Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement
Bundesamt für Strassenbau

Mobilitätschancen und Mobilitätsverhalten

Mobilité: conditions et comportements

Indikatorensystem für eine laufende Beobachtung der Mobilitätsentwicklung auf der Basis des Mikrozensus

Analyse des Mikrozensus 1984

Forschungsauftrag	Nr. 19/88
Forschungsstelle:	Jenni + Gottardi AG, Beratende Ingenieure 8002 Zürich, Mutschellenstrasse 21 Tel. 01 / 201 24 22
Sachbearbeiter:	Dr. sc. techn. G. Gottardi Prof. Dr. H. Hautzinger B. Tassaux, Dipl.-Betriebsw.
Begleitende Kommission:	VSS-Kommission 171

Das Forschungsgesuch wurde unter dem ursprünglichen Titel "Bisherige Entwicklung und aktueller Stand der Verkehrsmobilität in der Schweiz" eingereicht.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kurzfassung	**I**
Vorwort	**IV**
Teil A: Grundlagen	
1. Problemstellung und Zielsetzung	**1**
2. Datenbasis	**2**
3. Konzeptionelle Grundlagen der Untersuchung	**4**
3.1 Informationsbedarf und Anwendungsnutzen	4
3.2 Mobilitätsursachen	5
3.3 Mobilitätsverhalten	7
3.4 Mobilitätschancen	7
4. Verkehrswissenschaftliche Indikatoren und Indikatorensysteme	**10**
4.1 Grundlagen	10
4.2 Daten- und theorieorientierte Modellanalyse in der Verkehrsforschung	11
4.3 Indikatoren und Indikatorsysteme der Verkehrsmobilität	13
4.4 Zusammenfassung von Einzelindikatoren zu Mobilitätsindizes	15
4.5 Überblick über die einzelnen Mobilitätsindikatoren	17
4.5.1 Vorbemerkungen	17
4.5.2 Indikatoren der Mobilitätschancen	17
4.5.3 Indikatoren des Verkehrsverhaltens	18
4.5.4 Beschreibung und Erklärung des Verkehrsverhaltens	20
5. Systematik der Ergebnisdarstellung	**21**

Teil B: Mobilitätschancen in der Schweiz 1984

1. Privater Fahrzeugbesitz von Haushalten **22**

1.1 PW-Besitz von Haushalten 22

1.2 Besitz sonstiger Fahrzeuge 29

2. Führerausweisbesitz und PW-Verfügbarkeit **32**

2.1 Führerausweisbesitz in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen 33

2.2 PW-Verfügbarkeit in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen 37

3. Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel **40**

3.1 Verteilung der öV-Gunst 41

3.2 Besitz von Abonnements öffentlicher Verkehrsmittel 41

Teil C: Mobilitätsverhalten der Schweizer Bevölkerung 1984

1. Aktivitäten- und Wegehäufigkeit **44**

1.1 Zielsetzung und Untersuchungsmethodik 44

1.2 Gründe der Nichtteilnahme am Personenverkehr 45

1.3 Aktivitäten- und Wegehäufigkeit unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen 46

1.4 Aktivitäten- und Wegehäufigkeit im Wochenverlauf 53

2. Anlass der Verkehrsteilnahme **59**

2.1 Wege als Übergänge zwischen Aktivitäten 59

2.2 Anlass der Verkehrsteilnahme bei unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen 64

2.3 Anlass der Verkehrsteilnahme im Wochenverlauf 68

2.4 Wegezwecke bei Fahrten über grössere Distanzen 69

3. Verkehrsmittelbenützung **73**

3.1 Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln 73

3.2 Verkehrsmittelverfügbarkeit und Verkehrsmittelbenützung 79

3.3 Verkehrsmittelbenützung in unterschiedlichen Bevölkerungsguppen 82

3.4 Wegezweck und Verkehrsmittelbenützung 85

3.5. Verkehrsmittelbenützung im Wochen- und Tagesverlauf 87

4. Räumliche Aspekte der Verkehrsmobilität **90**

4.1 Wegelänge und Verkehrsmittel 90

4.2 Wegelänge und Wegezweck 93

4.3 Wegelänge und Raumstruktur 96

4.4 Wegelängen im Tages- und Wochenverlauf 97

4.5 Verkehrsleistung in modaler Gliederung 101

4.6 Mittlere tägliche Verkehrsleistung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen 105

5. Zeitliche Aspekte der Verkehrsmobilität **111**

5.1 Tageszeitliche Verteilung von Wegen 111

5.2 Dauer von Wegen unterschiedlichen Typs 112

5.3 Verkehrsbeteiligungsdauer in modaler Aufgliederung 117

5.4 Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen 120

6. Schlussbemerkungen **123**

Literatur **125**

Tabellenanhang

Erhebungsformular Mikrozensus 1984

Bestellformular

Tabellenverzeichnis (zum Text)

Seite

Teil B: Kapitel 1

1.1.1 PW-Besitz von Haushalten gegliedert nach Haushaltsgrösse 22

1.1.2 PW-Besitz von Haushalten gegliedert nach Haushaltsgrösse und Gemeindegrösse 24

1.1.3 PW-Besitz von Haushalten gegliedert nach Sprachregion und Gemeindegrösse bzw. Haushaltsgrösse 27

1.1.4 PW-Besitz von Haushalten gegliedert nach Sprachregion und Regionstyp 28

1.2.1 Besitz sonstiger Fahrzeuge von Haushalten 29

1.2.2 Motorrad- und Mofabesitz von Haushalten gegliedert nach Gemeindegrösse bzw. Regionstyp 30

1.2.3 Fahrrad-Besitz von Haushalten gegliedert nach Haushaltsgrösse 31

Teil B: Kapitel 2

2.1.1 PW-Führerausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Alter und Geschlecht 33

2.1.2 PW-Führerausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Geschlecht und Beschäftigungssituation 35

2.1.3 Motorrad-Führerausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Alter und Geschlecht 36

2.2.1 PW-Verfügbarkeit von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Geschlecht 38

2.2.2 PW-Verfügbarkeit von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Beschäftigungssituation und Geschlecht 40

Teil B: Kapitel 3

3.2.1 Besitz von Abonnements öffentlicher Verkehrsmittel gegliedert nach Alter und Art des Abos 41

3.2.2 Besitz von Abonnements öffentlicher Verkehrsmittel gegliedert nach Beschäftigungssituation, Geschlecht und Art des Abos 42

Teil C: Kapitel 1

1.2.1 Grund der Nichtteilnahme am Personenverkehr gegliedert nach Beschäftigungssituation 46

1.3.1 Mobilitätskennziffern von Personen (ab 10 Jahren) Basis: 7418 Personen 47

1.3.2 Wege pro Aktivität in Abhängigkeit von der Anzahl Aktivitäten 47

1.3.3 Mobilitätskennziffern von Personen (ab 10 Jahren) gegliedert nach Beschäftigungssituation 51

1.3.4 Mobilitätskennziffern von Personen gegliedert nach PW-Verfügbarkeit für ausgewählte Altersklassen 52

1.4.1 Mobilitätskennziffern von Personen gegliedert nach Wochentag Basis: 7418 Personen 53

Teil C: Kapitel 2

2.1.1 Verteilung der Wege nach Quelle und Ziel (in %) 59

2.1.2 Wege von Personen gegliedert nach der Aktivität am Ausgangs- und Zielort (Relative Häufigkeiten in Prozent aller Wege) 60

2.1.3 Wege mit dem Ziel "Wohnung" und bestimmter Verkehrsmittel (= 100%) gegliedert nach Ausgangsort des Weges 61

2.1.4 Wege mit dem Ziel "Wohnung" von Personen in einer bestimmten Beschäftigungssituation (= 100%), bzw. an einem bestimmten Wochentag (=100%) gegliedert nach Ausgangsort des Weges 63

2.2.1 Personen- aktivitäten- und wegebezogene Betrachtungsweise zum Anlass der Verkehrsteilnahme 65

2.2.2 Anteil Personen mit täglich mindestens einer Aktivität eines bestimmten Typs gegliedert nach Beschäftigungssituation 66

2.2.3 Verteilung der Aktivitäten nach dem Typ der Aktivität gegliedert nach Beschäftigungssituation der Person 66

2.2.4 Verteilung der Wege nach dem Wegezweck gegliedert nach der Beschäftigungssituation der Person 67

2.2.5 Verteilung der Wege nach dem Wegezweck gegliedert nach Gemeindegrösse 68

2.3.1 Aktivitätsquoten sowie Verteilung der Aktivitäten und Wege nach dem Anlass der Verkehrsteilnahme gegliedert nach Wochentagstyp 68

2.4.1 Verteilung der Wege über grössere Distanzen (über 30km) nach dem Wegezweck 69

2.4.2 Verteilung der Wege über grössere Distanzen (über 30km) sowie der Wege insgesamt nach Wochentagstyp gegliedert nach dem Wegezweck 70

2.4.3 Verteilung der Wege über grössere Distanzen (über 30km) nach benütztem Verkehrsmittel gegliedert nach Wegezweck 71

2.4.4 Verteilung der Wege über grössere Distanzen (über 30km) nach der Beschäftigungssituation der Person gegliedert nach ausgewählten Wegezwecken 71

2.4.5 Verteilung von Wegen nach dem Wochentagstyp gegliedert nach Wegelänge und Wegezweck 72

Teil C: Kapitel 3

3.1.1 Verkehrsteilnahme als PW-Lenker und mit verschiedenen anderen Verkehrsmitteln 74

3.1.2 Verkehrsteilnahme als Fussgänger und mit verschiedenen anderen Verkehrsmitteln 75

3.1.3 Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln gegliedert nach Geschlecht der Person 77

3.1.4 Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln gegliedert nach Alter der Person 78

3.1.5 Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln gegliedert nach Beschäftigungssituation der Person 78

3.2.1 Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln gegliedert nach PW-Verfügbarkeit der Person 80

3.2.2 Verkehrsteilnahme als Lenker eines PW gegliedert nach Beschäftigungssituation der Person und PW-Verfügbarkeit 80

3.2.3 Verteilung der Wege nach dem Verkehrsmittel gegliedert nach der PW-Verfügbarkeit der Person 81

3.3.1 Verteilung der Wege nach Verkehrsmittel gegliedert nach Beschäftigungssituation und Geschlecht der Person 83

3.3.2 Verteilung der Wege nach Verkehrsmittel und Gemeindegrösse bzw. Regionstyp 84

3.4.1 Verteilung der Wege nach dem Verkehrsmittel gegliedert nach Wegezwecken 85

3.4.2 Verteilung der Wege nach ausgewählten Verkehrsmitteln gegliedert nach Wegezweck und Beschäftigungssituation der Person 86

3.5.1 Verteilung der Wege nach dem Verkehrsmittel gegliedert nach Wochentagen 87

Teil C: Kapitel 4

4.1.1	Wegelängenverteilungen aller Wege von Personen ab 10 Jahren	91
4.1.2	Wegelängenverteilungen und mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel	93
4.2.1	Wegelängenverteilungen und mittlere Wegelänge gegliedert nach Wegezweck	94
4.2.2	Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Wegezweck	95
4.3.1	Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Gemeindegrösse	96
4.4.1	Wegelängenverteilungen gegliedert nach Wochentagstyp	97
4.4.2	Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmitteln und Wochentag	98
4.4.3	Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Tageszeit zu Wegebeginn	99
4.5.1	Mittlere tägliche Verkehrsleistung gegliedert nach Art der Verkehrsbeteiligung und Beschäftigungssituation bzw. PW-Verfügbarkeit	103
4.5.2	Mittlere Verkehrsleistung gegliedert nach Art der Verkehrsbeteiligung und Gemeindegrösse	104
4.6.1	Verkehrsleistungsquote und mittlere tägliche Verkehrsleistung pro Person sowie pro mobiler Person gegliedert nach Alter und Geschlecht	106
4.6.2	Mittlere tägliche Verkehrsleistung gegliedert nach Beschäftigungssituation und PW-Verfügbarkeit der Person	107

Teil C: Kapitel 5

5.1.1 Verteilung der Wege nach Uhrzeit zu Wegebeginn gegliedert nach Wegezwecken 112

5.2.1 Wegedauerverteilung aller Wege von Personen ab 10 Jahren 113

5.2.2 Mittlere Wegelänge und mittlere Wegedauer gegliedert nach Verkehrsmittel 114

5.2.3 Mittlere Wegedauer gegliedert nach Verkehrsmittel bzw. Wegezweck und Wochentag 115

5.2.4 Mittlere Wegedauer gegliedert nach Verkehrsmittel und Gemeindegrösse 116

5.3.1 Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Art der Verkehrsbeteiligung und Beschäftigungssituation bzw. PW-Verfügbarkeit 118

5.3.2 Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Art der Verkehrsbeteiligung und Gemeindegrösse 119

5.4.1 Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegleidert nach Beschäftigungssituation und PW-Verfügbarkeit der Person 121

5.4.2 Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Beschäftigungssituation und Wochentag 122

Abbildungsverzeichnis (zum Text)

Teil A: Kapitel 4

4.2.1 Bestimmungsfaktoren des Verkehrsverhaltens 12

4.3.2 Dimensionale Analyse 13

4.3.3 Ableitungsschema für Mobilitätsindikatoren 14

Teil B: Kapitel 1

1.1.1 Mittlere Anzahl Personenwagen pro Haushalt gegliedert nach Haushaltsgrösse 23

1.1.2 Mittlere Anzahl Personenwagen pro Haushalt gegliedert nach Haushaltsgrösse und Gemeindegrösse 25

1.1.3 Mittlere Anzahl Personenwagen pro Haushalt gegliedert nach Sprachregionen und Haushaltsgrösse 29

1.2.1 Velo-Besitz von Haushalten gegliedert nach Haushaltsgrösse und Gemeindegrösse 32

Teil B: Kapitel 2

2.1.1 PW-Fahrausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Alter und Geschlecht 34

2.1.2 Motorrad-Fahrausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren nach Alter und Geschlecht 37

2.2.1 PW-Verfügbarkeit von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Alter 39

Teil C: Kapitel 1

1.3.1 Verkehrsbeteiligungsquoten gegliedert nach Alter und Geschlecht 48

1.3.2 mittlere tägliche Wege- und Aktivitätenhäufigkeit gegliedert nach Alter und Geschlecht 50

1.4.1 Verkehrsbeteiligungsquote von Personen gegliedert nach Beschäftigungssituation und Wochentag 54

1.4.2 Mittlere tägliche Wegehäufigkeit von Personen gegliedert nach Beschäftigungssituation und Wochentag 56

1.4.3 Mittlere tägliche Wegehäufigkeit gegliedert nach Beschäftigungssituation der Person und Wochentag 57

Teil C: Kapitel 3

3.5.1 Verteilung der Wege nach dem Verkehrsmittel gegliedert nach Tageszeit zu Wegebeginn 88

Teil C: Kapitel 4

4.4.1 Wegelängenverteilung (Summenlinien) der Wege mit Angabe zur Wegelänge 92

4.4.1 Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Tageszeit zu Wegebeginn 100

4.6.1 Mittlere tägliche Verkehrsleistung gegliedert nach Alter und Geschlecht 105

4.6.2 Mittlere tägliche Verkehrsleistung gegliedert nach Beschäftigungssituation und Wochentage 109

Teil C: Kapitel 5

5.4.1 Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Alter und Geschlecht 120

Kurzfassung

Problemstellung und Zielsetzung

Praktisch alle menschlichen Lebensbereiche sind mehr oder weniger direkt mit dem Verkehr, d.h. mit Ortsveränderungen von Personen und Gütern verknüpft. Daraus versteht sich auch der breite Raum, den Verkehrsfragen in der öffentlichen Diskussion einnehmen. Im Vordergrund stehen dabei die negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt und die erforderlichen Massnahmen zu ihrer Verminderung. Dazu anstehende Entscheidungen im Bereich des Verkehrswesens setzen ausreichende Kenntnisse über das bestehende Verkehrsgeschehen voraus.

Mit dem Mikrozensus 1984 "Verkehr und Umwelt" steht ein neues Instrumentarium zur Verfügung, mit dessen Hilfe eine aktuelle und detaillierte Zustandsbeschreibung des Personenverkehrs in der Schweiz möglich ist. Daten, mit welchen die Entwicklung der Verkehrsmobilität in der Vergangenheit nachvollzogen werden kann, sind auf der erforderlichen Ebene von Personen oder Haushalten nicht verfügbar.

Der Schwerpunkt der vorliegenden Forschungsarbeit liegt in einer möglichst umfassenden Beschreibung der Verkehrsbeteiligung der Personen, wie sie sich Mitte der 80-er Jahre in der Schweiz präsentiert.

Datenbasis

Der Mikrozensus 1984 beinhaltet auswertbare Antworten von rund 3'500 Haushalten mit ca. 8'000 Personen im Alter von mindestens 10 Jahren, repräsentativ verteilt über die Schweiz. Für jede Person wurde, nebst soziodemographischen Merkmalen, das Verkehrsverhalten an einem Stichtag erfasst. Die Rohdaten wurden vom Bundesamt für Statistik überprüft, ergänzt und plausibilisiert. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde die Datei derart umgestaltet, dass Auswertungen auch auf der Ebene der Aktivitäten und nicht nur auf der Ebene der Haushalte, Personen und Wege möglich waren. Die erfassten Personen haben insgesamt an ihren Erhebungsstichtagen über 25'000 Wege durchgeführt, für welche Einzelangaben zum Wegezweck, zum benutzten Verkehrsmittel usw. vorliegen. Mit dem vorhandenen Datenmaterial sind somit auch tiefere Ergebnisaufgliederungen möglich, mit welchen die Gesetzmässigkeiten des Mobilitätsverhaltens sichtbar gemacht werden können.

Um die Entwicklung der Verkehrsmobilität darstellen zu können, sind analoge personenbezogene Daten zum Verkehrsverhalten für andere Bezugszeitpunkte erforderlich. Aus der Vergangenheit stehen entsprechende Grundlagen nicht zur Verfügung, hingegen wird es möglich sein, durch Analyse und Vergleich des kürzlich abgeschlossenen Mikrozensus 1989 Aussagen zur Mobilitätsentwicklung machen zu können.

Verkehrsmobilität

Der Begriff "Verkehrsmobilität" subsumiert Wege und Fahrten zu Zielen, an denen Aktivitäten ausgeübt werden. Verkehrsmobilität wird oft nur als Wegehäufigkeit (Verkehrsaufkommen) verstanden, welche unmittelbar aus der Häufigkeit der ausgeübten Aktivitäten resultiert. Weitere wichtige Merkmale der Verkehrsmobilität sind jedoch die benützten Verkehrsmittel, der Zeitaufwand für Ortsveränderungen und schliesslich die zurückgelegten Distanzen. Die Gesamtmobilität der Bevölkerung ist keine homogene Grösse. Sie ergibt sich vielmehr durch die Aggregation sehr unterschiedlicher Mobilitäten der Individuen. Bei der Analyse der Verkehrsmobilität zeigt sich eine ausgeprägte Verhaltenshomogenität für Bevölkerungssegmente mit bestimmten Aktivitätsmustern. Demzufolge ist der Anlass für eine Ortsveränderung (Wegezweck) als weiteres Segmentierungsmerkmal bei der Analyse des Mobilitätsverhaltens zu betrachten.

Mobilitätschancen

Bei der Diskussion der Zusammenhänge zwischen Verkehrsangebot und Mobilitätsverhalten kann die Frage, welche Grösse primär als Ursache und welche als Wirkung zu betrachten ist, nicht schlüssig beantwortet werden. Fest steht, dass zwischen Verkehrsangebot und Mobilitätsverhalten ein sehr enger Zusammenhang besteht. Das Mobilitätsverhalten ist zudem sehr eng korreliert mit der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung, wie sie in den verfügbaren Einkommen, der Arbeits- und Freizeitentwicklung sowie in der Motorisierung zum Ausdruck kommt. Die Motorisierung ist die zentralste Komponente des Verkehrsangebotes. Sie ist allerdings zur Erklärung von Verhaltensunterschieden zu pauschal, da der private Personenwagen (PW) beispielsweise häufig bestimmten Mitgliedern des Haushaltes fest zugeordnet ist. Entscheidend ist deshalb die 'PW-Verfügbarkeit' der einzelnen Person, welche aus den Variablen, Führerausweisbesitz der Person, Anzahl PW im Haushalt und Anzahl Führerausweisbesitzer im Haushalt gebildet wird. Gruppiert man Personen derselben soziodemographischen Teilgesamtheit nach der PW-Verfügbarkeit, so werden signifikante Unterschiede im Mobilitätsverhalten sichtbar. Die PW-Verfügbarkeit ist somit wichtigste Kenngrösse der Mobilitätschancen.

Die Angebotsqualität des Strassennetzes ist ein weiteres bedeutsames Kriterium der Mobilitätschancen, wobei hier ein enger Zusammenhang mit der PW-Verfügbarkeit besteht. Ebenfalls gilt die Angebotsqualität des öffentlichen Verkehrs als wesentlicher Bestandteil der Mobilitätschancen von Personen. Mit dem vorhandenen Datenmaterial lässt sich allerdings dazu keine gesicherte Aussage machen.

Mobilitätsverhalten

Der Beschreibung und Analyse des realisierten Verkehrsverhaltens wird im Forschungsbericht eine besondere Bedeutung zugemessen. Die Verkehrsteilnahme von Personen resultiert aus dem Wunsch oder der Notwendigkeit, bestimmte Aktivitäten ausserhalb der eigenen Wohnung auszuüben. Das individuelle Aktivitätenmuster von Personen hängt hierbei davon ab, welcher Art die Aktivitäten sind, wie häufig und an welchem Ort sie ausgeübt werden und welche Zeit sie in Anspruch nehmen. Da die Aktivitätsmuster von unterschiedlichen Personen auch sehr unterschiedlich ausfallen können, wird in der Analyse der Verkehrsbeteiligung differenziert nach soziodemographischen Merkmalen und nach der Beschäftigungssituation. Mit welchen Verkehrsmitteln die Aktivitätsmuster in Raum und Zeit realisiert werden, hängt im wesentlichen vom Grad der Verfügbarkeit der einzelnen Verkehrsmittelalternativen ab. Im weiteren werden raumstrukturelle Bedingungen wie Gemeindegrösse des Wohnortes und Regionstyp in die Analyse einbezogen, weil diese Kriterien die Art der Aktivitätenmöglichkeiten und ihre Entfernung vom Wohnort bestimmen. Schliesslich wird das Aktivitätenmuster wie auch die Art und Weise seiner Realisierung durch Verkehrsbeteiligung getrennt nach Wochentag und Tageszeit analysiert.

Das tägliche Verkehrsverhalten wird mit folgenden Merkmalen beschrieben.

- Verkehrsteilnahme (ja/nein)
- Zahl der Aktivitäten
- Zahl der Wege
- Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln
- Wegelänge und tägliche Verkehrsleistung
- Wegedauer und tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer

Ergebnisdarstellung

Im Forschungsbericht werden die Hauptergebnisse beschrieben und interpretiert sowie graphisch und tabellarisch dargestellt. Eine umfassende Ergebnisdokumentation befindet sich im Tabellenanhang. Aus praktischen Gründen ist im gedruckten Bericht nur das Tabellenverzeichnis enthalten. Die sehr umfangreichen Tabellen selbst können auf insgesamt vier PC Disketten mit beigelegtem Formular bestellt werden.

Vorwort

Im Forschungsgesuch zuhanden der Kommission für Forschung im Strassenwesen des EVED wurden Ziel und Nutzen zusammengefasst wie folgt formuliert.

> Gegenstand der Studie ist es, durch Auswertung, Zusammenfassung und Kommentierung vorliegender empirischer Ergebnisse ein möglichst vollständiges statistisches Gesamtbild der Verkehrsmobilität in der Schweiz zu erstellen. Dabei sollen gleichermassen zeitliche Entwicklungstrends und aktuelle Strukturunterschiede zwischen den einzelnen Bevölkerungs- und Verkehrsteilnehmergruppen aufgezeigt werden.
>
> Zur Erreichung dieses Ziels ist ein System von Mobilitätsindikatoren zu entwickeln, welches eine umfassende quantitative Beschreibung der Verkehrsmobilität erlaubt. Die Zahlenwerte dieser Indikatoren sind im Rahmen der Studie zu ermitteln und in tabellarischer und graphischer Form zu dokumentieren. Das Indikatorensystem ist so anzulegen, dass es auch in der Zukunft als Instrument zur laufenden Beobachtung der Mobilitätsentwicklung und zur Erfassung sich vollziehender Veränderungen eingesetzt werden kann.
>
> So gesehen ist das angestrebte System von Mobilitätsindikatoren eine Ergänzung und Vertiefung der neuen Schweizerischen Verkehrsstatistik, vor allem im Bereich der Verkehrsnachfrage von Individuen und Haushalten. Das Indikatorensystem verbreitert auf diese Weise die empirische Basis für rationale mobilitätsbezogene Entscheidungen in Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft und Verkehrsplanung.

Das angestrebte Ziel musste in einem Punkt revidiert werden, nämlich in der Darstellung der bisherigen Mobilitätsentwicklung. Auf der erforderlichen Ebene der Einzelperson sind in der Vergangenheit keine vergleichbaren Daten erfasst worden. Erstmals stehen mit dem Mikrozensus 1984 umfassende Daten zur Verfügung, welche die Verkehrsteilnahme von Personen ausführlich beschreiben. Durch einen Vergleich mit dem kürzlich abgeschlossenen Mikrozensus 1989 könnten zeitliche Entwicklungstrends analysiert und sich vollziehende Veränderungen festgestellt werden.

RESUME

Enonciation du problème et définition des objectifs

Tous les domaines des activités humaines sont pratiquement plus ou moins directement liés au trafic, c'est à dire aux déplacements de personnes et de marchandises. Ainsi s'explique la place importante que l'on réserve aux problèmes de trafic dans le débat officiel. Les aspects négatifs du trafic sur l'environnement et les mesures indispensables à prendre afin d'en limiter les effets figurent au premier plan. En outre des décisions adéquates dans le domaine des transports impliquent des connaissances étendues sur le "phénomène-trafic" actuel.

Nous disposons, avec le micro-recensement de 1984 intitulé "Trafic et environnement", d'un nouvel instrument de travail grâce auquel une description actuelle et détaillée de la situation des déplacements des personnes est désormais possible en Suisse. Nous ne disposons pas au niveau des personnes et des ménages de données faisant comprendre comment s'est effectué dans le passé le développement de la mobilité du trafic.

Le point crucial de présent travail de recherche se trouve dans une description si possible exhaustive de la participation au trafic des personnes, ainsi qu'elle se présentait en Suisse au milieu des années 80.

Base des données

Le micro-recensement de 1984 contient les réponses exploitables de 3'500 ménages comprenant environ 8'000 personnes âgées d'au moins 10 ans réparties en Suisse de façon représentative. Pour chaque personne on a relevé le comportement relatif au trafic, à côté de caractéristiques socio-démographiques, durant une journée-test. Les données brutes ont été vérifiées, complétées et explicitées par l'Office Fédéral de Statistiques. Dans le cadre du projet de recherche le fichier des données fut organisé de façon à rendre également possibles des analyses au niveau des activités et non seulement au niveau des foyers des personnes et des parcours. Les personnes recensées ont effectué au total, après les questionnaires établis le jour-test, 25'000 déplacements au sujet desquels existent des données particulières quant au but de l'itinéraire, au moyen de transport utilisé etc. Grâce à la somme de données à notre disposition, nous sommes en mesure de faire des analyses plus approfondies permettant de rendre plus claires les lois régissant le comportement de la mobilité. Afin de pouvoir représenter le développement de la mobilité du trafic, il est indispensable de posséder des données semblables relatives aux personnes pour d'autres points de référence. Pour le passé nous n'avons pas à notre disposition les bases correspondantes. Par contre, il sera possible, en analysant et en comparant le micro-recensement de 1989 récemment achevé, de s'exprimer sur le développement de la mobilité.

Mobilité de trafic

Le concept mobilité du trafic" comporte les parcours et les trajets qui conduisent aux destinations où sont exercées les activités. La mobilité de trafic est souvent comprise uniquement comme la fréquence de déplacement proportionnelle à la fréquence des activités exercées. D'autres caractéristiques importantes concernant la mobilité du trafic sont cependant les moyens de transports utilisés, le temps nécessaire aux déplacements et enfin les distances parcourues. La mobilité globale de la population n'est pas un paramètre homogène. Elle résulte de l'aggrégation de mobilités très différenciées des individus. Lors de l'analyse de la mobilité du trafic il apparaît une homogénéité de comportements très marquée pour des tranches de population dans des types d'activité déterminés. En conséquence il faut considérer le motif d'un déplacement (but du trajet) comme une autre observation de "segmentation" lors de l'analyse du comportement de la mobilité.

Probabilités de mobilité

Lors de la discussion des rapports entre l'offre de trafic et le comportement de la mobilité, il se peut que l'on ne puisse pas répondre de façon définitive à la question de savoir quel paramètre il faille considérer comme étant la cause et lequel étant l'effet. Il est bien établi qu'il y a un rapport très étroit entre l'offre de trafic et le comportement de la mobilité. Le comportement de la mobilité est en outre en corrélation avec le développement économique général, ainsi qu'il se manifeste dans les revenus disponibles, dans le développement du travail et des loisirs ainsi que dans le taux de motorisation. La motorisation est le facteur le plus déterminant de l'offre de trafic. Elle est, bien sûr, trop globale pour expliquer les différences de comportement alors que la voiture particulière est par exemple souvent attribuée à certains membres de la famille.

C'est pourquoi la disponibilité en voiture particulière de l'individu est décisive et elle dérive de facteurs variables: possession du permis de conduire, nombre de voitures du ménage, nombre de conducteurs de la famille. Si l'on regroupe les personnes de mêmes caractéristiques socio-démographiques de l'ensemble suivant la disponibilité en voitures particulières, il apparaît des différences importantes dans le comportement de la mobilité. La disponibilité en voitures particulières est ainsi le paramètre le plus important des probabilités de mobilité. La qualité de l'offre du réseau routier est un autre critère important des possibilités de mobilité là où il existe un rapport étroit avec la disponibilité en voitures particulières.

De même, la qualité de l'offre de transport public constitue un élément essentiel des possibilités de déplacement des personnes. Cependant, avec le matériel statistique dont nous disposons, il n'est guère possible de faire des affirmations sans risques à ce sujet.

Comportement de la mobilité

On attribue une signification particulière à la description et à l'analyse du comportement du trafic réalisées dans le rapport de recherche. La participation au trafic des personnes résulte du souhait ou de la nécessité d'exercer certaines activités en dehors de la propre habitation. Le type individuel des activités des personnes dépend ici de la nature de ces activités, de la fréquence et du lieu où elles s'exercent ainsi que du temps qu'elles prennent. Etant donné que les types d'activités des différentes personnes peuvent également résulter très différents, on a, dans l'analyse de la participation au trafic, différencié d'après des observations socio-démographiques et d'après la situation de l'emploi. L'utilisation des moyens de transports déterminés qui consent la réalisation dans l'espace et dans le temps d'un type d'activité, dépend essentiellement du niveau de disponibilité des alternatives individuelles propres des moyens de transport. D'autre part on inclut dans l'analyse les conditions structurelles de l'espace comme les dimensions de la commune du lieu d'habitation et le type de région parce que ces critères déterminent le genre des activités possibles et leur éloignement du domicile. En conclusion on analyse le modèle d'activité ainsi que l'art et la manière de le réaliser en participant au trafic suivant le jour de la semaine et le moment de la journée. Le comportement quotidien de trafic est décrit avec les observations suivantes:

- Participation au trafic (oui/non)
- Nombre d'activités
- Nombre de trajets
- Participation au trafic avec des moyens de transport déterminés
- Longueur du trajet et charge journalière de trafic
- Durée du trajet et durée quotidienne de la participation au trafic

Présentation des résultats

Dans le rapport de recherche les principaux faits sont décrits, interprétés et illustrés graphiquement et à l'aide de tableaux. Une vaste documentation des résultats figure en annexe des tableaux. Les tableaux, de grandes dimensions, peuvent être commandés à l'aide du formulaire ci-joint (4 disquettes).

Teil A: Grundlagen

1. Problemstellung und Zielsetzung

Fragen der zukünftigen Gestaltung des Verkehrswesens auf nationaler, regionaler und örtlicher Ebene nehmen in der öffentlichen Diskussion einen immer breiteren Raum ein. Ursache hierfür sind die immer spürbarer werdenden externen Effekte des Personen- und Güterverkehrs. Es ist nur naheliegend, dass in einer solchen Situation die Frage nach den verkehrspolitischen und verkehrsplanerischen Optionen verstärkt gestellt wird. Einer an verkehrspolitischen Zielen orientierten Verkehrsplanung und Strategieentwicklung kommt mithin wachsende Bedeutung zu.

Zukunftsweisende Planungen und Entscheidungen setzen auch im Verkehrswesen eine hinreichend genaue und differenzierte breite Datenbasis voraus. Die Verfügbarkeit zahlenmässiger Informationen über das Verkehrsgeschehen ist sicherlich keine hinreichende, auf jeden Fall aber eine notwendige Voraussetzung für eine erfolgreiche Verkehrsplanung. Insofern kommt der verkehrsstatistischen Information über Entwicklung und Struktur des Verkehrsgeschehens höchste Bedeutung zu.

Mit dem Mikrozensus "Verkehr und Umwelt" des Bundesamts für Statistik steht ein neues Instrument zur Verfügung, mit dessen Hilfe eine aktuelle und detaillierte Zustandsbeschreibung des Personenverkehrs in der Schweiz möglich ist. Erstmals fand diese Erhebung im Zeitraum Mai/Juni 1984 statt, eine entsprechende Erhebung im Jahr 1989 wurde gerade abgeschlossen. Das Bundesamt für Statistik hat zusammen mit dem Stab für Gesamtverkehrsfragen den Mikrozensus Verkehr 1984 inzwischen ausgewertet, ein Tabellenband mit methodischen Erläuterungen liegt hierzu vor. Mit diesen Auswertungen wurde ein wesentlicher Beitrag zur Schaffung eines statistischen Gesamtbilds des Personenverkehrs in der Schweiz geleistet.

Entsprechend der Aufgabenstellung der amtlichen Statistik haben die bisherigen Auswertungen des Mikrozensus 1984 überwiegend den Charakter von Dokumentationen. Nun bieten aber Stichprobenerhebungen von der Art des Mikrozensus Verkehr vielfältige weitere Nutzungsmöglichkeiten. Hierzu gehört insbesondere die Verwendung dieser Daten zu wissenschaftlich-analytischen Zwecken. Da die Datenerhebung im Rahmen des Mikrozensus 1984 an modernen verkehrswissenschaftlichen Konzepten orientiert war, ist es möglich, die Ergebnisse dieser Erhebung auch verkehrswissenschaftlich zu verwerten. Den Schwerpunkt der hier vorliegenden Forschungsarbeit bildet eine ausführliche beschreibende Analyse der Verkehrsmobilität in der Schweiz auf der Basis des Mikrozensus Verkehr 1984. Mit diesem Forschungsbericht und dem dazugehörenden Tabellenwerk werden aktuelle verkehrsstatistische Grund- und Detailinformationen in bisher nicht vorhandener Breite und Tiefe vorgelegt. Die Studie ist insoweit eine Ergänzung und Aufarbeitung vorliegender verkehrsstatistischer Information unter Gesichtspunkten der anwendungsbezogenen Mobilitätsforschung.

Bei der Ergebnisdarstellung orientiert sich die Arbeit ganz an den Konzepten einer modernen analytischen verkehrswissenschaftlichen Forschung. Die Arbeit geht von der Vorstellung aus, dass bei aller individueller Verhaltensvielfalt die Modalitäten der Teilnahme am Personenverkehr von einer Reihe systematischer Faktoren beeinflusst werden. Es ist das Hauptziel der hier vorliegenden Arbeit, aus der Fülle der Bestimmungsfaktoren der individuellen Verkehrsmobilität diejenigen herauszufiltern, welche am stärksten zu den beobachtbaren interpersonellen Verhaltensunterschieden beitragen. Unter Berücksichtigung der Art des verfügbaren Datenmaterials sind dies vor allem die Faktoren, welche mit der Haushaltstruktur und der individuellen Lebensphase sowie mit den individuellen Mobilitätschancen zusammenhängen. Die Qualität des Verkehrsangebots als Bestimmungsfaktor des Verhaltens muss demgegenüber weitgehend ausgeklammert bleiben. Da Verkehrsverhalten sich im Raum und Zeit konkretisiert, wird Wert darauf gelegt, neben der nach Mobilitätsanlässen differenzierten Analyse der Verkehrsbeteiligung sowie neben einer Beschreibung des Verkehrsmittelwahlverhaltens auch die räumlichen und zeitlichen Aspekte der Verkehrsmobilität ausführlich zu beleuchten.

Die hier vorliegende Forschungsarbeit hat deskriptiv-analytischen Charakter. Weiterentwicklungen der Mobilitätstheorie sind nicht Gegenstand der Arbeit. Bei der Beschreibung und Analyse des Verkehrsverhaltens orientiert sich aber die vorliegende Arbeit an Konzepten der empirischen Verkehrsforschung. Komplexere verhaltenswissenschaftliche Erklärungsmodelle werden jedoch nicht weiter betrachtet. Die Arbeit verfolgt eindeutig das Ziel einer an der Theorie orientierten möglichst genauen Beschreibung der Verkehrsmobilität in der Schweiz, so wie sie sich Mitte der 80er Jahre darstellt.

2. Datenbasis

Der Mikrozensus "Verkehr und Umwelt" wurde im Zeitraum Mai/Juni 1984 gemeinsam vom Bundesamt für Statistik und dem Stab für Gesamtverkehrsfragen durchgeführt. Eine ausführliche Beschreibung der methodischen Grundlagen dieser Erhebung findet man im GVF-Bericht 2/86 (EVED, 1986). Die Erhebung wurde als kombinierte schriftlich-mündliche Befragung durchgeführt. Die im Rahmen dieser Arbeit genutzten Daten stammen aus dem schriftlichen Befragungsteil.

Im Rahmen eines zweistufigen geschichteten Zufallsauswahlverfahrens wurden knapp 6000 Haushalte in der ganzen Schweiz ausgewählt. Verwertbare Angaben konnten von 3513 antwortenden Haushalten erhalten werden. Zusätzlich zu einigen soziodemographischen Merkmalen des Haushalts wie z.B. Grösse und Zusammensetzung, Fahrzeugbesitz und ähnliches, wurde für jede Person im Haushalt im Alter von mindestens 10 Jahren eine ganze Reihe von Merkmalen erfasst. Neben Merkmalen wie Alter, Geschlecht und Führerausweisbesitz wurden vor allem die Merkmale des Verkehrsverhaltens an einem vorgegebenen Berichtstag erfasst. Durch einen Erhebungsbogen im Stile eines Tagesprotokolls war es möglich, über alle an diesem Tag ausserhalb der eigenen Wohnung bzw. ausserhalb von Haus und Garten durchgeführten Wege Auskunft zu geben.

Registriert wurde so unter anderem der Zweck des Weges, das benützte Verkehrsmittel, die Wegelänge und die Wegedauer. Insgesamt lässt sich aus den Daten der Tagesablauf der Personen rekonstruieren. Die Erhebung hat in dieser Hinsicht also den Charakter einer Zeitbudget-Studie.

Die Rohdaten der Erhebung wurden vom Bundesamt für Statistik in einem aufwendigen Verfahren überprüft, ergänzt und plausibilisiert. Daneben wurden für die Auswertungseinheiten Haushalte, Personen und Wege jeweils Gewichtungsfaktoren bestimmt. Durch diese Gewichtung wird einerseits den unterschiedlichen Auswahlwahrscheinlichkeiten der Haushalte Rechnung getragen. Andererseits wird durch diese Gewichtung eine nachträgliche Schichtung (Anpassung von Stichprobenverteilungen soziodemographischer Merkmale an die entsprechenden Grundgesamtheitsverteilungen) erreicht. Diese nachträgliche Schichtung dient der Korrektur von Verzerrungen durch Antwortausfälle.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde die Datei in vielfältiger Weise modifiziert und bearbeitet. Insbesondere wurde die Datei auch so umgestaltet, dass Auswertungen auf der Ebene der Aktivitäten (und nicht nur der Haushalte, Personen und Wege) möglich sind. Im Mikrozensus Verkehr 1984 wird das Verhalten von gut 8000 Personen im Alter von 10 Jahren und älter erfasst. Diese Personen haben zusammen an ihren Erhebungsstichtagen über 25000 Wege durchgeführt. Für diese Wege liegen Einzelangaben zum Wegezweck, zum benützten Verkehrsmittel usw. vor. Damit wird deutlich, dass mit dem vorhandenen Datenmaterial auch tiefere Ergebnisaufgliederungen möglich sind. Solche tieferen Gliederungen sind in aller Regel erforderlich, damit die Gesetzmässigkeiten des Mobilitätsverhaltens sichtbar werden.

3. Konzeptionelle Grundlagen der Untersuchung

3.1 Informationsbedarf und Anwendungsnutzen

Die tiefgreifenden Veränderungen unserer vornehmlich wirtschaftlich und gesellschaftlich geprägten Verhaltensmuster lassen sich mit besonderer Deutlichkeit an der Entwicklung der Verkehrsmobilität ablesen. Mobilität ist längst wichtige Komponente und wesentliche Voraussetzung unserer heutigen Lebensform mit einer ganzen Reihe positiver wie negativer Konsequenzen geworden.

So hat Mobilität einerseits die Chance eröffnet zu einer in Ausmass und Intensität noch nicht dagewesenen Erschliessung unserer Umwelt; hohe Mobilität ist gleichbedeutend mit einer Ausweitung des individuellen Lebensraumes, des Erlebnishorizonts, der Kontaktchancen und Wahlmöglichkeiten. Dem stehen wiederum als eindeutige Nachteile der Mobilitätsentwicklung die technisch und finanziell immer schwieriger werdende Aufrechterhaltung des Stadtverkehrs, eine zunehmende Verschlechterung der ökologischen Lebensbedingungen, der Siedlungsstruktur und der Stadtgestalt, eine steigende Unfallhäufigkeit sowie eine wachsende Benachteiligung der weniger mobilen Bevölkerungsgruppen gegenüber. Aufgrund der positiven wie negativen Mobilitätsfolgen wird denn auch an die Verkehrspolitik mehr und mehr die Forderung gestellt, dass sie die wachsende Mobilitätsnachfrage nicht einfach nur unreflektiert in die Planungsüberlegungen einbezieht, sondern aus dem Wissen um die Begrenztheit des Raumes, der finanziellen Mittel und der Energieressourcen auch die Frage nach dem gesellschaftlichen Stellenwert der Mobilität und ihrer weiteren Entwicklung in aller Konsequenz diskutiert.

Die folgende Untersuchung liefert für eine solche Grundsatzdiskussion wesentliche Basisinformationen. Der unmittelbare Anwendungsnutzen der Untersuchungsergebnisse ist jedoch noch sehr viel konkreter zu sehen. So ist für die laufende Gestaltung und Begründung der Verkehrsplanung die Kenntnis unerlässlich, in welchen typischen Ausprägungen, Abläufen und charakteristischen Prozessen sich das Mobilitätsverhalten der Schweizer Bevölkerung ausdrückt. Dies bezieht sich in erster Linie auf die Häufigkeit und Länge von Fusswegen und Fahrten, aber auch auf den zeitlichen Rhytmus des Personenverkehrs über Jahr, Woche und Tag, die sozialen Anlässe des Verkehrs, die genutzten Verkehrsmittel und Verkehrsmittelkombinationen sowie die typische Abfolge, mit der im Tagesverlauf bestimmte Wegeketten und Aktivitätenmuster geformt werden. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit ein umfassendes System von Mobilitätsindikatoren vorgestellt und zahlenmässig konkretisiert.

Für fundierte Prognosen über die weitere Entwicklung der Mobilität und des Verkehrsaufkommens ist schliesslich die Kenntnis der Ursachen bzw. der Bestimmungsgrössen der Verkehrsmobilität unerlässlich; dieser Analyseteil erstreckt sich in erster Linie auf Personenmerkmale, Haushaltscharakteristika und Eigenschaften des Verkehrsangebots, die letztlich bestimmend oder zumindest kennzeichnend dafür sind, wie oft eine Person im

Tagesverlauf unterwegs ist, welche Entfernungen sie hierbei zurücklegt und welche Verkehrsmittel sie benützt. Die Gliederung der vorliegenden Studie nach Mobilitätsindikatoren (Teil A), Mobilitätschancen (Teil B) und Mobilitätsverhalten (Teil C) trägt diesem Anwendungsbezug und dem eigentlichen Informationsbedarf von Verkehrspolitik und Verkehrsplanung unmittelbar Rechnung.

3.2 Mobilitätsursachen

Unter den Bestimmungsfaktoren, die mittelbar oder unmittelbar mobilitätsauslösend wirken, sind an erster Stelle wirtschaftliche und gesellschaftliche Gegebenheiten sowie die Ausprägungen von Siedlungsstruktur und Verkehrsangebot zu nennen.

Die Ergebnisse der empirischen Forschung lassen kaum Zweifel darüber aufkommen, dass Verkehrsentwicklung in erster Linie auf wirtschaftliche Prozesse zurückgeführt werden kann. Wenn man dieser Prämisse folgt, dann sind folgerichtig ökonomische Veränderungen, die über die Einkommens-, Gesellschafts- und Siedlungsstruktur auf die Mobilität einwirken, als primäre Ursachen der Mobilitätsentwicklung zu sehen. So lässt sich ein wesentlicher Teil des in der Vergangenheit zu beobachtenden Mobilitätswachstums auf die steigenden Haushaltseinkommen zurückzuführen. Daneben haben vor allem die folgenden ökonomischen Prozesse und Einzelentwicklungen mobilitätsfördernden Charakter:

- zunehmende arbeitsteilige Differenzierung der Produktionsprozesse

- zunehmende Spezifizierung der Standortbedürfnisse und räumliche Konzentration bestimmter Wirtschaftsbranchen

- Ausweitung der Marktbeziehungen der einzelnen Wirtschaftsunternehmen sowie

- zunehmende Spezialisierung der Ausbildungsgänge und Berufe.

Der zunehmenden Differenzierung wirtschaftlicher Funktionsabläufe entspricht im gesellschaftlichen Bereich eine Vermehrung der sozialen Rollen, die das einzelne Gesellschaftsmitglied einnehmen kann, die es aber auch gleichsam ausüben muss, wenn es das ökonomische, soziale und kulturelle Angebotspotential nutzen und ausschöpfen möchte. Diese Vermehrung der Verhaltensvielfalt in Familie, Beruf und Freizeit, Verbänden und Parteien ist in allen Industriegesellschaften als typische Begleiterscheinung der wirtschaftlichen Entwicklung zu beobachten. Das wachsende Spektrum individueller Lebensäusserungen und deren Realisierung an unterschiedlichen Orten steigert zwangsläufig die Notwendigkeit der Kommunikation bzw. der Mobilität.

Die bisherige siedlungsstrukturelle Entwicklung ist weitgehend als Folge der genannten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Prozesse zu sehen und dabei aber vor allem durch eine anhaltende Konzentration auf die Wirtschaftszentren und eine zunehmende Funktionstrennung und soziale Entmischung gekennzeichnet. Die Erklärung der Mobilität und des Verkehrs als Folge räumlicher Strukturverteilungen schlechthin ist inzwischen fast trivial. Gleichwohl gibt die Verknüpfung von Siedlungsstruktur und Mobilität wohl den ursächlichsten Zusammenhang wieder, da sich wirtschaftliche und gesellschaftliche Prozesse nicht unmittelbar, sondern nur mittelbar über den Raum auf die Mobilitätsnachfrage auswirken.

Einen weiteren Einflussbereich der Mobilitätsentwicklung bildet schliesslich das Verkehrsangebot selbst, das zur Ausübung von Mobilität verfügbar ist. Hier waren für die bisherige Entwicklung in den Industrienationen die noch keineswegs abgeschlossene Massenmotorisierung, eine diese begleitende quantitative und qualitative Ausweitung des Strassennetzes vor allem im Nationalstrassenbereich sowie ein relativer Abbau öffentlicher Verkehrsbedienungen in der Fläche kennzeichnend.

3.3 Mobilitätsverhalten

Unter dem Begriff "Verkehrsmobilität" subsumiert man Wege und Fahrten zu bestimmten Zielen, an denen Aktivitäten ausgeübt werden. Solche Aktivitäten können von täglichen Regelanlässen bis hin zu gelegentlichen Fahrten im Wochen-, Monats- oder Jahresrhythmus reichen. Zur Beschreibung der Verkehrsmobilität zieht man meist in erster Linie die Wegehäufigkeit heran, die unmittelbar aus der Häufigkeit der ausgeübten Aktivitäten von Personen resultiert (Verkehrsaufkommen); ein weiteres Kennzeichen der Verkehrsmobilität ist die Art und Qualität der Fortbewegung, wie sie im benützten Verkehrsmittel, im Zeitaufwand für Ortsveränderungen, im verfügbaren Komfort oder in der zu leistenden physischen Anstrengung zum Ausdruck kommt (Wegedauer und Verkehrsmittelwahl); als drittes Mobilitätskennzeichen sind schliesslich die Distanzen der Wege und Fahrten von Bedeutung, die innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zurückgelegt werden und die naturgemäss relativ eng mit dem jeweils genutzten Verkehrsmittel korrelieren (Verkehrsleistung und Verkehrsmittelwahl). Eine genauere quantitative Beschreibung der Verkehrsmobilität ist dementsprechend vielschichtig und komplex.

Mittlere tägliche Wegehäufigkeiten für bestimmte Bevölkerungssegmente sind Durchschnittswerte, die aus einer individuellen Verhaltensvielfalt im Mobilitätsbereich resultieren. Im Hinblick auf die Gesamtmobilitätsrate, die sich auf Fusswege und Fahrten bezieht, trifft man häufig auf einen relativ einfachen Erklärungsansatz, der für die Gesamtmobilität im Zeitverlauf eine konstante Grössenordnung unterstellt und die Zunahme der Fahrtenhäufigkeit durch eine spiegelbildliche Abnahme der Fusswegehäufigkeit erklärt.

Empirisch begründbar ist die Hypothese allerdings kaum, da langfristige Beobachtungen über die Entwicklung des Fusswegverkehrs nicht vorliegen. Die deutliche Zunahme der durchschnittlichen Fahrtenmobilität, die sich während der letzten 40 Jahre etwa verdoppelt hat, ist hingegen durch zahlreiche Erhebungsergebnisse belegt.

