



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la
communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle
comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner: eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030?

**Mobilité des futurs retraités – un défi pour le système
des transports en 2030?**

**Mobility-patterns of future retired people: a challenge for
the
transportation system 2030?**

büro widmer, Frauenfeld
Paul Widmer
Thomas Buhl

Institut für Psychologie, Universität Bern
Pasqualina Perrig-Chiello
Sara Hutchison

**Forschungsauftrag SVI 2001/508 auf Antrag der
Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)**

Juni 2008

Der Inhalt dieses Berichtes verpflichtet nur den (die) vom Bundesamt für Strassen beauftragten Autor(en).
Bezug: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

Le contenu de ce rapport n'engage que l' (les) auteur(s) mandaté(s) par l'Office fédéral des routes.
Diffusion : Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)

Il contenuto di questo rapporto impegna solamente l' (gli) autore(i) designato(i) dall'Ufficio federale delle strade.
Ordinazione: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)

The content of this report engages only the author(s) appointed by the Swiss federal roads authority.
Supply: Swiss Association of Road and Transportation Experts (VSS)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la
communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle
comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner: eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030?

**Mobilité des futures retraités – un défi pour le système
des transports en 2030?**

**Mobility-patterns of future retired people: a challenge for
the transportation system 2030?**

büro widmer, Frauenfeld
Paul Widmer
Thomas Buhl

Institut für Psychologie, Universität Bern
Pasqualina Perrig-Chiello
Sara Hutchison

**Forschungsauftrag SVI 2001/508 auf Antrag der
Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)**

Juni 2008

Impressum

Forschungsstelle und Projektteam

Paul Widmer (Projektleiter)
Pasqualina Perrig-Chiello
Thomas Buhl
Sara Hutchison

Begleitkommission

Präsident

Willi Dietrich

Mitglieder

Ernst Boos
Ludwig Cebulla
Hans Ulrich Felber
Urs Kalbermatten
Davide Marconi
Gérard Métrailler

KO-Finanzierung des Forschungsauftrags

Bundesamt für Raumentwicklung
Stiftung Pro Senectute
Touring Club Schweiz

Antragsteller

Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)

Bezugsquelle

Das Dokument kann kostenlos von www.astra.admin.ch herunter geladen werden.

INHALTSVERZEICHNIS

IMPRESSUM

ZUSAMMENFASSUNG

RÉSUMÉ

SUMMARY

1	EINLEITUNG	1
1.1	AUSGANGSLAGE	1
1.2	AUFTRAG	2
1.3	DANK	2
2	VORGEHEN	3
2.1	EINLEITUNG	3
2.2	KOHORTENSPEZIFISCHE AUSWERTUNGEN VORHANDENER DATENSÄTZE	4
2.3	FRAGEBOGENERHEBUNG, TIEFENINTERVIEWS UND EXPERTENWORKSHOP	5
2.4	PROGNOSE DER MOBILITÄTSMUSTER DER SENIOREN IM JAHR 2030	6
2.5	AUSWIRKUNGEN AUF DAS VERKEHRSGESCHEHEN UND ANFORDERUNGEN AN DAS ZUKÜNFTIGE VERKEHRSSYSTEM	6
2.6	AUFBAU DES BERICHTES	6
3	LEBENSSTIL UND ALLTAGSMOBILITÄT IM MITTLEREN UND HÖHEREN LEBENSALTER	7
3.1	ALLTAGSMOBILITÄT UND LEBENSSTIL-MUSTER: BEGRIFFE UND KONZEPTE, STATUS-QUO DER FORSCHUNG	7
3.2	ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG DER VORLIEGENDEN UNTERSUCHUNG	10
3.3	DATENBASIS: DAS SCHWEIZERISCHE HAUSHALTPANEL	10
3.4	RATIONALE UND VORGEHENSWEISE BEI DER DATENANALYSE	11
3.5	RESULTATE	13
3.5.1	Deskription der Stichprobe hinsichtlich soziodemographischer Zusammensetzung und Ressourcen	13
3.5.2	Alltagsaktivitäten: Die Indikatoren Arbeit, Freizeit, Gesundheit und Soziales in Abhängigkeit der soziodemographischen Variablen	16
3.5.3	Alltagsaktivitäten: Die Kategorien der Indikatoren Arbeit, Freizeit, Gesundheit und Soziales im Kohorten- und Altersgruppenvergleich	17
3.5.4	Mobilitätsbezogene Lebensstilmuster (Clusteranalysen)	24
3.6	LEBENSSTIL UND MOBILITÄTSMUSTER: ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DIE VORHERSAGE KÜNFTIGER SZENARIEN	29

4	PRÄFERENZEN, MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DES MOBILITÄTSVERHALTENS AUS DER SICHT VON RENTNERINNEN UND RENTNERN	31
4.1	FRAGEBOGENERHEBUNG	31
4.1.1	Zielsetzung und Beschreibung der Stichprobe	31
4.1.2	Erhobene Variablen und Messinstrumente	33
4.1.3	Resultate	35
4.1.4	Zusammenfassung	43
4.2	TIEFENINTERVIEWS	45
4.2.1	Die interviewten Personen	45
4.2.2	Methode	46
4.2.3	Ergebnis der Befragungen der frisch Pensionierten	47
4.2.4	Ergebnisse der Befragung der Betagten nach Führerscheinabgabe	48
4.2.5	Zusammenfassung	49
5	BISHERIGE ENTWICKLUNG DER MOBILITÄTSMUSTER	51
5.1	BEDEUTUNG DER MOBILITÄT	51
5.2	ERKENNTNISSE AUS DER LITERATUR	51
5.2.1	Allgemein	51
5.2.2	Besitz von Mobilitätswerkzeugen	52
5.2.3	Verkehrsmittelwahl	53
5.3	ERGEBNISSE DER MIKROZENSEN "VERKEHRsverhalten"	54
5.3.1	Beschreibung der Mikrozensen 1989 / 1994 / 2000	54
5.3.2	Vergleichbarkeit der Mikrozensen	55
5.3.3	Sozioökonomische Daten	55
5.3.4	Mobilitätskenngrößen	65
5.4	ZUSAMMENFASSUNG	81
6	UNFALLGESCHEHEN	83
6.1	UNFALLHÄUFIGKEIT NACH ALTERSGRUPPEN	83
6.2	UNFALLRATEN	84
6.2.1	Alle Verkehrsmittel	84
6.2.2	Motorisierter Individualverkehr (MIV)	85
6.2.3	Fussgänger	86
6.2.4	Radfahrer	88
6.3	UNFALLURSACHEN IM MIV	88
6.4	UNFALLTYPEN	90
7	MOBILITÄTSMUSTER DER SENIOREN IM JAHR 2030	91
7.1	EINLEITUNG	91
7.2	WIRKUNGSMODELL	92
7.2.1	Zusammenhänge	92
7.2.2	Einflussfaktoren auf die individuellen Mobilitätsmuster	92
7.2.3	Prognose-Ansatz	94
7.3	PROGNOSE DER DETERMINANTEN DER MOBILITÄTSMUSTER	95
7.3.1	Kohorteneffekte	95
7.3.2	Periodeneffekte	101
7.3.3	Alterseffekte	104
7.4	ZUKÜNFTIGE MOBILITÄTSMUSTER DER SENIOREN IM VERGLEICH ZU DEN HEUTIGEN	105

8	DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG	110
8.1	SZENARIEN DER DEMOGRAPHISCHEN ENTWICKLUNG	110
8.2	DAS SZENARIO A DER DEMOGRAPHISCHEN ENTWICKLUNG	112
8.3	RÄUMLICH DIFFERENZIIERTER VERLAUF DER DEMOGRAPHISCHEN ÄNDERUNGEN	114
9	AUSWIRKUNGEN AUF DAS VERKEHRSGESCHEHEN IM JAHR 2030	115
9.1	EINLEITUNG	115
9.2	GRUNDLAGEN UND ANNAHMEN	116
9.2.1	Entwicklungsszenarien für das Mobilitätsverhalten	116
9.2.2	Mobilitätsmuster nach Altersgruppen	116
9.2.3	Anteil mobiler Personen	119
9.2.4	Anteil Personen mit Führerschein	119
9.2.5	Bevölkerungsanteile nach Geschlecht und Altersgruppe	120
9.3	ENTWICKLUNG DER ANZAHL WEGE	120
9.3.1	Gesamtzahl der Wege	120
9.3.2	MIV-Wege	121
9.3.3	ÖV-Wege	122
9.4	ENTWICKLUNG DER VERKEHRSLISTUNG (PERSONENKILOMETER)	124
9.4.1	Gesamte Verkehrsleistung	124
9.4.2	Verkehrsleistung im MIV	126
9.4.3	Verkehrsleistung im ÖV	128
9.5	AUSWIRKUNGEN AUF DIE TAGESGANGLINIEN	130
9.5.1	MIV-Tagesganglinie, Werkstage	130
9.5.2	ÖV-Tagesganglinie, Werkstage	132
9.6	VERKEHR SUNFÄLLE	134
9.7	ZUSAMMENFASSUNG	136
9.7.1	Anzahl Wege	136
9.7.2	Verkehrsleistung (Personenkilometer)	136
9.7.3	Modal Split	136
9.7.4	Werktags-Ganglinie	137
9.7.5	Unfälle	137
10	ANFORDERUNGEN AN DAS ZUKÜNFTIGE VERKEHRSSYSTEM	138
10.1	EINLEITUNG	138
10.2	RAUMPLANERISCHE MASSNAHMEN	139
10.3	VERKEHRSPLANUNG UND -POLITIK	140
10.4	PROJEKTIERUNG, BETRIEBLICHE UND ORGANISATORISCHE MASSNAHMEN	141
10.4.1	Radfahrer und Fussgänger	141
10.4.2	ÖV	142
10.4.3	MIV	143
10.4.4	Überprüfung der Projektierungsnormen der VSS	144
10.5	FAHRZEUGTECHNIK	144
10.5.1	MIV	144
10.5.2	ÖV	146
10.6	VERKEHR SINFORMATION	146
10.7	TRAINING, SCHULUNG UND BERATUNG	147
10.8	FESTSTELLEN DER FAHREIGNUNG	148

11	SCHLUSSFOLGERUNGEN	150
11.1	ERWARTETE ENTWICKLUNG	150
11.2	WAS SIND DIE HERAUSFORDERUNGEN FÜR DAS VERKEHRSSYSTEM?	150
11.3	ERKENNTNISSE HINSICHTLICH DER UMSETZUNG VON MASSNAHMEN ZUR GEWÄHRLEISTUNG DER MOBILITÄT UND DER SICHERHEIT VON SENIOREN	152
11.4	WEITERES VORGEHEN UND FORSCHUNGSBEDARF	153
	11.4.1 Einsetzen einer Arbeitsgruppe „Mobilität für Senioren“	153
	11.4.2 Forschungsbedarf	153
12	LITERATURVERZEICHNIS	155

ANHANG

ABKÜRZUNGEN

PROJEKTABSCHLUSS

APPENDICES A - K

Zusammenfassung

1. Ziel und Inhalt der Studie

Die Gruppe der Rentnerinnen und Rentner wird im Jahr 2030 absolut und anteilmässig an der Gesamtbevölkerung grösser sein als je zuvor. Im Vergleich zur heutigen älteren Generation wird sie im Durchschnitt über eine bessere Bildung, bessere finanzielle Verhältnisse, eine höhere Führerscheinbesitz-Rate, eine höhere Auto-Verfügbarkeit und eine bessere Gesundheit verfügen sowie ein breiteres Aktivitätenspektrum aufweisen. Wie werden sich diese Veränderungen auf das Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner auswirken? Welchen Einfluss wird dies auf das Verkehrsgeschehen haben? Was werden die Folgen für das Unfallgeschehen sein? Welche Anforderungen an das zukünftige Verkehrssystem ergeben sich? Dies sind die Fragen, auf welche die vorliegende Studie eine Antwort geben will.

2. Heutige Lebensstil- und Mobilitätsmuster

Anhand der Daten des schweizerischen Haushaltpanels, der Mikrozensen Verkehr sowie eigenen Befragungen und Tiefeninterviews wurden die heutigen (= Jahr 2000) Lebensstil- und Mobilitätsmuster analysiert. Dazu wurde ein Kohortenansatz gewählt: Die Kohorte 1 repräsentiert die heutigen Betagten mit den Jahrgängen 1915 – 1924 und die heutigen jungen Alten mit den Jahrgängen 1925 – 1934. Die Kohorte 2 sind die heute noch Aktiven, welche im Jahr 2030 die Betagten (Jahrgänge 1940 – 1949) und die jungen Alten (Jahrgänge 1950 – 1959) sein werden.

Die Auswertungen des Haushaltpanels 1999 zeigen erwartungsgemäss, dass mit zunehmendem Alter die Anzahl der Alleinlebenden steigt, wobei der Anteil der Frauen deutlich höher ist als jener der Männer. Klar ersichtlich sind ferner die bessere Ausbildungssituation und das höhere Nettoeinkommen der jüngeren Kohorte. Diese soziodemographischen Unterschiede widerspiegeln sich in den rapportierten Alltagsaktivitäten. Im Altersgruppenvergleich zeigt sich eine signifikante Abnahme bei den Aktivitätsindikatoren. Das Ausmass dieser Abnahme ist abhängig vom Ausbildungsniveau, dem Einkommen, dem Gesundheitszustand sowie vom Umstand, ob jemand allein lebt oder nicht.

Um das Mobilitätsverhalten zukünftiger Rentner und Rentnerinnen besser einschätzen zu können, wurden mittels Clusteranalysen die altersgruppenspezifischen aktivitätsbezogenen Lebensstilmuster eruiert. Die Ergebnisse zeigen sehr unterschiedliche Alltagsaktivitätsmuster bei den beiden Kohorten bzw. vier Altersgruppen. Die jüngste Altersgruppe (Jahrgänge 1950 – 1959) zeichnet sich durch eine äusserst geringe Variation der Lebensstilmuster aus, welche vor allem durch den Arbeitsprozess determiniert ist. Bei den Vorpensionären (Jahrgänge 1940 – 1949) diversifizieren sich die Lebensstilmuster. Die Arbeit spielt zwar immer noch eine bestimmende Rolle, aber der Gesundheitszustand, das Bildungsniveau und vor allem auch die Geschlechtszugehörigkeit bekommen einen stärker differenzierenden Stellenwert. Bei den Pensionierten (jungen Alten) setzt sich dieser Diversifizierungsprozess weiter fort. Bei den Betagten schliesslich reduzieren sich die aktivitätsbezogenen Lebensstilmuster auf zwei Cluster, welche ausschliesslich durch das Geschlecht determiniert sind. Der Geschlechtszugehörigkeit kommt in Bezug auf die Aktivitätsmuster bei allen vier Altersgruppen eine mit zunehmendem Alter stärker differenzierende Rolle zu.

Um die Resultate der Analysen des Haushaltpanels mit der Sichtweise der Rentnerinnen und Rentner zu vertiefen und zu ergänzen wurde mit 137 Personen zwischen 55 und 95 Jahren eine Fragebogenerhebung durchgeführt. Die Ergebnisse sind:

- Die Anzahl Personen mit Führerschein nimmt mit dem Alter signifikant ab, was primär als Kohorteneffekt zu interpretieren ist (ältere Altersgruppen waren sowieso schon weniger im Besitz eines Führerscheins).
- Ein weiterer Kohorteneffekt ist die Tatsache, dass sich in der jüngeren Altersgruppe die Frauen bezüglich Führerscheinbesitz und aktivem Autofahren nicht von den Männern unterscheiden.
- Die Fahrhäufigkeit jener, die einen Führerschein besitzen, bleibt bis ins hohe Alter in etwa gleich hoch, die Kilometer pro Jahr nehmen indes deutlich ab.
- Als häufigste Begründung für das Reduzieren der Autowegstrecken werden genannt: Wegfallen des Arbeitsweges, zu hektischer Verkehr, vermehrtes Umweltbewusstsein, weniger Aktivitäten, die zentrale Wohnlage.
- Als häufigste Schwierigkeiten bei der Verkehrsteilnahme, sei es als Autofahrer, Radfahrer oder als Benutzer des öffentlichen Verkehrs, werden ungünstige Bedingungen wie schlechte Wetter-/Strassenverhältnisse und Dunkelheit genannt. Bei den öffentlichen Verkehrsmitteln sind es das schnelle und ruckartige Anfahren der Busse und Trams, die zu hohen Trittbretter, das Einklemmen bei automatischen Türen sowie die Tatsache, dass zu wenig Personen Sitzplätze freigeben.
- Die Betagten sind signifikant weniger zufrieden mit ihrer Mobilität als die jüngeren Altersgruppen, wobei die Frauen unzufriedener sind als die Männer.
- Für die Vor- und Nachpensionäre hat die Mobilität einen hohen Stellenwert. Für die jungen Alten sind ein gutes soziales Netzwerk sowie ausreichend Möglichkeiten für Alltagsaktivitäten vorrangig. Für die Betagten schliesslich kommen bei der Priorisierung nach guter Gesundheit an zweiter Stelle genügend finanzielle Mittel und gute Wohnbedingungen, die mobilitätsbezogenen Kriterien indes verlieren an Bedeutung.
- Die Gesundheit wird von allen Altersgruppen als ein Garant für Lebensqualität angesehen.

Mit 14 Personen wurden Tiefeninterviews hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens vor/nach der Pensionierung und der mit der Abgabe des Führerscheins verbundenen Situation durchgeführt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Pensionierung zu einer Umverteilung hinsichtlich benutzten Verkehrsmitteln und Fahrtzwecken und weniger zu einer Reduktion der Mobilität führt. Die Abgabe des Führerscheins scheint emotional nicht ganz einfach zu bewältigen sein. Nach der Abgabe des Führerscheins fühlen sich viele Befragte eingeschränkt. Personen, welche den Führerschein zwangsweise abgeben mussten, konnten nicht für ein Interview gewonnen werden; vermutlich wird dieses Thema bei Betroffenen stark tabuisiert.

Die Auswertung der ungefähr im 5-Jahres-Rhythmus durchgeführten schweizerischen Mikrozensus zum Verkehrsverhalten erlaubt eine Analyse der bisherigen Entwicklung der Mobilitätsmuster. Die Auswertung der vom Bund durchgeführten Mikrozensus Verkehr 1989, 1994 und 2000 lässt die folgenden Unterschiede zwischen der Kohorte der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner (Kohorte 2) und der Kohorte der heutigen Rentnerinnen und Rentner (Kohorte 1) erkennen:

- Erwerbstätigkeit: Bei der heute noch im Erwerbsalter stehenden Kohorte 2 ist vor allem bei den Frauen die Erwerbsquote wesentlich höher als sie bei der Kohorte 1 war, als diese vor der Pensionierung stand.
- Ausbildung: Das Ausbildungsniveau der Kohorte 2 ist höher, besonders bei den Frauen.

- Wohnort: Die Angehörigen der Kohorte 2 wohnen im Vergleich zu jenen der Kohorte 1 häufiger in Agglomerationsgemeinden, Mittelzentren ohne hochrangigen Anschluss an das nationale Bahnnetz sowie im ländlichen Raum und weniger in Grosszentren oder Mittelzentren mit hochrangigem Anschluss an das nationale Bahnnetz.
- Führerscheinbesitz: Der Anteil der Personen mit Führerschein ist bei der Kohorte 2 grösser als bei der Kohorte 1. Besonders gross ist der Unterschied bei den Frauen.
- Besitz von ÖV-Abonnements: Es lassen sich keine gesicherten Aussagen zu Unterschieden machen.
- Anteil mobiler Personen: Die Kohorte 2 bringt in das Pensionierungsalter die Erfahrung eines Lebensstils mit mehr ausserhäuslichen Aktivitäten mit als dies bei der Kohorte 1 der Fall war.
- Anzahl Wege pro Person: Der "mobilere" Lebensstil der Kohorte 2 zeigt sich auch in der grösseren durchschnittlichen Anzahl Wege pro Tag, wobei dies vornehmlich auf das Konto der mit dem Auto zurückgelegten Wege geht. Der diesbezügliche Unterschied ist – in Übereinstimmung mit der Situation beim Führerscheinbesitz – bei den Frauen wiederum viel ausgeprägter als bei den Männern.
- Tägliche Wegdistanz pro Person: Die Kohorte 2 ist sich aus der "aktiven" Lebensphase an längere Wege gewohnt als die Kohorte 1. Auch hier ist der Unterschied bei den Frauen besonders ausgeprägt. Zu den höheren durchschnittlichen Wegdistanzen tragen in erster Linie die mit dem Auto zurückgelegten Wege bei.
- Tägliche Wegdauer pro Person: In etwas abgeschwächter Form gilt das Analoge wie für die tägliche Wegdistanz.
- Modal Split: Mit dem Eintritt ins Rentenalter nahm in der Kohorte 1 die Gesamtzahl der Wege pro Person ab. Dies ist besonders auf einen Rückgang der im MIV zurückgelegten Wege zurückzuführen. Die Wege zu Fuss und – etwas weniger ausgeprägt – jene mit dem ÖV nahmen zu.
- Im Vergleich zur Kohorte 1 wird das Auto in der Kohorte 2 in den Jahren vor der Pensionierung häufiger benutzt und es wird ein grösserer Anteil der Wegdistanzen mit dem Auto zurückgelegt.
- Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass sich das Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner vor allem in den folgenden Punkten von jenem der heutigen Rentnerinnen und Rentner unterscheiden wird:
 - Grössere Anzahl Wege pro Person und Tag
 - Längere Wegedistanzen
 - Höherer Anteil des Autos am Modal Split
 - Tagesganglinie der individuellen Verkehrsteilnahme ähnlich wie heute

Misst man das Risiko, im Verkehr zu verunfallen, mit der Anzahl Verunfallter pro Kopf der Altersgruppe (Verunfallte pro 100'000 Einwohner), weist die Altersgruppe der 20-29-Jährigen mit Abstand die grösste Verunfalltenhäufigkeit resp. das grösste Risiko auf, gefolgt von den 10-19-Jährigen. Die Unfallhäufigkeit sinkt dann mit zunehmendem Alter und erreicht bei den über 70-Jährigen das tiefste Niveau der erwachsenen Bevölkerung. Betrachtet man jedoch die Zahl der Verunfallten pro Fahrleistung einer Altersgruppe (Verunfallte pro 100 Mio. Personenkilometer) verändert sich das Bild: die Senioren weisen ähnlich wie die 20-29-Jährigen eine überdurchschnittlich hohe Verunfalltenrate auf. Hinsichtlich der häufigsten Unfalltypen im MIV unterscheiden sich aber die beiden Altersgruppen deutlich. Während bei den Jungen übersetzte Geschwindigkeiten, mangelnde Fahrpraxis und Einwirkungen von Alkohol und Drogen häufige Unfallursachen sind, stehen bei den Senioren Unfälle an Knoten (Vortrittsmissachtung, Unfälle beim Richtungswechsel usw.) sowie Verlassen der Fahrspur im Vordergrund.

3. Mobilitätsmuster der Senioren im Jahr 2030

In dieser Studie interessiert, wie sich das Mobilitätsverhalten der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner von jenem der heutigen¹ unterscheiden dürfte. Für die zu erwartenden Unterschiede sind in erster Linie die Kohorteneffekte massgebend. Es zeichnet sich gegenwärtig nicht ab, dass es gelingen könnte, die alterskorrelierten Abbauprozesse zu stoppen. Es ist daher davon auszugehen, dass die zukünftigen älteren Menschen ähnlichen Alterseffekten unterworfen sein werden wie die heutigen. Aufgrund der Ergebnisse der oben beschriebenen empirischen Analysen und Angaben aus der Literatur wurden die im Jahr 2030 zu erwartenden Unterschiede der Mobilitätskennwerte der Gruppe der zukünftigen Senioren gegenüber jenen der heutigen Senioren, differenziert nach Männern und Frauen sowie nach Personen mit/ohne Führerschein, wie folgt eingeschätzt:

Tabelle 1: Schätzwerte für die Unterschiede zwischen den Mobilitätskennwerten der Gruppe der zukünftigen und der heutigen Seniorinnen und Senioren

Mobilitätskennwert	Personen <u>mit</u> Führerschein		Personen <u>ohne</u> Führerschein	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Mittlere Anzahl Wege pro Person	20% grösser	20-25% grösser	± gleich	15% grösser
Mittlere Wegdistanz pro Person	25% grösser	20% grösser	10% grösser	10% grösser
Mittlere Wegdauer pro Person	25% grösser	20% grösser	5% grösser	5% grösser
Anteil MIV an den Wegen	5% grösser	10% grösser	± gleich	± gleich
Anteil MIV an den Distanzen	± gleich	10% grösser	± gleich	± gleich
Anteil mobiler Personen	5% grösser	10% grösser	5% grösser	10% grösser

4. Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen im Jahr 2030

Auf der Grundlage der Einschätzung der Mobilitätsmuster der zukünftigen Seniorinnen und Senioren und der Perspektiven des Bundes zur demographischen Entwicklung ergeben sich die folgenden grob geschätzten Unterschiede im Verkehrsgeschehen des Jahres 2030 gegenüber dem heutigen (= Jahr 2000):

a) Anzahl Wege

- Die Summe der von allen Verkehrsteilnehmern zurückgelegten Wege (alle Verkehrsmittel) wird sich um knapp 20% erhöhen. Dabei wird sich der Anteil der von den Seniorinnen und Senioren zurückgelegten Wege mehr als verdoppeln.
- Bei den durch die Gesamtbevölkerung zurückgelegten MIV-Wege ist je nach Szenario mit einer Zunahme um 13 – 22% zu rechnen. Demgegenüber werden die von den Seniorinnen und Senioren zurückgelegten MIV-Wege wesentlich stärker zunehmen, nämlich um den Faktor 3.7 bei den Frauen und um den Faktor 2.9 bei den Männern. Der Anteil der von den Seniorinnen und Senioren zurückgelegten MIV-Wege an der Gesamtzahl der MIV-Wege wird von unter 10% auf rund 25% zunehmen.
- Die Entwicklung bei den ÖV-Wege hängt stark vom Verkehrsverhalten der zukünftigen < 65-Jährigen ab. Benutzen diese vermehrt den ÖV, kann mit einer Zunahme aller ÖV-Wege um gut 40% gerechnet werden. Verändert sich ihre Verkehrsmittelwahl gegenüber jenem der heute < 65-Jährigen aber nicht, nehmen die ÖV-Wege nur um ca. 10% zu. In beiden Fällen entfallen auf die Gruppe der Seniorinnen und Senioren im Jahr 2030 gegenüber heute aber mehr als doppelt so viele ÖV-Wege. Ihr Anteil an allen ÖV-Wege wird von heute 13% auf 16% – 22% zunehmen.

¹ Hinweis: mit „heute“ ist in diesem Bericht generell das Jahr 2000 gemeint

b) Verkehrsleistung

- Die gesamte Verkehrsleistung, d.h. die Summe der von der ganzen Wohnbevölkerung in der Schweiz mit allen Verkehrsmitteln zurückgelegten Distanzen, erhöht sich bis 2030 um 18% – 27%. Auch hier weist Gruppe der Seniorinnen und Senioren mit Zunahmefaktoren von 2.8 bei den Frauen und 2.6 bei den Männern überdurchschnittlich hohe Zuwachsraten auf.
- Die von der Gesamtbevölkerung im MIV erbrachte Verkehrsleistung wird sich gegenüber heute um ca. 20% erhöhen. Auch hier sind bei den Seniorinnen und Senioren überdurchschnittlich hohe Zuwachsfaktoren von 3.1 bei den Männern und 3.4 bei den Frauen zu erwarten.
- Im ÖV ist die Entwicklung der Verkehrsleistung (wie jene der Wege) stark vom Mobilitätsverhalten der < 65-Jährigen abhängig. Verhalten sie sich „ÖV-freundlich“, nimmt die Verkehrsleistung im ÖV zwischen 2000 und 2030 um ca. 46% zu, im andern Fall nur um ca. 14%. Der Anteil der Seniorinnen und Senioren an der gesamten ÖV-Verkehrsleistung wird sich von heute 13% auf 18 – 23% erhöhen.

c) Modal Split

- Der Modal Split wird sich bei den Seniorinnen und Senioren zugunsten des MIV verschieben. Bei den zurückgelegten Distanzen wird er sich bei den Männern von 64 auf 70% und bei den Frauen von 55 auf 74% erhöhen.

d) Werktags-Ganglinien

- Im MIV wird sich die durchschnittliche Werktags-Ganglinie wegen des grösseren Anteils älterer Verkehrsteilnehmer (diese sind mehr während den verkehrsschwachen Zeiten unterwegs) tendenziell verflachen.
- Ein „ÖV-freundliches“ Verhalten der zukünftigen < 65-jährigen wird sich auch in einer entsprechenden Zunahme des Verkehrsaufkommens während den Morgen- und Abendverkehrsspitzen niederschlagen. Im andern Fall ergibt sich auch im ÖV eine gewisse Verflachung der durchschnittlichen Werktags-Ganglinie.

e) Unfälle

- Der zukünftig deutlich höhere Anteil der ≥ 65 -Jährigen an der Gesamtbevölkerung und ihre zu erwartende höhere Verkehrsteilnahme, namentlich im MIV, wird mehr Unfallopfer in dieser Altersgruppe zur Folge haben. Im MIV muss damit gerechnet werden, dass im Jahr 2030 zwei- bis dreimal so viele Seniorinnen und Senioren verunfallen werden wie heute.

5. Anforderungen an das zukünftige Verkehrssystem

Aus der Zielsetzung, die selbständige Mobilität, die Verkehrssicherheit sowie den Zugang zu wichtigen sozialen und kulturellen Ressourcen für die stark wachsende Zahl der über 65-Jährigen zu gewährleisten, ergeben sich folgende hauptsächliche Anforderungen an das zukünftige Verkehrssystem:

- Ausbau des ÖV-Angebotes als Alternative zum MIV für Seniorinnen und Senioren. Dort, wo die Erstellung eines adäquaten konventionellen ÖV-Angebotes unwirtschaftlich wäre, sind als Alternative Anrufsammeltaxis oder ähnliche Bedarfsangebote einzuführen.
- Vereinfachung der Verkehrsteilnahme im ÖV und im MIV zur Gewährleistung der Mobilität und Erhöhung der Verkehrssicherheit der Senioren.

