der Unterbrechungen als Wege**

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
klass.	731	3,213406	,061931	1,674428	3,091822	3,33499
erweitert	748	2,981283	,067605	1,848961	2,848566	3,11400
combined	1479	3,096011	,0459745	1,768076	3,005829	3,186193
diff		,2321229	,0917877		,0520748	,4121709

Degrees of freedom: 1477

Ho: mean(0) - mean(1) = diff = 0

Ha: diff < 0	Ha: diff ~= 0	Ha: diff > 0
t = 2,5289	t = 2,5289	t = 2,5289
P < t = 0,9942	P >  t  = 0,0115	P > t = 0,0058

Rund ein Drittel der Befragten (245 von 750 Personen), die aufgefordert wurden, Unterbrechungen anzugeben (erweiterte schriftliche Variante), gibt solche kurzen Unterbrechungen an. Werden diese als zusätzliche Wege gezählt, erhöht sich die durchschnittliche Wegezahl je mobiler Person um 0,49 auf 3,47 Wege. Auch dieser Unterschied (3,21 vs 3,47 Wege) ist statistisch signifikant (vgl. Übersicht 4–11).

**Übersicht 4-11:**  
**t-Test auf Gleichheit der Mittelwerte „Wege je mobiler Person“ in den Varianten klassisch versus erweitert (nur schriftlich), mit Berücksichtigung der Unterbrechungen als Wege**

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
klassisch	731	3,21751	,0622284	1,68247	3,095342	3,339678
erweitert	748	3,47192	,0815989	2,231696	3,311735	3,632116
combined	1479	3,34618	,0515579	1,982801	3,245045	3,447314
diff		-,2544149	,1029448		-,4563485	-,0524812

Degrees of freedom: 1477

Ho: mean(0) - mean(1) = diff = 0

Ha: diff < 0	Ha: diff ~= 0	Ha: diff > 0
t = -2,4714	t = -2,4714	t = -2,4714
P < t = 0,0068	P >  t  = 0,0136	P > t = 0,9932

Beim Vergleich der CATI-Erhebungsergebnisse mit der schriftlichen Referenzvariante wäre zu berücksichtigen, dass unterschiedliche Selektivitäten zwischen schriftlich und telefonisch erreichbaren Personen bestehen. Eine ausgleichende Gewichtung konnte (noch) nicht durchgeführt werden. Ein Vergleich der telefonischen Varianten untereinander ist jedoch möglich; innerhalb der telefonischen Varianten zeigen sich keine Selektivitäten bezüglich der Haushalte und Personen.

Auch die CATI Interviews teilen sich auf in die drei Varianten der Wegeerfassung (klassisch, erweitert, Aktivitäten). Anders als im schriftlichen, wurde hier bei etwa der Hälfte der Fälle jeder Variante die Frage nach den Unterbrechungen gestellt.

Die Unterschiede der Wege je mobiler Person zwischen den Varianten mit und ohne Unterbrechungen sind bei der telefonischen Erhebung nicht signifikant. Es tritt offenbar keine Antizipation in der Wegedefinition ein, wie sie bei der schriftlichen Erhebung deutlich wird.

**Übersicht 4-12:  
Wege und Unterbrechungen je mobiler Person (telefonische Erhebung)  
nach Art der Wegeerfassung**

Wegeerfassung CATI	Mobile Personen	Wege je mo- biler Person	Unterbrechungen je mobiler Person	Wege und Un- terbrechungen je mobiler Person
Klassisch ohne Unterbr.	342	3,86		
Klassisch mit Unterbr.	494	3,93	0,19	4,12
Erweitert ohne Unterbr.	349	3,99		
Erweitert mit Unterbr.	449	3,79	0,41	4,20
Aktivitäten ohne Unterbr.	317	3,76		
Aktivitäten mit Unterbr.	480	4,06	0,28	4,33
Insgesamt ohne Unterbr.	1008	3,87		
Insgesamt mit Unterbr.	1428	3,93	0,29	4,22

Basis: Personen CATI Varianten.  
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

Im CATI-Verfahren ergeben sich im Vergleich zum schriftlichen Verfahren niedrigere Werte für die Unterbrechungen je mobiler Person. Werden die Unterbrechungen je mobiler Person im CATI-Verfahren als Wege gezählt und den Wegen je mobiler Person hinzugefügt, ist der Unterschied zwischen den Varianten mit und ohne Unterbrechung signifikant.

Als Fazit und Konsequenz für die Haupterhebung ist festzustellen:

Aus der Methodenstudie wird deutlich, dass die Fragebogengestaltung in der schriftlichen Fassung der erweiterten Variante (mit Unterbrechungsfrage) dazu führt, dass weniger Wege berichtet werden. Plausibler Grund ist, dass die vereinfachte Antwortmöglichkeit als Unterbrechung ins Auge fällt. Im schriftlichen Teil der Haupterhebung sollte daher zum Erhalt der Vergleichbarkeit bisheriger Erhebungen auf die Frage verzichtet werden.

Bei der telefonischen CATI – Variante ist dagegen kein Unterschied in der Wegehäufigkeit je mobiler Person mit und ohne Unterbrechungsfrage festzustellen. Bei gut 75 % der Unterbrechungen wurde ein definierter Zweck (Einkauf oder Service) genannt. Die Unterbrechungen sind somit echte Zusatzinformationen, auf deren Erhebung nicht verzichtet werden sollte. Beim restlichen Viertel mit der Zweckangabe „andere Gründe“ können auch Umsteigevorgänge ohne eigentliche Aktivität enthalten sein. Durch eine eindeutige Fragestellung in der Haupterhebung ist diese Zweideutigkeit jedoch leicht zu vermeiden. Um zusätzlich die Vergleichbarkeit zu den bisherigen KONTIVs nicht zu beeinträchtigen, wird geprüft, in der Hauptstudie die Frage nach Unterbrechungen im Personen-Interview erst am Schluß, während einer Rekapitulation des Tagesverlaufs, zu stellen.

#### 4.3.4 Kenngrößen der Mobilität

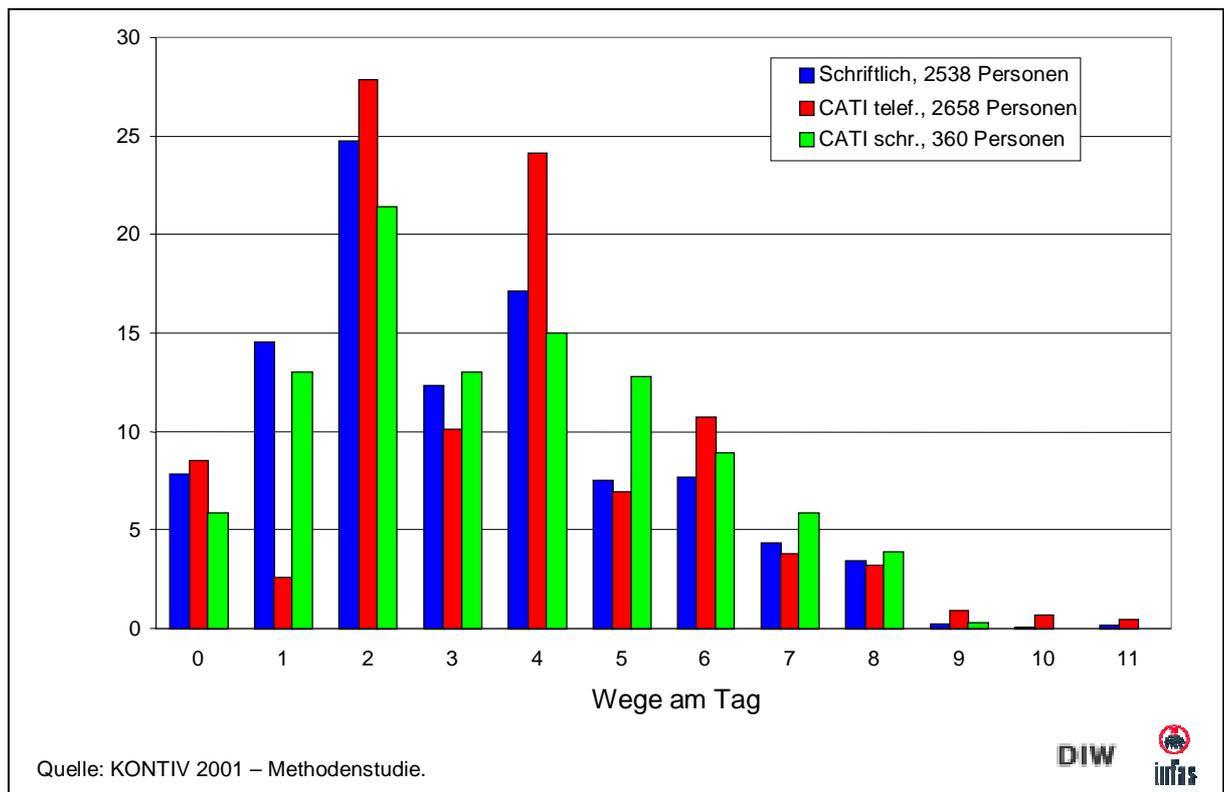
Für die Befragungsvarianten geben Unterschiede in den Mobilitätskenngrößen Hinweise auf die Qualität der Erfassung. Allerdings ist Vorsicht bei der Interpretation der Ergebnisse angebracht, da nicht automatisch höhere Wegezahlen oder ein höherer Ausser-Haus-Anteil eine bessere Erfassung indizieren (Übersicht 4-13).