Noch wesentlich stärker als die Fahrtenhäufigkeiten sind die dabei zurückgelegten Distanzen und damit die Verkehrsleistung in der Vergangenheit angestiegen. Dieses Phänomen kann wohl dadurch plausibel erklärt werden, dass die Verbesserung von Verkehrsgelegenheiten in erster Linie zur Ausweitung des individuellen Aktionsraumes und nicht zur Reduzierung des Reisezeitaufwandes für Mobilität genutzt wurde. In dem Masse, in dem schnellere Verkehrsmittel zur Verfügung standen, stiegen die Reiseweiten kontinuierlich an. Dies war neben der Massenmotorisierung und dem hieraus abgeleiteten Wachstum des Strassenpersonenverkehrs das zweite wesentliche Charakteristikum des Verkehrsmengenwachstums in der Vergangenheit.

Die Gesamtmobilität der Bevölkerung - etwa gemessen durch Wegehäufigkeit je Einwohner und Zeiteinheit - ist zunächst keine homogene, unmittelbar kausal prognostizierbare Grösse, sie ergibt sich vielmehr durch die Aggregation sehr unterschiedlicher und sehr spezifischer "Teilmobilitäten". Bei der Analyse und Prognose der Verkehrsmobilität kommt man insoweit nicht umhin, diese in sachgerecht abgegrenzte Komponenten oder Teilaggregate zu zerlegen, für die dann jeweils weitgehend homogene Verhaltensweisen gelten. Eine solche Verhaltenshomogenität lässt sich für bestimmte Bevölkerungssegmente nachweisen, die aufgrund ihrer Primäraktivitäten sehr eng mit bestimmten Wegezwecken verbunden sind. Demzufolge stellt der Wegezweck ein weiteres wichtiges Segmentierungskriterium bei der Analyse des Mobilitätsverhaltens dar; auch im Hinblick auf Mobilitätsprognosen ist der Wegezweck ein wichtiges Gliederungsmerkmal, da sich Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur zuerst im Mischungsverhältnis der einzelnen Wegezwecke niederschlagen.

3.4 Mobilitätschancen

Bei der Diskussion über die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen Verkehrsangebot und Mobilitätsverhalten stellt sich zwangsläufig die Frage, welche der beiden Grössen primär als Ursache und welche als Wirkung zu sehen ist. Im Grund werden beide Thesen vertreten. So wird auf der einen Seite argumentiert, dass Erfindung und Entwicklung von Automobil und Schienenverkehrsmitteln die wirtschaftlichen Entwicklungsprozesse, die sozialen Verhaltensmuster und schliesslich die Raumstruktur stärker geprägt haben als diese umgekehrt die Verkehrsnachfrage. Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur hat demnach primär nicht nur vorhandenen Bedarf decken helfen, er hat vielmehr in erster Linie immer weitere Siedlungsbereiche als Standorte aufgewertet, Verdrängung und Umverteilung der Bevölkerung erzwungen oder zumindest begünstigt und hierdurch die Zahl der realisierten Fahrten erhöht; folgerichtig wird argumentiert, dass die weitere Verbesserung der Verkehrsbedienung nur neue Mobilitätsbedürfnisse wecken

wird und sich die Forcierung des städtischen Verkehrs durch die Möglichkeit häufigeren, schnelleren und bequemeren Fahrens somit als eine einäugige Lösung erweisen muss, die sich mit ihren eigenen Konsequenzen desavouiert. Dem liegt zumindest teilweise die Einschätzung zugrunde, dass ein gutes Verkehrsangebot selbst viel "überflüssigen" Verkehr produziert, dass viele Fahrten, deren Sinn und Zweck objektiv kaum einzusehen sind, lediglich einer diffusen, planlosen Eroberung städtischer Umwelt dienen und ein Grossteil des Verkehrs zur Aufrechterhaltung städtischer Produktions- und Lebensbedingungen gar nicht notwendig wäre.

Die Gegenthese lautet, dass nur der geringere Teil des Mobilitätswachstums vordergründig mit Verkehrsangeboten, d.h. mit Motorisierung, Strassen- und Eisenbahnbau erklärt werden kann. Diese These läuft auf eine Ursachendefinition hinaus, wonach die bereits genannten ökonomischen, soziologischen und raumstrukturellen Faktoren als Hauptbestimmungsgrössen für eine gekoppelt auftretende Nachfrage nach Mobilität einerseits und dem hierfür erforderlichen Verkehrsangeboten andererseits zu betrachten sind.

Ein überzeugender Nachweis, der eine eindeutige Festlegung auf eine der beiden Thesen zuliesse, steht indes noch aus. So sei im folgenden deshalb weniger auf Ursache und Wirkung als vielmehr auf die beobachtbaren Zusammenhänge zwischen Mobilitätsverhalten und Verkehrsangebot eingegangen. Das Mobilitätsverhalten ist, wie bereits ausgeführt, sehr eng korreliert mit der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung, die sich in den verfügbaren Einkommen, der Arbeits- und Freizeitentwicklung sowie nicht zuletzt in der Motorisierung manifestiert. Die private Motorisierung ist die zentrale Komponente des Verkehrsangebotes.

Zieht man als Angebotsindikator zur Erklärung des Mobilitätsverhaltens die Motorisierung etwa in Form der PW-Zahlen von Haushalten heran, so erweist sich die Kenngrösse bei den einzelnen Sementen erwartungsgemäss als zu pauschal, da der PW häufig bestimmten Mitgliedern des Haushaltes fest zugeordnet ist und andere Mitglieder altersbedingt oder aufgrund fehlenden Führerausweisbesitzes von der Benutzung als Selbstfahrer ausgeschlossen sind. Insoweit ist neben dem PW-Besitz eines Haushaltes der individuelle Führerausweisbesitz ein ganz entscheidendes Merkmal zur Kennzeichnung von Mobilitätschancen; aus der Anzahl der Führerausweisbesitzer und der PW je Haushalt lässt sich eine auf das einzelne Haushaltsmitglied bezogene "PW-Verfügbarkeit" ableiten. Die Analyse des Mobilitätsverhaltens in Abhängigkeit von der PW-Verfügbarkeit führt zu signifikanten Unterschieden des Mobilitätsniveaus (Wegehäufigkeit) je nach Grad der PW-Verfügbarkeit. Ausgeprägte Verhaltensunterschiede lassen sich erwartungsgemäss auch für die Verkehrsmittelbenützung sowie für die durchschnittlichen Reiseweiten aufzeigen. Die PW-Verfügbarkeit ist mithin die wichtigste Kenngrösse der Mobilitätschancen von Individuen. Dies gilt jedenfalls solange, wie es keine nennenswerten Beschränkungen in der PW-Nutzung gibt.

Die zu diesem Themenkomplex dargestellten Ergebnisse können im übrigen auch als Grundlagen einer Prognose der Verkehrsmobilität in der Schweiz gesehen werden. Der entsprechende Ansatz läuft auf die sehr gut begründbare und unmittelbar einzusehende Hypothese hinaus, dass die weitere Entwicklung der Mobilitätsraten, die Veränderung der Verkehrsmittelanteile sowie die Entwicklung der durchschnittlichen Reiseweiten sich in erster Linie damit erklären lassen, dass Personen mit geringen Mobilitätschancen (keine PW-Verfügbarkeit) zunehmend in die Kategorie der vollen Verfügbarkeit "hineinwachsen" und sich hiernach im Mobilitätsverhalten den in dieser Kategorie beobachteten Mobilitätsniveaus (Wegehäufigkeit) und Mobilitätsstrukturen (Verkehrsmittelwahl und Reiseweiten) kurz- bis mittelfristig anpassen. Bei einer solchen Prognose muss zugleich natürlich auch die Entwicklung der Angebotsqualität des öffentlichen Verkehrs relativ zum Individualverkehr gesehen werden. Bereits diese hier nur skizzenartig angedeuteten Prognosekonzepte machen das breite Anwendungsspektrum des hier erarbeiteten Grundlagenmaterials zur Verkehrsmobilität in der Schweiz deutlich.

4. Verkehrswissenschaftliche Indikatoren und Indikatorensysteme

4.1 Grundlagen

Quantitative Methoden spielen in der Verkehrsforschung vor allem aus zwei Gründen eine bedeutende Rolle: Aus theoretischer Sicht sind Verfahren zu entwickeln, die zur Konstruktion empirisch fundierter Theorien und zum Test theoretischer Hypothesen geeignet sind. Aus pragmatischer Sicht geht es um die Ableitung von Prognosen für verkehrspolitisch bedeutsame Variablen sowie um die Analyse der Wirkung gewisser verkehrspolitischer Massnahmen; Zielsetzung ist hierbei die Verbesserung der verkehrspolitischen Planungsgrundlagen. Auch im Hinblick auf das pragmatische Wissenschaftsziel der Prognosen bzw. der Wirksamkeitsanalyse spielen Modell - oder doch zumindest Modellansätze - sowie theoretische Vorstellungen über Ursache-Wirkungszusammenhänge im Verkehrswesen eine Rolle.

In diesen Modellen tauchen gewisse Begriffe auf, die häufig den Charakter theoretischer Konstrukte haben. Man meint damit, dass der betreffende Begriff der theoretischen Sprache oder Wissenschaftssprache entnommen ist und als solcher nicht direkt empirisch beobachtet werden kann. Ein typisches Beispiel hierfür wäre etwa der Begriff des "Entfernungswiderstands" oder der "Verkehrsgunst". Solche theoretische Konstrukte sind natürlich in Beobachtungsbegriffe zu "übersetzen", um sie einer empirischen Messung zugänglich zu machen. Dieser Vorgang wird Operationalisierung genannt und läuft darauf hinaus, dass anstelle des theoretischen Konstrukts nunmehr sogenannte "Indikatoren" betrachtet werden, welche das theoretische Konstrukt in quantitativer Form charakterisieren.

Theoretische Konstrukte können auch auf dem Weg von der Beobachtung zur Theorie entstehen. Wenn man in der Erfahrungswelt Beobachtungen vornimmt, um aus diesen Beobachtungen Hypothesen, Gesetze und Theorien abzuleiten, so müssen wir von der Beobachtungssprache zur theoretischen Sprache übergehen. Dies geschieht mit Hilfe "theoretischer Konstrukte". Wir ersetzen das, was wir beobachtet haben, durch etwas, was wir nicht beobachten können. Beispielsweise sprechen wir nicht mehr vom Führerausweisbesitz und der Zahl der Automobile im Haushalt sowie von der Entfernung zum nächsten Bahnhof, sondern vielmehr von den "Mobilitätschancen" eines Individuums.

Indikatoren treten aber nicht nur im Zusammenhang mit der Operationalisierung irgendwelcher theoretischer Konstrukte auf sondern auch ohne jeden Bezug zu einem speziellen Modell oder einer Theorie als rein deskriptive Masszahlen des Verkehrsgeschehens. In diesem Zusammenhang stellt der Indikator lediglich eine Möglichkeit der Beschreibung von Beobachtungsergebnissen dar. Man spricht in diesem Zusammenhang gelegentlich auch von Quantifizierungsindikatoren. Ein einfaches Beispiel für einen solchen Quantifizierungsindikator wäre etwa das Verhältnis der Investitionsausgaben für den Strassen- und Schienenverkehr, dessen zeitliche Entwicklung die Schwerpunkte der Mittelverwen-

dung im Verkehrswesen beschreibt. Natürlich könnte dieser Indikator auch als ein Index der "Bahnfreundlichkeit" der verkehrspolitischen Entscheidungsträger betrachtet werden und insofern also ein Indikator für ein theoretisches Konstrukt.

An die Phase der Operationalisierung eines theoretischen Konstrukts mit Hilfe von Indikatoren schliesst sich die Phase der Messung oder Quantifizierung dieser Indikatoren an. Durch die Messung werden den Indikatoren Zahlenwerte zugeordnet.

Auf die diversen Formen der Datengewinnung im Verkehrswesen braucht an dieser Stelle nicht näher eingegangen zu werden. Das Spektrum reicht hier von der automatischen Erfassung von Verkehrsvorgängen mit Hilfe von Zählgeräten bis hin zu sozialwissenschaftlich fundierten Tiefeninterviews im Bereich der Mobilitätsforschung. Dazwischen liegen vielfältige Formen von Zählungen, Beobachtungen und Befragungen. Als Datenproduzenten treten im Verkehrswesen neben der amtlichen Statistik auch verschiedene Institutionen der nichtamtlichen Statistik auf.

Wenn die operational definierte Zielgesamtheit einer statistischen Erhebung nicht mit der begrifflich umschriebenen eigentlich interessierenden Untersuchungsgesamtheit übereinstimmt, so spricht man von einem "Adäquationsfehler". Auch wenn die Operationalisierung ohne einen Adäquationsfehler gelingt, kann es bei der statistischen Messung der Indikatoren zu systematischen Erfassungsfehlern kommen. Dies ist immer dann der Fall, wenn die tatsächlich erfasste Gesamtheit von Untersuchungseinheiten nicht mit der zu erfassenden Zielgesamtheit übereinstimmt. Fehler dieser Art werden in der Statistik häufig "Coverage-Fehler" genannt. Wenn die Messung auf der Grundlage einer Stichprobe erfolgt, so tritt schliesslich noch der Stichprobenfehler hinzu. Da dieser Fehler mit Hilfe von wahrscheinlichkeitstheoretischen Methoden zahlenmässig abgeschätzt werden kann, bereitet er bei der Quantifizierung häufig das geringste Problem.

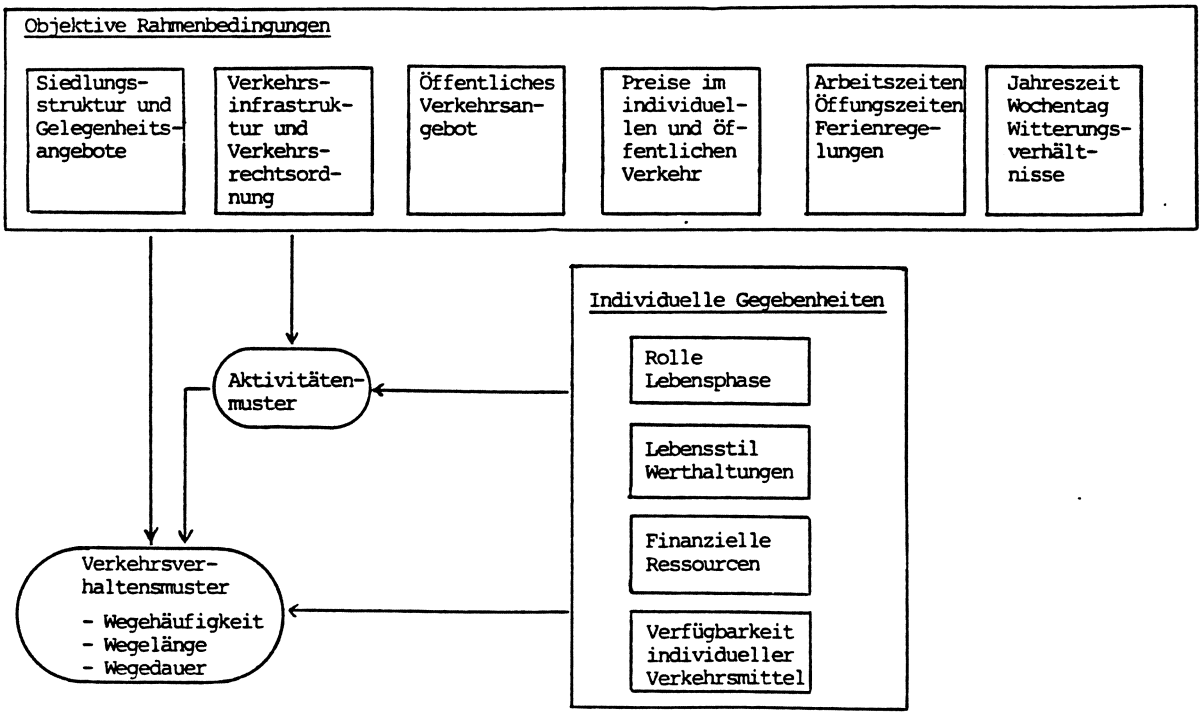
4.2 Daten- und theorieorientierte Modellanalyse in der Verkehrsforschung

Wie in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften so kann man auch in der Verkehrswissenschaft zwischen daten- und theorieorientierter Modellanalyse unterscheiden. Verfügt man über eine Theorie zu einem gewissen Teilbereich des Verkehrswesens, so kann man diese Theorie in Form von Hypothesen oder Hypothesenhierarchien formulieren. Gegenstand der Modellanalyse ist die empirische Überprüfung dieser Hypothesen. Das Ergebnis dieser Überprüfung ist dann die Falsifikation oder die vorläufige Bestätigung des Ansatzes. Hypothesen, die in diesem Sinne empirisch vielfach bestätigt wurden, werden in den Rang von "Gesetzen" erhoben. In der Regel handelt es sich hierbei natürlich um statistische Gesetze. Ein typisches Beispiel für ein solches verkehrswissenschaftliches Gesetz wäre etwa das Prinzip, wonach sich bei Vorhandensein mehrerer Alternativrouten die Fahrer vorzugsweise für die zeitlich kürzeste Route entscheiden.

Verglichen etwa mit der Physik ist die Verkehrswissenschaft sicherlich nicht sehr reich an Gesetzen. Insofern spielt hier neben der theorieorientierten Modellanalyse die datenorientierte Modellanalyse eine bedeutende Rolle. Solche datenorientierten Modelle basieren nicht auf expliziten Hypothesensystemen sondern haben eher explorativen Charakter. Gleichwohl ist es das erklärte Ziel auch der datenorientierten Modellanalyse, zuverlässige Prognosen der Entwicklung von verkehrswissenschaftlich oder verkehrsplanerisch relevanten Grössen zu liefern. Wichtigste Vertreter dieses Modelltyps sind die bekannten Regressionsmodelle. Daneben spielen aber auch Modelle der Faktorenanalyse und sogenannte "weiche" Modelle mit nicht beobachtbaren Variablen eine Rolle. Wegen des bereits angesprochenen Mangels an theoretischen Ansätzen sind in der empirischen Verkehrsforschung datenorientierte Konzepte, zu denen auch die deskriptiven Methoden gehören, weit verbreitet.

Die vorliegende Arbeit ist eindeutig datenorientiert. Vorhandene empirische Informationen werden ausgewertet, ohne dass in jedem Fall ein ausformuliertes theoretisches Modell den Rahmen für die Analyse bildet. Gleichwohl ist die datenorientierte Vorgehensweise natürlich nicht theorielos. Die systematische Beschreibung und Analyse von komplexen Sachverhalten setzt vielmehr stets einen geeigneten konzeptionellen Rahmen voraus. Dieser konzeptionelle Rahmen wird hier gebildet durch die Vorstellung, dass die beobachtbaren Aktivitäten- und Verkehrsverhaltensmuster von Personen durch objektive Rahmenbedingungen und individuelle Gegebenheiten geprägt werden. Zusammenfassend ist dieses Konzept in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abb. 4.2.1: Bestimmungsfaktoren des Verkehrsverhaltens



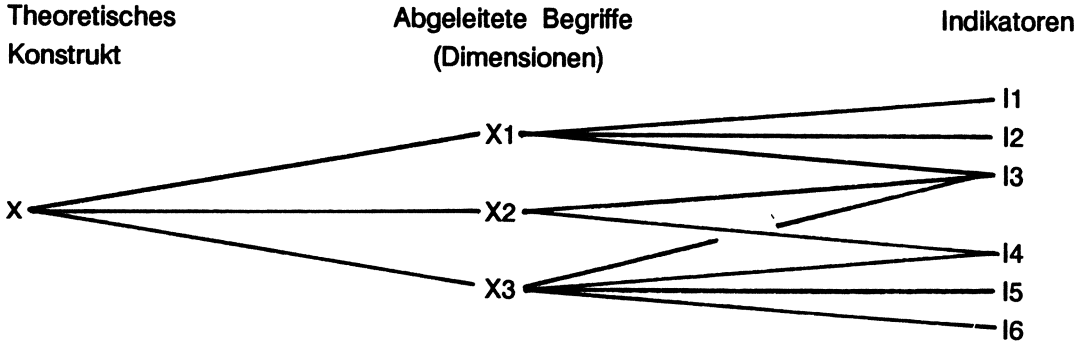
Bei der hier gewählten Vorgehensweise müssen vorrangig natürlich die theoretischen Konstrukte "Aktivitätenmuster" und "Verkehrsverhaltensmuster" operationalisiert werden. Dazu wird eine ganze Reihe von Indikatoren benötigt. Aber auch im Bereich der Bestimmungsfaktoren des Verhaltens spielen Indikatoren, z.B. Indikatoren für die Güte des öffentlichen Verkehrsangebots, eine bedeutende Rolle. Bevor diese Mobilitätsindikatoren im einzelnen dargestellt werden, wird im folgenden Abschnitt gezeigt, welche Prinzipien bei der Bildung von Indikatoren und ihrer Zusammenfassung zu Indikatorsystemen eine Rolle spielen.

4.3 Indikatoren und Indikatorsysteme der Verkehrsmobilität

Mobilitätsindikatoren dienen zunächst einmal der Beschreibung des Verkehrsverhaltens von Individuen oder Gruppen von Individuen. Neben ihrer Rolle als Deskriptoren des Verhaltens können Mobilitätsindikatoren aber auch die Bedingungen beschreiben, unter denen Verkehrsverhalten zustande kommt. In diesem Sinne wären also sowohl die tägliche Wegehäufigkeit als auch der Autobesitz von Personen Mobilitätsindikatoren. Indikatoren spielen also sowohl im Bereich der "zu erklärenden" Variablen als auch bei den "erklärenden" Variablen einer Mobilitätsanalyse eine Rolle. Bezieht man Indikatoren in Mobilitätsmodelle ein, so werden sie je nach ihrem Charakter "abhängige" oder "unabhängige" Variable genannt. Natürlich interessiert in der vorliegenden Arbeit speziell die Beziehung zwischen den verhaltensbeschreibenden und den verhaltenserklärenden Indikatoren. So wird beispielsweise die Abhängigkeit des Verhaltens-Indikators "Wegelänge" vom Siedlungsstruktur-Indikator "Gemeindegrösse" untersucht.

Eine gebräuchliche Vorgehensweise bei der Konstruktion von Indikatorsystemen ist die sogenannte dimensionale Analyse (Zetterberg, 1967). Hierbei werden die theoretischen Konstrukte schrittweise auf beobachtbare Begriffe zurückgeführt, indem das Konstrukt in "Komponenten", "Dimensionen" oder "Aspekte" aufgespalten wird. Nach einer solchen Benennung der wesentlichen Aspekte des zu untersuchenden Phänomens werden für jeden Aspekt einzelne Indikatoren festgelegt. Schematisch lässt sich dieser mehrstufige Konkretisierungsprozess wie folgt veranschaulichen (Knetel, 1981):

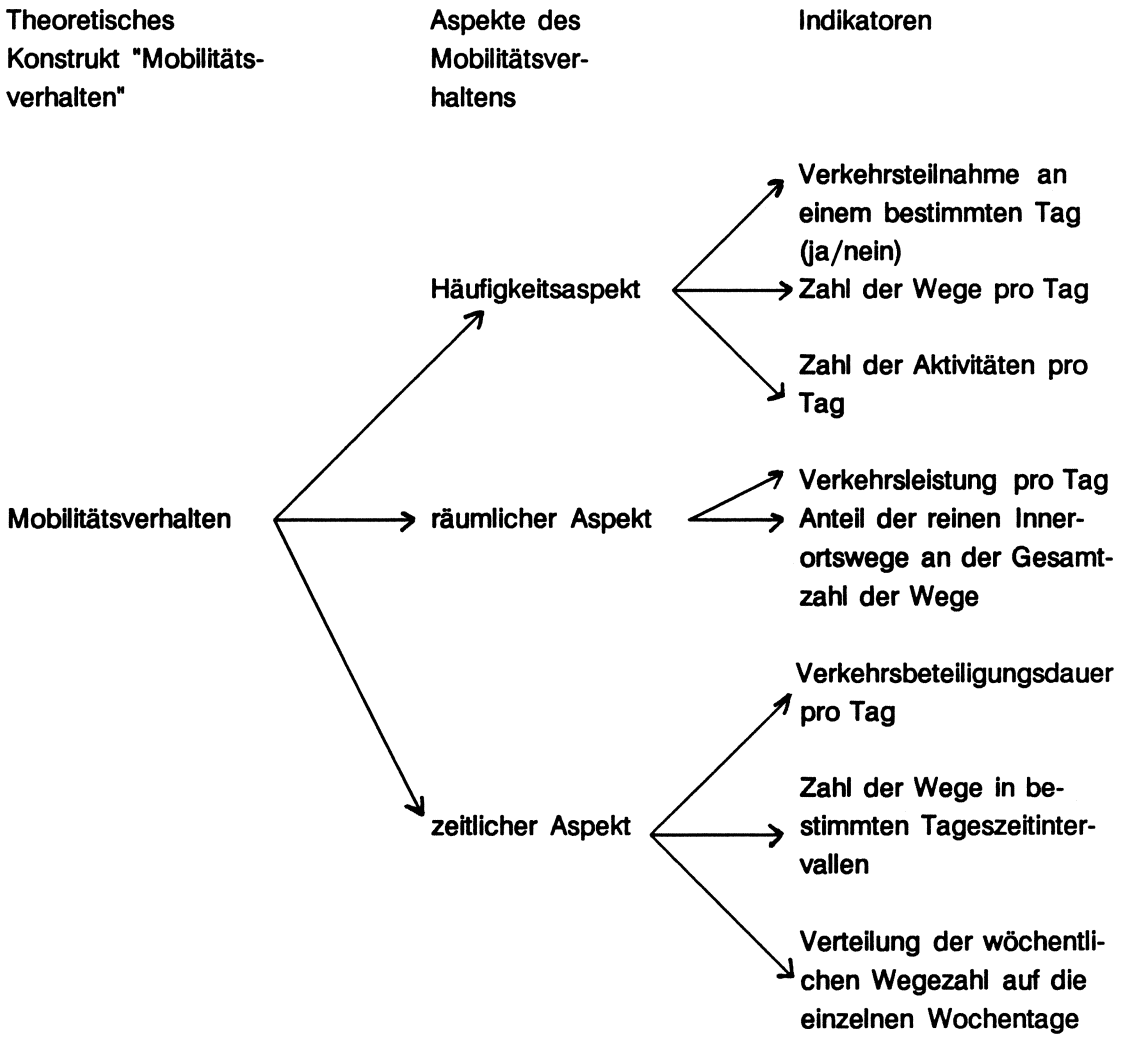
Abb. 4.3.2: Dimensionale Analyse



Als Ergebnis der dimensionalen Analyse erhält man ein System von Einzelindikatoren, die in ihrer Gesamtheit ein theoretisches Konstrukt charakterisieren, ohne dass sie mit diesem in einer numerisch spezifizierten Weise verbunden wären. Die Vorgehensweise soll am folgenden Beispiel erläutert werden.

Das Mobilitätsverhalten von Personen hat eine ganze Reihe von Aspekten. Hierzu gehören der Aspekt der Häufigkeit der Verkehrsteilnahme, der räumliche Aspekt sowie der zeitliche Aspekt des Mobilitätsverhaltens. Für jeden einzelnen dieser Aspekt lassen sich eine ganze Reihe von Indikatoren angeben. Der einfachste Indikator für den Häufigkeitsaspekt des Mobilitätsverhaltens ist zweifellos das binäre Merkmal "Verkehrsteilnahme (ja/nein)". Ein weiterer Indikator wäre die Zahl der Wege pro Tag oder die Zahl der pro Tag ausserhalb der Wohnung ausgeübten Aktivitäten. Für die übrigen Aspekte des Mobilitätsverhaltens lassen sich in ähnlicher Weise Indikatoren bilden. Das nachfolgende Schema gibt hier einen kleinen Überblick.

Abb. 4.3.3: Ableitungsschema für Mobilitätsindikatoren



Die hier beispielhaft vorgestellten Mobilitätsindikatoren sind in ihrer Aussagekraft wohl weitgehend unbestritten. Es gibt natürlich im Mobilitätsbereich auch erheblich schwierigere Operationalisierungsprobleme. So ist beispielsweise ein Messkonzept zur Quantifizierung des "latenten Mobilitätsbedarfs" erheblich problematischer, wobei unter latentem Mobilitätsbedarf der Teil des gesamten Mobilitätsbedarfs verstanden wird, der unter den gegeben Mobilitätschancen des Individuums (z.B. fehlender Autobesitz) nicht befriedigt werden kann. Hier müssen differenziertere Methoden der empirischen Sozialforschung herangezogen werden.

4.4 Zusammenfassung von Einzelindikatoren zu Mobilitätsindizes

Häufig müssen mehrere Einzelindikatoren miteinander kombiniert werden, um die Entwicklung verkehrspolitisch relevanter Grössen hinreichend umfassend zu beschreiben. Unter Anlehnung an wirtschaftsstatistische Konzepte kann man hierbei

- Verhältniszahlen,
- konstruierte Masszahlen und
- Indizes

unterscheiden.

Verhältniszahlen sind mathematisch betrachtet Quotienten. Üblicherweise unterscheidet man drei verschiedene Arten von Verhältniszahlen, nämlich Gliederungszahlen, Beziehungszahlen und Masszahlen. Unter einer Gliederungszahl versteht man den Anteil einer Teilgrösse an einer Gesamtgrösse. Ein typisches Beispiel wäre der sogenannte Modal-Split, d.h. der Anteil der Wege, die mit einem bestimmten Verkehrsmittel zurückgelegt werden, an der Gesamtzahl aller Wege.

Beziehungszahlen sind Quotienten, bei denen Zähler und Nenner jeweils verschiedenartige Grössen darstellen. Ein Beispiel wäre etwa das Verhältnis zwischen der Verkehrsleistung im öffentlichen Verkehr und der Verkehrsleistung im Individualverkehr. Gelegentlich wird bei den Beziehungszahlen noch zwischen sogenannten Entsprechungszahlen und Verursachungszahlen unterschieden. Das zuletzt genannte Beispiel wäre eine Entsprechungszahl. Von Verursachungszahlen ist dann die Rede, wenn die im Zähler stehende Grösse in gewisser Weise von der im Nenner stehenden Grösse "hervorgebracht" bzw. "verursacht" wird. Ein typisches Beispiel für eine solche Verursachungszahl wäre etwa das Verhältnis zwischen der Jahressumme aller Motorfahrzeug-Kilometer und dem Bestand an Motorfahrzeugen zur Jahresmitte (mittlere jährliche Motorfahrzeug-Fahrleistung).

Bei Masszahlen schliesslich werden zwei Ausprägungen des selben Indikators zueinander ins Verhältnis gesetzt. Die Ausprägungen können sich dabei auf unterschiedliche Zeitpunkte beziehen oder einen unterschiedlichen räumlichen Bezug haben. Im ersten Fall

spricht man auch von sogenannten zeitlichen Veränderungsraten. Ein Beispiel für eine solche Veränderungsrate wäre etwa die Zahl der Bahn-Beförderungsfälle des Monats Mai bezogen auf die entsprechende Zahl von Beförderungsfällen im Monat Januar desselben Jahres. Eine Masszahl mit räumlichem Bezug wäre demgegenüber das Verhältnis zwischen der Motorfahrzeugdichte in den Regionen A und B.

Wenn zur Operationalisierung eines theoretischen Konstrukts definitorische Masskonzepte erforderlich sind, so spricht man von konstruierten Masszahlen. Die Vorgehensweise bei der Bildung von konstruierten Masszahlen soll im Beispiel des theoretischen Konstrukts "Verkehrsgunst" dargestellt werden. Die Verkehrsgunst ist ein Charakteristikum eines Gebietes, beispielsweise einer Planungsregion. In der Verkehrsgunst kommt zum Ausdruck, wie gut die betreffende Planungsregion "erreichbar" ist bzw. mit welcher Leichtigkeit Ziele, die ausserhalb der betrachteten Planungsregion liegen, von dieser Region aus erreicht werden können. Man kann also unterscheiden zwischen einer auf die "Verkehrsanziehung" und einer auf die "Verkehrserzeugung" bezogenen Verkehrsgunst. Verkehrsgunst wird üblicherweise weiterhin differenziert nach dem Wegezweck und dem Verkehrsmittel. Um nun beispielsweise die auf die Verkehrserzeugung sowie den Wegezweck Arbeit und den individuellen Verkehr bezogene Verkehrsgunst einer Region oder Zone zu quantifizieren, wird eine Masszahl in der Weise konstruiert, dass man die Anzahl der Arbeitsplätze, die im individuellen Verkehr von der betrachteten Zone aus in maximal 45 Minuten erreicht werden können, berechnet. Indem man in dieser Weise die Verkehrsgunst jeder Zone des betreffenden Planungsraums quantitativ beschreibt, wird ein Vergleich zwischen den einzelnen Zonen möglich und es können beispielsweise Raumeinheiten identifiziert werden, welche im "Verkehrsschatten" liegen. Die oben konstruierte Masszahl der Verkehrsgunst setzt sich offenkundig aus verschiedenen Kompetenten zusammen. Einerseits gehen siedlungsstrukturelle Rahmenbedingungen in Form der räumlichen Verteilung der Arbeitsplätze und andererseits verkehrsinfrastrukturelle Gegebenheiten in Form der realisierbaren Geschwindigkeiten in die Masszahl ein.

Als drittes Konzept zur Zusammenfassung von Einzelindikatoren wurden schliesslich die Indizes genannt. Formal betrachtet ist ein Index eine gewichtete Summe mehrerer Indikatoren. Die im Index miteinander kombinierten Indikatoren müssen, damit die Indexbildung sinnvoll ist, in geeigneter Weise standardisiert und mindestens intervallskaliert sein. Wird die Gewichtung subjektiv festgelegt, so spricht man von "normativen" Indizes. Erfolgt dagegen die Bestimmung der Gewichtung auf der Grundlage von empirischen Abhängigkeiten unter den Indikatoren, so spricht man von "analytischen" Indizes.

Verglichen mit der Wirtschaftsforschung, wo Preisindizes, Konjunkturindizes, Konsumklimaindizes und Wohlfahrtsindizes eine bedeutende Rolle spielen, finden im Verkehrswesen Indizes bisher nur selten Anwendung. Es gibt keinen Grund dafür, dass Indizes im Verkehrswesen weniger hilfreich sein sollten als im betriebs- und volkswirtschaftlichen Bereich. So könnte man sich beispielsweise einen Index vorstellen, welcher das "Sicherheitsniveau" im Strassenverkehr charakterisiert. Im einfachsten Fall könnte man hierbei etwa einen gewogenen Durchschnitt der Pro-Kopf-Unfallraten gegliedert nach Unfällen

mit nur Sachschaden, Unfällen mit Verletzten und Unfällen mit Getöteten bilden. Zur Gewichtung dieser verschiedenen Unfallraten könnte man die im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen ermittelten durchschnittlichen Unfallkosten (differenziert nach der Unfallschwere) verwenden. Berechnet man diesen Sicherheitsindex jährlich neu, so sind Aussagen über die Entwicklung des Sicherheitsniveaus im Strassenverkehr möglich. Ein Index dieser Art wäre im übrigen als normativer Index einzustufen.

4.5 Überblick über die einzelnen Mobilitätsindikatoren

4.5.1 Vorbemerkungen

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird eine grosse Zahl unterschiedlicher Mobilitätsindikatoren verwendet. Mit Hilfe dieser Indikatoren sollen die verschiedenen Aspekte der Verkehrsmobilität näher beschrieben werden. Folgende Mobilitätsaspekte werden betrachtet:

- privater Fahrzeugbesitz
- Führerausweisbesitz und PW-Verfügbarkeit
- Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel einschliesslich Abonnement-Besitz
- Aktivitäten- und Wegehäufigkeit
- Anlass und Zweck der Verkehrsteilnahme
- Verkehrsmittelbenützung
- räumliche Aspekte der Verkehrsmobilität
- zeitliche Aspekte der Verkehrsmobilität

Kennziffern, die sich auf die ersten drei Aspekte beziehen, werden Indikatoren der Mobilitätschancen genannt. Die übrigen Kennziffern sind Indikatoren des Mobilitätsverhaltens.

4.5.2 Indikatoren der Mobilitätschancen

Als Indikatoren der Mobilitätschancen im Sinne des Besitzes von Fahrzeugen bzw. der Verfügbarkeit von Fahrzeugen und Verkehrsgelegenheiten dienen zunächst einmal die absoluten Zahlen bzw. die Anteile der Haushalte, welche eine bestimmte Anzahl der Fahrzeugen eines bestimmten Typs (z.B. PW, Fahrrad, Motorrad) besitzen. Als Indikatoren werden hier auch die durchschnittlichen Anzahlen von Fahrzeugen jedes Typs pro Haushalt verwendet.

Der Führerausweisbesitz wird durch die absolute Zahl sowie den Anteil der Personen mit Führerausweis - differenziert nach Art des Führerausweises - beschrieben.

Aussagekräftiger als der blosse PW- oder Führerausweisbesitz ist die sogenannte "PW-Verfügbarkeit". Zur Operationalisierung dieses theoretischen Konstrukts dienen die folgenden Variablen: Führerausweisbesitz der Person, Anzahl PW im Haushalt, Anzahl Führerausweisbesitzer im Haushalt. In Abhängigkeit von diesen drei Merkmalen wird ein Indikator für die PW-Verfügbarkeit, welcher vier verschiedene Verfügbarkeitsstufen unterscheidet, gebildet. Die PW-Verfügbarkeit hat hier im übrigen nur deshalb den Charakter eines Konstrukts, weil im Mikrozensus Verkehr das Merkmal "PW-Verfügbarkeit" nicht erfasst wurde. Man kann sich aber ohne weiteres Erhebungsformen vorstellen, welche eine direkte Messung der PW-Verfügbarkeit (sogar bezogen auf jeden einzelnen Weg) erlauben. In diesem Fall wäre die PW-Verfügbarkeit kein Konstrukt sondern ein ganz gewöhnlicher Beobachtungsbegriff. Die Eigenschaft, ein Konstrukt zu sein, ist eben auch vom Stand unserer Beobachtungstechnik abhängig (Seiffert, 1973).

Die Indikatoren der Mobilitätschancen sind nicht nur für die Gesamtheit aller Haushalte bzw. Personen von Interesse. Es werden vielmehr Teilgruppen von Haushalten und Personen gebildet, für welche die Indikatoren der Mobilitätschancen getrennt berechnet werden. Auf diese Weise sind Gruppenvergleiche und Strukturanalysen möglich.

4.5.3 Indikatoren des Verkehrsverhaltens

Der wichtigste Aspekt des Verkehrsverhaltens ist zunächst einmal die sogenannte "Verkehrsbeteiligung". Verkehrsbeteiligung ist ein Personenmerkmal und immer auf einen bestimmten Zeitraum (zum Beispiel einen Tag) bezogen. Eine Verkehrsbeteiligung eines Individuums liegt vor, falls die betreffende Person im betrachteten Zeitraum mindestens einen Weg durchgeführt hat. Man sagt in diesem Fall auch, die Person sei "mobil" gewesen. Der Aspekt der Verkehrsbeteiligung wird also durch ein dichotomes Personenmerkmal (1 = mobil, 0 = nicht mobil) charakterisiert. Die Ausprägung dieses Personenmerkmals variiert von Tag zu Tag sowie von Person zu Person. Bildet man den Mittelwert dieses dichotomen Merkmals (Mittelwert über die Tage des Untersuchungszeitraums und die Personen der Untersuchungsgesamtheit), so erhält man als Indikator für die Verkehrsbeteiligung die durchschnittliche Verkehrsbeteiligungsquote.

Die Verkehrsbeteiligung kann auch auf bestimmte Verkehrsmittel bezogen werden (zum Beispiel Verkehrsteilnahme als Bus-Benützer). Auch im Hinblick auf die Verkehrsteilnahme wird man die genannten Indikatoren nicht nur global, das heisst für alle Personen der Untersuchungsgesamtheit und alle Tage des Untersuchungszeitraums, angeben sondern vielmehr nach Bevölkerungsgruppen (zum Beispiel Männer und Frauen) oder Zeitabschnitten (zum Beispiel Werktag, Samstag, Sonntag/Feiertag) getrennt.

Anstelle der binären Verkehrsteilnahme-Variablen kann die Zahl der Wege pro Person und Tag als Mobilitätsindikator verwendet werden. Indem man die Gesamtheit der "Personen-Tage" nach der täglichen Wegezahl (0, 1, 2, ...) gliedert, erhält man einen zusammengesetzten Mobilitätsindikator im Sinne einer Gliederungszahl. Die durchschnittliche

Wegezahl pro Person und Tag ist ein weiterer wichtiger Mobilitätsindikator für Personengruppen. Gebräuchlich ist es auch, die Gesamtzahl aller Wege der Untersuchungseinheiten im Untersuchungszeitraum auf die Zahl der Personentage zu beziehen, an denen bei den betreffenden Personen eine Verkehrsbeteiligung vorgelegen hat. Man erhält so die mittlere tägliche Wegehäufigkeit mobiler Personen.

Anstelle der Wegezahl kann auch die tägliche Aktivitätenzahl als Mobilitätsindikator benutzt werden. Das Verhältnis zwischen der täglichen Wegezahl und der täglichen Aktivitätenzahl ist ein Indikator dafür, wie "rationell" das Aktivitätenprogramm vom Individuum erledigt wird. Je kleiner die Wegezahl im Verhältnis zur Aktivitätenzahl ist, desto ausgeprägter ist die Tendenz zur "Verkettung" von Aktivitäten. Man versteht darunter, dass im Rahmen einer Wegekette von der Wohnung aus mehrere unterschiedliche Aktivitäten (ohne dazwischengeschaltete Rückwege zur Wohnung) erledigt werden.

Da es sich bei den Aktivitäten und den hierdurch induzierten Wegen um "Ereignisse" handelt, die in Raum und Zeit stattfinden, können alle Konzepte der statistischen Ereignisanalyse auf diesen Aspekt der Mobilität angewendet werden. Mobilitätsindikatoren lassen sich auch bilden, wenn man nicht Gesamtheiten von Personen bzw. Personentagen sondern Gesamtheiten von Mobilitätsereignissen (Aktivitäten, Wege) betrachtet. Die Länge und Dauer von Wegen oder auch die Dauer von Aktivitäten sind typische Merkmale von Mobilitätsereignissen. Auf der Ebene der Wege bzw. Aktivitäten wäre demnach beispielsweise die mittlere Wegedauer ein Mobilitätsindikator. Neben der Länge und Dauer von Wegen interessiert vor allem noch der Wegezweck sowie das zur Durchführung des Weges benutzte Verkehrsmittel. Es ist sehr gebräuchlich, die Gesamtzahl der Wege nach dem Wegezweck sowie nach dem benutzten Verkehrsmittel zu gliedern. Für die so gebildeten Teilgesamtheiten von Wegen kann man natürlich wieder die mittlere Länge und Dauer als Mobilitätsindikator berechnen. Strukturanalysen und Gruppenvergleiche stützen sich auf derartige Kennzahlen.

Im Zusammenhang mit Wegelänge und Wegedauer lässt sich noch ein weiterer Typ von Verhältniszahlen, nämlich Mittelwerte "pro Person und Tag" bilden. Man erhält diese Kennziffern, indem man die Summe der Wegelängen bzw. Wegedauern durch die Gesamtzahl der Personentage dividiert. Die Summe der Wegelängen wird im übrigen meist Verkehrsleistung und die Summe der Wegedauer Verkehrsbeteiligungsdauer genannt. Gliedert man die Gesamtheit der Wege nach einem oder mehreren Merkmalen auf (zum Beispiel nach dem Wegezweck), so wird hierdurch auch eine entsprechende Aufgliederung des Totals der Verkehrsleistung bzw. der Verkehrsbeteiligungsdauer induziert.

4.5.4 Beschreibung und Erklärung des Verkehrsverhaltens

Die hier betrachteten Mobilitätsindikatoren sind einerseits nach bestimmten Kriterien zu differenzieren (z.B. Wegehäufigkeit gegliedert nach Wegezwecken), andererseits müssen sie in Abhängigkeit von bestimmten Merkmalen, welche den Charakter von erklärenden Variablen haben, betrachtet werden (z.B. mittlere tägliche Wegehäufigkeit in Abhängigkeit von Alter und Jahreszeit). Welche Differenzierungen der verhaltensbeschreibenden Indikatoren vorzunehmen sind und welche verhaltenserklärenden Merkmalen in die Analyse einbezogen werden müssen, ist im Zusammenhang mit dem jeweiligen Analyseziel zu entscheiden. Den generellen Orientierungsrahmen liefert hierbei der im vorausgegangenen Abschnitt 3 dargestellte Erklärungsansatz für die Verkehrsmobilität.

Konkret bedeutet dies, dass die verschiedenen Indikatoren des Mobilitätsverhaltens in Abhängigkeit von den Merkmalen

- Alter und Geschlecht
- Lebensphase und Beschäftigungssituation
- Haushaltsgrösse und Wohnverhältnisse
- Gemeindegrösse, Regionstyp und Sprachgebiet
- Wochentag und Tageszeit

sowie

- PW-Verfügbarkeit

betrachtet werden.

Obwohl die Liste die wichtigsten Bestimmungsfaktoren des alltäglichen Mobilitätsverhaltens umfasst, ist sie nicht vollständig. Es fehlen auf jeden Fall die Faktoren "Einkommen" und "Qualität des öffentlichen Verkehrsangebots". Diese konnten leider nicht berücksichtigt werden, da sie nicht zum Erhebungsprogramm des Mikrozensus gehören. Zwar ist der Einkommenseinfluss teilweise in der PW-Verfügbarkeit enthalten, doch gibt es eigenständige Einkommenseffekte vor allem im Bereich des Freizeits- und Einkaufsverkehrs. Bezüglich des öffentlichen Verkehrsangebots gilt, dass dieses in gewissem Umfang mit Gemeindegrösse und Regionstyp zusammenhängt. Trotzdem verbleibt natürlich wegen des Fehlens dieses Merkmals in den Daten vor allem zum Modal Split einige "nicht erklärte Varianz".

Was das öffentliche Verkehrsangebot betrifft, so wäre es wenig sinnvoll gewesen, z.B. in Abhängigkeit von der Stichprobengemeinde eine Zuordnung zu einer bestimmten Angebotskategorie vorzunehmen, da dies eine viel zu grobe Charakterisierung gewesen wäre. Da genauere Klassifizierungen mit dem vorhandenen Datenmaterial nicht möglich waren,

wirde auf eine Einbeziehung von öV-Angebotsmerkmalen ganz verzichtet. Hier zeigen sich die Grenzen von allgemeinen Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten im Stile des Mikrozensus. Zugleich werden Schwerpunkte für weitergehende Arbeiten aufgezeigt.

5. Systematik der Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten werden in den nachfolgenden Berichtsteilen B und C dargestellt. Teil B befasst sich mit dem Komplex

"Mobilitätschancen in der Schweiz 1984".

In diesem Teil werden die Themen

- Fahrzeugbesitz von Haushalten
- Führerausweisbesitz und PW-Verfügbarkeit
- Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel

behandelt.

Der Teil C

"Mobilitätsverhalten der Schweizer Bevölkerung 1984"

ist das Kernstück der Arbeit. Hier geht es um folgende thematische Schwerpunkte:

- Aktivitäten- und Wegehäufigkeit
- Anlass der Verkehrsteilnahme
- Verkehrsmittelbenützung
- Räumliche Aspekte der Verkehrsmobilität
- Zeitliche Aspekte der Verkehrsmobilität

Ergänzend zu diesem Forschungsbericht wurde ein umfangreicher Tabellenband erstellt, der die vielfältigen Auswertungsergebnisse in tiefer sachlicher und zeitlicher Gliederung enthält. Dieser Tabellenband wird in Form einer PC-Diskette abgegeben. Anhand des Tabellenverzeichnisses im Anhang dieses Berichtes lassen sich die gewünschten Tabellen auf einfache Weise auf den Bildschirm abrufen und im Bedarfsfall ausdrucken. Für Anwender ohne PC-Zugang kann eine vollständige oder teilweise Papierkopie erstellt werden. Insgesamt steht somit erstmals ein statistisches Gesamtbild der Verkehrsmobilität der Schweizer Bevölkerung zur Verfügung.

Teil B: Mobilitätschancen in der Schweiz 1984

1. Privater Fahrzeugbesitz von Haushalten

Ein wesentlicher Indikator der Mobilitätschancen von Haushalten und Personen ist deren Fahrzeugbesitz bzw. Fahrzeugverfügbarkeit. Im Mikrozensus "Verkehr und Umwelt" wurde die Anzahl der Fahrzeuge für die Fahrzeugtypen Personenwagen, Motorrad, Mofa und Fahrrad erfasst. Im folgenden wird gezeigt, welchen Einfluss haushalts- sowie siedlungsstrukturelle Gegebenheiten auf den Fahrzeugbesitz von Haushalten ausüben.

1.1 PW-Besitz von Haushalten

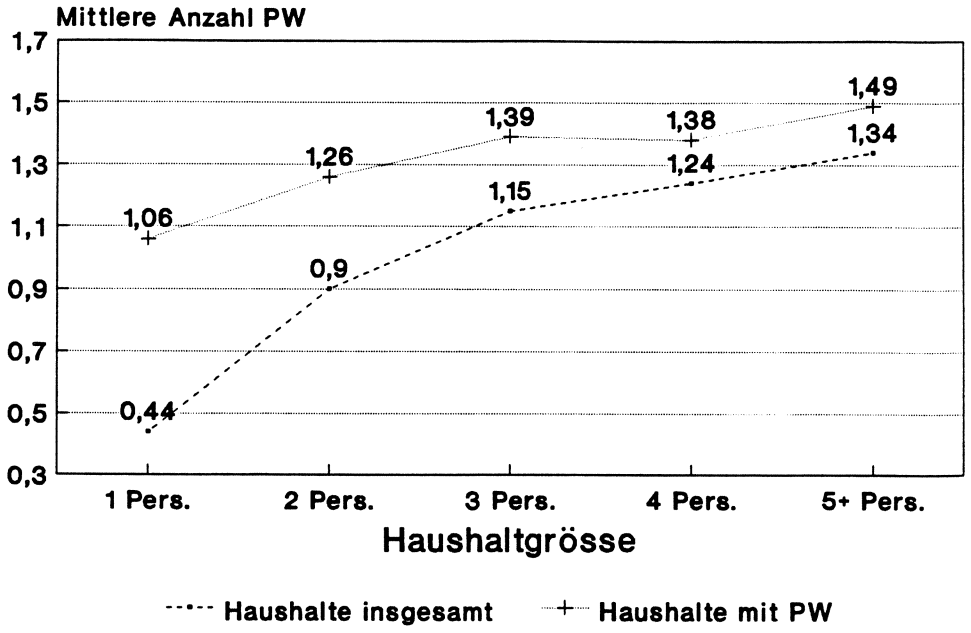
Insgesamt besitzen 68,5 Prozent der Haushalte mindestens einen Personenwagen. Die überwiegende Mehrheit der Haushalte verfügt über genau einen Wagen, lediglich 17 Prozent der Haushalte über 2 oder mehr Autos. Die mittlere Anzahl PW pro Haushalte beträgt 0,89 bezogen auf alle Haushalte bzw. 1,29 bezogen auf Haushalte mit mindestens einem Personenwagen. Es zeigt, sich, dass der Besitz eines Autos im Haushalt ganz entscheidend von der Anzahl der Haushaltsmitglieder abhängt. Während nur knapp 42 Prozent der Ein-Personen-Haushalte über einen Personenwagen verfügen, steigt die PW-Besitzquote mit zunehmende Haushaltsgrösse auf 90 Prozent in Haushalten

Tab. 1.1.1: PW-Besitz von Haushalten gegliedert nach Haushaltsgrösse

Zahl der Personenwagen	Haushaltsgrösse					Insgesamt
	1 Pers.	2 Pers.	3 Pers.	4 Pers.	5 + Pers.	
			- Haushalte in % -			
0	58,3	28,5	17,1	10,1	10,1	31,5
1	39,9	54,7	55,7	62,9	54,9	51,6
2	1,8	15,9	22,0	20,9	27,3	14,2
3+	--	1,0	5,1	6,1	7,7	2,7
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Haushalte	1089	1031	537	563	292	3513

mit 4 und mehr Personen (Tabelle 1.1.1). Erwartungsgemäss sind es auch die grossen Haushalte, die im Vergleich zu Ein-Personen-Haushalten häufiger mit Zweit- und Drittfahrzeugen ausgestattet sind. Diese Tatsache spiegelt sich auch in der mittleren Anzahl PW pro Haushalt nieder.