Die Studie schlägt eine umfangreiche Liste von Massnahmen vor, welche zur Erfüllung dieser Anforderungen beitragen können. In der Regel dienen diese Massnahmen nicht nur den

älteren Menschen, sondern allen Verkehrsteilnehmern. Beispiele vorgeschlagener Massnahmen sind:

- Raumplanung: Reduktion der MIV-Abhängigkeit von Senioren durch eine Konzentration der Siedlungsentwicklung an gut mit dem ÖV erschlossenen Standorten und Förderung des Wohnsitzwechsels der Senioren von schlecht mit dem ÖV erschliessbaren Räumen in die Zentren.
- Verkehrsplanung und -politik: Das Augenmerk ist statt auf Schnelligkeit und Leistungsfähigkeit vermehrt auf eine Vereinfachung der Verkehrsteilnahme durch eine Reduktion der Hektik und der Komplexität von Verkehrsabläufen, hervorgerufen z.B. durch zu hohe Geschwindigkeiten im MIV und zu kurze Umsteigezeiten im ÖV, zu richten.
- Projektierung, betriebliche und organisatorische Massnahmen:
 - Radfahrer und Fussgänger: Konsequenter und zielstrebigere Umsetzung der bekannten Massnahmen (möglichst getrennt geführte Rad- und Fusswege, ausreichende Breiten der Rad- und Fusswege, Querungshilfen usw.) zur Erhöhung der Attraktivität und Sicherheit des Langsamverkehrs, längere Grün- und Räumzeiten an Lichtsignalanlagen für Fussgänger.
 - ÖV: Leicht verständliche Angebotskonzepte, ausreichend lange Umsteigezeiten, Erhöhtes Sitzplatzangebot in Trams und Bussen, Sensibilisierung der Chauffeure hinsichtlich der Wünsche und Probleme älterer Fahrgäste, „seniorengerechte“ Gestaltung und Ausrüstung der Haltestellen und Umsteigeknoten, Steigerung des subjektiven Sicherheitsempfindens der älteren Fahrgäste.
 - MIV: Vereinfachung der Aufgaben der Fahrzeuglenker durch Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses sowie durch eine Reduktion der Komplexität der Fahraufgabe, speziell an Knoten. Wichtig in diesem Zusammenhang sind auch eine deutlichere und auf das notwendige Minimum reduzierte Beschilderung sowie eine gute Lesbarkeit von Wegweisern und Hinweisschildern.
- Fahrzeugtechnik: Förderung des Einsatzes von Fahrerassistenzsystemen im MIV, welche die Fahraufgabe gerade auch für ältere Fahrzeuglenker erleichtern und so zur Steigerung der Verkehrssicherheit beitragen.

Im ÖV stehen weiterhin Verbesserungen des Komforts durch stufenlose Fahrgasträume, breite Korridore und ein erhöhtes Angebot an bequemen Sitzplätzen sowie die Erleichterung des Ein- und Aussteigens für ältere Fahrgäste im Vordergrund der Forderungen. Klimaanlage, gut sichtbare Anzeigen und verständliche Ansagen der nächsten Haltestelle sind weitere Massnahmen zur Erleichterung der ÖV-Nutzung durch ältere Menschen.

- Training, Schulung und Beratung: In Kursen, wie sie teilweise schon heute angeboten werden, sollen Senioren mit neuen Technologien (Billettautomaten, Informationssysteme, Fahrerassistenzsysteme) sowie mit neuen Verkehrsregeln vertraut gemacht werden. Theorie- und Fahrpraxiskurse sollen Senioren ermutigen, regelmässig am Verkehr teilzunehmen, um damit ihre Verkehrstauglichkeit zu erhalten und zu fördern nach dem Motto „use it or lose it“. Im MIV ist schwergewichtig das Verhalten an Kreuzungen und das Spurhalten zu üben.

Auf die Aufgabe des Autofahrens resp. die Abgabe des Führerscheins sollten sich die Menschen - ähnlich wie auf die Pensionierung - vorbereiten und sich rechtzeitig mit den zur Verfügung stehenden Alternativen und ihren Vorteilen (mehr Sicherheit, mehr Musse usw.) vertraut machen. Dazu braucht es Beratungsangebote, welche z.B. auch der Hausarzt wahrnehmen könnte.

Im Hinblick auf die Problematik des Medikamentenkonsums älterer Fahrzeuglenker sind vermehrte Aufklärungen über dessen Auswirkungen auf die Fahrtüchtigkeit durch den Hausarzt und in den Medien zu betreiben. Die Polizeikontrollen in diesem Bereich sollten intensiviert werden.

- Prävention, Feststellung der Fahreignung: Die in der Schweiz geltende gesetzliche Regelung, wonach sich die > 70-jährigen Fahrzeuglenker alle zwei Jahre die Fahreignung

ärztlich bescheinigen lassen müssen, ist zu hinterfragen, da die Fahreignung nicht allein vom kalendarischen Alter abhängt. Zweckmässiger wäre, die Gültigkeit des Führerscheins zeitlich zu limitieren und jeweils nur aufgrund einer Begutachtung der Sehfähigkeit, des Gesundheitszustandes und der kognitiven Leistungsfähigkeit zu verlängern.

6. Fazit der Studie

Die im Titel der Studie gestellte Frage ist mit Ja zu beantworten; die veränderten und hier spezifizierten Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner stellen in Kombination mit der demographischen Entwicklung in der Tat eine Herausforderung für das zukünftige Verkehrssystem dar. Diese besteht primär hinsichtlich der Gewährleistung einer möglichst langen eigenständigen Mobilität und der Verbesserung der Verkehrssicherheit für die zunehmende Zahl älterer Menschen.

Die vorliegende Studie zeigt den konkreten Handlungsbedarf auf, welcher vor allem eine Verbesserung des ÖV-Angebots (auch z.B. bezüglich Verständlichkeit, Komfort usw.), eine Reduktion der Komplexität der Verkehrsabläufe und der Hektik - sowohl im MIV als auch im ÖV - zum Ziel hat. Wie die obigen Ausführungen zeigen, sind Massnahmen in verschiedenen Bereichen, von der Raumplanung bis zur Feststellung der Fahreignung, notwendig und fallen in den Aufgabenbereich der Gemeinden, der Kantone und des Bundes. Einzelne dieser Massnahmen sind bekannt und werden schon seit längerem gefordert. Sie sind im Hinblick auf die zu erwartenden Auswirkungen der demographischen Entwicklung noch konsequenter und zielgerichteter umzusetzen. Verschiedene der vorgeschlagenen Massnahmen sind neu und konnten im Rahmen dieser Studie erst grob skizziert werden. Sie sind in einem nächsten Schritt zu konkretisieren und bezüglich Realisierbarkeit zu prüfen. Der dazu erforderliche Forschungsbedarf wird in der Studie ausgewiesen.

Die zuständigen Stellen auf Gemeinde-, Kantons- und Bundesebene sowie die Transportunternehmen sind hinsichtlich der Bedürfnisse der älteren Verkehrsteilnehmer zu sensibilisieren und über die zu treffenden Massnahmen zu informieren. Die Studie schlägt vor, für diese Aufgabe eine interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgruppe unter Federführung des Bundes mit Vertretern von Bundesstellen, Kantonen, Gemeinden sowie Interessenverbänden einzusetzen, welcher auch die Leitung und Koordination der weiteren Forschungsarbeiten zum Thema der Mobilität von Seniorinnen und Senioren obliegen würde.

Résumé

1. Objectif et contenu de l'étude

La classe des retraités sera, en 2030, plus grande que jamais auparavant, que ce soit en nombre absolu ou en proportion de la population totale. En comparaison à la génération aujourd'hui âgée, cette classe bénéficiera en moyenne d'une meilleure formation, de meilleures conditions financières, d'un taux plus élevé de possession du permis de conduire, d'une disponibilité plus fréquente d'une automobile et d'une meilleure santé ainsi que d'un plus large éventail d'activités. Comment ces changements se manifesteront-ils sur la mobilité des futurs rentiers? Quelle influence auront-ils sur les transports? Quelles en seront les suites en matière d'accidents? Quelles exigences en découleront-elles pour le système des transports? Telles sont les questions auxquelles la présente étude veut apporter des réponses.

2. Styles de vie actuels et mobilité

A partir des données du panel des ménages suisses, du micro-recensement des transports ainsi que d'enquêtes propres et d'entretiens approfondis, les styles de vie actuels (= an 2000) et la mobilité qui en découle ont été analysés. Une approche par cohortes a été choisie: La cohorte 1 représente les personnes qui actuellement sont les plus âgées (nées entre 1915 et 1924) et celles moins âgées (nées entre 1925 et 1934). La cohorte 2 regroupe les personnes encore actives aujourd'hui qui, en 2030 à leur tour, seront les plus âgées (nées entre 1940 et 1949) et moins âgées (nées entre 1950 et 1959).

Les dépouillements du panel des ménages suisses en 1999 montrent sans surprise que le nombre de personnes vivant seules augmente avec l'âge, dans une proportion nettement plus élevée pour les femmes que pour les hommes. La meilleure formation et le revenu net plus élevé sont aussi clairement perceptibles dans la plus jeune cohorte 2. Ces différences socio-démographiques se retrouvent dans les activités quotidiennes mentionnées. La diminution avec l'âge des indicateurs d'activité est significative et son importance dépend du niveau de formation, du revenu, de l'état de santé ainsi que de du fait de vivre seul ou non.

Afin de pouvoir mieux estimer le comportement en matière de mobilité des futurs rentiers, des styles de vie typiques, en fonction des classes d'âge et des activités, ont été déduits à l'aide d'une analyse par grappes. Les résultats montrent des types d'activités quotidiennes très différents entre les deux cohortes resp. entre les 4 classes d'âge. La plus jeune classe (nés de 1950 à 1959) se distingue par une variation extrêmement faible des styles de vie typiques qui sont avant tout déterminés par le déroulement du travail. Les styles de vie se diversifient chez les pré-retraités (nés de 1940 à 1949). Le travail continue de jouer un rôle déterminant mais l'état de santé, le niveau de formation et surtout le sexe ont un plus grand poids sur la différenciation. Cette diversification se poursuit chez les retraités (moins âgés). Finalement, pour les personnes les plus âgées, les styles de vie typiques en fonction des activités se réduisent à deux grappes qui ne sont déterminées que par le sexe. Ce dernier joue, sur les types d'activités des quatre classes d'âge, un rôle de différenciation qui augmente avec l'âge.

Afin d'approfondir et de compléter les résultats des analyses du panel des ménages suisses par le point de vue des rentiers, une enquête par questionnaire a été menée auprès de 137 personnes âgées de 55 à 95 ans. Les résultats obtenus sont:

- Le nombre de personnes possédant un permis de conduire diminue significativement avec l'âge, ce qui doit être interprété avant tout comme un effet de cohorte (les classes plus âgées possédaient déjà moins de permis de conduire).
- Un autre effet de cohorte est lié au fait que, dans les plus jeunes classes d'âge, il n'y a plus de différence entre les femmes et les hommes en ce qui concerne la possession du permis de conduire et l'utilisation de la voiture.
- La fréquence des déplacements de ceux qui possèdent un permis de conduire reste à peu près la même jusqu'à un âge avancé, mais les kilomètres parcourus diminuent nettement avec les années.
- Les raisons évoquées le plus souvent pour la diminution de la longueur des déplacements en auto sont: la cessation des trajets pour le travail, la circulation par trop tendue, une plus grande conscience de l'environnement, moins d'activités, un lieu de domicile au centre.
- Les difficultés les plus fréquentes lors des déplacements, que ce soit comme automobiliste, cycliste ou usager des transports collectifs, sont les conditions défavorables telles que le mauvais temps, l'état des routes et l'obscurité. S'ajoutent, pour les transports collectifs, les démarrages rapides et par à-coups des bus et trams, les marches trop hautes, le blocage dans les portes automatiques ainsi que le fait que trop peu de personnes cèdent leurs places assises.
- Les personnes les plus âgées sont significativement moins satisfaites de leur mobilité que celles moins âgées, les femmes encore plus que les hommes.
- La mobilité a une grande valeur pour les pré-retraités comme pour les retraités. Pour les moins âgés, un bon réseau social ainsi que des possibilités suffisantes d'activités quotidiennes sont prépondérants. Pour les plus âgés enfin, l'ordre de priorité est une bonne santé, puis suffisamment de moyens financiers et de bonnes conditions de logement. Les critères relatifs à la mobilité perdent alors de l'importance.
- La santé est considérée par tous les groupes d'âge comme garante de la qualité de vie.

Des entretiens approfondis ont été menés avec 14 personnes à propos de leur comportement en matière de mobilité avant et après la retraite et du changement de situation suite à l'abandon du permis de conduire. Les résultats indiquent que la retraite conduit à une nouvelle répartition des moyens de transport et des motifs de déplacement plutôt qu'à une diminution de la mobilité. Le renoncement au permis de conduire n'est pas simple à maîtriser sur le plan émotionnel. Après ce renoncement, nombreux sont ceux qui se sentent restreints. Il n'a pas été possible d'interviewer des personnes contraintes de rendre leur permis de conduire probablement parce que ce thème est devenu trop tabou pour elles.

Entrepris environ tous les 5 ans en Suisse à propos du comportement en matière de déplacements, les micro-recensements permettent une analyse de l'évolution de la mobilité jusqu'à aujourd'hui. Le dépouillement de ceux de la Confédération pour 1989, 1994 et 2000 permet de reconnaître les différences suivantes entre la cohorte des futurs rentiers (cohorte 2) et celle des actuels (cohorte 1):

- **Activité professionnelle:** Le taux d'activité, particulièrement celui des femmes, est nettement plus élevé pour ceux qui sont encore en âge de travailler dans la cohorte 2 qu'il ne l'était pour ceux de la cohorte 1 avant leur retraite.
- **Formation:** Le niveau de formation de la cohorte 2 est plus élevé, notamment chez les femmes.

- Domicile: Par rapport aux personnes de la cohorte 1, celles de la cohorte 2 résident davantage dans des communes d'une agglomération, dans des centres moyens non reliés au réseau ferroviaire national principal ainsi qu'à la campagne, et moins dans les grands centres ou les centres moyens reliés au le réseau ferroviaire national principal.
- Possession du permis de conduire: La proportion de personnes avec le permis de conduire est plus forte dans la cohorte 2 que dans la cohorte 1. La différence est particulièrement grande pour les femmes.
- Possession d'un abonnement de transports collectifs: Les différences ne permettent pas de tirer des conclusions pertinentes.
- Proportion de personnes se déplaçant: la cohorte 2 arrive à l'âge de la retraite avec l'expérience d'un style de vie comprenant plus d'activités hors du domicile que ce n'était le cas pour la cohorte 1.
- Nombre de déplacements par personne: Le style de vie "plus mobile" de la cohorte 2 se traduit aussi par un nombre moyen plus grand de déplacements par jour qui doit être surtout mis sur le compte des déplacements en auto. La différence est à nouveau bien plus marquée pour les femmes que pour les hommes – en accord avec la situation au niveau de la possession du permis de conduire
- Distance quotidienne parcourue par personne: La cohorte 2 est plus habituée aux longs déplacements issus de la phase de vie active que la cohorte 1. Ici aussi la différence est plus marquée pour les femmes. Les déplacements effectués en auto contribuent en premier lieu aux plus grandes distances moyennes de déplacement.
- Durée quotidienne des déplacements par personne: La situation est analogue aux distances quotidiennes, mais sous une forme atténuée.
- Répartition modale: Le nombre de déplacements par personne diminue avec l'arrivée à l'âge de la retraite. Cela concerne avant tout les déplacements effectués en transports individuels motorisés (TIM). Les déplacements à pied et – de façon moins marquée – ceux en transports collectifs augmentent.
- Utilisation de la voiture: Elle est plus fréquente dans la cohorte 2 avant la retraite en comparaison avec la cohorte 1, et une plus grande part des distances est parcourue en auto.
- En résumé, on peut admettre que la mobilité des futurs retraités se différenciera de celle des actuels avant tout sur les points suivants:
 - Plus grand nombre de déplacements par personne et par jour.
 - Plus longues distances parcourues.
 - Répartition modale avec une plus grande part pour l'auto.
 - Variation journalière des déplacements des individus semblable à aujourd'hui.

Si l'on mesure le risque d'accident de la circulation par le nombre d'accidentés pour 100'000 habitants selon les classes d'âge, les 20-29 ans sont de loin les plus touchés (fréquence et risque) suivi par les 10-19 ans. La fréquence des accidents diminue avec l'âge et arrive au-delà de 70 ans au plus bas niveau de la population adulte. Cependant, si l'on considère le nombre d'accidentés pour 100 millions de personnes x km selon les classes d'âge, le tableau change: le taux des seniors est nettement au-dessus de la moyenne et le même que celui des 20-29 ans. Les deux classes d'âge se distinguent toutefois nettement par les types d'accidents les plus fréquents en TIM. Alors que les causes les plus fréquentes chez les jeunes sont la vitesse, le manque de pratique et l'effet de l'alcool et des drogues, chez les seniors ce sont les accidents aux carrefours (non respect de la priorité, changements de direction etc.) ainsi que les sorties de route ou de voie qui arrivent en premier.

3. Mobilité des seniors en 2030

Cette étude concerne les différences de comportement en matière de mobilité entre les futurs retraités et ceux d'aujourd'hui¹. Ce sont en premier lieu les effets de cohorte qui détermineront les différences attendues. A l'heure actuelle, il n'y a aucun signe indiquant la possibilité d'arrêter les procédures de décadence dues à l'avancement de l'âge. Il faut admettre que les futures personnes âgées subiront les mêmes effets du vieillissement que celles d'aujourd'hui. Sur la base des résultats des analyses empiriques décrites ci-dessus et de données issues de la littérature, les différences attendues pour les caractéristiques de mobilité entre les futurs seniors et ceux d'aujourd'hui sont évaluées comme suit, en distinguant entre hommes et femmes ainsi qu'entre détenteur ou non d'un permis de conduire:

Tableau 1: Evaluation des différences pour les caractéristiques de mobilité entre les futurs seniors et ceux d'aujourd'hui

Caractéristiques de mobilité	avec permis de conduire		sans permis de conduire	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Nombre moyen de déplacements par personne	+ 20%	+ 20 à 25%	± égal	+ 15%
Distance moyenne par personne	+ 25%	+ 20%	+ 10%	+ 10%
Durée moyenne par personne	+ 25%	+ 20%	+ 5%	+ 5%
Part des déplacements en transports individuels motorisés	± égal	+ 10%	± égal	± égal
Part des distances en transports individuels motorisés	± égal	+ 10%	± égal	± égal
Part des personnes mobiles	+ 5%	+ 10%	+ 5%	+ 10%

4. Effets sur les transports en 2030

Sur la base de l'évaluation de la mobilité des futurs seniors et des perspectives de développement démographique de la population établies par la Confédération, les différences grossièrement estimées pour les transports seront les suivantes en l'an 2030 par rapport à aujourd'hui (= an 2000)

a) Nombre de déplacements

- La somme de tous les déplacements effectués par tous les usagers (tous moyens de transport) augmentera de juste 20%. La part de ces déplacements revenant aux seniors sera plus que doublée.
- Selon les scénarios, il faut compter avec une augmentation de 13 à 22% des déplacements en transports individuels motorisés (TIM) effectués par l'ensemble de la population. En regard, les déplacements en TIM effectués par les seniors augmenteront nettement plus, d'un facteur 3,7 pour les femmes et 2,9 pour les hommes. La part des seniors au total des déplacements effectués en TIM passera alors de 10 à quelque 25%.
- Le développement des déplacements en transports collectifs (TC) dépend fortement du comportement des moins de 65 ans. S'ils recourent davantage aux TC, on peut tabler sur une augmentation des déplacements d'un bon 40%. Mais si le choix de leur moyens de transport ne change pas par rapport aux moins de 65 ans d'aujourd'hui, les déplacements en TC n'augmenteront que d'environ 10%. Dans les deux cas toutefois, le nombre de déplacements effectués par les seniors en TC sera plus que doublé. Leur part au total des déplacements en TC passera de 13 à 16 voire 22%.

¹ Remarque: „aujourd'hui“ correspond dans ce rapport à l'an 2000

b) Prestations de transport

- Les prestations totales, c'est-à-dire la somme de toutes les distances parcourues avec tous les moyens de transport par toute la population de la Suisse, augmenteront de 18 à 27% d'ici à 2030. Avec 2,8 pour les femmes et 2,6 pour les hommes, les facteurs d'accroissement des seniors seront largement au-dessus de la moyenne.
- Les prestations de l'ensemble de la population en transports individuels motorisés augmenteront d'environ 20% par rapport à aujourd'hui. Ici aussi, il faut s'attendre à des facteurs d'accroissement nettement au-dessus de la moyenne pour les seniors, avec 3,1 pour les hommes et 3,4 pour les femmes.
- Pour les transports collectifs, l'évolution des prestations (comme celle des déplacements) dépend fortement du comportement des moins de 65 ans. S'ils sont favorables aux transports publics, leurs prestations augmenteront d'environ 46% entre 2000 et 2030, dans le cas contraire d'à peu près 14% seulement. La part des seniors au total des prestations en TC passera de 13 à 18 voire 23%.

c) Répartition modale

- La répartition modale des déplacements des seniors évoluera en direction des transports individuels motorisés dont la part au niveau des distances parcourues passera de 64 à 70% chez les hommes et de 55 à 74% chez les femmes.

d) Courbes de variations du trafic des jours ouvrables

- Pour les transports individuels motorisés, la courbe moyenne de variations des jours ouvrables aura tendance à s'aplatir à cause de la plus grande part d'utilisateurs plus âgés (qui sont davantage en route pendant les heures creuses).
- Pour les transports collectifs, un comportement futur favorable des moins de 65 ans se traduira par une augmentation correspondante des volumes de trafic pendant les pointes du matin et du soir. Dans le cas contraire, il y aura aussi un certain aplanissement de la courbe moyenne de variations des jours ouvrables.

e) Accidents

- La part nettement plus grande des plus de 65 ans dans la population totale et leur plus grand nombre attendu en route avec les transports individuels motorisés aboutira à plus de victimes d'accidents dans cette classe d'âge. Il faut compter, pour les TIM en 2030 par rapport à aujourd'hui, avec deux à trois fois plus de victimes d'accidents parmi les seniors.

5. Exigences envers le futur système de transport

En fonction des objectifs de garantir l'indépendance dans la mobilité, la sécurité des transports ainsi que l'accès aux importantes ressources sociales et culturelles pour un nombre fortement croissant des plus de 65 ans, découlent les principales exigences suivantes envers le futur système de transport:

- Extension de l'offre des transports collectifs (TC) en tant qu'alternative aux transports individuels motorisés (TIM) pour les seniors. Là où la mise en place d'une offre conventionnelle adéquate ne serait pas économiquement supportable, des taxis collectifs sur appel ou de semblables transports à la demande devraient être introduits.
- Simplification du recours aux TC et aux TIM afin de garantir la mobilité et d'augmenter la sécurité des seniors.

L'étude propose une liste exhaustive de mesures susceptibles de contribuer à remplir ces exigences. En général, ces mesures ne rendent pas uniquement service aux personnes âgées mais à l'ensemble des usagers des transports. Exemples de mesures proposées:

- Aménagement du territoire: Diminution de la dépendance des seniors aux TIM par une concentration du développement des urbanisations aux endroits bien desservis par les TC et promotion du déménagement des seniors des secteurs mal desservis par les TC vers les centres.
- Planification et politique des transports: Au lieu de la vitesse et de la capacité, viser plutôt une simplification de l'usage des transports par une diminution de la tension et de la complexité dans les processus de transport, occasionnées par exemple par les trop grandes vitesses des TIM et les temps de transbordement trop courts dans les TC.
- Elaboration de projets, mesures d'exploitation et d'organisation:
 - Cyclistes et piétons: Mise en oeuvre plus conséquente et directe des mesures connues (cheminements destinés cyclistes et piétons séparés le plus souvent possible et de largeur suffisante, aides à la traversée etc.) pour augmenter l'attrait et la sécurité de la mobilité douce, temps verts et de dégagement plus longs pour les piétons aux feux de circulation.
 - TC: Conception d'offres compréhensibles facilement, temps de transbordement assez longs, plus de places assises dans les trams et les bus, sensibilisation des chauffeurs aux souhaits et problèmes des passagers âgés, équipement des arrêts et des noeuds de transbordement conforme aux besoins des seniors, élévation de la perception subjective de la sécurité par les passagers âgés.
 - TIM: Simplification des tâches des conducteurs par le ralentissement et l'homogénéisation de l'écoulement du trafic ainsi que réduction de la complexité de la conduite, spécialement aux carrefours. Dans ce contexte, il est aussi important de limiter la signalisation au strict nécessaire et de veiller à une bonne lisibilité des indicateurs de direction et des plaques d'information.
- Technique des véhicules: Promotion du recours aux systèmes d'assistance à la conduite pour les TIM, qui facilitent les tâches aussi aux conducteurs âgés et contribuent ainsi à l'amélioration de la sécurité des transports.

Pour les TC, les exigences primordiales sont, comme toujours, l'amélioration du confort par des espaces intérieurs sans marche, de larges couloirs et une plus grande offre en places assises commodas ainsi que des entrées et sorties plus aisées pour les passagers âgés. Climatisation, affichages bien visibles et annonces vocales compréhensibles des prochains arrêts sont d'autres mesures qui facilitent l'utilisation des TC par les personnes âgées.

- Training, formation et conseils: Lors de cours, tels qu'ils existent déjà aujourd'hui, les seniors devraient être familiarisés avec les nouvelles technologies (distributeurs de billets, systèmes d'information et d'assistance aux conducteurs) et avec les nouvelles règles de la circulation. Théorie et pratique devraient encourager les seniors à se déplacer régulièrement afin d'entretenir et promouvoir leurs capacités au titre de „use it or lose it“. En matière de TIM, les exercices devraient porter en priorité sur le comportement aux carrefours et dans les chaussées à voies multiples.

Comme en vue de la retraite, les personnes devraient se préparer à renoncer à conduire et à rendre leurs permis. Elles devraient aussi se familiariser à temps avec les moyens de substitution à disposition et leurs avantages (plus de sécurité, plus de temps libre etc.). Pour cela, il faut des offres en conseils, ce qui pourrait être confié par exemple aussi au médecin de famille.

En raison des problèmes soulevés par les conducteurs âgés prenant des médicaments, les médecins de famille et les médias devraient fournir plus souvent des explications à propos de leurs effets sur les capacités de conduire. Les contrôles de police devraient être intensifiés dans ce domaine.

- Prévention, dépistage des conducteurs n'ayant plus les capacités requises: En obligeant les conducteurs de plus de 70 ans à présenter tous les deux ans une attestation médicale sur leur capacité à conduire, la réglementation juridique en vigueur en Suisse n'est pas appropriée car ces capacités ne dépendent pas de l'âge officiel. Il serait plus judicieux de limiter la durée de validité du permis de conduire et de ne la prolonger qu'en fonction d'une expertise portant sur la capacité de la vue, l'état de santé et les aptitudes cognitives.

6. Conclusion de l'étude

La réponse à la question posée dans le titre de cette étude est oui; l'évolution de la mobilité précisée ici pour les futurs retraités, en combinaison avec l'évolution démographique, représente en effet un défi pour le futur système des transports. Il consiste d'abord à garantir l'indépendance dans la mobilité le plus longtemps possible et à améliorer la sécurité dans les transports pour un nombre toujours plus grand de personnes âgées.

La présente étude montre ce qu'il y a lieu d'entreprendre concrètement en ayant avant tout pour objectifs d'améliorer l'offre en transports collectifs (eu égard aussi, par exemple, à la compréhension, le confort etc.), une diminution de la complexité des procédures de transports et de la tension – aussi bien pour les transports individuels motorisés (TIM) que les transports collectifs (TC). Comme le montrent les explications ci-dessus, des mesures sont nécessaires dans divers domaines allant de l'aménagement du territoire au dépistage des conducteurs n'ayant plus les capacités requises. Elles sont du ressort des communes, des cantons et de la Confédération. Certaines de ces mesures sont connues et promues depuis longtemps déjà. Elles devront être encore mises en oeuvre de façon plus conséquente et directe dans la perspective des effets attendus de l'évolution démographique. Diverses mesures proposées sont nouvelles et n'ont pu qu'être grossièrement esquissées dans cette étude. Elles devraient être concrétisées dans une prochaine étape et examinées du point de vue de leurs possibilités de réalisation. Le besoin de recherche correspondant est démontré dans cette étude.

Les services compétents des communes, des cantons et de la Confédération ainsi que les entreprises de transport devraient être sensibilisés aux besoins particuliers des usagers plus âgés et informés des mesures à prendre. Pour cette tâche, l'étude propose de mettre sur pied un groupe de travail interdisciplinaire piloté par la Confédération avec des représentants des services fédéraux, des cantons, des communes et des associations concernées. Ce groupe assurerait aussi la direction et la coordination des recherches à venir concernant la mobilité des seniors.

Summary

1. Objectives and content of the study

By 2030, the number of retirees and their percentage of the overall population will be much higher than it has ever been before. Compared to today's seniors, the group of future seniors will be better educated, will have more money at their disposal and will enjoy better health. Ownership of cars and driver licenses will be higher and seniors will engage in a wider range of activities. How will these attribute changes affect the mobility patterns of future seniors? How will traffic conditions and the number of accidents be affected? What are the requirements for the future transportation system? These are the questions that this study will attempt to answer.

2. Today's Lifestyle- and Mobility-Patterns

Today's life style and mobility patterns have been analysed based on data from the Swiss household panel, the Swiss micro census on travel behavior and proprietary surveys, including in depth interviews. Two cohorts have been distinguished, cohort 1 represents today's elderly - (years of birth 1915-1924) and today's young old - (years of birth 1925-1934). Cohort 2 represents those people, who in 2030 will be the elderly (years of birth 1940 -1949) and the young old (years of birth 1950-1959).

The Swiss household panel survey of 1999 reveals that the number of single person households is increasing with increasing age, especially for women. It also shows higher levels of education and higher income levels for the younger cohort. The socioeconomic differences between the two cohorts are reflected in the stated activity patterns: compared to the younger cohort, people of the older cohort engage in much less activities.

A cluster analysis revealed: In the youngest age group (years of birth 1950-1959) life styles are dominated by professional duties. In the group of those who will retire in the short term (years of birth 1950-1959), the life style patterns are more diverse. Shortly after retirement, the diversification of life styles gets even more pronounced. In addition to professional status and health, education and gender become the main factors determining the lifestyle. With aging, the diversity of lifestyles is further reduced and for the elderly, only two clusters determined by gender remain.