**Übersicht 4-13:  
KONTIV 2001 – Personenverkehr Mobilitätskenngrößen**

Varianten	Personen <sup>1)</sup>	dar. Proxy <sup>2)</sup> %	Ausser Haus Anteil %		Wege je Person	Wege je mobiler Person	Km je mobiler Person	
			Personen insgesamt	Proxyangaben <sup>3)</sup>			Angepasst <sup>4)</sup>	Unbereinigt
Befragungsart								
Schriftlich	2537		87,0		2,84	3,26	40,1	44,4
CATI	3018		90,6		3,50	3,86	40,2	43,1
CATI telefonisch	2658	17,7	90,5	86,0	3,53	3,91	39,0	41,7
CATI schriftlich	360		91,4		3,21	3,52	48,9	53,9
Art der Wegeerfassung								
klassisch	1895	9,3	88,6	86,0	3,17	3,57	38,6	38,9
erweitert	1819	9,0	90,6	90,1	3,12	3,44	38,7	43,9
Aktivitäten	1841	7,2	87,7	82,8	3,30	3,77	43,2	48,6
Fragenumfang								
Kurz	2427	8,3	88,8	86,1	3,13	3,53	41,9	46,9
Lang	3128	8,6	89,1	86,4	3,25	3,64	38,8	41,2
Insgesamt	5555	8,5	89,0	86,3	3,20	3,59	40,1	43,7
<sup>1)</sup> mit Angaben zur Mobilität. <sup>2)</sup> Anteil der Personen ab 14 Jahren, für die Proxyangaben zur Mobilität vorliegen, an allen Personen mit Angaben zur Mobilität. <sup>3)</sup> für Personen ab 14 Jahren. <sup>4)</sup> Wegeentfernung > 499 km = 500 km und Pkm am Tag > 1000 km = 1000 km . Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.								

Der Anteil befragter Personen, die für den Stichtag überhaupt Wege berichten (Ausser-Haus-Anteil) ist im CATI-Verfahren um fast 4 Prozentpunkte höher als im schriftlichen Verfahren und es werden auch höhere Wegezahlen je Person und je mobiler Person berichtet. Wie oben aufgezeigt, sind CATI-Teilnehmer auch höher motorisiert. Die höheren Wegezahlen bei der CATI-Variante können sich eventuell zusätzlich durch eine vollständigere Erfassung aller Wege (auch der Rückwege) ergeben, weil die Interviewer nachfragen. Wie Übersicht 4-14 zeigt, ist der Anteil von Personen mit nur einem Weg im CATI deutlich geringer als im schriftlichen Verfahren.

**Übersicht 4-14:  
Personen nach Wegehäufigkeiten und Befragungsvarianten**



Für etwa 18 % der telefonisch erhobenen Angaben zur Mobilität von Personen sind die Angaben durch andere Haushaltsmitglieder gegeben worden (Proxy für Personen ab 14 Jahre). Der Ausser-Haus-Anteil ist für diese Proxy-Angaben geringer. Dies könnte inhaltlich begründet sein (z.B. Krankheit der eigentlichen Zielperson), kann aber auch ein Effekt der Vereinfachung durch die Stellvertreter sein.

Im Vergleich der Konzepte für die Wegeerfassung hat die Aktivitätsvariante die höchsten Wegezahlen. Der Umfang des Fragebogens führt zu keinem Unterschied im Ausser-Haus-Anteil. In der langen Variante werden sogar mehr Wege je Person angegeben.

Die je mobiler Person am Stichtag zurückgelegte Distanz zeigt zwischen der Hauptvariante A (schriftlich) und *CATI-telefonisch* kaum einen Unterschied. Damit ist die durchschnittliche Länge der im CATI erfassten und zahlreicheren Wege um 20 % geringer, was bei besserer Erfassung plausibel ist. Deutlich höhere Tagesdistanzen berichten die Personen im Verfahren *CATI-schriftlich*, was im Zusammenhang mit der besonderen Struktur dieses Personenkreises gesehen werden sollte.

Bei der Betrachtung der Wegezahlen aus der telefonischen Befragung zeigt sich, dass vor allem das Aktivitätenkonzept in der Operationalisierung des *memory joggers* hilfreich ist. Offensichtlich greift dieses Konzept bei den Zielpersonen besser als die *memory jogger*-Varianten „Wege klassisch“ und „Wege erweitert“ für das Interview am Telefon, wenn es darum geht, die am Stichtag zurückgelegten Wege vollständig bis zum letzten Heimweg über die Memorierung der Aktivitäten nachzuvollziehen. Gleichwohl scheint diese Operationalisierung zumindest in der getesteten Form weniger für eine schriftlichen Erhebung geeignet. Die Zielpersonen geben in einigen Fällen in den schriftlichen Fragebögen ihren gesamten Tagesablauf an und notieren demzufolge auch Aktivitäten, die keine Mobilität nach sich ziehen. Dagegen fehlen manchmal relevante Informationen (Verkehrsmittel etc.) zu den zwischen den Aktivitäten liegenden Wegen. Es besteht also die Notwendigkeit der Nachbearbeitung.

### 4.3.5 Wegezwecke

Zum Wegezweck bot die Differenzierung der Vorstudie in kurze und lange Varianten die Möglichkeit, zu prüfen, inwieweit die durch vorgegebene Antwortrubriken gegebene Beeinflussung der Befragten bezüglich des Wegezwecks das Antwortverhalten verändert.

Die Varianten unterscheiden sich wie folgt: In der klassisch-schriftlichen Variante gab es 9 Zweckvorgaben. 6 Vorgaben entsprachen den bisherigen KONTIV, drei Ergänzungen (Holen/Bringen von Personen, private Erledigung, Freizeit) wurden zugefügt. Eine offene Kategorie war zur Erläuterung der Freizeitaktivität vorgesehen. Die erweiterte schriftliche Variante hatte die gleichen Vorgaben wie die klassische, aber statt einer Vorgabe „Freizeit“ vier Vorgaben mit expliziten Freizeitkategorien. Eine offene Rubrik zur Erläuterung anderer Aktivitäten war zusätzlich vorgesehen. Im Aktivitätenkonzept war gar keine Zweckvorgabe vorgesehen, die Personen waren aufgefordert, ihre Aktivitäten frei zu notieren. Dies ermöglicht eine nahezu beliebig feine Differenzierung der Zwecke, erfordert andererseits erheblichen Nachbearbeitungsauf-

wand. Der Zweck muss für jeden Weg anhand der eingetragenen Aktivität festgelegt werden.

In den CATI-Varianten sollte der Wegezweck in den *memory jogger* eingetragen werden. Die Zuordnung des Eintrags zu den Vorgaben bzw. in eine offene Angabe (wie in der entsprechenden schriftlichen Variante) erfolgte im Interview. In der Aktivitäten-Variante sollten in den *memory jogger* die Aktivitäten und Uhrzeiten eingetragen werden. Bei Proxy-Interviews könnte dies eventuell zu Problemen bei der Zweckzuordnung im Interview führen.

