



FORSCHUNG
MOBILITÄT
TRANSPORT
VERKEHR

Lebenshaltungsaufwendungen für Kinder

- Teilbereich Verkehr

Schlussbericht

Untersuchung im Auftrag des
Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend

R. Hamacher
H. Hautzinger
M. Pfeiffer

Heilbronn, den 15. 05.2001

Inhaltsverzeichnis

1	Problemstellung und Zielsetzung.....	5
2	Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen	7
2.1	Konzeptueller Rahmen der Untersuchung	7
2.2	Neuere Verkehrserhebungen als mögliche Grundlagen für die Ermittlung von Aufteilungsschlüsseln	8
2.3	EVS 98 als Datenbasis für haushaltsbezogene Verkehrs-aufwendungen und deren Abhängigkeit von der Kinderzahl.....	10
3	Verkehrsleistungen von Familienhaushalten	12
3.1	Vorbemerkungen und Abgrenzungen	12
3.2	Familienhaushalte in den neuen Bundesländern	13
3.2.1	Datengrundlagen und methodisches Vorgehen.....	13
3.2.2	Verkehrsleistung von Kindern 1998	14
3.2.3	Verkehrsleistung von Erwachsenen 1998.....	19
3.3	Familienhaushalte in den Alten Bundesländern.....	22
3.3.1	Datengrundlagen und methodisches Vorgehen.....	22
3.3.2	Verkehrsleistung von Kindern 1982 und 1998	24
3.3.3	Verkehrsleistung von Erwachsenen 1982 und 1998.....	24
3.4	Vergleich der Verkehrsleistung von Familienhaushalten in den neuen und alten Bundesländern	26
4	Kinderanteile an der Verkehrsleistung von Haushalten.....	28
4.1	Verkehrsleistungsanteile von Kindern gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel	28
4.1.1	Neue Bundesländer 1998.....	28
4.1.2	Alte Bundesländer 1982 und 1998.....	30
4.2	Verkehrsleistungsanteile von Kindern differenziert nach Haushalten mit und ohne Pkw	32
4.2.1	Neue Bundesländer 1998.....	33
4.2.2	Alte Bundesländer 1998	34
4.3	Statistische Genauigkeitsbetrachtungen zu den empirisch ermittelten Verkehrsleistungsanteilen	35

4.4	Zur zeitlichen und räumlichen Stabilität des Kinderverkehrsleistungsanteils.....	37
5	Aufteilungsfaktoren zur Berechnung der Verkehrsausgaben für Kinder.....	40
5.1	Vorbemerkungen	40
5.2	Aufteilungsfaktoren für die Kosten der Nutzung haushaltseigener Verkehrsmittel.....	41
5.3	Aufteilungsfaktoren für die Inanspruchnahme fremder Verkehrsleistungen	43
6	Ergänzende Untersuchungen zur Abhängigkeit der Pkw-Anschaffungsausgaben von der Zahl der Kinder im Haushalt.....	46
6.1	Haushaltstypisierung	46
6.2	Pkw-Besitz in Abhängigkeit von der Kinderzahl.....	48
6.3	Pkw-Anschaffung in Abhängigkeit von der Kinderzahl.....	49
6.4	Ausgaben für die Pkw-Anschaffung in Haushalten mit Pkw-Kauf.....	51
6.5	Mittlere Pkw-Anschaffungsausgaben aller Paarhaushalte.....	54
7	Schlußbemerkungen	56
Anhang	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Mittlere werktägliche Verkehrsleistung pro Kind gegliedert nach Verkehrsmittel für ausgewählte Familientypen (alle Kinder unter 18 Jahre) in den neuen Bundesländern 1998	17
Abbildung 2:	Mittlere tägliche Verkehrsleistung pro Erwachsenem gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998.....	21
Abbildung 3:	Kinderanteile an der Verkehrsleistung pro Haushalt in den neuen Bundesländern 1998	29
Abbildung 4:	Kinderanteil an der Verkehrsleistung pro Haushalt gegliedert nach Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998	30
Abbildung 5:	Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung gegliedert nach Familientyp in den alten Bundesländern 1982 und 1997/98.....	31
Abbildung 6:	Kinderanteile an der Haushaltsverkehrsleistung gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den alten Bundesländern 1997/98	32
Abbildung 7:	Kinderanteile an der Verkehrsleistung pro Haushalt in Abhängigkeit vom Pkw-Besitz des Haushalts in den neuen Bundesländern 1998	34

Abbildung 8:	Approximative 95-Prozent-Konfidenzintervalle für den Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung bei ausgewählten Familientypen	39
Abbildung 9:	Haushaltstypenverteilung in der EVS 98	47
Abbildung 10:	Pkw-Besitzquoten von Paaren gegliedert nach Kinderzahl und Alter des Haupteinkommensbeziehers in Deutschland 1998.....	49
Abbildung 11:	Ausgaben für Pkw-Anschaffung von Paarhaushalten in Deutschland gegliedert nach Kinderzahl und Alter des Haupteinkommensbeziehers (Quartalswert auf Monat umgerechnet)	52
Abbildung 12:	Ausgaben für Pkw-Anschaffung von Paarhaushalten in Deutschland gegliedert nach Kinderzahl und monatlichem Haushaltsnettoeinkommen Quartalswert auf Monat umgerechnet)	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anzahl Wege im SrV 1998 gegliedert nach Familientyp und Bevölkerungsgruppe	14
Tabelle 2:	Verkehrsleistung von Kindern (0 - 17 Jahre) pro Haushalt und Werktag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998.....	15
Tabelle 3:	Verkehrsleistung pro Kind und Werktag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998	16
Tabelle 4:	Korrigierte und geglättete Verkehrsleistung von Kindern (0 bis 17 Jahre) pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern	19
Tabelle 5:	Verkehrsleistung von Erwachsenen pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998	20
Tabelle 6:	Korrigierte Verkehrsleistung von Erwachsenen pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998.....	22
Tabelle 7:	Anzahl Personen im Mobilitätspanel 1997/98 gegliedert nach Familientyp und Bevölkerungsgruppe	23
Tabelle 8:	Korrigierte Verkehrsleistung von Kindern (0-17 Jahre) pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den alten Bundesländern 1982 und 1997/98	24
Tabelle 9:	Korrigierte Verkehrsleistung von Erwachsenen pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den alten Bundesländern 1982 und 1997/98.	25
Tabelle 10:	Korrigierte Verkehrsleistung von Kindern und Erwachsenen pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp in den neuen und alten Bundesländern 1998.....	26
Tabelle 11:	Kinderanteile an der werktäglichen Verkehrsleistung pro Haushalt gegliedert nach Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern	28
Tabelle 12:	Kinderanteile an der Verkehrsleistung pro Haushalt gegliedert nach Verkehrsmittel und Pkw-Besitz des Haushalts in den neuen Bundesländern 1998	33
Tabelle 13:	Konfidenzintervalle für den Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung.....	36

Tabelle 14:	Approximative Konfidenzintervalle für den Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung bei ausgewählten Familientypen	38
Tabelle 15:	Kinderanteil an den Haushaltsausgaben für die Nutzung haushaltseigener Fahrzeuge gegliedert nach Familientyp und Fahrzeugart 1997/98	41
Tabelle 16:	Kinderanteil an den Haushaltsausgaben für die Inanspruchnahme fremder Verkehrsleistungen gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel 1997/98	44
Tabelle 17:	Häufigkeiten der einzelnen Haushaltstypen in der EVS 98	46
Tabelle 18:	Paarhaushalte mit Pkw-Anschaffung gegliedert nach Kinderzahl in %	50
Tabelle 19:	Paarhaushalte mit Neuwagenanschaffung gegliedert nach Kinderzahl in %	50
Tabelle 20:	Paarhaushalte mit Gebrauchtwagenanschaffung gegliedert nach Kinderzahl in %	51
Tabelle 21:	Ausgaben für Pkw-Anschaffung von Paarhaushalten gegliedert nach Kinderzahl und monatlichem Haushaltsnettoeinkommen (DM pro Monat im Quartal)	54
Tabelle 22:	Durchschnittliche Pkw-Anschaffungsausgaben ¹⁾ aller Paarhaushalte in Deutschland gegliedert nach Alter des Haupteinkommensbeziehers, Haushaltsnettoeinkommen und Kinderzahl	55

1 Problemstellung und Zielsetzung

In der gesellschafts- und familienpolitischen Diskussion spielen die Lebenshaltungsaufwendungen für Kinder eine wichtige Rolle. Als Beitrag zur Versachlichung der teilweise sehr kontrovers geführten Auseinandersetzung sollen durch eine Arbeitsgruppe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend die Lebenshaltungsaufwendungen von Familienhaushalten auf die zum Haushalt gehörenden Erwachsenen und Kinder aufgeschlüsselt werden. Eine solche Aufschlüsselung wirft eine Reihe schwieriger Fragen auf, die zum Teil konzeptueller Art sind, zum Teil aber auch aus Besonderheiten der in diesem Zusammenhang wichtigsten Datenbasis, der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS), herrühren.

Neben übergreifenden Problemstellungen (z.B. Haushaltstypisierung, Altersabgrenzungen) müssen in der Arbeitsgruppe auch einzelne Aufwendungsbereiche behandelt werden. Hierbei geht es vorrangig um die *Überprüfung und Aktualisierung der Aufteilungsschlüssel*. Solche Schlüssel (Gliederungszahlen) werden insbesondere auch für den Bereich „Verkehr“ benötigt, da in der EVS die Verkehrsausgaben nur haushalts- und nicht personenbezogen erfaßt werden.

Die gesamten Verkehrsaufwendungen von privaten Haushalten lassen sich unter Bezugnahme auf ein von Kottkamp (1988)¹ vorgeschlagenes allgemeines Konzept in

- Leistungsaufwendungen (Aufwendungen im Zusammenhang mit der Nutzung haushaltseigener Fahrzeuge sowie der Inanspruchnahme fremder Verkehrsleistungen),
- Bereitschaftsaufwendungen (nutzungsunabhängige Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Fahrzeugbesitz wie Kfz-Steuer, Garagenmieten u.ä.) sowie
- Sonderaufwendungen, insbesondere für die Anschaffung von Fahrzeugen

gliedern. Nach herrschender Meinung sind nur die „Leistungsaufwendungen“ auf die Haushaltsmitglieder aufzuteilen. Die „Bereitschaftsaufwendungen“ und die nur selten und unregelmäßig anfallenden Sonderaufwendungen verbleiben demgegenüber beim

¹ Kottkamp, M.: Strukturen von Kinderkosten. Dissertation. Gießen 1988.

Haushalt als Ganzes. Gleichwohl hängen aber auch diese Aufwendungsarten von der Größe und Zusammensetzung des Haushalts ab.

Im Rahmen einer 1990 abgeschlossenen und 1995 veröffentlichten Studie wurden von IVT Heilbronn Untersuchungen zum *Einfluß der Kinderzahl auf die Höhe und Struktur der Verkehrsausgaben* von privaten Haushalten durchgeführt. Weiterhin wurden *Aufteilungsschlüssel für Verkehrsausgaben* empirisch ermittelt (Hamacher/Hautzinger, 1995)². Als Datengrundlage dienten dabei neben der EVS 83 die Verkehrsbefragungen KONTIV 82 und Kinder-KONTIV 84/85. Da diese Erhebungen die Verhältnisse von Anfang bzw. Mitte der 80er Jahre widerspiegeln und sich nur auf Westdeutschland beziehen, wurden als Fortsetzungsmaßnahme nunmehr folgende Untersuchungen zum Bezugsjahr 1998 durchgeführt:

(a) Für die alten Bundesländer

- Überprüfung und Aktualisierung der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Verkehrsausgabenarten und den Strukturmerkmalen von privaten Haushalten (insbes. Zahl und Alter der Kinder)
- Überprüfung und Aktualisierung der Aufteilungsschlüssel für die einzelnen leistungsbezogenen Aufwendungsarten im Bereich Verkehr gegliedert nach Haushaltstypen

(b) Für die neuen Bundesländer

- Ermittlung der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Verkehrsausgabenarten und den Strukturmerkmalen von privaten Haushalten (insbes. Zahl und Alter der Kinder)
- Ermittlung der Aufteilungsschlüssel für die einzelnen leistungsabhängigen Aufwendungsarten im Bereich Verkehr gegliedert nach Haushaltstypen

(c) Zusammenführung der Ergebnisse für Deutschland als Ganzes

Im folgenden wird der methodische Ansatz zur Erreichung dieser Untersuchungsziele dargestellt.

² Hamacher, R.; H. Hautzinger: Verkehrsausgaben für Kinder in unterschiedlichen Haushaltstypen. In: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hrsg.): Lebenshaltungsaufwendungen für Kinder. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Band 43. Stuttgart u.a. 1995, S. 125 - 215.

2 Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen

2.1 Konzeptueller Rahmen der Untersuchung

Die durchgeführte Untersuchung ist als Replikation der Vorläuferstudie - ergänzt um die auf Ostdeutschland bezogenen Analysen - angelegt. Als wesentliche Datenquelle wird dabei die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) 1998 herangezogen, in welcher die *Leistungsaufwendungen im Bereich Verkehr* in folgender Untergliederung für den Haushalt als Ganzes erfaßt werden:

- Ersatzteile und Zubehör
- Kraftstoffe und Schmiermittel
- Wartung und Reparaturen
- Sonstige Dienstleistungen
- Personenbeförderung im
 - Schienenverkehr
 - Straßenverkehr
 - Luftverkehr
 - See- und Binnenschiffsverkehr
- Sonstige in Anspruch genommene Verkehrsdienstleistungen

Um ausgehend von den Verkehrsaufwendungen auf Haushaltsebene die Höhe der auf Kinder entfallenden Verkehrsaufwendungen ermitteln zu können, wird angenommen, daß auf der Personenebene die *Verkehrsaufwendungen im wesentlichen proportional zur Verkehrsleistung*, d.h. den zurückgelegten Entfernungen sind, wobei für öffentliche Verkehrsmittel zusätzlich noch Kinderermäßigungen berücksichtigt werden müssen. Ferner muß durch entsprechende Korrekturfaktoren berücksichtigt werden, daß ein Teil der Verkehrsleistung der Eltern rein kinderbezogen ist (z.B. Abholen des Kindes vom Musikunterricht) und ein Teil der Verkehrsleistung der Kinder auf reine Erwachsenenaktivitäten zurückgeführt werden kann (z.B. Mitnahme eines Kleinkindes zum Einkaufen). Unter Berücksichtigung dieser Besonderheiten muß demnach für Familienhaushalte der Kinderanteil an der gesamten Haushaltsverkehrsleistung, d.h. die Verhältniszahl

$$(2.1) \quad r = \frac{\text{Kinder - Verkehrsleistung}}{\text{Verkehrsleistung insgesamt}}$$

in Untergliederung nach einzelnen Verkehrsmitteln und Haushaltstypen geschätzt werden, wobei die Verkehrsleistung jeweils in der Einheit „Personenkilometer pro Tag“ gemessen wird. Die Verhältniszahl (2.1) stellt den wichtigsten Aufteilungsschlüssel für die Verkehrsausgaben des Familienhaushaltes dar.

Da es keine umfassende Datenquelle gibt, aus welcher die benötigten Kinder-Verkehrsleistungsanteile gegliedert nach Verkehrsmitteln und Haushaltstypen ermittelt werden könnten, mußten Ergebnisse aus verschiedenen Verkehrsbefragungen zusammengeführt werden. Im folgenden werden die Datengrundlagen beschrieben, anhand derer eine Überprüfung und Aktualisierung der verkehrsmittel- und haushaltsspezifischen Aufteilungsschlüssel - einschließlich deren Ermittlung für Ostdeutschland - durchgeführt wurde.

2.2 Neuere Verkehrserhebungen als mögliche Grundlagen für die Ermittlung von Aufteilungsschlüsseln

Im folgenden wird ein Überblick über Verkehrserhebungen gegeben, welche prinzipiell zur Ermittlung von Aufteilungsschlüsseln herangezogen werden können.

(a) KONTIV 89 - Westdeutschland

Die KONTIV-Erhebung von 1989/90 umfaßt Angaben von ca. 25.000 Haushalten und entspricht in methodischer Hinsicht weitgehend der KONTIV 82, wobei sogar Kinder bereits ab 6 Jahren in die Befragung einbezogen worden sind. Mit Hilfe dieser Daten ist eine Überprüfung aller in Hamacher/Hautzinger (1995) dargestellten Aufteilungsfaktoren für die Teilgesamtheit der Haushalte mit Kindern ab 6 Jahren möglich. Ergänzend sei hier angemerkt, daß eine neue KONTIV-Erhebung erst im Zeitraum 2001/2002 stattfinden wird, wobei die Daten aber erst 2003 zur Verfügung stehen dürften.

(b) Automotiv 1990/91 - Westdeutschland

Für den motorisierten Individualverkehr, auf den der größte Teil der Verkehrsausgaben entfällt, lassen sich Aufteilungsfaktoren auch mit Hilfe der Befragung „Automotiv 1990/91“ gewinnen. Für ca. 3.500 Pkw aus Privathaushalten wurden Fahrtenbücher für 1 Stichtag geführt, aus denen die Zahl und das Alter der Pkw-Insassen (ohne Altersbegrenzung) bei jeder Fahrt hervorgeht. Insgesamt wurden ca. 8.600 Pkw-Fahrten dokumentiert, die eine Grundlage zur Berechnung des Kinder-Anteils an der gesamten Pkw-Verkehrsleistung der Haushaltsmitglieder darstellen. Die Automotiv 90/91 kann zur Absicherung der KONTIV-Ergebnisse zum motorisierten Individualverkehr benutzt werden.

(c) Mobilitätspanel 1994-1998 - Westdeutschland

In diesem Haushaltspanel wird das Verkehrsverhalten der Haushaltsmitglieder ab 10 Jahren an 7 aufeinanderfolgenden Tagen mit einem Erhebungsbogen vom KONTIV-Typ erfaßt. Die Daten dieses weiterhin laufenden Panels können zur Überprüfung und ggf. Aktualisierung der KONTIV-Aufteilungsfaktoren herangezogen werden. Das Mobilitätspanel befindet sich im Aufbau. Nach Überwindung anfänglicher Schwierigkeiten kann beim Panel ab 1997 von einer methodisch einwandfreien Erhebung gesprochen werden. Aus diesem Grund wurden in der vorliegenden Studie nur die Panel-Daten des Jahres 1997 und 1998 verwendet.