Abb. 1.1.1: Mittlere Anzahl Personenwagen pro Haushalt gegliedert nach Haushaltsgrösse



Die niedrige PW-Besitzquote der Ein-Personen-Haushalte ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass überwiegend ältere Menschen allein leben. Hinzu kommt, dass die Mehrheit dieser Personengruppe nicht bzw. nicht mehr erwerbstätig ist und sich von daher die Notwendigkeit eines PW im Haushalt erheblich reduziert. Mit steigender Zahl der Erwerbstätigen im Haushalt wächst auch die Zahl der Personenwagen im Haushalt, zum einen bedingt durch wachsendes Haushaltseinkommen, zum anderen durch den Zwang bestimmter, mit der Erwerbstätigkeit zusammenhängender Aktivitätenmuster wie die Fahrt zum Arbeitsplatz.

Der PW-Besitz von Haushalten wird deutlich geprägt durch siedlungs- und somit infrastrukturellen Gegebenheiten des Wohnortes. Der Motorisierungsgrad von Haushalten ist in ländlichen Regionen deutlich höher als in der Grossstadt. Während nur knapp 45 Prozent der Haushalte in Orten über 200'000 Einwohner einen Personenwagen besitzen, verfügen rund 82 Prozent der Haushalte in kleinen Gemeinden unter 1000 Einwohnern über ein Auto. Betrachtet man den PW-Besitz in Abhängigkeit von der Gemeindegrösse und der Haushaltsgrösse, so zeigt Tabelle 1.1.2, dass die Varianz der PW-Besitzquoten zwar stärker auf die Anzahl der Haushaltsmitglieder als auf die Ortsgrösse zurückzuführen ist. Innerhalb der Haushaltsgrössenklassen ist jedoch die Tendenz deutlich, dass Haushalte in grösseren Städten eher bereit sind, auf ein Auto zu verzichten.

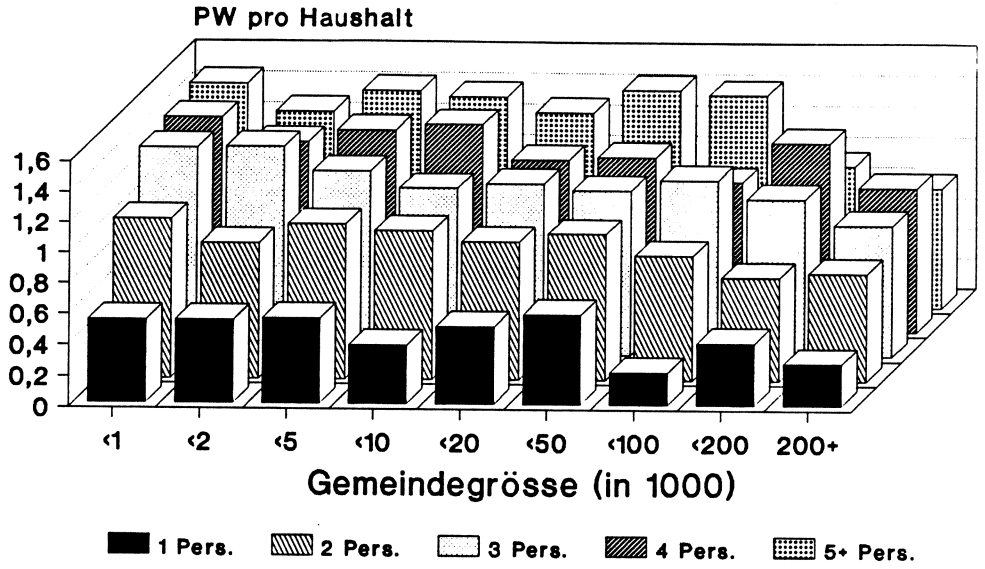
Je besser demnach das infrastrukturelle Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln wie Tram oder Bus ist, desto geringer wird die Notwendigkeit eines eigenen Personenwagens im Haushalt.

Tab. 1.1.2: PW-Besitz von Haushalten gegliedert nach Haushaltsgrösse und Gemeindegrösse

Gemeindegrösse	Haushaltsgrösse					Insgesamt
	1 Pers.	2 Pers.	3 Pers.	4 Pers.	5 + Pers.	
	- PW-Besitzquote in % -					
< 1000	50,2	78,5	87,8	98,5	97,2	81,5
< 2000	45,5	71,3	97,1	92,8	85,3	78,4
< 5000	53,2	77,2	86,3	92,7	91,2	76,6
< 10000	37,3	74,3	82,2	91,1	85,3	66,7
< 20000	49,3	71,8	78,6	83,9	91,2	69,9
< 50000	56,2	79,6	76,3	89,5	95,7	75,7
< 100000	19,6	65,1	80,4	88,9	94,0	50,1
< 200000	38,2	60,5	83,1	85,0	76,4	56,9
200000 +	25,5	58,5	61,9	77,8	56,4	44,6
Insgesamt	41,7	71,5	82,9	90,0	89,9	68,5
Haushalte	1089	1032	537	563	292	3513

Die Abhängigkeit des PW-Besitzes von der Gemeindegrösse ist aber auch in grossem Masse auf den Zusammenhang zwischen Haushalts- und Gemeindegrösse zurückzuführen. Eine Analyse der Haushaltsstrukturmerkmale zeigt, dass knapp ein Drittel der Ein-Personen-Haushalte in Städten mit mindestens 100'000 Einwohnern lebt und dass in Grossstädten ab 200'000 Einwohnern 48,6 Prozent aller Haushalte zur Gruppe der Ein-Personen-Haushalte gehören Diese Zusammenhänge spiegeln sich natürlich auch in der mittleren Anzahl Personenwagen pro Haushalt nieder. Während der Mittelwert für Gemeinden unter 1000 Einwohnern bei 1,13 PW pro Haushalt und 1,39 pro Haushalt mit Personenwagen liegt, sinkt es auf 0,53 bzw. 1,19 in Grossstädten mit mindestens 200'000 Einwohnern. Abbildung 1.1.2 zeigt wiederum, dass die Haushaltsgrösse einen stärkeren Effekt auf den PW-Besitz von Haushalten ausübt als die Gemeindegrösse. Dies gilt gleichermassen für die Ausstattung der Haushalte mit Zweit- und Mehrfahrzeugen.

Abb. 1.1.2: Mittlere Anzahl Personenwagen pro Haushalt gegliedert nach Haushaltsgrösse und Gemeindegrösse



Werte zur Abbildung 1.1.2: Mittlere Anzahl PW

Gemeindegrösse	Haushaltsgrösse				
	1 Pers.	2 Pers.	3 Pers.	4 Pers.	5+ Pers.
< 1000	0,54	1,04	1,35	1,39	1,45
< 2000	0,54	0,88	1,36	1,23	1,27
< 5000	0,55	1,01	1,20	1,31	1,41
< 10000	0,38	0,97	1,09	1,35	1,37
< 20000	0,50	0,90	1,12	1,12	1,27
< 50000	0,58	0,95	1,08	1,14	1,42
< 100000	0,21	0,81	1,15	0,98	1,39
< 200000	0,40	0,67	1,03	1,24	0,93
200000 +	0,27	0,70	0,86	0,95	0,79

Als weiteres Gliederungsmerkmal wurde die Sprachregion bei der Analyse des PW-Besitzes von Haushalten betrachtet. Während nur zwei Drittel aller Haushalte aus der deutschen Sprachregion über einen Personenwagen verfügen, liegt die PW-Besitzquote in der französischen Region bei 73 Prozent und bei 78 Prozent in der italienischen Sprachregion. Diesem entspricht eine mittlere Anzahl Personenwagen pro Haushalt von 0,85 in den deutschen, 0,95 in den französischen und 1,06 in der italienischen Sprachregion. Innerhalb der Haushaltsgrössenklassen verringern sich die Unterschiede zwischen den Sprachregionen. Abgesehen von Ein-Personen-Haushalten, in denen die PW-Besitzquoten bei 37,2 Prozent in den deutschen, bei 51,1 Prozent in der französischen und bei 58,5 Prozent in der italienischen Sprachregion liegen, variieren die PW-Besitzquoten innerhalb den übrigen Haushaltsgrössenklassen je nach Sprachregion nur geringfügig. Eine Aufgliederung der Besitzquoten nach der Gemeindegrösse lässt vermuten, dass Unterschiede zwischen den Sprachregionen eher auf strukturelle Gegebenheiten zurückzuführen sind und nicht auf die Sprachregion, in der sich der Haushalt befindet (siehe Tabelle 1.1.3). Die Grossstädte befinden sich mit Ausnahme von Lausanne und Genf in der deutschen Sprachregion. Die italienische Sprachregion besitzt eher ländlichen Charakter und es fehlen die Grossstädte. Die Verteilung der Haushalte nach der Haushaltsgrösse unterscheidet sich ebenfalls stark je nach Sprachregion. Entsprechend der Wechselwirkung von Haushalts- und Gemeindegrösse liegt der Anteil der Ein- und zwei-Personen-Haushalte in der deutschen und französischen Sprachregion bei knapp 50 Prozent, wogegen in der italienischen Sprachregion nur ein Drittel der Haushalte in diese Grössenordnung fallen.

Tab. 1.1.3: PW-Besitz von Haushalten gegliedert nach Sprachregion und Gemeindegrösse bzw. Haushaltsgrösse

	Sprachregionen								
	Deutsch			Französisch			Italienisch		
	PW-Besitz-quote	Haushalte		PW-Besitz-quote	Haushalte		PW-Besitz-quote	Haushalte	
		abs.	%		abs.	%		abs.	%
Gemeindegrösse									
< 1000 E	79,3	246	9,8	86,4	91	10,8	89,3	16	10,3
< 2000	80,9	192	7,6	71,3	64	7,7	100,0	3	1,9
< 5000	75,5	479	19,0	76,9	171	20,5	83,0	72	46,5
< 10000	63,8	361	14,3	73,5	88	10,5	82,4	28	18,1
< 20000	68,9	429	17,0	73,5	126	15,1	68,6	16	10,3
< 50000	74,7	155	6,1	80,3	120	14,4	55,7	20	12,9
<100000	50,1	175	6,9	--	--	--	--	--	--
<200000	54,7	247	9,8	59,5	175	21,0	--	--	--
200000 +	44,6	239	9,5	--	--	--	--	--	--
Haushaltsgrösse									
1 Person	37,2	429	17,0	51,1	186	22,3	58,5	21	13,5
2 Personen	69,2	733	29,1	77,5	223	26,7	76,6	31	20,0
3 Personen	81,5	464	18,4	85,2	156	18,7	91,7	41	26,5
4 Personen	88,8	540	21,4	93,0	188	22,5	90,7	43	27,7
5+ Personen	89,5	357	14,1	89,6	82	9,8	100,0	19	12,3
Insgesamt	66,4	2523	100,0	73,0	835	100,0	78,3	155	100,0

Die PW-Besitzquoten variieren je nach Sprachregion und Regiontyp, zu dem der Haushalt gehört. Wie Tabelle 1.1.4 zeigt, ist der Anteil der Haushalte, die über einen PW verfügen, mit 80 Prozent überdurchschnittlich hoch in Industrie-Agrarregionen, d.h. in Regionen in denen der Anteil der Arbeitsplätze im landwirtschaftlichen und industriellen Sektor überwiegen. Die niedrigsten PW-Besitzquoten weisen Haushalte in Grossstädten auf.

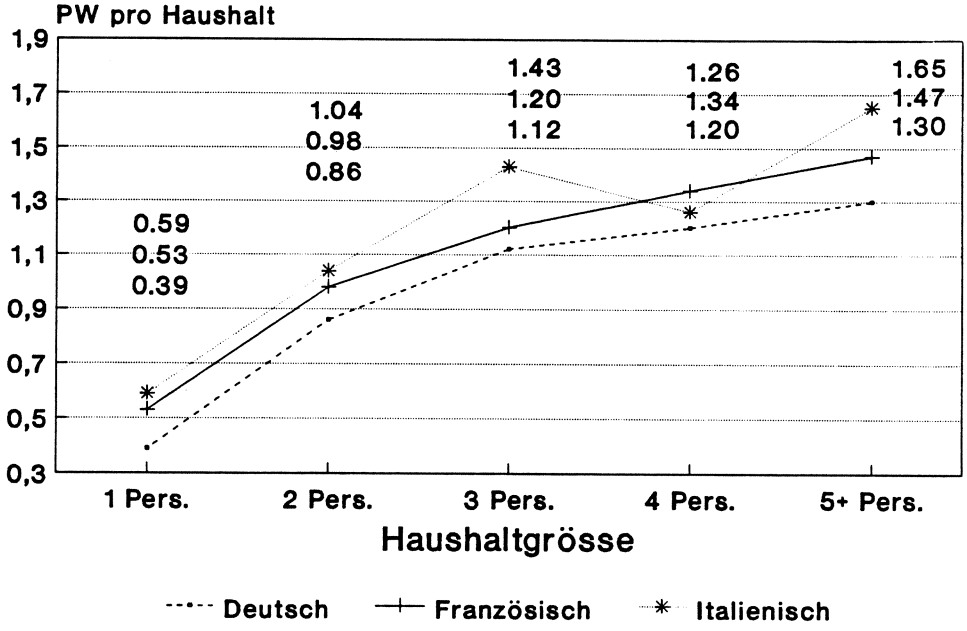
Tab. 1.1.4: PW-Besitz von Haushalten gegliedert nach Sprachregionen und Regionstyp

Regionstypen	Sprachregionen			Insgesamt
	Deutsch	Französisch	Italienisch	
	- PW-Besitzquote in % -			
Gross-Stadt	59,1	70,3	--	62,6
Mittelstadtregion -agglomerisiert-	67,3	67,2	74,3	68,4
Mittelstadtregion -nicht agglomerisiert-	65,9	78,6	79,3	70,9
Landwirtschaftsregion	69,2	80,8	--	72,0
Industrie-Agrarregion	82,3	72,6	--	80,1
landl. Industrieregion -agglomerisiert-	70,4	54,3	93,7	71,3
Agrar-Tourismusregion	63,9	77,6	--	68,2
Tertiär-Tourismusregion	64,4	76,5	--	70,7
Insgesamt	66,4	73,0	78,3	68,5
Haushalte	2523	835	155	3513

Der Einfluss des Regionstyps wirkt sich jedoch unterschiedlich auf den PW-Besitz von Haushalten aus, wenn man gleichzeitig die Sprachregion betrachtet, in der sich der Haushalt befindet. In deutschsprachigen Mittelstadt- und Landwirtschaftsregionen ist die PW-Ausstattung der Haushalte deutlich niedriger als in französischsprachigen Haushalten gleichen Regionstyps. Umgekehrt besitzen lediglich die Hälfte der französischsprachigen Haushalte aus ländlichen Industrieregionen einen Personenwagen, während deutschsprachige Haushalte gleichen Regionstyps zu 70 Prozent über einen Personenwagen verfügen. In Ferienregionen liegen die PW-Besitzquoten der Haushalte unabhängig von der Sprachregion nahe dem Gesamtanteil der Haushalte mit Personenwagen.

Insgesamt ist die PW-Ausstattung der Haushalte in der deutschen Sprachregion etwas niedriger als in den übrigen Sprachregionen. Die mittlere Anzahl Personenwagen pro Haushalt liegt bei 0,85 in deutschsprachigen Haushalten, 0,95 in französischsprachigen und 1,06 in italienischsprachigen Haushalten. In Abbildung 1.1.3 wird wieder deutlich, wie ausgeprägt der Einfluss der Haushaltsgrösse auf die PW-Ausstattung der Haushalte in allen drei Sprachregionen ist.

Abb. 1.1.3: Mittlere Anzahl Personenwagen pro Haushalt gegliedert nach Sprachregionen und Haushaltsgrösse



1.2 Besitz sonstiger Fahrzeuge

Neben dem Besitz von Personenwagen wurde die Anzahl der Motorräder, Mofas und Fahrräder im Haushalt erfasst. Tabelle 1.2.1 zeigt im Überblick die entsprechenden Besitzquoten für jeden dieser Fahrzeugtypen sowie die mittlere Anzahl Fahrzeuge pro Haushalt.

Tab. 1.2.1: Besitz sonstiger Fahrzeuge von Haushalten

	Fahrzeugart		
	Motorrad	Mofa	Fahrrad
Besitzquote (%)	6,3	19,0	52,0
Anzahl Fahrzeuge pro Haushalt	0,07	0,24	0,98
Anzahl Fahrzeuge pro Haushalt mit mind. 1 Fahrzeug	1,14	1,25	1,88

Basis: 3513 Haushalte

Motorrad- und Mofabesitz von Haushalten

Der Anteil der Haushalte, in denen ein Motorrad oder Mofa vorhanden ist, hängt in erster Linie von der Haushaltsgrösse ab. Je mehr Familienmitglieder im Haushalt leben, desto grösser ist die Ausstattung mit motorisierten Zweirädern. Während nur 3,8 Prozent der Ein-Personen-Haushalte ein Motorrad und 6,6 Prozent ein Mofa besitzen, steigen die Besitzquoten auf 11,2 Prozent für Motorräder und 41 Prozent für Mofas in Haushalten mit mindestens 5 Personen. Dies hängt damit zusammen, dass Motorräder und Mofas vorzugsweise von Jugendlichen und jungen Erwachsenen gefahren werden. Ebenso wie beim PW-Besitz wirkt sich die Raumstruktur des Wohnortes auf den Besitz von Motorrädern und Mofas. Tabelle 1.2.2 zeigt, dass mit zunehmender Verstädterung auch die Besitzquoten insbesondere von Mofas deutlich sinken.

Tab. 1.2.2: Motorrad- und Mofabesitz von Haushalten gegliedert nach Gemeindegrösse bzw. Regionstyp

	Fahrzeugart		
	Motorrad	Mofa	Haushalte
Gemeindegrösse	-Besitzquote in %-		
< 1000	9,0	24,7	353
< 2000	8,1	29,2	259
< 5000	6,8	20,3	722
< 10000	4,9	18,7	477
< 20000	6,4	20,4	571
< 50000	5,5	19,2	295
< 100000	3,2	12,6	175
< 200000	5,2	14,3	422
200000+	6,1	7,8	239
Regionstypen			
Gross-Stadt	5,8	14,9	1165
Mittelstadt -agglomeriert-	6,1	20,0	597
Mittelstadt -nicht agglomeriert-	5,6	18,7	584
Landwirtschaftsregion	6,0	26,1	237
Industrie-Agrarregion	7,3	24,6	349
landl. Industrieregion -agglomeriert-	6,1	21,6	405
Agrar-Tourismus-Region	13,1	27,5	57
Tertiär-Tourismus-Region	9,5	15,9	119
Insgesamt	6,3	19,0	3513

Fahrrad-Besitz

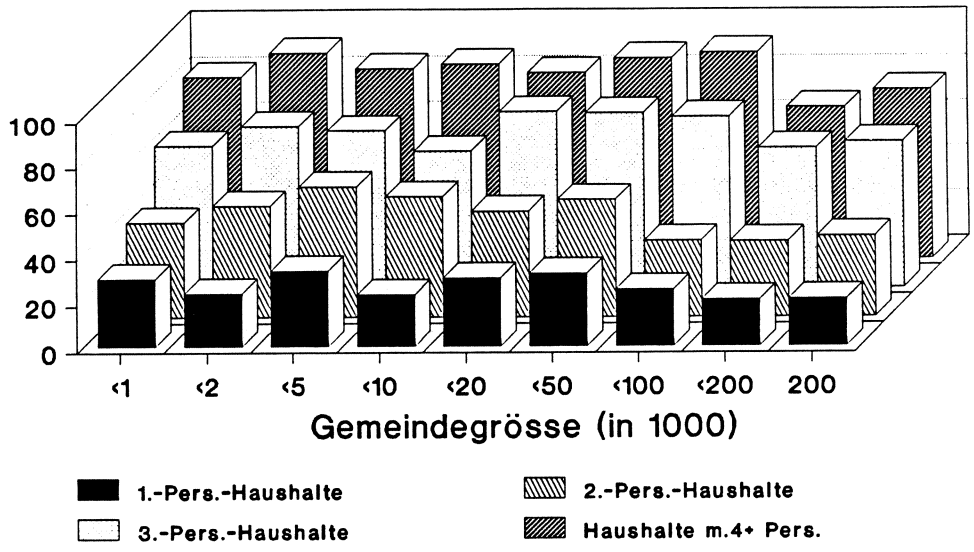
Die hohe Belastung von Mensch und Umwelt durch den motorisierten Individualverkehr hat dazu geführt, dass in den vergangenen Jahren umweltfreundliche Fortbewegungsmittel immer stärker bei verkehrsplanerischen Entscheidungen Berücksichtigung fanden. Voraussetzung planerischer Tätigkeiten ist jedoch ein möglichst aktuelles Wissen über die Bestimmungsgrössen, die den Besitz und die Nutzung solcher Fahrzeuge prägen. Im Rahmen der vorliegenden Studie wird daher dem Fahrrad-Besitz sowie der Nutzung von Fahrrädern stärkere Aufmerksamkeit gewidmet.

Die Hälfte aller Haushalte sind im Besitz von Fahrrädern. Entscheidend für den Fahrrad-Besitz ist die Haushaltsgrösse. Erwartungsgemäss sind grössere Haushalte ab 4 Personen, in denen in der Regel auch Kinder und Jugendliche leben, zu einem höheren Anteil im Besitz von Fahrrädern als Ein-Personen-Haushalte. Entsprechend wächst auch die mittlere Anzahl Fahrräder pro Haushalt mit zunehmender Anzahl von Familienmitgliedern von durchschnittlich 0.27 Fahrräder in Ein-Personen-Haushalten auf 2,18 Fahrräder in Haushalten mit mindestens 5 Personen (Tabelle 1.2.3). In Städten ab 100'000 Einwohnern ist die Ausstattung der Haushalte mit Fahrrädern unabhängig von der Haushaltsgrösse am geringsten. In Gemeinden unter 100'000 Einwohnern schwanken die Besitzquoten bei vorgegebenen Haushaltsgrösse mehr oder weniger um den Gesamtanteilswert. Abbildung 1.2.1 verdeutlicht nochmals den Zusammenhang zwischen dem Fahrrad-Besitz von Haushalten und der Haushaltsgrösse sowie Gemeindegrösse.

Tab. 1.2.3: Fahrrad-Besitz von Haushalten gegliedert nach Haushaltsgrösse

Anzahl Fahrräder	Haushaltsgrösse					Insgesamt
Im Haushalt	1 Pers.	2 Pers.	3 Pers.	4 Pers.	5+ Pers.	
	- Besitzquote in % -					
0	74,4	54,2	31,4	19,3	12,3	48,0
1	23,9	21,5	25,1	16,0	14,0	21,3
2	1,6	20,7	24,8	23,8	17,5	15,5
3+	0,1	3,3	18,8	41,4	56,3	15,2
Fahrrad-Besitzquote (%)	25,6	45,5	68,6	80,7	87,7	52,0
Mittlere Anzahl Fahrräder pro Haushalt	0,27	0,73	1,31	1,87	2,18	0,98
Mittlere Anzahl Fahrräder pro Haushalt mit Fahrrad	1,07	1,60	1,91	2,32	2,48	1,88
Haushalte	1089	1032	537	563	292	

Abb. 1.2.1: Fahrad-Besitz von Haushalten gegliedert nach Haushaltsgrösse und Gemeindegrösse



2. Führerausweisbesitz und PW-Verfügbarkeit

Der Führerausweisbesitz und - eng damit verknüpft - die PW-Verfügbarkeit von Personen sind entscheidende Indikatoren zur Beurteilung der Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Fahrzeugtypen. Der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt in der Analyse der Faktoren, die den Besitz eines PW- bzw. Motorradführerausweises sowie die PW-Verfügbarkeit von Personen beeinflussen. Die zu analysierenden Einflussgrössen sind aufgrund der vorliegenden Erhebung beschränkt auf die soziodemographischen Merkmale Alter, Geschlecht und Beschäftigungssituation sowie auf siedlungsstrukturelle Merkmale Raumtyp und Gemeindegrösse. Da das Mindestalter zur Erfassung des PW- und Motorradführerausweises bei 18 Jahren liegt, beziehen sich die folgenden Ergebnisse zum Führerausweisbesitz nur auf die Gesamtheit der Personen ab 18 Jahren.

2.1 Führerausweisbesitz in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

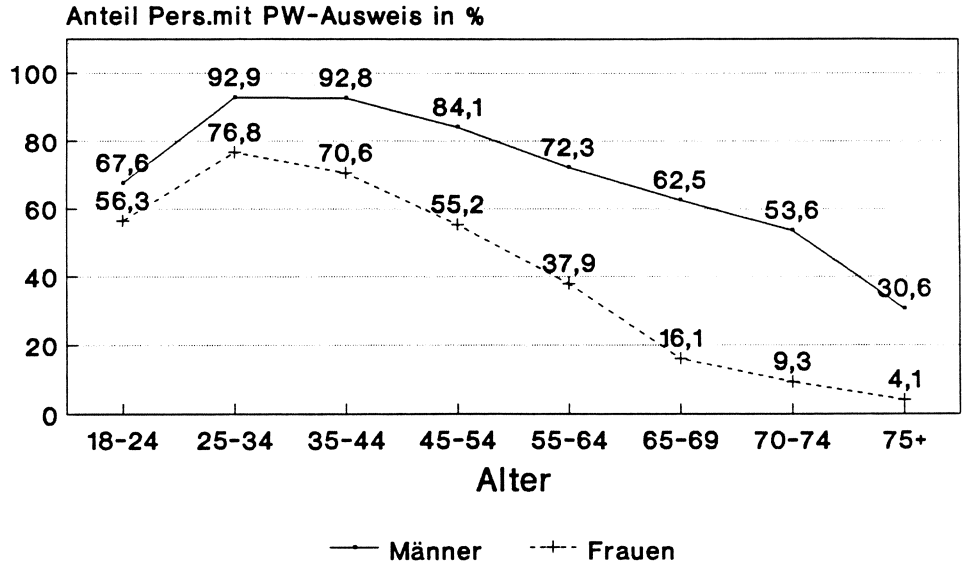
PW-Führerausweis

Insgesamt besitzen 73,4 Prozent aller Personen ab 18 Jahren einen Führerausweis für Personenwagen. Der Anteil der PW-Führerausweisinhaber ist bei Männern mit 78,1 Prozent weit höher als bei Frauen (49 Prozent). Unabhängig vom Geschlecht liegen die höchsten Anteile in den mittleren Altersklassen von 25 bis 54 Jahren (Tabelle 2.1.1). Mit steigendem Alter sinkt die Zahl der Führerausweisinhaber und zwar bei Frauen wesentlich stärker als bei Männern. Abbildung 2.1.1 verdeutlicht die ausgeprägte Altersabhängigkeit des Führerausweisbesitzes, aber auch die geschlechtsspezifischen Unterschiede. Man sieht daneben auch, dass die Unterscheide zwischen Männern und Frauen in den jüngeren Altersklassen von 18 bis 34 Jahren bei weitem nicht so gross sind wie in den älteren Generationen. Eine Erklärung hierfür findet man sicherlich in den gewandelten soziostrukturellen Gegebenheiten. Gegenüber früheren Jahren hat sich das Verhalten und das Rollenverständnis der Frauen immer stärker dem der Männer angeglichen. Dies gilt sowohl im schulischen, als auch im beruflichen und familiären Bereich. Von daher ist es auch verständlich, dass bezüglich anderer Bereiche wie der Besitz eines PW-Führerausweises die geschlechtsspezifischen Unterschiede im Zeitverlauf immer unbedeutender werden.

Tab. 2.1.1: PW-Führerausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Alter und Geschlecht

Altersklasse (in Jahren)	- Besitzquoten in % - Männer	Frauen	Insgesamt	Personen
18 - 24	67,6	56,3	62,2	872
25 - 34	92,9	76,8	85,0	1268
35 - 44	92,8	70,6	81,9	1148
45 - 54	84,1	55,2	69,4	993
55 - 64	72,3	37,9	53,9	840
64 - 69	62,5	16,1	37,5	416
70 - 74	53,6	9,3	24,4	373
75 +	30,6	4,1	13,6	479
Insgesamt	78,1	49,0	62,8	6388
Personen	3043	3345	6388	

Abb. 2.1.1: PW-Führerausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Alter und Geschlecht



Neben Alter und Geschlecht beeinflusst die Beschäftigungssituation ganz entscheidend den Besitz eines Führerausweises. Wie Tabelle 2.1.2 zeigt, besitzen Erwerbstätige häufiger einen Führerausweis als Personen in Schul- und Berufsausbildung, Hausfrauen und Rentner. Dies gilt sowohl für Männer als auch für Frauen. Während annähernd jeder erwerbstätige Mann und 75 Prozent der erwerbstätigen Frauen einen Führerausweis haben, sind nur zwei Drittel der nichterwerbstätigen Männer und die Häfte der nichterwerbstätigen Frauen Führerausweisinhaber(innen). Berücksichtigt man zusätzlich zur Beschäftigungssituation das Alter der Personen, so zeigt sich, dass geschlechtsspezifische Unterschiede bei Erwerbstätigen im Alter von 18 bis 44 Jahren kaum noch auftreten. Es zeichnet sich ab, dass der Erwerb eines PW-Führerausweises in Zukunft immer mehr zu einer Selbstverständlichkeit wird.

Tab. 2.1.2: PW-Führerausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Geschlecht und Beschäftigungssituation

Beschäftigungs-situation	Besitz eines PW-Führerausweises (in Prozent)			Personen
	Männer	Frauen	Insgesamt	
Schüler/Student	74,0	55,0	66,0	270
Lehrling	41,1	30,1	36,7	166
Teil-erwerbstätig	79,3	65,4	67,2	639
Voll-erwerbstätig	86,7	66,4	81,4	2908
Hausarbeit	49,3 1)	48,0	48,0	1277
Rentner	47,5	10,0	28,2	773
Übrige	67,8	41,1	55,8	116
Keine Angaben	62,8	17,0	34,0	238
Insgesamt	78,1	49,0	62,8	6388
Personen	3043	3345	6388	

1) Nur 0,5 Prozent aller Männer fallen in diese Kategorie

Die Nutzung eines Autos und somit auch der Erwerb eines Führerausweises unterliegt verschiedenen Sachzwängen, wenn keine anderen Verkehrsmittel zur Verfügung stehen. So müssen beispielsweise Fahrten zum Arbeits- oder Ausbildungsplatz oder Fahrten zu weiter gelegenen Einkaufsstädten getätigt werden. Es ist daher verständlich, dass der Anteil der Führerausweisinhaber in der ländlichen Bevölkerung mit rund 65 Prozent deutlich höher ist als in Grossstädten, in denen lediglich die Hälfte der Bewohner einen Führerausweis besitzen. Diese Tendenz gilt unabhängig von Alter, Geschlecht und Beschäftigungssituation.

Motorrad-Führerausweis

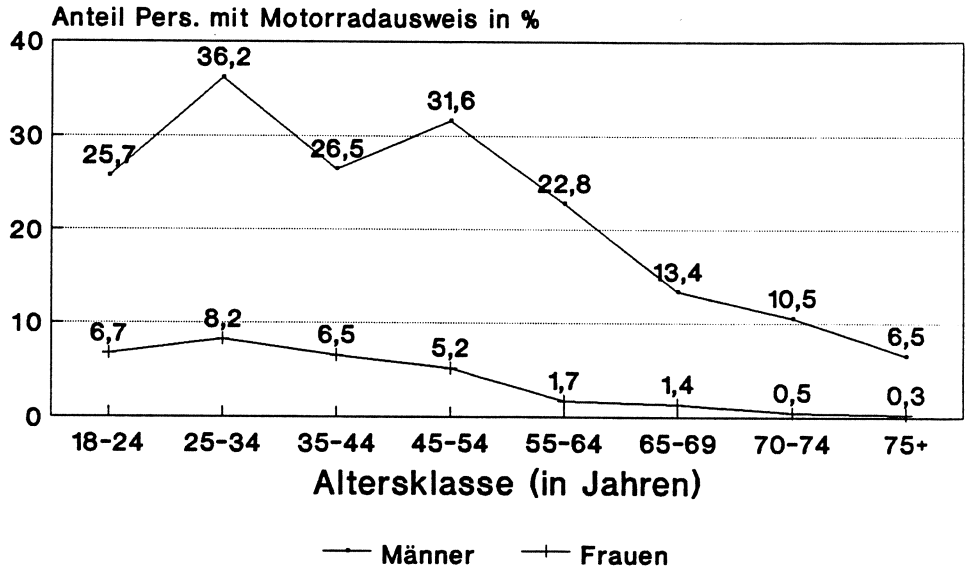
Das Motorrad übt seit einigen Jahren insbesondere auf Jugendliche eine immer grössere Faszination aus. Die Zahl der Motorräder ist in der Schweiz seit 1950 sprunghaft in die Höhe gestiegen. Im Jahr 1950 gab es ca. 12'500 Motorräder, 1985 lag diese Zahl bereits bei 644'000 (also das 50-fache). Zum Vergleich im selben Zeitraum stieg die Zahl der Personenwagen von 152'000 auf 2,6 Millionen (das 17-fache). Diese Zahlen verdeutlichen die wachsende Bedeutung des Motorrades, insbesondere wenn man sich vorgegenwärtig, dass gerade bei jugendlichen Motorradfahrern die Unfallgefahr überdurchschnittlich hoch ist.

Insgesamt besitzen 15 Prozent der Personen einen Führerausweis für Motorräder. Von den Männern besitzen 26 Prozent diesen Führerausweis, während der Anteil bei Frauen lediglich bei knapp 5 Prozent liegt. Ebenso wie der Besitz eines PW-Führerausweises ist auch der Besitz eines Führerausweises für Motorräder stark altersabhängig (Tabelle 2.1.3). Bei Männern schwanken die Besitzquoten bis zur Altersklasse der 45- bis 54-jährigen zwischen 25 und 36 Prozent und nehmen mit steigendem Alter nur allmählich ab. Bei Frauen dagegen sinken die Anteilswerte der Führerausweisinhaberinnen von 6 bis 8 Prozent in den Altersklassen der 18- bis 44-jährigen auf 1 Prozent und weniger bei älteren Damen. Die Beschäftigungssituation beeinflusst insbesondere bei Frauen den Erwerb eines Motorrad-Führerausweises. Der Anteil der Führerausweisinhaberinnen liegt bei erwerbstätigen Frauen mit 8 Prozent fast doppelt so hoch bei Hausfrauen. Innerhalb der einzelnen Altersklassen wird der Zusammenhang zwischen Beschäftigungssituation und Motorrad-Führerausweisbesitz noch deutlicher. Die höchsten Besitzquoten findet man in der Altersgruppe der 25- bis 34-jährigen erwerbstätigen Männer und Frauen.

Tab. 2.1.3: Motorrad-Führerausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Alter und Geschlecht

Altersklassen (in Jahren)	Besitz eines Motorrad-Führerausweises (in Prozent)			Personen
	Männer	Frauen	Insgesamt	
18 - 24	25,7	6,7	16,5	872
25 - 34	36,2	8,2	22,4	1268
35 - 44	26,5	6,5	16,7	1148
45 - 54	31,6	5,2	18,2	993
55 - 64	22,8	1,7	11,6	840
65 - 69	13,4	1,4	6,9	416
70 - 74	10,5	0,5	3,9	373
75 +	6,5	0,3	2,5	479
Insgesamt	26,2	4,7	14,9	6388
Personen	3043	3345	6388	

Abb. 2.1.2: Motorrad-Führerausweisbesitz von Personen ab 18 Jahren nach Alter und Geschlecht



2.2 PW-Verfügbarkeit in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

Wie bereits in Teil A erwähnt, wurde das Merkmal "PW-Verfügbarkeit" nicht direkt im Mikrozensus "Verkehr und Umwelt" erfasst, sondern vielmehr aus den Merkmalen "PW-Führerausweisbesitz der Person", "Anzahl Personenwagen im Haushalt" und "Anzahl Führerausweisinhaber im Haushalt" gebildet. Dieses Merkmale wurden derart verknüpft, dass die vier folgenden Verfügbarkeitskategorien entstanden:

- Keine PW-Verfügbarkeit, da die Person keinen Führerausweis besitzt

- Keine PW-Verfügbarkeit, da die Person zwar einen Führerausweis hat, der Haushalt aber keinen Personenwagen besitzt

- Bedingte PW-Verfügbarkeit, d.h. die Zahl der Führerausweisinhaber im Haushalt ist grösser als die Anzahl Personenwagen im Haushalt

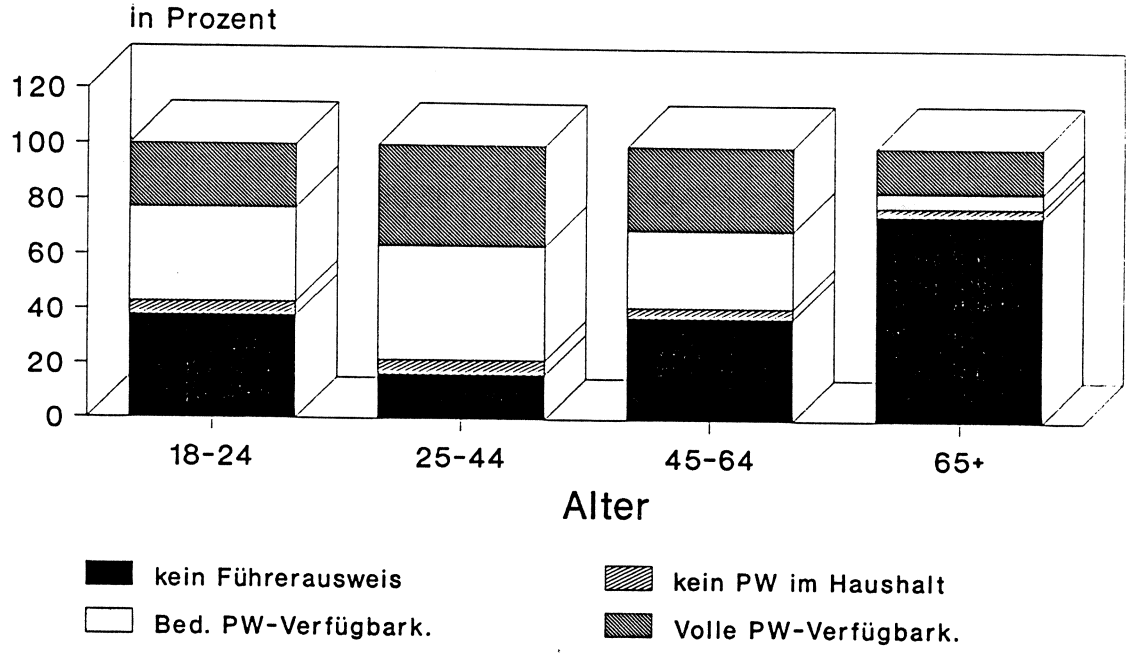
- Volle PW-Verfügbarkeit, d.h. die Zahl der Führerausweisinhaber im Haushalt ist kleiner oder gleich der Anzahl Personenwagen im Haushalt.

Ein allfälliger Einfluss von Personenwagen mit Wechselnummer konnte nicht berücksichtigt werden. In die folgenden Ergebnisdarstellungen werden wiederum nur Personen ab 18 Jahren einbezogen. Von dieser Personengruppe haben 37,2 Prozent keine PW-Führerausweis erworben und können somit nicht als Fahrer über einen Personenwagen verfügen. Weitere 4,2 Prozent der Personen haben zwar einen Führerausweis, leben aber in Haushalten ohne Auto, 29,8 Prozent der Personen konkurrieren mit anderen Haushaltsmitgliedern um die Nutzungsmöglichkeit des haushaltseigenen Personenwagen und 28,8 Prozent der Personen geniessen die volle PW-Verfügbarkeit in ihrem Haushalt. Die PW-Verfügbarkeit ist nicht für Männer und Frauen gleich. Allein schon durch den selteneren Erwerb eines Führerausweises können die Hälfte der Frauen keinen Personenwagen lenken. Bei Männern liegt der Anteil lediglich bei 24 Prozent. Bezogen auf die Führerausweisinhaber verfügen Männer zu 51 Prozent voll über ein Auto, während Frauen nur zu 38 Prozent volle PW-Verfügbarkeit geniessen. Wie Abbildung 2.2.1 verdeutlicht, verfügen junge Menschen bis 24 Jahre noch seltener über einen Personenwagen, wogegen die höchste PW-Verfügbarkeit in der Altersklasse der 25- bis 44-jährigen vorliegt. Mit zunehmendem Alter nimmt dann die Nutzungsmöglichkeit eines Autos ab.

Tab. 2.2.1: PW-Verfügbarkeit von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Geschlecht

PW-Verfügbarkeitskategorien	PW-Verfügbarkeit (%)		
	Männer	Frauen	Insgesamt
kein Führerausweis	24,1	52,1	37,2
kein PW im Haushalt	5,4	2,9	4,2
bedingte PW-Verfügbarkeit	31,8	26,6	29,8
volle PW-Verfügbarkeit	38,7	18,4	28,8
Summe	100,0	100,0	100,0
Personen	3043	3345	6388

Abb. 2.2.1: PW-Verfügbarkeit von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Alter



Die PW-Verfügbarkeit variiert sehr stark mit der Beschäftigungssituation der Person. Den höchsten Grad der PW-Verfügbarkeit erreichen erwerbstätige Personen. In der Gruppe der vollerwerbstätigen Personen verfügen Männer zu 44 Prozent und Frauen zu 34 Prozent über einen Personenwagen. Am geringsten ist die PW-Verfügbarkeit in der Gruppe der Lehrlinge, und zwar unabhängig vom Geschlecht, sowie in der Gruppe der Rentnerinnen (Tabelle 2.2.2).

Tab. 2.2.2: PW-Verfügbarkeit von Personen ab 18 Jahren gegliedert nach Beschäftigungssituation und Geschlecht

Beschäftigungs-situation	PW-Verfügbarkeit kein Fahr-ausweis	kein PW im HH	bedingte Verfügb.	volle Verfügb.	Summe	Personen
Schüler/Student	34,0	10,5	37,5	18,0	100,0	270
- Männer	26,0	13,1	38,0	22,8	100,0	156
- Frauen	45,0	6,9	36,8	11,1	100,0	113
Lehrlinge	79,2	3,3	12,2	5,3	100,0	166
- Männer	76,6	0,7	14,3	8,4	100,0	100
- Frauen	83,1	7,2	9,1	0,6	100,0	66
Teilw. Erwerbstätige	32,8	4,3	37,5	25,4	100,0	639
- Männer	20,7	8,4	26,7	44,3	100,0	84
- Frauen	34,6	3,7	39,1	22,6	100,0	555
voll Erwerbstätige	18,9	5,0	34,9	41,2	100,0	2908
- Männer	13,5	5,0	37,7	43,8	100,0	2146
- Frauen	34,1	5,0	27,0	33,9	100,0	762
Hausarbeit	52,1	1,6	31,9	14,5	100,0	1277
- Männer	50,8	2,9	24,7	21,7	100,0	29
- Frauen	52,1	1,5	32,0	14,4	100,0	1249
Rentner	71,8	3,0	6,4	18,7	100,0	773
- Männer	52,5	5,8	10,5	31,2	100,0	375
- Frauen	90,0	0,4	2,6	7,0	100,0	398
Insgesamt	37,2	4,2	29,8	28,8	100,0	6388
- Männer	24,1	5,4	31,8	38,7	100,0	3043
- Frauen	52,1	2,5	26,6	18,4	100,0	3345

3. Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel

Die Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel ist ein wesentlicher Indikator für die Beurteilung der Mobilitätschancen von Personengruppen, insbesondere wenn die Nutzung privater Fahrzeuge wie Auto und Motorrad nicht möglich ist. Dies gilt vor allem für die Bevölkerungsgruppen, die beispielsweise noch zu jung sind, um eine entsprechende Fahrerlaubnis zu erwerben oder solche, die sich aufgrund ihres hohen Alters das Lenken eines Personenwagens nicht mehr zutrauen. Für andere Bevölkerungsgruppen, z.B. Erwerbstätige, ist das zur Verfügung stehende öV-Angebot bedeutsam für Pendlerfahrten zum Arbeits- oder Ausbildungsplatz. Je günstiger die Lage von Bahn, Bussen oder Trams, desto grösser ist auch die Wahrscheinlichkeit, dass diese Verkehrsmittel genutzt werden. In dieser Studie wird zur Beurteilung der Nutzungsmöglichkeiten öffentlicher Verkehrsmittel neben dem öV-Angebot auch der Besitz eines öV-Abonnements in verschiedenen Bevölkerungsgruppen analysiert, und zwar getrennt nach Bahnabonnements und Abos für Bus/Tram/Postauto.

3.1 Verteilung der öV-Gunst

Kenntnisse über das Angebot öffentlicher Verkehrsmittel wäre eine grundsätzliche Voraussetzung für die Beurteilung der Mobilitätschancen von Individuen. Aus den Daten des Mikrozensus "Verkehr und Umwelt" 1984 kann jedoch weder für den Haushalt, noch für Personen dieser Haushalte ermittelt werden, wie sich die tatsächliche öV-Gunst darstellt. Mit dem vorliegenden Datenmaterial kann nur im übertragenen Sinn von öV-Gunst gesprochen werden, wenn man berücksichtigt, dass bestimmte öffentliche Verkehrsmittel nur in bestimmten Siedlungsstrukturen (z.B. Tram in Grosstädten) vorkommen. Trotz dieser Hilfskonstruktionen lässt sich aber noch nicht sagen, wie gut das öV-Angebot für das einzelne Individuum tatsächlich ist. Hierzu wären Merkmale wie "Entfernung zur nächsten öV-Haltestelle" für die verschiedenen Typen öffentlicher Verkehrsmittel notwendig.

3.2 Besitz von Abonnements öffentlicher Verkehrsmittel

Der Besitz von Abonnements öffentlicher Verkehrsmittel ist nicht so stark vom Geschlecht, als viel mehr vom Alter abhängig, also vom Lebenszyklus, in dem sich die Person befindet. Tabelle 3.2.1 zeigt den Anteil der Abo-Besitzer in den einzelnen Altersklassen gegliedert nach der Art des öV. Die höchsten Besitzquoten findet man in den Altersgruppen ab 65 Jahren, in denen mehr als die Hälfte der Personen ein Abo für Bahn oder Bus/Tram/ Postauto besitzen, aber auch Jugendliche bis 24 Jahre bilden eine stärkere Gruppe von öV-Benützern.

Tab. 3.2.1: Besitz von Abonnements öffentlicher Verkehrsmittel gegliedert nach Alter und Art des Abos

Altersklasse (in Jahren)	Bahn	Tram/Bus/Postauto	Personen
	- Abo-Besitzquote in % -		
10 - 17	16,6	28,4	1030
18 - 24	30,4	28,0	872
25 - 34	12,1	18,9	1268
35 - 44	10,2	17,8	1148
45 - 54	12,2	21,5	993
55 - 64	19,2	29,9	840
65 - 69	60,8	55,9	416
70 - 74	60,5	53,6	373
75 +	41,4	47,4	479
Insgesamt	22,4	27,5	7418

Eine Aufgliederung der Besitzquoten nach der Beschäftigungssituation zeigt, wie stark die öffentlichen Verkehrsmittel von ganz bestimmten Personengruppen frequentiert werden. In erster Linie rekrutieren sich die Abonnement-Besitzer aus Rentnern, Schülern oder Studenten und Lehrlingen. Wie Tabelle 3.2.2 zeigt, gibt es innerhalb der einzelnen Beschäftigungskategorien stärkere geschlechtsspezifische Unterschiede. Während der Anteil der Frauen und Männer, die ein Bahn-Abo besitzen, ähnlich ist, ist der Unterschied bei Tram-, Bus- oder Postauto-Abos mit 23,3 Prozent bei Männern deutlich niedriger als bei Frauen (31,3 Prozent).