Für Kinder wurden in der schriftlichen Variante angepasste Wegezwecke vorgegeben.

Das Dilemma bei schriftlichen Befragungen besteht darin, dass sich bei vielen Vorgaben eindeutige Codierungen ergeben, der Befragte sich aber durch viele Zeilen durcharbeiten muss. Bei offenen Fragen wiederum wird befürchtet, dass sich zum einen einige Befragte überfordert fühlen, wenn sie selber formulieren sollen, zum anderen der Codierer dieser offenen Angaben subjektive Ergebnisse bei der Umsetzung erzeugt, da er anders als im telefonischen Interview i.a. nicht zurückfragen kann. Die letztere Befürchtung hat sich in der Vorstudie nicht bestätigt. Die zunächst im Klartext eingegebenen Eintragungen der Befragten waren überwiegend eindeutig den „klassischen“ Zwecken zuzuordnen.

Für die Hauptstudie geben die offenen Antworten Anregungen für eine stärkere Differenzierung des Einkaufs- und Freizeitverkehrs im CATI-Interview. So fallen die Nennungen Arztbesuch oder gemeinnützige Tätigkeit (etwa im Verein oder für die Kirche) auf. Sie zeigen, dass Freizeitwege nicht immer die gelegentlich unterstellte zeitliche Flexibilität und Verlagerungsfähigkeit haben und dass dies mit einer erweiterten Zweckdefinition berücksichtigt werden kann.

**Übersicht 4-15:  
Offene Angaben bei Wegezwecken nach Varianten**

Variante / Wegeerfassung	Wege insgesamt	dar. Wege mit offener Zweckangabe	
		absolut	%
Schriftlich	8656		
klassisch	2772	489	17,6
erweitert	2610	316	12,1
Aktivitäten	2974	*)	*)
CATI	9460	475	5,0
klassisch	3255	155	4,8
erweitert	3094	147	4,8
Aktivitäten	3141	173	5,5

\*) Keine Vorgaben, d.h. 100 % offene Antworten.  
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

Die Zielsetzung der Vorstudie ist es, die Vorgehensweise für die Hauptstudie festzulegen. Darüber hinaus ergeben sich aus den Ergebnissen der Vorstudie – insbesondere zur Zweckstruktur – eine Fülle von Erkenntnismöglichkeiten, die zeigen, dass hier eine umfassende Methodenstudie zur Erhebung von Verkehrsverhalten erarbeitet worden ist. Dies gilt vor allem für die getestete Memorierungsform nach den Aktivitäten, da kein Wegezweck erfragt wurde, sondern die zwischen den Wegen liegenden Aktivitäten vollständig im Klartext erfasst sind. In der gedrängten zur Verfügung stehenden Zeit konnten aber bisher nur die für die Hauptstudie entscheidungsrelevanten Aspekte betrachtet werden.

#### 4.3.6 Verkehrsarten

In Bezug auf die Erhebung der auf dem Weg benutzten Verkehrsmittel unterscheiden sich die Varianten kaum. Im Antwortverhalten zeigte sich ein Designproblem des schriftlichen Aktivitätenkonzepts. In rund 15 % der Wege war hier kein Verkehrsmittel angegeben, möglicherweise, weil nach dem Eintragen der Aktivitäten offensichtlich das Herausklappen und Ausfüllen des Wegeteils versäumt wurde. In den anderen schriftlichen Varianten liegt der Anteil fehlender Angaben zum Verkehrsmittel bei 3 %; bei den telefonischen Interviews (einschließlich Proxy) wird das Verkehrsmittel praktisch vollständig erfasst.

Im Vergleich zu den bisherigen KONTIV-Erhebungen sind die Hauptunterschiede in der Erfassung der Lkw-Nutzung als Vorgabe-Rubrik und in der Frage nach der Nummer bei der Benutzung eines haushaltseigenen Kraftfahrzeugs zu sehen.

Auf Anregung aus dem Beirat wird künftig „Taxi“ als eigene Kategorie aufgenommen. In der Vorstudie war die Taxifahrt in der Gruppe der „Mitfahrer in einem haushaltsfremden Fahrzeug“ enthalten.

**4.3.7 Erfassung der Kindermobilität**

Die KONTIV-Vorstudie erhebt die Mobilität der Kinder aller Altersklassen in den befragten Haushalten. Dass dies mit dem entwickelten Kinderfragebogen gelingt, zeigt die Vollständigkeit der Angaben im Haushaltszusammenhang (Abschnitt 4.3.1). Darüber hinaus ist es für den Entwurf der Hauptstudie relevant, wie die Empfehlungen bezüglich des Ausfüllens der Fragebögen aufgenommen wurden (vgl. Abschnitt 3.1). Übersicht 4-16 zeigt, von wem der Kinderfragebogen bearbeitet wurde, in der Differenzierung nach dem Alter der befragten Kinder. Danach hat schon in der Altersklasse 7 bis 9 Jahre jedes zweite Kind den Fragebogen zusammen mit den Eltern ausgefüllt und von den 10 bis 13-jährigen Kindern haben dies schon 40 % allein getan.

**Übersicht 4-16:  
Bearbeitung des Kinderfragebogens in der schriftlichen Erhebungsform**

Bearbeitung des Kinderfragebogens	Alter des Kindes (Altersklassen in Jahren)			Insgesamt
	0-6	7-9	10-13	
	Anzahl Kinder <sup>1)</sup>			
vom Kind alleine		3	65	68
Zusammen mit Eltern	18	49	75	142
nur von Eltern	177	51	22	250
k.A.	4	3	4	11
Insgesamt	199	106	166	471
	Kinder in %			
vom Kind alleine		2,8	39,2	14,4
Zusammen mit Eltern	9,0	46,2	45,2	30,1
nur von Eltern	88,9	48,1	13,3	53,1
k.A.	2,0	2,8	2,4	2,3
Insgesamt	100	100	100	100
1) Kinder in den Varianten schriftlich und CATI schriftlich.				
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.				

#### 4.3.8 Erfassung von Fahrzeugmerkmalen

Im Haushaltsinterview wurde der aktuelle Kilometerstand der dem Haushalt zur Verfügung stehenden Fahrzeuge erfasst. Ein Vergleich der Anzahl der Pkw im Haushalt mit den vorliegenden Tachostandsangaben für das erste Fahrzeug zeigt, dass der Tachostand im schriftlichen Verfahren für 86 % aber im CATI nur für 76 % der Fahrzeuge angegeben wurde.

**Übersicht 4-17:  
Stellenangaben der Tachostandsabfrage für das erste Fahrzeug im Haushalt nach Erhebungsvarianten**

Tachostandsangabe	Erhebungsvariante		
	Schriftlich	CATI tel. <sup>1)</sup>	CATI schriftlich
	Fahrzeuge in %		
mit Einerstellen	12,4	3,0	10,2
10	6,1	0,8	7,8
100	16,8	9,9	15,6
1000	46,5	49,1	40,6
10000	16,4	31,4	23,4
100000	1,7	5,8	2,3
nachrichtl. Fahrzeuge gesamt	879	1240	128
<sup>1)</sup> Basis: rekrutierte Haushalte. Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.			

Die Bedeutung der Genauigkeit dieser Angaben hängt vom Verwendungszweck der Daten ab: Begnügt man sich mit einer einmaligen Ablesung um z.B. die Fahrleistung des Fahrzeugs in Beziehung zum Alter oder anderen Fahrzeugmerkmalen zu setzen, dürften gröbere Angaben ausreichen. Von einer ersten Ablesung einer zweimaligen Tachostandsermittlung im Abstand einiger Wochen zur Abschätzung der Fahrleistung ist sicher eine höhere Exaktheit zu verlangen (z.B. auf 100 km). Eine Einschätzung für die Genauigkeit der Tachoangaben lässt sich aus dem Anteil der Nullstellen höherer Ordnung ableiten. Mit der Hypothese, dass eine Angabe mit zwei Nullstellen noch relativ genau ist, liegen im schriftlichen Verfahren für gut ein Drittel der Fahrzeuge gute Informationen vor. Für weitere 47 % der Fahrzeuge sind die Nennungen auf 1000 km genau.