The findings of an additional questionnaire with a sample size of 137 and an age span of 55 to 95 are as follows:

- In the older cohort, driving license ownership decreases with age
- In the younger cohort, license ownership and usage of cars does not differ by gender
- For driving license holders, the frequency of car usage changes only marginally with age, however mileage driven per year decreases
- Main reasons for reducing distances covered by car are: Stop of commuting, too much bustle in traffic, increased environmental awareness, less activities, central location of living etc.
- The main problems encountered by seniors while travelling (independent of the mode used) are bad weather/road conditions and darkness. In public transportation, rapid accelerations and decelerations of buses and trams, too high vehicle entry levels, getting trapped in closing doors and not enough available seats.

- Especially elderly men are much less satisfied with their status of mobility than younger people.
- Before as well as after retirement, mobility is of high importance to people. For young seniors, social networks and sufficient opportunities to participate in activities are of main priority. To the elderly, factors such as health, amount of disposable income and general living conditions become more important than mobility.
- For all age groups, good health conditions are perceived as a precondition for high quality of life.

14 in depth interviews have been held to investigate the quality of life changes caused by transitioning from active life to retirement and by giving up driving. The results indicate that retirement is accompanied by a change in mobility patterns in terms of mode choice and travel purposes, but does not result in a major reduction of mobility. Giving up driving is emotionally difficult and many individuals feel limited in their mobility afterwards.

Data from the 1989, 1994 and 2000 micro censuses on travel behaviour have been used to analyse the lifestyles and mobility patterns differences between cohort 1 (today's seniors) and cohort 2 (future seniors). The major findings are:

- Compared to cohort 1 approx. 10 years ago, employment rate and education level are higher in today's cohort 2, especially among women,
- Members of cohort 2 live more often in agglomeration communities, in suburbs without major national railway connections and in rural areas
- The percentage of driving license owners is higher in cohort 2 than in cohort 1, especially for women
- Between the two cohorts there are no differences in ownership of public transportation season tickets
- On average, members of cohort 2 - especially women - make more trips, cover longer distances and spend more time travelling per day than members of cohort 1 did approx. 10 years ago
- With retirement, the average number of car trips per person and days decreases slightly, whereas the number of walking trips and trips by public transportation increase
- Mode split: The share of car usage in terms of trips and vehicle miles driven is bigger in cohort 2 than it used to be in cohort 1 approx. 10 years ago
- Based on these differences, it can be assumed that the mobility pattern of future seniors will compare as follows to that of today's seniors:
 - More trips per day and person
 - Longer distances travelled per day and person
 - Higher proportion of car usage
 - Similar hourly variations of traffic volumes as today

The number of traffic accidents per head is highest in the group of 20-29 years old and lowest in the age group of 70 years and older. However, the accident rate per 100 million vehicle kilometres driven for seniors is high and similar to that of the 20-29 years old. While the main causes for accidents of young individuals are speeding, inexperience and drugs (including alcohol), accidents involving seniors occur most frequently at intersections.

3. Mobility patterns of seniors in 2030

Of central interest in this study are the expected differences in mobility patterns of future seniors compared to those of today's seniors. Assuming that future seniors will be subject to the same effects of the ageing process as today's, the expected differences in mobility patterns are exclusively attributable to cohort effects. Based on the analysis in this study and results found in the literature, the characteristic differences of mobility patterns for people with and without driver's license, differentiated by gender, are summarized in the following table.

Table 1: change estimates in the characteristics of mobility patterns of future seniors compared to those of today's seniors

Characteristics of mobility patterns	Individuals <u>with</u> driver's license		Individuals <u>without</u> driver's license	
	Men	Women	Men	Women
daily number of trips per person	+20%	+20 to 25%	± equal	+15%
daily mileage driven per person	+25%	+20%	+10%	+10%
average duration of travelling	+25%	+20%	+5%	+5%
Share of trips by car	± equal	+10%	± equal	± equal
Share of mileage by car	± equal	+10%	± equal	± equal
Share of mobile people	+5%	+10%	+5%	+10%

4. Effects on the transport system in 2030

Based on the mobility pattern estimates of future seniors and the federal perspectives of the demographic evolution, the travelling schemes of the year 2030 will show the following differences compared to today:

a) Number of trips

- The sum of all trips made within the transportation system (all modes) will be approx. 20% higher.
- Overall, the number of trips by car will increase by 13 to 22%. Trips by car made by seniors will increase much more, by a factor of 3.7 for women and 2.9 for men. Of all car trips, the percentage of those made by seniors will increase from 10% today to 25% in future.
- Depending on mode choice behaviour of the population aged 65 or less, trips by public transportation will increase between 10 and 40%. Of all trips by public transportation, the percentage of those made by seniors will increase from 13 % today to 16% - 22% in the future.

b) Vehicle miles driven

- Overall, miles driven will increase by 18% to 27%. Again, miles driven by seniors will increase at a much higher rate, a factor of 2.8 for women and 2.6 for men.
- Miles driven by car will increase by approx. 20%. The increase will be much higher for seniors, a factor of 3.1 for men and 3.4 for women.
- Depending on mode choice behaviour of the population aged 65 or less, miles driven on public transportation will increase by 14% to 46%. The percentage of public transportation miles driven by seniors will increase from 13 % to 18% - 23% in future.

c) Mode Split

- For seniors, mode split will change in favour of trips made by car: the share of distances made by car will increase from 64 to 70% for men and from 55 to 74% for women.

d) Hourly variation of travel participation on an average workday

- Due to the bigger share of elder travellers (these prefer times with less traffic), the variation of hourly traffic flows will decrease (the curve of hourly flows will flatten).
- Depending on the mode choice behaviour of the population group < 65 years, the share of peak hour flows in public transport will remain flat or slightly decrease.

e) Accidents

- The significantly higher number of individuals aged 65 and above and their high rate of participation in travelling, particularly as car users, will result in more accidents among seniors. It must be assumed that by 2030 twice to three times more seniors will suffer accidents than today.

5. Requirements for the future transportation system

To achieve the goal of maintaining individual independence in mobility, guaranteeing safety and accessibility of social and cultural resources to the strongly growing number of individuals aged 65 and above, requires the following actions:

- Expansion of public transportation services as an alternative to the car, especially for seniors. Where conventional public transportation systems are cost prohibitive, provision of paratransit services should be considered.
- Implementation of measures to simplify participation in traffic, for car drivers as well as for users of public transportation, to guarantee mobility and increase the safety of the seniors.

The study recommends an extensive list of measures suitable to contribute to the achievement of the requirements. In general, these measures not only improve the mobility of seniors, but that of all transportation participants. Examples of suggested measures are:

- Land use planning: Concentration of developments at locations with developed public transportation. Encouraging seniors to move from isolated residential locations poorly served by public transportation to the centres.
- Transportation planning and policy: The focus should be switched from high speeds and capacity to a simplification of participation in transport by means of reducing the complexity of the transportation system (which is partially caused by high speeds in traffic and too short transfer times in public transportation).
- Design, operation and organisation of the transportation infrastructures:
 - Bicyclists and pedestrians: construction of wide enough and separated bicycle and footpaths, provision of safe crossings of highways, longer green and clearing times for pedestrians at traffic signals.
 - Public transportation: Simplification of supply concepts to make them more user friendly, lengthening transfer times, more seats available in buses and trams, improved sensitivity of staff (especially drivers) for the special needs of seniors, design of stops, stations and transfer sites adapted to the needs of seniors, improvement of the security etc..
 - Motorized individual transportation: Simplification of the driving task by improving traffic flow (lower speed level and less variation in speeds) and reduction in complexity of traffic conditions, e.g. at nodes. Better readability of traffic signs.

- Vehicle technology: Support of development and application of driver assistance systems, which will make the driving task for seniors easier and generally enhance safety.
- In public transportation, the well known measures to provide safe and comfortable trips, such as passenger compartments without steps, wider corridors, comfortable seats, wide doors etc. remain of main importance in light of an increasing number of old passengers. In addition, air conditioning, readable displays, well audible announcements of the next stop etc. will make the use of public transportation easier for seniors.
- Training courses: In training courses, similar to the already existing ones, seniors learn to handle new technologies (e.g. ticket machines, information systems, driver assistance systems) and get familiarized with new traffic regulations. Special courses where driving theory and practise are repeated and trained, seniors should be encouraged to travel regularly in order to maintain their capabilities as participants in transportation.
- In a similar way as individuals prepare for retirement, they should prepare for the time when they are no longer capable of driving a car. They should be given advice, e.g. by their doctor or another person of their confidence, on available transportation alternatives and their advantages in terms of safety, more relaxed travelling etc.).
- Prevention, screening of drivers: In Switzerland, driver's license owners aged 70 years and above have to get confirmation of their driving capability by a doctor every two years. This regulation is being questioned on the basis that driving capabilities do not depend on age only, but on other factors such as conditions of seeing and hearing, general health condition, cognitive capacity etc. as well. Therefore, it is recommended to limit the validity of the driver's license and to get renewal based on successfully tested health conditions and driving capabilities.

6. Conclusions of the study

The question asked in the title of the study can be answered with yes; the mobility patterns of the future seniors along with the demographic evolution indeed pose a challenge for the future transportation system. Above all, this challenge consists in ensuring an independent mobility for as long as possible and the enhancement of the safety for the growing number of seniors.

The study lists specific actions items, aimed particularly at the improvement of public transportation services, the reduction in complexity and bustle in the transportation system - both individual and public transportation. Actions are needed in various fields, such as land use planning, transportation planning and design, training, prevention etc. They fall into the responsibilities of the communities, the cantons and the federation. Some of the action items recommended are well known and have been recommended for some time now. In light of the foreseeable problems arising from the demographic evolution, they should be taken more consistently and targeted. Several of the recommended actions are new and could be only roughly outlined in this study. In a next step they have to be more rigorously evaluated. The requirements for further research are listed in this study.

The responsible authorities at the community, cantonal and federal level as well as the transportation companies are to be educated with respect to the mobility needs of seniors and informed about the actions necessary. The study recommends implementing a working group, lead by a federal institution, with representatives from the federal, cantonal and local administrations as well as from interest groups. This working group should be responsible for the coordination of future research concerning the mobility of seniors.

1 EINLEITUNG

1.1 AUSGANGSLAGE

Die demographische Alterung ist ein Phänomen, welches in der Schweiz und in den meisten anderen westlichen Nationen festzustellen ist. Man rechnet damit, dass sich die Zahl der älteren Personen in diesen Ländern bis im Jahr 2025 verdoppeln und dass jeder dritte Einwohner älter als 65 Jahre sein wird (Rosenbloom, 2001). Der mit der demographischen Alterung verbundene Anstieg des Anteils und der absoluten Zahl der Rentnerinnen und Rentner hat im Wesentlichen zwei Gründe:

- einerseits die seit Mitte der 1960er Jahre sinkende Geburtenrate (die geburtenstarken Jahrgänge der "Baby-Boom"-Generation¹ brachten wenig Kinder zur Welt),
- andererseits die – aufgrund der verbesserten medizinischen Versorgung sowie der günstigeren ökonomischen Randbedingungen – erhöhte Lebenserwartung.

Nicht nur wird die Zahl der Alten zunehmen, sie werden sich nach übereinstimmender Meinung der Experten auch länger, d.h. bis ins höhere Alter, einer besseren Gesundheit erfreuen, welche es ihnen erlaubt, mobil zu sein. Man rechnet damit, dass die Mobilitätsmuster, -wünsche und -bedürfnisse der zukünftigen Alten an Komplexität gewinnen werden. Die zunehmend aktive ältere Bevölkerungsgruppe wird sich vermehrt in aufeinander folgenden Aktivitäten engagieren, welche mit Wegeketten verbunden werden. Komplexe Wegeketten lassen sich am bequemsten mit dem Auto durchführen. Die Zunahme des Anteils der zukünftigen Alten – insbesondere bei den Frauen – mit Führerscheinbesitz wird die Attraktivität des Autos als bevorzugtes Verkehrsmittel noch zusätzlich steigern (Alsnih & Hensher, 2003).

Studien in westlichen Ländern haben ergeben, dass für die Alten die Auto-Mobilität einen hohen Stellenwert hat, weil ihnen die Benutzung des Autos Flexibilität, Wahlfreiheit und Autonomie gewährleistet. Die Aufgabe des Lenkens von Autos wird von den Betroffenen als sehr einschränkend und als Verlust an Lebensqualität empfunden (Alsnih & Hensher, 2003).

Die Gruppe der Rentnerinnen und Rentner wird im Jahr 2030 absolut und anteilmässig an der Gesamtbevölkerung grösser sein als je zuvor. Sie wird im Durchschnitt über eine bessere Bildung, bessere finanzielle Verhältnisse, eine höhere Führerausweisbesitz-Rate, eine höhere Auto-Verfügbarkeit und über eine bessere Gesundheit verfügen sowie ein breiteres und intensiveres Aktivitätenspektrum aufweisen. Wie werden sich diese Veränderungen auf das Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner auswirken? Welchen Einfluss wird dies auf das Verkehrsgeschehen haben? Was werden die Folgen für das Unfallgeschehen sein? Welche Anforderungen an das zukünftige Verkehrssystem ergeben sich aus den Bedürfnissen der Rentnerinnen und Rentner? Dies sind einige der Fragen, welche sich stellen und für welche in dieser Studie eine Antwort gefunden werden soll.

¹ Zur "Baby-Boom"-Generation werden üblicherweise die Jahrgänge 1946 – 1964 gezählt.

Neben der Zahl der mobilen Alten wird auch die Zahl der Leute, welche wegen körperlicher oder kognitiver Defizite nicht mehr selbständig mobil sein können und auf Begleitung durch Fahrdienste, Verwandte, Bekannte usw. angewiesen sind, steigen. Diese Problematik und ihre Implikationen sind nicht Gegenstand der vorliegenden Studie; diese beschränkt sich auf die Untersuchung der Mobilitätsmuster der selbständig mobilen Rentnerinnen und Rentner.

1.2 AUFTRAG

Auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI) hat das Bundesamt für Strassen (ASTRA) die Arbeitsgemeinschaft büro widmer und Prof. Dr. Pasqualina Perrig-Chiello beauftragt, die vorliegende Forschungsarbeit durchzuführen.

1.3 DANK

An der Finanzierung des Forschungsauftrages beteiligten sich neben dem ASTRA das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), die Stiftung Pro Senectute und der TCS. Ein weiterer Teil der Kosten konnte von Frau Prof. Dr. Pasqualina Perrig-Chiello durch Drittmittelbeiträge gedeckt werden. Allen Geldgebern, welche mit ihren Beiträgen die Durchführung dieser Forschungsarbeit ermöglicht haben, sei an dieser Stelle der Dank der Autoren ausgesprochen. Ein grosser Dank gilt auch den Mitgliedern der Begleitkommission, welche mit wertvollen Hinweisen und Anregungen die Arbeit der Forschungsstelle unterstützt haben.

2 VORGEHEN

2.1 EINLEITUNG

Das Mobilitätsmuster einer Bevölkerungsgruppe (Kohorte) lässt sich durch die folgenden Kenngrößen beschreiben:

- mittlere Anzahl zurückgelegter Wege pro Tag
- tägliche Wegdistanz pro Person und Tag (im Mittel pro Person und Tag zurückgelegte Gesamtdistanz)
- tägliche Wegdauer pro Person und Tag (im Mittel pro Person und Tag für alle Wege aufgewendete Zeit)
- Modal Split (Anteile der Verkehrsmittel an den Wegen oder an der Verkehrsleistung)
- zeitliche Verteilung der Wege über den Tag (Ganglinie des Verkehrsaufkommens)

Mobilitätsmuster sind die "Ergebnisse" der Aktivitätenmuster und Mobilitätsentscheide der Individuen (Axhausen & Widmer, 2001). Den Aktivitätenmustern und Mobilitätsentscheiden liegen die Bedürfnisse und Wünsche zugrunde, welche sich aus der Lebenssituation, dem Lebensstil und den Gewohnheiten der Menschen ergeben.

Verschiedene Studien (z.B. Pochet, 1998; Rosenbloom, 2000; Höpflinger, 2006) haben gezeigt, dass die Unterschiede im Verhalten resp. in den Einstellungen verschiedener Altersgruppen sowohl altersspezifische Veränderungen als auch Generationenunterschiede und/oder Effekte unterschiedlicher Zeitperioden widerspiegeln können. Die Faktoren, welche die Entwicklung des Lebensstils und des Mobilitätsverhaltens beeinflussen, lassen sich in die drei folgenden Kategorien einteilen:

- **Periodeneffekte** sind jene, welche jedermann in einer Gesellschaft zur selben Zeit betreffen, z.B. die Einführung von Gesetzen, die Einführung neuer öffentlicher Verkehrsangebote, die Wirtschaftsentwicklung oder Naturkatastrophen.
- **Generationen- oder Kohorteneffekte** entstehen durch Einflüsse auf das Verhalten und die Bedürfnisse einer Altersgruppe resp. Kohorte, welche einmalig für diese Kohorte sind und von welchen die vorangegangenen oder nachfolgenden Kohorten nicht resp. nicht im gleichen Mass betroffen sind.
- **Alterseffekte** sind die Folgen des physischen und kognitiven Alterungsprozesses der Menschen.

Das Mobilitätsmuster einer Kohorte, welche das Pensionierungsalter erreicht, ist beeinflusst durch den bisher gepflegten Lebensstil und das bisherige Mobilitätsverhalten. Die Mitglieder der Kohorte bringen ihre Gewohnheiten aus dem vorangegangenen Lebensabschnitt mit und behalten einen grossen Teil derselben möglichst lange bei. Das Verhalten einer Kohorte wird sich also von jenem der vorangegangenen unterscheiden. Dies bedeutet insbesondere auch: Die Alten von morgen unterscheiden sich von den Alten von heute.

Es gilt aber auch: Die Alten von morgen sind die Jungen von heute. Die Menschen, die im Jahr 2030 das Rentenalter erreicht haben, sind heute im mittleren Alter. Ausgangspunkt der Einschätzung künftiger Mobilitätskennwerte alter Menschen und der sich er-

gebenden Implikationen für das Verkehrssystem 2030 sind daher die aktuellen Bedürfnisse der Leute mittleren Lebensalters (Baby Boom-Generation bzw. Nachkriegsgeneration) hinsichtlich Lebensqualität, Lebensstil, Aktivitätenmuster sowie Mobilitätsmuster. Die Rentnerinnen und Rentner sind nicht eine homogene Gruppe. Markante Unterschiede der durchschnittlichen Kennwerte und der Mobilitätsbedürfnisse bestehen z.B. zwischen der Gruppe der 65 – 75-Jährigen und der Gruppe der über 75-Jährigen. Man spricht von den "jungen" Alten und den "alten" Alten resp. den Betagten (Alsnih & Hensher, 2003).

2.2 KOHORTENSPEZIFISCHE AUSWERTUNGEN VORHANDENER DATENSÄTZE

Zum Mobilitätsverhalten liegen in der Schweiz keine mehrjährigen Längsschnitterhebungen vor. Hingegen konnten die Daten der Mikrozensus Verkehr und des Schweizer Haushaltpanels herangezogen werden, um Hinweise zum Mobilitätsverhalten von Kohorten zu gewinnen. Beim Mikrozensus Verkehr wurden die Datensätze der Erhebungen 1989, 1994 und 2000¹ ausgewertet, beim Haushaltpanel jene der ersten Welle der Erhebungen 1999 – 2003.

Entsprechend dem Forschungsgegenstand interessiert vor allem die Frage, wie sich das Mobilitätsmuster der Kohorte der heutigen Rentnerinnen und Rentner von jenem der Kohorte der heute noch vor dem Rentenalter stehenden Personen unterscheidet resp. wie sich das Mobilitätsmuster einer Bevölkerungsgruppe mit deren Eintritt in das Rentenalter verändert. Bei den Senioren und Seniorinnen wird, wie oben erwähnt, zwischen den „jungen Alten“ (65 - 75 jährig) und den Betagten (älter als 75 Jahre) unterschieden. Vor diesem Hintergrund wurden die folgenden Kohorten, unterteilt nach je zwei Altersgruppen, gebildet:

Kohorte 1:

- **KH11:** Altersgruppe 1, Jahrgänge 1915 - 1924 (diese erste Gruppe der Kohorte 1 repräsentiert die jungen Alten im Jahr 1989 und die Betagten im Jahr 2000)
- **KH12:** Altersgruppe 2, Jahrgänge 1925 - 1934 (diese zweite Gruppe der Kohorte 1 repräsentiert die im Jahr 1989 mehrheitlich noch vor der Pensionierung stehenden Personen, welche im Jahr 2000 dann zu den jungen Alten gehörten)

¹ 1974 (2'100 Haushalte) und 1979 (2000 Haushalte) wurden ebenfalls Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten durchgeführt. Dabei gelangte aber das Wegekonzept noch nicht zur Anwendung. Die Vergleichbarkeit mit den späteren Erhebungen dürfte daher, im Speziellen im Hinblick auf unsere Studie, eingeschränkt sein. Auch 1984 wurde ein Mikrozensus Verkehr durchgeführt, allerdings mit einer kleinen Stichprobe von nur 3'500 Haushalten. Beim Mikrozensus Verkehr 1989 war im Wegetagebuch nur Platz für bis zu 5 Wegen vorhanden, was vermutlich dazu geführt hat, dass in dieser Stichprobe die kurzen resp. "weniger wichtigen" Wege untervertreten sind (Simma, 2003). Diesem Umstand ist bei der Auswertung und Interpretation der Daten Rechnung zu tragen. Weiterhin ist zu beachten, dass erst ab dem Mikrozensus 1994 das Etappenkonzept zur Anwendung gelangte.

Kohorte 2:

- **KH21:** Altersgruppe 1, Jahrgänge 1940 - 1949 (die Angehörigen dieser ersten Gruppe der Kohorte 2 standen im Jahr 2000 mehrheitlich vor der Pensionierung und werden im Jahr 2030 die Betagten sein)
- **KH22:** Altersgruppe 2, Jahrgänge 1950 - 1959 (diese Gruppe repräsentiert die im Jahr 2000 mehrheitlich noch voll im Berufsleben stehenden Personen, welche im Jahr 2030 die jungen Alten sein werden)

Zu Vergleichszwecken wurde zusätzlich eine Kohorte 3 (**KH3**), umfassend die Jahrgänge 1960 – 1969, gebildet, für welche aus den Mikrozensen Verkehr ebenfalls einzelne Mobilitäts-Kennwerte ermittelt wurden.

Die Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf die Verkehrssicherheit sind ein weiteres wichtiges Thema der vorliegenden Studie. Mit den Daten aus der Unfallstatistik des Bundesamtes für Statistik wurden die heutigen Altersgruppen-spezifischen Verkehrsunfall-Risiken und Verunfallten-Raten aufbereitet und beurteilt.

2.3 FRAGEBOGENERHEBUNG, TIEFENINTERVIEWS UND EXPERTENWORKSHOP

Um die Resultate der Analysen des Haushaltpanels mit der Sichtweise der Rentnerinnen und Rentner zu ergänzen, wurde eine Fragebogenerhebung bei 137 Personen im Alter von 55 und 95 Jahren durchgeführt. Der Fragebogen war nach den Themengebieten

- soziodemographische Angaben,
- Wohnbedingungen (Wohnort, Wohnform, Wohnart),
- physische Ressourcen (subjektive Gesundheit, Sinneseinschränkungen, Autonomie),
- psychische Ressourcen (Persönlichkeit, Anpassungsvorgänge, subjektive Bedeutung der Mobilität, psychisches Wohlbefinden),
- soziale Ressourcen (Menge und Art sozialer Kontakte) und
- Mobilität (Art und Häufigkeit der Alltagsaktivitäten)

gegliedert.

Mit 14 Personen wurden Tiefeninterviews durchgeführt mit dem Ziel, ein vertieftes Verständnis der bislang erhaltenen Daten zu erlangen. Dabei interessierte vor allem, wie sich das Mobilitätsverhalten durch die Pensionierung einerseits und die Abgabe des Führerscheins andererseits verändert und wie die Betroffenen damit umgehen.

Die Ergebnisse der Fragebogenerhebung, der Tiefeninterviews und der Auswertung der Mikrozensen Verkehr wurden an einem Expertenworkshop vorgestellt und diskutiert. Das Protokoll dieses Expertenworkshops ist im Anhang als Appendix I beigefügt.

2.4 PROGNOSE DER MOBILITÄTSMUSTER DER SENIOREN IM JAHR 2030

Für die Abschätzung der Wirkung der verschiedenen Einflussfaktoren auf die Mobilitätsmuster der zukünftigen Senioren wurde ein einfaches qualitatives Wirkungsmodell erstellt. Gestützt auf Angaben aus der Literatur, eigene Einschätzungen aufgrund der Auswertungen des Haushaltpanels und der Mikrozensus Verkehr sowie in Anlehnung an die Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs (Bundesamt für Raumentwicklung, 2006b) wurde ein plausibles Szenario entwickelt, welches zeigt, wie sich die Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner von denen der heutigen unterscheiden dürften.

2.5 AUSWIRKUNGEN AUF DAS VERKEHRSGESCHEHEN UND ANFORDERUNGEN AN DAS ZUKÜNFTIGE VERKEHRSSYSTEM

Die vom Bundesamt für Statistik prognostizierte demographische Entwicklung, die „Prognose“ der Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner und Szenarien für das Mobilitätsverhalten der zukünftigen Erwerbstätigen bilden die Grundlage für die Einschätzung, wie sich die Anteile der Alten am Verkehrsaufkommen gegenüber heute verändern werden, welchen Einfluss dies auf das Unfallgeschehen haben wird und welche Anforderungen an das zukünftige Verkehrssystem sich daraus ergeben werden.

Die Anforderungen an das Verkehrssystem werden als konkrete Empfehlungen für Massnahmen in den Bereichen

- Verkehrsplanung,
- Verkehrstechnik und -betrieb,
- Fahrzeugtechnik,
- Training und Schulung sowie
- Feststellung der Fahreignung älterer Fahrzeuglenker

formuliert.

2.6 AUFBAU DES BERICHTES

Die folgenden Kapitel 3 und 4 beschreiben die Ergebnisse der Auswertungen des Haushaltpanels sowie der durchgeführten Befragungen und Tiefeninterviews. Das Kapitel 5 ist den Auswertungen der Mikrozensus Verkehr und das Kapitel 6 jenen der Unfallstatistik gewidmet. Als zentrales Thema der Studie folgt dann in Kapitel 7 die Einschätzung der Mobilitätsmuster der Senioren im Jahr 2030. Auf der Basis der in Kapitel 8 dargestellten Annahmen betreffend der demographischen Entwicklung werden im Kapitel 9 Szenarien der Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen im Jahr 2030 skizziert und daraus im Kapitel 10 die Anforderungen an das zukünftige Verkehrssystem abgeleitet. Im Kapitel 11 schliesslich werden die wichtigsten Erkenntnisse der Studie als Schlussfolgerungen zusammengefasst und der zukünftige Forschungsbedarf aufgezeigt.

3 LEBENSSTIL UND ALLTAGSMOBILITÄT IM MITTLEREN UND HÖHEREN LEBENSALTER

Um die Implikationen der demographischen Alterung auf das Verkehrssystem von morgen einschätzen zu können, bedarf es neben einer Analyse der aktuellen und der zu erwartenden verfügbaren Ressourcen und Infrastrukturen insbesondere einer vertieften Untersuchung der Mobilitätspräferenzen und -muster der aktuellen und der künftigen Senioren. Basierend auf einschlägigen Forschungsarbeiten gehen wir von der Grundannahme aus, dass der Lebensstil der verschiedenen Altersgruppen in engem Zusammenhang steht mit spezifischen Formen der Mobilität (Lüdtke, 1996; Wahl, 2003). Um das künftige Mobilitätsverhalten von Senioren einschätzen zu können, soll in dieser Studie in erster Linie der mobilitätsbezogene Lebensstil der heutigen Senioren als Basis berücksichtigt werden (Kohorte 1, differenziert nach den 2 Altersgruppen, KH11 (Betagte) und KH12 (Junge Alte)) und in zweiter Linie derjenige der jetzig im mittleren Lebensalter Stehenden, der zukünftigen Senioren also (Kohorte 2, ebenfalls differenziert nach zwei Altersgruppen, Leute im mittleren Lebensalter (KH22) und „Vor-pensionäre“ (KH21)).

Die vorliegenden Resultate basieren auf Analysen von Daten des Schweizer Haushalt-panels 1999. Berücksichtigt wurden sämtliche Variablen, die als Indikatoren für die Mobilitätsmuster gelten können, namentlich die berufliche und soziale Einbindung, das Freizeitverhalten, gesundheitsprophylaktisches und kuratives Verhalten, dies unter Berücksichtigung des Geschlechts, der Bildung, des Einkommens, der Lebenswelt und der Raumstruktur des Wohnumfeldes (z.B. Stadt/Land).

3.1 ALLTAGSMOBILITÄT UND LEBENSSTIL-MUSTER: BEGRIFFE UND KONZEPTE, STATUS-QUO DER FORSCHUNG

In der gerontologischen Forschung besteht Einigkeit darüber, dass Mobilität eine Grundvoraussetzung für Autonomie, soziale Teilhabe und Zufriedenheit im Alter ist (Mollenkopf & Flaschenträger, 2001; Flade, Limbourg & Schlag, 2001). Die Aufrechterhaltung von Selbstbestimmung und Partizipation kann im Alter nur durch angemessene Mobilität gewährleistet werden. Der Wichtigkeit der Mobilität im Alter muss durch angepasste Planung der zukünftigen Raum- und Infrastrukturen Rechnung getragen werden (Flade et al., 2001). In diesem Zusammenhang wird unter Mobilität in erster Linie die Alltagsmobilität verstanden. Alltagsmobilität wird als jegliche körperliche und räumliche Fortbewegung, sowohl mit als auch ohne Verkehrsmittel, definiert (Schönharting, 2001; Hammer & Scheiner, 2002). Diese kann als Mittel zum Zweck (von A nach B zu gelangen) oder aber als Selbstzweck (z.B. Spazieren gehen, eine Velotour unternehmen) verstanden werden (Schmitz, 1994).