Tab. 3.2.2: Besitz von Abonnements öffentlicher Verkehrsmittel gegliedert nach Beschäftigungssituation, Geschlecht und Art des Abos

Beschäftigungssituation	Bahn		Bus/Tram/Postauto		Personen
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
	- Abo-Besitzquote in % -				
Schüler/Studenten					
- 10 - 13 Jahren	3,0	1,2	16,1	20,4	471
- 14 - 17 Jahren	14,1	26,5	36,9	35,5	401
- ab 18 Jahren	38,4	46,3	28,3	38,8	270
Lehrlinge	41,9	66,6	27,1	60,7	293
Teilerwerbstätige	27,7	12,7	35,4	31,2	639
Vollerwerbstätige	13,8	18,4	17,0	29,0	2919
Hausarbeit	69,9	17,6	73,1	23,4	1280
Rentnern	52,2	55,9	46,8	56,6	773
Übrige	12,3	17,5	28,2	11,9	118
Keine Angabe	30,7	44,9	30,3	46,1	252
Insgesamt	20,9	23,5	23,3	31,3	7418

Die Bahn wird von Schülerinnen ab 14 Jahren und vor allem von weiblichen Lehrlingen - in dieser Gruppe erreicht der Anteil der Abo-Besitzer mit 66,6 Prozent den höchsten Wert - wesentlich stärker benützt als von gleichaltrigen Schülern bzw. Lehrlingen. Dies gilt auch für die Benützung der übrigen öV. In der Gruppe der Teilerwerbstätigen liegen die Anteile der Bahn-Abonnementbesitzer bei Männern mit 27,7 Prozent wieder über dem der Frauen (12,7%), die Anteile der Abo-Besitzer für Tram, Bus und Postauto wiederum annähernd gleich für Männer und Frauen. In der Gruppe der Vollerwerbstätigen besitzen Frauen häufiger Abonnements für öffentliche Verkehrsmittel als Männer. Die obige Tabelle 3.2.2 macht deutlich, dass mit der Bahn erwartungsgemäss in der Regel weitere Entfernungen zurückgelegt werden als mit den übrigen öV. Dies sieht man insbesondere in der Gruppe der jungen Schüler von 10 - 13 Jahren, deren Schultyp näher am Wohnort liegt als die Schulen älterer Schüler bzw. als Hochschulen. Die höheren

Abo-Besitzquoten bei Jugendlichen und bei älteren Personen sind sicher auch darauf zurückzuführen, dass diese Personengruppen bei der Benützung öffentlicher Verkehrsmittel in den Genuss günstigerer Tarife kommen. Der Besitz von Abonnements ist je nach Art des öV-Angebots natürlich stark von der Siedlungsstruktur abhängig. Tram, Bus und Postauto sind eher Nahverkehrsmittel, die besonders in Gross- und Mittelstädten angeboten werden, während das Eisenbahnnetz sich auch auf entlegene Regionen erstreckt. Entsprechend liegen die Besitzquoten für Bahn-Abos in der ländlichen Region über den Anteilen der Stadtbewohner. Dies gilt insbesondere für die Personengruppen, die aufgrund ihrer Beschäftigungssituation tägliche Wege zur Arbeit oder Ausbildung zurücklegen müssen. Bei Rentnern liegen die Anteile der Besitzer von Abonnements sowohl für die Bahn als auch für die übrigen öV in allen Regionstypen weit über dem Durchschnitt.

Teil C: Mobilitätsverhalten der Schweizer Bevölkerung 1984

1. Aktivitäten- und Wegehäufigkeit

1.1 Zielsetzung und Untersuchungsmethodik

Der Schwerpunkt des Forschungsprojekts und mithin auch des vorliegenden Ergebnisberichts liegt auf der möglichst umfassenden Beschreibung der Verkehrsbeteiligung in der Schweiz. Angesichts dieser Zielsetzung wird der Beschreibung und Dokumentation von realisiertem Verkehrsverhalten besondere Bedeutung zugemessen. Die Verkehrsteilnahme von Personen resultiert aus dem Wunsch und/oder der Notwendigkeit, bestimmte Aktivitäten ausserhalb der eigenen Wohnung auszuüben. Welcher Art diese Aktivitäten sind, wie häufig und an welchen Orten sie ausgeübt werden und welche Zeit die Erledigung der Aktivitäten in Anspruch nimmt, all dies sind Faktoren, die das individuelle Aktivitätenmuster und somit auch das tägliche Verkehrsverhalten von Personen bestimmen. Da das Aktivitätenmuster von unterschiedlichen Personengruppen völlig unterschiedlich ausfallen kann, sind soziodemographische Merkmale wie z.B. Alter, Geschlecht und Beschäftigungssituation wichtige Bestimmungsfaktoren des Verkehrsverhaltens. Ebenso wirkt sich die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln auf die Art der Verkehrsbeteiligung aus, da die Verkehrsmittelverfügbarkeit einen wesentlichen Einfluss auf die Verkehrsmittelnutzung ausübt. Auch raumstrukturelle Bedingungen müssen in die Analyse der Verkehrsteilnahme einbezogen werden, da die Raumstruktur sowohl die Art der vorhandenen Aktivitätenmöglichkeiten als auch ihre Entfernung von der Wohnung des Individuums bestimmen. Entsprechende Indikatoren für die Charakterisierung raumstruktureller Gegebenheiten sind Merkmale wie Gemeindegrösse des Wohnorts und Regionstyp. Schliesslich hängt sowohl das Aktivitätenmuster als auch die Art und Weise seiner Realisierung durch Verkehrsbeteiligung von zeitlichen Faktoren wie Wochentag und Tageszeit ab.

Zur Realisierung des täglichen Aktivitätenmusters müssen, sofern die Aktivitäten nicht in der eigenen Wohnung ausgeübt werden, vom Individuum Wege im öffentlichen Verkehrsraum zurückgelegt werden, d.h. die Person muss auf irgendeine Art und Weise am Verkehrsgeschehen teilnehmen. Ein Weg einer Person ist im allgemeinen ein Fortbewegungsvorgang im öffentlichen Verkehrsraum, durch den aufeinanderfolgende Aktivitäten miteinander verknüpft werden, es sei denn, der Weg stellt sich für das Individuum als eigenständige Aktivität dar (z.B. Spaziergang).

Zur Ausübung einer Aktivität ausserhalb der Wohnung muss ein Weg zurückgelegt werden, welcher einer Verkehrsbeteiligung entspricht. Es können von einer Person pro Tag also keine, eine oder mehrere Verkehrsbeteiligungen realisiert werden. Je nachdem, ob die einzelnen Wege oder die gesamten Verkehrsbeteiligungsmuster der Personen von Interesse sind, ist der Weg oder, da es sich um eine Stichtagserhebung handelt, der "Personentag" die adäquate Darstellungs- und Analyseeinheit.

Als Deskriptoren des Verkehrsverhaltens werden auf der Ebene der Personentage folgende Merkmale verwendet:

- Verkehrsteilnahme (ja/nein)
- Zahl der Wege (tägliche Wegehäufigkeit)
- Zahl der Aktivitäten (tägliche Aktivitätenhäufigkeit)
- Verkehrsteilnahme mit bestimmtem Verkehrsmittel (ja/nein)
- Gesamtlänge der Wege (tägliche Verkehrsleistung)
- Gesamtwegedauer (tägliche Verkehrsleistungsdauer)

Den ersten drei Deskriptoren des Verkehrsverhalten auf der Ebene der Personentage sind Kapitel 1 und 2 gewidmet. Die übrigen Deskriptoren fliessen jeweils in die Kapitel 3 bis 5 ein, in denen modale, räumliche bzw. zeitliche Aspekte der Verkehrsteilnahme behandelt werden.

1.2 Gründe der Nichtteilnahme am Personenverkehr

Der Anteil der Personen, die nicht am Personenverkehr teilnehmen, liegt bei 16,8 Prozent. Als wichtigster Grund für die Nichtteilnahme am Personenverkehr wird die Arbeit zu Hause genannt, gefolgt von Krankheits- und Altersgründen. Die Gründe zur Immobilität sind für Frauen und Männer nicht gleichbedeutend. Abgesehen von Krankheits- und Altersgründen, die unabhängig vom Geschlecht von 25 Prozent der Personen genannt werden, geben 30 Prozent der Frauen an, zu Hause gearbeitet zu haben, wogegen Männer diesen Grund nur zu 23 Prozent angeben. Umgekehrt spielt die Abwesenheit vom Wohnort für Männer mit 17 Prozent wiederum eine grössere Rolle als für Frauen (10 Prozent). Ebenso ist der Wunsch nach Entspannung, Ausruhen und Freizeit für Männer bedeutender (14 Prozent) als für Frauen (10 Prozent). Auch das Alter spielt eine wesentliche Rolle. Abwesenheit von Wohnort - ein Grund, der nicht unbedingt als Immobilität gedeutet werden kann - wird besonders von den 18 bis 24-jährigen genannt. Zu Hause bleiben bzw. zu Hause arbeiten trifft eher die mittleren Altersgruppen, während Krankheits- und Altersgründe natürlich in erster Linie von Betagten genannt werden. Wie sich die Beschäftigungssituation auf die Angaben von "Immobilitätsgründen" auswirkt, zeigt Tabelle 1.2.1. Der hohe Anteil der "übrigen" Gründe ergibt sich daraus, dass die Motivation, nicht ausser Haus zu sein bzw. nicht am Personenverkehr im Sinne der vorliegenden Studie teilzunehmen, vielschichtig und variantenreich ist.

Tab. 1.2.1: Grund der Nichtteilnahme vom Personenverkehr gegliedert nach Beschäftigungssituation

	- Grund der Nichtteilnahme in % -					
Beschäftigungs-situation	**Abwesend/ Ferien**	**Arbeit/ Haus**	**Frei/ Ausruhen**	**Krankheit/ Alter**	**übrige**	**Personen**
Schüler von 10-13J.	21,3	13,7	25,8	23,7	15,6	32
Schüler/Student von 14-17J.	8,3	15,4	22,1	14,7	39,6	23
Schüler/Student von 17J. u. mehr	37,7	24,5	11,6	14,7	11,4	34
Lehrling	23,5	16,0	22,8	9,5	28,2	22
Teilweise Erwerbstätige	11,9	20,9	21,1	21,4	24,7	69
Voll Erwerbstätige	20,3	33.1	15,2	13,7	17,7	263
Hausarbeit	8,1	41,6	7,3	13,3	29,6	247
Rentner	4,5	13,7	5,7	52,6	23,6	183
übrige	9,8	10,1	13,2	41,3	25,7	43
keine Angaben	9,2	16,8	3,1	44,5	26,4	63
Insgesamt	12,9	27,0	11,6	24,9	23,7	979

1.3 Aktivitäten- und Wegehäufigkeit unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen

Der Anteil der Personen, welche sich im Tagesverlauf mindestens einmal im öffentlichen Verkehrsraum aufhalten, wird im folgenden "Verkehrsbeteiligungsquote" genannt. Die Analyseergebnisse liefern eine durchschnittliche Verkehrbeteiligungsquote von 83,2 Prozent, d.h. 83,2 Prozent aller Personen ab 10 Jahren sind im Sinne der Untersuchung "mobil". Durchschnittlich werden pro Person und Tag 3,35 Wege zurückgelegt. Bezieht man die Gesamtzahl aller Wege nur auf die Zahl der mobilen Personen, so ergibt sich eine mittlere Wegehäufigkeit von 4,02 Wegen pro mobile Person und Tag. Anstelle der Zahl der Wege kann auch die tägliche Aktivitätenzahl als Mobilitätsindikator herangezogen werden. Das Personenmerkmal "Anzahl Aktivitäten" wurde aus den Angaben zum Wegezweck gebildet, und zwar derart, dass jedem Weg mit einem Ziel, das nicht der Wohnung entspricht, eine Aktivität entspricht. Die mittlere Anzahl Aktivitäten liegt bei 1,92 pro Person und Tag bzw. bei 2,31 Aktivitäten pro mobile Person und Tag. Tabelle 1.3.1 zeigt im Überblick die wichtigsten Kennziffern des Mobilitätsverhaltens auf der Ebene von Personentagen. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist stets zu berücksichtigen, dass die Untersuchungsgesamtheit von den Personen ab 10 Jahren gebildet wird und dass der Untersuchungszeitraum der Monat Mai 1984 ist.

Tab. 1.3.1: Mobilitätskennziffern von Personen (ab 10 Jahren)
Basis: 7418 Personen

Mobilitätskennziffern von Personen	
Verkehrsbeteiligungsquote (%)	83,2
Mittlere Wegehäufigkeit pro Person und Tag	3,35
Mittlere Wegehäufigkeit pro mobile Person und Tag	4,02
Mittlere Aktivitätenhäufigkeit pro Person und Tag	1,92
Mittlere Aktivitätenhäufigkeit pro mobile Person und Tag	2,31

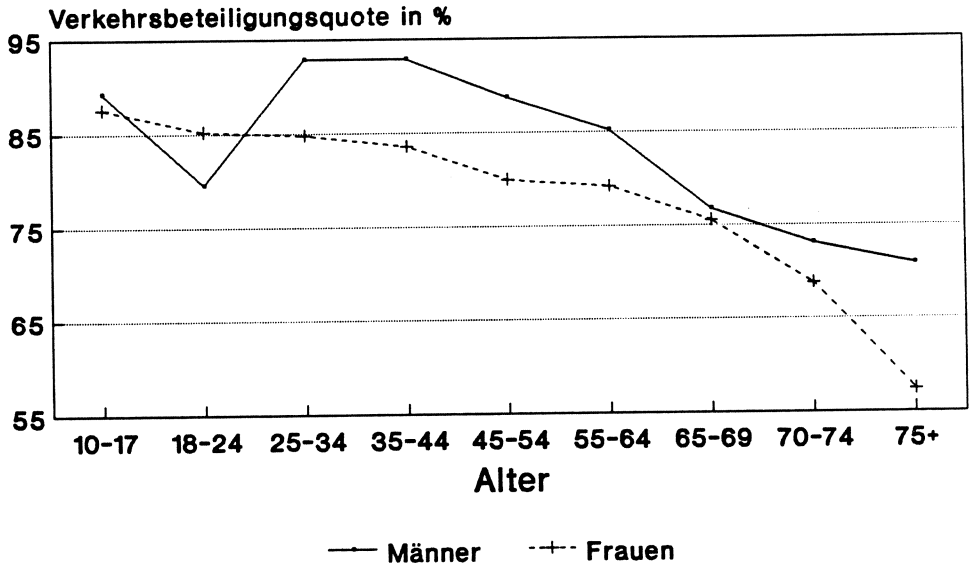
Bildet man das Verhältnis zwischen der täglichen Wegezahl und der täglichen Aktivitätenzahl, so erhält man eine Masszahl dafür, inwieweit eine Person dazu neigt, verschiedene Aktivitäten während eines Ausser-Haus-Aufenthalts zu verketten. Je niedriger die mittlere Wegehäufigkeit bezogen auf die Anzahl der täglichen Aktivitäten ist, desto stärker werden Aktivitäten miteinander verknüpft. Eine solche Verkettung liegt beispielsweise dann vor, wenn ein Berufstätiger auf dem Heimweg noch seine abendlichen Einkäufe erledigt. Es zeigt sich, dass mit steigender Aktivitätenhäufigkeit auch tatsächlich die Wegezahl pro Aktivität sinkt (Tabelle 1.3.2). Während Personen, die täglich bis zu zwei Aktivitäten erledigen, noch etwa 2 Wege pro Aktivität zurücklegen, werden bei 6 und mehr Aktivitäten pro Tag nur noch durchschnittlich 1,36 Wege pro Aktivität durchgeführt.

Tab. 1.3.2: Wege pro Aktivitäten in Abhängigkeit von der Anzahl Aktivitäten
Basis: 7418 Personen

Anzahl Aktivitäten pro Person und Tag	Wege pro Aktivität
1	1,99
2	1,90
3	1,76
4	1,61
5	1,50
6 und mehr	1,36

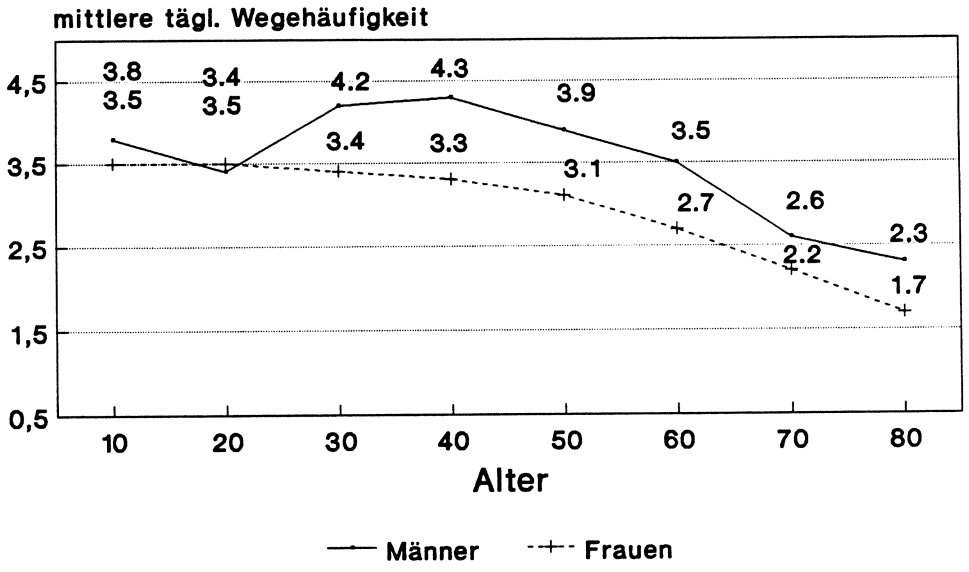
Das Mobilitätsverhalten, gekennzeichnet durch Verkehrsbeteiligung, Aktivitäten- und Wegehäufigkeit, variiert zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen ganz erheblich. Aus Abbildung 1.3.1 geht hervor, dass die Verkehrsteilnahme in starkem Masse vom Alter der Person abhängt. Aber auch insbesondere in den mittleren Altersgruppen sowie bei älteren Menschen sind geschlechtsspezifische Unterschiede im Mobilitätsverhalten erkennbar. Auch die Intensität der Verkehrsteilnahme, gemessen in durchschnittliche täglichen Aktivitäten- bzw. Wegehäufigkeit, ist alters- und geschlechtsabhängig. Die Mobilitätskennziffern (Verkehrsbeteiligungsquote, mittlere tägliche Aktivitäten- und mittlere tägliche Wegehäufigkeit) liegen bei Männern deutlich höher als bei Frauen. 86,6 Prozent der Männer gegenüber 80,1 Prozent der Frauen sind mindestens einmal pro Tag ausser Haus. Männer legen durchschnittlich 2,18 Wege zurück (1,67 Wege bei Frauen) und erledigen während dieser Wege im Mittel 3,73 Aktivitäten (2,99 Aktivitäten bei Frauen). Mit steigendem Alter sinkt die Mobilität unabhängig vom Geschlecht der Person.

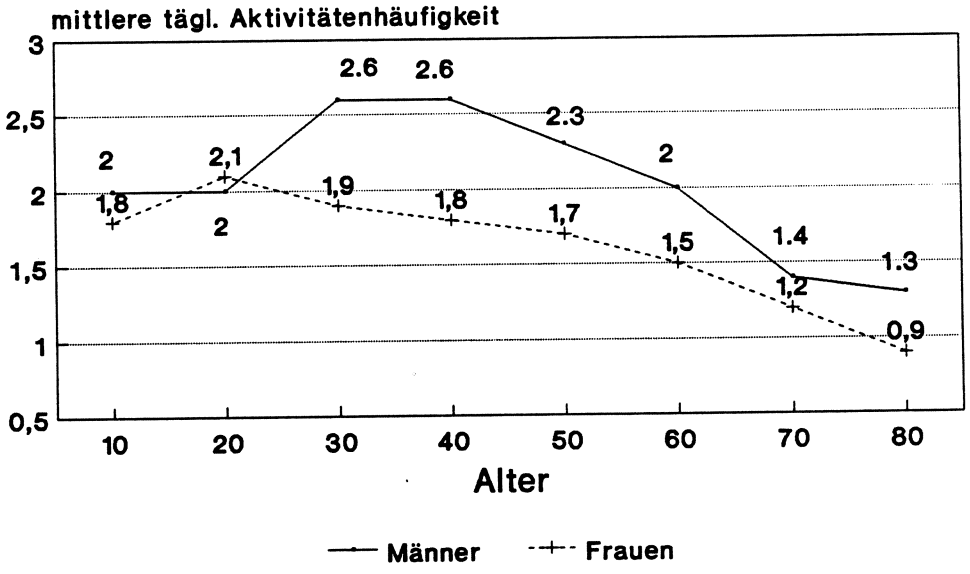
Abb. 1.3.1: Verkehrsbeteiligungsquoten gegliedert nach Alter und Geschlecht



Die Kurvenverläufe für die mittlere Aktivitäten- und Wegehäufigkeit ähneln sich sehr (Abbildungen 1.3.2). Personen in den mittleren Altersklassen von 25 bis 44 Jahren legen fast doppelt soviel Wege täglich zurück wie betagte Personen ab 70 Jahren. Dies gilt sowohl für Männer als auch für Frauen, wenn auch bei Frauen auf niedrigerem Niveau. Bei vorgegebener täglicher Aktivitätenhäufigkeit unterscheidet sich die mittlere Wegezahl von Männern und Frauen nur geringfügig. Auch das Alter spielt hierbei kaum eine Rolle. Man kann lediglich erkennen, dass tendenziell Jugendliche von 10 - 17 Jahren sowie ältere Personen ab 55 Jahren mehr Wege zurücklegen, um dieselbe Anzahl Aktivitäten zu erledigen als Personen mittleren Alters.

Abb. 1.3.2: Mittlere tägliche Wege- und Aktivitätenhäufigkeit gegliedert nach Alter und Geschlecht





Anmerkung
Es ist unwahrscheinlich, dass 18 - 24-jährige Männer sich so verschieden von Frauen verhalten. Da die Daten auf Befragungergebnissen basieren, könnte eine Erklärung in unterschiedlichem Antwortverhalten liegen, bzw. mit der Abwesenheit der jungen Männer in der Rekrutenschule zusammenhängen.

Die Beschäftigungssituation, im übertragenen Sinne also die Rolle der Person in Familie und Gesellschaft, bestimmt ganz erheblich das tägliche Aktivitätenprogramm. Einem gewissen Zwang zu Aktivitäten sind besonders Personen unterworfen, die aktiv am Ausbildungs- und Berufsleben teilnehmen. Entsprechend liegen auch die Mobilitätskennziffern von Schülern, Studenten und Berufstätigen deutlich über denen von Hausfrauen und Rentnern (Tabelle 1.3.3). Berufstätige und Studenten ab 18 Jahren erledigen am häufigsten verschiedene Aktivitäten innerhalb einer Wegekette, während sowohl junge Schüler als auch Rentner und Hausfrauen stärker dazu neigen, für ihre Aktivitäten jeweils gesonderte Wege zurückzulegen. Dies hängt sicherlich auch mit der zur Verfügung stehenden Zeit zusammen. Während Berufstätige den Grossteil ihres Tages der Ausübung ihres Berufes widmen müssen, sind Nichterwerbstätige in der zeitlichen Gestaltung ihres Tagesablaufs weniger gebunden.

Tab. 1.3.3: Mobilitätskennziffern von Personen (ab 10 Jahren) gegliedert nach Beschäftigungssituation

Beschäftigungssituation	Verkehrsbeteiligungsquote (%)	Wege pro Person und Tag	Aktivitäten pro Person und Tag	Personen
Schüler/Studenten				
- 10 - 13 Jahren	88,8	3,54	1,83	471
- 14 - 17 Jahren	90,3	3,86	2,04	401
- 18 + Jahren	82,9	3,34	1,95	270
Lehrlinge	87,3	3,68	2,15	293
Teilw. Erwerbstätige	87,6	3,52	2.00	639
Voll Erwerbstätige	89,1	3,88	2,31	2919
Hausarbeit	77,2	2,78	1,53	1280
Rentner	70,8	2,21	1,20	773
übrige	56,9	2,32	1,33	118
keine Angaben	58,6	2,11	1,19	252
Insgesamt	83,2	3,35	1,92	7418

Bezieht man das Merkmal "PW-Verfügbarkeit" in die Analyse ein, so zeigt sich, dass Personen ohne PW-Führerausweis niedrigere Verkehrsbeteiligungsquoten aufweisen (78,2 Prozent) als Führerausweisinhaber, unabhängig davon, inwieweit diese über einen Personenwagen verfügen oder nicht (86,5 bis 89,4 Prozent). Die Mobilitätsindikatoren mittlere Wegehäufigkeit und mittlere Aktivitätenhäufigkeit pro Tag liegen ebenfalls in der Personengruppe ohne Führerausweis mit 2,85 Wegen pro Tag bzw. 1,55 Aktivitäten am niedrigsten, unterscheiden sich jedoch in der Gruppe der Führerausweisinhaber nur so geringfügig, dass kaum von einer Abhängigkeit vom Grad der PW-Verfügbarkeit gesprochen werden kann. Führerausweisinhaber legen durchschnittlich 3,77 Wege pro Tag zurück und erledigen dabei 2,23 Aktivitäten. Die PW-Verfügbarkeit wirkt sich jedoch innerhalb bestimmter Altersklassen bei den Führerausweisinhabern unterschiedlich auf die tägliche Wege- bzw. Aktivitätenhäufigkeit aus.

Aus Tabelle 1.3.4 sieht man den Zusammenhang zwischen der PW-Verfügbarkeit und den verschiedenen Mobilitätskennziffern der Personen im Alter von 18 bis 64 Jahren. Für ältere Personen ist eine solche Aufgliederung weniger sinnvoll, da der überwiegende Teil in diesen Altersgruppen keinen PW-Führerausweis besitzt. Für alle Altersklassen gilt gleichermassen, dass die Bereitschaft zur Mobilität niedriger ist, sofern die Person keinen PW-Führerausweis besitzt. In den Gruppen der Führerausweisinhaber wirkt sich die Verfügbarkeit eines Personenwagens praktisch nur in der Altersklasse der 25 - bis 34-jährigen aus. Bei annähernd gleicher Verkehrsbeteiligungsquote legen Personen, die bedingt oder voll über ein Auto verfügen, deutlich mehr Wege pro Tag zurück und ihre mittlere tägliche Aktivitätenhäufigkeit steigt im Vergleich zu den Personen, denen kein Personenwagen im Haushalt zur Verfügung steht.

Tab. 1.3.4: Mobilitätskennziffern von Personen gegliedert nach PW-Verfügbarkeit für ausgewählte Altersklassen

Altersklasse (in Jahren) und Anzahl Personen	- PW-Verfügbarkeit -											
	kein Führerausweis			kein PW			bed. Verfügb.			volle Verfügb.		
	VBQ1)	W1)	A1)	VBQ	W	A	VBQ	W	A	VBQ	W	A
18 - 24 (872)	78,1	3,0	1,7	91,9	4,5	2,9	85,5	3,6	2,1	82,4	3,7	2,3
25 - 34 (1268)	80,5	2,8	1,5	89,8	3,4	2,1	89,6	4,0	2,4	91,4	4,0	2,5
35 - 44 (1148)	82,3	2,9	1,6	91,4	4,2	2,7	88,1	3,8	2,2	91,2	4,1	2,5
45 - 54 (993)	78,6	2,9	1,6	84,8	3,5	2,1	84,5	3,7	2,2	89,1	3,8	2,2
55 - 64 (840)	77,8	2,6	1,4	(97,9)	(4,2)	(2,4)	84,3	3,4	2,0	85,2	3,5	2,0

1) VBQ = Verkehrsbeteiligungsquote in Prozent
W = Wege pro Person und Tag
A = Aktivitäten pro Person und Tag

1.4 Aktivitäten- und Wegehäufigkeit im Wochenverlauf

Da die Aktivitätenmuster von Indikatoren im Wochenverlauf aufgrund unterschiedlicher externer und familiärer Notwendigkeiten geprägt sind, wird für die Analyse des Mobilitätsverhaltens folgende Kategorisierung der Wochentage vorgenommen:

- Montag als Wochenbeginn
- Dienstag bis Donnerstag als "normale" Werktage
- Freitag als "quasi" Einleitung des Wochenendes
- Samstag, der für viele Berufsgruppen ein freier Tag ist und sowohl der Freizeit als auch der Erledigung von Einkäufen und Besorgungen gewidmet werden kann
- Sonntag

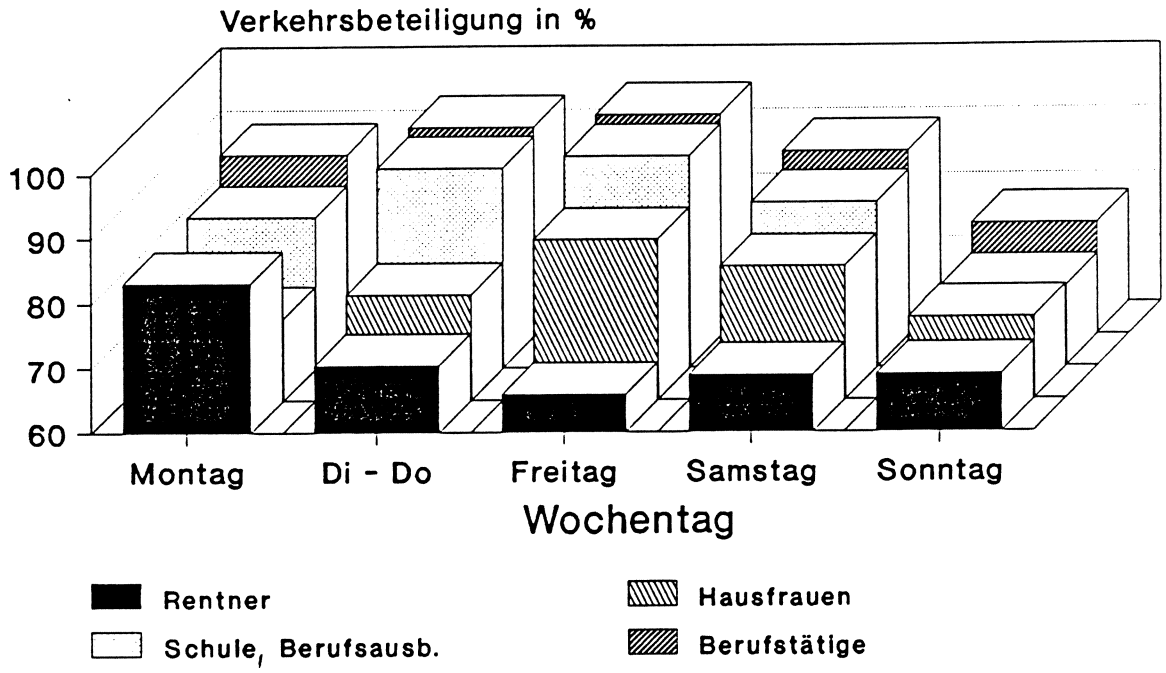
Während an Werktagen die Mobilitätskennziffern nur geringfügig variieren, sinkt die Bereitschaft ausser Haus zu gehen am Wochenende deutlich ab. An Werktagen sind rund 85 Prozent der Personen mobil, sonntags liegt die Verkehrsbeteiligungsquote lediglich noch bei 73 Prozent (Tabelle 1.4.1). Entscheidend für das Mobilitätsverhalten im Wochenverlauf ist die Beschäftigungssituation der Personen. Insbesondere unterscheiden sich die Personengruppen der Hausfrauen und Rentner in ihrem Verkehrsverhalten entscheidend von Personen, die berufstätig oder in Ausbildung sind.

Tab. 1.4.1: Mobilitätskennziffern von Personen gegliedert nach Wochentag
Basis: 7418 Personen

Wochentag	Verkehrsbeteiligungsquote (%)	Wege pro Pers. u. Tag	Aktivitäten pro Person u. Tag
Montag	83,2	3,33	1,91
Dienstag	86,0	3,49	2,00
Mittwoch	85,0	3,54	2,05
Donnerstag	85,2	3,54	2,02
Freitag	87,3	3,70	2,12
Samstag	83,2	3,46	1,97
Sonntag	73,2	2,41	1,36
Insgesamt	83,2	3,35	1,92

Für die graphische Darstellung der Verkehrsbeteiligungsquoten von Personen in Abhängigkeit von ihrer Beschäftigungssituation (siehe Abbildung 1.4.1) wurden voll teilweise und voll erwerbstätige Personen in einer Kategorie zusammengefasst sowie eine Gruppe der Personen in Schul- und Berufsausbildung gebildet.

Abb. 1.4.1: Verkehrsbeteiligungsquote von Personen gegliedert nach Beschäftigungssituation und Wochentag



Aus der obigen Abbildung 1.4.1 lassen sich folgende Zusammenhänge zwischen Wochentag und Beschäftigungssituation ableiten:

- alle Personengruppen weisen eine annähernd gleich niedrige Verkehrsbeteiligung an Sonntagen auf.

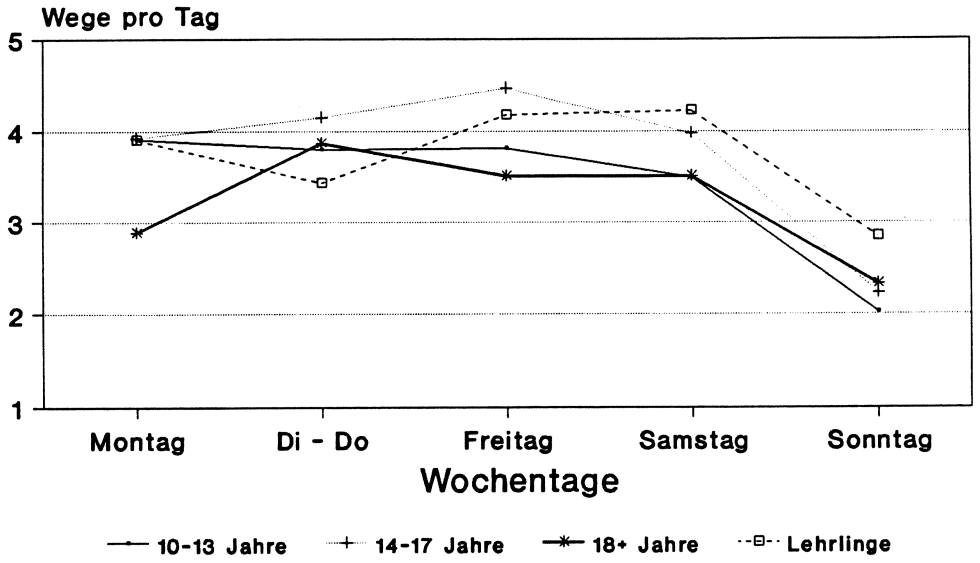
- Der Kurvenverlauf ist für Berufstätige und für Personen, die sich in Schul- oder Berufsausbildung befinden, gleich. Zu Wochenbeginn sind die Mobilitätsquoten im Vergleich zu den übrigen Werktagen etwas niedriger, an Samstagen erreichen die Werte das "Montags-" Niveau. Es wird deutlich, dass die fest vorgegebenen Schul- und Arbeitszeiten das Mobilitätsverhalten dieser Personengruppen bestimmten.

- Hausfrauen verhalten sich an Werktagen völlig anders als Berufstätige und in Ausbildung befindliche Personen. Während montags der Ausser-Haus-Anteil ähnlich niedrig wie an Sonntagen ist, erreicht die Verkehrsbeteiligungsquote ihren Höhenpunkt an Freitagen. Der Montag ist wohl eher der Hausarbeit gewidmet, der Freitag den Einkäufen und Besorgungen für das Wochenende.

- Rentner hingegen gehen verstärkt montags ausser Haus und haben freitags ihren häuslichen Tag. Die Verkehrsbeteiligung an Samstagen und Sonntagen ist annähernd gleich.

Diese Verhaltensmuster finden auch ihren Niederschlag in der mittleren täglichen Wege- und Aktivitätenhäufigkeit. In den Abbildungen 1.4.2 und 1.4.3 wird besonders deutlich, dass im Wochenverlauf die verschiedenen Bevölkerungsgruppen völlig verschiedene Mobilitätsgewohnheiten haben. Schüler im Alter von 10 - 17 Jahren sowie teilweise und voll berufstätige Personen weisen ähnliche Kurvenverläufe sowohl bei der mittleren täglichen Wegehäufigkeit als auch bei der mittleren täglichen Aktivitätenhäufigkeit auf. Es ist dies auf die "Zwangsmobilität" (Arbeit, Ausbildung) zurückzuführen, die in diesen Gruppen eine Rolle spielt.

Abb. 1.4.2: Mittlere tägliche Wegehäufigkeit von Personen gegliedert nach Beschäftigungssituation und Wochentag



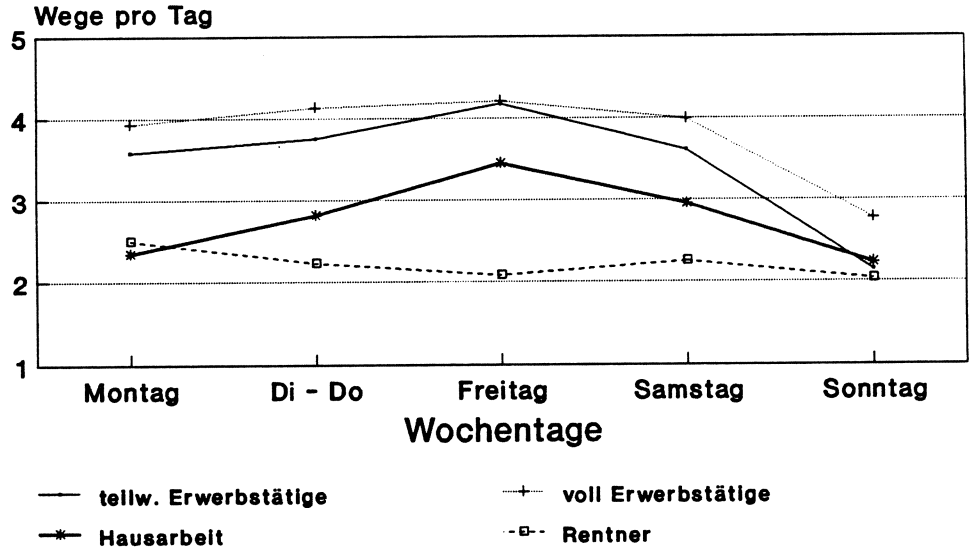
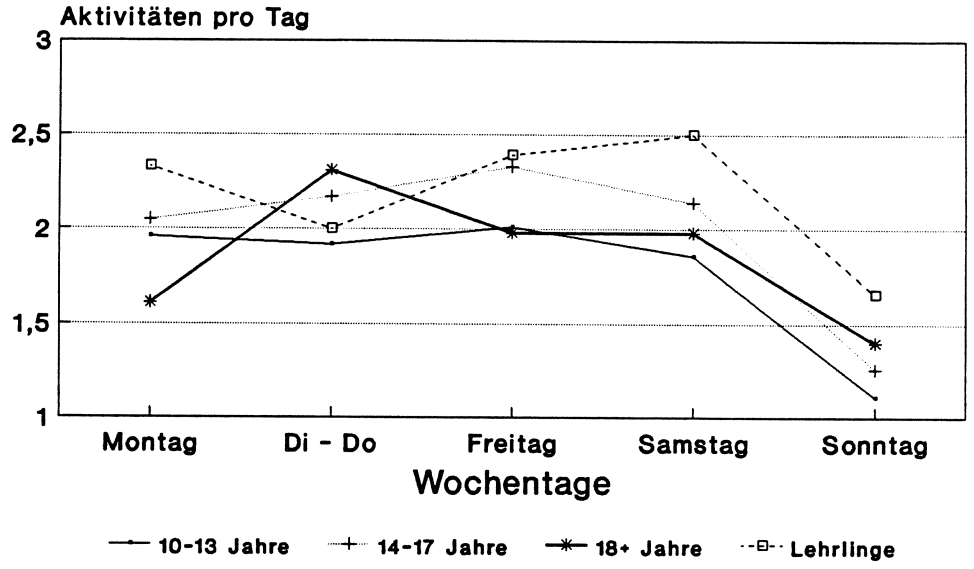
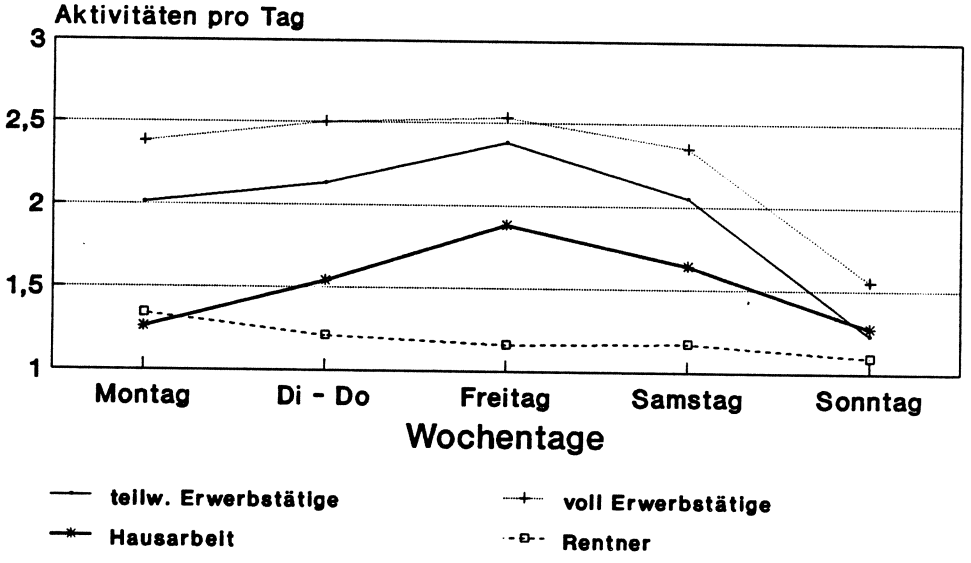


Abb. 1.4.3: Mittlere tägliche Aktivitätenhäufigkeit gegliedert nach Beschäftigungssituation der Person und Wochentag





Werte für Abbildung 1.4.2 und 1.4.3

Beschäftigungssituation	mittlere tägliche Wegehäufigkeit (1.4.2)				
	Mo	Di-Do	Fr.	Sa	So.
Schüler/Studenten					
- 10 - 13 Jahren	3,91	3,80	3,81	3,49	2,02
- 14 - 17 Jahren	3,92	4,15	4,47	3,98	2,23
- 18+ Jahren	2,89	3,87	3,51	3,51	2,33
Lehrlinge	3,90	3,43	4,18	4,23	2,85
teilw. Erwerbstätige	3,58	3,75	4,18	3,61	2,14
voll Erwerbstätige	3,93	4,13	4,21	3,99	2,77
Hausarbeit	2,34	2,81	3,45	2,95	2,23
Rentner	2,50	2,23	2,08	2,25	2,03
	mittlere tägliche Aktivitätenhäufigkeit (1.4.3)				
Schüler/Studenten					
- 13 - 13 Jahren	1,96	1,92	2,01	1,86	1,11
- 14 - 17 Jahren	2,05	2,17	2,33	2,14	1,26
- 18+ Jahren	1,61	2,31	1,98	1,98	1,40
Lehrlinge	2,33	2,00	2,39	2,50	1,66
teilw. Erwerbstätige	2,01	2,13	2,38	2,05	1,23
voll Erwerbstätige	2,38	2,50	2,53	2,35	1,55
Hausarbeit	1,26	1,54	1,88	1,64	1,27
Rentner	1,34	1,21	1,16	1,17	1,09

Während der Werktage gibt es kaum Schwankungen bezüglich der Verkehrsteilnahme, wogegen an Samstagen und stärker an den Sonntagen die Bereitschaft zur Mobilität deutlich abnimmt. Lehrlinge dagegen weisen an Samstagen die höchsten Aktivitäten- und Wegehäufigkeiten auf und sind auch an Sonntagen noch die "aktivste" Gruppe.

2. Anlass der Verkehrsteilnahme

2.1 Wege als Übergänge zwischen Aktivitäten

Die Realisierung täglicher Aktivitätenprogramme bestimmt das individuelle Verkehrsverhalten von Personen, sofern geplante Aktivitäten sich nicht auf die eigene Wohnung beschränken. Da jeder Aktivität ein bestimmter Anlass zugrunde liegt, ist eine Kategorisierung der einzelnen Verkehrsbeteiligungen von Personen - also ihrer Wege - nach dem Anlass oder Zweck von zentraler Bedeutung für eine systematische Beschreibung des Verkehrsverhaltens.

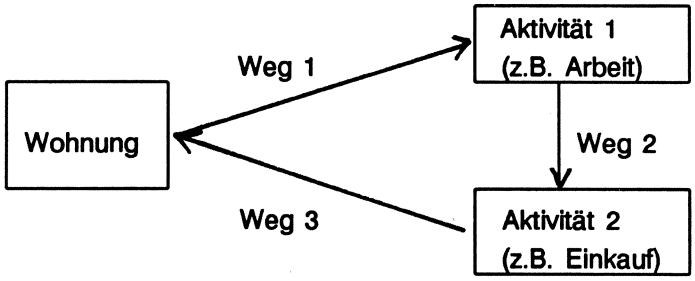
Beachtet man zunächst die Aufgliederung der Gesamtheit aller Wege nach der Quelle und dem Ziel, so erkennt man, dass je rund 43 Prozent aller Wege in der eigenen Wohnung beginnen oder enden. Nur knapp 15 Prozent aller Wegen beginnen und enden an einem wohnungsfremden Ort.

Tab. 2.1.1: Verteilung der Wege nach Quelle und Ziel (in%)

Quelle	Ziel		Summe	Wege
	Wohnung	Sonstiges	(%)	insgesamt
Wohnung	0,3	42,3	42,6	10.572
Sonstiges	42,6	14,8	57,4	14.260
Summe	**42,9**	**57,1**	**100,0**	**24.832**

Die einzelnen Wege einer Person an einem bestimmten Tag können nicht unabhängig voneinander gesehen werden, sondern vielmehr als "Wegeketten" zu betrachten, wobei der erste Weg in der Wohnung beginnt und der letzte Weg dort endet. Die dazwischenliegenden Wege führen nur zu wohnungsfremden Zielen. Im einfachsten Fall enthält eine Wegekette genau zwei Wege, und zwar einen Hinweg und einen Rückweg. Das Ziel des Hinwegs ist der Aktivitätenort, also beispielsweise der Arbeitsplatz einer Person, das Ziel des Rückwegs ist wieder die Wohnung. Besteht die Wegekette aus genau 2 Wegen, so ist es naheliegend, den Zweck des Hinwegs mit der am Zielort ausgeübten Aktivität gleichzusetzen, also zum Beispiel Zweck "Arbeit". Da aber auch der Rückweg unmittelbar mit der Aktivität zusammenhängt, kann bei genau zwei Wegen in einer Wegekette auch dem Rückweg als Zweck die ausgeübte Aktivität zugeordnet werden.

Umfasst eine Wegekette mehr als zwei Wege, so gibt es zusätzlich einen oder mehrere "Zwischenwege", denen je nach ausgeübter Aktivität am Zielort unterschiedliche Zwecke zugeordnet werden können.



Im obigen Beispiel hat der erste Weg den Zweck "Arbeit", der zweite Weg den Zweck "Einkauf" und der dritte Weg den Zweck "Wohnung".

Wenn man Quelle und Ziel von Wegen vereinfachend mit der am Ausgangsort bzw. am Zielort des Weges ausgeübten Aktivität (einschliesslich "Wohnung") gleichsetzt, so ergibt sich die in Tabelle 2.1.2 dargestelle Häufigkeitsverteilung der Wege nach den beiden Merkmalen Quelle und Ziel des Weges gegliedert.

Tab. 2.1.2: Wege von Personen gegliedert nach der Aktivität am Ausgangs- und Zielort (Relative Häufigkeiten in Prozent aller Wege)

Quelle des Weges	Ziel des Weges								
	Arbeit	Ge-schäft	Ausbil-dung	Einkauf/ Dienstleist.	Wohnung	Service	Freizeit	Sonst. /K.A.	Summe
Arbeit	0,1	1,4	0,1	0,8	11,2	0,0	1,0	0,1	**14,7**
Geschäft	1,0	1,2	0,0	0,4	2,5	0,1	0,4	0,0	**5,6**
Ausbildung	0,0	0,0	0,1	0,1	5,4	--	0,3	0,0	**6,1**
Einkauf/Dienstleistung	0,5	0,3	0,1	0,9	9,2	0,1	0,9	0,0	**12,0**
Wohnung	12,1	2,5	5,5	9,3	0,4	0,9	11,5	0,5	**42,6**
Service	0,1	0,0	0,0	0,1	0,9	0,0	0,1	0,0	**1,2**
Freizeit	0,8	0,2	0,2	0,5	12,4	0,1	2,0	0,1	**16,2**
Sonstiges/K.A.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,9	0,0	0,2	0,0	**1,7**
Summe	**14,7**	**5,7**	**6,1**	**12,1**	**42,9**	**1,3**	**16,4**	**0,8**	**100,0**

Man erkennt einige ganz klar ausgeprägte Verhaltensmuster:

- Etwa drei Viertel aller Wege mit dem Arbeitsplatz als Ausgangsort führen direkt zur Wohnung. Werden mit Arbeitswegen sonstige Aktivitäten verknüpft, so handelt es sich vorzugsweise um geschäftlich veranlasste Aktivitäten (10 Prozent), Freitzeitaktivitäten (7 Prozent) und Einkaufsaktivitäten (5 Prozent).

- Wird an einem bestimmten Ort einer geschäftlichen Tätigkeit nachgegangen, so führen 40 Prozent aller von diesem Ort ausgehenden Wege wieder zum Arbeitsplatz oder zu einer weiteren geschäftlichen Aktivität.

- Vom Ausbildungsort führen 89 Prozent der Wege direkt nach Hause, weitere 5 Prozent zu Freizeitaktivitäten. Sonstige Zielorte spielen bei Wegen vom Ausbildungsplatz aus nur eine untergeordnete Rolle.

- Drei Viertel aller Wege, denen eine Einkaufsaktivität oder die Inanspruchnahme von Dienstleistungen vorangegangen ist, führen direkt zur Wohnung. Schliesst sich einem solchen Weg jedoch eine weitere Aktivität an, so handelt es sich hierbei vorzugsweise um eine weitere Einkaufs- oder Freitzeitaktivität.

- Serviceaktivitäten werden, wenn der sich ausschliessende Weg nicht direkt nach Hause führt, vorzugsweise mit Freizeit-, Einkaufs- oder Arbeitsaktivitäten verknüpft.

- Freizeitaktivitäten schliesst sich in 77 Prozent aller Fälle ein Nachhauseweg an. Führt der Weg nicht direkt zur Wohnung, so schliesst sich zu 50 Prozent eine weitere Freizeitaktivität und zu 20 Prozent eine Tätigkeit am Arbeitsplatz an.

Die Verknüpfung von Aktivitäten ist je nach Verkehrsmittel, mit dem die Zwischenwege zurückgelegt werden, unterschiedlich stark ausgeprägt. Welcher kausale Zusammenhang nun zwischen dem geplanten Aktivitätenprogramm des Tages und der Wahl des Verkehrsmittels herrscht, lässt sich aus den Daten nicht eindeutig bestimmen. Es könnte ja sein, dass erst durch die Verfügbarkeit bestimmter Verkehrsmittel eine Aktivität ermöglicht wird, denkbar ist aber auch, dass erst die gewünschte Aktivität festgelegt wird und dann das geeignete Verkehrsmittel ausgesucht wird. Fest steht jedoch, dass für bestimmte Aktivitätenmuster und Wegeketten unterschiedliche Verkehrsmittel dominieren. In Tabelle 2 .1.3 ist der Anteil der direkt zur Wohnung führenden Wege an allen mit einem bestimmten Verkehrsmitteltyp zurückgelegten Wegen getrennt nach Ausgangsort des Weges dargestellt. Beispielsweise führen 69,2 Prozent aller Fusswege, bei denen der Arbeitsplatz der Ausgangsort ist, direkt zur Wohnung. Je niedriger die Anteilswerte sind, desto stärker ist die Tendenz, mit dem entsprechenden Verkehrsmittel unterschiedliche Aktivitäten durch Wegeketten zu verknüpfen, bevor der letzte Weg dieser Kette zur Wohnung führt.