Die Genauigkeit ist bei der CATI Variante jedoch deutlich geringer als im schriftlichen Verfahren, nur 14 % weisen hier zwei Nullstellen oder weniger auf. Es ist zu vermuten, dass beim Interview am Telefon ohne Vorbereitung der Tachostand geschätzt wird. Die schriftlich befragten Personen haben Gelegenheit, den Tachostand abzulesen. Für die Haupterhebung bedeutet dies, dass eine Erfassung des Tachostandes nur mit einem deutlich verbesserten Instrument sinnvoll erscheint.

#### 4.4 Kompatibilität und Vergleich mit anderen Erhebungen

Um die Vergleichbarkeit der Haupterhebung mit anderen Personenverkehrserhebungen, insbesondere den bisherigen KONTIVs, sicherzustellen, sind vor allem die Abgrenzungen der erfragten Variablen abgestimmt worden. Einen Überblick der Verkehrsdaten zeigt die folgende Übersicht. Insgesamt liegen die Ergebnisse der Methodenstudie im Rahmen vergleichbarer Erhebungen. Die Werte der Tabelle dürfen wegen der unterschiedlichen Bezüge (z.B. Vorstudienenerhebung in nur einer Woche im Mai) nicht überinterpretiert werden, etwa im Sinne einer abzulesenden zeitlichen Entwicklung.

**Übersicht 4-18:  
Vergleich der Mobilitätskenngrößen der Methodenstudie  
mit anderen Erhebungen**

Mobilitätskenngrößen	KONTIV	KONTIV	KONTIV	Schweiz <sup>2)</sup>	Mobilitäts-Panel		KONTIV 2001 <sup>1) 3)</sup>
	76 <sup>1)</sup>	82 <sup>1)</sup>	89 <sup>1)</sup>	94	99 <sup>1)</sup>	2000 <sup>1)</sup>	
Außer Haus Anteil (%)	90,0	82,2	85,0	88,0	92,2	92,1	88,9
Wege je mobiler Person am Tag	3,4	3,7	3,2	3,7	3,8	3,8	3,7
Pkm je mobiler Person am Tag	29,9	37,1	31,6	38,0	41,9	42,3	40,0
Wege nach Verkehrsmittel (%)							
k.A.	0,0	0,7	0,2				3,8
Zu Fuß	33,9	27,5	28,2				21,3
Rad	9,0	11,2	12,0				12,9
MIV Fahrer	34,1	37,9	37,8				39,8
MIV Mitfahrer	11,0	10,3	12,1				11,3
Lkw <sup>4)</sup>							0,3
ÖPV	12,0	12,3	9,7				10,6

1) Personen ab 10 Jahren. 2) Mikrozensus. 3) ungewichtete Werte. 4) nur in Kontiv 2001 erhoben.  
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

4.4.1 Modul zum Wirtschaftsverkehr

Als Erweiterung wegen der bisherigen Untererfassung, als Ausfüllerleichterung für Vielfahrer und als Schnittstelle zur Erhebung des Wirtschaftsverkehrs mit Pkw und Lkw ist in die Personenbefragung ein Modul für „Berufstätige mit häufigen regelmäßigen Wegen während der Arbeitszeit“ eingeführt worden. Insgesamt haben 414 Personen die Frage nach solchen Wegen bejaht. Dies sind 9 % der Antwortenden ab 18 Jahre. Fast 19 % der Vollzeit-Erwerbstätigen geben an, solche Wege unternommen zu haben. Die nähere Betrachtung zeigt jedoch, dass trotz der Erläuterungen z.T. einfache Geschäftsreisen enthalten sind, z.T. sogar der normale Weg von und zur Arbeit doppelt im Vielfahrer-Modul und in den normalen Wegespalten angegeben wurde. Daher ist eine Bereinigung der Daten vorgenommen worden.<sup>19</sup> Bei den schriftlichen Varianten blieb etwa die Hälfte, bei den telefonisch Befragten blieben zwei Drittel der Fälle für die folgende Analyse verwendbar. Insgesamt wurden somit 217 Personen berücksichtigt, die sicher als beruflich hochmobil einzustufen sind.

**Übersicht 4-19:  
Regelmäßige berufliche Mobilität**

Befragungsvariante	Personen mit regelmäßiger beruflicher Mobilität am Stichtag				davon berücksichtigt		
	ja	nein	k.A.	Insgesamt	Personen	Wege	Pkm
schriftlich	304	839	1392	2535	148	891	17128
CATI telefonisch	75	935	1990	3000	50	519	6148
CATI schriftlich	35	129	195	359	19	186	965
Insgesamt	414	2123	3278	5894	217	1596	24241

Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

Im Durchschnitt werden von diesen Personen 7,4 berufliche Wege mit einer Gesamtlänge von 112 km zurückgelegt, die durchschnittliche Entfernung jedes Weges beträgt 15 km. Betrachtet man die Zweckstruktur dieser Wege der allgemeinen Tagesbefragung, hat der Zweck dienstlich/geschäftlich nur einen Anteil von 2,7 %, d.h.

<sup>19</sup> z.B. wurden bei einer in diesem Modul berichteten Verkehrsleistung ab 1000 km für den Stichtag eine Geschäftsreise und nicht Wirtschaftsverkehr unterstellt. Insgesamt wurde vorsichtig geprüft und es wurden eher zu viele Angaben von der weiteren Betrachtung des Wirtschaftsverkehrs ausgeschlossen.

0,1 Wege je mobiler Person. In den bisherigen KONTIVs, die kein Vielfahrer-Modul anboten, lag der Anteil bei 4 bis 5 %, also mit knapp 0,2 Wege je mobiler Person deutlich höher. Werden auch die im Vielfahrer-Modul angegebenen Wege auf alle mobilen Personen verteilt, ergibt sich ein Wert von 0,26 Wegen. Die Gesamtmobilität erhöht sich damit auf 3,86 Wege je mobiler Person (vgl. Übersicht 4-20). Für den Geschäfts- und Dienstreiseverkehr einschließlich des Wirtschaftsverkehrs ergibt sich mit 0,35 Wegen je Person ein Anteil von gut 9 % an allen Wegen. Dies bestätigt bisherige Vermutungen, dass die klassische KONTIV den Geschäftsverkehr in etwa zur Hälfte erfasst. Zumindest bis zum Vorliegen der Ergebnisse der detaillierten Erhebung zum motorisierten Wirtschaftsverkehr kann damit davon ausgegangen werden, dass die Größenordnung des gesamten Alltagsverkehrs durch die Ergänzung um das Vielfahrer-Modul vollständig erfasst wird.

**Übersicht 4-20:  
Wegezahlen im Personenverkehr und Wirtschaftsverkehr**

Befragungsvariante			Insgesamt
schriftlich	CATI telefonisch	CATI schriftlich	
Wege je mobiler Person			
3,26	3,91	3,52	3,59
Wege im Wirtschaftsverkehr je mobiler Person			
0,28	0,21	0,50	0,26
Wege im Personen- und Wirtschaftsverkehr je mobiler Person			
3,54	4,12	4,02	3,86
Wege je mobiler Person von Personen mit Wegen im Wirtschaftsverkehr (Hochmobile)			
6,19	10,38	13,58	8,03
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.			

Die Betrachtung nach Verkehrsarten zeigt, dass 24 Personen (11 %) überwiegend zu Fuß oder mit dem Fahrrad beruflich unterwegs waren, der Modal-Split-Anteil des nichtmotorisierten Verkehrs am Aufkommen des Wirtschaftsverkehrs beträgt 7 %.

Von der Verkehrsleistung entfallen 89 bis 95 %<sup>20</sup> auf die in der Wirtschaftsverkehrserhebung betrachteten Fahrzeuge. Bezogen auf dieses Segment entfallen 17 % der Verkehrsleistung im Wirtschaftsverkehr auf private Pkw, 62 % auf gewerbliche Pkw, 5 % auf Klein-Lkw, 13 % auf schwere Lkw und 3 % auf Busse. Dies zeigt, dass hier ein funktionsfähiges Scharnier zur Wirtschaftsverkehrserhebung<sup>21</sup> gefunden ist.