Das Ausmass der individuellen Mobilität steht im Zusammenhang mit gewohnheitsmässigen Präferenz- und Verhaltensmustern einer Person. Diese gewohnheitsmässigen Verhaltens- und Aktivitätsmuster werden auch Lebensstile genannt (Lüdtke, 1996). Auch wenn in der Forschung sehr unterschiedliche Auffassungen darüber bestehen, was genau unter „Lebensstil“ zu verstehen ist, gibt es einen allgemeinen Konsensus

darüber, dass es sich dabei um eine typische unverwechselbare Struktur von im Alltagsleben sichtbaren Verhaltensweisen bei Individuen bzw. Gruppen von Individuen handelt (Gluchowski, 1988; Wahl, 2003). In diesem Sinne kann unter Lebensstil eine typische Organisationsform des Alltagslebens verstanden werden (Hartmann, 1999). Lebensstile werden zum einen bestimmt durch individuumsbezogene Variablen (persönliche und soziale Ressourcen, wie beispielsweise Gesundheitszustand, Bildungsniveau, verfügbare familiäre und soziale Netzwerke), zum anderen durch externe Variablen (Zeitgeist, räumliche und infrastrukturelle Merkmale). In der Literatur wird davon ausgegangen, dass gewisse Lebensstile ihren Niederschlag in spezifische Mobilitätsformen (Mobilitätsstile bzw. Aktivitätenmuster) finden (Götz, Jahn & Schulz, 1998). So haben Hammer und Scheiner (2002) im Projekt STADTleben nachweisen können, wie sich Lebensstil und Alltagsmobilität gegenseitig beeinflussen. Die Autoren betonen, dass der Lebensstilansatz eine genaue Differenzierung von gesellschaftlichen Gruppen in Hinblick auf Mobilität ermöglicht.

Gerade bei alten Menschen ist anzunehmen, dass eine erhebliche Spannbreite von mobilitätsbezogenen Lebensstilen vorherrscht. Der Hauptgrund hierfür ist die alterskorrelierte Zunahme der Variabilität hinsichtlich des Gesundheitszustandes sowie der kognitiven und sensorischen Leistungsfähigkeit (Cohen, 2002; Staudinger & Schindler, 2002; Perrig-Chiello, Perrig, Staehelin, Krebs & Ehrsam, 1996). Um eine möglichst autonome Lebensweise aufrecht erhalten zu können, werden gesundheitliche Einbußen und die damit verbundenen Funktionsdefizite kompensiert, indem Verhaltensstrategien entwickelt und angewendet werden (z.B. vermehrte Nutzung des öffentlichen Verkehrs, ausweichen auf Randzeiten, etc.). Es gibt des Weiteren empirische Evidenz, dass die stark unterschiedlichen ökonomischen Lebensbedingungen (Bildung, finanzielle Lage) zu den unterschiedlichen Lebensstilen im Alter beitragen (Taylor & Ford, 1981; Wahl, 2003). So zeigte sich in einer Studie von Kasper und Lubecki (2003), dass Gesundheit und Einkommen zentrale Kriterien für die Häufigkeit von Aktivitäten waren.

Als weiterer Einflussfaktor auf die Ausprägung von aktivitätsbezogenen Lebensstilen ist neben dem Alter die Kohortenzugehörigkeit erforscht worden. So untersuchte Wahl (2003) den differentiellen Einfluss von Kohortenzugehörigkeit und Lebensphase auf die Ausprägung des Lebensstils. Sie konnte zeigen, dass Gesellschaftsmitglieder lebensalterspezifische und ungleichheitsrelevante Verhaltens- und Handlungsrouninen entwickeln, die in differenzierten Lebensstilen zum Ausdruck kommen. Es zeigte sich, dass es insbesondere den älteren, in einer ungünstigeren sozialen Lage sich befindenden Menschen kaum gelingt, am gesellschaftlichen Modernisierungsprozess teil zu haben, wogegen sich die jüngeren und gut ausgebildeten Gesellschaftsmitglieder als Hauptträger des sozialen Wandels erwiesen. Insgesamt sei aber das letzte Drittel der Lebensspanne gekennzeichnet durch zunächst noch grosse, in der Folge aber immer kleiner werdende Handlungsspielräume und Lebensstilpraktiken. Der Verlauf wird zunehmend von einem Bedürfnis nach Ruhe und Gleichförmigkeit bis hin zum Rückzug bestimmt. In den letzten Jahrzehnten jedoch verlagert sich dieser Verlauf tendenziell nach oben. Diese „Verjüngung des Alters“ zeigt sich u.a. auch darin, dass die altersbedingten Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl zwischen 1970 und 1990 abgenommen haben, d.h. dass sich die verschiedenen Kohorten zum heutigen Zeitpunkt in ihrer Verkehrsmittelwahl zunehmend näher kommen (Flade et al., 2001). Nebst diesen all-

täglichen Mobilitätsgewohnheiten ist eine zunehmende Reisefreudigkeit älterer Menschen zu beobachten, welche für künftige Generationen noch ausgeprägter werden dürfte, da das Reisen gerade in jüngeren Kohorten an Wichtigkeit gewinnt (Scheiner, 2001).

Neben dem Alter und der Kohortenzugehörigkeit stellt das Geschlecht eine nicht unwesentliche Bedingungsvariable für den Lebensstil dar. Aufgrund der heute immer noch vorherrschenden geschlechtsspezifischen Aufgabenteilung und der geltenden Rollennormen unterscheiden sich Frauen nachweislich von den Männern hinsichtlich vielerlei Aktivitäten- und Mobilitätsmuster (Meyer, 1999; Mollenkopf & Flaschenträger, 2001; Reiterer & Ammann, 2006). Diese Studien verweisen aber auch auf eine geringere Differenz zwischen den Geschlechtern bei jüngeren Kohorten (vermehrter Führerscheinbesitz, vermehrte Erwerbsarbeit, etc.).

In den letzten Jahren wurde in der Forschung vermehrt auf den Einfluss der (familialen) Lebensformen auf die Aktivitäten- und Lebensstilmuster eingegangen. Demnach unterscheiden sich Personen im jüngeren und mittleren Erwachsenenalter, die in einem Mehr-Personen-Haushalt (Familien mit Kindern) leben, signifikant von jenen in Zwei- oder Ein-Personen-Haushalten hinsichtlich ihrer Mobilitätsmuster. Interessant ist hierbei eine altersassoziierte Veränderung: Während sich im mittleren Lebensalter Personen mit oder ohne Partner hinsichtlich ihrer Mobilitätsmuster nicht voneinander unterscheiden, sind im Alter diejenigen, die in einer Partnerschaft leben, signifikant mobiler als Alleinlebende (vgl. auch Mollenkopf & Flaschenträger, 2001). Es stellt sich hier die Frage, ob diese Resultate nicht eine Konfundierung mit dem Faktor Geschlecht darstellen. Bekanntlich sind im höheren Alter die Frauen in der Überzahl und die Mehrheit der Alleinlebenden sind Frauen.

Zu den wichtigen externen Variablen, die die Aktivitäten- und Lebensstilmuster prägen, gehört der Wohnort bzw. Raumtyp. Studien die in Deutschland und in der Schweiz durchgeführt wurden ergaben, dass ältere Menschen signifikant weniger häufig umziehen (Friedrich, 2002; Beige & Axhausen, 2005). Aus gerontologischer Perspektive erstaunt dieser Befund nicht, da bekanntlich alte Menschen ihren Wohnsitz selten ohne äussere Notwendigkeit ändern (Verwitwung, gesundheitliche Probleme, Behinderungen). Interessant ist in diesem Zusammenhang das Phänomen der „Suburbanisierung der Alterung“, wie dies in Deutschland beobachtet wurde (Friedrich, 2002).

3.2 ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG DER VORLIEGENDEN UNTERSUCHUNG

Gestützt auf obgenannte Befunde wird hier von der Grundannahme ausgegangen, dass der Lebensstil der verschiedenen Altersgruppen in engem Zusammenhang steht mit spezifischen Formen der Mobilität. Es interessiert in erster Linie, wie sich Angehörige der beiden Kohorten bzw. der vier Altersgruppen in soziodemographischer Hinsicht (Alter, Geschlecht, sozioökonomischer Status) aber auch bezüglich ihrer physischen (Gesundheitszustand) und sozialen Ressourcen (familiäre Lebenswelt, Partnerschaft, Kinder) charakterisieren lassen und inwiefern sie sich diesbezüglich unterscheiden. Ferner interessiert, wie sich diese Altersgruppen in Bezug auf ihre Alltagsaktivitäten unterscheiden (berufliche und soziale Aktivitäten, Freizeitverhalten, gesundheitsprophylaktisches und kuratives Verhalten), dies unter Berücksichtigung des Geschlechts, der Bildung, des Einkommens, der Lebenswelt und der Raumstruktur des Wohnumfeldes (z.B. Stadt/Land). Es stellt sich des Weiteren die Frage, inwiefern mobilitätsbezogene Lebensstilmuster für die verschiedenen Altersgruppen identifiziert werden können. Schliesslich soll die Frage fokussiert werden, inwiefern aufgrund der so gefundenen Ergebnisse eine Einschätzung der Alltagsmobilität künftiger Rentnerinnen und Rentner möglich ist.

3.3 DATENBASIS: DAS SCHWEIZERISCHE HAUSHALTPANEL

Die hier benutzten Daten stammen vom Schweizerischen Haushaltpanel (SHP), aus der Erhebung von 1999. Im Rahmen des SHP wurde anhand des Telefonregisters aus der Bevölkerung, welche ihren ständigen Wohnsitz in der Schweiz hat, eine nach Grossregionen geschichtete Zufallsstichprobe gezogen. Die Personen wurden in drei Amtssprachen (Deutsch, Italienisch, Französisch) mittels computergestützter Telefoninterviews befragt. Die persönlichen Interviews dauerten rund 55 Minuten. Diese so ausgewählten Haushalte stellen eine repräsentative Stichprobe der verschiedenen sozialen Gruppen und Regionen der Schweiz dar.

Aus dieser Stichprobe wurden für das vorliegende Projekt zwei Kohorten selektioniert. Die jüngere Kohorte (Stichprobengrösse $N = 3656$) repräsentiert das mittlere Erwachsenenalter und umfasst die Geburtsjahrgänge 1940-1959. Sie setzt sich aus 51% Frauen und 49% Männern im Alter von 40-59 Jahren zusammen ($M = 48.36$, $SD = 5.61$ Jahre, vgl. Tabelle 1)¹. Sozio-historisch gesehen handelt es sich bei dieser Gruppe um die Generation der Baby Boomers, welche als geburtenstarke Nachkriegskohorten im Spannungsfeld zwischen traditionellen Wertsystemen und postmodernem Wertepluralismus und Rollenfreiheit steht, aber auch besser gebildet und in vielerlei Hinsicht mobiler ist als ihre Elterngeneration. Die ältere Kohorte ($N = 1160$) repräsentiert „das Alter“ und umfasst die Geburtsjahrgänge 1915-1934. Sie setzt sich aus 53% Frauen bzw. 47% Männern zwischen 65 und 84 Jahren ($M = 71.72$, $SD = 5.07$ Jahre) zusammen. Im Gegensatz zu den Baby Boomers weist sich diese Vorkriegskohorte in der Regel durch einen weniger mobilen, weniger diversifizierten und sparsameren Lebensstil aus.

¹ M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Tabelle 1: Deskription der Stichprobe

Jüngere Kohorte (40-59-jährig)				Ältere Kohorte (65-84-jährig)			
M N=1783		F N=1873		M (N=542)		F (N=618)	
Mittleres Alter (40-49-jährig)		Vorpensionäre (50-59-jährig)		Junge Alte (65-74-jährig)		Betagte (75-84-jährig)	
M N = 990	F N = 1065	M N = 793	F N = 808	M N = 401	F N = 421	M N = 141	F N = 197

3.4 RATIONALE UND VORGEHENSWEISE BEI DER DATENANALYSE

In einem ersten Schritt werden die beiden Kohorten bzw. die vier Altersgruppen hinsichtlich ihrer soziodemographischen Zusammensetzung sowie ihrer physischen und sozialen Ressourcen beschrieben und verglichen. Es folgt ein Vergleich der Gruppen in Bezug auf ihr lebensstilbezogenes Mobilitätsverhalten (Alltagsaktivitäten). Für diesen Zweck wurden aus den Daten des Schweizerischen Haushaltpanels eine Selektion der Items in Bezug auf das Thema Lebensstile und Mobilität vorgenommen, d.h. es wurden diejenigen Items ausgewählt, welche einen Rückschluss auf die Lebensstile älterer Menschen und die damit verbundene Mobilität erlauben (z.B. Freunde treffen, Shopping). Thematisch einheitliche Items wurden zu Kategorien (z.B. kulturell orientierte Aktivitäten, Erholung) zusammengefasst. Die Kategorien wiederum wurden den vier übergeordneten Indikatoren Freizeit, Soziales, Arbeit und Gesundheit zugeordnet (vgl. Tabelle 2).

Da nicht alle Indikatoren auf derselben Itemzahl beruhen, werden für vergleichende Analysen z-Werte oder auch Prozentwerte verwendet. Für die Beschreibung der Indikatoren werden die nicht transformierten Werte berichtet. Detaillierte Angaben zu Itemgewichtung sowie Kategorien- und Indikatorenzusammensetzung sind aus dem Anhang ersichtlich. Alle Datenanalysen wurden mit der Statistik-Software SPSS durchgeführt.

Tabelle 2: Die vier Indikatoren der Alltagsaktivitäten, die entsprechenden Kategorien und Items

Indikator	Kategorien	Items
Arbeit	Verdienstarbeit	Haupterwerb, Nebenerwerb
	Unbezahlte Arbeit	Freiwilligenarbeit, Hausarbeit, Kinderbetreuung, Pflege
Soziales	Soziale Aktivitäten	Freunde einladen, Freunde treffen, Bar/Pub/Festival, auswärts essen
	Kontakthäufigkeit	Partner, Kinder, Verwandte, Nachbarn, Freunde
Gesundheit	präventives Gesundheitsverhalten	körperliche Aktivitäten, tägliche körperliche Aktivitäten
	reaktives Gesundheitsverhalten	Arztkonsultationen
Freizeit	kognitiv-musische Aktivitäten, Sport, Natur/Erholung, Medien, Shopping, kreativ-handwerkli. Aktivitäten, Kultur, Unterwegssein	diverse

In einem zweiten Schritt wurden mittels einer explorativen Two-Step-Clusteranalyse aus den Indikatoren Freizeit, Arbeit, Gesundheit und Soziales Lebensstilmuster für die beiden Kohorten bzw. für die vier Altersgruppen eruiert. Schliesslich erfolgte aufgrund der so gefundenen Ergebnisse eine Einschätzung für die Alltagsmobilität künftiger Rentner. Basis für diese Einschätzung sind in erster Linie gefundene Alters- und Kohorteneffekte hinsichtlich der Indikatoren der Alltagsmobilität. Daneben werden Schweizerische Daten bezüglich Gesundheitszustands und sozialen Netzen der betroffenen Altersgruppen beigezogen (Höpflinger & Hugentobler, 2003). In Abbildung 1 sind die einzelnen Untersuchungsschritte illustriert.

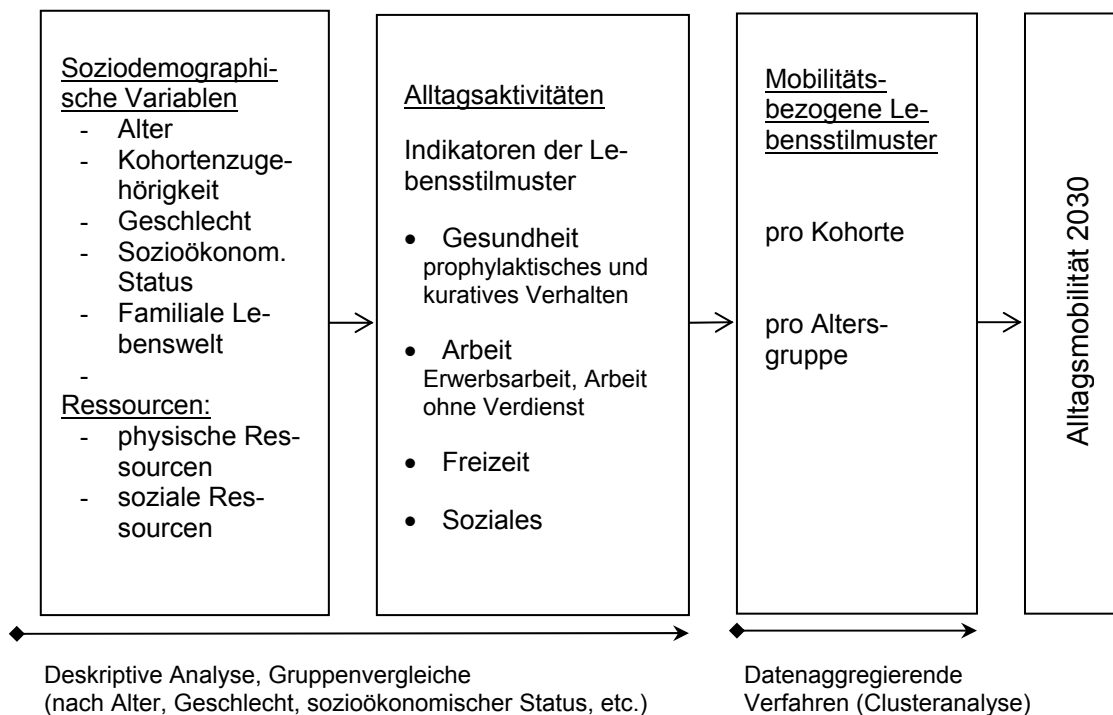


Abbildung 1: Basismodell für die Untersuchung der mobilitätsbezogenen Lebensstilmuster von Personen im mittleren und höheren Lebensalter

3.5 RESULTATE

3.5.1 Deskription der Stichprobe hinsichtlich soziodemographischer Zusammensetzung und Ressourcen

Der Vergleich der beiden Kohorten bzw. der 4 Altersgruppen zeigt einige interessante Unterschiede hinsichtlich verschiedener soziodemographischer Variablen. In diesem Abschnitt wird nur eine Auswahl relevanter Unterschiede hinsichtlich zentraler Variablen dargestellt. Die ausführlichen Statistiken bezüglich Kohortenvergleiche sind in Appendix A ersichtlich und jene bezüglich der Altersgruppenvergleiche in Appendix B.

Partnerschaft/Art des Zusammenlebens: In der jüngeren Kohorte ist der Anteil Personen, die in einer Partnerschaft leben, erwartungsgemäss höher als in der älteren Kohorte (65% versus 52%). Sowohl Personen mittleren Alters wie auch die Gruppe der Vorpensionäre leben mehrheitlich in einer Partnerschaft (80% bzw. 78%) Bei der älteren Kohorte verändert sich das Bild. Lebt bei den jungen Alten noch die Mehrheit (67%) der Personen mit dem Partner zusammen, ist dies bei den Betagten nur noch bei 47% der Fall.

Partnerschaft

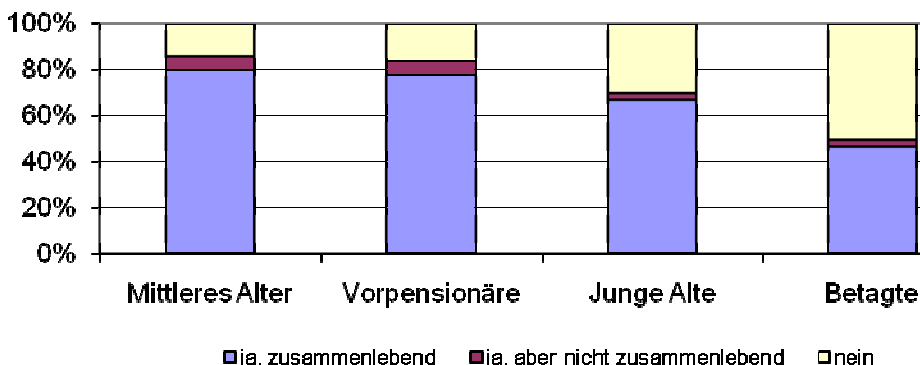


Abbildung 2: Partnerschaft und Zusammenleben nach Altersgruppen

Höchstausbildung: Bei allen vier Altersgruppen verfügt die Mehrheit der Personen über eine abgeschlossene Berufslehre, Vollzeitberufsschule oder Berufsmittelschule (Personen mittleren Alters und Vorpensionäre: 47%, junge Alte: 45% und Betagte: 37%). Doch zeigen sich klare Unterschiede zwischen den beiden Kohorten: Angehörige der älteren Kohorte verfügen häufiger über einen tieferen Bildungsabschluss als Angehörige der jüngeren Kohorte (obligatorische Ausbildung, Anlehre, Haushaltjahr, einjährige Handelsschule oder allgemeinbildende Schule: 25% vs. 14%).

Höchstausbildung

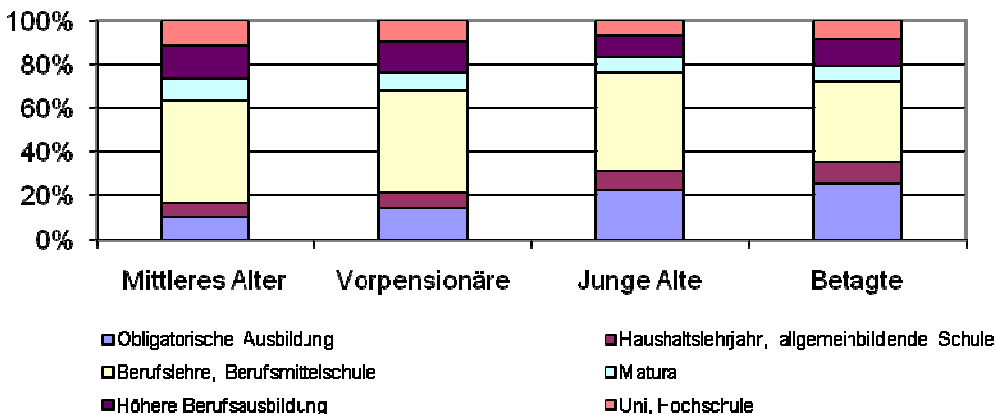


Abbildung 3: Höchstausbildung nach Altersgruppen

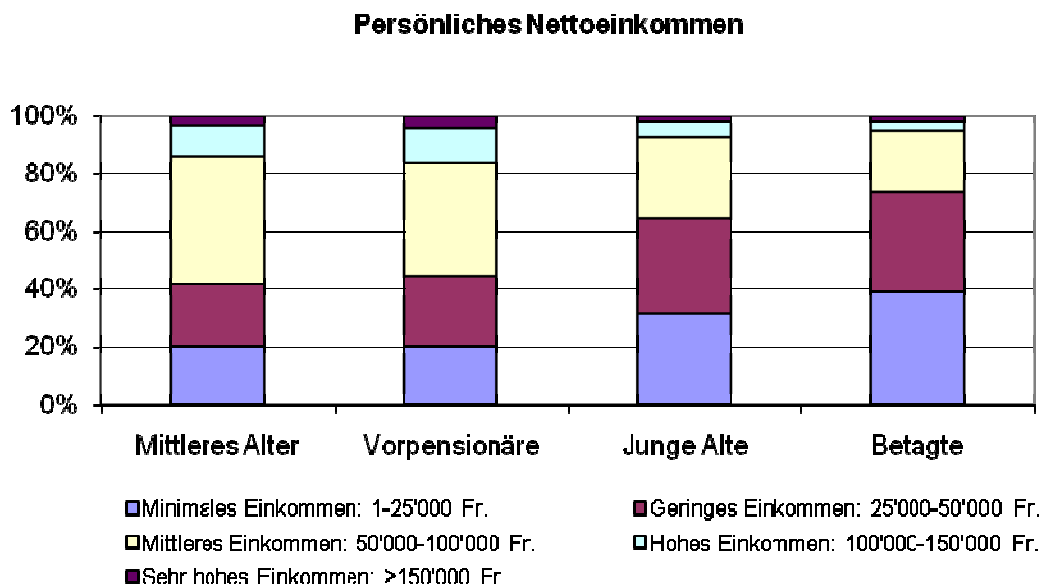


Abbildung 4: Persönliches Nettoeinkommen nach Altersgruppen

Nettoeinkommen: Hier fällt auf, dass die Mehrzahl der Befragten keine Angaben bezüglich des Nettoeinkommens machten. Es zeigt sich für die ältere Kohorte generell ein tieferes persönliches Nettoeinkommen als für die jüngere Kohorte. Der Altersgruppenvergleich zeigt, dass sowohl bei den Personen mittleren Alters wie auch bei den Vorpensionären 44 bzw. 39% über ein mittleres Einkommen verfügen (50'000-100'000 Fr.). In der Gruppe der heutigen jungen Alten verfügen 33% über ein geringes (25'000-50'000 Fr.) und bei den Betagten 39% über ein minimales (1-25'000 Fr.) Einkommen.

Gesundheitsstatus: Auch wenn die Mehrheit der Personen in allen Altersgruppen ihren Gesundheitszustand als gut bezeichnet, zeigt sich hier ein starker Alterseffekt. Während 31% der Personen mittleren Alters ihren Gesundheitszustand als sehr gut bezeichnen, sind es bei den Vorpensionären noch 29%, bei den jungen Alten 23% und bei den Betagten nur noch 17%. Entsprechend nimmt der prozentuale Anteil an Personen, die ihren Gesundheitszustand als mittelmässig einstufen mit zunehmendem Alter kontinuierlich zu.

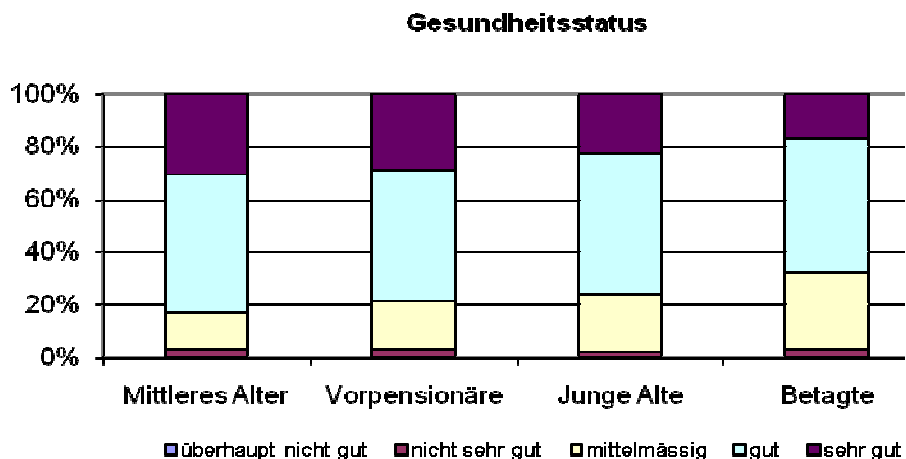


Abbildung 5: Gesundheitsstatus nach Altersgruppen

Typologie der Wohngemeinde: Hier sind ganz klare Unterschiede zwischen den Kohorten feststellbar: Die Angehörigen der jüngeren Kohorte, leben vornehmlich in suburbanen Gemeinden und Zentren (27.4% und 24.8%), die Angehörige der älteren Kohorte hingegen häufiger in Zentren als in suburbanen Gemeinden (31.0% und 25.0%).

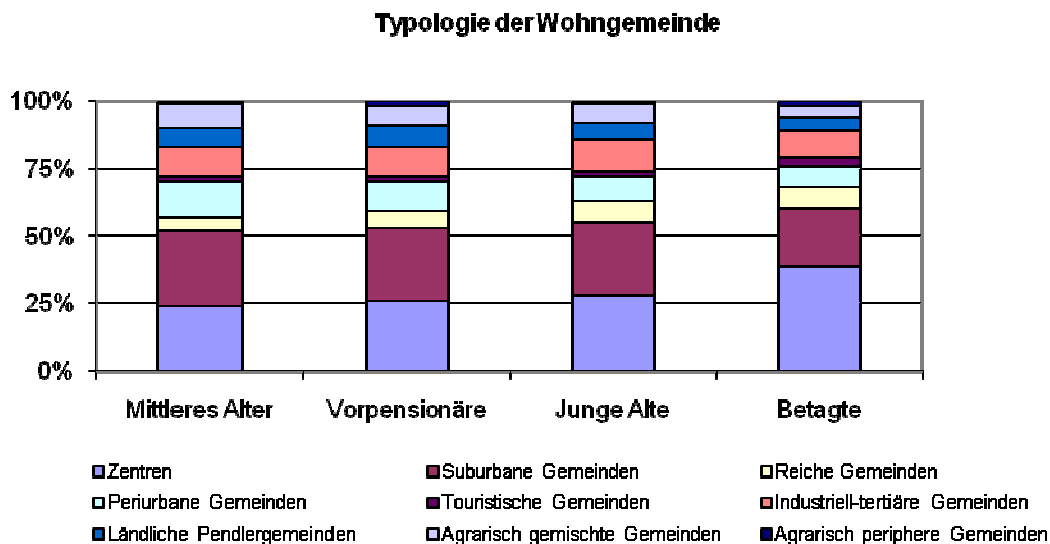


Abbildung 6: Typologie der Wohngemeinde nach Altersgruppen

3.5.2 Alltagsaktivitäten: Die Indikatoren Arbeit, Freizeit, Gesundheit und Soziales in Abhängigkeit der soziodemographischen Variablen

Altersgruppenvergleich: Im Gruppenvergleich zeigen sich signifikante alterskorrelierte Veränderungen bei sämtlichen Aktivitätsindikatoren. Sowohl im Bereich Arbeit als auch Freizeit zeigen Personen im mittleren Erwachsenenalter signifikant höhere Aktivitätswerte als die Vorpensionäre. Beim Indikator Gesundheit ist es genau umgekehrt, d.h. die Vorpensionäre weisen signifikant höhere Werte auf als die 40-49-Jährigen. Im Sozialen fand sich kein signifikanter Unterschied. Erwartungsgemäss gibt es auch signifikante Unterschiede innerhalb der älteren Kohorte, wo die Jungen Alten eine signifikant höhere Mobilität in den Indikatoren unbezahlte Arbeit, Soziales und Freizeit zeigen als die Betagten (75-85-Jährige). Einzig im Bereich Gesundheit zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Sämtliche Mittelwerte und Standardabweichungen der einzelnen Indikatoren sind im Appendix C aufgeführt.