Tab. 2.1.3: Anteil der Wege mit dem direkten Ziel "Wohnung" gegliedert nach Verkehrsmittel Ausgangsort des Weges

benütztes Verkehrsmittel	**Quelle des Weges**					
	Arbeit	Geschäft	Ausbildung	Einkauf	Service	Freizeit
			- Wege mit dem Ziel "Wohnung" in % -			
zu Fuss	69,2	50,6	90,5	79,7	82,7	76,5
Velo	88,0	55,4	92,9	84,5	100.0	93,8
Mofa/Motorrad	87,9	62,3	89,7	82,2	35,4	84,4
Auto als Lenker	73,1	39,8	81,0	69,7	71,5	73,7
Auto als Mitfahrer	70,5	52,1	74,7	71,6	75,5	73,2
Tram/Bus/Postauto	83,8	60,5	81,3	81,5	51,0	76,0
Bahn	89,3	20,4	97,2	55,3	--	83,0
Insgesamt	76,5	44,5	89,4	76,6	73,3	76,6

Man erkennt deutlich, dass die Präferenzen für ein bestimmtes Verkehrsmittel eng mit der Art der Aktivitäten verbunden sind 1).

- Zu Fuss werden vorzugsweise Freizeitaktivitäten oder dienstlich und geschäftlich veranlasste Tätigkeiten mit anderen Aktivitäten in einer Wegekette verknüpft. Fusswege, die von der Ausbildungsstätte wegführen, sind in der ganz überwiegenden Mehrzahl direkte Heimwege.

- Aktivitätsorte, die durch Fahrrad-Fahrten erreicht werden, werden eher selten in Wegeketten verknüpft. Abgesehen von Einkaufsaktivitäten, denen häufiger Freizeitaktivitäten folgen, wird das Fahrrad vorzugsweise für die Hin- und die direkte Rückfahrt zu einem Aktivitätsort bzw. von diesem Ort zurück zur Wohnung benützt.

- Mit dem Mofa oder Motorrad werden, wenn der Weg nicht direkt zur Wohnung führt, Arbeits-, Einkaufs- und Freizeitaktivitäten miteinander in Wegeketten verknüpft.

- Der Personenwagen scheint das ideale Verkehrsmittel zur Erledigung mehrerer Aktivitäten in einer Wegekette zu sein. Dies gilt unabhängig davon, ob die Nutzung als Lenker oder Mitfahrer möglich ist. Besonders ausgeprägt ist die Tendenz, dienstliche und geschäftliche Tätigkeiten miteinander zu verknüpfen. Einem Einkauf oder einer Inanspruchnahme von Dienstleistungen folgt in erster Linie eine Freizeitaktivität oder ein weiterer Einkauf. Mit dem Auto werden auch am ehesten Serviceleistungen mit weiteren Aktivitäten verknüpft, wobei Freizeit-, Einkaufs- und Arbeitsaktivitäten gleiche Bedeutung zukommt. Autofahrten, die von einem Freizeitort ausgehen und keine Heimwege sind, führen am häufigsten zu einer weiteren Freizeitaktivität.

- Ebenso bedeutend wie das Auto sind öffentliche Nahverkehrsmittel wie Tram, Bus oder Postauto, wenn es um die Realisierung komplexer Wegeketten mit verschiedenen Aktivitäten geht. Im Gegensatz hierzu wird die Bahn verstärkt für direkte Wege zum Aktivitätsort und von diesem Ort wieder zurück zur Wohnung benützt. Besonders deutlich wird dies, wenn die Quelle oder das Ziel des Weges einem Ausbildungsort entspricht.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Auto sowie öffentliche Nahverkehrsmittel, welche in der Regel während des Tages ohne lange Wartezeiten benützt werden können, auch bevorzugt zur Verkettung von Wegen und somit zur Verknüpfung unterschiedlicher Aktivitäten eingesetzt werden. Eine wesentliche Rolle hierbei spielt sicherlich auch die günstigere Transportmöglichkeit eingekaufter Waren und die Möglichkeit, grössere Distanzen in angemessener Zeit zurückzulegen.

1) Detaillierte Aufgliederungen nach Quelle und Ziel des Weges und dem benutzten Verkehrsmittel findet man im Tabellenanhang

Analog zur Tabelle 2.1.3 lassen sich Wege statt nach dem benützten Verkehrsmittel auch nach der Beschäftigungssituation der Person, die diesen Weg zurückgelegt hat, kategorisieren (Tabelle 2.1.4) bzw. nach dem Wochentag, an dem der Weg durchgeführt wurde (Tabelle 2.1.4). Betrachtet werden wieder Wege, die von einem Aktivitätsort ausserhalb der eigenen Wohnung ausgeben. Man sieht, dass Schüler bis 17 Jahre - insbesondere wenn es sich um Wege vom Ausbildungsplatz aus handelt - eher wenig zur Verkettung von Aktivitäten neigen. Lediglich Freizeitaktivitäten werden in dieser Personengruppe gelegentlich miteinander verknüpft. Anders sieht es bei erwachsenen Schülern und Studenten aus. Die Neigung zur Verknüpfung mehrerer Aktivitätenorte in einer Wegekette ist vergleichbar mit der Gruppe der Lehrlinge und Erwerbstätigen. Hausfrauen und Rentner legen wiederum verstärkt direkt aktivitätenbezogene Wege zurück. Es wird deutlich, in welchem Masse die Notwendigkeit zur Ausübung bestimmter Aktivitäten wie Arbeit oder Ausbildung das zur Verfügung stehende Zeitbudget und somit die Realisierung komplexer Wegeketten beeinflussen. Die Tendenz zur Verknüpfung verschiedener Aktivitäten ist je nach Wegezweck im Wochenverlauf unterschiedlich stark. Es ist aber klar, dass die Aktivitätsorte in hohem Masse vom Wochentag abhängen. Arbeit, Ausbildung und Einkäufe spielen an Werktagen eine grosse Rolle, während sonntags die ganz überwiegende Mehrheit der Wege zu Freizeitzwecken realisiert werden.

Tab. 2.1.4: Anteil der Wege mit dem direkten Ziel "Wohnung" von Personen in einer bestimmten Beschäftigungssituation (=100%), bzw. an einem bestimmten Wochentag (= 100%) gegliedert nach Ausgangsort des Weges

Beschäftigungssituation der Person	**Quelle des Weges**					
	Arbeit	Geschäft	Ausbildung	Einkauf/DL	Service	Freizeit
			- Wege mit dem Ziel "Wohnung" in % -			
Schüler 10 - 13 Jahren	(100,0) 1)	(100,0) 1)	96,1	84,5	(77,8) 1)	86,6
Schüler/Studenten 14 - 17 Jahren	(82,5) 1)	(86,2) 1)	94,2	87,6	(40,8) 1)	83,3
Schüler/Studenten 18 + Jahren	67,6	57,9	76,6	52,2	90,7	76,6
Lehrlinge	79,4	67,3	70,4	66,7	(35,9) 1)	68,4
teilweise Erwerbstätige	84,1	52,7	72,5	74,1	71,2	78,1
voll Erwerbstätige	75,4	39,6	(78,9) 1)	67,7	66,9	70,2
Hausarbeit	(96,2) 1)	70,5	(83,6) 1)	82,1	82,5	82,0
Rentner	97,8	46,7	(85,8) 1)	85,5	75,5	87,3
Wochentag						
Montag-Freitag	76,0	41,8	89,3	75,9	71,3	76,2
Samstag	78,7	57,1	89,6	74,8	74,8	76,1
Sonntag	93,0	66,3	(99,0) 1)	82,4	79,0	77,9
Insgesamt	76,5	44,5	89,4	76,6	73,3	76,6

1) Der Anteil dieses Wegetyps liegt bei weniger als 1 Prozent aller Wege dieser Personengruppe

2.2 Anlass der Verkehrsteilnahme bei unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

Wie bereits im Abschnitt 2.1 ausgeführt, können den einzelnen Wegen von Personen unterschiedliche Zwecke zugeordnet werden, und zwar in Abhängigkeit von der Aktivität am Zielort. Eine solche Zuordnung führt allerdings dazu, dass bei Wegen, die direkt zur Wohnung führen, keine Aussagen über den Anlass bzw. über die Aktivität gemacht werden können, die ursächlich für den durchgeführten Heimweg "verantwortlich" ist. Aus diesem Grund wird zusätzlich zu der bisher verwendeten Zweckkategorisierung eine weitere Kategorisierung vorgenommen, in der den Wegen, die zur Wohnung führen, als Wegezweck nicht mehr der "Wohnung", sondern der Typ der vorangegangenen Aktivität zugeordnet wird. Einem Rückweg von der Arbeit zur Wohnung wird so z.B. der Wegezweck "Arbeit" zugeordnet. Diese Wegezweckkategorisierung ist Grundlage für die folgenden Ergebnisdarstellungen.

Anlass der Verkehrsteilname ist der Wunsch des Individuums, ganz bestimmte Aktivitäten auszuüben, was wiederum nur durch Zurücklegen von Wegen realisiert werden kann. Hieraus resultieren drei verschiedene Betrachtungsweisen im Zusammenhang mit dem Anlass der Verkehrsteilnahme und zwar

- auf Personenebene, indem man den Anteil der Personen betrachtet die an einem Tag mindestens eine Aktivität eines bestimmten Typs (Arbeitsaktivität, Einkaufsaktivität usw.) ausüben (= Aktivitätsquote), wobei diese Aktivitätsquoten auch differenziert nach unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen gebildet werden können,

- auf der Ebene der Aktivitäten, indem man die Verteilung der Aktivitäten nach dem Aktivitätstyp differenziert nach unterschiedlichen Personengruppen betrachtet und

- auf der Ebene der Wege, indem man die Verteilung der Wege nach dem Wegezweck, wiederum auch differenziert nach unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen betrachtet.

Tabelle 2.2.1 verdeutlicht, dass je nach Betrachtungsweise die Bezugsgrösse wechselt, zum einen ist es die Gesamtheit aller Personen, zum anderen die Gesamtheit der Aktivitäten oder der Wege.

Tabl. 2.2.1: Personen-, aktivitäten- und wegebezogene Betrachtungsweise zum Anlass der Verkehrsteilnahme

Anlass der Verkehrsteilnahme	- Personen - Aktivitätsquote (%)	- Aktivitäten - gegliedert nach Aktivitätstyp (%)	- Wege - gegliedert nach Wegezweck (%)
Arbeit	31,5	25,8	25,9
Geschäft	10,5	9,9	8,2
Ausbildung	13,8	10,7	11,5
Einkauf/DL	31,6	21,0	21,3
Service	3,2	2,2	2,2
Freizeit	38,8	29,4	29,5
Sonstiges/K.A.	1,8	0,8	1,4
Insgesamt	83,2	100,0	100,0
Basis	7418 Personen	14181 Aktivitäten	24832 Wege

Die wichtigsten Anlässe der Verkehrsteilnahme sind Freizeit, Arbeit und Einkauf bzw. Inanspruchnahme von Dienstleistungen. Je ein Drittel aller Personen sind zwecks Arbeit oder Einkauf, 39 Prozent zwecks Freizeit mindestens einmal täglich ausser Haus. Von allen Aktivitäten entfallen 76 Prozent auf diese drei Aktivitätstypen und genauso hoch ist der Anteil der Wege mit einem dieser drei Wegezwecke.

Diese sozialen Anlässe für die Verkehrsteilnahme unterscheiden sich beträchtlich zwischen einzelnen Personengruppen. Am deutlichsten werden die Unterschiede, wenn man die Gesamtheit aller Personen nach dem Merkmal "Beschäftigungssituation" aufgliedert. Erwartungsgemäss sind die Mobilitätsanlässe Arbeit, Ausbildung und Einkauf am stärksten mit einzelnen Beschäftigungskategorien assoziiert (siehe Tabellen 2.2.2 und 2.2.3), während die Häufigkeit des Anlasses Freizeit weit geringeren Schwankungen unterliegt. Es wird auch deutlich, dass der Lebenszyklus, in dem sich ein Individuum befindet, ganz entscheidend das Aktivitäten- und somit das Wegemuster prägt. Bei Kindern und Jugendlichen spielen ganz andere Mobilitätsanlässe eine Rolle als bei Erwachsenen. Vorrangig für Kinder ist der Schulbesuch und die Freizeitgestaltung. Mit zunehmendem Alter verlagern sich die Anlässe bei erwerbstätigen bzw. in Berufsausbildung befindlichen Personen in Richtung Arbeit und Freizeit, aber auch Einkäufe gewinnen an Bedeutung. Nichterwerbstätige Personen wie Hausfrauen und Rentner nehmen am Personenverkehr teil, um in erster Linie Einkäufe zu tätigen oder Freizeitaktivitäten nachzugehen. Die Erbringung von Serviceleistungen (insbesondere Bringen und Holen von Kindern) hat in der Gruppe der Hausfrauen grosse Bedeutung.

Tab. 2.2.2: Anteil Personen mit täglich mindestens einer Aktivität eines bestimmten Typs gegliedert nach Beschäftigungssituation

Beschäftigungssituation	Aktivitätstyp					
	Arbeit	Geschäft	Ausbildung	Einkauf/DL	Service	Freizeit
	- Aktivitätsquote in % -					
Schüler/Studenten						
- 10 - 13 Jahren	0,4	0,9	75,6	11,5	0,8	35,2
- 14 - 17 Jahren	2,6	2,9	73,6	15,9	0,5	43,5
- 18+ Jahren	17,6	4,9	49,1	19,6	3,3	45,6
Lehrlinge	47,2	5,7	27,6	18,8	1,3	45,1
teilweise Erwerbstätige	44,2	10,0	5,2	44,4	4,1	40,6
voll Erwerbstätige	59,9	19,2	2,6	22,5	3,7	38,3
Hausarbeit	2,3	4,3	2,1	56,2	5,1	39,7
Rentner	2,1	3,7	0,4	43,9	2,0	40,0
Insgesamt	31,5	10,5	13,8	31,6	3,2	38,8

Tab. 2.2.3: Verteilung der Aktivitäten nach dem Typ der Aktvität gegliedert nach Beschäftigungssituation der Person

Beschäftigungs-situation	Aktivitätstyp						
	Arbeit	Geschäft	Ausbildung	Einkauf/DL	Service	Freizeit	Summe
	- Aktivitäten in % -						
Schüler/Studenten							
- 10 - 13 Jahren	0,2	0,5	66,7	7,4	0,5	24,8	100,0
- 14 - 17 Jahren	1,4	1,6	57,2	9,6	0,3	29,9	100,0
- 18+Jahren	12,4	3,1	35,1	13,3	2,3	33,8	100,0
Lehrlinge	36,4	3,8	18,0	10,1	0,6	31,1	100,0
teilweise Erwerbstätige	28,6	7,8	2,9	29,3	2,8	28,7	100,0
voll Erwerbstätige	42,6	16,3	1,2	12,4	2,1	25,5	100,0
Hausarbeit	1,6	3,6	1,8	49,8	4,7	38,5	100,0
Rentner	2,2	4,1	0,4	45,9	2,3	45,1	100,0
Insgesamt	26,0	10,0	10,7	21,4	2,2	29,6	100,0

Basis: 14181 Aktivitäten

Die Bedeutung der verschiedenen Aktivitätstypen für die einzelnen Personengruppen bestimmt natürlich auch die relative Häufigkeit des Auftretens der verschiedenen Wegezwecke (Tabelle 2.2.4). Die starke Konzentration der Wege mit Zwangscharakter auf wenige Teilgruppen der Bevölkerung wird deutlich, wenn man sich vorgegenwärtig, dass

- 88 Prozent der Arbeitswege auf Erwerbstätige,
- 89 Prozent der Ausbildungswege auch Schüler, Studenten und Lehrlinge und
- 88 Prozent der geschäftlich veranlassten Wege auf Erwerbstätige

entfallen.

Tab. 2.2.4: Verteilung der Wege nach dem Wegezweck gegliedert nach der Beschäftigungssituation der Person

Beschäftigungs situation	Wegezweck							
	Arbeit	Geschäft	Ausbildung	Einkauf/DL	Service	Freizeit	Sonstiges K.A.	Summe
				- Wege in % -				
Schüler/Student								
- 10 - 13 Jahren	0,2	0,5	67,1	6,9	0,4	23,7	1,2	100,0
- 14 - 17 Jahren	1,4	1,6	58,2	9,4	0,2	28,5	0,8	100,0
- 18+ Jahren	12,0	2,8	35,5	11,6	2,5	33,9	1,7	100,0
Lehrlinge	37,9	3,6	17,8	9,7	0,5	29,8	0,7	100,0
teilweise Erwerbstätige	29,4	6,7	2,8	28,5	2,7	28,6	1,4	100,0
voll erwerbstätige	44,1	13,4	1,3	12,2	2,0	25,6	1,5	100,0
Hausarbeit	1,7	3,4	1,8	49,2	4,6	37,9	1,4	100,0
Rentner	2,4	3,2	0,4	45,1	2,1	45,0	1,9	100,0
Insgesamt	25,9	8,2	11,5	21,3	2,2	29,5	1,4	100,0

Basis: 24832 Wege

Im Vergleich zum Merkmal Beschäftigungssituation haben die übrigen Personenmerkmale nur einen untergeordneten Einfluss auf die relative Häufigkeit der verschiedenen Wegezwecke. Die verschiedenen Anlässe der Verkehrsteilnahme sind nicht in allen Gemeindegrössenklassen gleichbedeutend. Wie Tabelle 2.2.5 zeigt, unterscheidet sich die relative Häufigkeit der Wegezwecke Geschäft, Ausbildung, Einkauf und Freizeit zwischen kleinen bis mittleren Gemeinden und Grossstädten, geschäftlich veranlasste Wege und Ausbildungswege kommen relativ häufiger in kleinen Gemeinden vor. Rund 13 Prozent aller Wege, die in diesen Gemeindegrössenklassen zurückgelegt werden, haben einen dienstlichen und ebensoviele einen ausbildungsbezogenen Zweck. In Grossstädten ist ihr Anteil nur noch halb so gross, und zwar besonders zu gunsten von Freizeit- und Einkaufsaktivitäten. Arbeits- und Servicewege dagegen spielen in jeder einzelnen Gemeindegrössenklasse eine gleichbleibende Rolle.

Tab. 2.2.5: Verteilung der Wege nach dem Wegezweck gegliedert nach Gemeindegrösse

Gemeindegrösse	Wege							
	Arbeit	Geschäft	Ausbildung	Einkauf/DL	Service	Freizeit	Sonstiges K.A.	Summe
				- Wege in % -				
bis 1'000	24,8	13,0	12,8	17,6	2,3	28,3	1,2	100,0
< 2'000	26,3	9,5	12,9	20,0	1,2	28,1	2,1	100,0
< 5'000	27,0	7,9	13,2	20,3	1,8	28,6	1,2	100,0
< 10'000	25,5	10,3	9,0	20,6	2,3	30,7	1,5	100,0
< 20'000	26,4	5,9	12,4	21,3	2,6	30,3	1,2	100,0
< 50'000	25,6	6,9	12,8	22,6	2,6	28,3	1,2	100,0
< 100'000	28,0	6,0	9,3	24,0	2,3	29,5	1,0	100,0
< 200'000	24,5	6,7	10,9	24,9	2,2	28,8	2,1	100,0
200'000 und mehr	25,4	6,1	6,1	24,1	2,2	34,6	1,5	100,0
Insgesamt	25,9	8,2	11,5	21,3	2,2	29,5	1,4	100,0
Wege	6442	2031	2859	5283	538	7324	355	24832

2.3 Anlass der Verkehrsteilnahme im Wochenverlauf

Da bestimmte Aktivitäten vorzugsweise an bestimmten Wochentagen ausgeübt werden können (oder müssen), ist klar, dass sowohl die mittleren zweckbezogenen Aktivitätsquoten, als auch die relativen Häufigkeiten der einzelnen Aktivitätstypen und Wegezwecke im Wochenverlauf ganz erheblich schwanken. Die in Tabelle 2.3.1 dargestellten Unterschiede zwischen Werktagen, Samstagen und Sonntagen bedürfen wohl keiner weiterer Interpretation. Klar ist auch, dass diese Unterschiede noch verstärkt auftreten, wenn man die Personen nach ihrer Beschäftigungssituation differenziert.

Tab. 2.3.1: Aktivitätsquoten sowie Verteilung der Aktivitäten und Wege nach dem Anlass der Verkehrsteilnahme gegliedert nach Wochentagstyp

Anlass der Verkehrsteilnahme	- Aktivitätsquoten in % -			- Aktivitäten in % -			- Wege in % -		
	Mo-Fr.	Sa.	So.	Mo-Fr.	Sa.	So.	Mo-Fr.	Sa.	So.
Arbeit	40,3	15,2	6,2	31,6	10,5	6,5	32,0	10,6	6,6
Geschäft	12,1	8,9	4,8	11,3	7,0	4,3	9,2	6,2	3,8
Ausbildung	17,3	9,9	1,2	13,1	5,3	1,0	14,2	5,7	1,0
Einkauf/DL	32,9	50,7	5,8	20,9	33,9	4,5	21,0	34,1	4,4
Service	3,0	3,6	3,8	2,0	2,1	4,0	1,9	2,1	3,9
Freizeit	31,9	48,3	61,6	20,5	40,4	78,9	20,6	39,8	76,1
Sonstiges/K.A.	0,8	2,6	--	0,6	0,8	0,8	1,0	1,5	4,2
Insgesamt	85,3	83,2	73,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Basis	7418 Personen			10544	2182 Aktivitäten	1454	18339	3857 Wege	2636

2.4 Wegezwecke bei Fahrten über grössere Distanzen

Bei den im Mikrozensus "Verkehr und Umwelt" erfassten Wegen wurde in 4,5 Prozent aller Fälle eine Länge von mehr als 30 km angegeben. Wie Tabelle 2.4.1 zeigt, findet man unter den Wegen über grössere Distanzen bedeutend mehr Freizeitwege und geschäftliche oder dienstlich veranlasste Wege. Fahrten über grössere Distanzen finden - insbesondere, wenn es Fahrten zu Freizeitaktivitäten sind - sehr viel häufiger am Wochenende statt. Deutlich höher liegt auch der Anteil der weiteren Fahrten an Wochenenden, wenn sie dem Zweck Ausbildung oder der Erbringung von Serviceleistungen dienen (Tabelle 2.4.2).

Tab. 2.4.1: Verteilung der Wege über grössere Distanzen (über 30 km) nach dem Wegezweck

Wegezweck	- Wege über 30 km - (%)	- Alle Wege - (%)
Arbeit	19,7	25,9
Geschäft	16,7	8,2
Ausbildung	6,4	11,5
Einkauf/DL	2,6	21,3
Service	2,9	2,2
Freizeit	41,7	29,5
Sonstiges/K.A.	10,0	1,4
Summe	100,0	100,0
Wege	1228	24832

Tab. 2.4.2: Verteilung der Wege über grössere Distanzen (über 30 km) sowie der Wege insgesamt nach dem Wochentagstyp gegliedert nach Wegezweck

Wegezweck	Wochentagtyp			Summe	Wege
	Mo-Fr.	Samstag	Sonntag		
		- Wege in % -			
Arbeitswege					
- insgesamt	91,0	6,3	2,7	100,0	6442
- über 30 km	90,0	6,2	2,9	100,0	222
Geschäftswege					
- insgesamt	83,2	11,8	5,0	100,0	2031
- über 30 km	86,8	6,8	6,4	100,0	188
Ausbildungswege					
- insgesamt	91,3	7,7	1,0	100,0	2859
- über 30 km	79,7	9,5	10,9	100,0	72
Einkaufswege					
- insgesamt	72,9	24,9	2,2	100,0	5283
- über 30 km	80,0	19,5	0,5	100,0	30
Servicewege					
- insgesamt	66,2	14,8	19,0	100,0	538
- über 30 km	43,7	33,8	22,5	100,0	33
Freizeitwege					
- insgesamt	51,7	21,0	27,4	100,0	725
- über 30 km	34,8	25,1	40,1	100,0	471
Alle Wege					
- insgesamt	73,9	15,5	10,6	100,0	24832
- über 30 km	59,2	17,3	23,5	100,0	1128

Natürlich ändert sich auch die Verkehrsmittelbenutzung mit der Entfernung des Zielortes, sodass typische Nahverkehrsmittel wie Fahrrad und Tram, Bus oder Postauto nur eine untergeordnete Rolle für Fahrten mit mehr als 30 km spielen. Vorzugsweise werden diese Fahrten unabhängig vom Wegezweck mit einem Auto zurückgelegt. Ein Personenwagen wird insbesondere bei geschäftlich veranlassten Wegen dieser Distanz benützt, aber auch der überwiegende Teil der Service- und Arbeitswege wird mit dem Auto zurückgelegt, sobald die Entfernung 30 km überschreitet.

Tab. 2.4.3: Verteilung der Wege über grössere Distanzen (über 30km) nach benütztem Verkehrsmittel gegliedert nach Wegezweck

Wegezweck	Verkehrsmittel						
	Mofa/ Motorrad	Auto als Lenker	Auto als Mitfahrer	Bahn	übrige (1)	Summe	Wege insgesamt
			- Wege in % -				
Arbeit	1,1	50,0	6,5	9,8	32,6	100,0	222
Geschäft	--	69,6	13,0	3,8	13,6	100,0	188
Ausbildung	2,9	26,1	10,9	20,3	39,9	100,0	72
Einkauf/DL	--	44,4	30,5	9,0	16,2	100,0	30
Service	1,1	75,3	17,0	--	6,6	100,0	33
Freizeit	1,5	42,8	34,0	3,5	18,2	100,0	471
Insgesamt	1,1	47,9	23,5	6,6	20,9	100,0	1128

(1) In diese Kategorie sind Velofahrten (insgesamt 0,7 Prozent aller Wege), Tram/Bus und Postauto-Fahrten (insgesamt 0,1 Prozent aller Wege) und Fahrten ohne Angabe zum Verkehrsmittel (insgesamt 0,4 Prozent aller Wege) enthalten.

Knapp zwei Drittel aller Fahrten über 30 km Länge werden von voll erwerbstätigen Personen zurückgelegt (Tabelle 2.4.4). Die Hälfte dieser Fahrten sind beruflich veranlasst und ein Drittel führt zu einer Freizeitaktivität. Während sich die Dienstfahrten, die über eine Distanz von 30 km hinausgehen, in hohem Masse auf die Personengruppe der Erwerbstätigen konzentriert, werden Freizeitwege dieser Entfernung auch von Hausfrauen und Rentnern durchgeführt. Ausbildungswege über grössere Distanzen werden in erster Linie von erwachsenen Schülern und Studenten zurückgelegt (39 Prozent). Mehrheitlich dürfte es sich hierbei um Pendlerfahrten zwischen dem Elternhaus und der Hochschule oder Universität handeln, die wöchentlich zurückgelegt werden.

Tab. 2.4.4: Verteilung der Wege über grössere Distanzen (über 30 km) nach der Beschäftigungssituation der Person gegliedert nach ausgewählten Wegezwecken

Beschäftigungssituation	Arbeitswege/ Geschäftswege	Ausbildungswege	Freizeitwege	alle Wege
		- Wege über 30km (in%) -		
Schüler/Studenten				
- 10 - 13 Jahren	--	5,7	1,6	1,4
- 14 - 17 Jahren	--	2,7	2,0	1,7
- 18+ Jahren	1,3	39,1	5,0	5,7
Lehrlinge	0,9	15,8	1,1	2,2
Teilweise Erwerbstätige	3,4	7,4	9,1	7,3
Voll Erwerbstätige	90,3	20,8	47,3	61,4
Hausarbeit	2,4	7,4	19,0	11,4
Rentner	1,2	--	11,6	6,7
Sonstiges/K.A.	0,4	1,8	3,2	2,2
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0
Anzahl Wege abs.	410	72	471	1128

Die Verteilung der Wege von über 30 km Länge auf die Wochentage unterscheidet sich je nach Beschäftigungssituation der Person zum Teil deutlich von der Verteilung aller Wege dieser Personengruppen. Wie Tabelle 2.4.5 zeigt, werden Wege zu weiter entfernt gelegenen Freizeitaktivitäten besonders von Rentnern und Erwerbstätigen auf das Wochenende verlagert.

Tab. 2.4.5: Verteilung von Wegen nach dem Wochentagstyp gegliedert nach Wegelänge und Wegezweck

Wegetyp	- Wege (%) -				
	Mo-Fr.	Samstag	Sonnstag	Summe	Wege
Freizeitwege von voll Erwerbstätigen					
- insgesamt	45,8	24,3	29,9	100,0	2895
- über 30km	27,8	33,1	39,2	100,0	223
Freizeitweg von Hausfrauen					
- insgesamt	57,5	17,2	25,2	100,0	1347
- über 30km	57,1	14,3	28,6	100,0	90
Freizeitwege von Rentnern					
- insgesamt	61,1	14,1	24,7	100,0	770
- über 30km	23,8	12,8	48,2	100,0	55
Arbeits-/Dienstweg von voll Erwerbstätigen					
- insgesamt	91,2	6,1	2,7	100,0	4986
- über 30km	92,0	4,2	3,7	100,0	371
Ausbildungswege von Schülern/Studenten					
- insgesamt	88,9	9,9	1,3	100,0	320
- über 30km	90,7	8,9	0,4	100,0	28

3. Verkehrsmittelbenützung

Neben dem Anlass der Verkehrsteilnahme ist die Verkehrsmittelbenützung ein weiterer zentraler Aspekt der Verkehrsmobilität. In der vorliegenden Analyse wird die Verkehrsmittelbenützung auf zweierlei Arten beschrieben, und zwar

- auf Personenebene durch das binäre Merkmal (ja/nein) "Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmittel" und
- auf Wegeebene mit dem Merkmal "Verkehrsmittel des Weges".

Eine Verkehrsteilnahme mit einem bestimmten Verkehrsmittel (z.B. Verkehrsteilnahme als Lenker eines Autos) liegt dann vor, wenn die Person am jeweiligen Befragungstag mindestens einen Weg mit dem entsprechenden Verkehrsmittel zurückgelegt hat. Mit Hilfe dieser verkehrsmittelspezifischen Merkmale ist es möglich, den Anteil der Personen zu ermitteln, die pro Tag das jeweilige Verkehrsmittel benützen. Man kann so auch darstellen, inwieweit eine Person während ihrer täglichen Verkehrsbeteiligungen unterschiedliche Verkehrsmittel zur Realisierung des Aktivitätsprogramms in Anspruch nimmt. Der Einfachheit halber wird von verkehrsmittelspezifischen Verkehrsbeteiligungsquoten gesprochen.

Mit dem Merkmal "Verkehrsmittel des Weges" lässt sich die Gesamtheit aller Wege untergliedern in "Fusswege", "Velofahrten" usw. Dies ist besonders von Bedeutung, wenn Wegelängen und Wegedauern analysiert werden, da diese Wegemerkmale ganz entscheidend vom benützten Verkehrsmittel abhängen.

3.1 Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln

Pro Tag sind von der Schweizer Bevölkerung (Personen ab 10 Jahre) durchschnittlich

- 35 Prozent als Fussgänger 1),
- 11 Prozent als Velofahrer oder -benützer,
- 6 Prozent als Mofa- oder Motorradfahrer bzw. -benützer,
- 29 Prozent als Lenker eines Autos (Personen ab 18 Jahren: 34 Prozent)
- 15 Prozent als PW-Mitfahrer,
- 11 Prozent als Tram-, Bus oder Postautobenützer,
- 3 Prozent als Bahnbenützer und
- 6 Prozent als Benützer sonstiger Verkehrsmittel

unterwegs. Überhaupt nicht ausser Haus sind, wie bereits im Kapitel 1 dieses Berichtsteils ausführlich dargestellt, tagesdurchschnittlich rund 17 Prozent aller Personen ab 10 Jahren.

1) Gemeint ist hiert, dass 35 Prozent der Personen ab 10 Jahren pro Tag mindestens eine eigenständigen Weg (keine Wegetappen) zu Fuss zurücklegen.

Analysiert man die Verkehrsteilnahme mit verschiedenen Verkehrsmitteln, so ergeben sich einige interessante Einsichten in die Struktur der realisierten Verkehrsnachfrage. Im folgenden wird die Verkehrsteilnahme als Lenker eines Autos bzw. als Fussgänger und parallel dazu die Verkehrsteilnahme mit verschiedenen anderen Verkehrsmitteln betrachtet (Tabellen 3.1.1 und 3.1.2). Besonders fällt auf, dass nur ein erstaunlich kleiner Anteil der Bevölkerung an ein und demselben Tag zwei verschiedene Verkehrsmittel benützt. So sind beispielsweise nur 7 Prozent aller Personen am selben Tag als PW-Lenker und als Fussgänger (mit eigenständigen Fusswegen) unterwegs. Die tägliche Verkehrsteilnahme beschränkt sich also sehr häufig auf die Nutzung von einem einzigen Verkehrsmittel.

Tab. 3.1.1: Verkehrsteilnahme als PW-Lenker und mit verschiedenen anderen Verkehrsmitteln

Verkehrsteilnahme als	Teilnahme als PW-Lenker		Summe
	nein	ja	
	- Werte in % -		
Fussgänger			
nein	41,7	22,8	64,6
ja	29,0	6,5	35,4
Summe	70,7	29,3	100,0
Velofahrer/-benützer			
nein	61,0	27,7	88,7
ja	9,7	1,6	11,3
Summe	70,7	29,3	100,0
PW-Mitfahrer			
nein	58,7	26,6	85,3
ja	12,0	2,7	14,7
Summe	70,7	29,3	100,0
Tram-/Bus-/Postautobenützer			
nein	60,3	28,6	88,9
ja	10,4	0,7	11,1
Summe	70,7	29,3	100,0
Bahnbenützer			
nein	68,0	29,0	97,0
ja	2,7	0,3	3,0
Summe	70,7	29,3	100,0

Basis: 7418 Personen

Tab. 3.1.2: Verkehrsteilnahme als Fussgänger und mit verschiedenen anderen Verkehrsmitteln

Verkehrsteilnahme als	Teilnahme als Fussgänger		Summe
	nein	ja	
Fahrradfahrer/-benützer			
nein	56,6	32,1	088,7
ja	8,0	3,4	11,3
Summe	64,6	35,4	100,0
PW-Mitfahrer			
nein	55,4	29,9	85,3
ja	9,2	5,6	14,7
Summe	64,6	35,4	100,0
Tram-/Bus-/Postautobenützer			
nein	58,1	30,8	88,9
ja	6,5	4,7	11,1
Summe	64,6	35,4	100,0
Bahnbenützer			
nein	62,8	34,2	97,0
ja	1,8	1,2	3,0
Summe	64,6	35,4	100,0

Basis: 7418 Personen

Ob eine Person ein bestimmtes Verkehrsmittel benützt oder nicht, hat einen teilweise erheblichen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Nutzung anderer Verkehrsmittel. So benützt eine Person das Fahrrad

- mit einer Wahrscheinlichkeit von 14 Prozent, falls sie nicht als Lenker eines Personenwagens unterwegs ist, dagegen nur

- mit einer Wahrscheinlichkeit von 5 Prozent, falls die Person als PW-Lenker am Strassenverkehr teilnimmt.

Es gibt aber auch Fälle, wo die beiden Merkmale, welche die Verkehrsteilnahme mit verschiedenen Verkehrsmitteln beschreiben, als weitgehend unabhängig angesehen werden können. Dies gilt für die tägliche Verkehrsteilnahme als Fussgänger und als PW-Mitfahrer. Unabhängig davon, ob die Person einen eigenständigen Fussweg zurücklegt oder nicht, ist die Wahrscheinlichkeit, am selben Tag auch als Mitfahrer in einem Auto unterwegs zu sein, nahe 15 Prozent.

Zusammenfassend können folgende Verhaltensmuster vereinfachend festgehalten werden:

- Wer selbst als Fahrer eines motorisierten Individualverkehrsmittels am Personenverkehr teilnimmt, wählt am selben Tag nur selten irgendeine andere Form der Verkehrsteilnahme.

- Wer nicht selber als Fahrer unterwegs ist, benötigt tendenziell mehr unterschiedliche Arten der Verkehrsteilnahme, um sein tägliches Aktivitätenprogramm erledigen zu können.

Weitere Aufgliederungen nach verschiedenen im Tagesverlauf benützten Verkehrsmitteln findet man im Tabellenanhang.

Die Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln variiert zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen ganz beträchtlich. Im Hinblick auf Verhaltensunterschiede je nach Geschlecht (Tabelle 3.1.3), Altersgruppe (Tabelle 3.1.4) und Beschäftigungssituation der Person (Tabelle 3.1.5) kann folgendes festgehalten werden:

- Generell führen Frauen häufiger eigenständige Fusswege durch als Männer. Die Verkehrsteilnahme als Fussgänger nimmt mit dem Alter zunächst ab (Minimum in der Altersklasse zwischen 18 und 24 Jahren) und steigt danach wieder allmählich an. Schüler von 10 bis 13 Jahren weisen die höchste Verkehrsteilnahme als Fussgänger auf (55 Prozent), aber auch Hausfrauen, teilweise erwerbstätige Personen und Rentner gehören verstärkt zur Gruppe der Fussgänger.

- Insgesamt gesehen ist die Beteiligung am Strassenverkehr mit dem Fahrrad bei Männern und Frauen annähernd gleich hoch. In Abhängigkeit vom Alter sinkt die Quote von 33 Prozent bei 10- bis 17-jährigen auf rund 2 Prozent bei älteren Personen ab 70 Jahren. Auffällig ist das sprunghafte Absinken der Quote, sobald eine Person 18 Jahre wird, was natürlich mit dem Erwerb eines PW-Führerausweises und der Nutzungsmöglichkeit eines Autos zusammenhängt. Fahrten mit dem Fahrrad werden bevorzugt von Schülern zurückgelegt, aber auch der Anteil der Fahrrad-Benützer in der Gruppe der Lehrlinge und der teilweise Erwerbstätigen ist nicht unbedeutend.

- Mofa und Motorrad werden überwiegend von Männern benützt. Die höchsten Verkehrsbeteiligungsquoten mit diesen motorisierten Zweirädern liegen in den Altersgruppen der 14- bis 24-jährigen. Erstaunlich hoch ist die Verkehrsteilnahme bei Lehrlingen (33 Prozent), die sich wohl mit dem ersten selbstverdienten Geld ein motorisiertes Zweirad (Mofa, Moped oder Motorrad) leisten können.

- Als Lenker eines Personenwagens nehmen durchschnittlich pro Tag 43 Prozent aller Männer am Strassenverkehr teil. Dies trifft nur bei 17 Prozent aller Frauen zu. Die PW-Benützung als Lenker steigt zunächst mit dem Alter und sinkt ab der Altersgruppe der 45- bis 54-jährigen kontinuierlich ab. Unabhängig von Alter und Geschlecht ist die Gruppe der voll Erwerbstätigen am häufigsten als Lenker eines PW unterwegs (52 Prozent).

Tab. 3.1.3: Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln gegliedert nach Geschlecht der Person

Verkehrsteilnahme als ...	Männer	Frauen	Insgesamt
	- Verkehrsbeteiligungsquote in % -		
Fussgänger	28,7	41,7	35,4
Fahrrad-Benützer	12,7	10,6	11,3
Mofa-/Motorrad-Benützer	8,7	2,7	5,6
Lenker eines PW	42,5	17,1	29,3
PW-Mitfahrer	9,7	19,3	14,7
Benützer von Tram/Bus/ Postauto	9,1	13,0	11,1
Bahn-Benützer	3,1	2,9	3,0
übrige VM/VM-Kombis	6,5	4,7	5,6
Personen	3564	3854	7418

- Frauen beteiligen sich doppelt so häufig als PW-Mitfahrerinnen am Strassenverkehr wie Männer. In Abhängigkeit vom Alter variieren die Verkehrsbeteiligungsquoten nur relativ wenig. Deutlichere Unterschiede erkennt man bei einer Aufgliederung der Personen nach ihrer Beschäftigungssituation. Schüler, Studenten, Lehrlinge und Hausfrauen sowie teilweise Erwerbstätige (87 Prozent dieser letztgenannten Gruppe sind Frauen) sind überdurchschnittlich oft Mitfahrer in einem Personenwagen. Erstaunlich niedrig ist die Verkehrsteilnahme als PW-Mitfahrer bei Rentnern (9 Prozent).

- Die Benützung öffentlicher Verkehrsmittel wie Tram, Bus, Postauto oder Bahn ist weder besonders altersabhängig noch besonders abhängig vom Geschlecht. Die Nahverkehrsmittel werden - abgesehen von Schülern bis 13 Jahren und voll erwerbstätigen Personen - von den übrigen Personengruppen gleichermassen benützt. Die Bahn wird verstärkt von älteren Schülern ab 14 Jahren, Lehrlingen und voll erwerbstätigen Personen benützt, d.h. von den Personengruppen, die tägliche Pendlerfahrten zur Ausbildungsstätte oder zum Arbeitsplatz zurücklegen.

Tab. 3.1.4: Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln gegliedert nach Alter der Person

Altersklasse (in Jahren)	Verkehrsteilnahme als ... Fuss-gänger	Fahrrad-Benützer	Mofa-/Moto-Benützer	Lenker eines PW	PW-Mit-fahrer	Tram-Be-nützer	Bahn-Be-nützer	Personen
	- Verkehrsbeteiligungsquote in % -							
10 - 17	43,0	32,8	10,5	--	--	--	--	1030
18 - 24	26,1	11,4	12,8	27,5	15,5	11,3	3,7	872
25 - 34	34,4	7,6	3,6	48,0	18,5	11,9	5,5	1268
35 - 44	32,1	8,6	3,0	49,0	17,2	9,6	3,3	1148
45 - 54	34,5	9,5	4,9	39,1	14,2	9,4	2,7	993
55 - 64	35,5	7,5	4,6	27,2	13,4	10,5	1,3	840
65 - 69	36,2	6,5	2,6	18,3	15,9	10,2	3,0	416
70 - 74	45,7	5,3	1,4	12,3	12,6	11,2	3,0	373
75 +	40,1	0,7	2,2	5,1	9,6	14,2	1,3	479
Insgesamt	35,4	11,3	5,6	29,3	14,7	11,1	3,0	7418

Tab. 3.1.5: Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln gegliedert nach Beschäftigungssituation der Person

Beschäftigungssituation	Verkehrsteilnahme als ... Fuss-gänger	Fahrrad-Benützer	Mofa-/Moto-Benützer	Lenker eines PW	PW-Mit-fahrer	Tram-/... Benützer	Bahn-Be-nützer	Personen
	- Verkehrsbeteiligungsquote in % -							
Schüler/ Studenten								
- 13 - 14 J.	54,7	34,4	--	--	17,0	8,0	1,1	471
- 14 - 17 J.	35,1	39,0	14,2	--	12,3	15,5	5,3	401
- 18 + J.	26,7	15,5	12,6	22,2	19,8	14,7	6,4	270
Lehrling	22,1	14,0	32,8	8,5	17,1	11,6	6,6	293
teilw. Erwerbstätige	41,8	10,9	2,2	31,0	22,5	14,6	1,7	639
voll Erwerbstätige	28,3	7,8	6,0	51,7	11,9	9,2	3,3	2919
Hausarbeit	45,7	7,5	0,8	16,5	20,6	10,4	1,0	1280
Rentner	40,0	3,5	2,3	13,5	8,9	14,6	2,7	773
Übrige	26,8	4,7	4,5	20,9	7,5	14,4	2,0	118
K.A.	29,0	4,6	1,5	16,7	8,1	11,1	5,7	252
Insgesamt	35,4	11,3	5,6	29,3	14,7	11,1	3,0	7418

3.2 Verkehrsmittelverfügbarkeit und Verkehrsmittelnutzung

Für die Nutzung im Rahmen des Weges kommen naturgemäss nur solche Verkehrsmittel in Betracht, welche im konkreten Fall auch tatsächlich verfügbar sind. Hierbei stellt sich jedoch das Problem einer adäquaten Operationalisierung des Begriffs "Verkehrsmittelverfügbarkeit". Es ist schwierig, die Verfügbarkeit unterschiedlicher Verkehrsmittel für das Individuum umfassend zu messen. Selbst wenn man weiss, wie weit z.B. die nächste Bushaltestelle vom Wohnort des Befragten entfernt ist, bleiben noch eine ganze Reihe weiterer Bedingungen wie beispielsweise Fahrplan oder Linienführung unberücksichtigt, sodass letztlich die tatsächliche Verfügbarkeit nur näherungsweise beurteilt werden kann. Die quantitative Messung der Verfügbarkeit ist aber auch bei individuellen Verkehrsmitteln und selbst beim Zufussgehen problematisch. Man kann von allgemeinen Verkehrserhebungen wie dem Mikrozensus nicht erwarten, dass sie detaillierten Aufschluss über die bei jedem einzelnen Weg des Befragten verfügbaren Verkehrsmittelalternativen geben. Durch derartige Erhebungen kann man weder das objektive Vorhandensein von Alternativen noch die subjektive Wahrnehmung objektiv vorhandener Alternativen vollständig erfassen. Obwohl also aus theoretischen Gründen eine Darstellung der Verkehrsmittelnutzung in Abhängigkeit von der Verkehrsmittelverfügbarkeit mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht umfassend möglich ist, wird zumindest für die Verfügbarkeit eines Personenwagens das Merkmal "PW-Verfügbarkeit" als grober Indikator gebildet. Dieses Personenmerkmal besitzt die vier Kategorien (vgl. Teil B, Kapitel 2)

- kein PW-Führerausweis
- PW-Führerausweis aber kein PW im Haushalt
- bedingte Verfügbarkeit, da mehr PW-Führerausweisinhaber im Haushalt leben als es Autos gibt
- volle PW-Verfügbarkeit

Es muss darauf hingewiesen werden, dass hierdurch nur die generelle Möglichkeit der PW-Nutzung (als Lenker), nicht jedoch die Verfügbarkeit eines PW für einen ganz bestimmten Weg der Person genauer beschrieben wird.

Je nach Verfügbarkeitsgrad eines Personenwagens ändert sich die Verkehrsmittelwahl ganz beträchtlich. Wie Tabelle 3.2.1 zeigt, ist die PW-Verfügbarkeit der zentrale Bestimmungsfaktor der Verkehrsmittelwahl. Wenn eine Person einen PW-Führerausweis besitzt und voll über einen Wagen verfügt, dann benützt sie diesen Wagen (als Lenker) im Verlauf eines Tages auch mit einer Wahrscheinlichkeit von rund 69 Prozent. Abgesehen vom Zufussgehen spielen die übrigen Verkehrsmittel für Personen mit voller PW--Verfügbarkeit kaum noch eine Rolle. Auch die Verkehrsteilnahme als PW-Mitfahrer ist in dieser Personengruppe deutlich niedriger als in allen übrigen Personengruppen. Öffentliche Verkehrsmittel werden in erster Linie - wie nicht anders zu erwarten - von Personen in Anspruch genommen, denen kein haushaltseigener Personenwagen zur Verfügung steht. In dieser Bevölkerungsgruppe ist auch die Verkehrsteilnahme als Fussgänger mit über 40 Prozent am höchsten.

Tab. 3.2.1: Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln gegliedert nach PW-Verfügbarkeit der Person

Verkehrsteilnahme als ...	PW-Verfügbarkeit				
	kein PW-Führerausweis	kein PW im HH	bedingte Verfügbarkeit	volle Verfügbarkeit	Insgesamt
	- Verkehrsbeteiligungsquote in % -				
Fussgänger	41,7	49,9	31,7	25,6	35,4
Velo-Benützer	15,8	12,7	9,2	5,0	11,3
Mofa-/Motorrad-Benützer	7,9	7,9	4,5	2,1	5,6
Lenker eines PW	--	2,2	47,6	68,5	29,3
PW-Mitfahrer	15,1	16,9	19,0	9,3	14,7
Benützer von Tram/Bus/ Postauto	15,3	31,1	7,7	4,0	11,1
Bahn-Benützer	3,5	6,3	2,8	1,7	3,0
Benützer sonstiger Verkehrsmittel	5,3	6,6	6,9	4,6	5,6
Personen	3405	268	1905	1839	7418

Die tatsächliche Benützung eines haushaltseigenen PW ist bei gegebener PW-Verfügbarkeit nicht in allen Personengruppen gleich stark ausgesprägt. Aus Tabelle 3.2.2 sieht man, dass nicht voll erwerbstätige Personen noch am ehestens bereit (oder gezwungen) sind, neben dem PW auch andere Verkehrsmittel in Anspruch zu nehmen.

Tab. 3.2.2: Verkehrsteilnahme als Lenker eines PW gegliedert nach Beschäftigungssituation der Person und PW-Verfügbarkeit

Beschäftigungssituation	PW-Verfügbarkeit		
	bedingte Verfügbarkeit	volle Verfügbarkeit	Personen Insgesamt
	- Verkehrsbeteiligungsquote in % -		
Schüler/Studenten ab 18 Jahren	39,3	41,7	270
Lehrlinge	39,8	68,4	293
Teilweise Erwerbstätige	42,2	59,8	639
Voll Erwerbstätige	58,9	75,1	2919
Hausarbeit	26,6	55,4	1280
Rentner	47,1	55,9	773
übrige	39,6	44,7	118
K.A.	39,0	65,4	252
Insgesamt	47,6	68,5	6545

Bei der bisherigen Betrachtung zu den modalen Aspekten der Verkehrsteilnahme bildete der "Personentag" die Analyseeinheit. Im folgenden wird nur die Verkehrsmittelnutzung auf Wegeebene untersucht. Dies bedeutet, dass nicht mehr verkehrsmittelspezifische Verkehrsbeteiligungsquoten gebildet werden, sondern die Gesamtzahl aller Wege nach dem benützten Verkehrsmittel gegliedert wird. Wie Tabelle 3.2.3 zeigt, entfallen durchschnittlich 42 Prozent aller Wege auf Fahrten mit einem Personenwagen, unabhängig davon, ob die Person Lenker oder Mitfahrer ist. Davon werden drei Viertel als PW-Lenker und ein Viertel als Mitfahrer durchgeführt. Ein Drittel der Wege wird zu Fuss zurückgelegt und ein Viertel mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Ähnlich der Aufgliederung der Personentage bestätigte sich auch bei der Verteilung der Wege, wie dominierend die individuelle PW-Verfügbarkeit die Wahl des Verkehrsmittels prägt.