**Übersicht 4-21:  
Regelmäßige berufliche Mobilität nach Verkehrsmitteln**

Überwiegend benutztes Verkehrsmittel bei beruflichen Wegen am Stichtag	Personen	Wege	Pkm	Wege je Person	Pkm je Person
zu Fuß	13	64	183	4,9	14
Fahrrad	11	54	126	4,9	12
Motorrad, Moped, Mofa	1	3	9	3,0	9
privater Pkw	61	425	3679	7,0	60
Gewerblicher Pkw (des Arbeitgebers o.ä.)	79	697	13307	8,8	168
Lkw bis 3,5 t Nutzlast	10	64	1038	6,4	104
Lkw über 3,5 t Nutzlast	12	95	2309	7,9	192
Sattelzugmaschine oder sonstige Zugmaschine	3	17	404	5,7	135
Kleinbus mit maximal neun Sitzplätzen	2	12	64	6,0	32
Bus mit mehr als neun Sitzplätzen	5	61	596	12,2	119
Bahn	4	20	659	5,0	165
anderes Verkehrsmittel / weiß nicht	16	84	1867	5,3	117
<b>Insgesamt</b>	<b>217</b>	<b>1596</b>	<b>24241</b>	<b>7,4</b>	<b>112</b>

Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

Wenn man die Zwecke der beruflichen Aktivitäten betrachtet (vgl. Übersicht 4-22), zeigt sich erwartungsgemäß, dass die Abholung und Lieferung, also der Warenverkehr, einen hohen Anteil an der Verkehrsleistung hat (ein Drittel). Aber sogar noch etwas höher ist der Anteil der Besuchs-, Besichtigungs- und Besprechungstermine an der Verkehrsleistung. Die dritte große Aktivitätengruppe bilden mit 15 % Leistungsanteil die Kundendienstfahrten.

<sup>20</sup> Die Spannweite ergibt sich daraus, dass die „anderen Verkehrsmittel“ (Traktoren, Baufahrzeuge etc.) nicht eindeutig zugeordnet werden können.

<sup>21</sup> Aus der Pilotstudie zur Wirtschaftsverkehrserhebung liegen leider keine Vergleichszahlen vor.

**Übersicht 4-22:  
Regelmäßige berufliche Mobilität nach Zwecken**

Hauptzweck der regelmäßigen beruflichen Mobilität	Anzahl	Wege	Pkm	Wege je Person	Pkm je Person
Besuch, Besichtigung, Besprechung	58	377	8011	6,5	138
Kundendienst, Erledigung	34	223	3563	6,6	105
Sozialdienst, Betreuung	13	125	394	9,6	30
Transport, Abholung, Zustellung von Waren	40	384	7973	9,6	199
Personenbeförderung	5	62	729	12,4	146
weitere Tätigkeiten	56	378	2699	6,8	48
weiß nicht / k.A.	11	47	872	4,3	79
<b>Insgesamt</b>	<b>217</b>	<b>1596</b>	<b>24241</b>	<b>7,4</b>	<b>112</b>

Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

Weitere Strukturinformationen zum Wirtschaftsverkehr zeigen eine Differenzierung nach Branchen. Mit 26 Fahrten je Person haben die im Bereich Verkehr und Nachrichtenübermittlung tätigen Personen die höchste Wegezahl, im Baugewerbe und im Handel sind es 7 bis 8 Fahrten. Diese Branchen haben neben den größten Gruppen (Dienstleistungen sowie andere Branche /k.A.) auch hohe Anteile an Verkehrsaufkommen und –leistung.

Ursprünglich (vgl. Abschnitt 3.3) sollten Personenmerkmale des Fahrers und Merkmale des benutzten Fahrzeugs die Scharnierfragen bilden, um die Erhebung des Wirtschaftsverkehrs (Ziehungsgrundlage Fahrzeugregister) und diese Haushaltsbefragung (Ziehungsgrundlage Einwohnerregister) in Bezug auf den Wirtschaftsverkehr aufeinander abzustimmen. Da die Fahrerdaten (i.a. männlich mittleren Alters) wenig Anhaltspunkte ergeben, bietet sich als zweites Scharnier neben den Fahrzeugmerkmalen eine Abstimmung über die Branche an, in der das Fahrzeug eingesetzt wird.

**Übersicht 4-23:  
Regelmäßige berufliche Mobilität nach Branchen**

Branche des Arbeitgebers von Personen mit regelmäßiger beruflicher Mobilität	Anzahl	Wege	Pkm	Wege je Person	Pkm je Person
Land- und Forstwirtschaft	4	37	238	9,3	60
Energie- und Wasserversorgung, Bergbau	5	25	676	5,0	135
verarbeitendes Gewerbe (ohne Baugewerbe)	13	71	928	5,5	71
Baugewerbe	31	240	3110	7,7	100
Handel (einschließlich Handelsvermittlung)	24	175	3258	7,3	136
Verkehr und Nachrichtenübermittlung	7	181	1727	25,9	247
Kreditinstitute und Versicherungsgewerbe	2	24	410	12,0	205
Dienstleistungen, soweit von Unternehmen	57	320	7885	5,6	138
Organisationen ohne Erwerbscharakter	3	15	242	5,0	81
Gebietskörperschaften und Sozialversicherung	7	28	195	4,0	28
andere Branche / k.A.	64	480	5572	7,5	87
<b>Insgesamt</b>	<b>217</b>	<b>1596</b>	<b>24241</b>	<b>7,4</b>	<b>112</b>
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.					

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Befragungsmodul zu den beruflichen Vielfahrern sehr gute Ergebnisse liefert. Zwar muss auch hier die Führung der Befragten noch verbessert werden, da z.T. „normale“ Geschäftsreisen angegeben wurden, z.T. sogar Wege zum Arbeitsplatz. Nach der Bereinigung der Vorstudienresultate um diese Angaben ergeben sich dann Werte, die bisherige Untersuchungen mit dem Ergebnis, dass der Geschäftsverkehr durch Erhebungen des KONTIV-Typs rund nur zur Hälfte erfasst wird, voll stützen. Zusätzlich stehen jetzt bisher nicht bekannte Items wie die Zahl der Ziele, die Branche und die Tageskilometerleistung auch für den nichtmotorisierten Verkehr zur Verfügung. Es wird daher empfohlen, das Befragungsmodul in dieser Form beizubehalten; über die Branche und die benutzte Fahrzeugart ergeben sich zwei Scharniere zur Erhebung zum Wirtschaftsverkehr.

#### 4.4.2 Erfassung des Fernverkehrs

Neben dem Wirtschaftsverkehr der Vielfahrer bildet der Fernverkehr eine Lücke in den KONTIV-Erhebungen, da er in den Aufzeichnungen zum Stichtag nur mit zu niedrigen Fallzahlen auftaucht. Darüber hinaus sind die besonderen Umstände an Fernreisetagen sicher auch besondere Ausfallgründe, telefonisch ist der Haushalt z.B. bei einer Abreise in den Urlaub i.a. nicht mehr auskunftsbereit. Daher wird im europäischen Rahmen mit DATELINE eine umfassende Fernverkehrserhebung durchgeführt. Weiterer Abstimmungsbedarf besteht mit dem das Mobilitätspanel ergänzenden Fernverkehrspanel INVERMO.

**Übersicht 4-24:**  
**Reisen<sup>1)</sup> in den letzten drei Monaten nach Reiseanlass und Verkehrsmittel**

Wichtigstes Verkehrsmittel	Reiseanlass in den letzten drei Monaten				
	Geschäftsreisen	Kurzreisen <sup>2)</sup>	Urlaubsreisen <sup>3)</sup>	Sonstige Reisen	Insgesamt
	Reisen <sup>1)</sup>				
Auto	808	1487	765	303	3363
Bahn	258	350	138	163	909
Reisebus	35	84	62	33	214
Flugzeug	292	43	319	6	660
Fahrrad	0	21	7	14	42
Sonstiges	3	8	4	1	16
Insgesamt	1396	1993	1295	520	5204

1) Reisen mit mindestens einer Übernachtung. - 2) private Reisen mit bis zu drei Übernachtungen. - 3) private Reisen mit 4 oder mehr Übernachtungen.  
Quelle: KONTIV 2001 – Methodenstudie.