(d) SrV 1998 - Ostdeutschland

Das System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV) wurde in der ehemaligen DDR zu Beginn der siebziger Jahre entwickelt. Ähnlich wie bei der KONTIV in der alten Bundesrepublik wurden im Rahmen des SrV Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten durchgeführt. SrV-Erhebungen fanden seit 1972 alle 5 Jahre bis 1987 in mindestens 15 Städten statt. Nach der Wiedervereinigung gab es mehrere SrV-Erhebungen. Für die Berechnung der Verkehrsaufwendungen für Kinder wurde die SrV 1998 verwendet. Folgende Städte haben sich 1998 an dem SrV beteiligt: Schwerin, Rostock, Neubrandenburg, Potsdam, Cottbus, Magdeburg, Dessau, Halle, Dresden, Leipzig, Chemnitz, Plauen, Zittau, Erfurt, Gera, Jena und Frankfurt/M.. Mit einer Ausnahme liegen die SrV-Städte alle in den neuen Bundesländern.

Das SrV wird als mündlich-persönliche Interviewbefragung an einem mittleren Werktag (Dienstag - Donnerstag) durchgeführt. Grundgesamtheit sind alle Personen (ab 0 Jahren) der jeweiligen Einwohnermelderegister. Von jedem Haushaltsmitglied werden persönliche Merkmale und Angaben zu den am Stichtag unternommenen Wegen erfaßt. Erhebungszeitraum war April-Juni 1998 und für Frankfurt/M. Oktober/November 1998. In fast allen Städten wurden mindestens 1.000 Personen befragt. Damit standen für die Zusammenstellung des sog. „SrV-Städtepegels“ hinreichend große Datenmengen zur Verfügung (Anzahl Personen: 16.000; Anzahl Wege: 53.000).

Mit allen genannten Datenbeständen wurden im Rahmen des Projekts entsprechende Analysen durchgeführt, benutzt werden hier letztlich jedoch nur die Resultate aus dem Mobilitätspanel und dem SrV. Die KONTIV 89 beinhaltet zwar Angaben von Kindern ab 6 Jahren, es wurde aber mit dem Mobilitätspanel die aktuellere Datengrundlage bevorzugt. Darüber hinaus bestehen bei der KONTIV 89 gewisse Probleme hinsichtlich der vollständigen Erfassung von Wegen. In der Automotiv-Studie 1990/91 wiederum wurden viele Daten zum Fahrzeug und dessen Benutzern erhoben. Ob die Personen, die im Fahrzeug gemeinsam unterwegs sind, aus dem gleichen Haushalt stammen, ist allerdings nicht erfaßt worden. Dadurch war die Automotiv-Studie im vorliegenden Fall letztlich nicht verwertbar.

2.3 EVS 98 als Datenbasis für haushaltsbezogene Verkehrsaufwendungen und deren Abhängigkeit von der Kinderzahl

Alle Analysen, die auf der Haushaltsebene zum Thema Verkehrsaufwendungen durchgeführt werden, stützen sich auf die gesamtdeutsche EVS 98. Speziell werden wieder die Pkw-Anschaffungsausgaben untersucht, die den bedeutendsten Block unter denjenigen Verkehrsaufwendungen darstellen, welche nicht auf die Erwachsenen und Kinder im Haushalt aufgeteilt werden. Die in der Vorläufer-Studie gefundenen (beträchtlichen) Abhängigkeiten von Kinderzahl, Einkommen und Typ des Haushalts werden mit Hilfe der EVS 98 überprüft und gegebenenfalls modifiziert. Für Ostdeutschland werden die entsprechenden Strukturanalysen mit Hilfe der EVS 98 erstmals durchgeführt.

In der EVS 98 werden auf der Haushaltsebene die im Zusammenhang mit Personenfahrten entstehenden Verkehrsaufwendungen in Untergliederung nach folgenden Verkehrsmittelarten erfaßt:

- Kraftfahrzeug
- Fahrrad
- öffentliche Verkehrsmittel
 - Schienenverkehr
 - Straßenverkehr
 - Luftverkehr
 - See- und Binnenschiffsverkehr.

Aus diesem Grund sind die Aufteilungsschlüssel für die Verkehrsleistung von Haushalten in entsprechender Untergliederung bereitzustellen.

3 Verkehrsleistungen von Familienhaushalten

3.1 Vorbemerkungen und Abgrenzungen

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit wird untersucht, wie die in der EVS 98 erfaßten Verkehrsausgaben der Haushalte auf die im Haushalt lebenden Erwachsenen und Kinder zu verteilen sind. Als Verteilungsschlüssel dient der jeweilige Anteil an der gesamten Verkehrsleistung des Haushalts. Ermittelt wird die Relation zwischen der Verkehrsleistung von Erwachsenen und Kindern differenziert nach Verkehrsmitteln. Mit den so bestimmten Aufteilungsquoten können dann die Verkehrsausgaben gemäß EVS innerhalb der Haushalte auf Erwachsene und Kinder verteilt werden.

Der Kinderanteil an der gesamten Verkehrsleistung von Haushalten ist naturgemäß von der Zahl der Erwachsenen und der Kinder im Haushalt abhängig. Die Aufteilungsquoten müssen deshalb nach geeigneten Familientypen gegliedert angegeben werden. Im Hinblick auf die Verwendung der Forschungsergebnisse war von folgender Typologie auszugehen:

- Paar mit einem Kind unter 18 Jahre
darunter
 - Paar mit einem Kind unter 6 Jahre
 - Paar mit einem Kind unter 3 Jahre
- Paar mit zwei Kindern unter 18 Jahre
darunter
 - Paar mit zwei Kindern unter 18 Jahre und jüngstes Kind unter 6 Jahre
 - Paar mit zwei Kindern unter 18 Jahre und jüngstes Kind unter 3 Jahre
- Paar mit drei Kindern unter 18 Jahre
darunter
 - Paar mit drei Kindern unter 18 Jahre und jüngstes Kind unter 6 Jahre
 - Paar mit drei Kindern unter 18 Jahre und jüngstes Kind unter 3 Jahre
- Alleinerziehend mit einem Kind unter 18 Jahre
darunter
 - Alleinerziehend mit einem Kind unter 6 Jahre

- Alleinerziehend mit einem Kind unter 3 Jahre
- Alleinerziehend mit zwei Kindern unter 18 Jahre
darunter
 - Alleinerziehend mit zwei Kindern unter 18 Jahre und jüngstes Kind unter 6 Jahre
 - Alleinerziehend mit zwei Kindern unter 18 Jahre und jüngstes Kind unter 3 Jahre.

Dienstlich/geschäftliche Fahrten werden normalerweise vom Arbeitgeber vergütet und belasten nicht das private Haushaltskonto. Aus diesem Grund wurden dienstliche oder geschäftliche Fahrten bei den Berechnungen zur Verkehrsleistung ausgeschlossen.

Die Aufteilungsquoten werden nach Verkehrsmitteln getrennt berechnet. Folgende vier Verkehrsmittelarten werden unterschieden:

- Fahrrad
- Individualverkehr (Pkw, Motorrad)
- ÖPNV (Bus, Straßenbahn, U-Bahn)
- Bahn (Eisenbahn und S-Bahn).

Obwohl die Verkehrsaufwendungen in der EVS auch für den Luft-, See- und Binnenschiffsverkehr ausgewiesen werden, können diese Verkehrsmittel hier aus Datengründen (zu geringe Fallzahlen) nicht berücksichtigt werden.

3.2 Familienhaushalte in den neuen Bundesländern

3.2.1 Datengrundlagen und methodisches Vorgehen

Mit dem SrV 1998 liegen aktuelle Daten zum werktäglichen Verkehrsgeschehen in den neuen Bundesländern vor, die als Grundlage für die Ermittlung der Verkehrsleistungen von Erwachsenen und Kindern verwendet werden können. Im Rahmen des SrV wurden allerdings nur Personen in Gemeinden ab 50.000 Einwohnern befragt. Durch Auswertung des Mobilitätspanels 1997/98 konnte zwar ein signifikanter Unterschied der Verkehrsleistung von Personen in ländlichen Gemeinden und Personen in größeren Städten festgestellt werden, eine Abhängigkeit des Kinderanteils an der Haushaltsverkehrsleistung vom Typ des Wohnorts gibt es aber nicht. Für die Berechnung des Kinderan-

teils auf SrV-Basis konnte deshalb auf einen „Landfaktor“ verzichtet werden: Der für Städte ab 50.000 Einwohnern ermittelte Kinderanteil kann auf Gemeinden unter 50.000 Einwohnern übertragen werden.

Tabelle 1: Anzahl Wege im SrV 1998 gegliedert nach Familientyp und Bevölkerungsgruppe

Familientyp	Anzahl Wege		
	Kinder	Erwachsene	Insgesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	1.025	2.479	3.504
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	226	612	838
1 Kind unter 3 Jahre	104	271	375
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre	1.139	1.624	2.763
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	291	477	768
jüngstes Kind unter 3 Jahre	146	243	389
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre	347	298	645
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	155	142	297
jüngstes Kind unter 3 Jahre	92	70	162
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre	273	361	634
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	31	39	70
1 Kind unter 3 Jahre	20	23	43
Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre	157	123	280
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	40	26	66
jüngstes Kind unter 3 Jahre	17	7	24
Insgesamt	2.941	4.885	7.826

Insgesamt stehen aus dem SrV 1998 Angaben zu 7.826 Wegen zur Verfügung. 38 % der erfaßten Wege wurden von Kindern durchgeführt. Für die Familientypen Alleinerziehend mit Kindern unter 6 bzw. 3 Jahre liegen aus der Stichprobe jeweils nur wenige Wege vor.

3.2.2 Verkehrsleistung von Kindern 1998

Ziel ist es, die Verkehrsausgaben eines Haushalts auf Kinder und Erwachsene des Haushalts aufzuteilen. Bevor auf die Aufteilungsfaktoren, d.h. die Kinderanteile eingegangen werden kann, wird zunächst die Verkehrsleistung von Kindern pro Haushalt und

Werktag dargestellt³. Die folgenden Tabellen zeigen die mittlere werktägliche Verkehrsleistung von Kindern (0 - 17 Jahre) in km pro Haushalt gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel. Die Kilometerangaben beziehen sich je nach Familientyp auf eine unterschiedliche Anzahl von Kindern.

Konfidenzintervalle für die Verkehrsleistungskennzahlen konnten von uns im vorliegenden Fall nicht berechnet werden, da dem IVT die Individualdaten der SrV-Erhebung nicht zur Verfügung standen. Die hier dargestellten Schätzwerte wurden von der TU Dresden im Rahmen eines Unterauftrags ermittelt, eine Berechnung von Standardfehlern fand nicht statt. Angaben zu Konfidenzintervallen für den *Kinderanteil* an der Haushaltsverkehrsleistung finden sich in Abschnitt 4.2.

Tabelle 2: Verkehrsleistung von Kindern (0 - 17 Jahre) pro Haushalt und Werktag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998

Familientyp	Kinder-Verkehrsleistung pro Haushalt und Tag (km)				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	1,17	4,93	3,01	0,50 ^{*)}	9,61
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	0,66	7,76	0,96 ^{*)}	(0,32)	9,70
1 Kind unter 3 Jahre	(0,09)	6,43	1,40 ^{*)}	(0,25)	8,17
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre	2,60	6,89	6,63	0,57 ^{*)}	16,68
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	0,91	8,70	3,10	(0,09)	12,80
jüngstes Kind unter 3 Jahre	0,60 ^{*)}	11,30	2,31 ^{*)}	(0,14)	14,35
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre	2,74	19,23	16,18	(0,57)	38,72
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	4,53 ^{*)}	54,89	24,33	(0,74)	84,49
jüngstes Kind unter 3 Jahre	2,28 ^{*)}	66,30	11,20 ^{*)}	(0,49)	80,27
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre	1,42	4,71	5,22	(7,27)	18,62
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	(0,87)	(7,94)	2,10 ^{*)}	(7,77)	18,68
1 Kind unter 3 Jahre	(0,33)	(5,90)	3,79 ^{*)}	-	10,02
Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre	1,41 ^{*)}	6,23	6,37	(0,56)	14,57
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	(0,33)	11,76 ^{*)}	17,99 ^{*)}	-	30,08
jüngstes Kind unter 3 Jahre	-	(12,10)	(50,39)	-	62,49 ^{*)}

() = basierend auf weniger als 10 Wegen; ^{*)} = basierend auf weniger als 30, aber mindestens 10 Wegen

³ Nur Dienstag bis Donnerstag

Die in Tabelle 2 dargestellten Verkehrsleistungen basieren zum Teil auf nur wenigen Wegen aus der Stichprobe. Ist unter diesen wenigen Wegen einer mit relativ großer Entfernung, so schlägt sich dies deutlich im Mittelwert nieder. Besonders bei den Familientypen der Alleinerziehenden ist wegen der Schiefe der Wegelängenverteilung der Stichprobenfehler erheblich.

Die Bahnverkehrsleistung spielt bei Kindern kaum eine Rolle, wohingegen die meisten Kilometer mit motorisierten Individualverkehrsmitteln, hauptsächlich dem Pkw, zurückgelegt werden.

Vergleichbar werden die Verkehrsleistungen zwischen den Familientypen, wenn sie pro Kind angegeben werden:

Tabelle 3: Verkehrsleistung pro Kind und Werktag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998

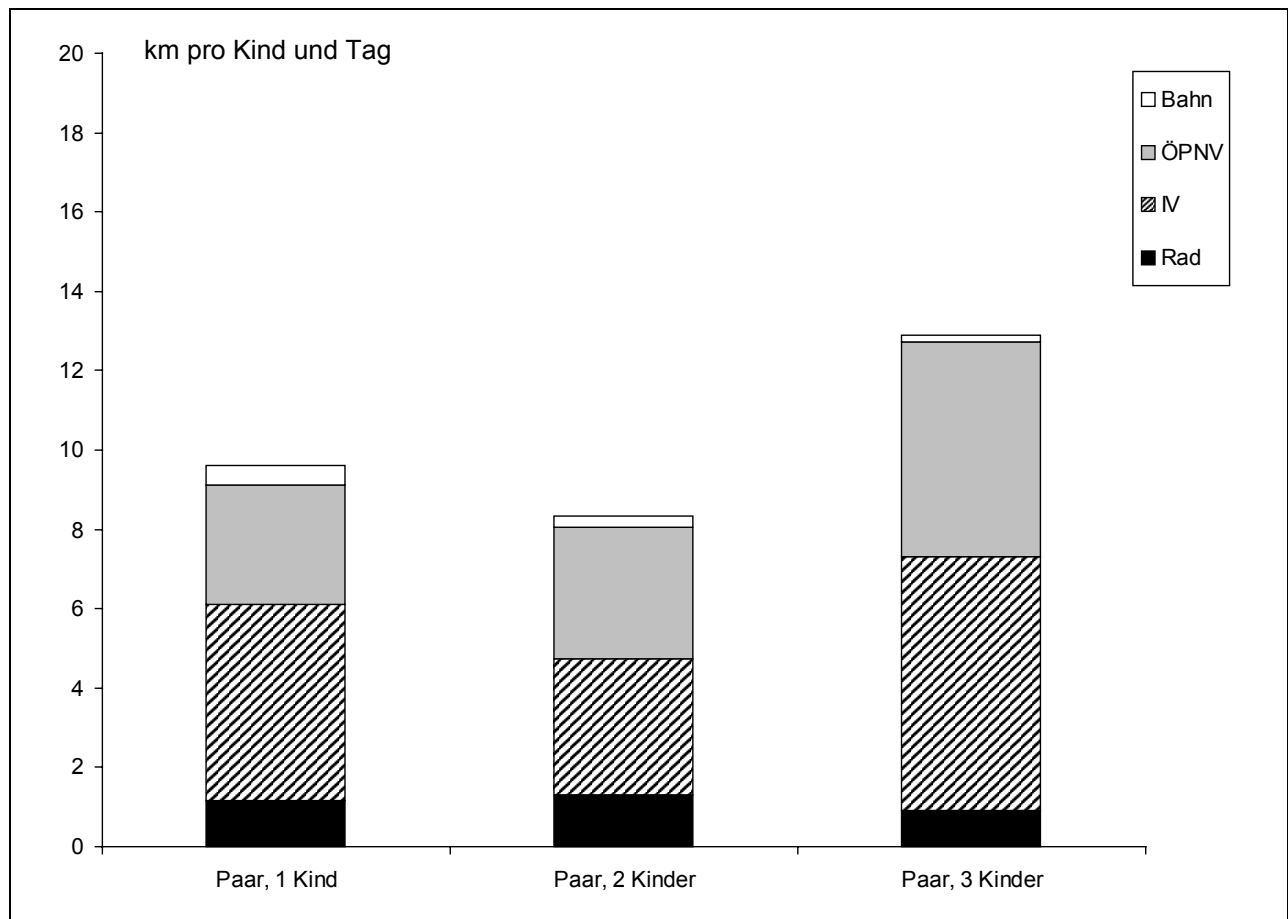
Familientyp	Verkehrsleistung pro Kind und Tag (km)				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	1,17	4,93	3,01	0,50 ^{*)}	9,61
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	0,66	7,76	0,96 ^{*)}	(0,32)	9,70
1 Kind unter 3 Jahre	(0,09)	6,43	1,40 ^{*)}	(0,25)	8,17
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre	1,30	3,45	3,32	0,28 ^{*)}	8,34
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	0,46	4,35	1,55	(0,05)	6,40
jüngstes Kind unter 3 Jahre	0,30 ^{*)}	5,65	1,16 ^{*)}	(0,07)	7,18
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre	0,91	6,41	5,39	(0,19)	12,91
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	1,51 ^{*)}	18,30	8,11	(0,25)	28,16
jüngstes Kind unter 3 Jahre	0,76 ^{*)}	22,10	3,73 ^{*)}	(0,16)	26,76
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre	1,42	4,71	5,22	(7,27)	18,62
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	(0,87)	(7,94)	2,10 ^{*)}	(7,77)	18,68
1 Kind unter 3 Jahre	(0,33)	(5,90)	3,79 ^{*)}	-	10,02
Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre	0,71 ^{*)}	3,12	3,09	(0,28)	7,29
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	(0,17)	5,88 ^{*)}	9,00 ^{*)}	-	15,04
jüngstes Kind unter 3 Jahre	-	(6,05)	(25,20)	-	31,25 ^{*)}

() = basierend auf weniger als 10 Wegen; ^{*)} = basierend auf weniger als 30, aber mindestens 10 Wegen

Betrachtet man nur die Familientypen, bei denen auch eine ausreichende Datengrundlage vorliegt, so ist festzustellen, daß Alleinerziehende mit einem Kind die mobilsten

Kinder mit 18,6 km pro Kind und Tag haben. Dies basiert allerdings auf einem sehr hohen Mittelwert für die Länge der Bahnfahrten, wo weniger als 10 Wege in der Stichprobe vorlagen. Mit 12,9 km belegen Kinder von Paaren mit 2 Kindern den zweiten Platz. Kinder von Paaren mit 1 oder 2 Kindern sind demgegenüber weniger mobil (9,6 bzw. 8,3 km pro Kind und Tag). Abbildung 1 veranschaulicht die Ergebnisse nochmals. Auf die Interpretationsprobleme bei tiefergehenden Aufgliederungen sei nochmals hingewiesen.