Tab. 3.2.3: Verteilung der Wege nach dem Verkehrsmittel gegliedert nach der PW-Verfügbarkeit der Person

Verkehrsmittel	PW-Verfügbarkeit				
	kein PW-Führerausweis	kein PW im HH	bedingte Verfügbarkeit	volle Verfügbarkeit	Insgesamt
			- Wege in % -		
zu Fuss	41,4	38,5	22,5	18,2	29,3
Fahrrad	17,4	14,6	6,8	3,8	10,4
Mofa/Motorrad	9,6	7,4	3,5	1,6	5,5
Auto als Lenker	--	1,6	46,2	65,8	31,8
Auto als Mitfahrer	12,3	9,9	11,5	5,2	10,0
Tram/Bus/Postauto	12,8	20,9	4,5	2,5	7,9
Bahn	2,2	3,6	1,3	0,7	1,6
übrige VM und VM-Kombis	3,6	3,1	3,4	2,0	3,0
K.A.	0,7	0,5	0,3	0,3	0,5
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Wege	9712	1007	7118	6994	24832

3.3 Verkehrsmittelbenützung in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

Im Mikrozensus "Verkehr und Umwelt 1984" sind insgesamt 24832 Wege erfasst, von denen 54 Prozent von Männern und 46 Prozent von Frauen durchgeführt wurden. Die Wahl des Verkehrsmittels zur Realisierung der Wege ist je nach Alter und Geschlecht unterschiedlich. Knapp die Hälfte aller Wege von Männern werden mit dem Auto zurückgelegt, ein Fünftel sind Fusswege, 10 Prozent Velofahrten, 8 Prozent Mofa- oder Motorradfahrten und lediglich 8 Prozent der Wege werden mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln oder mit der Bahn zurückgelegt. Frauen dagegen realisieren einen Grossteil ihrer Wege zu Fuss (39 Prozent), ein Drittel sind PW-Fahrten, 10 Prozent Velofahrten, weitere 12 Prozent Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln und nur knapp 3 Prozent Fahrten mit motorisierten Zweirädern. Je nach Stellung im Lebenszyklus ändert sich auch die Wahl des Verkehrsmittels. Fusswege werden - und dies gilt sowohl für Frauen als auch für Männer - besonders in jungen Jahren und im höheren Alter durchgeführt. Der Anteil der Velo-Fahrten sowie der Fahrten mit Mofa oder Motorrad nimmt mit zunehmenden Alter ab. Der Personenwagen ist das bevorzugte Verkehrsmittel für Personen der mittleren Altersklassen. Am wenigsten altersabhängig ist die Benützung öffentlicher Nahverkehrsmittel insbesondere bei Männern. Bei Frauen steigt die Nutzung von Tram, Bus oder Postauto ab dem Alter von 65 Jahren wieder an. Die Bahn wird verstärkt von Jugendlichen und älteren Menschen benützt. Betrachtet man die Beschäftigungssituation der Person, so ist es sinnvoll, auch gleichzeitig nach dem Geschlecht zu differenzieren. Wie Tabelle 3.3.1 zeigt, gibt es für die Individualverkehrsmittel "typische" Benützergruppen.

- Schülerinnen, teilweise Erwerbstätige, Hausarbeit leistende Männer und Frauen sowie Rentnerinnen legen den Grossteil ihrer Wege zu Fuss zurück.

- Der Anteil der Velo-Fahrten an allen Wegen der entsprechenden Personengruppe ist besonders hoch bei Schülern bis 17 Jahre, bei weiblichen Lehrlingen und teilweise erwerbstätigen Frauen. Am wenigsten mit dem Velo unterwegs sind teilweise oder voll erwerbstätige Männer und Rentner(innen).

- Mofa oder Motorrad haben mit Abstand die grösste Bedeutung bei männlichen Lehrlingen, wenn gleich auch Schülerinnen und Schüler ab 14 Jahren und weibliche Lehrlinge häufiger auch das Mofa oder Motorrad wählen, um Wege zurückzulegen.

- Die Nutzung des Autos als Lenker ist eindeutig das bevorzugte Verkehrsmittel erwerbstätiger Personen sowie der Schüler und Studenten ab 18 Jahren. Erstaunlich hoch ist aber auch der Anteil der PW-Fahrten als Lenker bei pensionierten Männern.

- Die Mitfahrt im Auto ist die Art der Verkehrsbeteiligung, die den geringsten Schwankungen zwischen den Personengruppen unterliegt. Tendenziell fahren Männer weniger oft als Mitfahrer im PW mit als Frauen.

Öffentliche Verkehrsmittel werden annähernd gleichhäufig von den verschiedenen Personengruppen benützt.

Tab. 3.3.1: Verteilung der Wege nach Verkehrsmittel geglieder nach Beschäftigungssituation und Geschlecht der Person

Beschäftigungssituation und Geschlecht der Person		Verkehrsmittel des Weges									
		zu Fuss	Velo	Mofa/ Motorrad	Auto Lenker	Auto-Mitfahrer	Tram/ Bus...	Bahn	übrige	K.A.	alle Wege (= 100%)
		- Wege in % -									
Schüler/Studenten											
- 10 - 13 Jahren	m	43,6	39,9	--	--	8,9	5,4	0,6	1,4	0,2	862
	w	54,6	22,5	--	--	14,6	6,6	0,5	0,8	0,5	807
	insg.	48,9	31,5	--	--	11,7	6,0	0,6	1,1	0,4	1669
- 14 - 17 Jahren	m	20,1	41,4	15,6	--	7,0	10,5	1,5	3,2	0,7	817
	w	30,9	26.6	12,2	--	7,4	13,4	4,8	4,7	0,1	732
	insg.	25,2	34,4	14,0	--	7,2	11,9	3,1	3,9	0,4	1548
- 18 + Jahren	m	15,6	14,0	12,2	26,4	11,0	11,6	2,5	6,7	--	526
	w	24,4	12,0	8,6	16,8	16,7	10,4	2,9	7,7	0,5	374
	insg.	19,3	13,2	10,7	22,4	13,3	11,1	2,6	7,1	0,2	900
Lehrlinge	m	13,1	9,5	43,5	12,4	8,8	3,7	1,9	6,9	0,3	644
	w	19,8	20,5	17,9	1,6	14,9	13,3	4,9	7,2	0,1	435
	insg.	15,8	13,9	33,2	8,1	11,2	7,6	3,1	7,0	0,2	1079
Teilweise Erwerbstätige	m	36,5	4,2	3,9	36,4	4,4	10,9	0,4	2,5	0,7	307
	w	32,6	11,0	1,4	27,6	15,5	9,4	1,0	1,3	0,3	1945
	insg.	33,1	10,1	1,7	28,8	14,0	9,6	0,9	1,4	0,4	2252
Voll Erwerbstätige	m	17,0	5,8	5,7	57,5	4,4	4,6	1,5	3,2	0,3	8635
	w	30,5	7,3	2,9	30,6	13,9	9,4	1,7	3,4	0,4	2678
	insg.	20,2	6,2	5,0	51,1	6,6	5,7	1,6	3,3	0,3	11313
Hausarbeit	m	56,8	8,8	8,4	9,2	--	16,8	--	--	--	112
	w	45,1	6,6	0,5	18,2	19,0	8,1	0,6	1,6	0,6	3442
	insg.	45,4	6,6	0,7	17,9	18,4	8,3	0,6	1,5	0,5	3554
Rentner	m	41,8	4,4	3,9	27,8	5,5	9,2	2,3	3,5	1,6	929
	w	56,6	2,3	0,5	4,6	11,6	17,5	2,0	3,4	1,7	782
	insg.	48,5	3,4	2,4	17,2	8,3	13,0	2,2	3,4	1,7	1711
übrige	m	26,2	1,2	5,0	45,5	2,8	15,6	0,7	2,8	0,3	172
	w	38,7	9,8	7,2	6,9	15,2	18,0	2,8	1,6	--	102
	insg.	30,8	4,4	5,8	31,1	7,4	16,5	1,5	2,4	0,2	274
Insgesamt	m	21,4	10,5	7,8	43,5	5,4	6,1	1,6	3,4	0,4	13291
	w	38,5	10,4	2,9	18,4	15,2	9,9	1,6	2,7	0,5	11541
	insg.	29,3	10,4	5,5	31,8	10,0	7,9	1,6	3,1	0,5	24832

Die Verkehrsmittelwahl variiert je nach raumstrukturellen Gegebenheiten, wenn auch bei weiterm nicht in dem zuvor beschriebenen Ausmass. Es ist auch klar, dass bestimmte Verkehrsmittel nur in entsprechenden Gemeindetypen angeboten werden. Besonders in Grossstädten konkurriert der Personenwagen mit dem Tram, was auch aus Tabelle 3.3.2 ersichtlich ist. Dass der öV-Anteil in Grossstädten besonders hoch ist, liegt aber sicherlich nicht nur am vielfältigen öV-Angebot, sondern auch am höheren Anteil älterer Menschen, denen wie bereits gesehen, nur eher selten ein Personenwagen zur Verfügung steht. Der Anteil der Fusswege liegt in allen Gemeindegrössen bis auf Kleingemeinden unter 1000 Einwohnern (25 Prozent) mehr oder weniger nahe an 30 Prozent. In ländlichen Ferienregionen liegt der Anteil der Fusswege etwas über dem Gesamtanteil. Die Benützung eines Fahrrad wird stärker von der Bevölkerung von Gemeinden bis 20000 Einwohnern bevorzugt als von Bewohnern von Mittel- und Grosstädten. Zum Teil ist dies wohl auf die Altersstruktur der Einwohner je nach Gemeindegrösse zurückzuführen, sicherlich spielt aber auch die Entfernung verschiedener Aktivitätsorte und der Aspekt der Sicherheit eine Rolle für die Fahrrad-Benützung.

Tab. 3.3.2: Verteilung der Wege nach Verkehrsmittel und Gemeindegrösse bzw. Regionstyp

	Verkehrsmittel des Weges							
	zu Fuss	Fahr-rad	Mofa/ Motorrad	Auto Lenker	Auto Mit-fahrer	Tram/ Bus..	Bahn	alle Wege 1) (=100%)
	- Wege in % -							
Gemeindegrösse								
< 1000	24,9	8,2	7,0	39,9	11,5	3,2	0,8	2690
< 2000	26,7	12,8	7,5	33,9	11,1	1,2	2,3	1857
< 5000	28,6	13,2	4,8	34,5	10,1	2,9	2,4	5327
< 10000	31,9	10,6	5,8	33,7	10,3	3,4	1,5	3522
< 20000	29,7	11,2	4,7	33,3	9,6	6,6	1,8	4118
< 50000	28,9	9,8	6,1	34,9	10,5	6,7	1,4	2022
<100000	29,8	8,5	5,1	22,7	8,9	16,8	2,8	1070
<200000	34,2	8,1	6,1	19,5	8,5	20,3	0,7	2759
200000+	27,7	5,4	3,0	21,6	8,3	28,5	0,3	1467
Regionstyp								
Grosstadt	28,5	7,5	5,2	29,5	9,1	16,0	1,1	825
Mittelstadt/Aggl.+	29,6	12,1	5,3	31,0	10,3	6,2	1,5	4252
Mittelstadt/Aggl.-	31,4	10,1	6,2	32,8	9,5	5,2	1,5	3973
Landw.region	26,4	9,5	7,9	36,0	10,6	3,0	2,5	1805
Agrar-Ind.	28,4	15,4	4,3	34,7	10,3	1,2	1,9	2399
Ind./Aggl. +	29,3	12,1	5,2	34,2	11,2	2,5	2,6	2909
Agrar-Tourismus	36.3	6,0	8,3	30,6	11,5	1,0	1,5	484
Tertiàr-Tourismus	31,4	14,7	5,1	30,0	11,1	4,1	1,1	984
Insgesamt	29,3	10,4	5,5	31,8	10,0	7,9	1,6	24832

1) inklusive "übrige Verkehrsmittel" und K.A. zum Verkehrsmittel

3.4 Wegezweck und Verkehrsmittelbenützung

Je nach Wegezweck gibt es charakteristische Unterschiede in der Verkehrsmittelbenützung. Die relativen Häufigkeiten der einzelnen Verkehrsmittel sind für die Wegezwecke in Tabelle 3.4.1 dargestellt. Die in dieser Tabelle dargestellten Häufigkeitsverteilungen erklären sich einerseits aus der räumlichen Verteilung der jeweiligen Aktivitätsorte (relativ zur Wohnung) und andererseits aus den Zusammenhängen zwischen dem Wegezweck - also dem Anlass der Verkehrsteilnahme - und soziodemographischen Personenmerkmalen, insbe- sondere der Beschäftigungssituation und der PW-Verfügbarkeit.

Tab. 3.4.1: Verteilung der Wege nach dem Verkehrsmittel gegliedert nach Wegezwecken

	Verkehrsmittel des Weges									
Wegezweck	zu Fuss	Fahr-rad	Mofa/ Motorrad	Auto Lenker	Auto Mit-fahrer	Tram/ Bus..	Bahn	übrige	K.A.	alle Wege (=100%)
	- Wege in % -									
Arbeit	19,5	9,5	8,9	40,8	5,3	9,3	2,7	4,3	0,3	6442
Geschäft	12,7	3,3	3,8	62,7	7,5	4,7	0,6	4,2	0,5	2031
Ausbildung	35,5	26,7	7,5	7,0	3,3	11,5	3,2	5,1	0,3	2859
Einkauf/DL	40,5	9,1	3,3	26,0	8,8	10,3	0,9	0,7	0,5	5283
Service	17,7	2,7	2,0	63,8	8,9	2,1	0,2	2,4	0,1	538
Freizeit	33,8	9,1	9,1	4,3	26,7	17,8	4,8	0,8	2,4	7325
Sonstiges	6,4	0,6	3,1	31,1	29,7	0,7	12,0	15,8	0,6	137
K.A.	18,1	7,8	4,1	40,7	14,8	7,3	0,1	3,7	3,5	219
Insgesamt	29,3	10,4	5,5	31,8	10,0	7,9	1,6	3,1		24832

Im Tabellenanhang befinden sich weitere Tabellen zur Verteilung von Wegen nach Verkehrsmittel und Wegezweck, wobei die einzelnen Zwecke wesentlich detaillierter dargestellt werden. Beispielsweise werden dort Freizeitwege differenziert nach der Art der Freizeitbeschäftigung (Wandern, auswärts essen gehen, private, sportliche oder Vereinsaktivität usw.).

Je nach Beschäftigungssituation der Person und Anlass der Verkehrsbeteiligung variiert die Verkehrsmittelwahl für den entsprechenden Weg erheblich. Ausbildungswege von Schülern (und Studenten) werden überwiegend zu Fuss zurückgelegt, falls der Jugendliche noch unter 18 Jahren ist. Für Freizeitwege benützt diese Personengruppe verstärkt das Fahrrad, Einkaufsfahrten werden meist als Mitfahrer in einem Personenwagen durchgeführt (Tabelle 3.4.2). Jeder dritte Weg von Lehrlingen, gleichgültig ob er zu einer Ausbildungs-, Einkaufs- oder Freizeitaktivität führt, wird mit dem Mofa oder Motorrad zurückgelegt. Voll erwerbstätige Personen legen rund die Hälfte aller Wege als Lenker eines Personenwagens zurück, und zwar völlig unabhängig davon, ob sie zum Arbeitsplatz, zum Einkauf oder zu Freizeitaktivitäten fahren. Zu Fuss werden von dieser

Personengruppe noch am ehestens Einkaufs- und Freizeitwege durchgeführt. Teilweise Erwerbstätige, zu denen überwiegend Frauen gehören, legen den Arbeitsweg und Wege zu Freizeitaktivitäten häufig zu Fuss zurück. Der Anteil der Fusswege ist hier bei Einkaufswegen am höchsten. Die Verkehrsteilnahme als Mitfahrer spielt bei Freizeitwegen eine wesentlich grössere Rolle als bei den übrigen Wegezwecken. Dies gilt übrigens auch für Hausfrauen und für Schüler und Studenten ab 18 Jahren.

Hausfrauen benützen häufiger öffentliche Verkehrsmittel wie Tram, Bus oder Postauto, um Einkäufe zu erledigen. Für Freizeitwege spielen diese Verkehrsmittel dagegen nur noch eine untergeordnete Rolle. Rentner erledigen ihre Einkäufe und ihre Freizeitwege gleichermassen überwiegend zu Fuss oder als PW-Lenker.

Tab. 3.4.2: Verteilung der Wege nach ausgewählten Verkehrsmitteln gegliedert nach Wegezweck und Beschäftigungssituation der Person

Verkehrsmittel	Beschäftigungssituation						
	Schüler/Studenten 14-17 J.	Schüler/Studenten 18+	Lehrlinge	Teilw. Erw.	Voll Erw.	Hausarbeit	Rentner
				- Arbeitswege in % -			
zu Fuss	23,2	22,4	15,2	31,3	17,9	30,1	41,9
Velo	27,7	15,2	15,8	11,3	7,9	13,2	4,7
Mofa/Motorrad	24,6	15,6	39,8	2,9	7,2	3,0	1,4
PW als Lenker	--	19,9	6,3	27,5	46,5	32,0	21,4
PW als Mitfahrer	14,1	8,8	4,2	8,2	4,8	15,7	--
Tram/Bus..	10,5	11,6	9,1	15,8	8,4	3,6	--
Wege insgesamt	21	107	409	661	4986	61	40
				- Ausbildungswege in % -			
zu Fuss	24,0	13,8	8,1	10,2	10,3	29,2	
Velo	36,7	19,1	15,0	21,0	4,9	2,2	
Mofa/Motorrad	11,7	14,1	30,5	--	3,3	--	
PW als Fahrer	--	13,6	5,8	37,9	57,8	57,5	
PW als Mitfahrer	1,2	3,4	6,0	6,4	10,0	2,1	
Tram/Bus..	16,7	16,0	9,7	14,5	6,7	9,1	
Wege insgesamt	901	320	192	63	145	63	
				- Einkaufswege in % -			
zu Fuss	23,6	24,9	18,2	39,8	27,9	50,2	51,6
Velo	34,0	11,6	28,2	12,3	7,0	8,5	4,5
Mofa/Motorrad	20,8	4,9	27,9	1,9	1,9	0,8	2,8
PW als Fahrer	--	39,4	6,7	28,4	48,5	17,0	14,2
PW als Mitfahrer	11,8	3,0	10,5	7,9	6,1	10,4	5,9
Tram/Bus..	5,0	10,6	6,6	8,6	5,3	11,7	16,9
Wege insgesamt	145	104	105	641	1379	1750	771
				- Freizeitwege in % -			
zu Fuss	27,9	24,9	19,8	35,8	28,0	45,2	50,2
Velo	32,1	9,0	8,2	7,9	5,4	4,7	2,0
Mofa/Motorrad	14,7	9,0	31,5	0,4	3,2	0,1	2,2
PW als Fahrer	--	19,5	9,1	20,9	47,5	12,0	16,3
PW als Mitfahrer	16,5	27,7	21,3	27,8	10,8	28,4	11,1
Tram/Bus..	4,4	7,3	4,9	4,9	2,7	5,7	9,8
Wege insgesamt	442	305	321	643	2895	1347	770

3.5 Verkehrsmittelbenützung im Wochen- und Tagesablauf

Im Wochenverlauf variiert die Verkehrsmittelbenützung insgesamt nur recht wenig. Am auffälligsten ist der an Samstagen und vor allem an Sonntagen besonders hohe Anteil von PW-Fahrten als Mitfahrer (16 bzw. 23%), was natürlich mit den an diesen Wochentagen dominierenden Aktivitäten der gesamten Familie (Einkauf, Freizeit) zusammenhängt. Weiterhin stellt man fest, dass an Werktagen im Vergleich zum Wochenende relativ mehr Wege mit dem Velo, mit einem Mofa oder Motorrad, mit dem Auto als Lenker und mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden. Dies hängt mit der nach Wochentagstypen sehr unterschiedlichen Verteilung des Wegezwecks und den bereits aufgezeigten Assoziationen zwischen Wegezweck und Verkehrsmittelbenützung zusammen. Man kann aber zusätzlich auch ein unterschiedliches Verkehrsmittelwahlverhalten bei vorgegebenem Wegezweck je nach Wochentagtyp feststellen, und zwar:

- Arbeitswege werden an Samstagen und Sonntagen relativ häufiger zu Fuss zurückgelegt, während Autofahrten zum Arbeitsplatz am Wochenende im Vergleich zu den Werktagen abnehmen.
- Für dienstlich und geschäftlich veranlasste Wege gilt das gleiche wie für Arbeitswege. Hinzu kommt, dass Dienstfahrten an Sonntagen relativ häufiger als Mitfahrer in einem Personenwagen zurückgelegt werden als an den übrigen Wochentagen.

Tab. 3.5.1: Verteilung der Wege nach Verkehrsmittel und Wochentag

Verkehrsmittel des Weges	Wochentag Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Insgesamt
	Wege in %							
zu Fuss	28.0	29.9	28.2	28.6	31.3	30.1	29.1	29.3
Velo	11.1	11.0	10.6	13.6	12.4	8.6	3.9	10.4
Mofa/Motorrad	6.7	5.3	6.2	6.5	5.2	4.3	4.3	5.5
Auto als Lenker	34.2	32.2	33.6	31.0	30.1	30.6	31.3	31.8
Auto als Mitfahrer	5.0	7.4	6.7	6.9	7.5	16.2	23.3	10.0
Tram/Bus/Postauto	8.9	8.6	9.5	8.3	9.1	5.7	4.0	7.9
Bahn	1.4	2.1	2.1	1.6	2.0	1.1	0.7	1.6
Übrige VM	4.5	3.2	2.8	2.8	2.4	2.9	2.7	3.1
K.A.	0.2	0.4	0.3	0.8	0.2	0.5	0.8	0.5
Summe	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Wege	3496	3683	3682	3639	3840	3857	2636	24832

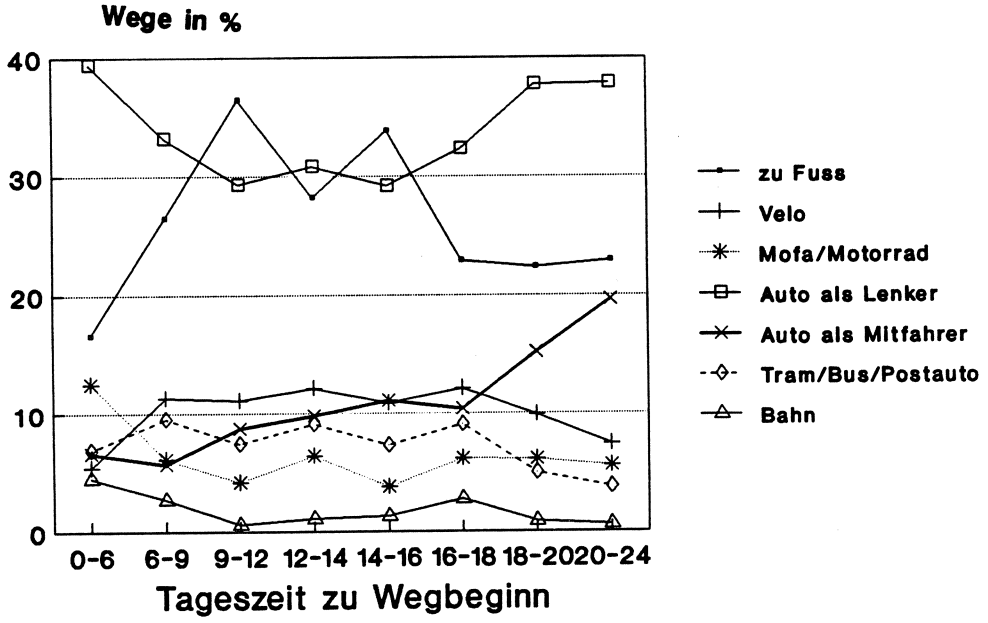
- Ausbildungswege werden, sofern sie an Samstagen stattfinden, deutlich seltener mit öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt als an Werktagen.

- Am Wochenende sinkt die relative Häufigkeit von Fusswegen zu Einkaufszwecken insbesondere zugunsten der Fahrten als PW-Mitfahrer aber auch als PW-Lenker.

- Für Freizeitzwecke an Wochenenden, insbesondere an Sonntagen, wird im Vergleich zu Werktagen seltener ein Velo oder ein motorisiertes Zweirad gewählt; dagegen werden deutlich mehr Autofahrten zu Freizeitaktivitäten als Mitfahrer realisiert.

Die Schwankungen der Verkehrsmittelbenützung im Tagesverlauf sind stärker ausgeprägt als im Wochenverlauf. Wege, die sehr früh morgens beginnen, werden verstärkt mit der Bahn oder dem Auto (als Lenker) zurückgelegt, während die relative Häufigkeit von Fusswegen und Velofahrten in den Zeiten von 0 bis 6 Uhr deutlich niedriger ist als zu den sonstigen Tageszeiten. Das Auto dominiert am stärksten während der Abend- und Nachtstunden. Die Variationen in der Verkehrsmittelwahl je nach Tageszeit, zu der der Weg beginnt, sind in Abbildung 3.5.1 deutlich zu erkennen.

Abb. 3.5.1: Verteilung der Wege nach den Verkehrsmittel gegliedert nach Tageszeit zu Wegebeginn



Werte für Abbildung 3.5.1:

Verkehrsmittel	Uhrzeit zu Wegebeginn							
	0-6	6-9	9-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-24
zu Fuss	16.6	26.5	36.4	28.2	33.8	22.9	22.4	22.9
Velo	5.4	11.3	11.1	12.1	10.9	12.1	9.9	7.4
Mofa/Motorrad	12.5	6.1	4.2	6.4	3.8	6.2	6.1	5.6
Auto als Lenker	39.4	33.2	29.3	30.8	29.2	32.3	37.7	37.8
Auto als Mitfahrer	6.6	5.7	8.7	9.8	11.1	10.4	15.2	19.6
Tram/Bus/Postauto	6.9	9.5	7.4	9.1	7.3	9.1	5.0	3.8
Bahn	4.5	2.7	0.6	1.1	1.3	2.8	0.9	0.6

4. Räumliche Aspekte der Verkehrsmobilität

Die räumlichen Aspekte der Verkehrsmobilität werden in der vorliegenden Studie vorwiegend durch die Länge der Wege sowie durch die tägliche Verkehrsleistung der Personen beschrieben. Unter der täglichen Verkehrsleistung einer Person versteht man die Gesamtlänge der von dieser Person am betreffenden Tag durchgeführten Wege. Wegelänge und Verkehrsleistung aussagekräftige Indikatoren für die Grösse des Aktionsraums einer Person.

Aufgrund des Erhebungsdesigns handelt es sich bei der Wegelänge, und somit auch bei der täglichen Verkehrsleistung einer Person, um subjektive Entfernungsangaben der Befragten. Solche subjektiven Entfernungsangaben sind mit einem wohl nicht unbeträchtlichen individuellen, d.h. auf den einzelnen Weg bezogenen, 'Messfehler' behaftet. Weiterhin muss darauf hingewiesen werden, dass die Befragten bei Entfernungsangaben sehr stark 'runde' Zahlen bevorzugen, z.B. 500 m, 1 km usw., was ebenfalls zu Ungenauigkeiten bei Wegelängenverteilungen und Mittelwertberechnungen führt. Eine weitere Problematik liegt in der fehlenden Angabe zur Wegelänge (3-4% aller Wege). Diese drei genannten Phänomene sollten bei der Interpretation der Ergebnisse zu Wegelängen und täglichen Verkehrsleistungen von Personen berücksichtigt werden.

4.1 Wegelänge und Verkehrsmittel

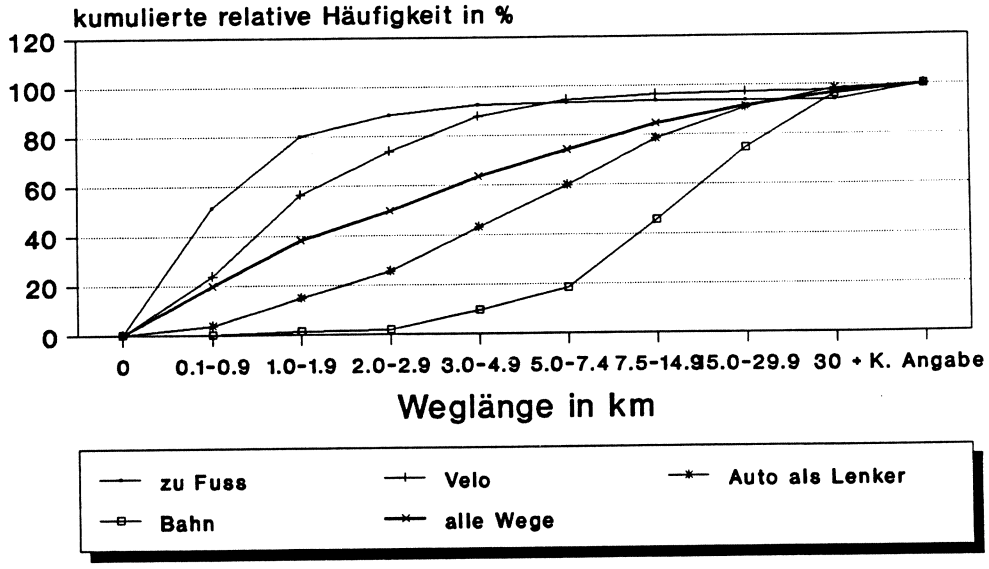
Untersucht man die Verteilung des Merkmals Wegelänge in der Gesamtheit aller Wege von Personen ab 10 Jahren, so erhält man die in Tabelle 4.1.1 dargestellte relative Summenfunktion. Man sieht, dass die meisten 'alltäglichen' Wege über relativ kurze Distanzen führen:

Tab. 4.1.1: Wegelängenverteilungen aller Wege von Personen ab 10 Jahren

Wegelängenklasse (in km)	Kumulierter Anteil Wege in % aller Wege	ohne K.A.
0,1- 0,4	9,2	9,5
0,5- 0,9	19,7	20,4
1,0- 1,9	38,2	39,5
2,0- 2,9	49,7	51,4
3,0- 3,9	58,2	60,2
4,0- 4,9	63,5	65,7
5,0- 7,4	74,0	76,5
7,5- 9,9	77,8	80,5
10,0-14,9	84,4	87,4
15,0-24,9	89,8	92,9
25,0-29,9	91,5	97,1
30,0-49,9	93,9	98,9
50,0 und mehr	96,6	100,0
Keine Angabe	100,0	
Wege insgesamt	24832	23993

Gut 20% aller Wege sind unter 1 km lang und nur etwa 12% der Wege führen über eine Entfernung von 15 km und mehr. Über eine Distanz von 30 km oder mehr führen sogar nur noch 3% aller Wege. Die Wegelängenverteilung ist, wie man sieht, ausgeprägt rechtsschief. Als Schätzwert für das arithmetische Mittel der Wegelänge erhält man einen Wert von 7.9 km pro Weg, der Median der Wegelängenverteilung liegt jedoch nur bei 2.9 km pro Weg. Das arithmetische Mittel der Wegelänge kann natürlich nur aus den Wegen berechnet werden, zu denen auch Angaben zur Wegelänge vorliegen.

Abb. 4.1.1: Wegelängenverteilung (Summenlinien) der Wege mit Angabe zur Wegelänge



Je nach Verkehrsmittel unterscheidet sich die Wegelängenverteilung, und damit die mittlere Wegelänge, erheblich. Tabelle 4.1.2 zeigt die charakteristischen Wegelängenverteilungen und mittleren Wegelängen der einzelnen Verkehrsmittel. Da das benutzte Verkehrsmittel entscheidend die Wegelänge prägt, wird das Merkmal 'Verkehrsmittel' bei der nun folgenden Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Wegelänge und anderen Merkmalen stets als Kontrollvariable mitgeführt.

Tab. 4.1.2: Wegelängenverteilungen und mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel

Wegelängen-klasse (in km)	Verkehrsmittel									
	zu Fuss	Velo	Mofa/ Moto	Auto Lenker	Auto Mitfahrer	Tram/ Bus...	Bahn	Übrige VM	K.A.	alle Wege
	- kumulierter Anteil Wege in % -									
0,1- 0,9	51,4	23,5	9,0	3,7	2,7	1,9	-.-	2,3	8,2	19,7
1,0- 1,9	80,1	56,5	28,3	14,7	11,6	14,3	1,3	6,1	23,4	38,2
2,0- 2,9	88,6	73,7	45,5	25,5	22,3	34,1	2,0	10,3	32,1	49,7
3,0- 4,9	92,4	87,8	69,0	42,9	37,7	67,3	9,6	14,3	35,9	63,5
5,0- 7,4	93,3	94,2	85,3	59,9	51,8	84,7	18,4	23,6	39,3	74,0
7,5-14,9	93,7	96,4	95,7	78,6	70,3	94,4	45,6	40,4	43,7	84,4
15,0-29,9	93,7	97,1	98,1	90,6	86,5	96,4	74,5	62,8	47,4	91,5
30 und mehr	-.-	97,6	99,0	98,5	99,0	96,6	96,0	95,0	51,3	96,6
k. Angabe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mittlere Wegelänge (km/Weg)	1,0	2,3	4,3	11,6	15,4	4,3	25,0	34,8	8,2	7,9
Wege insgesamt	7285	2590	1371	7902	2471	1949	395	757	112	24832

4.2 Wegelänge und Wegezweck

Die räumliche Lage der Wegeziele im Sinne von Aktivitätsorten variiert deutlich mit dem Wegezweck. Von daher ist es klar, dass es unterschiedliche Wegelängenverteilungen je nach Wegezweck gibt. Während Ausbildungs- und Einkaufsorte tendenziell in näherer Umgebung von der Wohnung liegen, müssen für geschäftlich veranlasste Fahrten und Wege zum Arbeitsplatz grössere Entfernungen zurückgelegt werden (Tabelle 4.2.1). Freizeitaktivitäten werden ebenfalls an weiter entfernten Orten ausgeübt. Natürlich werden zweckspezifische Wegelängenverteilungen bestimmt durch die Wahl des Verkehrsmittels, sodass es bei der Beschreibung der Wegelängen sinnvoll ist, das benützte Verkehrsmittel zu berücksichtigen. Wie bereits im Kapitel 3.4 gezeigt wurde, werden mehr als die Hälfte der Einkaufs- und Ausbildungswege zu Fuss oder mit dem Velo zurückgelegt. Durch den geringen Aktionsradius dieser Fortbewegungsarten ist es verständlich, dass rund 60% der Wege zu Ausbildungs- oder Einkaufsstätten eine

Entfernung von weniger als 3 km haben. Rund 1/4 dieser Wege sind sogar kürzer als 1 km. Die mittlere Wegelänge weist bei Einkaufswegen mit 3.5 km pro Weg den niedrigsten Wert auf, gefolgt von Ausbildungswegen mit 5.0 km pro Weg. Die grössten Entfernungen werden für dienstlich und geschäftlich veranlasste Wege zurückgelegt (13.7 km pro Weg), von denen allein 70% mit einem Personenwagen als Lenker oder Mitfahrer durchgeführt werden.

Tab. 4.2.1: Wegelängenverteilungen und mittlere Wegelänge gegliedert nach Wegezweck

Wegelängen-klasse (in km)	Wegezweck						
	Arbeit	Geschäft	Aus-bildung	Einkauf/ DL	Service	Freizeit	alle Wege
	- kumulierter Anteil Wege in % -						
0,1- 0,9	14,5	15,1	25,5	28,1	15,5	18,1	19,7
1,0- 1,9	31,7	26,9	47,4	51,0	30,2	35,9	38,2
2,0- 2,9	43,2	36,7	60,4	63,1	42,5	47,1	49,7
3,0- 4,9	59,0	52,9	73,5	76,1	57,8	59,7	63,5
5,0- 7,4	72,8	64,0	82,7	84,1	71,6	69,0	74,0
7,5-14,9	86,5	78,1	89,7	91,1	82,5	79,2	84,4
15,0-29,9	94,3	86,8	94,5	95,1	91,4	87,8	91,5
30 und mehr	98,1	97,8	97,7	95,9	98,9	95,2	96,6
k. Angabe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mittlere Wegelänge (km/Weg)	7,2	13,7	5,0	3,5	9,3	9,6	7,9
Wege insgesamt	6442	2031	2859	5283	538	7325	24832

Tabelle 4.2.2 zeigt die mittlere Wegelänge in Abhängigkeit von Verkehrsmittel und Wegezweck. Zu Fuss zurückgelegte Wege sind unabhängig vom Anlass der Verkehrsbeteilung, im Durchschnitt und 1 km lang. Für Ausbildungszwecke und insbesondere Wege zu Freizeitaktivitäten werden per Velo auch etwas grössere Entfernungen als zu sonstigen Aktivitätsorten in Kauf genommen. Dies gilt ebenso für die Benützung motorisierter Zweiräder. Autofahrten sind am kürzesten, wenn es Fahrten zur Einkaufsstätte oder zum Arbeitsplatz sind. Auffällig ist die überdurchschnittlich grosse mittlere Distanz von dienstlich oder geschäftlich veranlassten Wegen als Mitfahrer in einem Personenwagen (21.9 km/Weg). Mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln wie Tram, Bus oder Postauto werden zu jedem Wegeanlass annähernd gleich weite Entfernungen zurückgelegt, wogegen mit der Bahn insbesondere weitere Fahrten aus dienstlichem Anlass (49.3 km/Weg) oder zu Freizeitzwecken (34.5 km/Weg) durchgeführt werden.

Tab. 4.2.2: Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Wegezweck

Verkehrsmittel	Wegezweck						
	Arbeit	Geschäft	Ausbildung	Einkauf/ DL	Service	Freizeit	alle Wege
	- kumulierter Anteil Wege in % -						
zu Fuss	0,9	1,0	0,8	0,9	0,7	1,2	1,0
Velo	1,9	1,6	2,3	1,4	0,8	3,6	2,3
Mofa/Motorrad	4,1	2,8	5,1	3,0	3,6	5,4	4,3
Auto als Lenker	9,6	15,2	12,1	6,0	11,1	14,4	11,6
Auto als Mitfahrer	9,2	21,9	14,3	8,2	16,5	16,0	15,4
Tram/Bus/Postauto	4,6	4,2	4,8	3,3	6,0	4,7	4,3
Bahn	17,6	49,3	21,9	15,7	(11,0)	34,5	25,0
Übrige Verkehrsmittel und VM-Kombinationen	27,9	39,9	24,4	17,3	16,2	54,6	34,8
Keine Angabe	7,2	15,9	0,7	1,9	(1,0)	17,0	8,2
Insgesamt	7,2	13,7	5,0	3,5	9,3	9,6	7,9
Wege insgesamt	6319	1984	2792	5065	531	6981	23993

Basis: 23993 Wege mit Angabe zur Wegelänge

4.3 Wegelänge und Raumstruktur

Das Angebot an Arbeits- und Ausbildungsplätzen sowie an Einkaufsmöglichkeiten ist in erster Linie von raumstrukturellen Gegebenheiten abhängig. Mit wachsender Gemeindegrösse kann in der Regel ein immer grösserer Teil des gesamten individuellen Aktivitätsprogramms innerhalb der Gemeinde erledigt werden. Die Verteilung der Aktivitätsorte relativ zur Wohnung, und somit auch die Entfernung zu diesen Aktivitätsorten, variiert demnach mit der Grösse des Wohnortes. In Gemeinden unter 5'000 Einwohnern liegt die mittlere Wegelänge mit 8.5 km pro Weg deutlich höher als in Gemeinden ab 100'000 Einwohner (6.6 km pro Weg). Auffällig ist jedoch, dass diese Tatsache nicht für alle Arten der Verkehrsbeteiligung gilt. Wie Tabelle 4.3.1 zeigt, weisen Fahrten mit dem Velo oder mit der Bahn in Städten über 100'000 Einwohnern deutlich höhere mittlere Wegelängen auf als in den mittleren und kleineren Gemeinden. Fusswege und Autofahrten als Lenker sind in allen Gemeindegrössenklassen annähernd gleich lang.

Tab. 4.3.1: Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Gemeindegrösse

Verkehrsmittel	Gemeindegrösse (Einwohnerzahl)				
	bis 5'000	5'001-20'000	20'001-100'000	über 100'000	alle Wege
	- Mittlere Wegelänge (km/Weg)				
zu Fuss	0,9	1,1	1,0	1,1	1,0
Velo	2,4	2,0	2,4	2,8	2,3
Mofa/Motorrad	4,9	4,3	3,7	3,4	4,3
Auto als Lenker	12,1	11,1	11,1	11,1	11,6
Auto als Mitfahrer	16,9	13,2	14,8	16,4	15,4
Tram/Bus/Postauto	6,7	4,4	3,7	3,8	4,3
Bahn	22,4	21,4	33,5	43,9	25,0
Übrige Verkehrsmittel und VM-Kombis	23,2	49,6	42,1	43,2	34,8
Keine Angabe	16,4	3,0	3,7	3,5	8,2
Insgesamt	8,5	7,7	7,9	6,6	7,9
Wege insgesamt	9606	7319	2962	4106	23993

4.4 Wegelänge im Wochen- und Tagesverlauf

Bedingt durch die enge Assoziation zwischen Anlass der Verkehrsteilnahme und Wochentag schwankt die mittlere Wegelänge je nach Wochentagstyp ganz beträchtlich. Wege am Wochenenden sind deutlich länger als Wege an Werktagen (Tabelle 4.4.1):

Montag-Freitag:	7.0 km pro Weg
Samstag:	8.4 km pro Weg
Sonntag:	13.4 km pro Weg

Während an Werktagen relativ kurze Wege mit überwiegend Zwangscharakter dominieren (Arbeits-, Ausbildungs- und Einkaufswege), wächst die Bedeutung der Freizeitwege, bei denen durchschnittlich auch grössere Distanzen zurückgelegt werden, am Wochenende, insbesondere an Sonntagen (siehe auch Kapitel 3.2). Diese wochentagsspezifischen Wegelängenverteilungen gelten nicht nur bei der Betrachtung der Wege insgesamt, sondern auch innerhalb der nach dem Verkehrsmittel gebildeten Wegesegmente. Beispielweise sind Velo-Fahrten an Sonntagen mit durchschnittlich 4.9 km pro Weg mehr als doppelt so lang wie Velo-Fahrten an Werktagen, Autofahrten sind durchschnittlich 7 km und Bahnfahrten gar 50 km länger an Sonntagen im Vergleich zu Fahrten an Werktagen (Tabelle 4.4.2).

Tab 4.4.1: Wegelängenverteilungen gegliedert nach Wochentagstyp

Wegelängen-klasse (in km)	Wochentag Werktag	Samstag	Sonntag	alle Wege
	- Kumulierter Anteil Wege in % -			
0,1- 0,9	20,2	22,0	13,5	19,7
1,0- 1,9	39,3	40,3	28,4	38,2
2,0- 2,9	50,8	52,2	39,1	49,7
3,0- 4,9	65,4	63,9	50,8	63,5
5,0- 7,4	76,1	73,0	61,2	74,0
7,5-14,9	86,2	84,2	73,5	84,4
15,0-29,9	92,5	91,2	85,2	91,5
30 und mehr	96,7	97,1	96,6	96,6
Keine Angabe	100,0	100,0	100,0	100,0
Mittlere Wegelänge (km/Weg)	7,0	8,4	13,4	7,9
Wege insgesamt	18339	3857	2636	24832

Im Tagesverlauf stellt man fest, dass Wege, die in den frühen Morgenstunden vor 6.00 Uhr beginnen, wesentlich länger ausfallen als Wege, die zu sonstigen Uhrzeiten stattfinden (Tabelle 4.4.3). Ausschlaggebend für diesen Effekt sind die überdurchschnittlich langen Auto- und Bahnfahrten, bei denen es sich überwiegend um Pendlerfahrten zu weiter entfernten Arbeitsplätzen und Ausbildungsorten handelt (siehe auch Kapitel 3.5). Auf die mittlere Wegelänge von Fusswegen und Velofahrten wirkt sich die Tageszeit zu Wegebeginn kaum aus (Abbildung 4.4.1). Auch Fahrten mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln wie Tram, Bus und Postauto weisen nur geringe Schwankungen bezüglich ihrer mittleren Wegelänge im Tagesverlauf auf. Lediglich zwischen 0 und 6.00 Uhr führen diese Fahrten zu durchschnittlich weiter entfernten Aktivitätsorten.

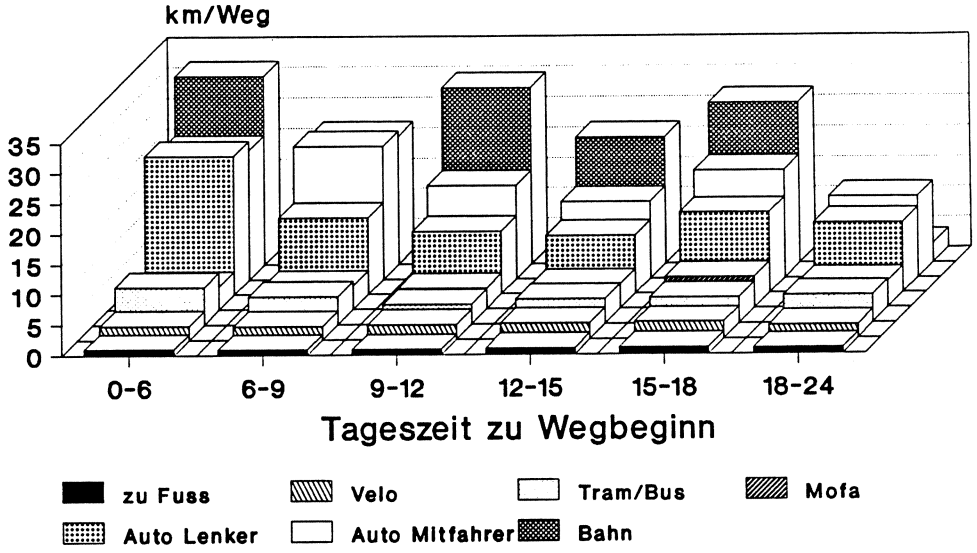
Tabelle 4.4.2: Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Wochentag

	Wochentagstyp			
Verkehrsmittel	Werktag	Samstag	Sonntag	**alle Wege**
	- Kumulierter Anteil Wege in % -			
zu Fuss	1,0	0,9	1,4	1,0
Velo	2,1	2,9	4,9	2,3
Mofa/Motorrad	4,0	5,0	6,9	4,3
Auto als Lenker	10,6	12,1	17,9	11,6
Auto als Mitfahrer	13,1	14,1	21,2	15,4
Tram/Bus/Postauto	4,2	4,6	5,3	4,3
Bahn	22,2	24,8	72,7	25,0
Übrige Verkehrsmittel und VM-Kombis	34,1	37,2	37,1	34,8
Keine Angabe	8,8	2,3	12,3	8,2
Insgesamt	7,0	8,4	13,4	7,9
Wege insgesamt	17705	3745	2542	23993

Tab. 4.4.3: Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Tageszeit zu Wegebeginn

Verkehrsmittel	Tageszeit zu Wegebeginn (Uhrzeit) 0 - 6	6 - 9	9 - 12	12 - 15	15 - 18	18 - 24	alle Wege
	- Mittlere Wegelänge (km/Weg) -						
zu Fuss	1,0	0,9	0,9	1,1	1,2	1,0	1,0
Velo	2,2	2,2	2,0	2,6	2,5	2,2	2,3
Mofa/Motorrad	3,8	3,9	3,4	4,0	5,2	5,4	4,3
Auto als Lenker	22,9	12,6	10,3	9,6	13,3	11,6	11,6
Auto als Mitfahrer	21,3	22,0	15,4	12,6	17,8	13,4	15,4
Tram/Bus/Postauto	6,2	4,8	3,3	4,1	4,7	4,4	4,3
Bahn	31,0	21,0	29,0	20,8	26,4	3,1	25,0
Übrige Verkehrsmittel und VM-Kombis	45,7	39,2	31,5	30,5	32,0	26,4	34,8
Keine Angabe	-.-	2,5	11,5	4,0	6,1	21,3	8,2
Insgesamt	16,5	9,3	6,0	6,4	9,1	8,5	7,9
Wege insgesamt	197	4026	4339	4652	4519	3617	23993

Abb. 4.4.1 Mittlere Wegelänge gegliedert nach Verkehrsmittel und Tageszeit zu Wegebeginn



4.5 Mittlere tägliche Verkehrsleistung in modaler Aufgliederung

Unter der täglichen Verkehrsleistung einer Person versteht man die Gesamtlänge aller von dieser Person am betreffenden Tag durchgeführten Wege. Dividiert man die Summe der Wegelängen aller Wege sämtlicher Personen im Erhebungszeitraum durch die Gesamtzahl der Personentage, so erhält man die Verhältniszahl 'mittlere Verkehrsleistung pro Person und Tag'. Diese Kennziffer kann sich auf die Gesamtheit aller Wege beziehen, sie kann aber auch nach bestimmten Wegetypen, z.B. nach der Art der Verkehrsbeteiligung der Person oder nach dem Wegezweck, differenziert werden. Da die Wegelänge und somit auch die tägliche Verkehrsleistung in erster Linie vom benützten Verkehrsmittel abhängt, wurde in der vorliegenden Studie die mittlere tägliche Verkehrsleistung, getrennt nach Art der Verkehrsbeteiligung, berechnet. Voraussetzung für diese Berechnung war die Ergänzung des Datenbestandes des Mikrozensus um die Merkmale

- Verkehrsleistung als
  - Fussgänger
  - Velo-Benützer
  - Mofa/Motorrad-Benützer
  - Lenker eines Autos
  - Mitfahrer in einem Auto
  - Tram/Bus/Postauto-Benützer
  - Bahn-Benützer
  - Benützer sonstiger Verkehrsmittel und Verkehrsmittelkombinationen

Man beachte, dass es sich bei diesen neu gebildeteten Variablen um Personenmerkmale handelt und dass diese Variable nur dann gebildet werden konnten, wenn die Person zu allen Wegen des betreffenden Typs auch Angaben zur Wegelänge gemacht hat. 1)

Im folgenden wird gezeigt, wie sich die mittlere tägliche Verkehrsleistung mit bestimmten Verkehrsmitteln zwischen den verschiedenen Personengruppen unterscheidet. Von besonderer Bedeutung für die Schwankungen dieser Masszahl ist das tägliche Aktivitätsprogramm der Person, vorausgesetzt die Person nimmt überhaupt am Verkehr teil, welches in erster Linie von der gesellschaftlichen und familiären Stellung der Person abhängt. Die Stellung der Person in Gesellschaft und Familie wird mit Hilfe des vorliegenden Datenmaterials am besten durch das Merkmal 'Beschäftigungssituation' charakterisiert. Eine weitere wesentliche Bestimmungsgrösse für die verkehrsmittelspezifische tägliche Verkehrsleistung ist die Verkehrsmittelverfügbarkeit (siehe auch Kapitel 2.2 und Kapitel 3 in Teil B), gekennzeichnet durch das Merkmal 'PW-Verfügbarkeit der Person' und indirekt durch die Gemeindegrösse des Wohnortes, wenn es um die Nutzungsmöglichkeit öffentlicher Verkehrsmittel geht.