In der Vorstudie ist getestet worden, mit welchen Fragen erreicht werden kann, dass die Ergebnisse dieser parallel laufenden Fernverkehrserhebungen mit denen dieser Untersuchung verknüpft werden können.

Dazu wurden, wie in bisherigen KONTIVs auch, einige retrospektive Fragen zu Fernreisen gestellt. Es wurde bewusst auf die von den Befragten i.a. schwer einzuschätzende Abgrenzung nach der Entfernung von 100 km und mehr verzichtet. Der Fernverkehr wurde vielmehr, in Ergänzung auf den im Wegeteil erfragten Verlauf eines Tages, über die Frage nach „Reisen mit Übernachtung“ erhoben. Für Reisen der letzten drei Monate wurde generell eine Wegematrix nach Zwecken und Verkehrs-

mitteln abgefragt. Es zeigte sich, dass die schriftlich Befragten hiermit gelegentlich überfordert waren und sich z.T. unstimmgige oder fehlende Werte fanden. Telefonisch ergaben sich bessere Auskünfte; die Befragung war aber zeitaufwendig und durch die Wiederholung sehr ähnlicher Fragetexte belastend.

Zusätzlich wurden in der langen Befragungsvariante detailliert die letzten drei Reisen erhoben (einschließlich einer Entfernungsfrage). Es zeigte sich, dass der Anteil von Reisen mit Übernachtung, aber einer Entfernung von unter 100 km, sehr gering ist. Durch den Begriff „Reisen“ sind offensichtlich die Übernachtungen im Nahbereich von den Befragten bereits ausgeblendet worden.

Der Umfang der Vorstudie erlaubt es, variantenübergreifend zusammengefasste Aussagen zu den Reisen der Bevölkerung in den drei Monaten vor der Befragungswoche 3.Mai 2001 bis 9.Mai 2001 zu machen, also für den Zeitraum Februar bis Anfang Mai 2001. Für rund 2800 Personen liegen Angaben vor, davon hatten gut 70 % Reisen unternommen, und zwar im Durchschnitt 2,8 Reisen. Von den 5204 erfassten Reisen waren über ein Drittel kurze Privatreisen, jeweils ein Viertel waren Urlaubsreisen und Geschäftsreisen. Die restlichen 10 % entfielen auf sonstige Reisen (Wochenendpendler u.ä.). Jede Person mit Geschäftsreisen hat in den drei Befragungsmonaten durchschnittlich 3,8 solcher Reisen angegeben. Im Geschäftsverkehr dominiert mit einem Anteil von 58 % das Auto; Flugzeug und Bahn haben jeweils rund 20 % Marktanteil. Bei den Kurzreisen werden sogar drei von vier Reisen mit dem Auto unternommen; insgesamt hat der Pkw einen Anteil von zwei Dritteln.

Es wird empfohlen, die Fragen zu den Reisen in den letzten drei Monaten beizubehalten, die Befragtenführung jedoch noch weiter zu optimieren. Auf die detaillierte Erhebung der letzten drei Reisen kann wegen der parallel laufenden Fernverkehrserhebungen verzichtet werden.

## 5 Zusammenfassung und Empfehlungen

Zusammenfassend lassen sich folgende Ergebnisse aus der Vorstudie ableiten:

- Insgesamt ist der Rücklauf der rein telefonischen Variante höher als bei den schriftlichen Varianten.
- Berücksichtigt man die Rahmenbedingungen der Vorstudie, ist der Rücklauf als durchaus zufriedenstellend einzuschätzen. Unter den Bedingungen der Hauptstudie kann der Rücklauf weiter gesteigert werden.
- Die Haushalte, deren Telefonnummern nicht recherchierbar sind, unterscheiden sich signifikant von den aufgefundenen. Vor diesem Hintergrund sollte bei der Entscheidung für eine telefonische Erhebung ein Methodenmix durchgeführt werden.
- Der schriftliche Rücklauf kann vor allem durch eine starke Reduzierung der versendeten Befragungsunterlagen verbessert werden. In einem Methodenmix wäre es daher vorteilhaft, an die Haushalte, die in die schriftliche Variante fallen, zunächst nur einen Haushaltsbogen zu senden. Diese starke Reduktion der Erhebungsunterlagen könnte sich nicht nur positiv auf den schriftlichen Rücklauf auswirken, sondern eröffnet auch weitere Optionen: Die Erfahrungen der Hauptstudie zeigen, dass in 85 Prozent der zurückgesendeten Haushaltsbögen auch die Telefonnummer des Haushalts eingetragen wird. Vor dem Hintergrund der hohen Datenqualität aus der telefonischen Befragung wäre es nun möglich, an diese Haushalte schließlich einen *memory jogger* zu senden und die anschließenden Stichtagsinterviews telefonisch durchzuführen.
- Bei einer Selektivitätsanalyse konnten nur geringe Effekte festgestellt werden, die vor allem soziodemographische Variablen betreffen. Die Art der Ansprache, die Operationalisierung sowie die Länge des Interviews haben keinen entscheidenden Einfluss auf den Rücklauf.
- Bei der Durchführung einer telefonischen Befragung erweist sich das Aktivitätenkonzept in der Operationalisierung des *memory joggers* als leistungsfähiges Instrument zur Ermittlung der Wege am Stichtag. In einer schriftlichen Befragung ist das Aktivitätenkonzept jedoch mit einem erhöhten Nachbereitungsaufwand verbunden.

- Das erweiterte Wegekonzept (mit Unterbrechungen) erfasst eine signifikant geringere Anzahl von Wegen je mobiler Person, so dass in diesem Konzept die nachhaltige Veränderung der Wegedefinition evident wird.
- Die Vorstudie zeigt, dass sich - ohne die Vergleichbarkeit zu den bisherigen KONTIV-Erhebungen einzuschränken - deutliche Erweiterungen und Verbesserungen des Informationsumfangs erreichen lassen. Dies betrifft insbesondere die Schnittstelle zum Wirtschaftsverkehr und, für die telefonische Erhebungsmethode, die Erfassung von Unterbrechungen auf dem Weg.
- Ebenso kann als gesichert gelten, dass die telefonische im Vergleich zur schriftlichen Erhebung sowohl im Hinblick auf die Vollständigkeit der Wege als auch auf die Differenzierte Erhebung des Verkehrsverhaltens deutlich überlegen ist.

Ausgehend von diesen Ergebnissen schlagen DIW / infas aus Gründen der Datenqualität und aus forschungsökonomischen Überlegungen vor, in der Hauptstudie einen Methodenmix aus telefonischer und schriftlicher Befragung durchzuführen. Dabei sind folgende Veränderungen gegenüber der Vorstudie wichtig:

- Da der Umfang des Fragebogens keinen messbaren Einfluss auf den Rücklauf hat, kann als Grundlage für den Umfang der Fragen die Langversion der Vorstudie dienen, die jedoch um einige Fragen, die Abbrüche oder Missverständnisse bei den Befragten produzieren, reduziert werden kann. Zusätzlich sind einige Layout-Anpassungen notwendig.
- Einen geringen Einfluss auf den Rücklauf hat die Art der Ansprache der Zielpersonen in der schriftlichen Variante. Aus diesem Grund sollten für den schriftlichen Weg des Methodenmixes für die Zielpersonen ohne recherchierbare Telefonnummer Incentives angeboten werden, um den Rücklauf zu steigern.
- Um auch ausländische Haushalte hinreichend abzudecken, sollte die telefonische Variante auch in türkischer Sprache vorliegen. Für die schriftliche Variante wird ein türkischsprachiges Anschreiben vorgesehen.
- Die schriftlichen Befragungsunterlagen sollten stark reduziert werden. An die Zielpersonen sollte in einem ersten Schritt nur der Haushaltsbogen mit der Frage nach der Telefonnummer gesendet werden. Bei einer vorliegenden Nummer sollten aus Gründen der Datenqualität die weiteren Interviews telefonisch erfolgen.