Geschlechtervergleich: Vergleicht man Männer und Frauen der jüngeren Kohorte bezüglich der Werte in den Aktivitätsindikatoren, so ergeben sich signifikante Unterschiede in sämtlichen Bereichen. Bei den Indikatoren Gesundheit, Soziales und Freizeit weisen die Frauen signifikant mehr Aktivität auf als die Männer, letztere haben dagegen signifikant mehr Aktivität im Bereich Arbeit als die Frauen. Im Vergleich der Männer und Frauen der älteren Kohorte zeigen sich in den Aktivitätsindikatoren unbezahlte Arbeit, Soziales und Freizeit signifikante Unterschiede. Dabei ergeben sich im Arbeitsverhalten bei den Frauen höhere Werte als bei den Männern. In den Bereichen Freizeit und Soziales haben dagegen die Männer die höheren Werte. Im Gesundheitsverhalten ergab sich kein signifikanter Geschlechterunterschied (vgl. Appendix D).

Zivilstand: Im Bereich Arbeit und Gesundheit weisen die Verheirateten signifikant geringere Aktivitätswerte auf als Singles, getrennt Lebende und Geschiedene. Im Lebensstilindikator Soziale Teilhabe wurden keine signifikanten Unterschiede gefunden. Beim Indikator Freizeit weisen die getrennt Lebenden der jüngeren Kohorte signifikant mehr Aktivität auf als die anderen drei Gruppen. Bei der älteren Kohorte sind keine signifikanten Unterschiede mehr zu beobachten.

Bildung: Für beide Kohorten ergaben sich ausser im Bereich Gesundheit überall signifikante Unterschiede zwischen den Ausbildungsgruppen: Je höher die Bildung, desto höher die arbeitsbezogene Aktivität. Das selbe Bild zeigt sich für die Bereiche Soziales und Freizeit, wo die Personen mit der tiefsten Bildung signifikant weniger Aktivität aufweisen als sämtliche Gruppen mit höherer Bildung (vgl. Appendix E).

Einkommen: Die Höhe des Einkommens spielt ebenfalls eine grosse Rolle hinsichtlich der Ausprägung von Alltagsaktivitäten. Je höher das Einkommen, desto höher auch die arbeitsbezogene Aktivität. Dasselbe gilt für den Bereich Soziales, wo Personen mit sehr hohem Einkommen signifikant mehr Aktivitäten aufweisen als die Gruppen mit minimalen, geringen und mittleren Einkommen. Im Bereich Freizeit weisen die Gruppen mit mittlerem, hohem und sehr hohem Einkommen die höchste Aktivität auf. Beim Indikator Gesundheit zeigen Personen der jüngeren Kohorte mit geringem Einkommen eine höhere Mobilität. Bei der älteren Kohorte verhält es sich gerade umgekehrt: Je höher das Einkommen, desto höher die Mobilität (vgl. Appendix E).

Gesundheitsstatus: Ein besserer Gesundheitszustand geht mit mehr Aktivität in den Bereichen Arbeit, Freizeit und Soziales einher (vgl. Appendix E).

Wohngemeinde: Die agrarisch-gemischten Gemeinden unterscheiden sich in den Bereichen Gesundheit und Soziales von Zentren, suburbanen, periurbanen und ländlichen Pendlergemeinden durch signifikant geringere Aktivität. Beim Indikator Freizeit weisen Personen aus periurbanen Gemeinden und ländlichen Pendlergemeinden signifikant mehr Aktivitäten auf als jene aus Zentren, industriell-tertiären, agrarisch-gemischten sowie agrarisch-peripheren Gemeinden. Personen aus ländlichen Pendlergemeinden weisen mehr berufsbezogene Aktivitäten auf als jene aus suburbanen, industriell-tertiären und agrarisch-gemischten Gemeinden. Bei der älteren Kohorte scheint die Art der Wohngemeinde (ob Zentrum, Pendlergemeinde, ländlich etc.) keine Rolle hinsichtlich des Aktivitätenverhaltens zu spielen, dies im Gegensatz zur jüngeren Kohorte, wo die Art der Wohngemeinde durchaus mit unterschiedlicher Aktivität einherging (vgl. Appendix E).

3.5.3 Alltagsaktivitäten: Die Kategorien der Indikatoren Arbeit, Freizeit, Gesundheit und Soziales im Kohorten- und Altersgruppenvergleich

a) Kohortenvergleich

Freizeit: Bei den kognitiv-musischen, sportlichen, kulturell-orientierten Aktivitäten sowie bei den Kategorien Mediennutzung und Unterwegssein zeigt die jüngere Kohorte durchgehend höhere Werte als die ältere. Einzig bei den Kategorien Natur/Erholung und kreativ handwerkliche Tätigkeiten zeigt die ältere Kohorte höhere Aktivitätswerte (vgl. Appendix F). Beim Shopping resultierten keine Unterschiede zwischen den Kohor-

ten. Für die jüngere Kohorte zeigten sich signifikante Geschlechtereffekt bei allen Kategorien: Frauen weisen durchgehend höhere Werte auf als die Männer. In der älteren Kohorte verschwinden gewisse Geschlechterunterschiede namentlich bei Natur/Erholung, bei den kognitiv-musischen, kreativ-handwerklichen und kulturell-orientierten Aktivitäten. Bei den sportlichen Aktivitäten und beim Unterwegssein zeigen Männer die höheren Werte als die Frauen, umgekehrt verhält es sich beim Shopping und bei der Mediennutzung (vgl. Appendix G).

Soziales: Bei der Art der sozialen Aktivitäten zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Kohorten, wohl aber bei der Kontakthäufigkeit. Geschlechtereffekte fanden sich bei der jüngeren Kohorte: Frauen zeichnen sich durch signifikant mehr soziale Aktivitäten und durch höhere Kontakthäufigkeit aus als Männer. Signifikante Geschlechtereffekte finden sich bei der älteren Kohorte nur hinsichtlich der Kontakthäufigkeit, aber im umgekehrten Sinne als in der jüngeren Kohorte: Männer haben signifikant mehr Kontakte als Frauen (vgl. Appendix G).

Arbeit: Erwartungsgemäss weist die jüngere Kohorte bei beiden Kategorien die höheren Werte auf als die ältere. In beiden Kohorten ist der gleiche Geschlechtereffekt zu beobachten: Männer haben eine höhere Ausprägung bei der Erwerbsarbeit als Frauen, Frauen hingegen weisen bei der Arbeit ohne Verdienst höhere Werte auf als Männer (vgl. Appendices F und G).

Gesundheit: Sowohl beim präventiven als auch beim reaktiven Gesundheitsverhalten zeigten sich keine Unterschiede zwischen den Kohorten. Geschlechtereffekte fanden sich nur bei der jüngeren Kohorte (Frauen haben bei beiden Indikatoren höhere Ausprägungen als Männer) (vgl. Appendices F und G).

b) Altersgruppenvergleich

Arbeit: Bei der Erwerbsarbeit unterscheiden sich die vier Altersgruppen erwartungsgemäss signifikant voneinander: Die Gruppe Mittleres Alter weist höhere Werte (Stundenzahlen pro Woche) auf als die Vorpensionäre, die Vorpensionäre höhere als die Jungen Alten und die Jungen Alten höhere als die Betagten. Bei allen vier Altersgruppen zeigt sich ein signifikanter Geschlechterunterschied: Männer weisen durchgehend höhere Werte auf als Frauen.

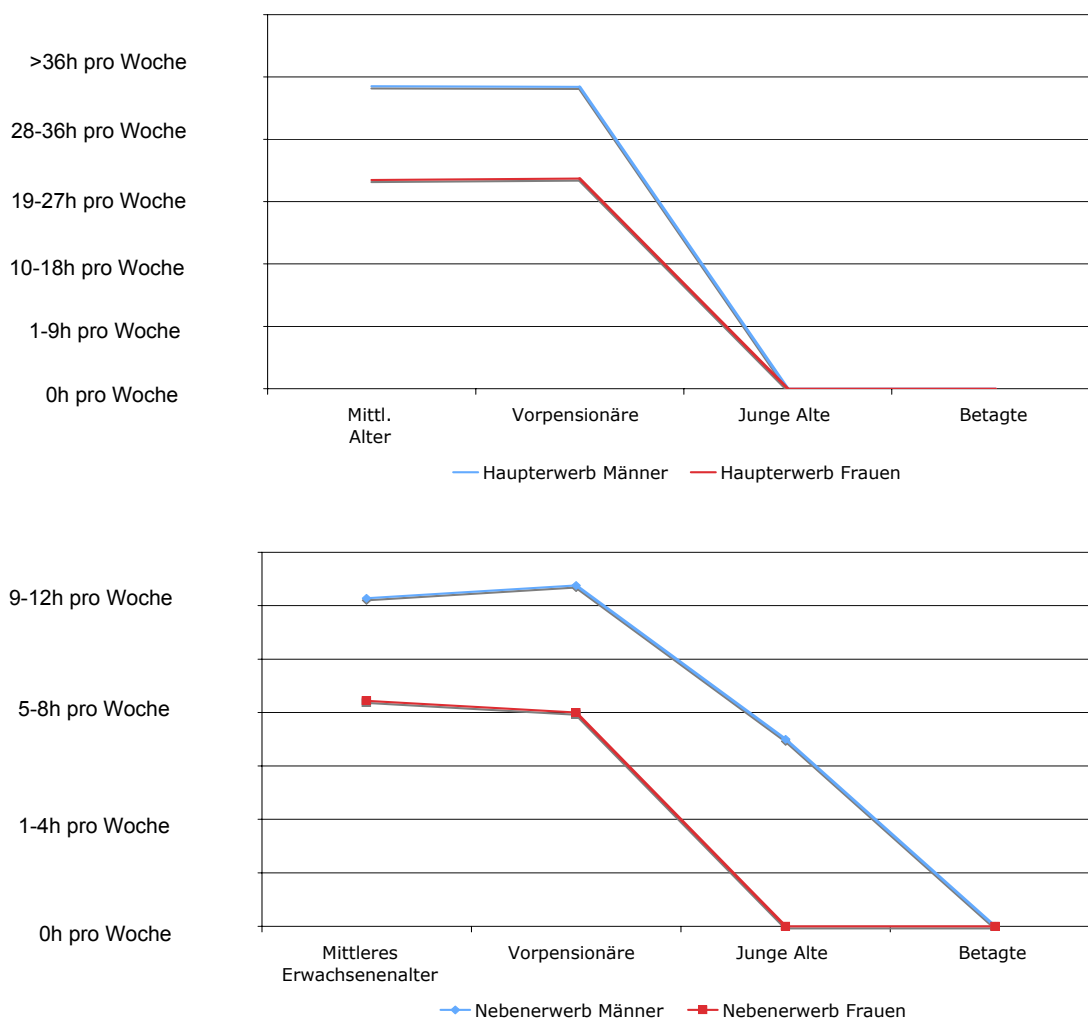


Abbildung 7: Erwerbsarbeitszeit; Altersgruppen- und Geschlechterunterschiede

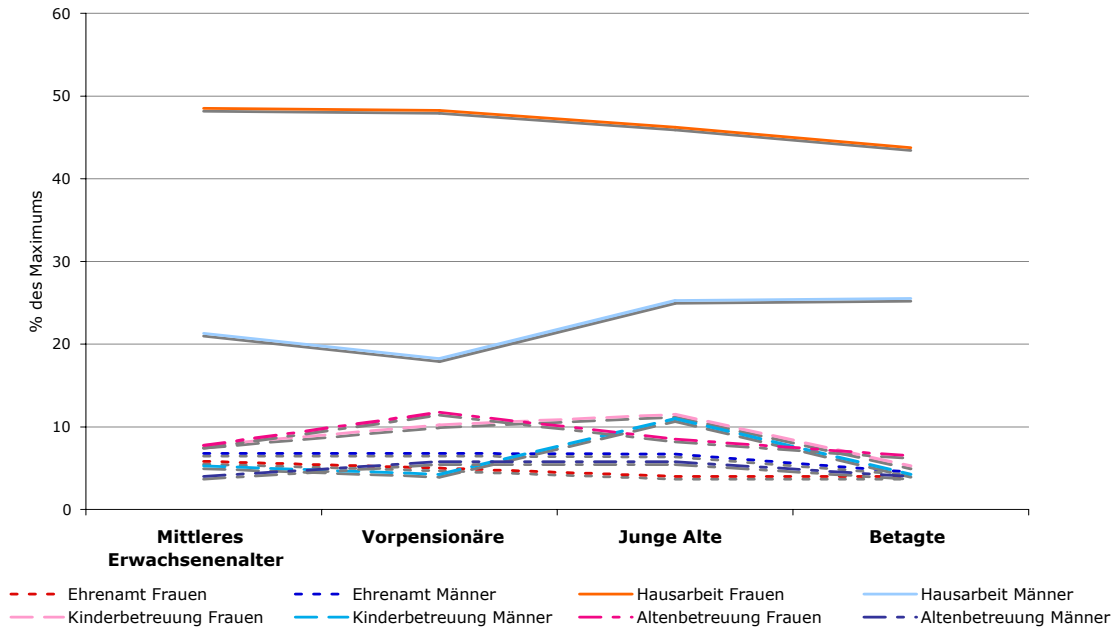


Abbildung 8: Zeitlicher Aufwand für unbezahlte Arbeit (mittlere Ausprägung als %-Angabe der maximalen Zeitangaben über alle Altersgruppen)

(Skalen: Ehrenamt 1-20h pro Woche; Hausarbeit 1-35h pro Woche; Kinderbetreuung und Altenbetreuung 1-12h pro Woche.)

Bezüglich der Arbeit ohne Verdienst unterscheiden sich die zwei Altersgruppen der jüngeren Kohorte nicht voneinander. Die Vorpensionäre weisen jedoch insgesamt tiefere Werte auf als die Jungen Alten, welche wiederum aktiver sind als die Betagten. Bei allen vier Altersgruppen zeigt sich ein signifikanter Geschlechterunterschied: Frauen weisen die höheren Werte auf als Männer (Appendix G).

Soziales: Was die sozialen Aktivitäten anbelangt, so wurden lediglich signifikante Unterschiede zwischen Jungen Alten und Betagten gefunden. Bezüglich der Häufigkeit der Kontakte zeichnen sich die Leute mittleren Alters von den Vorpensionären durch signifikant tiefere Werte aus. Die Vorpensionäre ihrerseits unterscheiden sich jedoch nicht von den Jungen Alten, letztere weisen jedoch signifikant höhere Werte aus als die Betagten. Sowohl in Bezug auf die sozialen Aktivitäten als auch auf die Häufigkeit der Kontakte wurden signifikante Geschlechtereffekte bei der jüngeren Kohorte gefunden: Frauen haben durchgehend höhere Werte als Männer. Bei der älteren Kohorte ändert sich dieses Bild: Bei den Jungen Alten haben Männer mehr soziale Kontakte und eine höhere Ausprägung bei den sozialen Aktivitäten als die Frauen. Auch bei den Betagten haben Männer nach wie vor mehr soziale Kontakte, jedoch bei der Ausprägung der sozialen Aktivitäten kehrt sich das Verhältnis wieder.

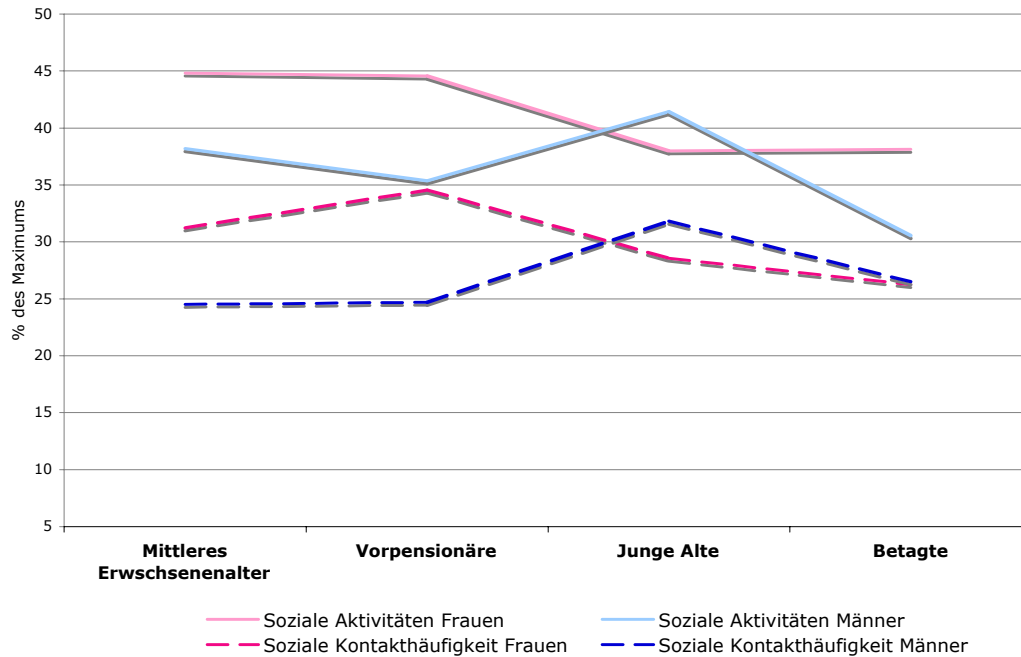


Abbildung 9: Zeitlicher Aufwand für soziale Aktivitäten für die vier Altersgruppen (Mittlere Ausprägung als %-Angabe der maximalen Zeitangaben über alle Altersgruppen)

Freizeit: Bei den Freizeitaktivitäten zeigt sich bei der jüngeren Kohorte ein sehr ausgeglichenes Bild und zwar in dem Sinne, dass die Leute mittleren Alters höhere Ausprägungen bei den meisten Aktivitäten haben als die Vorpensionäre. Einzig bei den Aktivitäten Erholung/Natur, kreativ-handwerkliche Aktivitäten und Mediennutzung gibt es keine Altersunterschiede. Innerhalb der älteren Kohorte zeigt sich ebenfalls ein sehr einheitliches Bild, diesmal in dem Sinne, dass die Jungen Alten praktisch durchgehend höhere Aktivitätsausprägungen haben als die Betagten (Ausnahme: Mediennutzung und Natur/Erholung). Die meisten alterskorrelierten Änderungen bezüglich Aktivitätsmuster zeigen sich im Vergleich zwischen Vorpensionären und Jungen Alten (siehe Tabelle 3 sowie Abbildung 10).

Tabelle 3: Freizeitaktivitäten im Altersgruppenvergleich

Freizeitaktivitäten	Mittleres Alter (MA)- Vorpensionäre (VP)	Vorpensionäre (VP)- Junge Alte (JA)	Junge Alte (JA)- Betagte (BT)
Kognitiv-musische Aktivitäten	MA > VP	n.s.	JA > BT
Sportaktivitäten	MA > VP	VP > JA	JA > BT
Natur / Erholung	n.s.	VP < JA	n.s.
Kreativ handwerkliche Aktivitäten	n.s.	VP < JA	JA > BT
Kulturell orientierte Aktivitäten	MA > VP	VP > JA	JA > BT
Shopping	MA > VP	n.s.	JA > BT
Unterwegssein	MA > VP	n.s.	JA > BT
Mediennutzung	n.s.	VP < JA	n.s.

Signifikante Geschlechtereffekte finden sich bei beiden Altersgruppen der jüngeren Kohorte. Bei allen Freizeitaktivitäten weisen die Frauen die höheren Werte auf als die Männer. Diese Unterschiede verschwinden bei den Jungen Alten, ausser bei den Kategorien Sport und Unterwegssein, wo die Männer einen höheren Wert haben, sowie bei der Mediennutzung, wo bei Frauen höhere Werte zu beobachten sind. Bei den Betagten wiederum zeigt sich ein neues, differenziertes Bild: Es finden sich keine signifikanten Unterschiede beim Sport, bei den handwerklich-kreativen und bei den kulturell-orientierten Aktivitäten, hingegen höhere Werte beim Unterwegssein für die Männer und höhere Werte bei den Frauen bei den kognitiv-musischen, beim Shopping und bei Natur/Erholung (siehe Abbildungen 10 und 11).

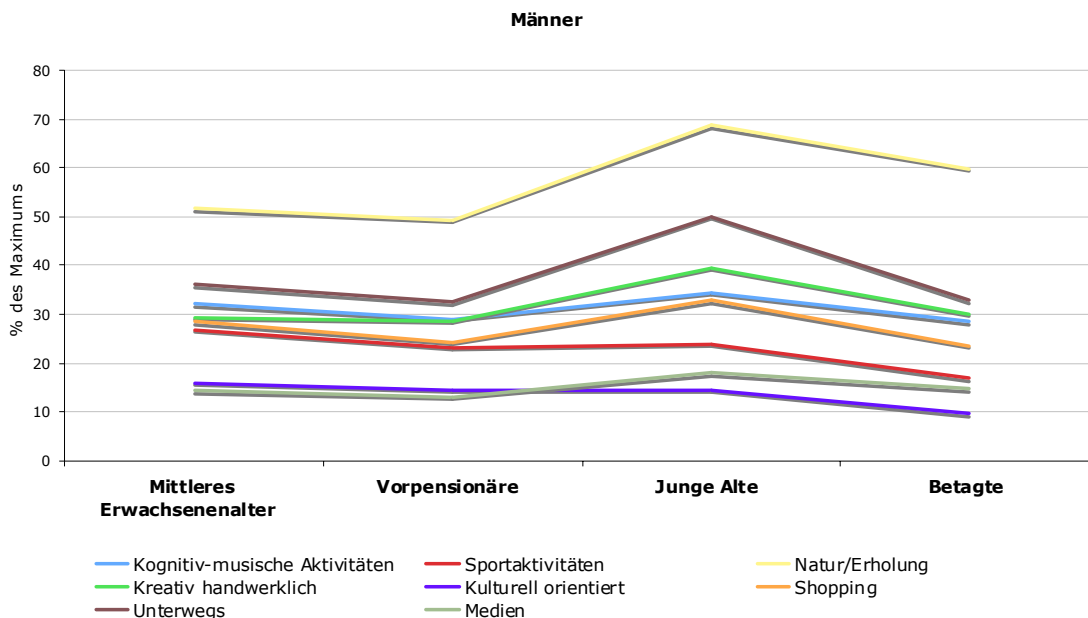


Abbildung 10: Zeitlicher Aufwand für Freizeitverhalten, Männer (Mittlere Ausprägung als %-Angabe der maximalen Zeitangaben über alle Altersgruppen)

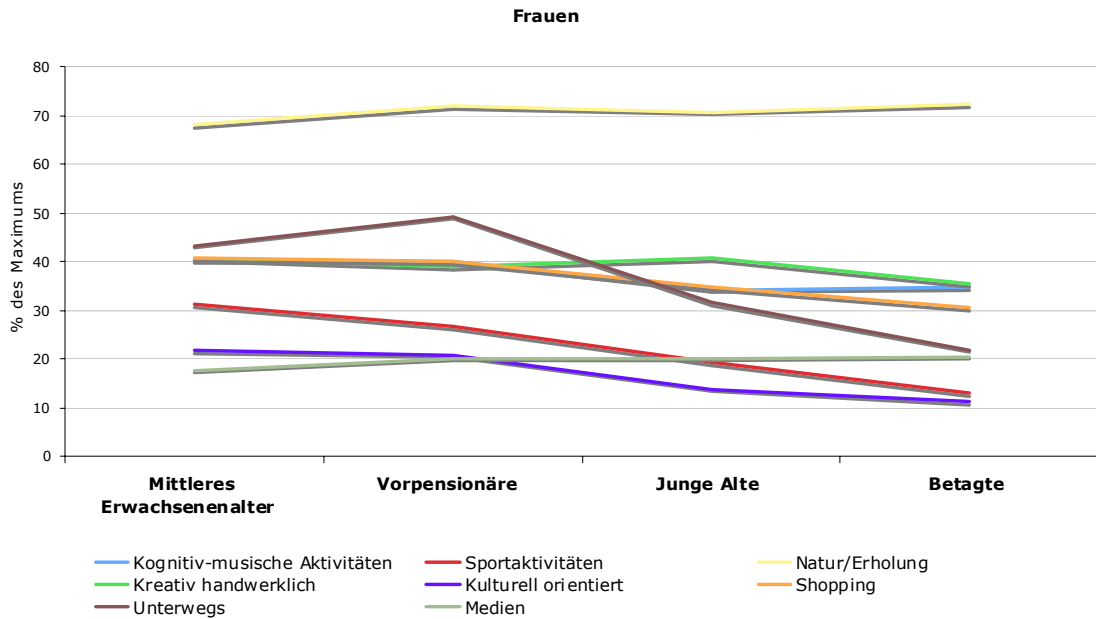


Abbildung 11: Zeitlicher Aufwand für Freizeitverhalten, Frauen (Mittlere Ausprägung als %-Angabe der maximalen Zeitangaben über alle Altersgruppen)

Gesundheitsverhalten: Beim präventiven Gesundheitsverhalten zeigen sich einzig bei der älteren Kohorte signifikante Altersunterschiede (Junge Alte weisen höhere Werte auf als Betagte). Beim reaktiven Gesundheitsverhalten jedoch weisen die Leute mittleren Alters signifikant tiefere Werte auf als die Vorpensionäre, diese wiederum haben tiefere Werte als die Jungen Alten. Interessanterweise wurden innerhalb der älteren Kohorte keine signifikanten Unterschiede gefunden. Bei den beiden Altersgruppen der jüngeren Kohorte zeigt sich für beide Kategorien ein klarer Geschlechterunterschied: Frauen haben durchgängig die höheren Werte als die Männer. Innerhalb der älteren Kohorte sind keine Geschlechterunterschiede mehr beobachtbar (Appendix G).

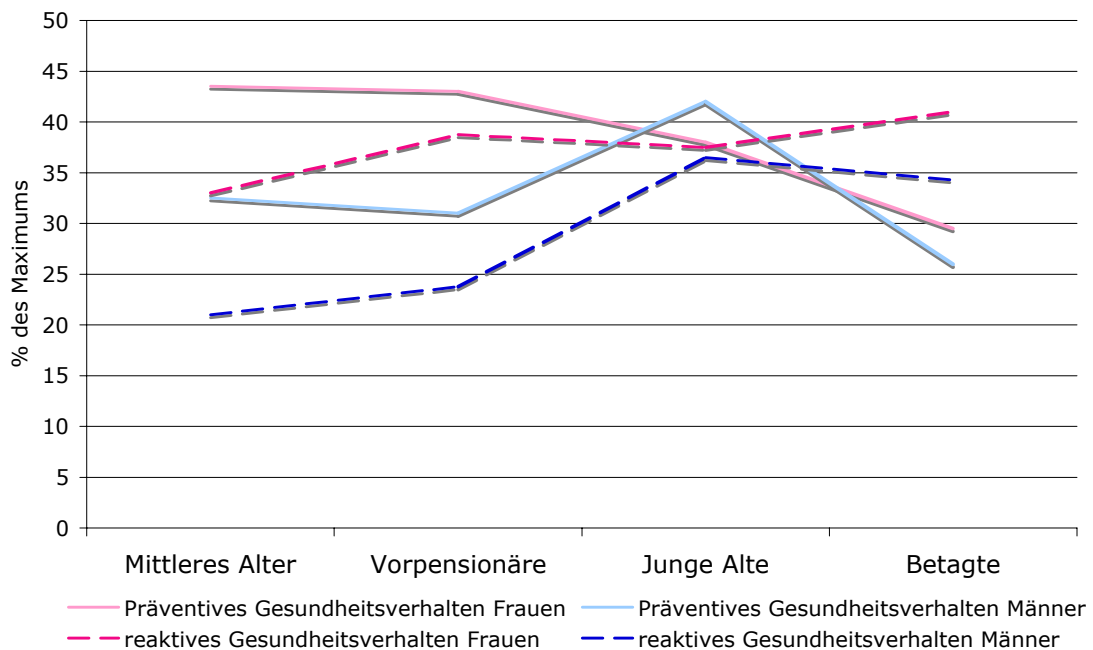


Abbildung 12: Zeitlicher Aufwand für Gesundheitsverhalten (Frauen bzw. Männer)
(Mittlere Ausprägung als %-Angabe der maximalen Zeitangaben über alle Altersgruppen)

3.5.4 Mobilitätsbezogene Lebensstilmuster (Clusteranalysen)

Um mögliche mobilitätsbezogene Lebensstilmuster der beiden Kohorten bzw. der vier Altersgruppen zu eruieren, wurden Clusteranalysen durchgeführt. Die Clusteranalyse hat zum Ziel, anhand von definierten Variablen Gruppen zu bilden. Die einzelne Gruppe sollte dabei möglichst homogen sein, während sich die verschiedenen Gruppen möglichst stark unterscheiden sollten (Heterogenität zwischen den Gruppen). Aufgrund der grossen Stichprobe wurde das Two-Step Clusterverfahren gewählt. Dabei wird in einem ersten Schritt anhand des Bayesian Information Criterion die im Datensatz enthaltene sinnvolle Anzahl von Klassen ermittelt. In einem zweiten Schritt wird die Anzahl der Cluster und die Zuordnung der Probanden zu den Clustern in mehreren hierarchischen Schritten bestimmt (Brosius, 2002). Die Clusteranalyse wurde für jede Altersgruppe einzeln gerechnet. Folgende Variablen gingen in die Analyse ein: Geschlecht, Höchstausbildung, Arbeitsstatus (berufstätig oder nicht), Gesundheitsstatus, sowie die vier Lebensstilindikatoren Arbeit, Gesundheit, Soziales und Freizeit (alle Indikatoren mit Mobilitätsfaktor, d.h. die Zahlen drücken das Ausmass der Mobilität in dem jeweiligen Bereich aus).

a) Jüngere Kohorte

In der jüngeren Kohorte ergaben sich für die Personen im mittleren Erwachsenenalter drei Cluster sowie für die Vorpensionäre fünf Cluster.

Mittleres Erwachsenenalter

- 1. Cluster: weiblich/männlich gemischt (254 Männern, 279 Frauen); alle berufstätig; gute bis sehr gute Gesundheit. Hohe Mobilität bei Freizeit und Soziales, tiefe Mobilität im Bereich Gesundheit.
- 2. Cluster: hauptsächlich Frauen (620 versus 163 Männer); mittlere bis gute Gesundheit, ein Drittel der Personen sind nicht berufstätig oder arbeitslos. Hohe Mobilität bezüglich Gesundheit und geringe Mobilität im Bereich Arbeit.
- 3. Cluster: nur Männer (N = 268), hohes Bildungsniveau (Matur, Fachhochschule oder Universitätsabschluss), berufstätig, gute oder sehr gute Gesundheit. Hohe Mobilität bei Arbeit, Freizeit und Soziales, tiefe Mobilität im Bereich Gesundheit.