1) Durch fehlende Angaben zur Wegelänge reduziert sich die Basis der Personen von 7418 auf 7020 bei der Berechnung der mittleren täglichen Verkehrsleistung.

Differenziert nach Art der Verkehrsbeteiligung ergeben sich folgende Werte für die mittlere tägliche Verkehrsleistung von Personen:

Verkehrsteilnahme als	Mittlere tägliche Verkehrsleistung km/Person und Tag	Standard-abweichung
Fussgänger	0,9	1,9
Velo-Benützer	0,8	3,5
Mofa/Motorrad-Benützer	0,8	4,6
Lenker eines PW	12,5	33,9
PW-Mitfahrer	5,3	22,3
Tram/Bus/Postauto-Benützer	1,1	3,9
Bahn-Benützer	1,3	9,8
Benützer sonstiger Verkehrsmittel und VM-Kombinationen	3,1	18,7
Insgesamt	25,9	44,5

Die gesamte pro Tag erbrachte Verkehrsleistung gliedert sich je nach Beschäftigungssituation der Person unterschiedlich auf die verschiedenen Arten der Verkehrsbeteiligung auf. Die in Tabelle 4.5.1 dargestellten Ergebnisse verdeutlichen wiederum, dass bestimmte Personengruppen unterschiedliche Verkehrsmittel bevorzugen (siehe auch Kapitel 3.3). Schüler und Schülerinnen unter 14 Jahren erbringen den Grossteil der täglichen Verkehrsleistung als Mitfahrer in einem Personenwagen oder mit dem Velo. In der Gruppe 14 bis 17-jährigen Schüler wächst der Anteil der mit öffentlichen Verkehrsmitteln sowie mit Mofa oder Motorrad erbrachten Verkehrsleistung. Drei Viertel ihrer täglichen Verkehrsleistung erbringen erwerbstätige Personen mit dem Auto und zwar teilweise Erwerbstätige je zur Hälfte als Lenker und als Mitfahrer, voll erwerbstätige Personen als Lenker eines Autos. Betrachtet man das Merkmal 'PW-Verfügbarkeit' als Aufgliederungskriterium, so bestätigt sich, dass die Art der Verkehrsbeteiligung, und somit die verkehrsmittelspezifische tägliche Verkehrsleistung, ganz erheblich vom Grad der persönlichen PW-Verfügbarkeit abhängt. Vergegenwärtigt man sich, dass 63% der teilweise Erwerbstätigen und 66% der voll erwerbstätige Personen über ein Auto verfügen (siehe Kapitel 2.2 in Teil B), so ist der hohe Anteil der mit dem Auto erbrachten Verkehrsleistung in diesen Personengruppen verständlich. Besitzt die Person keinen Fahrausweis oder verfügt sie nicht über einen haushaltseigenen Personenwagen, so wächst der Anteil der mit öffentlichen Verkehrsmitteln und als Mitfahrer in einem Auto erbrachten täglichen Verkehrsleistung an der Gesamtverkehrsleistung der Person.

Tab. 4.5.1: Mittlere tägliche Verkehrsleistung gegliedert nach Art der Verkehrsbeteiligung und Beschäftigungssituation bzw. PW-Verfügbarkeit

	Verkehrsteilnahme als....-Benützer								
	Verkehrsmittel								
	Fuss-gänger	Velo	Mofa/ Motor-rad	PW-Lenker	PW-Mitfahrer	Tram/ Bus...	Bahn	Benützer übriger Verkehrsmittel	Summe
	- km pro Person und Tag -								
Beschäftigungssituation									
Schüler/Student									
10-13 J.	1,4	2,2	-.-	-.-	4,4	0,8	0,8	0,7	10,2
14-17 J.	0,9	3,0	2,0	-.-	5,3	2,2	1,4	3,7	18,4
18+ J.	1,0	1,7	1,9	7,3	9,5	1,7	3,1	8,7	34,9
Lehrling	0,4	1,4	6,0	3,1	4,7	1,7	2,4	4,4	24,1
Teilweise Erwerb.	1,1	0,6	0,3	9,3	9,2	1,3	1,1	0,9	23,8
Voll Erwerb.	0,8	0,7	0,9	24,6	4,1	1,0	1,5	4,1	37,5
Haus-arbeit	1,2	0,4	0,0	4,6	7,7	1,0	0,4	1,6	16,9
Rentner	1,1	0,2	0,2	4,8	3,5	1,1	1,3	2,8	15,2
Übrige	1,3	0,1	0,3	5,9	2,1	1,4	0,7	2,0	13,3
Keine Angabe	0,7	0,2	0,3	6,5	1,9	0,7	1,1	1,3	12,6
PW-Verfügbarkeit									
Kein PW-Fahr-ausweis	1,1	1,1	1,1	-.-	5,2	1,6	1,4	2,8	14,1
Kein PW in Haus-halt	1,7	1,3	2,2	0,5	4,5	2,9	2,4	3,3	18,8
Bed. PW-Verfüg-barkeit	0,8	0,6	0,7	19,7	7,6	0,8	1,3	3,8	35,3
Volle PW-Verfüg-barkeit	0,7	0,5	0,2	29,9	3,2	0,4	0,8	2,9	38,7
Ins-gesamt	0,9	0,8	0,8	12,5	5,3	1,1	1,3	3,1	25,9

Gliedert man die mittlere tägliche Verkehrsleistung nach der Gemeindegrösse des Wohnortes, so stellt man fest, dass in grösseren Gemeinden über 100'000 Einwohnern die tägliche Verkehrsleistung deutlich niedriger ist als in kleineren Gemeinden (Tabelle 4.5.2). Diese Tatsache ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Zum einen sind in grossen Gemeinden die Entfernungen der verschiedenen Aktivitätsorte häufig kürzer als in kleineren Gemeinden, zum anderen leben relativ mehr ältere Menschen in Grossstädten. Gerade ältere Menschen weisen aber eine niedrigere Verkehrsbeteiligung auf, sodass die mittlere tägliche Verkehrsleistung dieser Personengruppe niedriger ausfällt als die der übrigen Personen. Diese Tatsachen wirken sich natürlich auf die tägliche Verkehrsleistung aus. Der Anteil der mittleren täglichen Verkehrsleistung, die als Fussgänger, Zweiradbenützer oder PW-Mitfahrer erbracht wird, ist in allen Gemeindegrössenklassen annähernd gleich. Mit steigender Gemeindegrösse sinkt jedoch nicht zuletzt wegen des relativ besseren öffentlichen Verkehrsangebot der Anteil der mittleren täglichen Verkehrsleistung als PW-Lenker zugunsten der mit Tram, Bus oder Postauto erbrachten Verkehrsleistung. Die Verkehrsleistung als Bahn-Benützer ist in Mittelstädten von 20'000 bis 100'000 Einwohnern am höchsten, in Grossgemeinden ab 100'000 Einwohnern dagegen am niedrigsten.

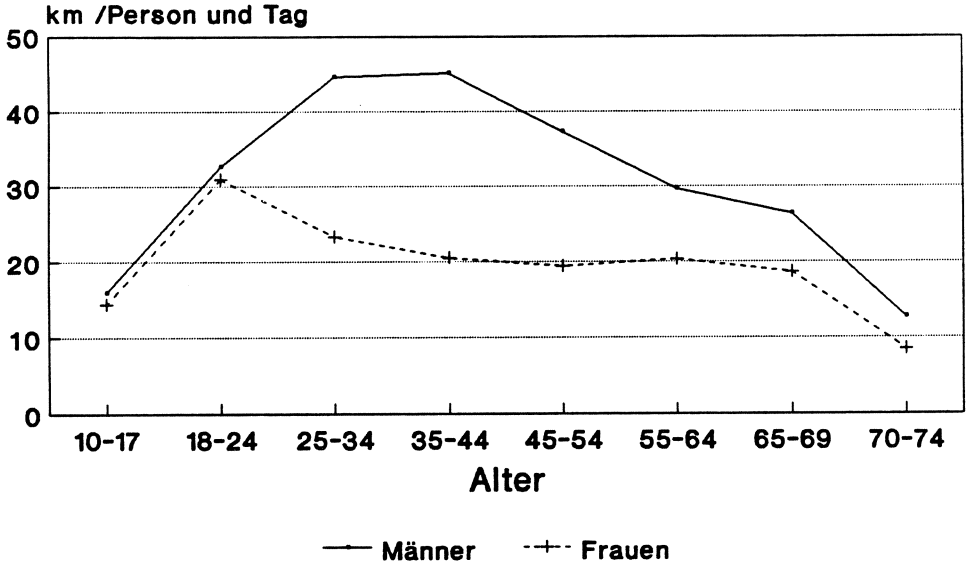
Tab. 4.5.2: Mittlere Verkehrsleistung gegliedert nach Art der Verkehrsbeteiligung und Gemeindegrösse

Verkehrteilnahme als	Gemeindegrösse (Einwohnerzahl)				
	bis 5'000	5'001-20'000	20'001-100'000	über 100'000	Insgesamt
	- km pro Person und Tag -				
Fussgänger	0,8	1,1	1,0	1,2	0,9
Velo-Benützer	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8
Mofa/Motorrad-Benützer	1,0	0,8	0,8	0,6	0,8
Lenker eines PW	14,5	13,0	12,2	7,0	12,5
PW-Mitfahrer	5,8	4,8	5,5	4,7	5,3
Tram/Bus/Postauto-Benützer	0,6	0,8	1,3	3,1	1,1
Bahn-Benützer	1,3	1,2	1,9	0,7	1,3
Benützer sonstiger VM und VM-Kombis	2,7	3,0	3,8	3,8	3,1
Summe	27,5	25,4	27,2	21,5	25,9

4.6 Mittlere tägliche Verkehrsleistung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen

Die mittlere tägliche Verkehrsleistung pro Person variiert zwischen verschiedenen Personengruppen beträchtlich. Sie liegt mit 33.1 km pro Person und Tag bei Männern deutlich über dem Wert von Frauen (19.2 km pro Person und Tag). Diese Unterschiede sind jedoch nicht in allen Altersgruppen gleich. Junge Personen bis 24 Jahren erbringen, unabhängig vom Geschlecht, in etwa die gleiche tägliche Verkehrsleistung, während mit steigendem Alter geschlechtsspezifische Unterschiede deutlicher ausgeprägt sind. Abbildung 4.6.1 zeigt, dass sowohl bei Männern als auch bei Frauen die mittlere tägliche Verkehrsleistung bis zu den mittleren Altersklassen zunächst wächst und in höheren Altersgruppen kontinuierlich sinkt.

Abb. 4.6.1: Mittlere tägliche Verkehrsleistung gegliedert nach Alter und Geschlecht



Zum besseren Verständnis sei an dieser Stelle nochmals erwähnt, dass die bisherigen Werte zur mittleren täglichen Verkehrsleistung durch Division der Gesamtwegelängen mit der Gesamtzahl aller Personentage, also inkl. der Personentage immobiler Personen, gebildet wurden. Möchte man nun die mittlere tägliche Verkehrsleistung bezogen auf Personentage der Personen, die real die Verkehrsleistung erbracht haben, berechnen, so muss die mittlere tägliche Verkehrsleistung mit dem Kehrwert der Verkehrsbeteiligungsquote (siehe Kapitel 1) multipliziert werden. Dadurch ändern sich natürlich die Werte für die mittlere tägliche Verkehrsleistung pro (mobiler) Person. In Tabelle 4.6.1 ist exemplarisch dargestellt, wie sich die Masszahlen erhöhen, wenn man die Verkehrsleistung pro mobiler Person und Tag bildet. Mit Hilfe der im Tabellenanhang vorliegenden Tabellen zur Verkehrsbeteiligung und zur mittleren täglichen Verkehrsleistung kann auch für weitere Aufgliederungen derart verfahren werden.

Tab. 4.6.1: Verkehrsleistungsquote und mittlere tägliche Verkehrsleistung pro Person sowie pro mobiler Person gegliedert nach Alter und Geschlecht

Altersklasse (in Jahren)		Verkehrsbeteiligungsquote in %		Mittlere tägliche Verkehrsleistung (km pro Person und Tag)			
				Alle Personen		Mobile Personen	
	Klassenmitte	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
10-17	13,5	89,3	87,9	16,0	14,4	17,9	16,4
18-24	21	79,6	85,2	32,7	31,0	41,0	36,4
25-34	29,5	92,9	84,8	44,6	23,3	48,0	27,5
35-44	39,5	92,9	83,6	45,1	20,5	48,5	24,5
45-54	49,5	88,7	80,0	37,3	19,4	42,1	24,3
55-64	59,5	85,2	79,2	29,7	20,4	34,9	25,8
65-69	67	76,8	75,6	26,4	18,7	34,4	24,7
70-74	72	73,1	68,8	12,7	8,5	17,4	12,4
75-+	(78)	70,9	57,4	17,9	6,9	25,2	12,0
Insgesamt		86,6	80,1	33,1	19,2	38,2	24,0

Tabelle 4.6.1 zeigt, dass die mittlere tägliche Verkehrsleistung bezogen auf mobile Personen geringere altersspezifische Unterschiede aufweist als diejenige bezogen auf alle Personen. Dies liegt daran, dass die Verkehrsbeteiligungsquote mit steigendem Alter stärker sinkt als die tägliche Verkehrsleistung.

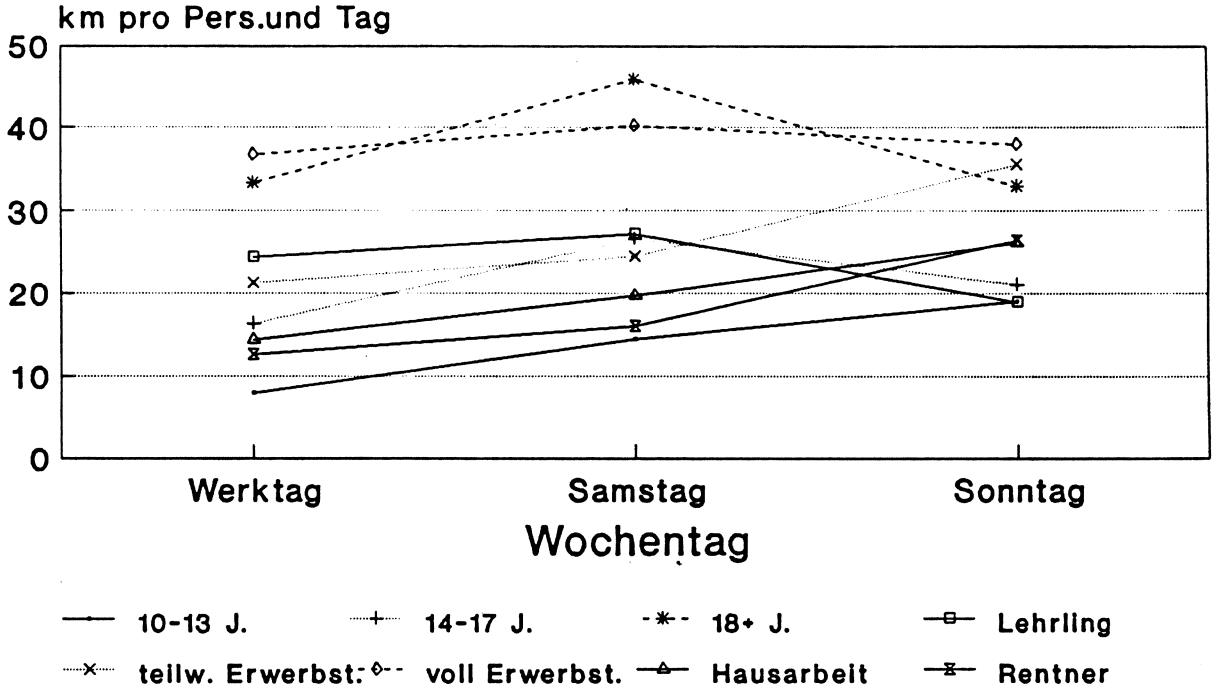
Tab. 4.6.2: Mittlere tägliche Verkehrsleistung gegliedert nach Beschäftigungssituation und PW-Verfügbarkeit der Person

Beschäftigungssituation der Person	PW-Verfügbarkeit				
	kein PW-Fahrausweis	kein PW im HH	Bedingte PW-Verfüg.	Volle PW-Verfüg.	Insgesamt
	- km pro Person und Tag -				
Schüler/Student					
10-13 J.	10,2	-.-	-.-	-.-	10,2
14-17 J.	18,4	-.-	-.-	-.-	18,4
18+J.	22,8	45,0	39,7	41,4	34,9
Lehrling	22,3	(9,3)	35,7	33,2	24,1
teilweise Erwerbstätige	15,5	12,5	28,1	30,4	23,8
voll Erwerbstätige	16,8	17,4	43,4	44,2	37,5
Hausarbeit	12,3	8,8	21,2	24,5	16,9
Rentner	11,7	17,1	19,7	26,6	15,2
Übrige	8,5	15,1	19,6	15,7	13,3
Keine Angabe	5,5	(11,7)	28,6	30,4	12,6
Insgesamt	14,1	18,8	35,3	38,7	25,9

Voll erwerbstätige Personen sowie Schüler und Studenten ab 18 Jahren legen täglich die meisten Kilometer im Strassenverkehr zurück (37.5 km bzw. 34.9 km pro Person und Tag.) Die geringste tägliche Verkehrsleistung pro Person wird von jungen Schülern unter 14 Jahren erbracht. Bei Personen ab 18 Jahren wirkt sich die Verfügbarkeit eines Personenwagens in den einzelnen Beschäftigungsgruppen unterschiedlich stark aus. Generell steigt die mittlere tägliche Verkehrsleistung pro Person mit zunehmendem Grad der PW-Verfügbarkeit. Bei erwachsenen Schülern und Studenten ist es weniger entscheidend, ob sie über einen hauhaltseigenen Personenwagen verfügen oder nicht, sondern vielmehr, ob die Person einen PW-Fahrausweis besitzt oder nicht (Tabelle 4.6.2). Die Tatsache, dass immerhin 20% der mittleren täglichen Verkehrsleistung als Lenker eines Autos erbracht wird, deutet darauf hin, dass es in dieser Personengruppe durchaus üblich ist, Autos anderer (hauhaltsfremder) Personen zu fahren. In den Gruppen der Erwerbstätigen, Hausfrauen und Rentner ist die mittlere Verkehrsleistung pro Person und Tag in etwa doppelt so hoch bei Personen, die bedingt oder voll über einen haushalts-eigenen Personenwagen verfügen, im Vergleich zu den Werten der Personen ohne PW-Verfügbarkeit.

Dadurch, dass das tägliche Aktivitätenprogramm im Wochenverlauf unterschiedlich ausfällt, ändert sich auch die mittlere tägliche Verkehrsleistung pro Person je nach betrachtetem Wochentagstyp. Durch die Zunahme der Freizeitwege zum Wochenende hin liegt die mittlere tägliche Verkehrsleistung an Sonntagen mit 31.2 km pro Person und Tag deutlich über den Werten an Werktagen (24.1 km pro Person und Tag) und Samstagen (28.9 km pro Person und Tag). Diese Tendenz gilt jedoch nicht für alle Personengruppen. Wie Abbildung 4.6.2 zeigt, spielt der Wochentag für die mittlere tägliche Verkehrsleistung voll erwerbstätiger Personen kaum eine Rolle. Schüler unter 14 Jahren, teilweise Erwerbstätige, Hausfrauen und Rentner erbringen sonntags die höchste tägliche Verkehrsleistung, wogegen Schüler und Studenten ab 14 Jahren sowie Lehrlinge an Samstagen die höchste tägliche Verkehrsleistung pro Person aufweisen. Diese wochentagsspezifischen Unterschiede in der täglichen Verkehrsleistung sind sowohl auf wechselnde Wegezwecke im Wochenverlauf, als auch auf eine unterschiedliche Verkehrsmittelbenutzung der verschiedenen Personengruppen an den einzelnen Wochentagen zurückzuführen. Nichterwerbstätige Personen legen an Werktagen relativ mehr kurze Fusswege, Velofahrten oder Fahrten mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln zurück, wogegen an Samstagen und Sonntagen der Anteil der Autofahrten zunimmt. Vollerwerbstätige Personen nutzen auch an Werktagen überwiegend ein Auto, mit dem durchschnittlich auch grössere Distanzen zurückgelegt werden. Schüler, Studenten und Lehrlinge erbringen an Samstagen eine deutlich höhere tägliche Verkehrsleistung als an den übrigen Wochentagen. Bekanntermassen unterscheidet sich ihr Freizeitverhalten wesentlich vom Verhalten älterer Personen.

Abb. 4.6.2: Mittlere tägliche Verkehrsleistung gegliedert nach Beschäftigungssituation und Wochentage



Werte für die Abbildung 4.6.2

Beschäftigungssituation	Werktag	Samstag	Sonntag	Insgesamt
	- km pro Person und Tag -			
Schüler/Student				
10-13 J.	7,9	14,5	19,0	10,2
14-17 J.	16,3	26,6	21,1	18,4
18 + J.	33,3	45,9	32,9	34,9
Lehrling	24,4	27,2	18,9	24,1
teilweise Erwerbstätige	21,3	24,5	35,6	23,8
voll Erwerbstätige	36,7	40,2	38,0	37,5
Hausarbeit	14,4	19,7	26,1	16,9
Rentner	12,6	16,0	26,4	15,2
Übrige	11,1	27,1	6,2	13,3
K.A.	9,7	10,6	31,2	12,6
Insgesamt	24,1	28,9	31,2	25,9

5. Zeitliche Aspekte der Verkehrsmobilität

Zeitliche Aspekte der Verkehrsmobilität sind in den vorausgegangenen Kapiteln bereits mehrfach angesprochen worden und zwar insofern, als das Verkehrsverhalten stets auch im Wochenverlauf und - in Verbindung mit Wegelängen - auch im Tagesverlauf betrachtet worden ist. Im folgenden wird nun auf den zeitlichen Aspekt der einzelnen Wege von Personen mit Hilfe der Merkmale 'Tageszeit zu Wegebeginn' und 'Wegedauer' eingegangen. Daneben wird die tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer von Personen in unterschiedlicher Aufgliederung beschrieben.

Bei Erhebungen wie dem Mikrozensus wird die Wegedauer aus den Angaben des Befragten zur Uhrzeit des Wegebeginns und -endes berechnet. Wie bei der Wegelänge sind auch diese Uhrzeitangaben mit individuellen Fehlern des Befragten behaftet. Insbesondere stellt man bei der Wegedauer das Auftreten bevorzugter Werte fest. Starke Häufungen findet man beispielweise bei Wegedauern von 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten usw. Ein weiteres Problem stellt die Berechnung von Wegedauern dar, wenn entweder die Uhrzeit des Wegebeginns oder die des Wegeendes fehlt, was bei 13.6% aller Wege der Fall war. In den Tabellen zur Wegedauerverteilung werden auch die Wege ohne Angabe zur Wegedauer ausgewiesen, sodass man sich ein Bild dieser Wege machen kann. Die Ergebnisdarstellung zur mittleren Wegedauer und zur mittleren täglichen Verkehrsleistung kann sich dagegen nur auf die Wege stützen, bei denen auch tatsächlich Wegedauern berechnet werden konnten.

5.1 Tageszeitliche Verteilung von Wegen

Die Gesamtheit der Wege ist bekanntermassen sehr ungleich über den Tag verteilt. Bei vielen verkehrsplanerischen und verkehrstechnischen Problemstellungen spielen die sogenannten 'Tagesganglinien' der verschiedenen Verkehrsarten eine wesentliche Rolle. Wie Tabelle 5.1.1 zeigt, beginnen rund 82% aller Wege zwischen 6 Uhr morgens und 20.00 Uhr abends. Die charakteristischen Unterschiede in der tageszeitlichen Verteilung zwischen den verschiedenen Wegezwecken treten klar zutage. Der Wegezweck ist tatsächlich der wichtigste Bestimmungsfaktor der zeitlichen Verteilung von Wegen. Natürlich stellt man auch unterschiedliche Zeitverteilungen je nach Verkehrsmittel oder Wochentag fest. Diese Unterschiede resultieren aber weitestgehend aus dem Zusammenhang zwischen diesen beiden Merkmalen und dem Wegezweck.

Tab. 5.1.1: Verteilung der Wege nach Uhrzeit zu Wegebeginn gegliedert nach Wegezwecken

Uhrzeit zu Wegebeginn	Wegezweck								
	Arbeit	Geschäft	Aus-bildung	Einkauf/ DL	Service	Freizeit	Sonst.	K.A.	Ins-gesamt
	- Anteil Wege in % -								
0-06 Uhr	3,5	1,5	0,2	0,1	0,1	0,4	3,8	5,2	1,3
6-09 Uhr	29,3	21,6	30,0	14,9	14,4	5,1	10,3	10,6	18,0
9-12 Uhr	12,6	19,5	19,8	29,3	17,8	15,6	14,8	12,7	18,6
12-14 Uhr	18,8	12,3	16,8	10,6	9,9	11,2	3,6	9,1	13,7
14-16 Uhr	4,0	9,6	7,8	12,3	12,0	13,1	15,5	13,8	9,7
16-18 Uhr	16,0	13,4	11,0	11,5	10,8	14,3	20,1	12,6	13,6
18-20 Uhr	5,4	8,6	3,4	3,4	13,9	15,3	8,9	11,0	8,2
20-24 Uhr	1,4	3,6	1,9	0,5	7,9	12,4	9,7	6,0	4,9
k. Angabe	9,0	9,9	9,2	17,5	12,3	12,7	13,5	19,0	12,2
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Wege insgesamt	6442	2031	2859	5283	538	7325	137	219	24832

5.2 Dauer von Wegen unterschiedlichen Typs

Die Wegedauer wird - so könnte man bei etwas vordergründiger Betrachtung meinen - im wesentlichen von der Wegelänge und dem benützten Verkehrsmittel bestimmt, da durch die Wahl des Verkehrsmittels die realisierbare Geschwindigkeit der Ortsveränderung weitgehend festgelegt ist. Die beobachtete Wegedauerverteilung resultiert bei dieser Betrachtungsweise aus der Wegelängenverteilung, wobei der Mittelwert der Wegedauer vom benützten Verkehrsmittel abhängt.

Man kann jedoch auch von der Vorstellung ausgehen, dass das Individuum Entscheidungen über die Verwendung seiner verfügbaren Zeit trifft und dass es hierbei unter anderem auch darüber entscheidet, wieviel Zeit für Ortsveränderungen verwendet wird. Bei gegebener individueller Zeitvorgabe - so kann man weiter annehmen - ist dann die Zielwahl, und damit die Wegelänge, im wesentlichen vom Ergebnis der Verkehrsmittelwahlentscheidung abhängig. Eine Alternative hierzu ist, bei gegebener Zeitvorgabe die Ziel- und Verkehrsmittelwahl des Individuums als ein simultanes Entscheidungsproblem zu betrachten. Je nach Art der Aktivität hat die Ziel- und Verkehrsmittelwahlentscheidung kurz-, mittel- oder längerfristigen Charakter: während Entscheidungen über Wohnort und

Arbeitsplatz langfristig wirken, können die Zielorte für Freizeitaktivitäten und die dabei benützten Verkehrsmittel - zumindest prinzipiell - täglich neu gewählt werden.

Die durchschnittliche Dauer der Wege von Personen ab 10 Jahren beträgt 20.4 Minuten. Wie die Wegelängen, so ist auch die Wegeverteilung rechtsschief, die Hälfte aller Wege dauert nicht länger als 15 Minuten. Tabelle 5.2.1 zeigt die Wegedauerverteilung in Form einer relativen Summenfunktion. Betrachtet man nur die Wege mit Angabe zur Wegedauer, so sieht man, dass 90% aller Wege unter 45 Minuten dauern.

Tab. 5.2.1: Wegedauerverteilung aller Wege von Personen ab 10 Jahren

Wegedauerklassen (in Minuten)	Kumulierter Anteil Wege in %	
	alle Wege	ohne K.A.
unter 5	4,7	5,5
5 bis unter 10	21,8	25,3
10 bis unter 15	40,5	46,9
15 bis unter 20	56,7	65,6
20 bis unter 30	67,7	78,3
30 bis unter 45	78,4	90,7
45 bis unter 60	81,3	94,0
60 bis unter 90	84,2	97,4
90 und mehr	86,4	100,0
Keine Angabe	100,0	-.-
Wege insgesamt	24832	21465

Die Wegedauer variiert erheblich schwächer als die Wegelänge. Dies zeigt ein Vergleich der verkehrsmittelspezifischen Mittelwerte (Tabelle 5.2.2). Die grössere Homogenität der Wegedauer ist, wie gesagt, entweder durch die sehr unterschiedlichen Geschwindigkeiten der einzelnen Verkehrsmittel (bei gegebener Wegelänge) erklärbar oder dadurch, dass pro Weg ein bestimmtes Zeitbudget (weitgehend unabhängig vom Verkehrsmittel) zur Verfügung steht. Wirklich deutliche Unterschiede in der Wegedauerverteilung findet man nur zwischen individuellen und öffentlichen Verkehrsmitteln. Wichtig ist auch die Feststellung, dass innerhalb der individuellen motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrsbeteiligungsarten die Wegedauer weniger variiert als die Wegelänge.

Tab. 5.2.2: Mittlere Wegelänge und mittlere Wegedauer gegliedert nach Verkehrsmittel

Verkehrsmittel	Mittlere Wegelänge (km)	Mittlere Wegedauer
zu Fuss	1,0	16,6
Velo	2,3	12,8
Mofa/Motorrad	4,3	14,4
Auto als Lenker	11,6	19,1
Auto als Mitfahrer	15,4	23,8
Tram/Bus/Postauto	4,3	26,0
Bahn	25,0	50,8
Übrige Verkehrsmittel und VM-Kombinationen	34,8	65,5
Keine Angabe	8,2	16,2
Insgesamt	7,9	20,4
Wege insgesamt (ohne K.A.-Fälle)	23993	21465

Im Wochenverlauf unterliegt die mittlere Wegedauer ebenso wie die Wegelänge Schwankungen mit deutlich höheren Werten an Sonntagen. Aus Tabelle 5.2.3 geht hervor, dass dies für alle Verkehrsmittel gleichermassen zutrifft (mit Ausnahme von Mofa- und Motorradfahrten, die an Samstagen die höchste mittlere Wegedauer aufweisen). Eine Ursache liegt sicherlich in der im Wochenverlauf festgestellten Verschiebung der Wegezwecke. Am Wochenende dominieren Freizeitwege, die generell auch länger dauern als andere Wege. Hinzu kommt, dass der Weg als solches am Wochenende häufiger einer eigenständigen Freizeitaktivität entspricht, wie beispielsweise Spaziergänge oder Ausflüge mit dem Velo.

Tab. 5.2.3: Mittlere Wegedauer gegliedert nach Verkehrsmittel bzw. Wegezweck und Wochentag

	Wochentag				
	Werktag	Samstag	Sonntag	Insgesamt	Wege insgesamt
		- Minuten pro Weg -			
Verkehrsmittel					
zu Fuss	15,9	15,7	23,6	16,6	6037
Velo	12,2	14,0	21,4	12,8	2377
Mofa/Motorrad	13,9	16,7	16,0	14,4	1210
Auto als Lenker	18,3	19,3	25,4	19,1	6937
Auto als Mitfahrer	21,3	22,0	30,7	23,8	2170
Tram/Bus/Postauto	25,4	24,6	35,9	26,0	1695
Bahn	47,5	50,4	101,9	50,8	345
Übrige Verkehrsmittel und VM-Kombis	60,6	74,7	93,1	65,5	654
Wegezweck					
Arbeit	17,5	18,6	20,7	17,7	5835
Geschäft	23,3	24,3	24,9	23,5	1772
Ausbildung	18,4	17,4	28,5	18,4	2583
Einkauf/DL	16,4	14,8	12,9	15,9	4219
Service	16,3	26,1	22,6	19,0	471
Freizeit	22,6	23,2	28,8	24,4	6305
Insgesamt	19,3	20,4	28,4	20,4	
Wege insgesamt	16030	3221	2213		21465

Bei Arbeits- und Ausbildungswegen an Sonntagen dürfte es sich häufiger um Fahrten von Wochenendpendlern handeln.

Der Einfluss siedlungsstruktureller Gegebenheiten wirkt sich sowohl auf die Wegelänge wie auch auf die Wegedauer aus. Bemerkenswert ist jedoch, dass trotz kürzerer Wegelängen in grossen Gemeinden der Zeitaufwand pro Weg höher ist als in kleineren Gemeinden. Wie Tabelle 5.2.4 zeigt, gilt diese Tatsache nicht für alle Arten der Verkehrsbeteiligung gleichermassen. Die Dauer von Fusswegen, Velo-, Mofa- und Motorradfahrten ist weitgehend unabhängig von der Gemeindegrösse, bei Autofahrten als Lenker wächst die mittlere Wegedauer mit zunehmender Gemeindegrösse. Dagegen kann man zwischen der Wegedauer von Autofahrten als Mitfahrer und Fahrten mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln wie Tram, Bus oder Postauto und der Gemeindegrösse einen u-förmigen Zusammenhang feststellen, und zwar ist der Zeitaufwand für Ortsveränderungen mit diesen Verkehrsmitteln in mittleren Gemeinden geringer als in Klein- oder Grossgemeinden.

Tab. 5.2.4: Mittlere Wegedauer gegliedert nach Verkehrsmittel und Gemeindegrösse

Verkehrsmittel	Gemeindegrösse (Einwohnerzahl)				
	bis 5'000	5'001-20'000	20'001-100'000	über 100'000	Insgesamt
	- Minuten pro Weg -				
zu Fuss	15,7	17,1	16,6	17,8	16,6
Velo	13,4	11,4	12,6	14,7	12,8
Mofa/Motorrad	14,0	14,4	15,5	14,5	14,4
Auto als Lenker	18,8	18,9	18,6	22,1	19,1
Auto als Mitfahrer	24,3	21,9	23,4	26,7	23,8
Tram/Bus/Postauto	26,0	26,2	22,7	26,9	26,0
Bahn	48,5	48,9	59,9	56,1	50,8
Übrige Verkehrsmittel und VM-Kombis	48,3	73,8	96,4	84,5	65,5
Keine Angabe	19,5	14,1	(5,0)	(16,1)	16,2
Insgesamt	19,4	19,8	20,8	23,3	20,4

Basis: 21465 Wege mit Angabe zur Wegedauer

5.3 Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer in modaler Aufgliederung

Unter der mittleren täglichen Verkehrsbeteiligungsdauer einer Person versteht man analog der täglichen Verkehrsleistung (siehe Kapitel 4.5) die Gesamtdauer aller von dieser Person am betreffenden Tag durchgeführten Wege dividiert durch die Gesamtzahl der Personentage. Man erhält so die Verhältniszahl 'mittlere Verkehrsbeteiligungsdauer pro Person und Tag'. Die Berechnung dieser Masszahl ist wiederum nur möglich, wenn zu allen Wegen der Person tatsächlich Angaben zur Wegedauer vorliegen. 1)

Differenziert nach der Art der Verkehrsbeteiligung erhält man folgende Werte zur mittleren täglichen Verkehrsbeteiligungsdauer:

Verkehrsteilnahme als...	Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer (Minuten/Person und Tag)	Standardabweichung
Fussgänger	13,7	29,6
Velo-Benützer	4,8	15,9
Mofa-/Motorrad-Benützer	2,6	12,5
Lenker eines Personenwagens	18,6	40,3
PW-Mitfahrer	7,3	25,0
Tram-Bus-Postauto-Benützer	6,6	21,7
Bahn-Benützer	2,6	16,5
Benützer sonstiger Verkehrsmittel und VM-Kombinationen	6,1	28,3
Insgesamt	62,2	61,3

Basis: 5505 Personen mit vollständiger Angabe zur Verkehrsbeteiligungsdauer

Verglichen mit der täglichen Verkehrsleistung verteilt sich die tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer je nach Beschäftigungssituation der Person unterschiedlich auf die verschiedenen Arten der Verkehrsbeteiligung. Beispielsweise erbringen Schüler bis 13 Jahre rund 40% ihrer mittleren täglichen Verkehrsleistung als PW-Mitfahrer, aber nur 13% der täglichen Verkehrsbeteiligungsdauer auf diese Art der Verkehrsteilnahme. Die meiste Zeit verbringen diese jungen Personen im Strassenverkehr als Fussgänger (41%) oder Velo-Benützer (33%). Zur Erklärung dieser Beobachtung sei auf Abschnitt 5.2 verwiesen.

1) Rund ein Viertel aller Personen haben keine vollständigen Angaben zur Dauer aller am betreffenden Tag zurückgelegten Wege gemacht, sodass sich die Basis der Personen auf 5505 reduziert.

Mit zunehmendem Alter sinkt der Anteil der als Fussgänger oder Velo-Benützer aufgewendeten Zeit an der täglich erbrachten Verkehrsbeteiligungsdauer. Schüler unter 18 Jahren verbringen mehr Zeit mit Fahrten in öffentlichen Verkehrsmitteln, bei Lehrlingen entfällt ein Grossteil der Verkehrsbeteiligungsdauer auf die Benützung von Mofas oder Motorrädern und bei erwachsenen Schülern und Studenten nimmt, hinsichtlich der im Strassenverkehr verbrachten Zeit, die Bedeutung des Autos (als Lenker und als Mitfahrer) zu. Nicht oder nur teilweise erwerbstätige Erwachsene verbringen in etwa 1/3 ihrer täglichen Verkehrsbeteiligungsdauer als Fussgänger und rund 1/5 als Lenker eines Autos. Weitere 20% entfallen bei teilweise erwerbstätigen Personen und Hausfrauen auf die Nutzung eines Autos als Mitfahrer/Mitfahrerin. Der tägliche Zeitaufwand für Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist vor allem für Schüler (und Studenten) ab 14 Jahren und Rentner bedeutend.

Tab. 5.3.1: Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Art der Verkehrsbeteiligung und Beschäftigungssituation bzw. PW-Verfügbarkeit

	Verkehrsteilnahme als.....								
	Fussgänger	Velo-Benützer	Mofa/ Motorrad-B.	Auto Lenker	Auto Mitfahrer	Tram/ Bus-Benützer	Bahn Benützer	Benützer übriger Verkehrsmittel	Summe
	- Minuten pro Person und Tag -								
Beschäftigungssituation									
Schüler/Student									
10-13 J.	21,4	16,9	-.-	-.-	6,7	4,6	0,6	1,6	51,7
14-17 J.	11,7	18,3	6,6	-.-	6,0	10,3	4,2	6,7	63,8
18+ J.	11,4	6,8	5,1	8,8	10,3	10,0	4,7	18,4	75,5
Lehrling	7,3	6,6	19,7	5,2	7,3	7,2	3,8	13,0	69,9
Teilweise erwerbstätig	18,2	4,3	0,8	13,9	14,5	8,6	1,8	3,0	65,1
Voll erwerbstätig	10,1	3,1	2,5	35,7	5,0	5,9	3,3	6,7	72,2
Hausarbeit	18,3	2,2	0,1	8,3	10,6	5,6	0,7	3,4	49,1
Rentner	18,4	0,4	0,8	9,5	6,2	7,5	3,0	7,0	52,7
Übrige	7,0	1,2	0,8	11,9	1,6	11,3	2,1	2,0	37,9
PW-Verfügbarkeit									
Kein PW-Fahrausweis	16,6	9,6	4,0	-.-	7,1	8,7	2,9	6,2	58,6
Kein PW im Haushalt	21,0	7,4	5,0	0,7	5,9	20,5	5,1	7,4	65,3
Bedingte PW-Verfügbarkeit	11,7	2,9	1,5	28,4	10,3	4,7	2,5	6,6	59,3
Volle PW-Verfügbarkeit	9,2	2,3	0,8	47,2	4,5	2,5	1,6	5,0	65,5
Insgesamt	13,7	4,8	2,6	18,6	7,3	6,6	2,6	6,1	62,2

Analog zur täglichen Verkehrsleistung entfällt der ganz überwiegende Teil der mittleren täglichen Verkehrsbeteiligungsdauer auf Fahrten mit dem Auto, wenn die Person bedingt oder voll über einen haushaltseigenen Personenwagen verfügt (Tabelle 5.3.1). Sobald kein Auto im Haushalt vorhanden ist, steigt die im Strassenverkehr verbrachte Zeit als Fussgänger oder Benützer öffentlicher Verkehrsmittel deutlich an. Besitzt die Person keinen PW-Fahrausweis, so verteilt sich die tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gleichmässiger auf die verschiedenen Arten der Verkehrsteilnahme.

Die raumstrukturellen Gegebenheiten wirken sich sowohl auf die tägliche Verkehrsleistung als auch auf den täglichen Zeitaufwand für die Verkehrsteilnahme aus. Im Gegensatz zur Verkehrsleistung, die in Städten über 100'000 Einwohnern deutlich unter den Werten kleinerer Gemeinden lag, verbringen Bewohner dieser Städte mehr Zeit im Strassenverkehr als Personen aus Gemeinden unter 100'000 Einwohnern. Diese Abhängigkeit gilt jedoch nur für bestimmte Arten der Verkehrsbeteiligung, und zwar als Fussgänger und als Benützer öffentlicher Nahverkehrsmittel. Für sonstige Arten der Verkehrsteilnahme gilt, dass die im Strassenverkehr verbrachte Zeit mit steigender Einwohnerzahl des Wohnortes sinkt (Tabelle 5.3.2). Ursache hierfür ist die unterschiedliche Verkehrsmittelwahl je nach Gemeindetyp sowie die bereits mehrfach genannte soziodemographische Bevölkerungsstruktur, die sich in Grossstädten deutlich von der kleinerer Gemeinden unterscheidet.

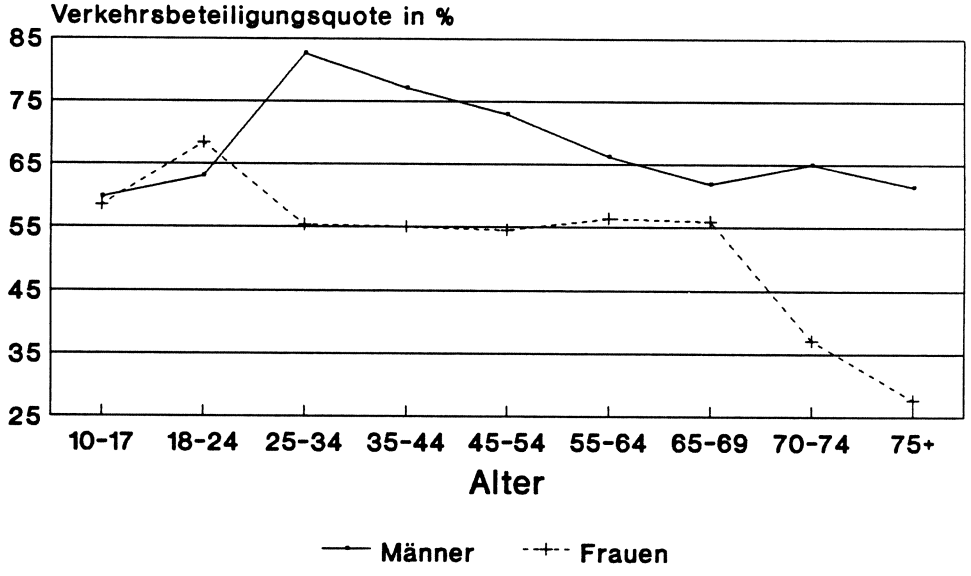
Tab. 5.3.2: Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Art der Verkehrsbeteiligung und Gemeindegrösse

	Gemeindegrösse (Einwohnerzahl)				
Verkehrsteilnahme als....	bis 5'000	5'001-20'000	20'001-100'000	über 100'000	Insgesamt
	- Minuten pro Person und Tag -				
Fussgänger	10,8	14,7	15,9	17,5	13,7
Velo-Benützer	5,6	4,5	4,1	4,0	4,8
Mofa/Motorrad-Benützer	2,8	2,5	2,6	2,3	2,6
Lenker eines PW	19,5	20,0	19,1	13,5	18,6
Mitfahrer eines PW	7,5	7,0	7,8	6,5	7,3
Tram/Bus/Postauto-Benützer	1,8	4,5	8,3	20,8	6,6
Bahn-Benützer	3,0	2,8	2,8	1,0	2,6
Benützer sonstiger Verkehrsmittel und VM-Kombinationen	6,0	5,4	6,5	7,3	6,1
Summe	56,9	61,5	67,2	72,9	62,2

5.4 Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen

Die mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer variiert zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen bei weitem nicht in dem Masse wie die mittlere tägliche Verkehrsleistung. So ist beispielsweise die tägliche Verkehrsleistung voll erwerbstätiger Personen fast dreimal so hoch wie diejenige von Rentnern, die Verkehrsbeteiligungsdauer aufgrund unterschiedlicher Verkehrsmittelbenutzung dagegen nur um 40% höher. Wie Abbildung 5.4.1 zeigt, ist die mittlere Verkehrsbeteiligungsdauer junger Personen bis 24 Jahren annähernd unabhängig vom Geschlecht, deutliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen treten erst in den mittleren Altersklassen auf. Die meiste Zeit verbringen Männer zwischen 25 und 34 Jahren im Strassenverkehr, mit zunehmendem Alter sinkt der Zeitaufwand für die Verkehrsteilnahme, bewegt sich jedoch bis ins hohe Alter auf relativ hohem Niveau. Die mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer von Frauen dagegen ist in den mittleren Altersklassen nahezu gleich und erreicht erst bei betagten Damen über 70 Jahren sehr niedrige Werte.

Abb. 5.4.1: Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Arten und Geschlecht



Eine Aufgliederung der mittleren täglichen Wegedauer nach der Beschäftigungssituation und der PW-Verfügbarkeit zeigt, dass Personen, die aufgrund ihrer beruflichen Stellung gezwungenermassen am Strassenverkehrteilnehmen, einen deutlich höheren Zeitaufwand für die Verkehrsteilnahme haben als Personen, denen mehr oder weniger freigestellt ist, in welchem Masse sie sich am Strassenverkehr beteiligen wollen oder nicht (Tabelle 5.4.1). Man sieht auch, dass der Besitz eines haushalteigenen Personenwagens nicht unbedingt zur Verringerung der täglichen Verkehrsbeteiligungsdauer führt, sondern eher zur Überwindung grösserer Distanzen benützt wird.

Im Wochenverlauf ändert sich die mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer pro Person nur geringfügig. An Werktagen liegt der Wert dieser Verhältniszahl mit 62,5 Minuten pro Person und Tag nahe demjenigen für Samstage (63,4 Minuten/Person und Tag) und Sonntagen (59,9 Minuten/Person und Tag).

Tab. 5.4.1: Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Beschäftigungssituation und PW-Verfügbarkeit der Person

Beschäftigungs-situation der Person	PW-Verfügbarkeit				
	kein PW-Fahrausweis	kein PW im HH	Bedingte PW-Verfüg.	Volle PW-Verfüg.	Insgesamt
	- Minuten pro Person und Tag -				
Schüler/Student					
10-13 J.	51,7	-.-	-.-	-.-	51,7
14-17 J.	63,8	-.-	-.-	-.-	63,8
18+J.	60,3	118,4	74,8	76,7	75,5
Lehrling	72,3	68,1	54,8	65,7	69,9
Teilweise Erwerbstätig	60,9	81,0	65,6	67,1	65,1
Voll Erwerbstätig	57,5	65,7	75,0	77,7	72,2
Hausarbeit	43,9	35,6	56,2	51,6	49,1
Rentner	46,4	52,7	59,8	77,1	52,7
Übrige	30,9	55,9	64,2	24,4	37,9
Keine Angabe	21,0	(179,9)	56,2	67,3	33,6
Insgesamt	52,3	73,0	68,5	73,1	62,2

Dass der Zeitaufwand für die Verkehrsteilnahme an Sonntagen im Vergleich zu Werktagen trotz höherer Verkehrsleistungsdaten niedriger ausfällt, ist sicherlich auf die verstärkte PW-Benützung zur Erreichung von Freizeitaktivitäten zurückzuführen. Wie Tabelle 5.4.2 zeigt, beeinflusst der Wochentag auch innerhalb der nach ihrer Beschäftigungssituation gegliederten Personengruppen nur wenig die mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer der Person.

Tab. 5.4.2: Mittlere tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer gegliedert nach Beschäftigungssituation und Wochentag

	Wochentag			
Beschäftigungssituation der Person	**Werktag**	**Samstag**	**Sonntag**	**Insgesamt**
	- Minuten pro Person und Tag -			
Schüler/Student				
10-13 J.	52,4	51,6	47,8	51,7
14-17 J.	66,6	63,2	51,4	63,8
18+J.	79,7	83,2	53,1	75,5
Lehrling	72,4	72,3	51,4	69,9
Teilweise Erwerbstätige	64,9	62,3	67,6	65,1
Voll Erwerbstätige	72,1	78,3	67,3	72,2
Hausarbeit	47,3	50,1	56,6	49,1
Rentner	55,1	35,9	56,9	52,7
Übrige	42,4	30,8	22,3	37,9
Keine Angabe	30,5	42,0	41,6	33,6
Insgesamt	62,5	63,4	59,9	62,2

6. Schlussbemerkungen

Das Schwergewicht der vorliegenden Forschungsarbeit liegt in der ausführlichen Beschreibung von Mobilitätschancen und Mobilitätsverhalten auf der Basis des Mikrozensus 1984. Hauptziel der Arbeit ist, aus der Fülle der Merkmale, die mit der individuellen Verkehrsmobilität im Zusammenhang stehen, diejenigen herauszufiltern, welche am stärksten zu den beobachtbaren interpersonellen Verhaltensunterschieden beitragen. Mit diesem Ansatz konnte eine recht exakte Beschreibung der Verkehrsmobilität in der Schweiz, wie sie sich Mitte der 80er Jahre darstellt, erreicht werden.

Mit den Mikrozensus-Daten lässt sich darstellen, wie sich Individuen unter gewissen sozialen und raumstrukturellen Bedingungen verhalten. Damit stehen für die praktische Planungsarbeit wichtige Analyseergebnisse zur Verfügung. Durch eine entsprechende Auswertung des Mikrozensus Verkehr 1989 könnten interessante Querbezüge hergestellt und die Grundlagen für den Aufbau von Zeitreihen zum Mobilitätsverhalten gelegt werden.