- Es wird die Durchführung einer Non-Response-Erhebung vorgeschlagen. Diese setzt an solchen Zielhaushalten an, die sich bei wiederholten Kontaktversuchen als resistent erwiesen haben und aufgrund dessen zu den „harten“ Verweigerern oder schwer zu erreichenden Haushalten zu zählen sind. Für sie muss ein zusätzlicher - sehr kurzer - Fragenkatalog abgefragt werden, der den Verweigerhaushalt im Hinblick auf die wichtigsten Variablen zum Mobilitätsverhalten typisiert.

Insgesamt bietet die Durchführung einer telefonischen Studie neben der hohen Rücklaufquoten eine Vielzahl von weiteren Vorteilen in Hinblick auf die zu erwartende Datenqualität:

- Durch die automatische Filterführung und gezielte Verifizierungsschleifen im Programm können unplausible Antworten vermieden werden. Sowohl der Befragte als auch der Interviewer wird so von Filterführung entlastet, so dass eine Konzentration auf die Befragungsinhalte gewährleistet werden kann.
- Dem Interviewer steht bei der Abfrage der Wege eine Wegematrix zur Verfügung, die sämtliche von der Zielperson angegebene Wege aufführt. So kann der Interviewer bereits im Interview die Wege nachvollziehen und gezielte Nachfragen (z.B. nach vergessenen Rückwegen nach Hause, etc.) stellen.
- Die Qualität der erhaltenen Adressen, Wegezwecke und -zeiten kann durch gezielte Nachfrage in einem sehr viel stärkeren Maße sichergestellt werden als in einer schriftlichen Befragung.
- Durch intensive Interviewerschulungen kann in der Gesprächssituation am Telefon auf Fragen bzw. Angaben der Zielpersonen direkt reagiert werden, so dass Missverständnisse auf Seiten der Zielpersonen minimiert werden können.

Aufgrund dieser Vorteile halten es DIW und infas für sinnvoll, einen möglichst hohen Anteil der Interviews auf telefonischem Wege zu erfassen und nur schriftliche Interviews mit Zielpersonen zu führen, bei denen weder die Telefonnummernrecherche noch die Frage nach dem Anschluss in dem versendeten schriftlichen Haushaltsbogen erfolgreich ist.

## Literaturverzeichnis

- Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V. (1999)** Standards zur Qualitätssicherung in der Markt- und Sozialforschung, Frankfurt am Main.
- ATS** American Travel Survey, <http://www.bts.gov/programs/ats> (November 2000).
- Axhausen, K. W. (1995)** Travel Diaries: An Annotated Catalogue, Working Paper, Institut für Stassenbau und Verkehrsplanung, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck.
- Binder, J., Sieber, M., Angst, J. (1979)** Verzerrungen bei postalischen Befragungen: das Problem der Nichtantworter, in: Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, Heft 1.
- Bonnel, P., Le Nir, M. (1998)** The quality of survey data: Telephone versus face-to-face interviews, in: Transportation 25, S. 147-167.
- Brög, W., Erl, E., Meyburg, A.H. (1982)** Problems of Non-Reported Trips in Surveys of Non-Home Activity Patterns, Vortrag vor dem 61st Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C.
- Brög, W., Herry, M. (1984)** Die (Un)Vergleichbarkeit von Verhaltenserhebungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten, Vortragspapier für den PTRC-Kongreß 1984, München.
- Brög, W., Meyburg, A.H. (1980)** The Non-Response Problem in Travel Surveys - An Empirical Investigation, Vortrag vor dem 59th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C.
- Brög, W., Winter, G. (1990)** Untersuchungen zum Problem der „non-reported-trips“ zum Personen-Wirtschaftsverkehr bei Haushaltsbefragungen, in: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 593, Bonn.
- Davis, S.C. (2000)** Transportation Energy Data Book: Edition 20, Oak Ridge National Laboratory.
- Denver Regional Council of Governments (DRCOG), Parsons Transportation Group, Inc. (2000)** Denver Regional Travel Behavior Inventory Describing and Reaching Nonresponding Populations: Analysis and Project Report, [http://www.drcog.org/transportation/tbi\\_nrr\\_rpt.htm](http://www.drcog.org/transportation/tbi_nrr_rpt.htm) (Dezember 2000).

**Deutsche Forschungsgemeinschaft (1999)** Qualitätskriterien der Umfrageforschung, Akademie Verlag, Berlin.

**EMNID (1991 a)** KONTIV 89, Bericht zur Methode, Anlagenband und Tabellenteil, Bielefeld.

**EMNID (1991 b)** Dokumentation der telefonischen Befragung von Ausfällen, Bielefeld.

**Follmer R., Smid, M. (1998)** Nichteingetragene Telefonnummern: Ergebnisse eines Methodentests. In: Gabler, S. und Häder, S. und Hoffmeyer-Zlotnik, J.H.P. (Hrsg.) (1998): Telefonstichproben in Deutschland. Westdeutscher Verlag, Opladen / Wiesbaden, S. 43-57.

**Follmer, R., Engelhardt, K., (2001)** Geocodierung von Quelle und Ziel von Wegen als Grundlage zur Ermittlung von Fahrleistungsdaten, Zwischenbericht einer Machbarkeitsstudie im Auftrag der BAST.

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung (1991)** Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE 91, Köln.

**Griffiths, R., Richardson, A.J., Lee-Gosselin, M.E.H. (2000)** Travel Surveys, <http://www.nationalacademies.org/trb/publications/millennium/00135.pdf> (November 2000).

**Herry, M. (1986)** Gewichtung der KONTIV '82, in: Schriftenreihe der DVWG, Band B 85, Bergisch Gladbach.

**Hjorthol, R.J. (1999)** Daily Travel in the 90s. Analyses of the Norwegian Personal Travel Surveys from 1991/92 and 1997/98, in: TØI report 436.

**Infratest Burke Verkehrsforschung (2000)** Haushalts-Panel zum Verkehrsverhalten „Alltagsmobilität“ Herbst 1999, Forschungsbericht, München.

**Institut für Verkehrswesen Universität Karlsruhe (1998):** Haushaltspanel 1997/1998 – Auswertung, Schlussbericht, Karlsruhe.

**Institut für Verkehrswesen Universität Karlsruhe (2000):** Die intermodale Vernetzung von Personenverkehrsmitteln unter Berücksichtigung der Nutzerbedürfnisse (INVERMO), 1.Zwischenbericht, Karlsruhe.

- Kersten, H.M.P., Moning, H.J. (1985)** Differences in Estimates Due to Changes in Methods of Data Collection, Netherlands Central Bureau of Statistics, Voorburg.
- Kloas, J., Kuhfeld, H., Kunert, U. (1985)** Die Verwendung von KONTIV-Ergebnissen zur Schätzung des gesamten Personenverkehrs der Bundesrepublik Deutschland, Schriftenreihe der DVWG, Reihe B, Heft 85, Köln.
- Kloas, J., Kuhfeld, H. (1987)** Verkehrsverhalten im Vergleich, DIW-Beiträge zur Strukturfor-schung, Heft 96, Berlin.
- Kloas, J. (1988)** Sonderauswertung des Sozio-ökonomischen Panels zum Themenbereich Verkehr, Gutachten im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Berlin.
- Kloas, J., Kunert, U. (1993)** Vergleichende Auswertungen von Haushaltsbefragungen zum Personennahverkehr (KONTIV 1976, 1982, 1989), Gutachten im Auftrag des Bundes-ministers für Verkehr, Berlin.
- Kloas, J., Kunert, U. (1994 a)** Über die Schwierigkeit, Verkehrsverhalten zu messen. Die drei KONTIV-Erhebungen im Vergleich, in: Verkehr und Technik, Heft 3 und 5.
- Kloas, J., Kunert, U. (1994 b)** Die zeitliche Entwicklung der Bedeutung von Personenmerk-malen für das Verkehrsverhalten, erschienen in: Verkehr und Technik, Heft 11 und 12.
- Köhler, S., Schimpl-Neimanns, B., Schwarz, N. (2000)** Pilotprojekt zur Erleichterung der Nutzungsmöglichkeiten von faktisch anonymisierten Mikrodaten. Aktueller Sachstand, Erfahrungen im Mikrozensus und Perspektiven, in: Statistisches Bundesamt, Wirt-schaft und Statistik 1.
- Kunert, U. (1998)** Detecting Long Term Trends in Travel Behaviour: Problems Associated with Repeated National Personal Travel Surveys. In: Juan de Dios Ortuzar, David Hensher and Sergio Jara-Diaz (eds.), Travel Behaviour Research: Updating the State of Play, Elsevier, Amsterdam 1998.
- Kunert, U., Hu, P.S., Young, J. (1995)** Framework for the Expansion and the Analysis of the 1995 Nationwide Personal Transportation Survey Odometer Reading Data (An Ana-lysis of the PMT and VMT Determinants in the 1990 NPTS), prepared for the U.S. Department of Transportation, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge.