Abbildung 1: Mittlere werktägliche Verkehrsleistung pro Kind gegliedert nach Verkehrsmittel für ausgewählte Familientypen (alle Kinder unter 18 Jahre) in den neuen Bundesländern 1998



Wie schon im Ergebnisbericht zum Vorgängerprojekt beschrieben, wird ein bestimmter Anteil der Verkehrsleistung nicht zur Ausübung eigener Aktivitäten erbracht: Erwachsene begleiten Kinder bei Kinderaktivitäten und Kinder begleiten Erwachsene bei Erwachsenenaktivitäten. Für eine Berechnung der „echten“ Kinderanteile an der Verkehrslei-

stung eines Haushalts müssen demzufolge die „korrigierten“ Verkehrsleistungen der beiden Gruppen herangezogen werden. Im Rahmen der SrV-Erhebung wurde allerdings nicht nach Begleitaktivitäten der Kinder oder der Erwachsenen gefragt. Es ist ebenfalls nicht zu ermitteln, welche Person eines Haushalts mit einer anderen Person des gleichen Haushalts gemeinsam unterwegs war. Auch auf dem Gebiet der alten Bundesländer gab es seit der Kinder-KONTIV 1984/85 keine neuen Repräsentativerhebungen zu Begleitaktivitäten. Aus diesem Grund konnten bzw. mußten die Korrekturfaktoren aus dem Vorgängerprojekt übernommen und angewendet werden. Die verwendeten Korrekturfaktoren, die im Anhang zusammengestellt sind, unterscheiden sich allerdings nicht mehr innerhalb der einzelnen Familienhaupttypen.

Die korrigierten Verkehrsleistungswerte wurden anschließend noch mit Methoden der Regressions- bzw. Varianzanalyse (Haupteffektmodell auf der Basis aggregierter Werte mit den Faktoren Verkehrsmittel, Anzahl der Kinder und Anzahl der Erwachsenen im Haushalt) geglättet. Dieses Vorgehen erschien ratsam, um der in einigen Aufgliederungen schwachen Datenbasis Rechnung zu tragen und Zufallsschwankungen der Schätzwerte auszugleichen. Das Ergebnis dieser statistischen Berechnungen ist in Tabelle 4 zusammengefaßt.

Tabelle 4: Korrigierte und geglättete Verkehrsleistung von Kindern (0 bis 17 Jahre) pro Haushalt und Werktag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern

Familientyp	Kinder-Verkehrsleistung pro Haushalt und Tag (km)				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	0,9	2,9	4,6	0,0 ^{*)}	8,4
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	0,5	5,5	1,8 ^{*)}	(0,0)	7,8
1 Kind unter 3 Jahre	(0,0)	3,9	1,4 ^{*)}	(0,0)	5,3
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre	1,6	4,5	6,2	1,4 ^{*)}	13,7
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	0,8	6,8	3,1	(0,0)	10,7
jüngstes Kind unter 3 Jahre	0,5 ^{*)}	10,3	2,2 ^{*)}	(0,1)	13,1
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre	2,4	11,7	13,4	(0,6)	28,1
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	3,9 ^{*)}	29,7	26,0	(0,8)	60,4
jüngstes Kind unter 3 Jahre	2,0 ^{*)}	32,1	11,3 ^{*)}	(0,5)	45,9
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre	0,4	3,3	5,0	(0,2)	8,9
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	(0,4)	(11,8)	8,0 ^{*)}	(0,0)	20,2
1 Kind unter 3 Jahre	(0,3)	(3,4)	3,8 ^{*)}	-	7,5
Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre	2,0 ^{*)}	4,9	6,6	(1,8)	15,3
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	(1,8)	13,1 ^{*)}	9,4 ^{*)}	1,0	25,3
jüngstes Kind unter 3 Jahre	-	(6,9)	(18,1)	-	25,0 ^{*)}

() = basierend auf weniger als 10 Wegen ^{*)} = basierend auf weniger als 30, aber mindestens 10 Wegen

Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß in Ermangelung von spezifischem Datenmaterial die hier durchgeführten Korrekturen nur Näherungswerte liefern können.

3.2.3 Verkehrsleistung von Erwachsenen 1998

Die SrV-Schätzwerte für die Verkehrsleistung von Erwachsenen pro Haushalt und Tag in km sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Verkehrsleistung von Erwachsenen pro Haushalt und Werktag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998

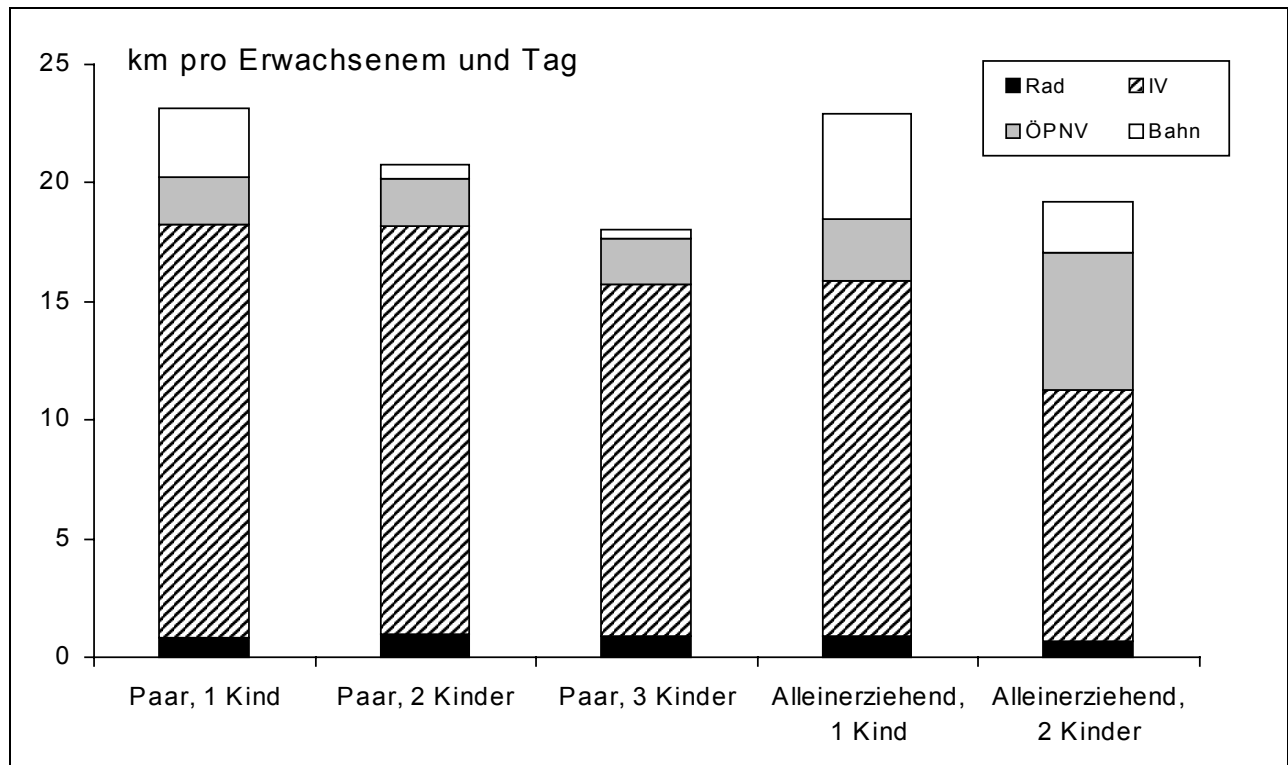
Familientyp	Erwachsenen-Verkehrsleistung pro Haushalt und Tag (km)				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	1,60	34,95	3,93	5,74	46,22
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	2,85	41,23	3,13	(1,56)	48,77
1 Kind unter 3 Jahre	1,06 ^{*)}	42,41	3,04	(0,24)	46,75
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre	1,89	34,43	3,96	1,18 ^{*)}	41,46
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	1,61	32,61	3,55	(0,54)	38,31
jüngstes Kind unter 3 Jahre	1,45 ^{*)}	31,30	3,32 ^{*)}	(0,87)	36,94
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre	1,79	29,64	3,88	(0,73)	36,04
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	5,05 ^{*)}	95,51	9,86 ^{*)}	(0,45)	110,87
jüngstes Kind unter 3 Jahre	2,38 ^{*)}	70,05	5,68 ^{*)}	-	78,11
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre	0,90	15,01	2,55	(4,46)	22,92
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	0,93 ^{*)}	11,13 ^{*)}	2,18 ^{*)}	(14,61)	28,86
1 Kind unter 3 Jahre	(0,69)	(10,62)	3,18 ^{*)}	-	14,49
Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre	0,68 ^{*)}	10,60	5,78	(2,17)	19,23
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	(0,66)	(16,37)	12,94 ^{*)}	(10,94)	40,92 ^{*)}
jüngstes Kind unter 3 Jahre	-	(11,85)	(20,61)	-	(32,46)

() = basierend auf weniger als 10 Wegen; ^{*)} = basierend auf weniger als 30, aber mindestens 10 Wegen

Wie schon bei den Kindern festgestellt, basieren auch die Bahnverkehrsleistungen der Erwachsenen und generell die Verkehrsleistungen der Alleinerziehenden zum Teil auf einer geringen Wegeanzahl. Die betreffenden Ergebnisse sind in Klammern gesetzt und sollten nicht überbewertet werden.

Bei den Paaren liegt der IV-Verkehrsleistungsanteil zwischen 75 % und 90 %, bei Alleinerziehenden ist er deutlich niedriger. Erwachsene vom Familientyp Paare mit 2 Kindern legen am Tag etwas weniger Kilometer zurück als Erwachsene aus der Gruppe Paare mit nur einem Kind. Innerhalb der beiden eben betrachteten Familientypen unterscheidet sich die Verkehrsleistung der Erwachsenen nur wenig in Abhängigkeit vom Alter der Kinder. Erwachsene vom Typ Paare mit 3 Kindern haben allerdings je nach Alter der Kinder deutlich unterschiedliche Verkehrsleistungen zu verzeichnen (höhere Verkehrsleistung, falls jüngere Kinder vorhanden). Wegen der nicht verfügbaren Standardfehler ist eine Interpretation dieser Verkehrsleistungsunterschiede aber nur sehr eingeschränkt möglich.

Abbildung 2: Mittlere tägliche Verkehrsleistung pro Erwachsenem gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998



Die in Abbildung 2 dargestellte Verkehrsleistung pro erwachsenem Familienmitglied zeigt für das Verkehrsmittel Fahrrad einen relativ konstanten Durchschnittswert von knapp 1 km pro Person und Tag. Mit zunehmender Kinderzahl verringert sich bei den Erwachsenen die km-Leistung mit motorisierten Individualverkehrsmitteln und mit der Bahn. Die ÖPNV-Verkehrsleistung von Erwachsenen liegt bei Paaren unabhängig von der Kinderzahl bei im Mittel nicht ganz 2 km pro Person und Tag.

Ähnlich wie bei den Kindern muß bei den Erwachsenen eine Korrektur der Verkehrsleistung durchgeführt werden, um die Begleitung bei Kinderaktivitäten zu berücksichtigen. Mangels neuerer Erhebungen auf diesem Gebiet wurden wie bei den Kindern die Korrekturfaktoren aus dem Vorgängerprojekt übernommen und angewendet (vgl. Anhang). Auch hier konnte nicht mehr innerhalb der einzelnen Familienhaupttypen unterschieden werden.

Tabelle 6: Korrigierte Verkehrsleistung von Erwachsenen pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998

Familientyp	Erwachsenen-Verkehrsleistung pro Haushalt und Tag (km)				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	1,5	31,6	3,8	5,9	42,8
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	2,6	37,2	3,0	(1,6)	44,4
1 Kind unter 3 Jahre	1,0 [*])	38,3	3,0	(0,3)	42,6
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre	1,6	29,4	4,2	1,3 [*])	36,5
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	1,4	27,8	3,7	(0,6)	33,5
jüngstes Kind unter 3 Jahre	1,2 [*])	26,7	3,5 [*])	(0,9)	32,3
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre	1,5	20,6	3,8	(0,7)	26,6
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	4,3 [*])	66,3	9,8 [*])	(0,5)	80,9
jüngstes Kind unter 3 Jahre	2,0 [*])	48,6	5,6 [*])	-	56,2
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre	0,9	13,9	2,6	(4,5)	21,9
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	0,9 [*])	10,3 [*])	2,2 [*])	(14,6)	28,0
1 Kind unter 3 Jahre	(0,7)	(9,8)	3,2 [*])	-	13,7
Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre	0,7 [*])	9,8	5,8	(2,2)	18,5
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	(0,7)	(15,1)	12,9 [*])	(10,9)	39,6 [*])
jüngstes Kind unter 3 Jahre	-	(10,9)	(20,6)	-	(31,5)

() = basierend auf weniger als 10 Wegen ^{*}) = basierend auf weniger als 30, aber mindestens 10 Wegen

3.3 Familienhaushalte in den alten Bundesländern

3.3.1 Datengrundlagen und methodisches Vorgehen

Auf dem Gebiet der alten Bundesländer wurde seit 1985 keine neue Erhebung in der Art einer Kinder-KONTIV durchgeführt. Die aktuellste Erhebung für das Bezugsjahr 1998 ist das Mobilitätspanel 1997 und 1998. Allerdings lassen sich hier die Familientypen unter Berücksichtigung der vorhandenen Fallzahlen nur auf der Ebene der Hauptgruppen bestimmen, Differenzierungen nach dem Alter des jüngsten Kindes (unter 6 bzw. 3 Jahren) können nicht vorgenommen werden.

Tabelle 7: Anzahl Personen im Mobilitätspanel 1997/98 gegliedert nach Familientyp und Bevölkerungsgruppe

Familientyp	Anzahl Personen		
	Kinder	Erwachsene	Insgesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	30	188	218
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre	107	312	419
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre	58	106	164
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre	7	19	26
Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre	5	6	11
Personen insgesamt	207	631	838
Nachrichtlich:			
Anzahl Personentage insgesamt	1.449	4.417	5.866
Anzahl Wege insgesamt	3.439	14.304	17.743

Von jeder Person gibt es Verkehrsverhaltensangaben zu 7 Tagen. Es standen somit Angaben zu 5.866 Personentagen mit 17.743 Wegen zur Verfügung. 81 % der Wege waren von Erwachsenen und nur 19 % von Kindern. Die Datenbasis für Alleinerziehende mit 2 Kindern war zu schwach, um Auswertungen vornehmen zu können. Die Ergebnisse für Alleinerziehende mit einem Kind sind unter Vorbehalt zu sehen.

Da das Mobilitätspanel keine Angaben für Kinder unter 10 Jahre enthält, können für Westdeutschland im Gegensatz zur oben geschilderten Vorgehensweise bei den neuen Ländern die Korrekturfaktoren aus der Vorgängerstudie nicht verwendet werden. Im Hinblick auf die Aktualisierung der Aufteilungsschlüssel für Westdeutschland erschien es deshalb sinnvoll, den folgenden Weg zu beschreiten: Die beiden Wellen 1997 und 1998 des Mobilitätspanels wurden zunächst zwecks Verbreiterung der Datenbasis zusammengefaßt, was zur Folge hat, daß ein Großteil der befragten Haushalte in beiden Wellen vertreten ist. Aus den beiden Erhebungen Panel 97/98 und KONTIV 82 wurden dann Schätzwerte für die Verkehrsleistungen für Kinder von 10 bis 17 Jahren und für Erwachsene untergliedert nach Verkehrsmittel und Familientyp berechnet. Daraus erhält man Veränderungsrate, die auf die Ergebnisse der korrigierten Verkehrsleistungen aus der Vorgängerstudie (vgl. Hamacher/ Hautzinger 1995) angewendet werden⁴. Dabei wurde die Veränderungsrate bei den 10-bis 17jährigen auch für die Altersgruppe

⁴ Deshalb können hier auch keine unkorrigierten Verkehrsleistungswerte angegeben werden.

0 bis 9 Jahre angenommen. Aus Datengründen konnte für ÖPNV und Bahn nur ein gemeinsamer Faktor gebildet werden.

3.3.2 Verkehrsleistung von Kindern 1982 und 1998

Die aus dem oben geschilderten methodischen Vorgehen resultierende korrigierte Kinder-Verkehrsleistung ist insgesamt von 1982 bis 1997/98 bei Paaren mit einem Kind um 17 % gewachsen, bei Paaren mit 2 Kindern annähernd gleich geblieben, bei Paaren mit 3 Kindern (bedingt durch einen starken Zuwachs der IV-Verkehrsleistung) um 52 % und bei Alleinerziehenden um 11 % gestiegen. Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse der Schätzung im einzelnen.