In der aktuellen Verkehrsplanung kommt der Frage nach Beeinflussungsmöglichkeiten der Verkehrsmobilität eine zentrale Bedeutung zu. Mangels vertiefter Kenntnisse über die ursächlichen Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten der Verkehrsmobilität sind die zu erwartenden komplexen Reaktionsweisen auf verkehrsplanerische, -technische und -politische Massnahmen häufig aber nur unbefriedigend vorhersagbar, da aus Verhaltensdaten vom Typ des Mikrozensus nur in beschränktem Umfang Aussagen über die Natur des zugrundegelegten Entscheidungsprozesses abgeleitet werden können. Hier sind ergänzend verhaltenspsychologisch fundierte Befragungen oder Experimente notwendig. Mit dem vorliegenden Indikatorensystem zur Beschreibung der Verkehrsmobilität konnte aber ein wichtiger Schritt in diese Richtung gemacht werden. Die Basisdaten zum Komplex Verkehrsmobilität stehen jetzt zur Verfügung.

Bezug zu den Hypothesen des Forschungsprogrammes 'Mobilität'

Im Forschungsprogramm 'Mobilität' 1) hat die Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) einen umfassenden Forschungsplan ausarbeiten lassen, um das Wesen und die Zusammenhänge des Phänomens 'Mobilität' verstehen zu lernen. Darin wird den formulierten Hypothesen ein hoher Stellenwert beigemessen. Anhand dieser Hypothesen wurde die komplexe Thematik in der zuständigen VSS-Kommission 171 diskutiert und für ihre Untersuchungen Prioritäten festgelegt. Im Rahmen der Untersuchung von Gesetzmässigkeiten des individuellen 'Mobilitätsverhaltens' 2) wurden die Hypothesen mit hoher Bearbeitungspriorität aufgrund der Ergebnisse überprüft.

Mit den Ergebnissen der vorliegenden Forschungsarbeit kann kein direkter Bezug zu den Hypothesen hergestellt werden, da es hier weniger um die Erklärung von ursächlichen Zusammenhängen des Phänomens 'Mobilität' geht, sondern vielmehr um eine beschreibende Analyse von realisierten Verkehrsverhalten mit dem Ziel, ein möglichst vollständiges statistisches Gesamtbild der Verkehrsmobilität in der Schweiz zu erstellen.

1) "Erarbeitung eines Forschungsprogrammes Mobilität", ETH-IVT M. Rotach et al, Forschungsauftrag 14/83 EVED, März 1986
2) "Untersuchung von Gesetzmässigkeiten des individuellen Mobilitätsverhaltens", G. Gottardi, H. Hautzinger, Forschungsauftrag 3/86 EVED, Mai 1987

Literatur

Arend M:
Bereitschaft zur Veränderung der Mobilität und Verkehrsmittelwahl
VSS, Forschungsauftrag 4/86, EVED Bern, 1987

Bassand M., Brulhardt M.-C.:
Mobilité spatiale, IREC-EPEL, 1980

Bassand M., Brulhardt M.-C., Hainard F., Schuler M.:
Les Suisses entre la mobilité et sédentarité, IREC-EPFL, 1985

Brög W.:
Verkehrsbeteiligung im Zeitverlauf
Verhaltensänderung zwischen 1976 und 1982
Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 56 Jg., Düsseldorf 1985, S. 3 - 49

Brugnoli G., Gottardi G.:
Modello di traffico, produzione di traffico di persone nel Canton Ticino
Hrsg.: Dipartimento pubbliche costruzioni, sezione strade, Bellinzona, 1989

EVED (Hrsg.):
Verkehrsverhalten in der Schweiz 1984, GVF-Bericht 2186, Bern, 1986

Gottardi G.:
Mobilitätsprognose 2000, Kanton Zug, Amt für Raumplanung, 1984

Gottardi G.:
Der Verkehr im Jahr 2000, Hrsg.: REPLA Baden-Wettingen, Planungstagung St. Gerold, 1985

Gottardi G., Hautzinger H.:
Untersuchung von Gesetzmässigkeiten des individuellen Mobilitätsverhaltens
VSS-Forschungsprojekt, Zürich, 1987

Hautzinger H.:
Statistische Designprinzipien für kontinuierliche Verkehrserhebungen in: DVWG (Hrsg.)
Verkehrsstatistik heute: Theorie und Praxis vor neuen Aufgaben
Schriftenreihe der DVWG, Band B 97, Bergisch Gladbach, 1987

Hautzinger H., Kessel P.:
Mobilität im Personenverkehr, Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik
Heft 231, 1977

Hautzinger H., Kessel P., Baur R.:
Mobilitätschancen unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen im Personenverkehr
Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 310, 1980

Hautzinger H., Tassaux B.:
Verkehrsmobilität und Unfallrisiko in der Bundesrepublik Deutschland, Unfall- und Sicherheitsforschung Strassenverkehr, Heft 72, Belgisch Gladbach, 1989

Hensher D.A., Dalvi Q. (Hrsg.):
Determinants of Travel Choice, Saxon House, Westmead, 1978

Hensher D.A., Stopher P.R. (Hrsg.):
Behavioural Travel Modelling, Croom Helm, London, 1979

Kaspar C.:
Veränderung des Verkehrsverhaltens und ihre Auswirkungen auf den Personenverkehr in der Schweiz, Tätigkeitsbericht 1986 IFV-HSG, St. Gallen, 1987

Knepel H.:
Datenorientierte Analyse ökonomischer Systeme in: Roth (Hrsg.), Sozialwissenschaftliche Methoden S. 622-641, 1987

Knepel H.:
Sozioökonomische Indikatormodelle zur Arbeitsmarktanalyse
Frankfurt, 1981

Reeb A.:
Umrisse und Struktur eines wünschenswerten verkehrsstatistischen Gesamtsystems in: DVWG (Hrsg.)
Aktuelle Probleme und neue Methoden der Verkehrsstatistik
Schriftenreihe der DVWG, Band B 81, Bergisch Gladbach, 1985

Rotach M., Hoppler F., Mötteli M.:
Erarbeitung eines Forschungsprogramms Mobilität
Forschungsauftrag 14/83 auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute
IVT-ETHZ, Zürich, 1986

Roth E. (Hrsg.):
Sozialwissenschaftliche Methoden, R. Oldenbourg Verlag, München/Wien, 1987

Schwerdtfeger W., Küffner B.:
Analyse der Verkehrsteilnahme
Forschungsbericht im Auftrag der Bundesanstalt für Strassenwesen (Hrsg.)
Schriftenreihe Unfall- und Sicherheitsforschung Strassenverkehr, Heft 33, Köln, 1981

Seiffert H.:
Einführung in die Wissenschaftstheorie
Erster Band, Verlag C.H. Beck, München, 1973

STAB FUER GESAMTVERKEHRSFRAGEN (GVF): Verkehrsverhalten in der Schweiz
GVF-Bericht 3/83, EVED Bern, 1983

STAB FUER GESAMTVERKEHRSFRAGEN (GVF): Pendler-Mobilität 1980
GVF-Bericht 4/83, EVED Bern, 1983

Stopher P.R., Meyburg A.H., Brög W. (Hrsg.):
New Horizons in Travel-Behavior Research, Lexington Books, Lexington, 1981

Zetterberg H.:
Theorie, Forschung und Praxis in der Soziologie in: König R. (Hrsg.), Handbuch der empirischen Sozialforschung, S. 65-105, Stuttgart, 1967

Zimmermann G.:
Basisstatistik des Strassenverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland in: DVWG (Hrsg.)
Statistische Methoden im Verkehrswesen
Schriftenreihe der DVWG, Band B 66, Bergisch Gladbach, 1983

Tabellenanhang

Im Tabellenanhang befindet sich eine umfassende Resultatdarstellung. Aus praktischen Gründen ist diesem gedruckten Bericht nur das Tabellenverzeichnis beigelegt. Die insgesamt 330 Tabellen selbst können auf insgesamt vier PC Disketten mit dem Formular auf der letzten Seite bestellt werden.

TABELLENANHANG: VERZEICHNIS DER TABELLEN

Teil A: SOZIODEMOGRAPHISCHE STRUKTURDATEN

1.1 Soziodemographische Struktur der Haushalte:

Untersuchungseinheiten: Haushalte

Häufigkeitsverteilungen

a) alle Haushalte

		Tabellentyp
Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse	A1- 1	1 a)
Haushaltsgrösse x Anzahl der Vollerwerbstätigen	A1- 2	1 a)

b) nur Einpersonenhaushalte

Alter x Geschlecht	A1- 3	1 a)

1.2 Soziodemographische Struktur der Personen:

Untersuchungseinheit: Personen

Häufigkeitsverteilungen

Alter x Beschäftigungssituation	A1- 4	1 a)
Alter x Geschlecht	A1- 5	1 a)
Alter x Beschäftigungssituation x Geschlecht	A1- 6	1 b)
Beschäftigungssituation x höchste abgeschl./lfd. Schulstufe	A1- 7	1 a)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	A1- 8	1 a)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse x Sprachregion	A1- 9	1 b)

TEIL B: MOBILITÄTSCHANCEN IN DER SCHWEIZ 1984

Kapitel 1: FAHRZEUGBESITZ VON HAUSHALTEN

1.1 PW-Besitz von Haushalten

Untersuchungseinheiten: Haushalte

1. Häufigkeitsverteilungen

		Tabellentyp
Anzahl PW im Haushalt x Haushaltsgrösse	B1- 1	1 a)
Anzahl PW im Haushalt x Regionstyp	B1- 2	1 a)
Anzahl PW im Haushalt x Gemeindegrösse	B1- 3	1 a)
Anzahl PW im Haushalt x Sprachregion	B1- 4	1 a)
Anzahl PW im Haushalt x Haushaltsgrösse x Regionstyp	B1- 5	1 b)
Anzahl PW im Haushalt x Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse	B1- 6	1 b).
Anzahl PW im Haushalt x Haushaltsgrösse x Sprachregion	B1- 7	1 b)
Anzahl PW im Haushalt x Haushaltsgrösse x Wohnverhältnisse	B1- 8	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: PW-Besitz von Haushalten ("Besitzquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Haushaltsgrösse x Regionstyp	B1- 9	2 a)
Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse	B1-10	2 a)
Haushaltsgrösse x Sprachregion	B1-11	2 a)
Haushaltsgrösse x Wohnverhältnisse	B1-12	2 a)
Haushaltsgrösse x Regionstyp x Sprachregion	B1-13	2 b)
Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse x Sprachregion	B1-14	2 b)
Haushaltsgrösse x Wohnverhältnisse x Sprachregion	B1-15	2 b)

b) Kriteriumsvariable: Anzahl PW im Haushalt ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Haushaltsgrösse x Regionstyp	B1-16	4 a)
Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse	B1-17	4 a)
Haushaltsgrösse x Sprachregion	B1-18	4 a)
Haushaltsgrösse x Wohnverhältnisse	B1-19	4 a)
Haushaltsgrösse x Regionstyp x Sprachregion	B1-20	4 b)
Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse x Sprachregion	B1-21	4 b)
Haushaltsgrösse x Wohnverhältnisse x Sprachregion	B1-22	4 b)

1.2 Mofa-, Motorrad- und Velo-Besitz von Haushalten

Untersuchungseinheiten: Haushalte

Häufigkeitsverteilungen

		Tabellentyp
Anzahl Motorräder im Haushalt x Haushaltsgrösse	B1-23	1 a)
Anzahl Motorräder im Haushalt x Haushaltsgrösse x Regionstyp	B1-24	1 b)
Anzahl Motorräder im Haushalt x Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse	B1-25	1 b)
Anzahl Mofas im Haushalt x Haushaltsgrösse	B1-26	1 a)
Anzahl Mofas im Haushalt x Haushaltsgrösse x Regionstyp	B1-27	1 b)
Anzahl Mofas im Haushalt x Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse	B1-28	1 b)
Anzahl Velos im Haushalt x Haushaltsgrösse	B1-29	1 a)
Anzahl Velos im Haushalt x Haushaltsgrösse x Regionstyp	B1-30	1 b)
Anzahl Velos im Haushalt x Haushaltsgrösse x Gemeindegrösse	B1-31	1 b)

Kapitel 2: FAHRAUSWEISBESITZ VON PERSONEN

2.1 Fahrausweis-Besitz in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

Untersuchungseinheiten: Personen

Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: PW-Fahrausweisbesitz von Personen ("Besitzquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

		Tabellentyp
Alter x Geschlecht	B2- 1	2 a)
Alter x Beschäftigungssituation x Geschlecht	B2- 2	2 b)
Beschäftigungssituation x Geschlecht	B2- 3	2 a)
Beschäftigungssituation x Regionstyp	B2- 4	2 a)
Beschäftigungssituation x Regionstyp x Geschlecht	B2- 5	2 b)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	B2- 6	2 a)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse x Geschlecht	B2- 7	2 b)

b) Kriteriumsvariable: Motorrad-Fahrausweisbesitz von Personen ("Besitzquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Geschlecht	B2- 8	2 a)
Alter x Beschäftigungssituation x Geschlecht	B2- 9	2 b)

c) Kriteriumsvariable: Besitz sonstiger Fahrausweise von Personen ("Besitzquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Geschlecht	B2-10	2 a)
Alter x Beschäftigungssituation x Geschlecht	B2-11	2 b)

2.2 PW-Verfügbarkeit in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

Untersuchungseinheit: Personen

Häufigkeitsverteilungen

PW-Verfügbarkeit x Alter	B2-12	1 a)
PW-Verfügbarkeit x Geschlecht	B2-13	1 a)
PW-Verfügbarkeit x Beschäftigungssituation	B2-14	1 a)
PW-Verfügbarkeit x Beschäftigungssituation x Geschlecht	B2-15	1 b)

Kapitel 3: VERFÜGBARKEIT ÖFFENTLICHER VERKEHRSMITTEL

Besitz von Abonnements öffentlicher Verkehrsmittel

Untersuchungseinheiten: Personen

Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: Besitz von Bahn-Abonnements ("Besitzquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

		Tabellentyp
Alter x Geschlecht	B3- 1	2 a)
Alter x Beschäftigungssituation x Geschlecht	B3- 2	2 b)
Beschäftigungssituation x Geschlecht	B3- 3	2 a)
Beschäftigungssituation x Regionstyp	B3- 4	2 a)
Beschäftigungssituation x Regionstyp x Geschlecht.	B3- 5	2 b).
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	B3- 6	2 a)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse x Geschlecht	B3- 7	2 b)

b) Kriteriumsvariable: Besitz von Abonnements für Tram, Bus oder Postauto ("Besitzquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Geschlecht	B3- 8	2 a)
Alter x Beschäftigungssituation x Geschlecht	B3- 9	2 b)
Beschäftigungssituation x Geschlecht	B3-10	2 a)
Beschäftigungssituation x Regionstyp	B3-11	2 a)
Beschäftigungssituation x Regionstyp x Geschlecht	B3-12	2 b)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	B3-13	2 a)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse x Geschlecht	B3-14	2 b)

TEIL C: DIE VERKEHRSMOBILITÄT IN DER SCHWEIZ 1984

Kapitel 1: AKTIVITÄTEN- UND WEGEHÄUFIGKEIT

1.1 Gründe der Nichtteilnahme am Personenverkehr

Untersuchungseinheiten: Personen

Häufigkeitsverteilungen

		Tabellentyp
Grund der Immobilität x Alter	C1- 1	1 a)
Grund der Immobilität x Geschlecht	C1- 2	1 a)
Grund der Immobilität x Beschäftigungssituation	C1- 3	1 a)

1.2 Aktivitäten- und Wegehäufigkeit in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

Untersuchungseinheiten: Personen

1. Häufigkeitsverteilungen

Anzahl Aktivitäten pro Tag x Alter	C1- 4	1 a)
Anzahl Aktivitäten pro Tag x Geschlecht	C1- 5	1 a)
Anzahl Aktivitäten pro Tag x Alter x Geschlecht	C1- 6	1 b)
Anzahl Aktivitäten pro Tag x Beschäftigungssituation	C1- 7	1 a)
Anzahl Aktivitäten pro Tag x Beschäftigungssituation x Geschlecht	C1- 8	1 b)
Anzahl Wege pro Tag x Alter	C1- 9	1 a)
Anzahl Wege pro Tag x Geschlecht	C1-10	1 a)
Anzahl Wege pro Tag x Alter x Geschlecht	C1-11	1 b)
Anzahl Wege pro Tag x Beschäftigungssituation	C1-12	1 a)
Anzahl Wege pro Tag x Beschäftigungssituation x Geschlecht	C1-13	1 b)
Anzahl Wege pro Tag x Anzahl Aktivitäten pro Tag x Alter	C1-14	1 b)
Anzahl Wege pro Tag x Anzahl Aktivitäten pro Tag x Geschlecht	C1-15	1 b)
Anzahl Wege pro Tag x Anzahl Aktivitäten pro Tag x Beschäftigungssituation	C1-16	1 b)
Anzahl Wege pro Tag x Anzahl Aktivitäten pro Tag x Regionstyp	C1-17	1 b)
Anzahl Wege pro Tag x Anzahl Aktivitäten pro Tag x Gemeindegröße	C1-18	1 b)
Anzahl Wege pro Tag x Anzahl Aktivitäten pro Tag x PW-Verfügbarkeit	C1-19	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Geschlecht	C1-20	3
Alter x Regionstyp	C1-21	3
Alter x Gemeindegrösse	C1-22	3
Alter x PW-Verfügbarkeit	C1-23	3

		Tabellentyp
Beschäftigungssituation x Geschlecht	C1-24	3
Beschäftigungssituation x Regionstyp	C1-25	3
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C1-26	3
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C1-27	3

b) Kriteriumsvariable: Aktivitätenhäufigkeit pro Tag ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Geschlecht	C1-28	4 a)
Alter x Regionstyp	C1-29	4 a)
Alter x Gemeindegrösse	C1-30	4 a)
Alter x PW-Verfügbarkeit	C1-31	4 a)
Beschäftigungssituation x Geschlecht	C1-32	4 a)
Beschäftigungssituation x Regionstyp	C1-33	4 a)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C1-34	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C1-35	4 a)

c) Kriteriumsvariable: Wegehäufigkeit pro Tag ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Geschlecht	C1-36	4 a)
Alter x Regionstyp	C1-37	4 a)
Alter x Gemeindegrösse	C1-38	4 a)
Alter x PW-Verfügbarkeit	C1-39	4 a)
Beschäftigungssituation x Geschlecht	C1-40	4 a)
Beschäftigungssituation x Regionstyp	C1-41	4 a)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C1-42	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C1-43	4 a)

1.3 Aktivitäten- und Wegehäufigkeit im Wochenverlauf

Untersuchungseinheiten: Personen

1. Häufigkeitsverteilungen

Anzahl Wege pro Tag x Anzahl Aktivitäten pro Tag x Wochentag	C1-44	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Wochentag	C1-45	3
Beschäftigungssituation x Wochentag	C1-46	3

b) Kriteriumsvariable: Aktivitätenhäufigkeit pro Tag ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

		Tabellentyp
Alter x Wochentag	C1-47	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C1-48	4 a)

c) Kriteriumsvariable: Wegehäufigkeit pro Tag ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Wochentag	C1-49	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C1-50	4 a)

Kapitel 2: ANLASS DER VERKEHRSTEILNAHME

2.1 Wege als Übergänge zwischen Aktivitäten

Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

		Tabellentyp
Quelle des Wegs x Wegezweck	C2- 1	1 a)
Quelle des Wegs x Wegezweck x Verkehrsmittel	C2- 2	1 b)
Quelle des Wegs x Wegezweck x Beschäftigungssituation	C2- 3	1 b)
Quelle des Wegs x Wegezweck x Wochentag (7 Kategorien)	C2- 4	1 b)
Quelle des Wegs x Wegezweck x Wochentag (3 Kategorien)	C2- 5	1 b)

2.2 Anlass der Verkehrsteilnahme bei unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

A) Untersuchungseinheiten: Personen

Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Arbeit" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2- 6	3

b) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Geschäft" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2- 7	3

c) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Ausbildung" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2- 8	3

d) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Einkauf/Versorgung/Dienstleistung" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2- 9	3

e) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Service" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2-10	3

f) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Freizeit" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

		Tabellentyp
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2-11	3

g) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Sonstiges" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2-12	3

B) Untersuchungseinheiten: Aktivitäten

Häufigkeitsverteilungen

Aktivitätstyp x Beschäftigungssituation	C2-13	1 a)
Aktivitätstyp x Gemeindegrösse	C2-14	1 a)
Aktivitätstyp x Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2-15	1 b)

C) Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

Wegezweck x Beschäftigungssituation	C2-16	1 a)
Wegezweck x Gemeindegrösse	C2-17	1 a)
Wegezweck x Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C2-18	1 b)

2.3 Anlass der Verkehrsteilnahme im Wochen- und Tagesverlauf

A) Untersuchungseinheiten: Personen

Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Arbeit" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Wochentag	C2-19	3

b) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Geschäft" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Wochentag	C2-20	3

c) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Ausbildung" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Wochentag	C2-21	3

d) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Einkauf/Versorgung/Dienstleistung" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

		Tabellentyp
Beschäftigungssituation x Wochentag	C2-22	3

e) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Service" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Wochentag	C2-23	3

f) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Freizeit" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Wochentag	C2-24	3

g) Kriteriumsvariable: Verkehrsteilnahme von Personen zum Zweck "Sonstiges" ("Mobilitätsquoten")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Wochentag	C2-25	3

B) Untersuchungseinheiten: Aktivitäten

Häufigkeitsverteilungen

Aktivitätstyp x Wochentag	C2-26	1 a)
Aktivitätstyp x Beschäftigungssituation x Wochentag	C2-27	1 b)

C) Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

Wegezweck x Wochentag	C2-28	1 a)
Wegezweck x Wochentag x Beschäftigungssituation	C2-29	1 b)
Wegezweck x Tageszeit zu Wegebeginn x Wochentag	C2-30	1 b)
Wegezweck x Tageszeit zu Wegebeginn	C2-31	1 a)
Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn	C2-32	1 a)

2.4 Wegezweck bei Fahrten über grössere Distanzen (über 30 km)

Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

Wegezweck x Verkehrsmittel	C2-33	1 a)
Wegezweck x Wochentag	C2-34	1 a)
Wegezweck x Wochentag x Verkehrsmittel	C2-35	1 b)
Wegezweck x Beschäftigungssituation	C2-36	1 a)
Wegezweck x Wochentag x Beschäftigungssituation	C2-37	1 b)

Wegezweck	x	Tageszeit	zu	Wegebeginn	x	Wochentag		C2-38	1 b)
Wegezweck	x	Tageszeit	zu	Wegebeginn				C2-39	1 a)

Kapitel 3: VERKEHRSMITTELBENÜTZUNG

3.1 Verkehrsteilnahme mit bestimmten Verkehrsmitteln

Untersuchungseinheiten: Personen

a) Häufigkeitsverteilungen

Verkehrsteilnahme als ...

		Tabellentyp
PW-Lenker x Fussgänger	C3- 1	1 a)
PW-Lenker x Velo-Benützer	C3- 2	1 a)
PW-Lenker x Mofa-/Motorrad-Benützer	C3- 3	1 a)
PW-Lenker x PW-Mitfahrer	C3- 4	1 a)
PW-Lenker x Tram-/Bus-/Postauto-Benützer	C3- 5	1 a)
PW-Lenker x Bahn-Benützer	C3- 6	1 a)
PW-Lenker x Benützer sonstiger Verkehrsmittel und Verkehrsmittel-Kombinationen	C3- 7	1 a)
PW-Mitfahrer x Fussgänger	C3- 8	1 a)
PW-Mitfahrer x Velo-Benützer	C3- 9	1 a)
PW-Mitfahrer x Mofa-/Motorrad-Benützer	C3-10	1 a)
PW-Mitfahrer x Tram-/Bus-/Postauto-Benützer	C3-11	1 a)
PW-Mitfahrer x Bahn-Benützer	C3-12	1 a)
PW-Mitfahrer x Benützer sonstiger Verkehrsmittel und Verkehrsmittel-Kombinationen	C3-13	1 a)
Fussgänger x Velo-Benützer	C3-14	1 a)
Fussgänger x Mofa-/Motorrad-Benützer	C3-15	1 a)
Fussgänger x Tram-/Bus-/Postauto-Benützer	C3-16	1 a)
Fussgänger x Bahn-Benützer	C3-17	1 a)
Fussgänger x Benützer sonstiger Verkehrsmittel und Verkehrsmittel-Kombinationen	C3-18	1 a)
Velo-Benützer x Mofa-/Motorrad-Benützer	C3-19	1 a)
Velo-Benützer x Tram-/Bus-/Postauto-Benützer	C3-20	1 a)
Velo-Benützer x Bahn-Benützer	C3-21	1 a)
Velo-Benützer x Benützer sonstiger Verkehrsmittel und Verkehrsmittel-Kombinationen	C3-22	1 a)

b) Häufigkeitsverteilungen

Verkehrsteilnahme als ...

Fussgänger x PW-Verfügbarkeit	C3-23	1 a)
Fussgänger x Alter	C3-24	1 a)
Fussgänger x Geschlecht	C3-25	1 a)
Velo-Benützer x PW-Verfügbarkeit	C3-26	1 a)
Velo-Benützer x Alter	C3-27	1 a)
Velo-Benützer x Geschlecht	C3-28	1 a)
Mofa-/Moto.-Benützer x PW-Verfügbarkeit	C3-29	1 a)
Mofa-/Moto.-Benützer x Alter	C3-30	1 a)
Mofa-/Moto.-Benützer x Geschlecht	C3-31	1 a)

		Tabellentyp
PW-Lenker x PW-Verfügbarkeit	C3-32	1 a)
PW-Lenker x Alter	C3-33	1 a)
PW-Lenker x Geschlecht	C3-34	1 a)
PW-Mitfahrer x PW-Verfügbarkeit	C3-35	1 a)
PW-Mitfahrer x Alter	C3-36	1 a)
PW-Mitfahrer x Geschlecht	C3-37	1 a)
Tram-/Bus-/Postauto-Benützer x PW-Verfügbarkeit	C3-38	1 a)
Tram-/Bus-/Postauto-Benützer x Alter	C3-39	1 a)
Tram-/Bus-/Postauto-Benützer x Geschlecht	C3-40	1 a)
Bahn-Benützer x PW-Verfügbarkeit	C3-41	1 a)
Bahn-Benützer x Alter	C3-42	1 a)
Bahn-Benützer x Geschlecht	C3-43	1 a)
Benützer sonstiger VM x PW-Verfügbarkeit	C3-44	1 a)
Benützer sonstiger VM x Alter	C3-45	1 a)
Benützer sonstiger VM x Geschlecht	C3-46	1 a)

3.2 Verkehrsmittelverfügbarkeit und Verkehrsmittelbenützung

Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

Verkehrsmittel x PW-Verfügbarkeit	C3-47	1 a)
Verkehrsmittel x PW-Verfügbarkeit x Alter	C3-48	1 b)
Verkehrsmittel x PW-Verfügbarkeit x Geschlecht	C3-49	1 b)
Verkehrsmittel x PW-Verfügbarkeit x Beschäftigungssituation	C3-50	1 b)

3.3 Verkehrsmittelbenützung in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen

Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

Verkehrsmittel x Regionstyp	C3-51	1 a)
Verkehrsmittel x Gemeindegrösse	C3-52	1 a)
Verkehrsmittel x Sprachregion	C3-53	1 a)
Verkehrsmittel x Alter	C3-54	1 a)
Verkehrsmittel x Geschlecht	C3-55	1 a)
Verkehrsmittel x Beschäftigungssituation	C3-56	1 a)
Verkehrsmittel x Alter x Geschlecht	C3-57	1 b)
Verkehrsmittel x Beschäftigungssituation x Geschlecht	C3-58	1 b)

3.4 Wegezweck und Verkehrsmittelbenützung

Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

Verkehrsmittel x Wegezweck (7 Kategorien)	C3-59	1 a)
Verkehrsmittel x Wegezweck (11 Kategorien)	C3-60	1 a)
Verkehrsmittel x Wegezweck (12 Kategorien)	C3-61	1 a)

		Tabellentyp
Verkehrsmittel x Wegezweck (33 Kategorien)	C3-62	1 a)
Verkehrsmittel x Wegezweck (4 Kategorien)	C3-63	1 a)
Verkehrsmittel x Wegezweck (7 Kat.) x Beschäftigungssituation	C3-64	1 b)
Verkehrsmittel x Wegezweck (7 Kat.) x Gemeindegrösse	C3-65	1 b)
Verkehrsmittel x Wegezweck (7 Kat.) x PW-Verfügbarkeit	C3-66	1 b)

3.5 Verkehrsmittelbenützung im Wochen- und Tagesverlauf

Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

Verkehrsmittel x Wochentag	C3-67	1 a)
Verkehrsmittel x Wochentag x Wegezweck (7 Kat.)	C3-68	1 b)
Verkehrsmittel x Wochentag x PW-Verfügbarkeit	C3-69	1 b)
Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn	C3-70	1 a)
Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn x Wegezweck (7 Kat.)	C3-71	1 b)
Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn x PW-Verfügbarkeit	C3-72	1 b)
Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn x Wochentag	C3-73	1 b)

Kapitel 4: RÄUMLICHE ASPEKTE DER VERKEHRSMOBILITÄT

4.1 Wegelänge und Verkehrsmittel

Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

		Tabellentyp
Wegelänge (in 14 Klassen) x Verkehrsmittel	C4- 1	1 a)
Wegelänge (in 9 Klassen) x Verkehrsmittel	C4- 2	1 a)

4.2 Wegelänge und Wegezweck

Untersuchungseinheiten: Wege

1. Häufigkeitsverteilungen

Wegelänge (in 9 Klassen) x Wegezweck	C4- 3	1 a)
Wegelänge (in 9 Klassen) x Wegezweck x Verkehrsmittel	C4- 4	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

Kriteriumsvariable: Wegelänge in km/Weg ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Wegezweck x Verkehrsmittel	C4- 5	4 a)
Wegezweck x Verkehrsmittel x Beschäftigungssituation	C4- 6	4 b)
Wegezweck x Verkehrsmittel x Wochentage	C4- 7	4 b)

4.3 Wegelänge und Raumstruktur

Untersuchungseinheiten: Wege

1. Häufigkeitsverteilungen

Wegelänge (in 9 Klassen) x Verkehrsmittel x Gemeindegrösse	C4- 8	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

Kriteriumsvariable: Wegelänge ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Verkehrsmittel x Gemeindegrösse	C4- 9	4 a)

4.4 Wegelänge im Wochen- und Tagesverlauf

Untersuchungseinheiten: Wege

1. Häufigkeitsverteilungen

Wegelänge (in 9 Klassen) x Verkehrsmittel x Wochentag	C4-10	1 b)
Wegelänge (in 9 Klassen) x Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn	C4-11	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

Kriteriumsvariable: Wegelänge in km/Weg ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

		Tabellentyp
Verkehrsmittel x Wochentag	C4-12	4 a)
Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn	C4-13	4 a)

4.5 Tägliche Verkehrsleistung in modaler Aufgliederung

Untersuchungseinheiten: Personen

Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung als Fussgänger (km/Person und Tag),("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C4-14	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C4-15	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C4-16	4 a)

b) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung als Velo-Benutzer (km/Person und Tag),("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C4-17	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C4-18	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C4-19	4 a)

c) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung als Mofa-/Motorrad-Benutzer (km/Person und Tag),("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C4-20	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C4-21	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C4-22	4 a)

d) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung als Pw-Lenker (km/Person und Tag),("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C4-23	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C4-24	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C4-25	4 a)

e) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung als Pw-Mitfahrer (km/Person und Tag),("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C4-26	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C4-27	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C4-28	4 a)

f) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung als Tram-/Bus-/ Postauto-Benutzer (km/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

				Tabellentyp
Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C4-29	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C4-30	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C4-31	4 a)

g) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung als Bahn-Benutzer (km/Person und Tag),("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C4-32	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C4-33	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C4-34	4 a)

h) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung als Benutzer sonstiger Verkehrsmittel und Verkehrsmittel-kombinationen (km/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C4-35	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C4-36	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C4-37	4 a)

4.6 Tägliche Verkehrsleistung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen

Untersuchungseinheiten: Personen

1. Häufigkeitsverteilungen

Tägliche Verkehrsleistung (in Klassen)

x	Alter		C4-38	1 a)
x	Alter x Geschlecht		C4-39	1 b)
x	Beschäftigungssituation		C4-40	1 a)
x	Beschäftigungssituation	x Geschlecht	C4-41	1 b)
x	Beschäftigungssituation	x Gemeindegrösse	C4-42	1 b)
x	Beschäftigungssituation	x Wochentag	C4-43	1 b)
x	Beschäftigungssituation	x PW-Verfügbarkeit	C4-44	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsleistung (km/Person und Tag) ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter	x	Geschlecht	C4-45	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Geschlecht	C4-46	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C4-47	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C4-48	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C4-49	4 a)

Kapitel 5: ZEITLICHE ASPEKTE DER VERKEHRSMOBILITÄT

5.1 Tageszeitliche Verteilung von Wegen

Untersuchungseinheiten: Wege

Häufigkeitsverteilungen

			Tabellentyp
Wegezweck x Tageszeit zu Wegebeginn	C5- 1	1 a)
Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn	C5- 2	1 a)
Verkehrsmittel x Tageszeit zu Wegebeginn x Wochentag	C5- 3	1 b)
Wegezweck x Tageszeit zu Wegebeginn x Wochentag	C5- 4	1 b)

5.2 Dauer von Wegen unterschiedlichen Typs

Untersuchungseinheiten: Wege

1. Häufigkeitsverteilungen

Wegedauer (in Klassen) x Verkehrsmittel	C5- 5	1 a)
Wegedauer (in Klassen) x Verkehrsmittel x Wochentag	C5- 6	1 b)
Wegedauer (in Klassen) x Wegezweck	C5- 7	1 a)
Wegedauer (in Klassen) x Wegezweck x Wochentag	C5- 8	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

Kriteriumsvariable: Wegedauer in min/Weg ("Mittelwert")

Aufgliederungsvariable:

Verkehrsmittel x Wegezweck	C5- 9	4 a)
Verkehrsmittel x Wochentag	C5-10	4 a)
Verkehrsmittel x Wegezweck x Wochentag	C5-11	4 b)
Verkehrsmittel x Beschäftigungssituation	C5-12	4 a)
Verkehrsmittel x Beschäftigungssituation x Geschlecht	C5-13	4 b)
Verkehrsmittel x Gemeindegrösse	C5-14	4 a)

5.3 Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer in modaler Aufgliederung

Untersuchungseinheiten: Personen

Anteile und Mittelwerte

a) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer als Fussgänger (Minuten/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C5-15	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C5-16	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C5-17	4 a)

b) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer als Velo-Benutzer (Minuten/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

				Tabellentyp
Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C5-18	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C5-19	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C5-20	4 a)

c) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer als Mofa-/Motorrad-Benutzer (Minuten/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C5-21	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C5-22	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C5-23	4 a)

d) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer als PW-Lenker (Minuten/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C5-24	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C5-25	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C5-26	4 a)

e) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer als PW-Mitfahrer (Minuten/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C5-27	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C5-28	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C5-29	4 a)

f) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer als Tram-/Bus-/Postauto-Benutzer (Minuten/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C5-30	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C5-31	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C5-32	4 a)

g) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer als Bahn-Benutzer (Minuten/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Beschäftigungssituation	x	Gemeindegrösse	C5-33	4 a)
Beschäftigungssituation	x	PW-Verfügbarkeit	C5-34	4 a)
Beschäftigungssituation	x	Wochentag	C5-35	4 a)

h) Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer als Benutzer sonstiger Verkehrsmittel und Verkehrsmittel-Kombinationen (Minuten/Person und Tag), ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

			Tabellentyp
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C5-36	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C5-37	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C5-38	4 a)

5.4 Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen

Untersuchungseinheiten: Personen

1. Häufigkeitsverteilungen

Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer (in Klassen)

x Alter	C5-39	1 a)
x Alter x Geschlecht	C5-40	1 b)
x Beschäftigungssituation	C5-41	1 a)
x Beschäftigungssituation x Geschlecht	C5-42	1 b)
x Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C5-43	1 b)
x Beschäftigungssituation x Wochentag	C5-44	1 b)
x Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C5-45	1 b)

2. Anteile und Mittelwerte

Kriteriumsvariable: Tägliche Verkehrsbeteiligungsdauer (Minuten/Person und Tag) ("Mittelwert")

Aufgliederungsmerkmale:

Alter x Geschlecht	C5-46	4 a)
Beschäftigungssituation x Geschlecht	C5-47	4 a)
Beschäftigungssituation x Gemeindegrösse	C5-48	4 a)
Beschäftigungssituation x Wochentag	C5-49	4 a)
Beschäftigungssituation x PW-Verfügbarkeit	C5-50	4 a)

Verkehrsbefragung 1984

Bundesamt für Statistik
Hallwylstrasse 15
3003 Bern
031 61 87 87

Hinweise

- Bitte füllen Sie zuerst den Haushaltsbogen, dann die Personenfragebogen aus!
- Beantworten Sie zuerst die Fragen auf dieser Seite des Haushaltsbogens. Anschliessend füllen Sie bitte für alle Personen in Ihrem Haushalt, die 10 Jahre und älter sind, die Fragen auf der Rückseite des Haushaltsbogens aus!
- Lesen Sie bitte genau die Hinweise auf dem separaten gelben Blatt, bevor Sie die Personenfragebogen ausfüllen!

Haushaltsbogen

11918

Zum Haushalt gehören **alle** Personen (Sie selbst eingeschlossen), die **ständig** mit Ihnen zusammenleben.
Ein Haushalt kann auch aus **einer** Person bestehen (Einpersonenhaushalt).
Untermieter bilden einen **separaten** Haushalt.

1 Wie viele Personen leben **ständig** in diesem Haushalt, Sie selbst mit eingeschlossen?

Personen unter 6 Jahren: _____

Personen von 6 bis unter 10 Jahren: _____

Personen ab 10 Jahren: _____

Anzahl Personen insgesamt: _____

2 Wie wohnen Sie?

Als Mieter
- in einer Mietwohnung ☐
- in einem gemieteten Haus ☐
- in Untermiete ☐

Als Eigentümer
- in einem eigenen Haus ☐
- in einer Eigentumswohnung ☐

Anderes, nämlich: _____

3 Haben Sie in Ihrem Haushalt einen Telefonanschluss?

ja ☐ nein ☐

4 Verfügt Ihr Haushalt über . . .

	ja	nein
. . . eine Zweitwohnung zur eigenen Nutzung (Eigentümer oder Dauermieter)?	☐	☐
. . . einen Wohnwagen / ein Wohnmobil / einen Campingbus?	☐	☐

5

Fahrzeuge und deren Benützung	Auto (PW)/Kombi	Motorrad	Mofa, Moped	Velo
Wie viele Fahrzeuge der nebenstehenden Typen gehören zu Ihrem Haushalt?	_____ (Anzahl)	_____ (Anzahl)	_____ (Anzahl)	_____ (Anzahl)
Für Autos: Welches ist der Hubraum (Zylinderinhalt) des Motors?	1. Auto: _____ ccm 2. Auto: _____ ccm 3. Auto: _____ ccm			
Wie viele Kilometer wurden mit dem Fahrzeug im Jahr 1983 zurückgelegt? Bitte möglichst genau schätzen!	(davon im Ausland)			
1. Auto / Motorrad / Mofa, Moped:	ca. _____ km (ca. _____ km)	ca. _____ km	ca. _____ km	
2. Auto / Motorrad / Mofa, Moped:	ca. _____ km (ca. _____ km)	ca. _____ km	ca. _____ km	
3. Auto / Motorrad / Mofa, Moped:	ca. _____ km (ca. _____ km)	ca. _____ km	ca. _____ km	

Bitte beantworten Sie jetzt für alle Haushaltsmitglieder, die 10 Jahre und älter sind, die Fragen auf der Rückseite dieses Fragebogens!

Bitte beantworten Sie jetzt die nachfolgenden Fragen für alle Haushaltsmitglieder, die 10 Jahre und älter sind

Personen im Haushalt ab 10 Jahren		Älteste Person	Zweitälteste Person	Drittälteste Person	Viertälteste Person	Fünftältes Person
	Personennummer	1	2	3	4	5
		Vorname	Vorname	Vorname	Vorname	Vorname
		Geburtsjahr	Geburtsjahr	Geburtsjahr	Geburtsjahr	Geburtsjahr
Zivilstand	ledig	☐	☐	☐	☐	☐
	verheiratet	☐	☐	☐	☐	☐
	geschieden	☐	☐	☐	☐	☐
	verwitwet	☐	☐	☐	☐	☐
Geschlecht	männlich	☐	☐	☐	☐	☐
	weiblich	☐	☐	☐	☐	☐
Nationalität	Schweizer	☐	☐	☐	☐	☐
	Ausländer	☐	☐	☐	☐	☐
		laufend / abgeschlossen	laufend / abgeschlossen	laufend / abgeschlossen	laufend / abgeschlossen	laufend / abg schlos
Ausbildung Bitte alles Zutreffende ankreuzen!	Primar-/Ober-/Realschule	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Sekundar-/Bezirksschule	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Berufsschule (Betriebslehre oder Lehrwerkstätte)	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Maturitätsschule/ Lehrer(innen)-Seminar	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Handelsschule, Diplommittelschule	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Höhere Fach- und Berufsprüfung (Meisterprüfung)	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Höhere Fachschule (HTL, HWV, Sozialarbeit)	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Lehrer(innen)ausbildung (nach Maturität)	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Universität, Hochschule	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Anderes, nämlich:					
Gegenwärtige Beschäftigungssituation Bitte alles Zutreffende ankreuzen!	in Schule/Ausbildung/ Berufslehre	☐	☐	☐	☐	☐
	erwerbstätig: – vollzeitlich	☐	☐	☐	☐	☐
	– teilzeitlich Bitte mittlere Stundenzahl pro Woche angeben! ➡	Std. pro Woche	Std. pro Woche	Std. pro Woche	Std. pro Woche	Std. pro Woch
	nicht erwerbstätig: – (vorübergehend) arbeitslos/ keine Stelle	☐	☐	☐	☐	☐
	– erwerbsunfähig (Invalidität, chronische Krankheit)	☐	☐	☐	☐	☐
	Haushaltführung	☐	☐	☐	☐	☐
	aus Altersgründen nicht mehr erwerbstätig	☐	☐	☐	☐	☐
	Anderes, nämlich:					
Führerausweis	Besitz eines Führerausweises:	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nei
	– für Auto (PW)	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	– für Motorrad	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Anderes, nämlich:					
Abonnements	Besitz eines persönlichen Abonnements (ohne Mehrfahrtenkarten):	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nei
	– für Bahn	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	– für Bus/Tram	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	– für Postauto	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
	Anderes, nämlich:					

Bitte wenden! Beantworten Sie bitte auch die Fragen auf der Vorderseite dieses Bogens

Personen-fragebogen **1**

Vorname, bitte eintragen

Dieser Bogen gilt für das folgende **Datum:**

(Bitte hier Datum Ihres Stichtages vom **weissen Adressblatt** eintragen.)

An diesem Tag **nicht weggegangen, weil:**

Bitte Grund angeben

Ausgangspunkt des ersten Weges:

eigene Wohnung ☐

anderer, nämlich:

Strasse, Platz

PLZ/Ort

	Erster Weg	Zweiter Weg	Dritter Weg
Um wieviel **Uhr** haben Sie diesen Weg begonnen?	**Beginn** Uhrzeit	**Von da aus um** Uhrzeit	**Von da aus um** Uhrzeit
Zu welchem **Ziel** bzw. **Zweck** haben Sie diesen Weg unternommen? *Bitte geben Sie den genauen Zweck an!*	**Ziel/Zweck** zum Arbeitsplatz ☐ geschäftlich/dienstl. ☐ Schule/Ausbildung ☐ Einkauf ☐ nach Hause ☐ anderes, nämlich:	**Ziel/Zweck** zum Arbeitsplatz ☐ geschäftlich/dienstl. ☐ Schule/Ausbildung ☐ Einkauf ☐ nach Hause ☐ anderes, nämlich:	**Ziel/Zweck** zum Arbeitsplatz ☐ geschäftlich/dienstl. ☐ Schule/Ausbildung ☐ Einkauf ☐ nach Hause ☐ anderes, nämlich:
Welche(s) **Verkehrsmittel** haben Sie auf diesem Weg benutzt? *Bitte **alle** benutzten Verkehrsmittel angeben!*	**Verkehrsmittel** zu Fuss ☐ Velo ☐ Mofa, Moped ☐ Motorrad ☐ Auto als Lenker ☐ Auto als Mitfahrer ☐ Bus, Tram ☐ Postauto ☐ Eisenbahn ☐ anderes, nämlich:	**Verkehrsmittel** zu Fuss ☐ Velo ☐ Mofa, Moped ☐ Motorrad ☐ Auto als Lenker ☐ Auto als Mitfahrer ☐ Bus, Tram ☐ Postauto ☐ Eisenbahn ☐ anderes, nämlich:	**Verkehrsmittel** zu Fuss ☐ Velo ☐ Mofa, Moped ☐ Motorrad ☐ Auto als Lenker ☐ Auto als Mitfahrer ☐ Bus, Tram ☐ Postauto ☐ Eisenbahn ☐ anderes, nämlich:
Wo lag dieses **Ziel?** *Geben Sie bitte die Adresse an!* *Zusätzliche Erläuterungen zur Zieladresse* →	**Zieladresse** Ortsteil/Stadtteil **oder** Strasse/Platz Postleitzahl Ort evtl. Erläuterung	**Zieladresse** Ortsteil/Stadtteil **oder** Strasse/Platz Postleitzahl Ort evtl. Erläuterung	**Zieladresse** Ortsteil/Stadtteil **oder** Strasse/Platz Postleitzahl Ort evtl. Erläuterung
Um wieviel **Uhr** sind Sie dort angekommen?	**Ankunft** Uhrzeit	**Ankunft** Uhrzeit	**Ankunft** Uhrzeit
Schätzen Sie bitte die **Entfernung** dieses Weges möglichst genau!	**Entfernung** ca. ____ km	**Entfernung** ca. ____ km	**Entfernung** ca. ____ km
Sind Sie von dort aus **weiter**gegangen/-gefahren bzw. **zurück**gegangen/-gefahren?	nein ☐ ja ☐	nein ☐ ja ☐	nein ☐ ja ☐
	nächster Weg: nächste Spalte	**nächster Weg: nächste Spalte**	**nächster Weg: nächste Spalte**

Bitte wenden! Die weiteren Wege dieses Tages bitte auf der Rückseite eintragen!

Personen-fragebogen

1

(Rückseite; beginnen Sie bitte mit dem ersten Weg auf der Vorderseite)

Vierter Weg

Von da aus um _____ Uhrzeit

Ziel/Zweck
- zum Arbeitsplatz ☐
- geschäftlich/dienstl. ☐
- Schule/Ausbildung ☐
- Einkauf ☐
- nach Hause ☐
- anderes, nämlich: _____

Verkehrsmittel
- zu Fuss ☐
- Velo ☐
- Mofa, Moped ☐
- Motorrad ☐
- Auto als Lenker ☐
- Auto als Mitfahrer ☐
- Bus, Tram ☐
- Postauto ☐
- Eisenbahn ☐
- anderes, nämlich: _____

Zieladresse

Ortsteil/Stadtteil _____

oder Strasse/Platz _____

Postleitzahl _____

Ort _____

evtl. Erläuterung _____

Ankunft

Uhrzeit _____

Entfernung

ca. _____ km

nein ☐ ja ☐

nächster Weg: nächste Spalte

Fünfter Weg

Von da aus um _____ Uhrzeit

Ziel/Zweck
- zum Arbeitsplatz ☐
- geschäftlich/dienstl. ☐
- Schule/Ausbildung ☐
- Einkauf ☐
- nach Hause ☐
- anderes, nämlich: _____

Verkehrsmittel
- zu Fuss ☐
- Velo ☐
- Mofa, Moped ☐
- Motorrad ☐
- Auto als Lenker ☐
- Auto als Mitfahrer ☐
- Bus, Tram ☐
- Postauto ☐
- Eisenbahn ☐
- anderes, nämlich: _____

Zieladresse

Ortsteil/Stadtteil _____

oder Strasse/Platz _____

Postleitzahl _____

Ort _____

evtl. Erläuterung _____

Ankunft

Uhrzeit _____

Entfernung

ca. _____ km

nein ☐ ja ☐

nächster Weg: nächste Spalte

Sechster Weg

Von da aus um _____ Uhrzeit

Ziel/Zweck
- zum Arbeitsplatz ☐
- geschäftlich/dienstl. ☐
- Schule/Ausbildung ☐
- Einkauf ☐
- nach Hause ☐
- anderes, nämlich: _____

Verkehrsmittel
- zu Fuss ☐
- Velo ☐
- Mofa, Moped ☐
- Motorrad ☐
- Auto als Lenker ☐
- Auto als Mitfahrer ☐
- Bus, Tram ☐
- Postauto ☐
- Eisenbahn ☐
- anderes, nämlich: _____

Zieladresse

Ortsteil/Stadtteil _____

oder Strasse/Platz _____

Postleitzahl _____

Ort _____

evtl. Erläuterung _____

Ankunft

Uhrzeit _____

Entfernung

ca. _____ km

nein ☐ ja ☐

nächster Weg: nächste Spalte

Siebenter Weg

Von da aus um _____ Uhrzeit

Ziel/Zweck
- zum Arbeitsplatz ☐
- geschäftlich/dienstl. ☐
- Schule/Ausbildung ☐
- Einkauf ☐
- nach Hause ☐
- anderes, nämlich: _____

Verkehrsmittel
- zu Fuss ☐
- Velo ☐
- Mofa, Moped ☐
- Motorrad ☐
- Auto als Lenker ☐
- Auto als Mitfahrer ☐
- Bus, Tram ☐
- Postauto ☐
- Eisenbahn ☐
- anderes, nämlich: _____

Zieladresse

Ortsteil/Stadtteil _____

oder Strasse/Platz _____

Postleitzahl _____

Ort _____

evtl. Erläuterung _____

Ankunft

Uhrzeit _____

Entfernung

ca. _____ km

nein ☐ ja ☐

Alle weiteren Wege dieses Tages bitte in den Personenbogen ohne Laufnummer eintragen!

Forschungsauftrag 19/88
Mobilitätschancen und Mobilitätsverhalten

Bestellformular

Bitte legen Sie 4 formatierte Disketten bei: MSDOS (ASCII), 5 1/4 Zoll, 1.2 MB oder eine aequivalente Menge von 3 1/2 Zoll Disketten oder 5 1/4 Zoll, 360 KB Disketten.

Name/Organisation: .....

.....

Adresse: .....

.....

Tel.-Nr. .....

Ich/Wir bestelle(n) den Tabellenanhang auf vier PC Disketten zum Preis von Fr. 220.- (inkl. Versandkosten)

Lieferzeit ca. 3 Wochen

Datum: Unterschrift

....

senden an:

Jenni + Gottardi AG
Beratende Ingenieure
Mutschellenstrasse 21
8002 Zürich