Für eine Tabelle der Mittelwerte der Indikatoren Arbeit, Gesundheit, Soziales und Freizeit nach Cluster vgl. Appendix H.

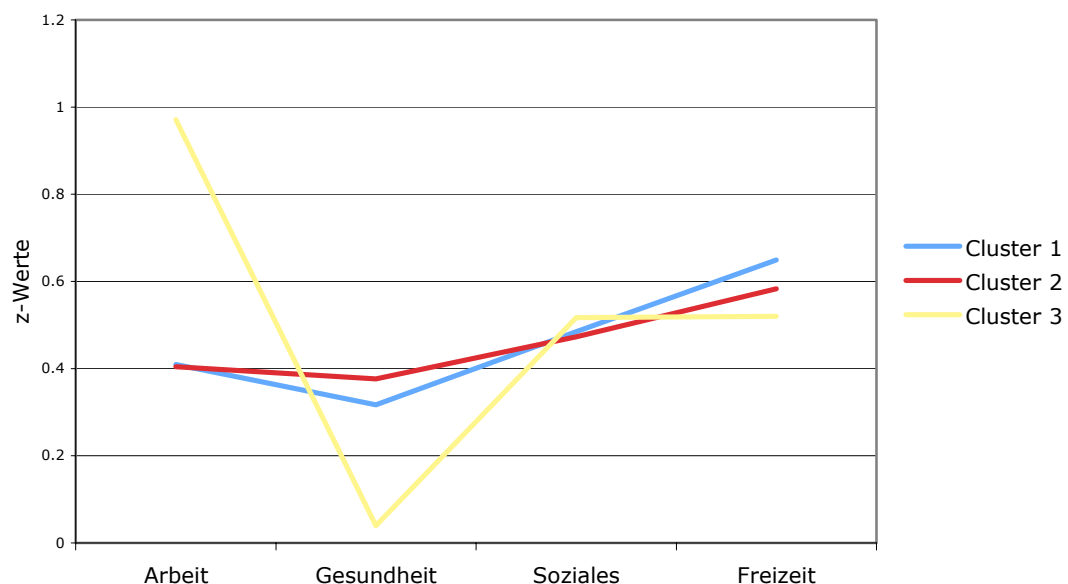


Abbildung 13: Clusterbeschreibung für das mittlere Erwachsenenalter aufgrund der Lebensstilindikatoren

Bei den Vorpensionären ergaben sich fünf Cluster.

- 1. Cluster: gleich viel Männer wie Frauen (150 resp. 145), sehr gute Gesundheit, berufstätig; tiefe Mobilität bezüglich Gesundheit (Arztbesuche), durchschnittliche Mobilität bezüglich Arbeit, Soziales und Freizeit.
- 2. Cluster: hauptsächlich Frauen (163 Frauen, 34 Männer), tiefes bis durchschnittliches Bildungsniveau, nicht berufstätig, durchschnittliche bis gute Gesundheit; hohe Mobilität bezüglich Gesundheit, durchschnittlich hohe Werte bei Freizeit, Soziales und Arbeit (unbezahlte Arbeit wie Hausarbeit und Kinderbetreuung).
- 3. Cluster: reines Frauencluster (N = 250), gute Gesundheit, berufstätig; tiefe Mobilität im Bereich Arbeit, durchschnittliche Werte bei Soziales und Freizeit.

- 4. Cluster: reines Männercluster (N = 239); alle berufstätig und bei guter Gesundheit; hohe Mobilität im Bereich Arbeit, gekoppelt mit einer tiefen Mobilität im Bereich Gesundheit.
- 5. Cluster: Geschlechtergemischt (80 Männer, 144 Frauen); mehr als zwei Drittel berufstätig, mittelmässige Gesundheit; hohe Mobilität im Bereich Gesundheit (Arztbesuche), alle anderen Mobilitätswerte sind eher tief.

Für eine Tabelle der Mittelwerte der Indikatoren Arbeit, Gesundheit, Soziales und Freizeit nach Cluster vgl. Appendix H.

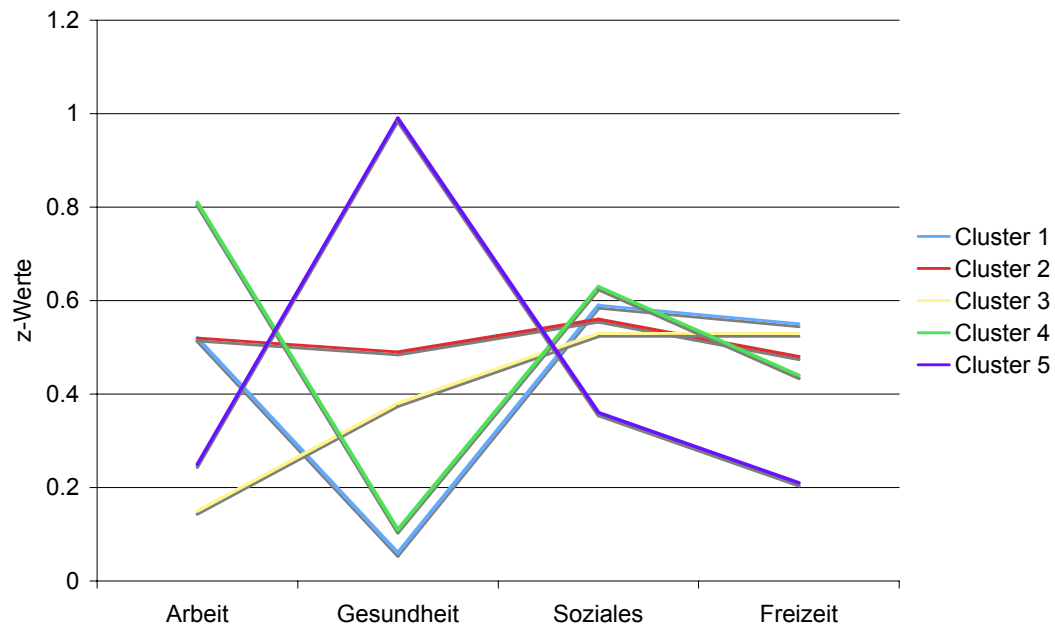


Abbildung 14: Beschreibung der Cluster der Vorpensionäre aufgrund der Lebensstilindikatoren

Die Drei-Cluster-Lösung für die Leute im mittleren Lebensalter zeigt zum einen sehr schön, wie die Arbeit einen noch recht homogenisierenden Effekt auf die Lebensweise dieser Altersgruppe hat. Zum andern widerspiegeln sich hier auch die unterschiedlichen Lebenswelten von Frauen und Männern. Die Berufstätigen (Männer wie Frauen) haben erwartungsgemäss eine hohe Mobilität im Zusammenhang mit ihrer Arbeit, gleichzeitig spielen Soziales und Freizeit eine grosse Rolle, was eine entsprechend hohe Aktivität nach sich zieht. Daneben gibt es eine Kategorie von Leuten (insbesondere nichtberufstätige Frauen), die insgesamt eine geringe Mobilität aufweist.

Bei den Vorpensionären diversifiziert sich die Sache. Die Schere öffnet sich insbesondere in Bezug auf die Dimensionen Arbeit und Gesundheit. Wir haben nach wie vor die sehr aktiven, gesunden Berufstätigen mit hoher Mobilität in Bezug auf Arbeit, Soziales und Freizeit (Cluster 1 und 4). Daneben haben wir aber auch zwei Gruppen (hauptsächlich Frauen, Cluster 2 und 3), die eine insgesamt geringe Mobilität aufweisen, gesundheitlich nicht so gut drauf sind, ein eher niedriges Bildungsniveau haben und nur teilweise einer regelmässigen bezahlten Arbeit nachgehen. Und schliesslich haben wir eine Gruppe (Frauen und Männer, Cluster 5), die gesundheitliche Probleme hat und insgesamt eine sehr niedrige Alltagsaktivität aufweist.

b) Ältere Kohorte

In der älteren Kohorte ergeben sich für die jungen Alten sechs Cluster und für die Be-tagten zwei Cluster. Es scheint also, dass bei Personen zwischen 65 und 74 Jahren eine grosse Diversität von Lebensstilen besteht, während im hohen Alter der Lebensstilraum eingeschränkt ist.

Junge Alte: Bei den jungen Alten ergeben sich zwei reine Frauen- und ein reines Männercluster. Die drei anderen Cluster sind geschlechtergemischt.

- 1. Cluster: nur Männer (N = 139), guter Gesundheitszustand, zwar nicht mehr berufstätig, weisen aber dennoch eine hohe Mobilität im Bereich Arbeit auf, sind auch in den anderen Bereichen sehr aktiv.
- 2. Cluster: reines Frauencluster (N = 124), mittelmässige bis gute Gesundheit, tiefe Mobilität in den Bereichen Arbeit und Freizeit und eher hohe Werte im Bereich Gesundheit.
- 3. Cluster: Geschlechtergemischt (59 Männer und 33 Frauen), gute Gesundheit, mittleres Bildungsniveau, mittlere bis hohe Mobilitätswerte im Bereich Freizeit.
- 4. Cluster: Geschlechtergemischt (56 Männer, 38 Frauen), eher tieferes Bildungsniveau, schlechter bis mittelmässiger Gesundheitszustand; hohe Mobilitätswerte im Bereich Gesundheit, ansonsten geringe Alltagsaktivität.
- 5. Cluster: Geschlechtergemischt (59 Männern, 56 Frauen), sehr guter Gesundheitszustand; tiefe Mobilität im Bereich Gesundheit, hohe Mobilität im Bereich Soziales und Freizeit.
- 6. Cluster: nur Frauen (N = 85), tiefes Bildungsniveau, mittelmässiger bis guter Gesundheitszustand, sehr tiefe Aktivitätswerte in sämtlichen Bereichen.

Für eine Tabelle der Mittelwerte der Indikatoren Arbeit, Gesundheit, Soziales und Freizeit nach Cluster vgl. Appendix H.

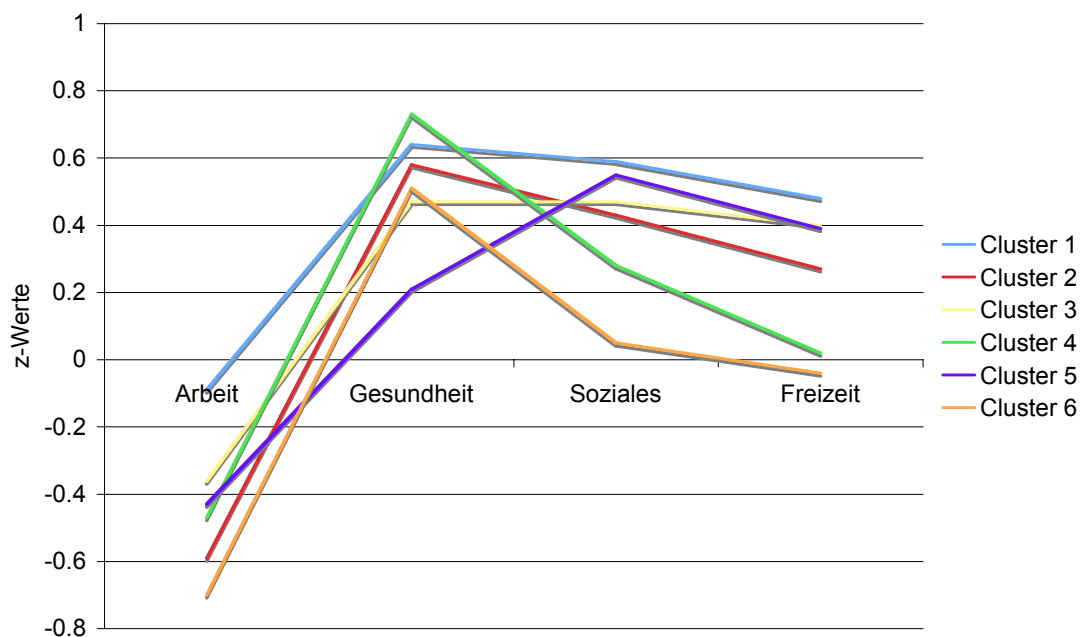


Abbildung 15: Clusterbeschreibung der jungen Alten aufgrund der Lebensstilindikatoren

Im Vergleich zur jüngeren Kohorte fällt hier insgesamt die hohe Mobilität im Zusammenhang mit präventivem und reaktivem Gesundheitsverhalten auf. Des Weiteren fallen auch die insgesamt tieferen Werte bei den Alltagsaktivitäten im Sozialen und in der Freizeit auf. Trotz dieser Gemeinsamkeiten gibt es hier aber auch eine beträchtliche Variation in Bezug auf die Alltagsaktivitäten. Noch mehr als bei der jüngeren Kohorte widerspiegeln sich hier zum einen die unterschiedlichen Lebenswelten von Frauen und Männern und zum anderen die grosse Varianz in Bezug auf Gesundheit und persönliche Präferenzen der Jungen Alten. So haben wir zwei Gruppen von sehr aktiven und fitten Senioren (mehrheitlich Männer), mit guter Bildung und allgemein hohem Aktivitätslevel (Cluster 1 und 5). Dann zwei Gruppen von Senioren (mehrheitlich Frauen), mit mittlerer Bildung und mittlerem bis gutem Gesundheitszustand, welche insgesamt eine mittlere Alltagsaktivität aufweisen (Cluster 2 und 3). Und letztlich haben wir zwei Gruppen (mehrheitlich Frauen), mit tiefem Bildungsstand, schlechtem Gesundheitszustand und mit insgesamt tiefer Alltagsaktivität.

Betagte: Bei den Betagten ergeben sich ein reines Frauen- und ein gemischtes Cluster.

- 1. Cluster: reines Frauencluster (N = 131), mittelmässige bis gute Gesundheit. Die Mobilität in den Bereichen Arbeit, Soziales und Freizeit ist tief, die Mobilität im Bereich Gesundheit dagegen hoch.
- 2. Cluster: 101 Männern und 31 Frauen, gute bis sehr gute Gesundheit. Im Vergleich zum ersten Cluster ist die Mobilität im Bereich Freizeit und Arbeit höher und im Bereich Gesundheit tiefer.

Für eine Tabelle der Mittelwerte der Indikatoren Arbeit, Gesundheit, Soziales und Freizeit nach Cluster vgl. Appendix H.

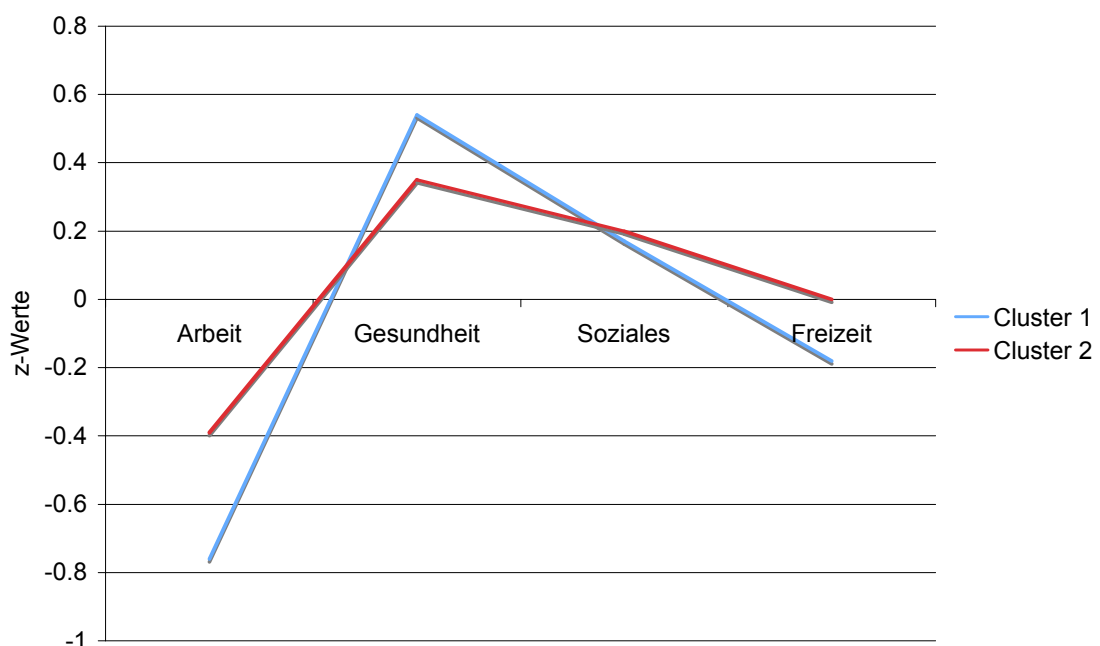


Abbildung 16: Clusterbeschreibung der Betagten aufgrund der Lebensstilindikatoren

3.6 LEBENSSTIL UND MOBILITÄTSMUSTER: ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DIE VORHERSAGE KÜNFTIGER SZENARIEN

Unsere Ergebnisse zeigen ein klares Bild der soziodemographischen Unterschiede der beiden Kohorten bzw. der vier Altersgruppen. Erwartungsgemäss steigt die Anzahl der Alleinlebenden mit zunehmendem Alter, wobei der Anteil der Frauen höher ist als jener der Männer. Klar ersichtlich sind ferner die bessere Ausbildungssituation und auch das höhere Nettoeinkommen der jüngeren Kohorte im Vergleich zur älteren. Schliesslich zeigt sich, dass der Gesundheitsstatus der ältesten Altersgruppen doch signifikante Einbussen erfährt.

Diese soziodemographischen Unterschiede widerspiegeln sich in den rapportierten Alltagsaktivitäten der untersuchten Altersgruppen. Wohl zeigt sich im Altersgruppenvergleich in erster Linie erwartungsgemäss eine signifikante Abnahme bei sämtlichen Aktivitätsindikatoren. Das Ausmass dieser Abnahme ist jedoch abhängig von der Höhe der Bildung, dem Einkommen, dem Gesundheitszustand sowie vom Umstand, ob jemand allein lebt oder nicht. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass das Ausmass der Alltagsaktivitäten zum einen von generellen Alterseffekten abhängt (wie zunehmende gesundheitliche Probleme, verminderte Sinnesleistungen), zum anderen aber auch von soziodemographischen Realitäten. Da Alterseffekte primär biologisch-genetisch festgelegt sind, wird auch in Zukunft mit ihnen zu rechnen sein. So sind - selbst unter Berücksichtigung individueller Unterschiede - kognitive und sensorielle Einbussen sowie verminderte Reaktionsfähigkeit alterskorreliert. Dies wird in 30 Jahren genau so sein wie heute.

Die soziodemographischen Realitäten sind jedoch stark dem gesellschaftlichen Wandel unterworfen, so dass hier mit Kohorteneffekten zu rechnen ist (z.B. zunehmend bessere Ausbildung und bessere Gesundheit von Männern und Frauen). Kohorteneffekte ergeben sich vor allem aufgrund von spezifischen Sozialisationsbedingungen einer Kohorte. Unterschiede zwischen Geburtsjahrgängen sind in der Regel auf soziodemographische, strukturelle sowie Verhaltens- und Einstellungsveränderungen zurück zu führen. Das heisst konkret, dass das Ausmass der individuellen Mobilität im Zusammenhang mit gewohnheitsmässigen gruppenspezifischen Lebensstilmustern steht.

Um das Mobilitätsverhalten zukünftiger Rentner und Rentnerinnen besser einschätzen zu können, haben wir mittels Clusteranalysen die gewohnheitsmässigen altersgruppenspezifischen aktivitätsbezogenen Lebensstilmuster eruiert. Von forschungsleitendem Interesse war dabei die Frage, inwiefern sich die Alltagsaktivitätenmuster der jüngeren Kohorte im Jahr 2030 von jenen der älteren Kohorte, also der heutigen Pensionäre, unterscheiden werden. Die Ergebnisse zeigen erwartungsgemäss sehr unterschiedliche Alltagsaktivitätenmuster bei den beiden Kohorten bzw. vier Altersgruppen. Die jüngste Altersgruppe zeichnet sich durch eine äusserst geringe Variation der Lebensstilmuster aus, welche vor allem durch den Arbeitsprozess determiniert ist. Bei den Vorpensionären diversifizieren sich die Lebensstilmuster. Die Arbeit spielt zwar immer noch eine bestimmende Rolle, aber der Gesundheitszustand, das Bildungsniveau und vor allem auch die Geschlechtszugehörigkeit bekommen einen stärkeren und differenzierenden Stellenwert. Bei den Pensionierten (jungen Alten) setzt sich dieser Diversifizierungsprozess weiter fort (Wegfallen der Erwerbsarbeit, neue Freiheiten in

Bezug auf Freizeitaktivitäten und soziale Aktivitäten). Bei den Betagten schliesslich reduzieren sich die aktivitätsbezogenen Lebensstilmuster auf zwei Cluster, welche ausschliesslich durch das Geschlecht determiniert sind. Der Geschlechtszugehörigkeit kommt bei allen vier Altersgruppen eine mit zunehmendem Alter stärker differenzierende Rolle in Bezug auf die Aktivitätenmuster zu.

Es ist anzunehmen, dass für die künftige Rentnergeneration das Wegfallen der Arbeit zunächst zu einem Anstieg und zu einer Diversifizierung der Aktivitätenmuster – ähnlich wie wir sie bei den heutigen jungen Alten sehen – führen wird. Da die Leute der jüngeren Kohorte, Männer wie Frauen, jedoch über eine bessere Ausbildung und damit assoziiert über mehr finanzielle Mittel verfügen und zudem stärker von Singularisierung betroffen sind als jene der älteren Kohorte, ist davon auszugehen, dass es nicht nur zu einer Diversifizierung, sondern auch zu einer Intensivierung des Mobilitätsverhaltens kommen wird. Die Tatsache, dass die Geschlechtszugehörigkeit bereits bei der jüngsten Altersgruppe eine diversifizierende Rolle hinsichtlich der Aktivitätenmuster spielt, lässt vermuten, dass diesem Faktor auch in Zukunft eine, wenn auch im Vergleich zu heutigen Rentnerinnen etwas weniger ausgeprägte, Bedeutung zukommt.

4 PRÄFERENZEN, MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DES MOBILITÄTSVERHALTENS AUS DER SICHT VON RENTNERINNEN UND RENTNERN

4.1 FRAGEBOGENERHEBUNG

4.1.1 Zielsetzung und Beschreibung der Stichprobe

Ziel dieses Arbeitsschrittes war es, die Resultate der Analysen des Haushaltpanels (Kapitel 3) mit der Sichtweise der Rentnerinnen und Rentner zu vertiefen und zu ergänzen. Zu diesem Zwecke wurde eine Fragebogenerhebung mit 137 Personen zwischen 55 und 95 Jahren durchgeführt¹. Die komplexen altersspezifischen Ergebnisse der vorausgegangenen Arbeitsschritte legten eine Befragung von drei statt der vorgesehenen zwei Altersgruppen nahe². Die Rekrutierung der Stichprobe erfolgte in der Stadt Bern und Umgebung. Von 154 versandten Bögen gingen 137 in die endgültige Analyse ein, was einer Rücklaufquote von 89% entspricht. Den betagten Personen aus der Stichprobe wurde Hilfe beim Ausfüllen des Fragebogens angeboten. 63 Personen machten von dieser Möglichkeit Gebrauch.

Die 137 Personen wurden somit drei Altersgruppen zugewiesen:

- 1) Personen in der Übergangsphase der Pensionierung: Zum einen Noch-Berufstätige, welche zum Untersuchungszeitpunkt zwischen 55.5 und 66.4 Jahren alt waren (N = 28); zum anderen Neu-Pensionierte, im Alter zwischen 61.7 Jahren und 69.8 Jahren (N = 33);
- 2) Junge Alte zwischen 70.0 und 79.6 Jahren (N = 38);
- 3) Betagte zwischen 80.1 und 94.7 Jahren (N = 38).

In allen Altersgruppen sind sachgemäss die Frauen übervertreten (Feminisierung des Alters). Der prozentuale Anteil der Frauen in unserer Stichprobe ist etwas höher als in der Durchschnittsbevölkerung (konkret 7 respektive 5% höher). In Tabelle 4 ist die demographische Zusammensetzung der Stichprobe im Detail ersichtlich.

¹ Im Rahmen dieser Befragung entstanden drei Lizentiatsarbeiten, siehe unter Menzli, Pfister und Wyler im Literaturverzeichnis

² Vorgesehen war die Befragung von je 30 RentnerInnen zweier Altersgruppen (65-80 und 80> Jahre)

Tabelle 4: Eigenschaften der Stichprobe

		Noch- Berufstätige	Pensionierte	Junge Alte	Betagte
Anzahl (N)		N = 28	N = 33	N = 38	N = 38
Alter (M, SD)		M = 60.84 SD = 2.98	M = 66.35 SD = 1.98	M = 74.49 SD = 2.53	M = 85.50 SD = 3.35
Geschlecht (% Frauen)		w = 64	w = 52	w = 61	w = 74
Zivilstand (in %)					
	verheiratet	64	61	53	18
	verwitwet	7	15	26	63
	geschieden	22	12	13	3
	ledig	7	11	8	16
Bildung (in %)					
	obligatorische Schule	4	12	8	16
	Berufslehre	25	37	45	50
	Gymnasium/Seminar	18	18	21	16
	Fachhochschule	14	15	13	13
	Universität/Hochschule	35	18	13	3
	Anderes	4			2
Letzte berufliche Stellung (in %)					
	Hausfrau / Hausmann	7	9	18	21
	Angestellte/r	50	52	42	53
	Selbständig	22	15	11	11
	Leitende Position	21	21	29	13
	Anderes		3		2
Wohnort (in %)					
	Land	39	27	13	21
	Vorort	25	43	45	47
	Stadt	36	30	42	32
Wohnform (in %)					
	alleine	26	32	45	71
	mit Partner/in	69	64	50	26
	mit Kinder	1	3	2	0
	mit anderen Personen	4	1	3	3
Wohnart (in %)					
	Haus/Wohnung	100	94	87	43
	Alterswohnung			5	24
	Altersheim		6	8	33

4.1.2 Erhobene Variablen und Messinstrumente

Der Untersuchungsfragebogen „TOTALMOBIL“ (siehe Appendix K) beinhaltet 61 Items und setzt sich einerseits aus eigens entwickelten Fragen zusammen, andererseits aus Skalen aus bereits bestehenden Messinstrumenten (MOBILATE, Mollenkopf & Flaschenträger, 2001; IDA-Fragebogen, Perrig, Stähelin & Perrig-Chiello, 1993; NEO-FFI, Borkenau & Ostendorf, 1993; TEN-FLEX, Brandstädter & Renner, 1990; WHOQOL-OLD, Winkler, Buyantugs, Petscheleit, Kilian & Angermeyer, 2003). Es wurde auf eine klare Gliederung nach zehn Themengebieten geachtet, damit jede Person, welche den Fragebogen ausfüllte, eine gute Übersicht behalten konnte. Dabei handelt es sich um folgende Themenschwerpunkte: Soziodemografische Angaben (Alter, Geschlecht, Zivilstand, Bildung, letzte berufliche Stellung), Wohnbedingungen (Wohnort, Wohnform, Wohnart), Physische Ressourcen (subj. Einschätzung der Gesundheit und der Sinnes Einschränkungen, Autonomie), Psychische Ressourcen (Persönlichkeit, Anpassungsvorgänge, subjektive Bedeutung der Mobilität, psychisches Wohlbefinden), Soziale Ressourcen (Quantität und Art von sozialen Kontakten) sowie Mobilität (Art und Häufigkeit der Fortbewegung und Alltagsaktivitäten und damit verbundene Schwierigkeiten und Motivationen). Tabelle 5 zeigt, wie die Variablen operationalisiert wurden.

Tabelle 5: Operationalisierung der Variablen

Konstrukte	Variablen	Operationalisierung
Physische Ressourcen		
Subjektive Gesundheit	Krankheiten/ Beschwerden	Mobilate* (Mollenkopf & Flaschenträger, 2001)
	Sinneseinschränkungen	Mobilate
	Bewegungseinschränkung	Mobilate
	Funktionelle Autonomie	IDA- Fragebogen (Perrig, Stähelin & Perrig-Chiello, 1993)
Psychische Ressourcen		
Anpassungsvorgänge	Umgang mit Beschwerden	Eigene Fragen
	Hartnäckige Zielverfolgung	TEN-FLEX (Brandstädter & Renner, 1990)
	Flexible Zielanpassung	TEN-FLEX
Wohlbefinden	Psychisches Wohlbefinden	IDA- Fragebogen
	Mobilitätszufriedenheit	Eigene Fragen, Mobilate
Verhaltensvariablen		Operationalisierung
Mobilität allgemein		
Fortbewegung	Benutzung Fortbewegungsmittel	Mobilate
	Schwierigkeiten im Verkehr	Mobilate
Aktivitäten	Alltag- und Freizeitaktivitäten	Mobilate
Sonstige Variablen		Operationalisierung
Umfeld/ Umwelt	Aktuelle Wohnbedingungen	Mobilate
Soziodemografische Daten	Geschlecht, Alter, Familienstand	Mobilate
	Bildung, Beruf, Arbeit	Mobilate
	Führerschein, ÖV- Abonnement	Mobilate angepasst

*Einige Fragen des Mobilate-Fragebogens wurden angepasst oder das Skalenformat verändert.

4.1.3 Resultate

a) Mobilitätsverhalten allgemein

Erwartungsgemäss nimmt das Mobilitätsverhalten (Index aus Häufigkeit der benutzten Fortbewegungsmittel und Alltagsaktivitäten) mit dem Alter ab (

Abbildung 17). Die Unterschiede zwischen den über 80-Jährigen und den beiden jüngeren Altersgruppen sind hochsignifikant. Personen kurz vor und kurz nach der Pensionierung unterscheiden sich bei diesem globalen Mass nicht. Signifikante Geschlechterunterschiede zeigen sich in der ältesten Gruppe zugunsten der Männer.