Tabelle 8: Korrigierte Verkehrsleistung von Kindern (0-17 Jahre) pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den alten Bundesländern 1982 und 1997/98

Familientyp	Kinder-Verkehrsleistung pro Haushalt und Tag (km)				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre					
- 1982	1,39	11,45	3,30	0,86	17,00
- 1997/98	0,89	12,94	4,76	1,24	19,83
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre					
- 1982	2,47	13,31	5,19	1,99	22,96
- 1997/98	1,54	15,43	4,92	1,89	23,77
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre					
- 1982	3,67	19,53	6,22	0,50	29,92
- 1997/98	4,88	35,31	4,76	0,38	45,34
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre					
- 1982	1,98	3,86	5,10	4,80	15,74
- 1997/98	2,30	4,03	5,74	5,40	17,48

3.3.3 Verkehrsleistung von Erwachsenen 1982 und 1998

Auch die korrigierte Erwachsenen-Verkehrsleistung ist in den Familientypen der Paare von 1982 bis 1997/98 gestiegen (vgl. Tabelle 9). Paare mit 3 Kinder verzeichneten den größten Zuwachs mit 41 % gefolgt von Paaren mit einem Kind mit 30 %. Relativ gering

fiel die Verkehrsleistungssteigerung bei Paaren mit 2 Kinder mit 13 % Zuwachs aus. Ganz überwiegend sind diese Zuwächse auf eine gestiegene IV-Verkehrsleistung, d.h. auf mehr Pkw-Nutzung, zurückzuführen. Die Verkehrsleistung von Alleinerziehenden ist demgegenüber zwischen 1982 und 1998 gleich geblieben.

Tabelle 9: Korrigierte Verkehrsleistung von Erwachsenen pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den alten Bundesländern 1982 und 1997/98

Familientyp	Erwachsenen-Verkehrsleistung pro Haushalt und Tag (km)				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre					
- 1982	1,47	56,29	3,40	3,35	64,51
- 1997/98	0,82	69,91	6,66	6,56	83,94
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre					
- 1982	1,33	51,18	4,89	3,18	60,58
- 1997/98	0,94	61,06	3,93	2,55	68,48
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre					
- 1982	0,96	32,38	2,99	2,37	38,70
- 1997/98	2,31	49,31	1,63	1,29	54,55
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre					
- 1982	0,52	17,86	1,08	2,78	22,24
- 1997/98	1,95	17,31	0,84	2,17	22,27

Bei der Interpretation der Tabellen 8 und 9 muß stets berücksichtigt werden, daß die Veränderungsfaktoren zur Fortschreibung der KONTIV-Ergebnisse für 1982 aus der Verknüpfung von zwei sehr unterschiedlich großen Mobilitätserhebungen (KONTIV 82 und Panel 97/98) resultieren, die beide Zufallsstichproben sind und im Hinblick auf das Erhebungsdesign gewisse Unterschiede aufweisen. Insofern geht - wie üblich in der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung - ein Teil der Unterschiede zwischen den Schätzwerten für 1982 und 1997/98 auf Stichprobenfehler und auf Methodeneffekte zurück. Der generelle Anstieg der Verkehrsleistung und die Verschiebungen zugunsten des Individualverkehrs können jedoch als gesicherte Ergebnisse gelten.

3.4 Vergleich der Verkehrsleistung von Familienhaushalten in den neuen und alten Bundesländern

Stellt man für das Jahr 1998 die neuen Bundesländer dem alten Bundesgebiet nochmals hinsichtlich der in den letzten Abschnitten dargestellten Verkehrsleistung pro Haushalt und Tag gegenüber, so zeigt sich das folgende Ergebnis:

Tabelle 10: Korrigierte Verkehrsleistung von Kindern und Erwachsenen pro Haushalt und Tag gegliedert nach Familientyp in den neuen und alten Bundesländern 1998

Familientyp	Verkehrsleistung pro Haushalt und Tag (km)			
	Kinder		Erwachsene	
	Ost	West	Ost	West
Paar				
1 Kind unter 18 Jahre	8,4	19,8	42,8	83,3
2 Kinder unter 18 Jahre	13,7	23,8	36,5	68,5
3 Kinder unter 18 Jahre	28,1	45,3	26,6	54,6
Alleinerziehend				
1 Kind unter 18 Jahre	8,9	17,5	21,9	22,3
2 Kinder unter 18 Jahre	15,3	-	18,5	-

Mit einer Ausnahme (Erwachsenen-Verkehrsleistung von Alleinerziehenden mit 1 Kind) ist - sowohl bei den Kindern als auch bei den Erwachsenen - der Schätzwert für die tägliche Verkehrsleistung im Westen beträchtlich höher als in den neuen Ländern. Betrachtet man die Schätzwerte noch zusätzlich nach dem Verkehrsmittel, so kann, ohne die Ergebnisse im einzelnen darstellen zu wollen, gesagt werden, daß diese Unterschiede in den Gesamtwerten im wesentlichen auf die im Mittel wesentlich höhere IV-Verkehrsleistung von Haushalten in Westdeutschland zurückzuführen sind.

Die Ursachen hierfür liegen zum einen in der unterschiedlichen Erhebungsmethodik (Auswahlgesamtheit) der hier benutzten Datenquellen. Aus vielen Studien ist bekannt, daß Bewohner von Städten aufgrund des tendenziell dichteren Gelegenheitsangebotes (Arbeitsplätze, Einkaufs- und Freizeitmöglichkeiten) im Mittel kürzere Wege zurücklegen. Da in das ostdeutsche SrV nur Städte ab 50.000 Einwohner einbezogen wurden,

resultiert wohl schon aus methodischen Gründen eine geringere tägliche Verkehrsleistung. Ein weiterer methodischer Grund ist das Fehlen des Wochenendverkehrs in der SrV-Erhebung. Aus der KONTIV 82 ist bekannt, daß die Pro-Kopf-Verkehrsleistung an Samstagen um 16 % und an Sonntagen sogar um 45 % über dem Vergleichswert für Werktage liegt. Darüber hinaus können aber auch die nach wie vor bestehenden sozio-ökonomischen Unterschiede zwischen Ost und West (höhere Arbeitslosigkeit, geringere Einkommen im Osten) zu diesem Ergebnis beitragen, etwa dergestalt, daß (längere) Freizeitfahrten im Osten weniger häufig durchgeführt werden als im Westen. Zuverlässige Gesamtergebnisse wird allerdings erst die KONTIV 2001 liefern.

4 Kinderanteile an der Verkehrsleistung von Haushalten

4.1 Verkehrsleistungsanteile von Kindern gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel

4.1.1 Neue Bundesländer 1998

Mit den zuvor berechneten „korrigierten“ Verkehrsleistungswerten lassen sich jetzt die Kinderanteile an der Gesamtverkehrsleistung des Haushalts errechnen. Tabelle 11 zeigt diese Anteile gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel.

Tabelle 11: Kinderanteile an der werktäglichen Verkehrsleistung pro Haushalt gegliedert nach Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern

Familientyp	Kinder-Verkehrsleistungsanteil in %				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	37,5	8,4	54,8	0,0	16,4
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	16,1	12,9	37,5	(0,0)	14,9
1 Kind unter 3 Jahre	(0,0)	9,2	31,8	(0,0)	11,1
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre	50,0	13,3	59,6	51,9	27,3
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	36,4	20,0	45,6	(0,0)	24,2
jüngstes Kind unter 3 Jahre	29,4	27,8	38,6	(10,0)	28,9
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre	61,5	36,2	77,9	(46,2)	51,4
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	47,6	30,9	72,6	(61,5)	42,7
jüngstes Kind unter 3 Jahre	50,0	39,8	66,9	(100,0)	45,0
Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre	30,8	19,2	65,8	(4,2)	28,9
darunter: 1 Kind unter 6 Jahre	(30,8)	(53,4)	78,4	(0,0)	41,9
1 Kind unter 3 Jahre	(30,0)	(25,8)	54,3	-	35,4
Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre	74,1	33,3	53,2	(0,5)	45,3
darunter: jüngstes Kind unter 6 Jahre	(72,0)	(46,5)	42,2	(8,4)	39,0
jüngstes Kind unter 3 Jahre	-	(38,8)	(46,8)	-	(44,2)

() = weniger als 10 Wege bei Kindern oder Erwachsenen

Abbildung 3 zeigt die Gesamtwerte für die einzelnen Familienhaupttypen. Erwartungsgemäß wächst der Kinder-Verkehrsleistungsanteil mit der Zahl der Kinder im Haushalt.

Abbildung 3: Kinderanteile an der Verkehrsleistung pro Haushalt in den neuen Bundesländern 1998

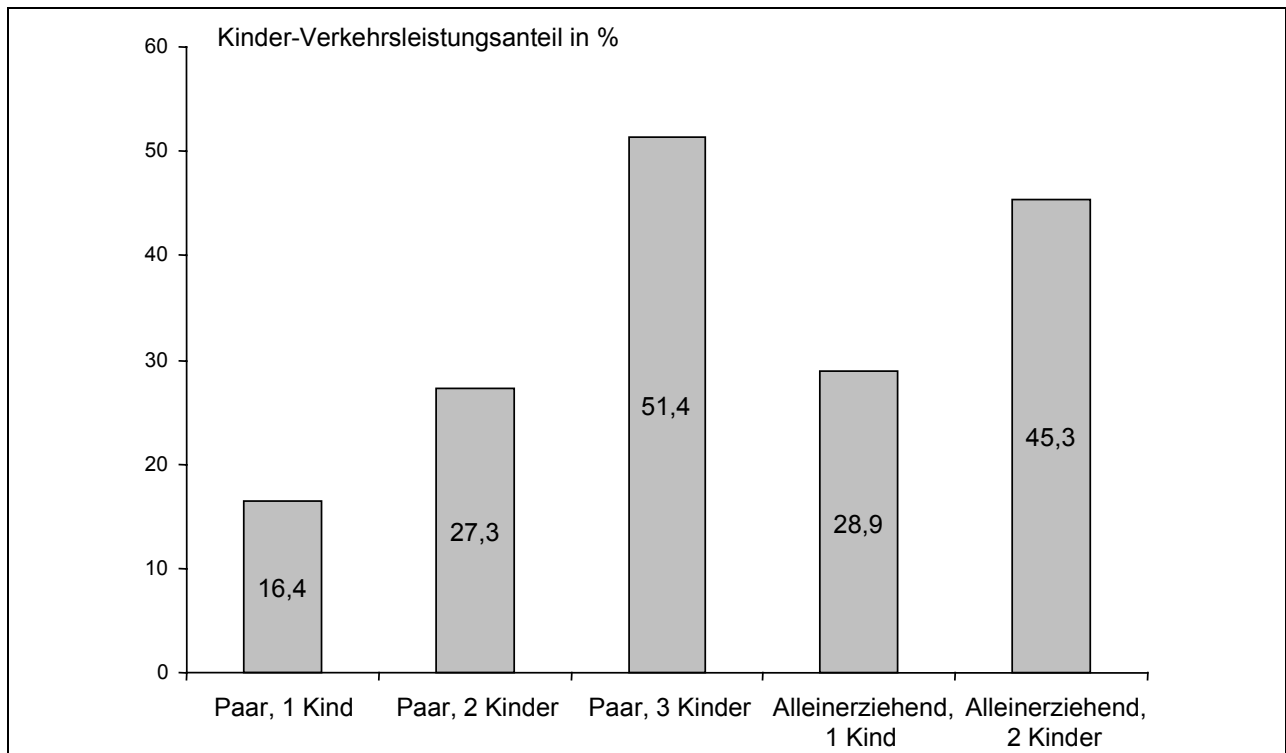
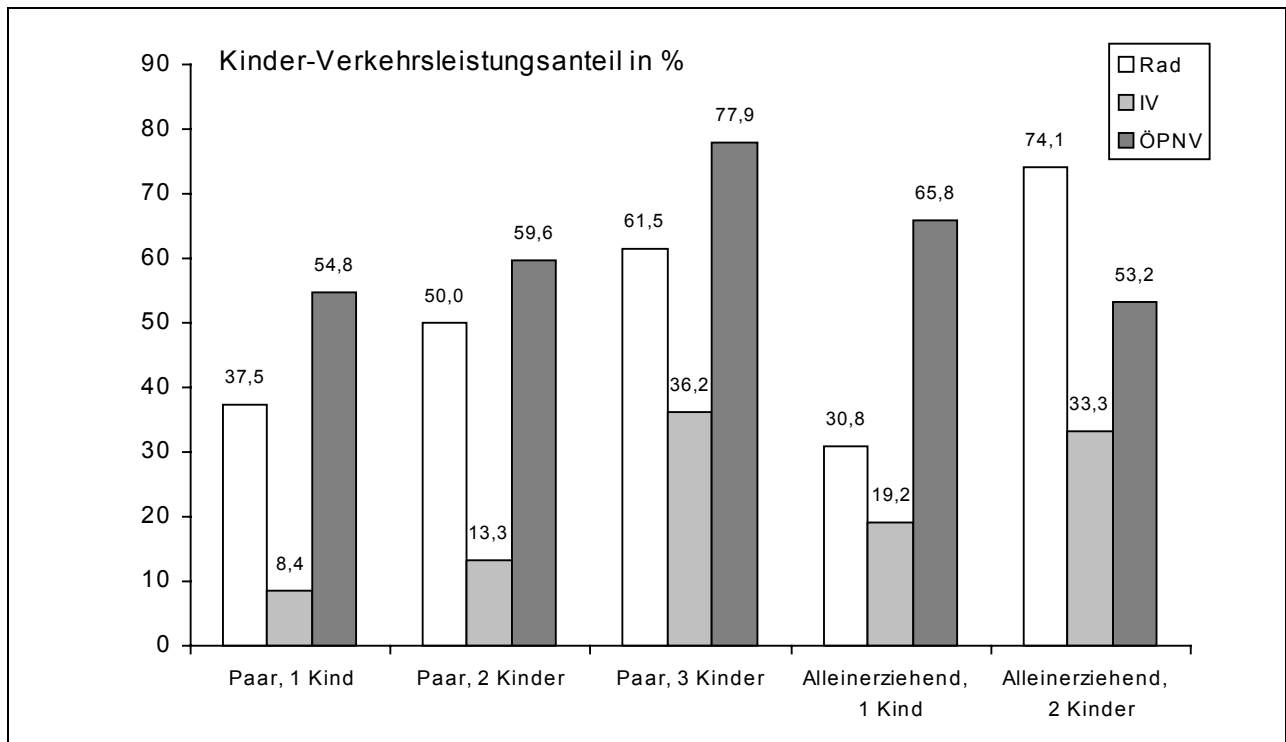


Abbildung 4 zeigt die Schätzergebnisse differenziert nach Verkehrsmitteln. Die Kinderanteile bei der Bahn basieren zum größten Teil auf geringen Fallzahlen. Dies gilt ebenfalls für Alleinerziehende, soweit Untergliederungen nach dem Alter des jüngsten Kindes gemacht werden. Der Radverkehrsleistungsanteil der Kinder nimmt ebenfalls mit der Anzahl der Kinder zu (Abbildung 4). Am höchsten ist er mit 74 % bei Alleinerziehenden mit 2 Kindern. Bei der Verkehrsleistung mit motorisierten Individualverkehrsmitteln steigt der Kinderanteil von 8 % (Paar, 1 Kind) bis auf 36 % bei Paaren mit 3 Kindern. Die höchsten Kinderanteile sind beim ÖPNV zu verzeichnen: Fast vier Fünftel der Haushaltsverkehrsleistung geht in Familien mit 3 Kindern auf das Konto der Kinder. Bei Paaren mit einem Kind liegt der Anteil bei 55 %.

Insgesamt spiegeln sich in den obigen Kinderanteilen an der gesamten Haushaltsverkehrsleistung die Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen im Hinblick auf das Mobilitätsniveau und die Verkehrsmittelnutzung klar erkennbar wider.

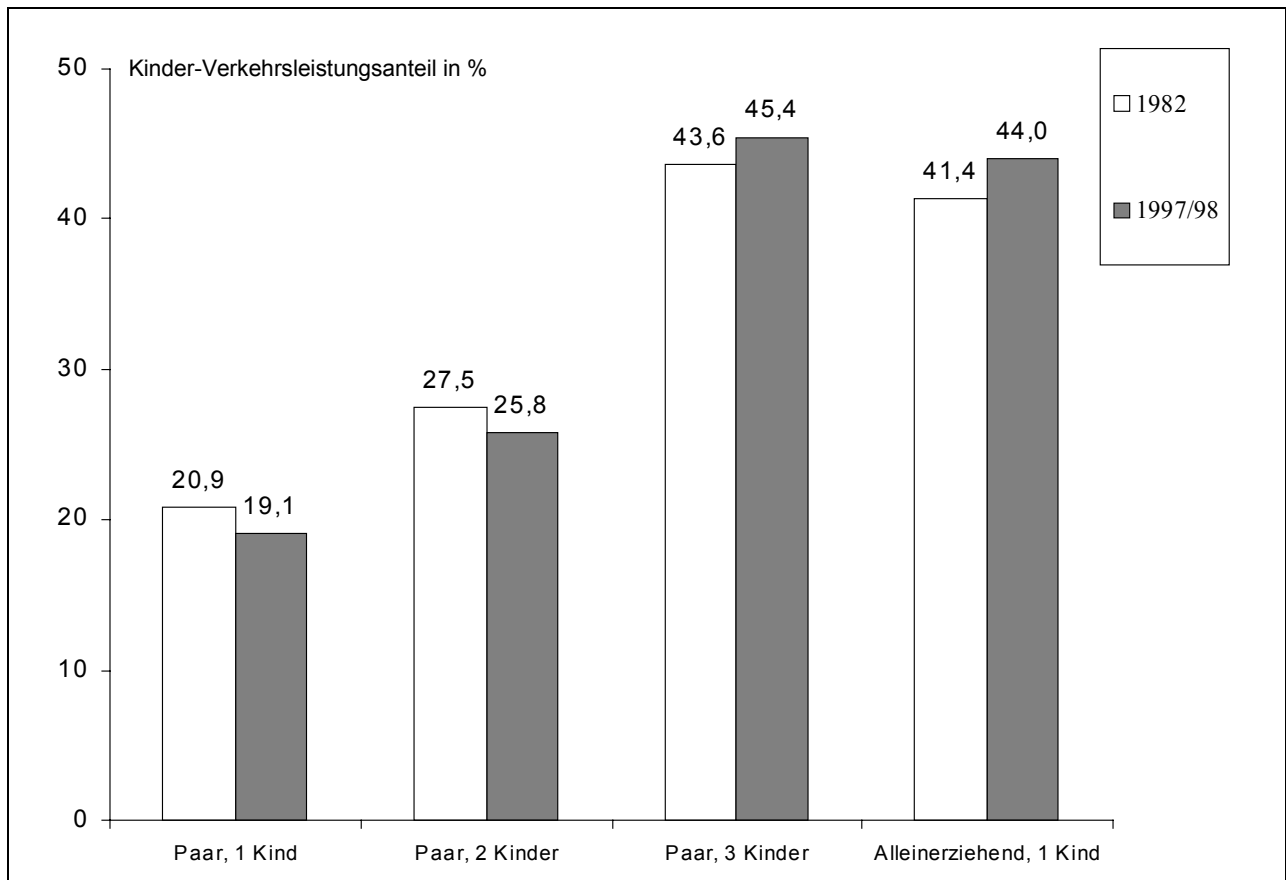
Abbildung 4: Kinderanteil an der Verkehrsleistung pro Haushalt gegliedert nach Verkehrsmittel in den neuen Bundesländern 1998