- Lawton, T.K., Pas, E.I. (1996)** Resource Paper for Survey Methodologies Workshop, in: Transportation Research Board, National Research Council (Hrsg.) (1996) Conference on Household Travel Surveys: New Concepts and Research Needs, in: Conference Proceedings 10, Washington, D.C.
- Lee-Gosselin, M.E.H. (1996)** Scope and Potential of Interactive Stated Response Data Collection Methods, in: Transportation Research Board, National Research Council (Hrsg.) (1996) Conference on Household Travel Surveys: New Concepts and Research Needs, in: Conference Proceedings 10, Washington, D.C.
- Liss, Susan (1995)** The Effects of Survey Methodology Changes in the NPTS, Office of Highway Policy Information, Federal Highway Administration, <http://www-cta.ornl.gov/npts/1995/Doc/Grainweb.pdf> (Januar 2001).
- Mobiplan (1998)** Eigene Mobilität verstehen und planen, Darstellung auf der Internet-homepage des Projektes unter <http://www.rwth-aachen.de/mobiplan> (November 2000).
- Moritz, G., Brög, W. (1999)** Redesign of the Dutch Travel Survey: Response improvement. Paper for Transportation Research Board Conference on Personal Travel: The Long and Short of It, Washington, D.C.
- NPTS** Nationwide Personal Transportation Survey 1995, Dokumentation unter <http://www.bts.gov/ntda/npts> (November 2000).
- Office for National Statistics (2000)** Quality Review of the National Travel Survey. Some Aspects of Design and Estimation Methods, [http://www.statistics.gov.uk/nsbase/methods\\_quality/quality\\_review/downloads](http://www.statistics.gov.uk/nsbase/methods_quality/quality_review/downloads) (November 2000).
- Porst, R. (1999)** Thematik oder Incentives? Zur Erhöhung der Rücklaufquoten bei postalischen Befragungen, in: ZUMA-Nachrichten 45, Jg. 23, S. 72-87.
- PROGNOS AG (1999)** Neukonzeption der deutschen Verkehrsstatistik, Untersuchung im Auftrag des BMVBW, Endbericht, Basel.
- Research Triangle Institute (1997)** User's Guide for the Public Use Data Files, 1995 Nationwide Personal Transportation Survey, North Carolina.

**Richardson, A.J. (2000)** Behavioural Mechanisms of Non-Response in Mailback Travel Surveys, <http://www.nptsats2000.bts.gov> (November 2000).

**Richardson, A.J., Ampt, E.S., Meyburg, A.H. (1996)** Nonresponse Issues in Household Travel Surveys, in: Transportation Research Board, National Research Council (Hrsg.) (1996) Conference on Household Travel Surveys: New Concepts and Research Needs, in: Conference Proceedings 10, Washington, D.C.

**Sammer, G., Fallast, K. (1985)** Effects of various population groups and of distribution and return methods on the return of questionnaires and the quality of answers in large-scale travel surveys, in: Ampt, E.S., Richardson, A.J., Brög, W. (Hrsg.) New Survey Methods in Transport, Utrecht.

**Sarasua, W.A., Meyer, M.D. (1996)** New Technologies for Household Travel Surveys, in: Transportation Research Board, National Research Council (Hrsg.) (1996) Conference on Household Travel Surveys: New Concepts and Research Needs, in: Conference Proceedings 10, Washington, D.C.

**Schnell, R. (1993)** Die Homogenität sozialer Kategorien als Voraussetzung für „Repräsentativität“ und Gewichtungsverfahren, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 22, Heft 1, 1993, S. 16-32.

**Schwamb, H.J., Wein, E. (2000)** Entwicklung und Einsatz elektronischer Fragebogen. Erfahrungen mit Blaise III und MS-Access, in: Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik 3.

**Socialdata (1984 a)** KONTIV 82, Bericht, München.

**Socialdata (1984 b)** KONTIV 82 Tabellenband I und II, München.

**Socialdata (1984 c)** KONTIV 82 Handbuch, München.

**Sozialforschung Brög (1977)** KONTIV 76, Endbericht, München.

**SrV System repräsentativer Verkehrsbefragungen**, <http://www.tu-dresden.de/vkis/vip> (November 2000).

**StaBu Wiesbaden:** Erhebung zur Zeitverwendung

- Stangeby, I., Haukeland, J.V., Skogli, A. (1999)** Travel Behaviour in Norway 1998, in: TØI report 418.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2000)** Neue Erhebungsinstrumente und Methodeneffekte, in: Schriftenreihe Spektrum Bundesstatistik, Band 15, Wiesbaden.
- Stecher, C.C., Bricka, S., Goldenberg, L. (1996)** Travel Behaviour Survey Data Collection Instruments, in: Transportation Research Board, National Research Council (Hrsg.) (1996) Conference on Household Travel Surveys: New Concepts and Research Needs, in: Conference Proceedings 10, Washington, D.C.
- Stopher, P.R. (1992)** Use of an activity-based diary to collect household travel data, in: Transportation 19, S. 59-176.
- Stopher, P.R., Metcalf, H.M.A. (1996)** Methods for Household Travel Surveys, in: Transportation Research Board, NCHRP Synthesis 236, Washington, D.C.
- Tele-Travel-System (1999)** Telematiksystem zur automatischen Erfassung des Verkehrsverhaltens, Darstellung auf der Internet-Homepage des Projektes unter <http://www.teletravelsystem.de>
- Transport Surveys: Raising the Standard (1997)** International Conference on Transport Survey Quality and Innovation, Grainau (November 2000). Bericht unter <http://www.nationalacademies.org/trb/publications/ec008>.
- Transportation Research Board, National Research Council (Hrsg.) (1996)** Conference on Household Travel Surveys: New Concepts and Research Needs, in: Conference Proceedings 10, Washington, D.C.
- Ueberschaer, M. (1993)** Nutzung von KONTIV-Daten in der Landesplanung von Nordrhein-Westfalen, Schriftenreihe der DVWG, Reihe B, Heft 159, Bergisch Gladbach.
- Wermuth, M. (1983)** Statistische Probleme und Methoden bei Haushaltsbefragungen über das Verkehrsverhalten, in: Schriftenreihe der DVWG, Band B 66, Köln.
- Wermuth, M. (1985 a)** Schriftliche Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten - Stichprobenauswahl und Nonresponseproblematik, in: Schriftenreihe des DVWG, Band B 81, Bergisch Gladbach.

- Wermuth, M. (1985 b)** Errors Arising from Incorrect and Incomplete Information in Surveys of Non-Home Activity Patterns, in: Ampt, E.S., Richardson, A.J., Brög, W. (Hrsg.) New Survey Methods in Transport, Utrecht.
- Wermuth, M., Maerschalk, G. (1981)** Zur Repräsentanz schriftlicher Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten. Forschungsbericht im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bonn; Lehrstuhl für Verkehrs- und Stadtplanung, TU München.
- Wermuth, M., Maerschalk, G., Brög, W. (1984)** Verfahren zur Gewinnung repräsentativer Ergebnisse aus schriftlichen Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten, in: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 424.
- WVI (1996)** Haushaltsbefragung Landkreis Goslar, Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH, Braunschweig.
- WZB, USUMA (1995)** Erhaltung von Mobilität zur sozialen Teilhabe im Alter - Fragebogen.
- Zängler, T.W. (2000)** Mikroanalyse des Mobilitätsverhaltens in Alltag und Freizeit, Springer, Berlin.
- Zimowski, M., Tourangeau, R., Ghadialy R., Pedlow, S. (1999)** Nonresponse in Household Travel Surveys, Chicago.