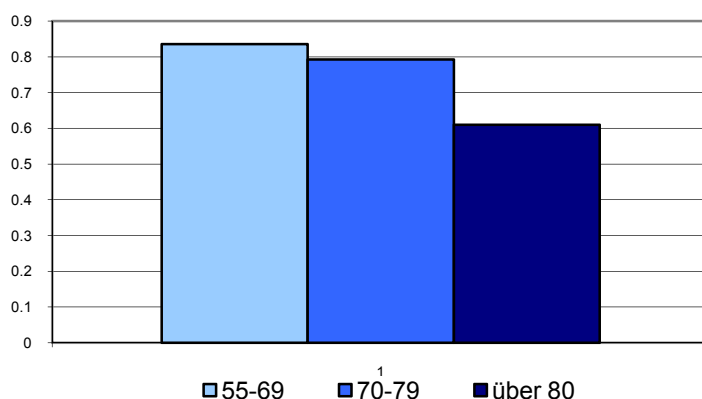


Abbildung 17: Mittelwerte des Mobilitätsverhaltens im Alter

b) Nutzung von Verkehrsmitteln

Auto: Die Anzahl Personen mit einem gültigen Führerschein und damit die Anzahl der aktiven Autofahrer nimmt mit dem Alter signifikant ab (Tabelle 6). In den beiden älteren Altersgruppen, nicht jedoch bei der jüngsten, gibt es klare Geschlechterunterschiede. Die Tatsache, dass sich in der jüngeren Altersgruppe die Frauen bezüglich Führerscheinbesitz nicht von den Männern und aktivem Autofahren unterscheiden, weist auf einen Kohorteneffekt hin. Die Fahrhäufigkeit jener, die (noch) einen Führerschein besitzen, bleibt bis ins hohe Alter in etwa gleich hoch, die Kilometer pro Jahr nehmen indes deutlich ab. Als häufigste Gründe für die Autonutzung werden die Unabhängigkeit sowie die bequeme und praktische Art, sich fortzubewegen, geltend gemacht. Als häufigste Begründung fürs Reduzieren der Autowegstrecken werden genannt: Bei der jüngsten Altersgruppe das Wegfallen des Arbeitsweges (signifikanter Unterschied zwischen Noch-Berufstätigen und Neu-Pensionierten, siehe Tabelle 6). Ansonsten werden genannt: zu hektischer Verkehr (wird vor allem von Frauen genannt), vermehrtes Umweltbewusstsein, weniger Aktivitäten, die zentrale Wohnlage, welche das Autofahren weniger wichtig macht. Die Anzahl derjenigen, die sich als Mitfahrende bezeichnen, steigt tendenziell mit zunehmendem Alter. Männer der beiden älteren Altersgruppen fahren häufiger selbst Auto, Frauen sind häufiger Mitfahrerinnen.

Tabelle 6: Deskriptive Daten zum Auto fahren (Häufigkeitsangaben in %)

	Berufstätige		Pensionierte		junge Alte		alte Alte	
	m	w	m	w	m	w	m	w
N	(10)	(18)	(16)	(17)	(15)	(23)	(10)	(28)
Allgemeine Angaben								
»Gültiger Führerschein	100*	94.4*	100*	82.4*	86.7^{ao}	59.1^{ao}	50.0^{a*o}	46.4^{a*o}
»Aktive Fahrer (aus N)	100*	94.4*	87.5*	64.7*	73.3^{a*}	30.4^{a*}	20.0^{a*}	10.7^{a*}
	(10)	(17)	(14)	(11)	(11)	(7)	(2)	(3)
Fahrhäufigkeit **								
(Fast) Täglich	60.0	31.3	46.2	27.3	30.0	28.6	50.0	33.3
1-2 Mal die Woche	40.0	37.5	46.2	45.5	70.0	71.4	50.0	66.7
Seltener	0	31.3	7.7	27.3	0	0	0	0
Kilometer pro Jahr**								
< 5000 km	10.0	40.0	7.1	77.8	18.2	57.1	0	66.7
5000 - 10 000 km	10.0	53.3	50.0	22.2	54.5	28.6	100	33.3
10 000 - 20 000 km	50.0	6.7	35.7	0	27.3	0	0	0
> 20 000 km	30.0	0	7.1	0	0	0	0	0
Gründe fürs Fahren (allg.)								
Wohnlage	20.0	12.5	14.3	0	27.3	14.3	50.0	66.7
Unabhängigkeit	30.0	50.0	64.3	45.5	45.5	57.1	0	33.3
Ist bequem/praktisch	30.0	37.5	50.0	45.5	54.5	14.3	0	0
Berufliche Gründe	60.0	25.0	0	0	9.1	0	0	0
Orte besser erreichbar	40.0	50.0	28.6	45.5	54.5	57.1	50.0	100
Freude am Fahren	0	6.3	0	27.3	27.3	28.6	0	0
Für Ausflüge	10.0	12.5	28.6	18.2	9.1	28.6	50.0	0
Anderes	10.0	6.3	14.3	18.2	0	0	50.0	0
Gründe fürs seltener Fahren***								
Gesundheit	0	22.2	0	0	0	0	0	50.0
Finanzielle Gründe	33.3	11.1	16.7	11.1	22.2	33.3	0	0
Verkehr zu hektisch	0	44.4	16.7	33.3	11.1	33.3	0	50.0
Handhabung schwer	0	0	0	0	11.1	0	0	0
»Kein Arbeitsweg mehr wegen Pensionierung	0*	0*	91.7*	44.4*	55.6*	33.3*	0	100
Anderes	100	66.7	16.7	33.3	33.3	33.3	100	50.0

** Prozentangaben im Verhältnis zu allen aktiven Fahrern,

*** Prozentangaben im Verhältnis zu allen seltener bzw. häufiger Fahrennden

»Unterschied zu anderem Geschlecht: ^a = signifikant (p < .05);

»Unterschied zwischen gekennzeichneten Gruppen: * = signifikant (p < .05); ^o = tendenziell signifikant (p < .1)

Andere Fortbewegungsmöglichkeiten: Tägliche Fusswege nehmen nach der Pensionierung zunächst zu, sinken aber im Betagtenalter wieder signifikant ab (vgl. Tabelle 7). Velofahren ist insbesondere bei den jüngeren Altersgruppen sehr beliebt, ebenso Mofa- oder Motorradfahren. Bei allen Altersgruppen beliebt ist die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Zugreisen sind insbesondere bei den beiden älteren Altersgruppen eine beliebte Freizeitoption. Interessant ist, dass bei allen Altersgruppen ab der Pensionierung Männer signifikant mehr Zug fahren als Frauen.

Tabelle 7: Deskriptive Daten zu den restlichen Fortbewegungsmitteln (Häufigkeitsangaben in %)

		Berufstätige		Pensionierte		Junge Alte		Alte Alte	
(N)		m (10)	w (18)	m (16)	w (17)	m (15)	w (23)	m (10)	w (28)
Motorrad/Moped	aktiv	10.0	0	6.3	6.3	0	0	0	0
Velofahrer	»aktiv	70.0*	66.7*	75.0	47.1	53.3^{a*}	21.7^{a*}	10.0^{a*}	0^{a*}
	(fast) täglich	57.1	33.3	8.3	25.0	14.3	40.0		
	1-2 Mal/Woche	28.6	41.7	50.0	37.5	14.3	40.0	100	
	Seltener	14.3	25.0	41.7	37.5	71.4	20.0		
Fussgänger	»aktiv	100.0*	100.0*	93.8	100.0	93.3	95.7	90.0^{a*}	74.1^{a*}
	(fast) täglich	70.0	83.3	93.3	87.5	92.9	90.9	66.7	70.0
	1-2 Mal/Woche	30.0	11.1	6.7	12.5	7.1	4.5	22.2	20.0
	Seltener		5.6				4.5	11.1	10.0
Busfahrer	»aktiv	90.0*	94.5*	93.8*	82.4*	86.7*	91.3*	80.0^{a*}	60.7^{a*}
	Regelmässig	33.3	52.9	40.0	53.3	69.2	71.4	50.0	52.9
	Gelegentlich	44.4	47.1	46.7	40.0	23.1	28.6	37.5	35.3
	Selten/Nie	22.2		13.3	6.7	7.7		12.5	11.8
Tramfahrer	»aktiv	90.0*	88.9*	93.3*	94.1*	86.7*	91.3*	80.0^{a*}	60.7^{a*}
	Regelmässig	11.1	31.3	28.6	37.5	53.8	47.6	62.5	47.1
	Gelegentlich	66.7	62.5	57.1	37.5	46.2	38.1	25.0	29.4
	Selten/Nie	22.2	6.3	28.6	25.0		14.3	12.5	23.5
Zugfahrer	»aktiv	90.0*	100.0*	93.8*	94.1*	86.7*	91.3*	80.0^{a*}	60.7^{a*}
	Regelmässig	33.3	66.7	40.0	31.3	53.8	38.1	75.0	41.2
	Gelegentlich	55.6	33.3	53.3	56.3	46.2	57.1		35.3
	Selten/Nie	11.1		6.7	12.5		4.8	25.0	23.5

* *Prozentangaben aus N der aktiven Benutzer

»Unterschied zu anderem Geschlecht: ^a = signifikant ($p < .05$); ¹ = tendenziell signifikant ($p < .1$)

»Unterschied zwischen gekennzeichneten Gruppen: * = signifikant ($p < .05$);

c) Wichtigkeit von Fortbewegungsmitteln

Die subjektive Wichtigkeit der einzelnen Fortbewegungsmittel deckt sich im Grossen und Ganzen mit der tatsächlichen Nutzung. Als wichtigste Fortbewegungsart wird von allen Altersgruppen das Gehen am meisten genannt, dort wurden auch keine Gruppen- oder Geschlechtereffekte festgestellt (vgl. Tabelle 8) Auch dem öffentlichen Verkehr wird eine hohe Wichtigkeit zugeschrieben. Interessant ist hier die signifikant höhere Wertigkeit, welche die öffentlichen Verkehrsmittel für die Neu-Pensionierten und für die

älteren Gruppen im Vergleich zu den Noch-Berufstätigen einnimmt. Das Autofahren hingegen ist für die Berufstätigen als auch für die frisch Pensionierten wichtig, weniger jedoch für die jungen Alten, und eher nicht wichtig für die Betagten.

Das Auto als Mitfahrer zu nutzen ist für die ganze Stichprobe mässig wichtig, wird aber insbesondere von den Frauen der jüngeren Altersgruppen als wichtig eingestuft. Das Velofahren wird bei den jüngeren als mässig wichtig eingestuft, bei den älteren als unwichtig. Motorrad und Moped und Taxi und Fahrdienste werden in ihrer Wichtigkeit am tiefsten eingestuft im Vergleich zu den anderen Fortbewegungsarten.

Tabelle 8: Die Wichtigkeit der einzelnen Fortbewegungsmittel (Mittelwertsvergleiche)

	Berufstätige		Pensionierte		Junge Alte		Alte Alte	
	m	w	m	w	m	w	m	w
»Auto	2.70*	2.11*	2.38*	1.88*	2.20 ^{a*}	1.64 ^{a*}	1.20 ^{1*}	1.25 ^{1*}
»Auto als Mitfahrer	1.60 ^a	2.31 ^a	1.75	2.07	1.67 ^a	2.18 ^a	2.10	2.11
»Fahrrad	2.10*	2.12*	2.06*	1.73*	1.53*	1.32*	1.10 ^{a*}	1.00 ^{a*}
»Motorrad/Moped	1.10	1.00	1.19	1.07	1.00 ^a	1.22 ^a	1.00	1.00
»Zu Fuss gehen	2.70	2.94	2.75	2.94	2.53	2.65	2.67	2.64
»Öffentl. Verkehr	2.30 ^{a*}	3.00 ^{a*}	2.56*	2.88*	2.60	2.50	2.40 ^{a*}	2.07 ^{a*}
»Taxi/Fahrdienste	1.20	1.63	1.56	1.44	1.33	1.57	1.30 ¹	1.68 ¹

Werte: 1 = sehr unwichtig; 2 = mässig wichtig; 3 = sehr wichtig

»Unterschied zu anderem Geschlecht: ^a = signifikant ($p < .05$); ¹ = tendenziell signifikant ($p < .1$)

»Unterschied zw. gekennzeichneten Gruppen: * = signifikant ($p < .05$); ^o = tend. sign. ($p < .1$)

d) Örtliche Ziele

Nebst der Nutzung von Fortbewegungsmitteln ist das Aufsuchen bestimmter örtlicher Ziele ein wichtiger Parameter zur Beschreibung des Mobilitätsverhaltens. Es wurde die Frage gestellt, welche örtlichen Ziele mindestens ein Mal pro Woche aufgesucht werden. In dieser Frage unterscheiden sich die beiden Altersgruppen deutlich (siehe Tabelle 9). Bei allen Altersgruppen gleichermaßen sehr beliebt bzw. stark genutzt sind: in die Natur rauszugehen, Einkaufen, ins Restaurant/Café gehen. In Tabelle 9 ist sehr gut ersichtlich, wie bei den Betagten die Häufigkeit der regelmässig aufgesuchten Ziele signifikant abnimmt. Auch verschiebt sich bei der ältesten Gruppe die Priorisierung der Ziele. So sind Kirch- und Friedhofbesuche die vierthäufigsten Ziele dieser Altersgruppe (zum Vergleich: bei der jüngsten Altersgruppe geben bloss 5% dieses wöchentliche Ziel an).

Tabelle 9: Örtliche Ziele

	55-69-Jährige (N = 61)	70-79-Jährige (N = 38)	über 80-Jährige (N = 38)
Lebensmittelladen	89%	84%	61%
Arzt/ Apotheke	3%	16%	11%
Bank/ Post	44%	45%	24%
Arbeitsplatz	46%	0%	0%
Natur	92%	95%	66%
Kirche/ Friedhof	5%	21%	32%
Coiffure	3%	16%	8%
Bibliothek	8%	11%	5%
Einkaufszentrum	57%	61%	34%
Seniorentreff	8%	21%	24%
Schwimmbad, Fitness-, Sportanlage	36%	39%	11%
Restaurant/ Café	43%	68%	34%
Kulturelle Einrichtungen	25%	34%	11%
Andere Wohnsitze	36%	34%	24%

e) Schwierigkeiten bei der Verkehrsteilnahme bei den älteren Altersgruppen

Ältere Menschen nennen verschiedene Schwierigkeiten bei der Verkehrsteilnahme, sei es als Autofahrer, Radfahrer oder als Benutzer des öffentlichen Verkehrs. Am häufigsten werden ungünstige Bedingungen wie schlechte Wetter-/Strassenverhältnisse und Dunkelheit genannt (siehe Tabelle 10). Ferner zeigen die Resultate klar auf, dass die Geschwindigkeit und die Intensität des Verkehrs mit zunehmendem Alter grosse Schwierigkeiten bereiten.

Tabelle 10: Schwierigkeiten der 70-79-Jährigen im Verkehr als Auto- und Fahrradfahrer

Ich vermeide...	Mit Auto	Mit Fahrrad
ungünstige Bedingungen	82%	92%
lange Strecken	53%	69%
hektischen Verkehr	12%	62%
schwierige Kreuzungen	6%	15%
unbekannte Strecken, Orte	6%	15%

Aber auch die öffentlichen Verkehrsmittel bereiten Schwierigkeiten. Genannt wird das schnelle und ruckartige Anfahren der Busse und Trams, die zu hohen Trittbretter, das Einklemmen bei automatischen Türen sowie die Tatsache, dass zu wenig Personen Sitzplätze freigeben (siehe Tabelle 11).

Tabelle 11: Schwierigkeiten mit öffentlichen Verkehrsmitteln

	70-79-Jährige	80-95-Jährige
Bus und Tram fahren zu schnell und ruckartig	50%	42%
Zu hohe Trittbretter in Bus und Tram	38%	39%
Zu wenige Personen stehen im Bus, Tram auf	38%	42%
Einklemmen bei automatische Türen	29%	42%
Handhabung Billettautomat schwer	29%	31%
Fahrpreise zu hoch	29%	35%
Fahrpläne schwer zu verstehen, entziffern	21%	19%
Linienführung ungünstig (kurze Umsteigemöglichkeiten, schlechte Anschlüsse)	14%	8%
Fahren zu bestimmten Zeiten zu selten	9%	12%

Auch bei der Verkehrsteilnahme als Fussgänger ergeben sich für ältere Menschen diverse Schwierigkeiten. Wie die Tabelle 12 zeigt, haben 56% der 70-79-jährigen Fussgängerinnen und Fussgänger Schwierigkeiten, wenn auf der Strasse schlechte Bedingungen herrschen und Auto- und Motorradfahrer zu schnell fahren. Für 36% ist es problematisch, dass sie erst die Hälfte der Strasse überquert haben, wenn die Ampel schon wieder auf rot umschaltet. Von den 80-95-Jährigen geben mit 81% signifikant mehr Personen an, nicht auf die Strasse zu gehen bei schlechten Bedingungen.

Tabelle 12: Schwierigkeiten als Fussgänger - Angaben in % (N in Klammern).

	70-79-jährige (N = 36)	80-95-jährige (N = 26)
Bei schlechten Bedingungen nicht auf Strasse	56 (20)	81 (21)
Auto-/Töfffahrer fahren zu schnell	56 (20)	69 (18)
Auf Hälfte von Strasse, Ampel wird rot.	36 (13)	46 (12)
Gehwege zu schmal	28 (10)	31 (8)
Verkehr manchmal zu stark	14 (5)	50 (13)
Zu wenig Fussgängerstreifen/Druckampel	11 (4)	12 (3)

f) Mobilitätzufriedenheit

Die Variable Mobilitätzufriedenheit subsumiert die Zufriedenheit mit den Mobilitätsmöglichkeiten, mit den Verkehrsmöglichkeiten und mit den Reisemöglichkeiten (Skala von „sehr unzufrieden“ = 1 bis „sehr zufrieden“ = 5). Unsere Ergebnisse zeigen, dass die 55-69-Jährigen sowie die 70-79-Jährigen zufrieden bis sehr zufrieden sind mit ihrer Mobilität (siehe Abbildung 18). Die 80-95-Jährigen sind signifikant weniger zufrieden als die jüngeren Altersgruppen, wobei die Frauen unzufriedener sind als die Männer.

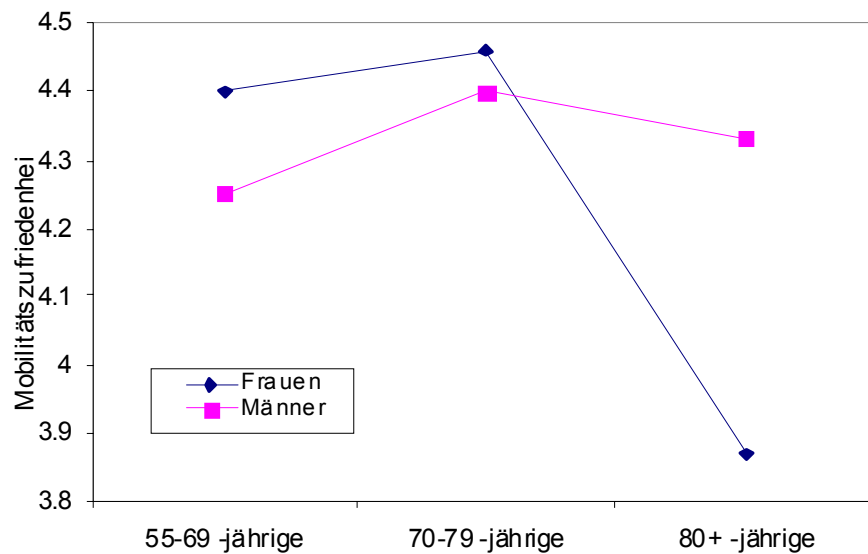


Abbildung 18: Mobilitätszufriedenheit getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht
(Skala: 1 = sehr unzufrieden, 5 = sehr zufrieden)

Tabelle 13: Bedeutung von Lebensqualität in verschiedenen Altersgruppen

	55-69-Jährige (N = 61)	70-79-Jährige (N = 38)	über 80-Jährige (N = 38)
Soziale Beziehungen	46%	58%	42%
Finanzielle Mittel	52%	42%	50%
Respekt/ Anerkennung	15%	8%	18%
Zeit für Freizeit	16%	13%	26%
Möglichkeiten für Alltagsaktivitäten	20%	53%	21%
Unabhängigkeit	46%	39%	37%
Gesellschaftliche Partizipation	5%	11%	8%
wenig negative Gefühle	7%	3%	5%
Viel positive Gefühle	21%	24%	29%
Gute Gesundheit	85%	74%	63%
Soziale/medizinische Unterstützung	11%	13%	24%
Gute Wohnbedingungen	51%	45%	42%
Mobilität	52%	39%	26%
Weiterbildung/ Information	11%	3%	16%
Religion	5%	13%	21%
Sicherheit	11%	13%	5%
Gutes Essen	8%	11%	13%
Arbeitsfähigkeit	13%	8%	11%
Verkehrsmittel	8%	11%	5%
Schlaf und Erholung	21%	18%	13%

g) Mobilität und Lebensqualität

Um den Stellenwert von Mobilität für die Lebensqualität im Alter einschätzen zu können, wurde den Befragten eine Liste mit 20 verschiedenen Kriterien vorgegeben, aus der sie fünf auswählen konnten (vgl. Tabelle 13). Gemäss unseren Resultaten scheint eine hohe Lebensqualität an erster Stelle mit guter Gesundheit verknüpft zu sein und zwar für alle Altersgruppen. Von hoher Bedeutung sind für alle drei Altersgruppen ferner: genügend finanzielle Mittel, soziale Beziehungen und gute Wohnbedingungen. Die weitere Priorisierung variiert dann je nach Altersgruppe. Hat die Mobilität beispielsweise für die Vor- und Nachpensionäre einen hohen Stellenwert, so sind für die Jungen Alten ein gutes soziales Netzwerk sowie ausreichend Möglichkeiten für Alltagsaktivitäten vorrangig. Für die Betagten schliesslich kommen an zweiter Stelle genügend finanzielle Mittel und gute Wohnbedingungen, die mobilitätsbezogenen Kriterien indes verlieren an Bedeutung.

h) Der Umgang mit Mobilitätseinschränkungen

Die Ergebnisse unserer Arbeit weisen auf einen interessanten, in der gerontologischen Forschung häufig zitierten Befund hin: Obwohl mit zunehmendem Alter die Mobilitätsmöglichkeiten abnehmen und die funktionelle Abhängigkeit zunimmt, erfährt das psychische Wohlbefinden keine Einbusse (Paradoxon des Wohlbefindens im Alter, siehe Abbildung 19).

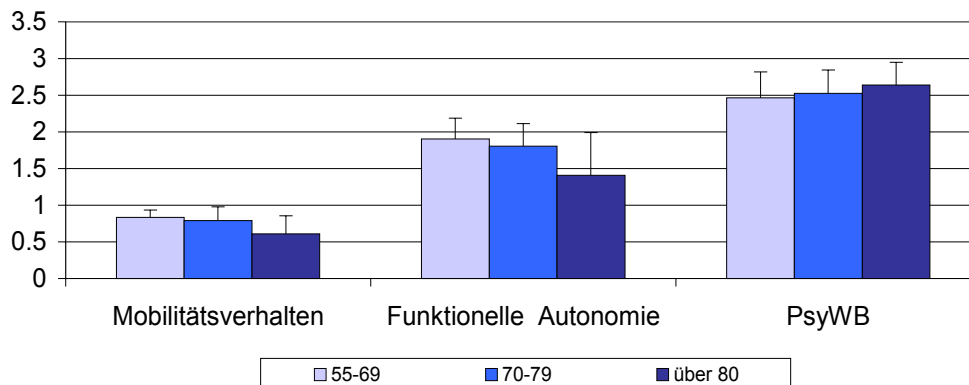


Abbildung 19: Mobilitätsverhalten, funktionelle Autonomie und psychisches Wohlbefinden (PsyWB) im Alter (Mittelwerte und Standardabweichungen)

Ganz offensichtlich spielen psychische Interpretations- und Adaptationsmechanismen eine wichtige Rolle. Einer der typischen Mechanismen besteht darin, das Anspruchsniveau dem gegebenen Möglichkeiten anzupassen und unerreichbare Ziele zu relativieren bzw. abzuwerten. Dies zeigt sich sehr schön in Abbildung 20. Ersichtlich ist dort die alterskorrelierte Abnahme der subjektiv eingeschätzten Wichtigkeit der Mobilität für die eigene Lebensqualität.

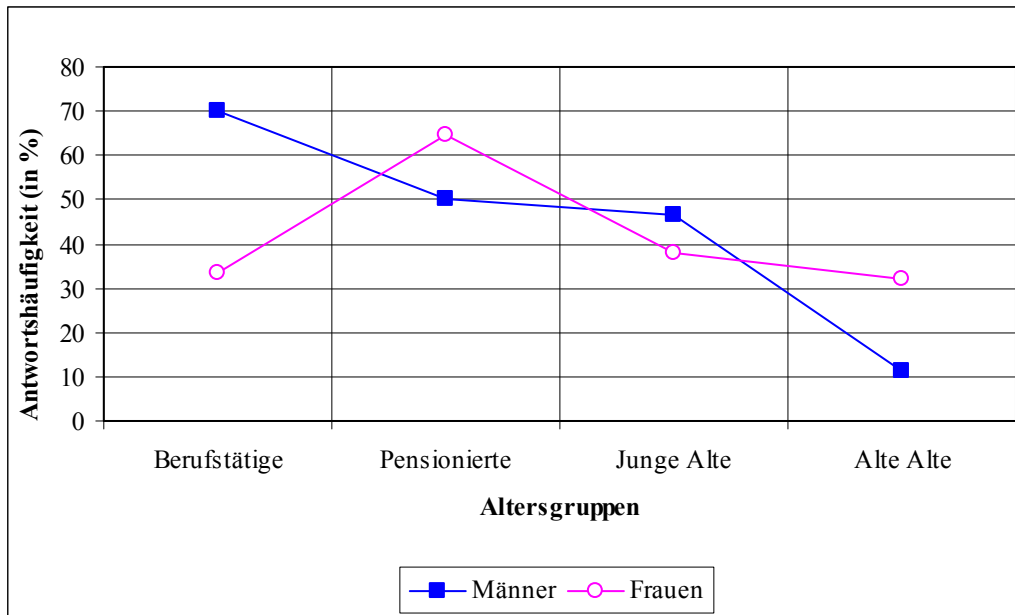


Abbildung 20: Die Wichtigkeit von Mobilität für die Lebensqualität

Dass das Akzeptieren der Situation eine wichtige Adaptationsstrategie ist, zeigt sich auch in den Antworten auf die Frage, was Menschen bei der Bewältigung von Widerwärtigkeiten und Hindernissen hilft. So wurde als häufigste Strategie das Akzeptieren der Beeinträchtigungen und Behinderungen sowie Konzentration auf Anderes/Ablenkung genannt (vgl. Lizentiatsarbeit Pfister). Jedoch gelingt es nicht allen alten Menschen gleichermaßen gut, mit den altersassoziierten Einschränkungen bezüglich ihrer Mobilität umzugehen. Wie aus unseren Daten hervorgeht, spielt die Persönlichkeitsstruktur eine nicht zu unterschätzende Rolle. So weisen unsere Resultate klar darauf hin, dass – unter Kontrolle von Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand (subjektive Beschwerden) – das Persönlichkeitsmerkmal „Offenheit für neue Erfahrungen“ als ein signifikanter Prädiktor für generelle Alltagsaktivitäten (Freunde treffen, einem Hobby nachgehen, etc.) zu erachten ist. Für die Vorhersage des Mobilitätsverhaltens im Sinne der Verkehrsteilnahme waren jedoch nur noch das Alter und der Gesundheitszustand (Anzahl Beschwerden) signifikant, nicht aber einzelne Persönlichkeitsmerkmale wie Offenheit für neue Erfahrungen oder Extraversion (vgl. Lizentiatsarbeit Wyler).

4.1.4 Zusammenfassung

Die Ergebnisse unserer Befragung bestätigen einerseits die Befunde aus Kapitel 3, zum anderen ergänzen und vertiefen sie sie und erlauben eine bessere Einschätzung allfälliger Alters- und Kohorteneffekte. Thesenförmig lassen sich die Befunde folgendermassen festhalten:

- 1) Die Anzahl Personen mit einem gültigen Führerschein und damit die Anzahl der aktiven Autofahrer nimmt mit dem Alter ab, was sowohl als ein Alterseffekt als auch ein Kohorteneffekt zu interpretieren ist (ältere Altersgruppen waren eh schon weniger im Besitz eines Führscheins, hinzu kommt, dass sie ihn vermehrt aus Altersgründen abgeben).

- 2) Die Tatsache, dass sich in der jüngeren Altersgruppe die Frauen nicht von den Männern bezüglich Führerscheinbesitz und aktivem Autofahren unterscheiden, weist auf einen Kohorteneffekt hin.
- 3) Die Fahrhäufigkeit jener, die (noch) einen Führerschein besitzen, bleibt bis ins hohe Alter in etwa gleich hoch, die Kilometer pro Jahr nehmen indes deutlich ab.

Die Befunde von Punkt 1-3 sind für Zukunftsszenarien insofern relevant, als generell mit einer Zunahme des Verkehrs zu rechnen ist. Grund: Die kommende Rentnergeneration (Männer wie Frauen) verfügt vermehrt über einen Führerschein und tendiert dazu, ihren mobilitätsbezogenen Lebensstil bis ins hohe Alter zu wahren.

- 4) Als häufigste Begründung fürs Reduzieren der Autowegstrecken werden genannt: Wegfallen des Arbeitsweges, zu hektischer Verkehr (wird vor allem von Frauen genannt), vermehrtes Umweltbewusstsein, weniger Aktivitäten, die zentrale Wohnlage.
- 5) Tägliche Fusswege nehmen nach der Pensionierung zunächst zu, sinken aber im Betagtenalter wieder ab. Velofahren ist insbesondere bei den jüngeren Altersgruppen beliebt, ebenso Mofa oder Motorrad – wenn auch in sehr bescheidenem Umfang.
- 6) Beliebt ist bei allen Altersgruppen die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Zugreisen sind insbesondere bei den beiden älteren Altersgruppen eine beliebte Freizeitoption, wobei Männer signifikant mehr Zug fahren als Frauen.
- 7) Als häufigste Schwierigkeiten bei der Verkehrsteilnahme, sei es als Autofahrer, Radfahrer oder als Benutzer des öffentlichen Verkehrs, werden ungünstige Bedingungen wie schlechte Wetter-/Strassenverhältnisse und Dunkelheit genannt. Bei den öffentlichen Verkehrsmitteln sind es das schnelle und ruckartige Anfahren der Busse und Trams, die zu hohen Trittbretter, das Einklemmen bei automatischen Türen sowie die Tatsache, dass zu wenig Personen Sitzplätze freigeben.
- 8) Auch wenn mit zunehmendem Alter die Häufigkeit der regelmässig aufgesuchten Ziele signifikant abnimmt, gibt es Ziele, die von allen Altersgruppen sehr beliebt sind: in die Natur rauszugehen, Einkaufen, ins Restaurant/Café gehen. Mit zunehmendem Alter ist jedoch eine Verschiebung bei der Priorisierung der Ziele beobachtbar. So sind Kirch- und Friedhofbesuche die vierthäufigsten Ziele der Betagten (zum Vergleich: bei der jüngsten Altersgruppe sind es bloss 5%).