4.1.2 Alte Bundesländer 1982 und 1998

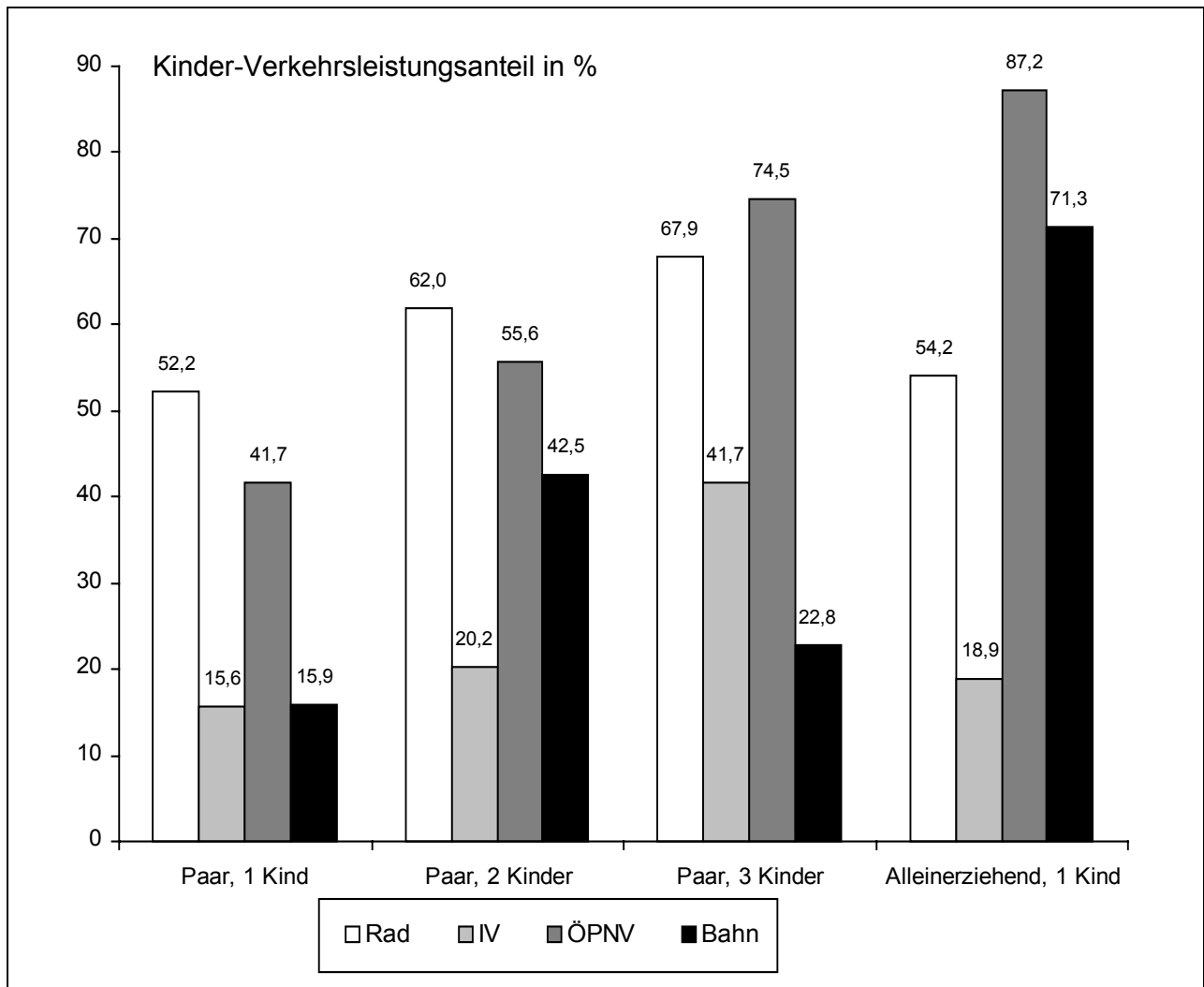
Die Kinderanteile an der Haushaltsverkehrsleistung unterscheiden sich in Westdeutschland zwischen 1982 und 1997/98 mit Abweichungen zwischen 1,7 bis 2,6 Prozentpunkten nur geringfügig, sie sind also auch längerfristig sehr stabil. Abbildung 5 veranschaulicht diese Stabilität im Zeitverlauf. Auch in den alten Bundesländern steigt natürlich der Kinder-Verkehrsleistungsanteil mit der Anzahl der Kinder im Haushalt. Dieses Ergebnis ist, wie in Abbildung 5 zu sehen, im Bezugszeitraum 1997/98 ähnlich ausgeprägt wie 1982.

Abbildung 5: Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung gegliedert nach Familientyp in den alten Bundesländern 1982 und 1997/98



Der Kinderanteil liegt, wie Abbildung 6 zeigt, bei der Fahrradverkehrsleistung je nach Familientyp zwischen 52 und 68 %. Beim IV haben die Kinder die geringsten Anteile, selbst in Familien mit 3 Kindern geht nur 41,7 % der IV-Haushaltsverkehrsleistung auf das Konto der Kinder. Kinder benutzen im Vergleich zu den Erwachsenen häufig den ÖPNV: Der Kinder-Verkehrsleistungsanteil reicht hier von 41,7 % (Paar, 1 Kind) bis zu 87,2 % (Alleinerziehend, 1 Kind). Beim Familientyp Paar mit drei Kindern liegt der Kinderanteil an der Bahn-Verkehrsleistung des Haushalts niedriger als bei Paaren mit 2 Kindern. Dieses Phänomen wurde schon bei den Analysen der KONTIV 1982 beobachtet.

Abbildung 6: Kinderanteile an der Haushaltsverkehrsleistung gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel in den alten Bundesländern 1997/98



4.2 Verkehrsleistungsanteile von Kindern differenziert nach Haushalten mit und ohne Pkw

Ein großer Teil der Verkehrsleistungen bei Kindern und der größte Teil bei den Erwachsenen wird mit dem Pkw erbracht. Es gibt aber auch Haushalte, die nicht über einen Pkw verfügen. Im folgenden werden deshalb die Kinderanteile getrennt nach Haushalten mit und ohne Pkw berechnet.

4.2.1 Neue Bundesländer 1998

Tabelle 12 zeigt die Kinderanteile an der Haushaltsverkehrsleistung untergliedert nach Pkw-Besitz. Innerhalb der Familienhaupttypen können die Anteilswerte wegen unzureichender Datengrundlagen allerdings nicht weiter aufgeschlüsselt werden.

Tabelle 12: Kinderanteile an der Verkehrsleistung pro Haushalt gegliedert nach Verkehrsmittel und Pkw-Besitz des Haushalts in den neuen Bundesländern 1998

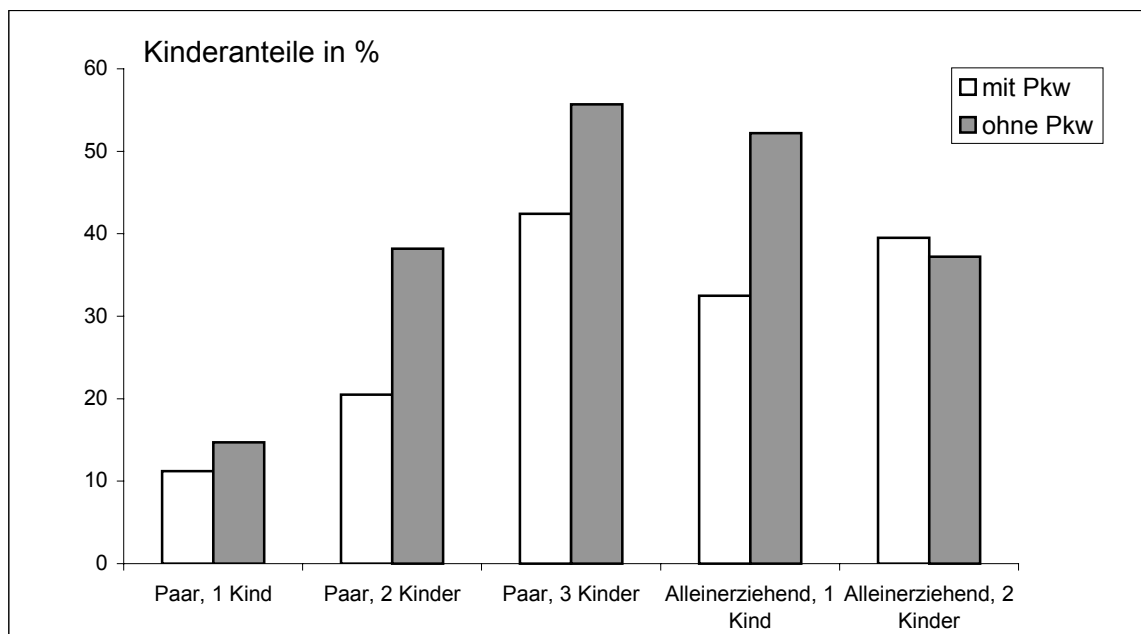
Pkw im Haushalt	Kinder-Verkehrsleistung in %				
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Gesamt
	- Paar, 1 Kind unter 18 Jahre -				
ja	40,3	6,5	43,2	4,5	11,2
nein	22,7	5,2	36,3	8,5	14,7
	- Paar, 2 Kinder unter 18 Jahre -				
ja	58,7	9,9	59,3	14,9	20,5
nein	45,5	12,4	56,3	57,1	38,2
	- Paar, 3 Kinder unter 18 Jahre -				
ja	64,8	27,9	80,3	(45,5)	42,4
nein	37,5	21,7	74,2	(42,8)	55,7
	- Alleinerziehend, 1 Kind unter 18 Jahre -				
ja	66,3	15,3	89,1	(13,0)	32,5
nein	46,6	11,4	41,4	(69,7)	52,2
	- Alleinerziehend, 2 Kinder unter 18 Jahre -				
ja	75,7	23,0	71,9	-	39,5
nein	25,8	45,3	41,5	(20,5)	37,2

() = basierend auf weniger als 10 Wege

Haushalte ohne Pkw haben in der Regel einen insgesamt höheren Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung, was hauptsächlich an der eingeschränkten Mobilität der Erwachsenen liegt. Untergliedert nach Verkehrsmitteln ergibt sich ein differenziertes Bild: In Haushalten ohne Pkw sind Erwachsene häufiger mit dem Fahrrad unterwegs, dementsprechend sind die Radverkehrsleistungsanteile der Kinder hier deutlich niedriger. Das gleiche gilt, allerdings etwas abgeschwächt, auch für den ÖPNV. Kinderanteile bei der Bahn sind bei nicht motorisierten Paaren mit 1 oder 2 Kindern höher als bei Familien mit Pkw. Die Bahnergebnisse zu den anderen Familientypen basieren nur auf jeweils

wenigen Wegen und sollten nicht überinterpretiert werden. Auch bei Haushalten ohne Pkw kann ein IV-Verkehrsleistungsanteil der Kinder ausgewiesen werden, da ja auch Personen aus nicht motorisierten Haushalten im (fremden) Pkw unterwegs sind.

Abbildung 7: Kinderanteile an der Verkehrsleistung pro Haushalt in Abhängigkeit vom Pkw-Besitz des Haushalts in den neuen Bundesländern 1998



4.2.2 Alte Bundesländer 1998

Im Mobilitätspanel 1997/98 sind Daten von Haushalten ohne Pkw für die einzelnen Familientypen nur sehr eingeschränkt oder gar nicht vorhanden. Insgesamt finden sich Angaben von nur 33 Personen in Haushalten ohne Pkw. In den alten Bundesländern gibt es demnach in den hier interessierenden Familientypen kaum noch Haushalte ohne Pkw. Aus diesem Grund können hier auch keine aktualisierten Kinderanteile in der interessierenden Differenzierung angegeben werden.

4.3 Statistische Genauigkeitsbetrachtungen zu den empirisch ermittelten Verkehrsleistungsanteilen

Alle in diesem Bericht vorgestellten Kinderanteile an der Haushaltsverkehrsleistung sind Schätzungen auf Stichprobenbasis. Deshalb werden im folgenden noch einige Genauigkeitsbetrachtungen zu den Kinderanteilen an der Haushaltsverkehrsleistung angestellt und entsprechende Konfidenzintervalle berechnet. Zu diesem Zweck müssen Varianzen von Verhältniszahlen geschätzt werden. Berechnet wurden Schätzwerte für die Varianz des Kinderanteils an der Verkehrsleistung auf Basis des Mobilitätspanels 1997/98. Im folgenden werden Konfidenzintervalle für die Familientypen Paar mit 1, 2 und 3 Kindern angegeben, da nur dort eine ausreichende Datenbasis vorhanden ist. Hierbei ist weiterhin einschränkend zu berücksichtigen, daß nicht mit der korrigierten Verkehrsleistung gerechnet werden konnte.

Ausgangspunkt der Betrachtungen sind folgende Schätzfunktionen (Stichprobenkennzahlen):

X	Kinderverkehrsleistung aller Haushalte
Y	Gesamtverkehrsleistung aller Haushalte
$R = X/Y$	Kinderanteil an der Verkehrsleistung (Verhältniszahl)

Das approximative 95-Prozent-Konfidenzintervall für den unbekanntem „wahren“ Kinderanteil lautet dann:

$$R \pm 2d \sqrt{\text{Var } R}$$

wobei

$$\text{Var } R = \frac{1}{n\bar{Y}^2} \left(\text{Var}(X) - 2R \text{Cov}(XY) + R^2 \text{Var}(Y) \right)$$

die Varianz der Verhältniszahl R unter der Annahme uneingeschränkter Zufallsauswahl und d der sogenannte „Designeffekt“ ist, der hier berücksichtigt werden muß, da ja die Haushalte nicht uneingeschränkt zufällig, sondern im Rahmen eines komplexeren Ver-

fahrens ausgewählt worden sind. Für den Designeffekt wurde auf der Basis vorliegender verkehrsstatistischer Erkenntnisse $d = 1,5$ angenommen. Natürlich kann $Var R$ auch wiederum nur statistisch geschätzt werden.

Das Mobilitätspanel 1997/1998 liefert im Hinblick auf die geforderte Genauigkeitsbeurteilung folgende Ergebnisse:

Tabelle 13: Konfidenzintervalle für den Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung für ausgewählte Familientypen

Kennzahl	Familientyp		
	Paar, 1 Kind	Paar, 2 Kinder	Paar, 3 Kinder
Anzahl Haushalte in Stichprobe (n)	658	1092	371
Hochgerechnete			
- Kinderverkehrsleistung X in Mio. km	4510,51	16173,89	7742,38
- Gesamtverkehrsleistung Y in Mio. km	67804,25	106787,54	36088,39
Kinderanteil $R=X/Y$ (Schätzwert)	6,7 %	15,1 %	21,5 %
Hilfsgrößen für Varianzschätzung			
- R Quadrat	0,004425246	0,022939704	0,046027136
- Y quer zum Quadrat	10618,47248	9563,038129	9462,092638
- Varianz von X	888,84	5029,44	4637,06
- Varianz von Y	23,988,95	23469,8	16889,13
- Cov (X,Y)	1755,73	10180,04	9060,37
Varianz von R (Schätzwert)	0,000108975	0,000237878	0,000434933
Designeffekt	1,5	1,5	1,5
Konfidenzintervall für Kinderanteil			
- untere Grenze des 95 %-Konfidenzintervalls	3,5 %	10,5 %	15,2 %
- obere Grenze des 95 %-Konfidenzintervalls	9,8 %	19,8 %	27,7 %

Die in Tabelle 13 angegebenen Kinderanteile weichen von den Werten der vorangegangenen Kapitel ab, da hier nur Kinder ab 10 Jahren einbezogen werden konnten.

Die Breite des Konfidenzintervalls für den Kinderanteil beträgt je nach Familientyp zwischen 6,3 und 12,5 Prozentpunkten. Bei Paaren mit einem Kind ist dies etwas niedriger als in der Vorgängerstudie festgestellt (1982: 8 Prozentpunkte). Für die beiden anderen

hier ausgewiesenen Familientypen wurden in der Vorgängerstudie keine Konfidenzrechnungen durchgeführt.

4.4 Zur zeitlichen und räumlichen Stabilität des Kinderverkehrsleistungsanteils

Auch wenn angesichts der Datenlage die obige Fehlerrechnung nur grobe Näherungswerte liefern kann, so können für den Familientyp Paare doch Konfidenzbereiche für 1982 und 1997/98 angegeben und verglichen werden. Für 1982 wurde bei Paaren mit 2 oder 3 Kindern wie für Paare mit einem Kind eine Intervallbreite von 8 Prozentpunkten angenommen, d.h. es wurde das Ergebnis für Paare mit einem Kind auf die beiden anderen Familientypen übertragen. Nach den Panelergebnissen gemäß Tabelle 13 dürfte sich die stichprobenbedingte Unsicherheit bezüglich des Kinderanteils an der Haushaltsverkehrsleistung mit zunehmender Kinderzahl allerdings eher weiter erhöhen als gleich bleiben.

Die aus dem westdeutschen Mobilitätspanel berechneten Standardfehler des Kinderanteils wurden unter Berücksichtigung der Stichprobengröße in den einzelnen Familienhaupttypen (Anzahl Haushaltstage) auf die Kinderanteile in den neuen Bundesländern gemäß SrV übertragen. Rein formalstatistisch ist dies natürlich nicht gerechtfertigt, da keine empirisch gewonnenen Angaben zu den Varianzen (SrV) vorliegen. Erfahrungsgemäß unterscheiden sich jedoch die Varianzen von Merkmalen des Verkehrsverhaltens (z.B. tägliche Verkehrsleistung von Personen) in verschiedenen Verkehrserhebungen nicht sonderlich stark voneinander. In erster Näherung ist das hier gewählte Vorgehen also sicher vertretbar.

Tabelle 14: Approximative 95-Prozent-Konfidenzintervalle für den Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung bei ausgewählten Familientypen

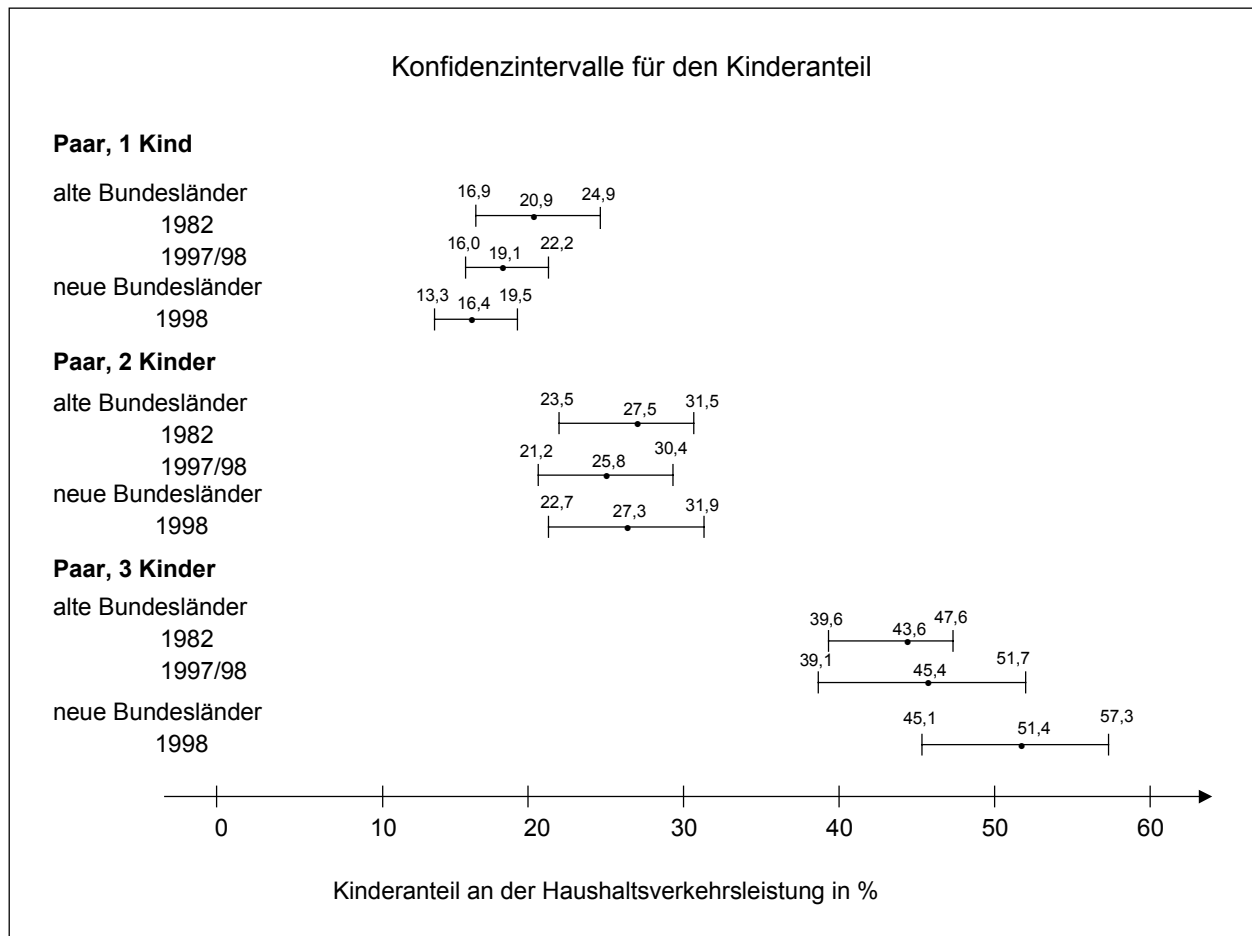
Konfidenzintervall	alte Bundesländer		neue Bundesländer ¹⁾
	1982	1997/98	1998
	- Paar mit einem Kind -		
untere Grenze	16,9	16,0	13,3
Kinderanteil (Intervallmitte)	20,9	19,1	16,4
obere Grenze	24,9	22,2	19,5
	- Paar mit 2 Kindern -		
untere Grenze	23,5	21,2	22,7
Kinderanteil (Intervallmitte)	27,5	25,8	27,3
obere Grenze	31,5	30,4	31,9
	- Paar mit 3 Kindern -		
untere Grenze	39,6	39,1	45,1
Kinderanteil (Intervallmitte)	43,6	45,4	51,4
obere Grenze	47,6	51,7	57,3

¹⁾ Da die Einzeldaten nicht zur Verfügung standen, handelt es sich hier um grobe Näherungswerte

Innerhalb der Familientypen überlappen sich gemäß Tabelle 14 und Abbildung 8 die Konfidenzintervalle, d.h. die Kinderanteile unterscheiden sich nicht signifikant zwischen 1982 und 1997/98 in den alten Bundesländern und ebenfalls nicht zwischen alten und neuen Bundesländern 1998. Da für Westdeutschland die aktuellen Kinderanteile auf der Fortschreibung von Ergebnissen für 1982 basieren, wo es möglich war, Erwachsenen- und Kinderaktivitäten zu trennen, behalten letztlich die Kinderanteile der Vorgängerstudie - über alle Verkehrsmittel hinweg zusammengefaßt - weiterhin ihre Gültigkeit.

Zum Bezugszeitraum 1997/98 liegen für das Gebiet der alten Bundesländer keine neuen Erhebungen über das Verkehrsverhalten von Kindern unter 10 Jahren vor. Deshalb können die Kinderanteile erst dann wirklich „aktualisiert“ werden, wenn für Deutschland als Ganzes neue Erhebungen über das Verkehrsverhalten von Kindern von 0 bis 17 Jahren einschließlich Angaben zur Trennung von Erwachsenen- und Kinderaktivitäten verfügbar sind. Dies wird - wie erwähnt - erst mit der neuen KONTIV 2001 der Fall sein.

Abbildung 8: Approximative 95-Prozent-Konfidenzintervalle für den Kinderanteil an der Haushaltsverkehrsleistung bei ausgewählten Familientypen



Im nachfolgenden Kapitel 5 werden Aufteilungsfaktoren zur Berechnung der Verkehrsausgaben für Kinder angegeben. Da diese Aufteilungsfaktoren getrennt nach Verkehrsmitteln ausgewiesen werden, ist eine Unterscheidung nach neuen und alten Bundesländern notwendig. Die in Abbildung 8 dargestellte Überlappung der Konfidenzintervalle für die neuen und alten Bundesländer gilt nur für den Kinderanteil an der *gesamten* Haushaltsverkehrsleistung, nicht aber für die verkehrsmittelspezifischen Kinderanteile.

5 Aufteilungsfaktoren zur Berechnung der Verkehrsausgaben für Kinder

5.1 Vorbemerkungen

Nach den detaillierten Analysen des Kinderanteils an der Verkehrsleistung von Haushalten unterschiedlichen Typs ist man nunmehr in der Lage, getrennt nach Ausgabenarten und Familientypen Faktoren zur Ermittlung der Kinderverkehrskosten anzugeben. Dabei werden nur die folgenden Arten von Verkehrsausgaben auf Kinder und Erwachsene aufgeteilt:

- A. Kosten der Nutzung haushaltseigener Verkehrsmittel (einschließlich Reisen)
 - Ersatzteile und Zubehör
 - Ausgaben für Kraftstoffe und Schmiermittel
 - Wartung und Reparaturen
 - Sonstige Dienstleistungen

- B. Kosten der Inanspruchnahme fremder Verkehrsleistungen (einschließlich Reisen)
 - Fahrscheine/Tickets für Einzelfahrten
 - übrige Fahrscheine/Tickets
 - Zeitkarten
 - Bahncard u.ä.

Bei der Festlegung von fahr- bzw. verkehrsleistungsproportionalen Aufteilungsfaktoren sind nun aber zwei Probleme zu berücksichtigen:

1. Die Nutzung haushaltseigener Verkehrsmittel umfaßt im wesentlichen drei verschiedene Fahrzeugarten, nämlich Fahrräder, Krafträder und Personenkraftwagen. Diese drei Verkehrsmittelarten haben nicht nur unterschiedliche Kinderanteile an der Haushaltsverkehrsleistung, sie unterscheiden sich auch - und zwar beträchtlich - in den Betriebskosten je Fahrzeugkilometer (Fkm). Wenn die Haushaltsausgaben nur insgesamt, d.h. nicht getrennt nach den drei Fahrzeugarten vorliegen, müssen bei der Ausgabenaufteilung die Kostenunterschiede je Fkm berücksichtigt werden.

2. Auch unter „fremden Verkehrsleistungen“ sind verschiedene Verkehrsmittel zusammengefaßt, die unterschiedlich hohe Kosten je Personenkilometer (Pkm) haben. Hier kommt noch erschwerend hinzu, daß die Kosten je Pkm nicht nur zwischen den Verkehrsmitteln verschieden sind, sondern bei gegebenem Verkehrsmittel sich auch zwischen Kindern und Erwachsenen unterscheiden können (Kinderermäßigung).

Im folgenden wird nun gezeigt, wie in dieser Situation zu verfahren ist.

5.2 Aufteilungsfaktoren für die Kosten der Nutzung haushaltseigener Verkehrsmittel

Wenn die Haushaltsausgaben für die Nutzung von nichtmotorisierten und motorisierten Verkehrsmitteln getrennt erfaßt vorliegen, so kann man diese Ausgaben proportional zur korrigierten Verkehrsleistung auf Kinder und Erwachsene aufteilen. Man erhält dann unter Verwendung von Zahlen aus Tabelle 11 (neue Bundesländer) und Abbildung 6 (alte Bundesländer) die in Tabelle 15 zusammengefaßten Ergebnisse. Kinder-Verkehrsleistungsanteile für Deutschland insgesamt können erst nach Vorlage und Auswertung der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1998 angegeben werden, da die EVS-Daten als Gewichtunggrundlage bei der Zusammenführung der Ergebnisse für die neuen und alten Bundesländer dienen.

Tabelle 15: Kinderanteil an den Haushaltsausgaben für die Nutzung haushaltseigener Fahrzeuge gegliedert nach Familientyp und Fahrzeugart 1997/98

Familientyp	Kinder-Ausgabenanteil (%)			
	Fahrrad		IV	
	Ost	West	Ost	West
Paar				
1 Kind unter 18 Jahre	38	52	8	16
2 Kinder unter 18 Jahre	50	62	13	20
3 Kinder unter 18 Jahre	62	68	36	42
Alleinerziehend				
1 Kind unter 18 Jahre	31	54	19	19
2 Kinder unter 18 Jahre	74	1)	33	1)

¹⁾ konnte nicht berechnet werden

Bei der Aufspaltung der Ausgaben für die IV-Nutzung ist nicht berücksichtigt, daß bei Differenzierung zwischen Pkw und motorisierten Zweirädern der Kinderanteil an der jeweiligen Verkehrsleistung unterschiedlich sein kann. Ob es hier Unterschiede gibt, konnte in der benötigten Feingliederung mit dem verfügbaren Datenmaterial nicht geklärt werden. Die Aussagekraft der Aufteilungsfaktoren wird hierdurch aber nicht wesentlich berührt.

Die in Tabelle 15 ausgewiesenen Kinderanteile (Fahrrad und IV) in den neuen Bundesländern sind generell niedriger als in den alten Bundesländern. Mögliche Gründe könnten sein, daß die Eltern im Westen weniger Fahrrad fahren als vergleichbare Eltern im Osten. Im Westen werden Kinder wohl häufiger im IV mitgenommen und es werden mehr Servicefahrten für die Kinder durchgeführt.

Anmerkungen:

Sollten aus der EVS die Haushaltsausgaben nicht getrennt nach motorisierten und nichtmotorisierten (haushaltseigenen) Verkehrsmitteln vorliegen, muß der Kinderanteil an den Ausgaben wegen der stark unterschiedlichen Betriebskosten je Personenkilometer (Pkm) in Abhängigkeit von den Faktoren

x_M, x_N korrigierte Haushaltsverkehrsleistung mit motorisierten bzw. nichtmotorisierten Verkehrsmitteln (Pkm)

p_M, p_N Kinderanteil an der korrigierten Haushaltsverkehrsleistung mit motorisierten bzw. nichtmotorisierten Verkehrsmitteln und

c_M, c_N Betriebskosten je Pkm (DM/Pkm)

ermittelt werden.

Bezeichnet man mit $k = c_N / c_M$ das Verhältnis der Betriebskosten je Pkm, so kann der Kinderanteil q an den Haushaltsausgaben für die Nutzung haushaltseigener (motorisierter und nichtmotorisierter) Verkehrsmittel wie folgt dargestellt werden:

$$q = p_M \frac{x_M}{x_M + kx_N} + p_N \frac{kx_N}{x_M + kx_N}$$

Der Kinderanteil q an den Ausgaben ist also ein gewogener Durchschnitt, wobei die Gewichtungsfaktoren aber nicht nur von der (korrigierten) Haushaltsverkehrsleistung, sondern auch vom Betriebskostenverhältnis k abhängig sind.

Die korrigierten Verkehrsleistungswerte x_M und x_N lassen sich durch Addition der entsprechenden Werte für Kinder und Erwachsene aus den Tabellen in Kapitel 4 ermitteln. Die Kinderanteile p_M und p_N sind in Tabelle 15 enthalten. Das Kostenverhältnis $k = c_N / c_M$ dürfte in der Größenordnung von rund 0,2 % (vgl. Hamacher / Hautzinger 1995) liegen. Aus diesen Werten lassen sich die Ausgabenanteile der Kinder getrennt nach Familientyp berechnen.

5.3 Aufteilungsfaktoren für die Inanspruchnahme fremder Verkehrsleistungen

Auch wenn man zunächst einmal annimmt, daß die Haushaltsausgaben für ÖPNV- und Bahn-Nutzung getrennt erfaßt vorliegen, kann die Aufgabenaufteilung wegen der zu berücksichtigenden Kinderermäßigungen nicht einfach mit Hilfe der (korrigierten) Verkehrsleistungsanteile erfolgen. Wie man sich leicht überlegt, ist nämlich der Ausgabenanteil der Kinder kleiner als ihr Verkehrsleistungsanteil. Bezeichnet man mit p den Kinderanteil z.B. an der Bahn-Verkehrsleistung des Haushalts und mit a ($0 \leq a \leq 1$) das durchschnittliche Verhältnis zwischen Kinder- und Erwachsenentarif (Beispiel: durchschnittlich 30 Prozent Kinderermäßigung entspricht $a = 0,7$), so kann man den Kinderanteil q an den Haushaltsausgaben für die Bahn-Nutzung wie folgt darstellen:

$$q = \frac{ap}{1 - (1-a)p}$$

Der Ausgabenanteil q ist im Verhältnis zum Verkehrsleistungsanteil p umso kleiner, je höher die durchschnittliche Kinderermäßigung ist, d.h. je näher a bei Null liegt. Man

kann davon ausgehen, daß das durchschnittliche Tarifverhältnis eine Größenordnung von

$$a = 0,7$$

aufweist. Eine Differenzierung nach Haushaltstypen wäre zwar wünschenswert, kann mit dem verfügbaren Datenmaterial aber nicht geleistet werden.

Unter Verwendung der Kinderanteile an der ÖPNV- und Bahn-Verkehrsleistung der Haushalte gemäß Tabelle 11 (neue Bundesländer) und Abbildung 6 (alte Bundesländer) erhält man mit obiger Formel (bei $a = 0,7$) die in Tabelle 16 zusammengestellten Aufteilungsfaktoren.

Tabelle 16: Kinderanteil an den Haushaltsausgaben für die Inanspruchnahme fremder Verkehrsleistungen gegliedert nach Familientyp und Verkehrsmittel 1997/98

Familientyp	Kinder-Ausgabenanteil (%)			
	ÖPNV		Bahn	
	Ost	West	Ost	West
Paar				
1 Kind unter 18 Jahre	46	33	()	12
2 Kinder unter 18 Jahre	51	47	()	34
3 Kinder unter 18 Jahre	71	67	()	17
Alleinerziehend				
1 Kind unter 18 Jahre	57	83	()	64
2 Kinder unter 18 Jahre	44	1)	()	1)

¹⁾ konnte nicht berechnet werden; () = geringe Datengrundlage

In den neuen Bundesländern liegt der Kinderausgabenanteil für den Familientyp Paare beim ÖPNV immer höher als in den alten Bundesländern. Bis auf Paare mit einem Kind sind im Hinblick auf die Inanspruchnahme fremder Verkehrsleistungen die Kinderausgabenanteile in den alten Bundesländern von 1982 bis 1997/98 gestiegen.

Anmerkungen:

Sofern die Haushaltsausgaben nicht getrennt für ÖPNV und Bahn vorliegen, muß zunächst unter Verwendung der Zahlen aus den Tabellen in Kapitel 4 der Kinderanteil p an der Summe aus ÖPNV- und Bahn-Verkehrsleistung berechnet werden. Sobald die entsprechenden p -Werte vorliegen, kann mit Hilfe der obigen Formel der Ausgabenanteil q für die Inanspruchnahme fremder Verkehrsleistungen insgesamt errechnet werden. Auch hierbei ist $a = 0,7$ verwendbar. Prinzipiell müßten auch hier eventuelle Unterschiede im Tarifniveau (DM je Pkm) zwischen ÖPNV und Bahn berücksichtigt werden. Zuverlässige Aussagen hierzu sind in der hier benötigten Spezifizierung aber nicht möglich. Dies liegt nicht zuletzt an der Vielzahl der in Frage kommenden Tarife.

6 Ergänzende Untersuchungen zur Abhängigkeit der Pkw-Anschaffungsausgaben von der Zahl der Kinder im Haushalt

6.1 Haushaltstypisierung

Als Datengrundlage dient im folgenden eine Sonderauswertung der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) 1998, deren Erhebungseinheit der Haushalt ist. Die hochgerechnete Zahl der Haushalte beträgt in Deutschland 36,8 Mio., davon 30,0 Mio. im früheren Bundesgebiet. Im Unterschied zur EVS 83 werden 1998 nur ledige Personen unter 18 Jahren als Kinder gezählt. Im Jahr 1983 gab es dagegen bei den im Haushalt lebenden Kindern keine Altersbeschränkung. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse der EVS 1983 und 1998 bei Haushaltstypen mit Kindern nicht vollständig vergleichbar. Haushalte mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen von 35.000 DM und mehr sowie Personen in Anstalten und Gemeinschaftsunterkünften sind in der EVS 98 nicht enthalten.

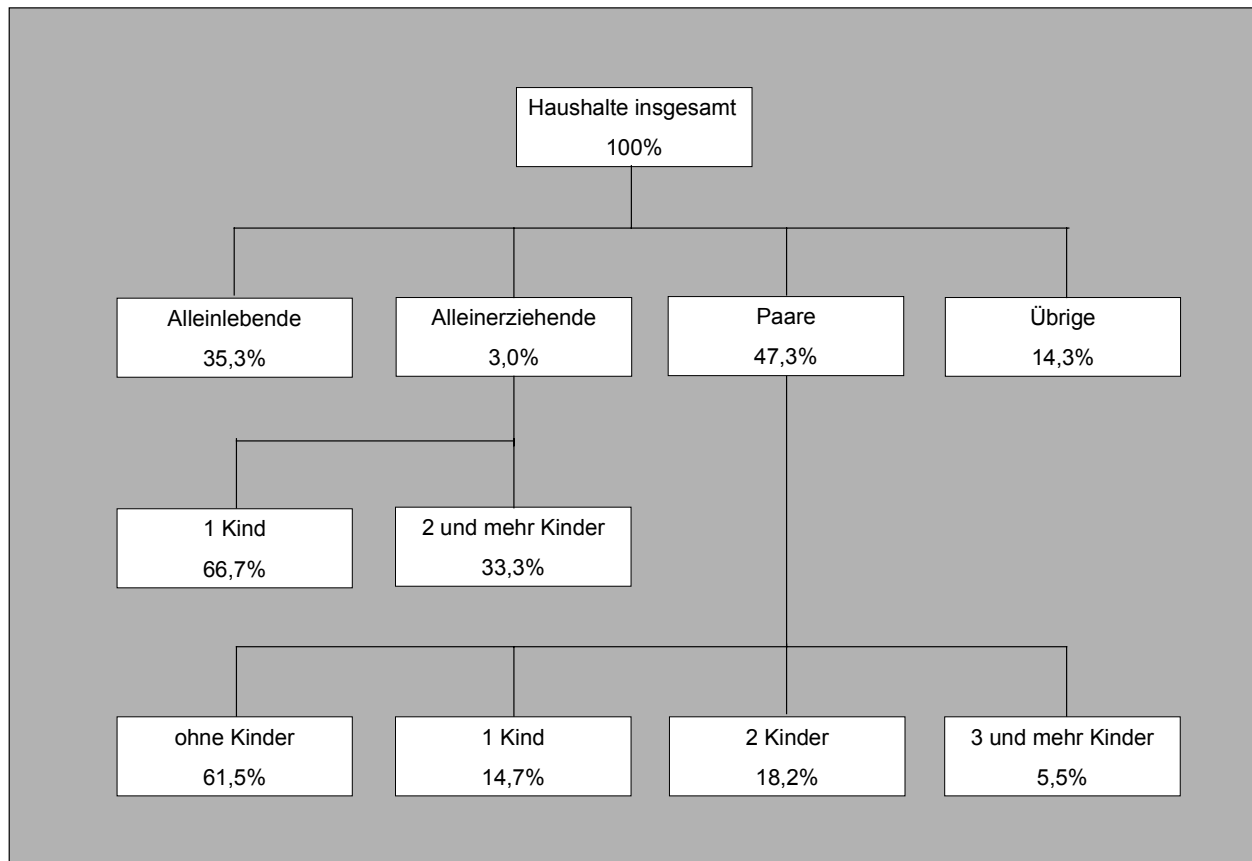
Tabelle 17: Häufigkeiten der einzelnen Haushaltstypen in der EVS 98

Haushaltstyp	Früheres Bundesgebiet	Neue Länder und Berlin Ost	Deutschland
	- Anteile in % -		
Alleinlebende ohne Kinder	36,1	32,0	35,3
Alleinerziehend mit 1 Kind	1,8	2,8	2,0
Alleinerziehende mit 2 und mehr Kindern	1,0	1,2	1,0
Paare ohne Kinder	29,1	29,5	29,1
Paare mit 1 Kind	6,9	7,4	7,0
Paare mit 2 Kinder	8,6	9,0	8,6
Paare mit 3 und mehr Kindern	2,9	1,2	2,6
übriger Haushalt	13,7	16,9	14,3
Insgesamt	100,0	100,0	100,0
Anzahl Haushalte in 1.000	29.954	6.826	36.780

1998 gab es laut EVS in Deutschland nur in 21,2 % der Haushalte Kinder unter 18 Jahre (früheres Bundesgebiet ebenfalls 21,2 %, neue Länder 21,6 %).

Die Strukturgliederung der Haushalte in Deutschland wird in Abbildung 8 nochmals veranschaulicht:

Abbildung 9: Haushaltstypenverteilung in der EVS 98



In die Untersuchungen zum Einfluß der Kinderzahl auf die Pkw- Anschaffungsausgaben wurden hauptsächlich Paarhaushalte mit und ohne Kinder einbezogen. Als weitere Bestimmungsgrößen wurden das Alter des Haupteinkommensbezieher und das Haushaltsnettoeinkommen berücksichtigt. Haushalte mit einem Haupteinkommensbezieher über 64 Jahre werden wegen geringer Häufigkeiten bei Haushalten mit Kindern in einzelnen Aufgliederungen von den Berechnungen ausgeschlossen.

Die hier berücksichtigten Altersgruppen der Haupteinkommensbezieher sind:

- unter 35 Jahre
- 35 - 44 Jahre und
- 45 - 64 Jahre.

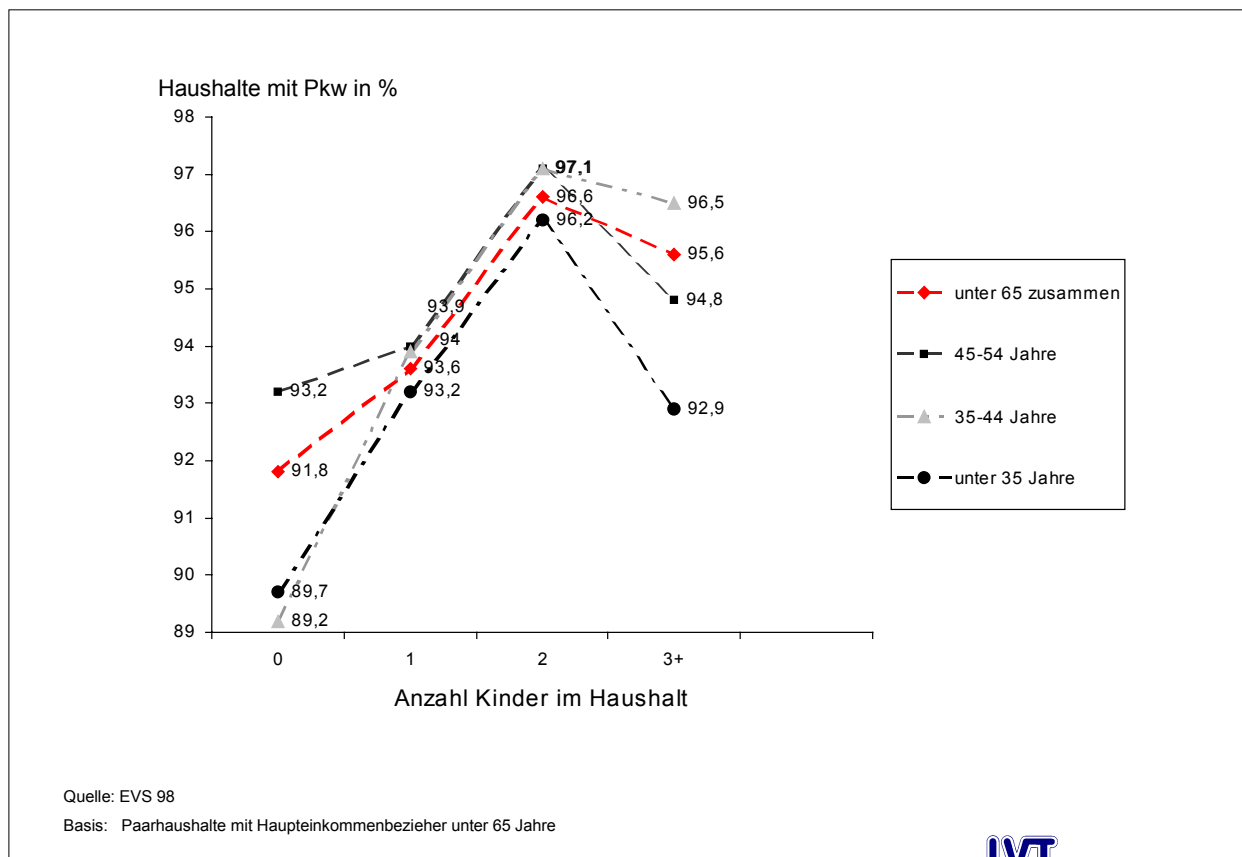
Das monatliche Haushaltsnettoeinkommen wurde in folgende zwei Klassen eingeteilt:

- unter 5.000 DM
- 5.000 DM und mehr.

6.2 Pkw-Besitz in Abhängigkeit von der Kinderzahl

In 94 bis 97 % der Haushalte von Paaren mit Kindern in Deutschland ist mindestens 1 Pkw vorhanden, während von je 100 Paaren ohne Kinder 92 einen Pkw besitzen. Die Unterschiede in den Pkw-Besitzquoten in Deutschland sind auch differenziert nach dem Alter des Haupteinkommensbeziehers nicht sehr groß (Abbildung 10). Aufgliederungen nach alten und neuen Bundesländern (Tabellen im Anhang) zeigen ebenfalls nur geringe Unterschiede. Es wird immer Haushalte (besonders in Großstädten) ohne Pkw geben. Dieser Anteil scheint bei rund 5 % zu liegen, so daß mit viel höheren Ausstattungsquoten auch in Zukunft nicht zu rechnen ist.

Abbildung 10: Pkw-Besitzquoten von Paaren gegliedert nach Kinderzahl und Alter des Haupteinkommensbeziehers in Deutschland 1998



6.3 Pkw-Anschaffung in Abhängigkeit von der Kinderzahl

Im Gegensatz zu früheren EVS-Erhebungen haben 1998 die Haushalte nur über einen Zeitraum von 3 Monaten und nicht über das ganze Jahr berichtet. Die Anschaffung eines Pkw wird in der Regel selten getätigt. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Anschaffung eines Pkw in genau den 3 Berichtsmonaten erfolgt, ist selbstverständlich geringer als für das ganze Jahr. Dementsprechend sind die in Tabelle 18 enthaltenen Anschaffungsquoten nicht vergleichbar mit früheren EVS-Ergebnissen.

Paarhaushalte mit einem Haupteinkommensbezieher unter 65 Jahren unterscheiden sich bei den Pkw-Anschaffungsquoten (Neu- und Gebrauchtwagen) im früheren Bundesgebiet nicht nach der Anzahl der Kinder. In den neuen Ländern sind mit zunehmender

der Kinderzahl im Berichtszeitraum auch häufiger Pkw angeschafft worden.

Tabelle 18: Paarhaushalte mit Pkw-Anschaffung im Berichtszeitraum gegliedert nach Kinderzahl in %

Anzahl Kinder im Haushalt ¹⁾	Früheres Bundesgebiet	Neue Länder und Berlin-Ost	Deutschland
0 Kinder	5,5	4,5	5,2
1 Kind	5,3	5,4	5,5
2 Kinder	5,5	6,2	5,6
3 und mehr Kinder	5,1	6,8	5,5

¹⁾ Paarhaushalte mit Haupteinkommensbezieher unter 65 Jahre; Quelle: EVS 98

Eine zusätzliche Aufgliederung nach dem Alter des Haupteinkommensbeziehers läßt keine weiteren Strukturen erkennen. Die entsprechenden Tabellen finden sich im Anhang.

Tabelle 19: Paarhaushalte mit Neuwagenanschaffung im Berichtszeitraum gegliedert nach Kinderzahl in %

Anzahl Kinder im Haushalt ¹⁾	Früheres Bundesgebiet	Neue Länder und Berlin-Ost	Deutschland
0 Kinder	2,5	(1,9)	2,3
1 Kind	(1,5)	-	1,5
2 Kinder	1,5	(2,4)	1,7
3 und mehr Kinder	(1,5)	-	(1,5)

¹⁾ Paarhaushalte mit Haupteinkommensbezieher unter 65 Jahre; Quelle: EVS 98; () = unter 100 Haushalte; - = unter 25 Haushalte

Bezüglich der Neuwagenanschaffung von Paarhaushalten besteht das Problem, daß hier die Fallzahlen in der EVS 98 sehr klein sind. Zusätzliche Aufgliederungen nach dem Alter des Haupteinkommensbeziehers sind daher nicht mehr möglich. In Tabelle 19 kann zumindest für Deutschland als Ganzes gesagt werden, daß Paare ohne Kinder tendenziell häufiger einen Neuwagen angeschafft haben als Paare mit Kindern.

Tabelle 20: Paarhaushalte mit Gebrauchtwagenanschaffung im Berichtszeitraum gegliedert nach Kinderzahl in %

Anzahl Kinder im Haushalt ¹⁾	Früheres Bundesgebiet	Neue Länder und Berlin-Ost	Deutschland
0 Kinder	3,1	(2,6)	2,9
1 Kind	3,8	(3,9)	4,0
2 Kinder	4,0	(3,7)	3,9
3 und mehr Kinder	(3,6)	-	3,9

¹⁾ Paarhaushalte mit Haupteinkommensbezieher unter 65 Jahre; Quelle: EVS 98; () = unter 100 Haushalte; - = unter 25 Haushalte

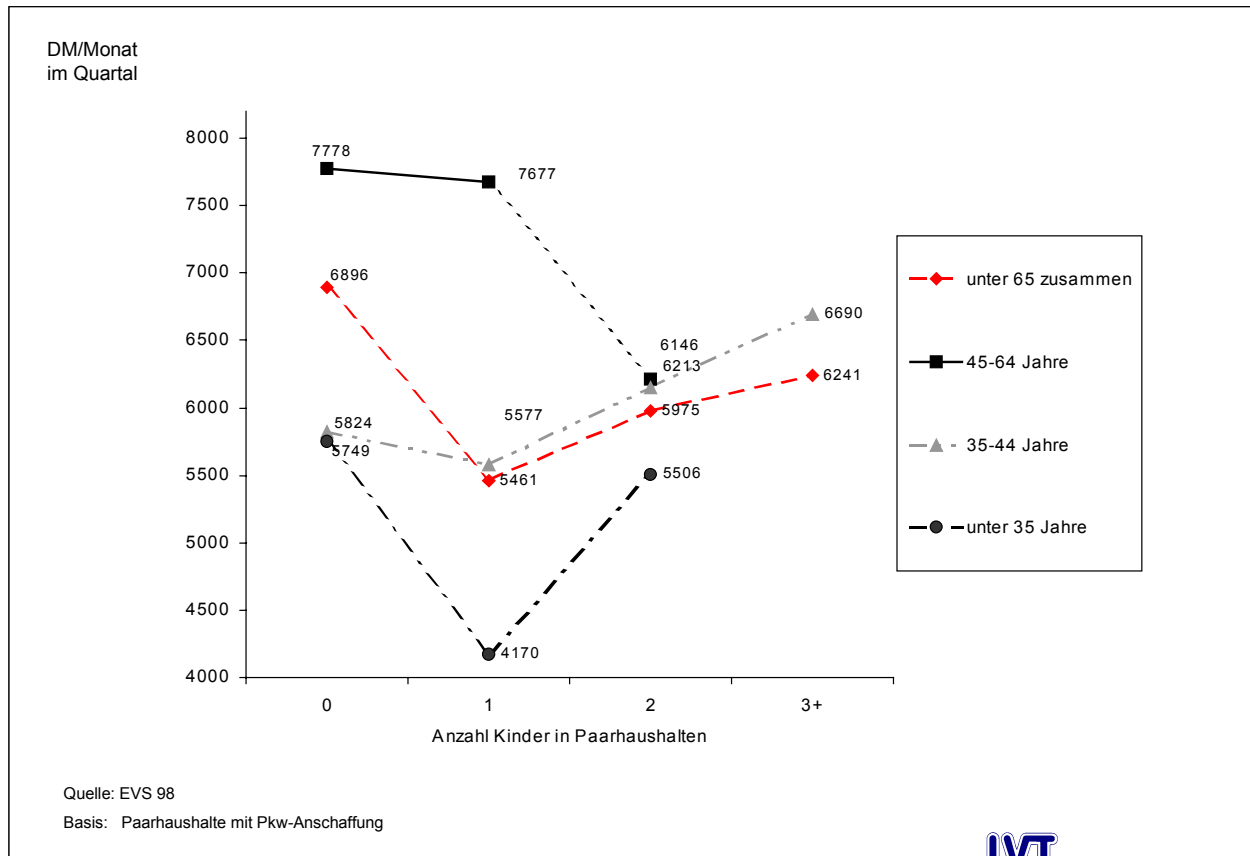
Die Datenlage ist in bezug auf die Gebrauchtwagenanschaffung ähnlich wie bei der Neuwagenanschaffung. Aussagen gegliedert nach Kinderzahl und Alter des Haupteinkommensbezieher sind nicht möglich. Tabelle 20 läßt dennoch eine höhere Anschaffungsquote von Gebrauchtwagen bei Paaren mit Kindern erkennen.

6.4 Ausgaben für die Pkw-Anschaffung in Haushalten mit Pkw-Kauf

Im folgenden Abschnitt werden nur Haushalte von Paaren mit und ohne Kinder betrachtet, die in dem 3-monatigen Berichtszeitraum mindestens einen Pkw angeschafft haben. Neben der Kinderzahl wird noch das Alter des Haupteinkommensbezieher und das Haushaltsnettoeinkommen als Bestimmungsfaktor der Anschaffungsausgaben berücksichtigt.

Die durchschnittlichen Ausgaben für die Pkw-Anschaffung wurden vom Statistischen Bundesamt auf Monatsebene berechnet. Da die Haushalte Ausgaben in einem Quartal berichtet haben und in den meisten Fällen, wenn überhaupt, nur ein Pkw angeschafft wurde, fallen die Monatswerte niedrig aus. Multipliziert man die Beträge mit dem Faktor 3, so erhält man ungefähr die durchschnittlichen Aufwendungen für die Anschaffung eines Pkw.

Abbildung 11: Ausgaben für Pkw-Anschaffung von Paarhaushalten in Deutschland gegliedert nach Kinderzahl und Alter des Haupteinkommensbeziehers (Quartalswert auf Monat umgerechnet)



Die Datenlage der EVS 98 läßt keine sinnvolle Aufgliederung der Pkw-Anschaffungsausgaben nach dem Alter des Haupteinkommensbeziehers getrennt nach alten und neuen Bundesländern zu. Für Paare mit 3 oder mehr Kindern können die Pkw-Anschaffungsausgaben nur für Haupteinkommensbezieher in der mittleren Altersgruppe (35-44 Jahre) gesondert angegeben werden.

Abbildung 11 läßt insgesamt ein deutliches Absinken der Pkw-Anschaffungsausgaben in Paarhaushalten mit einem Kind gegenüber Vergleichshaushalten ohne Kinder erkennen. Mit zunehmender Kinderzahl steigen dann die Pkw-Anschaffungsausgaben wieder an. Wird nur das Alter des Haupteinkommensbeziehers betrachtet, erkennt man steigende Ausgaben mit zunehmendem Alter.

Abbildung 12: Ausgaben für Pkw-Anschaffung von Paarhaushalten in Deutschland gegliedert nach Kinderzahl und monatlichem Haushaltsnettoeinkommen (Quartalswert auf Monat umgerechnet)

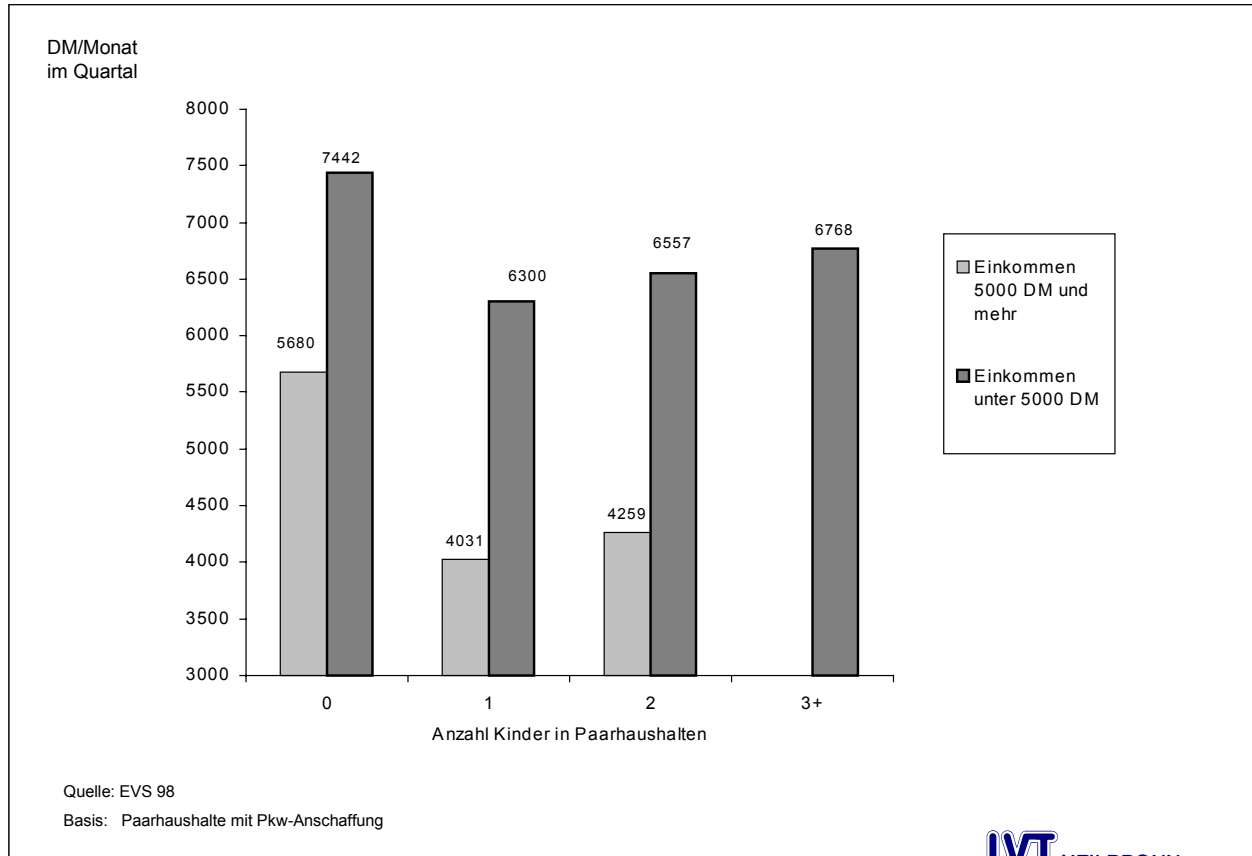


Abbildung 12 zeigt den gemeinsamen Einfluß von Kinderzahl und Haushaltsnettoeinkommen auf die Pkw-Anschaffungsausgaben. Bei gegebenem Einkommen tritt der oben bereits beschriebene Effekt der Kinderzahl wieder deutlich zu Tage.

Tabelle 21: Ausgaben für Pkw-Anschaffung von Paarhaushalten gegliedert nach Kinderzahl und monatlichem Haushaltsnettoeinkommen (DM pro Monat im Berichtsquartal)

Haushaltsnettoeinkommen	Anzahl Kinder im Haushalt			
	0	1	2	3 und mehr
	- Deutschland -			
unter 5000 DM	5.680	4.031	4.259	/
5000 DM und mehr	7.442	6.300	6.557	6.768
Insgesamt	6.896	5.461	5.975	6.241
	- Früheres Bundesgebiet -			
unter 5000 DM	5.552	(4.498)	(3.759)	/
5000 DM und mehr	7.800	6.239	6.753	6.901
Insgesamt	7.206	5.673	6.066	6.333
	- Neue Länder und Berlin-Ost -			
unter 5000 DM	(6.180)	(3.167)	(4.845)	/
5000 DM und mehr	(6.384)	(6.594)	(5.911)	/
Insgesamt	6.282	(4.902)	5.499	/

Quelle: EVS 98; Basis: Paarhaushalte mit Pkw-Anschaffung und Alter des Haupteinkommensbeziehers unter 65 Jahre

Der Einkommenseinfluß ist erwartungsgemäß beträchtlich: In Deutschland liegen die auf Monatswerte umgerechneten Pkw-Anschaffungsausgaben in Paarhaushalten mit Pkw-Anschaffung, die über ein monatliches Haushaltsnettoeinkommen von unter 5.000 DM verfügen, um ungefähr 2.000 DM niedriger als in Paarhaushalten mit einem Einkommen von 5.000 DM und mehr. Dies gilt unabhängig von der Kinderzahl.

Zusammenfassend kann nochmals festgestellt werden, daß Paare ohne Kinder die höchsten Beträge bei Pkw-Anschaffungen ausgeben, Paare mit 1 Kind die niedrigsten. Tabelle 21 zeigt die Pkw-Anschaffungsausgaben getrennt für das frühere Bundesgebiet und die neuen Länder. Werte in Klammern basieren auf 20 bis 100 Haushalten. Insbesondere in den neuen Ländern war die Datenbasis relativ schmal.

6.5 Mittlere Pkw-Anschaffungsausgaben aller Paarhaushalte

Die mittleren Pkw-Anschaffungsausgaben aller Paarhaushalte (Haushalte mit und ohne Pkw-Anschaffung im Berichtszeitraum) wurden auf Monatsebene aus den Angaben zu

einem Quartal berechnet (Tabelle 22). Die Ausgaben sind in erster Linie einkommensabhängig. In den neuen Ländern liegen die Durchschnittsausgaben teils über und teils unter den Ausgaben im früheren Bundesgebiet.

Die durchschnittlichen Pkw-Anschaffungs Ausgaben sind bei einem Kind niedriger als in Paarhaushalten ohne Kind. Mit steigender Kinderzahl erhöhen sich dann wieder die Anschaffungskosten.

Tabelle 22: Durchschnittliche Pkw-Anschaffungs Ausgaben aller Paarhaushalte in Deutschland gegliedert nach Alter des Haupteinkommensbeziehers, Haushaltsnettoeinkommen und Kinderzahl

Kinderzahl	Durchschnittliche Pkw-Anschaffungs Ausgaben in DM pro Monat im Berichtsquartal					
	bis unter 5.000 DM/Monat			5.000 DM/Monat und mehr		
	- Alter des Haupteinkommensbeziehers unter 35 Jahre -					
	Deutschland	alte Länder	neue Länder	Deutschland	alte Länder	neue Länder
0	325	377	(241)	581	689	441
1	113	116	73	328	248	650
2	199	152	309	409	402	404
3 und mehr	(59)	(59)	/	399	440	(321)
	- Alter des Haupteinkommensbeziehers 35 – 44 Jahre -					
	Deutschland	alte Länder	neue Länder	Deutschland	alte Länder	neue Länder
0	111	59	(416)	441	389	(531)
1	215	195	206	427	455	314
2	197	205	197	390	390	466
3 und mehr	337	230	(408)	391	359	553
	- Alter des Haupteinkommensbeziehers 45 - 64 Jahre -					
	Deutschland	alte Länder	neue Länder	Deutschland	alte Länder	neue Länder
0	178	173	176	466	486	486
1	317	377	226	428	454	217
2	192	(119)	(166)	372	389	(24)
3 und mehr	(354)	(498)	/	208	195	/
	- Insgesamt (Alter des Haupteinkommensbeziehers bis 64 Jahre) -					
	Deutschland	alte Länder	neue Länder	Deutschland	alte Länder	neue Länder
0	205	212	201	485	513	484
1	184	183	151	395	387	412
2	198	178	233	391	392	423
3 und mehr	244	224	(260)	362	342	484

Quelle: EVS 98;

7 Schlußbemerkungen

Es sollte abschließend nochmals darauf aufmerksam gemacht werden, daß es sich bei den in dieser Studie vorgelegten Zahlen insbesondere zum Verkehrsleistungsanteil von Kindern gezwungenermaßen um Näherungswerte handelt. Da es keine aktuelle Datengrundlage gibt, der sich alle notwendigen Informationen zur Ermittlung der Kinderverkehrsleistungsanteile für Deutschland als Ganzes entnehmen ließe, mußten mosaiksteinartig Analysen aus verschiedensten Datenquellen zusammengeführt und daraus unter Zuhilfenahme von nicht immer überprüfbaren Annahmen die hier interessierenden Anteilswerte geschätzt werden.

Mit der neuen KONTIV 2001, die sich im Moment in der Konzeptions- und Pilotphase befindet und voraussichtlich ab dem Jahre 2003 zur Verfügung steht, wird erstmals eine Datenbasis geschaffen, die das Verkehrsverhalten der deutschen Bevölkerung in Ost und West - unter Einschluß der Altersgruppe 0 bis 9 Jahre - auf einer einheitlichen methodischen Basis abbildet. Damit können dann alle für die Bestimmung des Verkehrsleistungsanteils von Kindern notwendigen Analysen auf der Grundlage einer einzigen und darüber hinaus hoch aktuellen Datenquelle vorgenommen werden.

Es ist daher zu empfehlen, die in der vorliegenden Untersuchung gefundenen Ergebnisse an den Daten der KONTIV 2001 zu validieren.

Anhang

Korrekturfaktoren zur Berücksichtigung von Kinder- und Erwachsenenaktivitäten nach Familientyp und Verkehrsmittel

Familientyp	Kinder				Erwachsene			
	Rad	IV	ÖPNV	Bahn	Rad	IV	ÖPNV	Bahn
Paar, 1 Kind unter 18 Jahre	0,781	0,626	1,034	0,925	0,913	0,903	0,969	1,024
Paar, 2 Kinder unter 18 Jahren	0,879	0,607	0,950	0,888	0,853	0,853	1,054	1,085
Paar, 3 Kinder unter 18 Jahren	0,859	0,674	1,005	1,042	0,850	0,694	0,990	0,992
Alleinerziehend	1,000	0,568	1,000	1,000	1,000	0,923	1,000	1,000

Einzelheiten zur Bestimmung der Korrekturfaktoren befinden sich in der Vorgängerstudie „Lebenshaltungsaufwendungen für Kinder“ in der Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Band 43.

Pkw-Besitzquoten von Paaren 1), gegliedert nach Kinderzahl und Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) in Deutschland
 - Ergebnis der Einkommens- und Verbrauchstichprobe 1998 -

Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) in Jahren	Anzahl Kinder 2) im Haushalt									
	0		1		2		3		3 und mehr	
	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)
unter 35	1 447	89.7	987	93.2	814	96.2	157	92.9		
35 - 44	817	89.2	1 057	93.9	1 890	97.1	646	96.5		
45 - 64	4 800	92.8	512	94.0	461	95.1	155	95.0		
unter 65 zusammen	7 065	91.8	2 556	93.6	3 165	96.6	958	95.6		

1) Ohne Haushalte mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen von 35 000 DM und mehr und ohne Personen in Anstalten und Gemeinschaftsunterkünften.

2) Paarhaushalte mit Kindern unter 18 Jahre.

3) Anteile errechnet an den Haushalten der jeweiligen Schichten.

Pkw-Besitzquoten von Paaren 1), gegliedert nach Kinderzahl und Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) im früheren Bundesgebiet - Ergebnis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1998 -

Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) in Jahren	Anzahl Kinder 2) im Haushalt							
	0		1		2		3 und mehr	
	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)
unter 35	1 237	90.2	797	93.0	631	96.8	138	92.9
35 - 44	696	90.2	854	93.7	1 512	97.3	593	97.0
45 - 64	3 773	93.4	411	94.3	412	95.7	144	96.9
unter 65 zusammen	5 706	92.4	2 062	93.6	2 555	96.9	875	96.3

1) Ohne Haushalte mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen von 35 000 DM und mehr und ohne Personen in Anstalten und Gemeinschaftsunterkünften.

2) Paarhaushalte mit Kindern unter 18 Jahre.

3) Anteile errechnet an den Haushalten der jeweiligen Schichten.

Pkw-Besitzquoten von Paaren 1), gegliedert nach Kinderzahl und Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) in den neuen Ländern und Berlin-Ost
 - Ergebnis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1998 -

Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) in Jahren	Anzahl Kinder 2) im Haushalt							
	0		1		2		3 und mehr	
	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)	HH in 1000 zusammen	Anteil in % mit Pkw 3)
unter 35	195	90.6	199	95.1	189	96.7	(18)	(98.7)
35 - 44	102	84.9	211	95.3	382	96.5	57	92.0
45 - 64	1 068	90.3	93	96.1	40	(98.3)	/	/
unter 65 zusammen	1 365	89.9	503	95.4	611	96.7	83	89.5

1) Ohne Haushalte mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen von 35 000 DM und mehr und ohne Personen in Anstalten und Gemeinschaftsunterkünften.

2) Paarhaushalte mit Kindern unter 18 Jahre.

3) Anteile errechnet an den Haushalten der jeweiligen Schichten.

Haushalte von Paaren 1), die keine Pkw-Anschaffung getätigt haben, gegliedert nach Kinderzahl und Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) in Deutschland - Ergebnis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1998 -

Alter des/der Haupteinkommensbeziehers (in) in Jahren	Anzahl Kinder 2) im Haushalt									
	0		1		2		3		3 und mehr	
	1000	%	1000	%	1000	%	1000	%	1000	%
unter 35	1 331	92.0	936	94.9	766	94.1	147	93.4		
35 - 44	771	94.3	993	93.9	1 787	94.5	609	94.4		
45 - 64	4 594	95.7	485	94.9	436	94.6	150	96.6		
unter 65 zusammen	6 697	94.8	2 415	94.5	2 989	94.4	905	94.5		

1) Ohne Haushalte mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen von 35 000 DM und mehr und ohne Personen in Anstalten und Gemeinschaftsunterkünften.

2) Paarhaushalte mit Kindern unter 18 Jahre.

3) Anteile errechnet an den Haushalten der jeweiligen Schicht.

Haushalte von Paaren 1), die keine Pkw-Anschaffung getätigt haben, gegliedert nach Kinderzahl und Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) im früheren Bundesgebiet - Ergebnis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1998 -

Alter des/der Haupteinkommensbeziehers (in) in Jahren	Anzahl Kinder 2) im Haushalt									
	0		1		2		3		3 und mehr	
	1000	%	1000	%	1000	%	1000	%	1000	%
unter 35	1 124	90.9	763	95.7	595	94.3	129	93.5		
35 - 44	662	95.1	801	93.8	1 428	94.5	562	94.8		
45 - 64	3 605	95.6	389	94.5	391	95.0	139	96.6		
unter 65 zusammen	5 391	94.5	1 952	94.7	2 414	94.5	830	94.9		

1) Ohne Haushalte mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen von 35 000 DM und mehr und ohne Personen in Anstalten und Gemeinschaftsunterkünften.

2) Paarhaushalte mit Kindern unter 18 Jahre.

3) Anteile errechnet an den Haushalten der jeweiligen Schicht.

Haushalte von Paaren 1), die keine Pkw-Anschaffung getätigt haben, gegliedert nach Kinderzahl und Alter des/der Haupteinkommensbeziehers(in) in den neuen Ländern und Berlin-Ost
 - Ergebnis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1998 -

Alter des/der Haupteinkommensbeziehers (in) in Jahren	Anzahl Kinder 2) im Haushalt							
	0		1		2		3 und mehr	
	1000	%	1000	%	1000	%	1000	%
unter 35	186	95.1	184	92.6	175	92.4	(17)	(95.2)
35 - 44	92	90.0	201	95.3	359	94.2	53	91.8
45 - 64	1 027	96.1	90	97.0	(39)	(96.8)	/	/
unter 65 zusammen	1 304	95.5	476	94.6	573	93.8	78	93.2

1) Ohne Haushalte mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen von 35 000 DM und mehr und ohne Personen in Anstalten und Gemeinschaftsunterkünften.

2) Paarhaushalte mit Kindern unter 18 Jahre.

3) Anteile errechnet an den Haushalten der jeweiligen Schicht.