Die Punkte 4-8 deuten darauf hin, dass altersbedingte Ressourcenveränderungen (verminderte Reaktionsfähigkeit, verminderte Sinnesfunktionen, etc.) echte Mobilitätsbarrieren sind und es vermutlich auch künftig sein werden. Ältere Leute machen dies teilweise mit dem Umsteigen auf den ÖV wett. Es gibt örtliche Ziele, die unabhängig von Alter und Kohortenzugehörigkeit prioritär sind: in die Natur rausgehen, Einkaufen und ins Café/Restaurant gehen.

- 9) Die subjektive Wichtigkeit der einzelnen Fortbewegungsmittel deckt sich im Grossen und Ganzen mit der tatsächlichen Nutzung. Des Weiteren zeigen unsere Ergebnisse, dass die beiden jüngeren Altersgruppen zufrieden sind mit ihrer Mobilität. Die Betagten sind signifikant weniger zufrieden als die jüngeren Altersgruppen, wobei die Frauen unzufriedener sind als die Männer.
- 10) In allen Altersgruppen scheint Lebensqualität an erster Stelle mit guter Gesundheit verknüpft zu sein. Die weitere Priorisierung variiert dann je nach Altersgruppe. Hat die Mobilität beispielsweise für die Vor- und Nachpensionäre einen hohen Stellenwert, so sind für die Jungen Alten ein gutes soziales Netzwerk sowie ausreichend Möglichkeiten für Alltagsaktivitäten vorrangig. Für die Betagten schliesslich kommen an zweiter Stelle genügend finanzielle Mittel und gute Wohnbedingungen, die mobilitätsbezogenen Kriterien indes verlieren an Bedeutung.

Die Punkte 9 und 10 weisen darauf hin, dass die älteren Menschen spezifische individuelle Strategien entwickeln, um mit den mobilitätsbezogenen Einschränkungen umzugehen. Die Gesundheit wird von allen Altersgruppen als ein Garant für Lebensqualität angesehen.

4.2 TIEFENINTERVIEWS

Um ein vertieftes Verständnis der bislang erhaltenen Daten zu gewinnen, wurden mit 14 Personen noch Tiefeninterviews durchgeführt. Von zentralem Interesse war, eine qualitative Beschreibung des Mobilitätsverhaltens vor und nach zwei biographischen Transitionen zu erlangen, von denen man annimmt, dass sie das Mobilitätsverhalten wesentlich verändern, nämlich die Pensionierung und die Abgabe des Führerscheins. Besonders interessierte dabei die Frage, ob und inwiefern sich das Mobilitätsverhalten durch eine solche Transition tatsächlich verändert und wie die Betroffenen damit umgehen. Der Vorteil eines qualitativen Vorgehens gegenüber einem traditionellen, standardisierten Interview liegt darin, dass durch die offene Befragung die natürliche, alltägliche Situation besser abgebildet werden kann und dadurch mehr Informationen zur Verfügung stehen (Mayring, 2002). In Ergänzung zu einem quantitativen Vorgehen (Fragebogenerhebung), wie es hier vorliegt, entsteht so ein zuverlässiges und gut illustriertes Gesamtbild.

4.2.1 Die interviewten Personen

Es wurden sechs Personen, die innerhalb der letzten Jahre pensioniert wurden, sowie acht Personen, die innert der letzten vier Jahre den Führerschein abgegeben haben oder abgeben mussten, interviewt. Die Pensionierten rekrutierten sich aus Personen, welche in der Fragebogenerhebung mitgemacht hatten sowie aus dem persönlichen Bekanntenkreis im Raum Bern und Basel. Bei der Rekrutierung der Führerscheingruppe konnte zum einen auf die Stichprobe einer anderen Studie zurückgegriffen werden, zum anderen auf den persönlichen Bekanntenkreis in Basel. Bei den Interviewten handelt es sich mehrheitlich um Leute aus städtischen Gebieten. Dies hat natürlich einen grossen Einfluss auf die Verkehrsmittelnutzung und die Mobilität allgemein, und muss in die Bewertung/Interpretation der Ergebnisse mit einfließen.

Bei den Betagten (Führerschein-Gruppe) besteht, wie bei vielen gerontologischen Studien mit Hochaltrigen, möglicherweise ein Sampling Bias im Sinne einer positiven Selektion (Personen, die für ihr Alter überdurchschnittlich gesund sind und grösstenteils ihren Führerschein freiwillig abgeben). Es war nicht möglich, Betagte ausfindig zu machen, welche den Führerschein unfreiwillig abgegeben hatten. So könnte es z.B. sein, dass die erzwungene Abgabe des Führerscheins mit Scham behaftet ist, und sich deshalb nur Personen melden, die ihren Führerschein freiwillig abgegeben haben. Eine demographische Beschreibung der beiden Stichproben findet sich in Tabelle 14.

Tabelle 14: Demographische Beschreibung der Stichprobe

		Pensionierte	Betagte
Geschlecht	männlich	3	4
	weiblich	3	4
Durchschnittsalter	Gesamt	63.8	84.1 (Range 77-90)
	Männer	64.3	85.8 (Range 84-90)
	Frauen	63.3	82.5 (Range 77-87)
Wohnort	Stadt	4	4
	Agglomeration	1	4
	Land	1	0
Zivilstand	verheiratet	5	3
	ledig	0	1
	getrennt/geschieden	1	1
	verwitwet	0	3

4.2.2 Methode

Bei dem Leitfadeninterview handelt es sich um eine Eigenentwicklung, da die Fragestellung doch sehr spezifisch war. Es wurden ein Interviewleitfaden für die frisch Pensionierten und einer für die Führerscheingruppe erstellt. Sie sind von der Grobstruktur her gleich, unterscheiden sich aber inhaltlich, da sie sich auf eine andere biographische Transition beziehen. Die Leitfadenkonstruktion basiert auf der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2003), wobei bei der Generierung der Fragen auf die Ergebnisse der früher erwähnten Fragebogenerhebung (Kapitel 4.1) zurückgegriffen werden konnte. Jedes Interview ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil bezieht sich auf das Mobilitätsverhalten vor dem jeweiligen Ereignis (Pensionierung/Führerscheinabgabe), der zweite Teil darauf, wie sich das Mobilitätsverhalten nach der Pensionierung respektive nach der Führerscheinabgabe verändert hat.

a) Durchführung der Interviews

Die Interviews wurden von verschiedenen Personen an unterschiedlichen Orten durchgeführt. Es wurde darauf geachtet, dass das Umfeld angenehm und störungsfrei war. Die Interviews dauerten im Schnitt eine halbe Stunde und wurden mit einem digitalen Aufnahmegerät aufgezeichnet.

b) Auswertung

Das Kategoriensystem für die Auswertung der Interviews der Pensionierten und Betagten wurde im Rahmen einer Seminararbeit von einer Studentin entwickelt. Als Rahmen diente dabei die Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2003). In einem ersten Schritt wurde ein provisorisches Antwortraster erstellt, welches dann anhand von ersten Interviews mehrmals überarbeitet wurde. Schliesslich wurde das Raster in ein strukturiertes Kategoriensystem überführt. Das endgültige Kategoriensystem ist im Appendix K aufgeführt.

4.2.3 Ergebnis der Befragungen der frisch Pensionierten

a) Vor der Pensionierung

Fortbewegungsmittel: Die Mehrzahl der interviewten Personen in dieser Gruppe gab an, mit dem PKW und/oder mit dem öffentlichen Verkehr zu Arbeit gefahren zu sein. Die Gründe für die Wahl des Fortbewegungsmittels waren dabei einerseits Bequemlichkeit, andererseits schien die Wahl aber auch bei einigen durch ihre Arbeit bedingt zu sein. Beim Einkaufen wurde zusätzlich zu Auto und öffentlichem Verkehr auch noch das zu Fuss gehen sehr häufig genannt. Nebst der Bequemlichkeit wurde hier vor allem die Zeiteinsparung als Grund für die Wahl des Fortbewegungsmittels angeführt. Interessant ist, dass sich im Gegensatz zu den Bereichen „Arbeitsweg“ und „Einkaufen“ für die Freizeit kein eindeutiges Antwortmuster mehr erkennen lässt. Es scheint, dass die Befragten in ihrer Freizeit eine grosse Vielzahl von Fortbewegungsmitteln benutzen (zu Fuss, Velo, Motorrad, PKW, öffentlicher Verkehr), je nachdem, was gerade am bequemsten ist. Zu erwähnen ist noch, dass keiner der Befragten je ein Taxi benutzt hat, um an sein Ziel zu gelangen.

Erwartungen und Vorbereitung: Die meisten Personen hatten die Erwartung, nach der Pensionierung mehr Zeit für sich selbst respektive ihre Hobbies wie auch zum Reisen zu haben. Eine eigentliche Vorbereitung auf die Pensionierung fand aber nicht statt. Es wurden weder Tätigkeiten abgegeben noch neue übernommen, und nur eine der befragten Personen erstellte eine Liste mit Aktivitäten, die sie nach der Pensionierung erledigen wollte. Es scheint also, dass die Erwartungen relativ unspezifisch waren und keinen direkten Einfluss auf die Handlungsebene hatten.

b) Nach der Pensionierung

Fortbewegungsmittel: Mit der Pensionierung ergibt sich eine Umverteilung auf andere Fortbewegungsmittel. Obwohl das Auto und der öffentliche Verkehr immer noch rege benutzt werden, wird nun das zu Fuss gehen am wichtigsten. Insgesamt geben die Befragten an, dass ihre Mobilität nach der Pensionierung grösser geworden ist, wenn man vom Arbeitsweg absieht. Das Haus wird am meisten verlassen, um soziale Kontakte zu pflegen und um der Bewegung/Fitness willen. Die Mehrzahl der Interviewten gibt an, dass sich ihre Erwartungen hinsichtlich Aktivitäten und Mobilität nach der Pensionierung erfüllt haben.

Pensionierung als Wendepunkt: Die Pensionierung wird von der Mehrzahl der Befragten als Wendepunkt in ihrem Leben angesehen. Allerdings sind die Meinungen geteilt darüber, ob die Pensionierung nun das Leben vollständig verändert hat oder nicht. Die meisten der befragten Personen haben keine professionelle Hilfe in Anspruch genommen, um mit der Veränderung umgehen zu können. Etwa die Hälfte gibt an, dass die Unterstützung durch Familie und Freunde den Umgang mit der Pensionierung erleichtert habe. Es scheint, als ob sich die frisch Pensionierten im Umgang mit der Pensionierung nicht mit anderen vergleichen. Obwohl die meisten Bekannte haben, die vor ihnen pensioniert worden sind, hat nur die Hälfte der Befragten von deren Erfahrungen profitieren können.

Ausblick und Zukunftserwartungen: Die befragten Pensionierten gehen generell davon aus, dass sich ihre Nutzung der Verkehrs- und Fortbewegungsmittel in Zukunft nicht gross ändern wird. Einzig eine Tendenz zum zukünftigen Umstieg vom Auto auf den öffentlichen Verkehr wird erkennbar. Interessanterweise tauchen in der Zukunftsperspektive erstmals die Gesundheit und die Kosten als Gründe für die Wahl eines Verkehrsmittels auf. Dies scheint im Moment noch keine Rolle zu spielen, wird aber für die Zukunft erwartet.

4.2.4 Ergebnisse der Befragung der Betagten nach Führerscheinabgabe

Was bestimmte die Abgabe des Führerscheins: Alle Personen, die von uns befragt wurden, gaben den Führerschein aus eigenem Antrieb ab. Die Abgabe war also selbst- und nicht fremdbestimmt. Es waren fast immer mehrere Gründe, welche zur Entscheidung, auf den Führerschein zu verzichten, geführt hatten. Bei den meisten Personen handelte es sich um eine Kombination aus äusseren Ereignissen (wie ein Umzug, Auto ging kaputt, Unfall, Tod des Mannes) und der Wahrnehmung des Autofahrens als psychische Belastung. So gaben mehrere Personen an, dass sie sich zunehmend unsicher gefühlt hätten, Angst gehabt hätten beim Autofahren oder das Fahren als grossen Stress erlebt hätten.

Auto-Nutzung und Bedeutung des Autos vor der Führerscheinabgabe: Vor der Führerscheinabgabe war das Auto von den meisten Personen hauptsächlich für Besuche bei Verwandten, Bekannten und Freunden sowie für Vergnügen (wie „Kaffeefährtli“, Ausflüge etc.) genutzt worden. Auch für alltägliche Dinge wie das Einkaufen spielte es bei mehr als der Hälfte der Befragten eine Rolle. Die Mehrheit der Interviewten benutzte das Auto mehrmals pro Woche, sei es als Fahrer oder als Mitfahrer. Dabei bedeutete das Auto für viele Personen Unabhängigkeit und Freiheit. Auch als „Mittel zum Zweck“ wurde es öfters bezeichnet.

Umgang mit Führerscheinabgabe: Alle von uns befragten Personen gaben an, alleine mit der Führerscheinabgabe umgegangen zu sein. Für die meisten war dies auch kein Problem; nur eine Person gab an, sich dadurch niedergeschlagen gefühlt zu haben. Obwohl die meisten Befragten andere Personen kannten, die vor ihnen den Führerschein abgegeben hatten, konnten oder wollten sie nicht von deren Erfahrungen profitieren. Dies ist insofern verständlich, als unsere Befragten die Führerscheinabgabe als problemlos erachteten – daher war in den meisten Fällen keine Erfahrungsnutzung nötig. Mehrere Befragte gaben an, als Vorbereitung auf das Leben ohne Auto das Generalabonnement angeschafft zu haben.

„Das Leben danach“: Wie gestaltet sich nun das Leben der älteren Personen nach Abgabe des Führerscheins? Obwohl sich die Erwartungen der meisten Personen bestätigt haben, gibt dennoch die Hälfte der Teilnehmer an, sich nach der Abgabe des Führerscheins eingeschränkt zu fühlen. Diese gefühlte Einschränkung bezieht sich v.a. auf den sozialen Bereich. Interessanterweise geben aber trotzdem die Mehrheit der Personen an, dass sich ihr Mobilitätsverhalten seit Abgabe des Führerscheins nicht verändert hat. Es scheint also, als ob eine Einschränkung gefühlt wird, die vielleicht objektiv gar nicht existiert, oder sich zumindest nicht auf das Mobilitätsverhalten auswirkt.

Die Fortbewegung ohne Führerschein erfolgt v.a. mit dem öffentlichen Verkehr sowie als Mitfahrer bei anderen Autofahrern. Velo, Taxi, Moped oder auch das zu Fuss gehen scheinen bei der Mobilität in dieser Altersgruppe eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Beurteilung der Kontrollen zur Fahrtauglichkeit im Alter: Bei der Frage, ob das System zur Kontrolle der Fahrtauglichkeit im Alter zufriedenstellend sei, gingen die Meinungen weit auseinander. Zwei Personen fanden das System in der jetzigen Art in Ordnung. Die anderen Befragten jedoch waren sich darin einig, dass die Kontrollen zu wenig streng sind. Dabei wurde vor allem die Qualität der Tests bemängelt sowie die Tatsache, dass die Kontrolle vom eigenen Hausarzt durchgeführt wird. Mehrere Personen stellten ganz klar fest, dass ihrer Meinung nach so kein objektives Urteil zustande kommen könne. Mit der Häufigkeit der Kontrollen waren die Befragten zufrieden, allerdings wurde erwähnt, dass regelmässige Kontrollen schon ab 70 Jahren stattfinden sollten (Hinweis: dies ist schon heute gesetzlich so geregelt).

4.2.5 Zusammenfassung

Die Pensionierung ist offensichtlich ein biographischer Wendepunkt, der mit unterschiedlichen Erwartungen der Betroffenen assoziiert ist. Insbesondere die Erwartung, nach der Pensionierung mehr Zeit für sich selbst respektive für Hobbies und Reisen zu haben, wird von den meisten geteilt. In der Tat ergab sich mit der Pensionierung nicht nur eine Umverteilung auf andere Fortbewegungsmittel (mehr Fusswege und ÖV), sondern auch eine grössere Mobilität, wenn man vom Arbeitsweg absieht. Beliebte Aktivitäten sind die Pflege sozialer Kontakte sowie Sport, Bewegung und Fitness. Die befragten Pensionierten gehen generell davon aus, dass sich ihre Nutzung der Verkehrsmittel auch in Zukunft nicht gross ändern wird. Einzig eine Tendenz zum zukünftigen Umstieg vom Auto auf den öffentlichen Verkehr wird erkennbar¹. Interessanterweise tauchen in der Zukunftsperspektive erstmals die Gesundheit und die Kosten als Gründe für die Wahl eines Verkehrsmittels auf. Dies scheint im Moment noch keine Rolle zu spielen, wird aber für die Zukunft erwartet.

Die Ergebnisse dieser Tiefeninterviews weisen darauf hin, dass die Pensionierung zu einer Umverteilung und nicht zu einer Reduktion der Mobilität führt. Die Leute wollen verschiedene Bedürfnisse befriedigen und gedenken dies auch künftig tun zu können.

Die Tatsache, dass wir trotz intensiver Suche keine Person fanden, die bereitwillig über die erzwungene Führerscheinabgabe berichtet hätte, lässt vermuten, dass das Thema stark tabuisiert wird. Das Auto wurde von den von uns befragten Personen hauptsächlich für Besuche bei Verwandten, Bekannten und Freunden, zum Einkaufen sowie zum Vergnügen genutzt. Dabei bedeutete das Auto für die meisten Personen Unabhängigkeit und Freiheit. Ausschlaggebend für die Abgabe des Führerscheins war für diese Leute meistens eine Kombination aus äusseren Ereignissen (wie ein Umzug, Auto ging kaputt, Unfall, Tod des Mannes) und psychischen Faktoren (Unsicherheit und Angst beim Autofahren, Fahren wurde als grosser Stress empfunden).

¹ Hinweis: die Interviewten wohnen in städtischen Verhältnissen mit einem guten ÖV-Angebot

Obwohl für die meisten die Abgabe des Führerscheins kein Problem war, gab dennoch die Hälfte der Befragten an, sich nach der Abgabe des Führerscheins eingeschränkt zu fühlen. Diese gefühlte Einschränkung bezieht sich v.a. auf den sozialen Bereich. Interessant ist schliesslich, dass hinsichtlich der Frage nach der Tauglichkeit des heutigen Systems zur Kontrolle der Fahrtauglichkeit im Alter die Meinungen der Befragten weit auseinander gehen.

Die Ergebnisse der Tiefeninterviews mit den Betagten lassen erkennen, dass altersbezogene Ressourceneinbussen sowie äussere Anlässe die Hauptgründe sind für die Abgabe des Führerscheins. Auch wenn diese Abgabe rational gerechtfertigt wird, scheint sie doch emotional nicht ganz einfach zu bewältigen zu sein. Die gesellschaftliche Regulierung der Fahrtauglichkeit im Alter schliesslich ist eine kontrovers geführte Debatte auch bei den Betagten selbst.

5 BISHERIGE ENTWICKLUNG DER MOBILITÄTSMUSTER

5.1 BEDEUTUNG DER MOBILITÄT

In dieser Studie geht es um die auf Raum und Zeit bezogene "körperliche" Alltagsmobilität. Dieser Begriff wird in der Praxis unterschiedlich verwendet. Nach der einen Definition wird damit die Fähigkeit resp. die Möglichkeit bezeichnet, an notwendigen oder gewünschten Aktivitäten teilzunehmen. Je einfacher die Teilnahme an Aktivitäten möglich ist, desto höher ist nach dieser Definition die Mobilität. Kann also eine Person ihren notwendigen oder gewünschten Aktivitäten in nächster Umgebung – vielleicht sogar zu Fuss – nachgehen, ist sie mobiler als eine Person, die viele Wege und grosse Distanzen zurücklegen muss und dabei auf ein Verkehrsmittel, z.B. Auto oder ÖV, angewiesen ist. Nach der anderen – und heute eher geläufigen – Definition wird mit "Mobilität" aber gerade die Intensität der Verkehrsteilnahme beschrieben: Je mehr und je längere Wege eine Person zurücklegt, desto mobiler ist sie nach dieser Definition. Weil es in dieser Studie darum geht, die Auswirkungen der Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner auf das Verkehrsgeschehen abzuschätzen, steht hier diese zweite Definition im Vordergrund und wir verwenden, wie eingangs erwähnt, die folgenden Kenngrößen zur Beschreibung der Mobilität:

- mittlere Anzahl zurückgelegter Wege pro Tag
- mittlere zurückgelegte Distanzen pro Person und Tag (Wegdistanz)
- mittlere Dauer aller Wege pro Person und Tag (Wegdauer)
- Modal Split (Anteile der Verkehrsmittel an den Wegen oder an der Verkehrsleistung)
- Zeitliche Verteilung der Wege über den Tag (Ganglinie des Verkehrsaufkommens)

Wie schon in den vorangegangenen Kapiteln erwähnt, ist die selbständige Mobilität, also selbständig an notwendigen und gewünschten Aktivitäten teilnehmen zu können, eine wichtige Komponente der Lebensqualität, gerade auch von älteren Menschen. Nicht immer hat die Durchführung eines Weges aber den Zweck, ein Ziel zu erreichen resp. an einer Aktivität teilzunehmen, sondern kann auch Selbstzweck sein. Reisezeit und Distanz werden also nicht in jedem Fall, wie das z.B. bei Verkehrsmodellen angenommen wird, als "Kosten" betrachtet, welche es zu minimieren gilt, sondern sie können durchaus auch einen positiven Nutzen darstellen (Mokhtarian, 2005). Dies dürfte gerade auch bei älteren Menschen oft der Fall sein.

5.2 ERKENNTNISSE AUS DER LITERATUR

5.2.1 Allgemein

Die Erfahrung lehrt, dass Senioren mehr als andere Kohorten dazu neigen, bei Befragungen nicht alle Wege anzugeben (Alsnih & Hensher, 2003). Auch wurde festgestellt, dass Senioren häufiger als andere Altersgruppen die Teilnahme an Befragungen verweigern, wodurch ihre Verkehrsteilnahme möglicherweise zusätzlich unterschätzt wird (Kurth et al., 2001; Zmud, 2003). Diese Möglichkeit muss bei der Interpretation der im Folgenden dargestellten Ergebnisse von Erhebungen zum Verkehrsverhalten in Betracht gezogen werden.

Rosenbloom (2001) hat festgestellt, dass sich die Mobilitätsmuster der 65–75-Jährigen nicht signifikant von jenen der 15–59-Jährigen unterscheiden, aber deutlich verschieden sind von jenen der über 75-Jährigen. Verschiedene von Alsnih und Hensher (2003) zitierte Studien kommen zum Schluss, dass die heutigen Alten durchschnittlich mehr und längere Wege mit einer grösseren Vielzahl von Zwecken durchführen als ihre Vorgänger. Im Zusammenhang mit den Auswirkungen auf die Umwelt zeigt sich andererseits gemäss den beiden Autoren aber auch, dass der Anteil kurzer Fahrten – mit entsprechend vielen Kaltstarts und erhöhten Luftschadstoffemissionen – bei den älteren Autofahrern relativ hoch ist. Generell wird festgestellt, dass in den westlichen Nationen die Alten sehr mobil und im Allgemeinen stark vom Auto abhängig sind.

Eine europäische Untersuchung von Brög et al. (1999) hat ergeben, dass von 1982 bis 1997 bei den 50–65-Jährigen ein überdurchschnittlicher Anstieg der Mobilität eingetreten ist. Bei der Altersgruppe ab 65 Jahren war dieser Anstieg geringer und erreichte bei den über 75-Jährigen das Niveau ihrer Altersgenossen zu Beginn der 80er Jahre.

5.2.2 Besitz von Mobilitätswerkzeugen

Übereinstimmend wird in der Literatur darauf hingewiesen, dass die Entwicklung der Mobilitätsmuster vor allem bei den älteren Generationen stark geschlechtsspezifisch ist. Frauen haben nicht nur eine höhere Lebenserwartung als Männer¹. Auch der Anteil der Personen mit Führerausweis und mit Auto-Verfügbarkeit ist bei den Frauen in den vergangenen 10 Jahren deutlich stärker gestiegen als bei den Männern.

Eine am Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) der ETH in den Jahren 2004 und 2005 durchgeführte Befragung im Grossraum Zürich hat die folgenden altersgruppenspezifischen Werte für den Besitz von Mobilitätswerkzeugen ergeben:

¹ Man spricht von einer "feminisation of aging" (Rosenbloom & Winsten-Bartlett, 2002)

Tabelle 15: Besitz von Mobilitätswerkzeugen nach Geschlecht und Alter (Beige & Axhausen, 2005)

	18 – 39 Jahre		40 – 59 Jahre		> 60 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Führerschein	88%	87%	96%	84%	80%	50%
PW Verfügbarkeit						
- immer	58%	48%	78%	58%	72%	33%
- teilweise	22%	31%	11%	18%	6%	10%
- nie	15%	16%	8%	21%	21%	50%
ÖV-Abonnement						
- GA	11%	9%	9%	9%	17%	21%
- Jahres- oder Monatsabo.	26%	30%	14%	19%	5%	12%
- Halbtax-Abonnement	40%	48%	39%	52%	50%	50%
Car Sharing	5%	4%	5%	5%	0%	0%

Auffallend sind einerseits die Unterschiede zwischen den Altersgruppen und andererseits jene zwischen Frauen und Männern, die je nach Altersgruppe ganz anders ausgeprägt sind. Während bei den 18–39-Jährigen zwischen Frauen und Männern fast kein Unterschied bezüglich Führerscheinbesitz besteht, ist dieser bei den über 60-Jährigen sehr ausgeprägt. Ein ähnliches Bild zeigt die Verfügbarkeit eines Autos, wobei hier bei den über 60-Jährigen die Unterschiede zwischen Männern und Frauen noch ausgeprägter sind. Beim Besitz von ÖV-Abonnements sind die Unterschiede sowohl zwischen den Altersgruppen als auch zwischen Frauen und Männern kleiner. Erwartungsgemäss besitzen die zum grossen Teil nicht mehr erwerbstätigen über 60-Jährigen deutlich weniger häufig ein Monats- oder Jahresabonnement als die jüngeren Altersgruppen, dafür ist der Anteil der Leute mit GA und Halbtax-Abo bei den Älteren etwas grösser.

5.2.3 Verkehrsmittelwahl

Anhand eines Vergleichs der Ergebnisse verschiedener Studien zum Verkehrsverhalten älterer Menschen in westlichen Nationen (USA, England, Holland, Kanada und Australien) mit ähnlichen demographischen Altersprofilen und Lebensstilen – welche auch für andere westliche Gesellschaften zutreffen dürften – stellen Alsnih und Hensher (2003) fest, dass die heutigen Senioren und älteren Leute¹ im Vergleich zu ihren Vorgänger-Generationen häufiger das Auto benutzen. Als mögliche Gründe werden genannt:

- zunehmender Anteil der älteren Leute mit Führerschein-Besitz
- Autos, welche einfacher zu bedienen sind
- höherer Anteil aktiver und gesunder Leute
- grösseres verfügbares Einkommen
- Wunsch der älteren Leute nach voller Partizipation am gesellschaftlichen Leben (cash rich and time poor individuals)
- zunehmende Abneigung, gewohntes Verkehrsverhalten (Verkehrsmittelwahl) nach der Pensionierung zu verändern

¹ Zu den Senioren zählen Alsnih und Hensher die Altersgruppe 55–84 und zu den älteren Personen jene über 84 Jahren.

- während der Arbeitsweg oft mit dem ÖV zurückgelegt wurde, wird nach der Pensionierung für die zu den räumlich und zeitlich dispers verteilten Aktivitäten eher das dazu besser geeignete Auto benutzt.

Auch in Deutschland steht bei den Älteren das Auto an erster Stelle der benutzten Verkehrsmittel, sei es als Fahrer oder als Mitfahrer. Der ÖV hat bei dieser Altersgruppe seit den 80er Jahren an Anteil verloren (Kroj, 2002). Die verstärkte mentale und habituelle Bindung an das Auto manifestiert sich auch darin, dass heute fast die Hälfte der über 55-jährigen Autofahrenden glaubt, sehr schlecht ohne ein Auto auskommen zu können, während vor 10 Jahren nur rund ein Viertel dieser Meinung war (Kroj, 2002).

Brög et al. (1999) stellten in Deutschland für die Zeitperiode von 1982–1997 einen starken Anstieg der Auto-Nutzung bei den mittleren Jahrgängen und nach wie vor einen hohen Anteil des öffentlichen Verkehrs (ÖV) und des Langsamverkehrs (LV) bei den über 65-Jährigen fest. Interessant ist dabei, dass 1997 der Wechsel von einer ausgeprägten Auto-Nutzung zur vermehrten Nutzung des ÖV und des LV erst bei den Personen ab 75 Jahren und nicht mehr wie 1983 schon bei jenen ab 65 Jahren, also ca. 10 Lebensjahre später, erfolgte. Bei den 60–70-Jährigen wurden 1997 rund die Hälfte aller Wege mit dem ÖV und dem LV zurückgelegt, bei den 70–80-Jährigen rund zwei Drittel und bei den über 80-Jährigen vier Fünftel.

5.3 ERGEBNISSE DER MIKROZENSEN "VERKEHRsverhalten"

5.3.1 Beschreibung der Mikrozensen 1989 / 1994 / 2000

In der folgenden Tabelle sind die in den Mikrozensen enthaltenen Stichprobengrößen der hier betrachteten Gruppen, differenziert nach Erhebungsjahr, Männern (m) und Frauen (w) sowie Männer und Frauen zusammen (alle), aufgeführt.

Tabelle 16: Stichprobengrößen (Personen)

Altersgruppe	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	4'039	1'602	2'402	3'964	1'744	2'598	8'032	3'346	5'000
KH22	3'494	1'454	2'206	3'674	1'497	2'375	7'186	2'951	4'581
KH21	3'837	1'256	2'115	3'832	1'391	2'325	7'677	2'647	4'440
KH12	2'697	840	1'272	2'647	1'174	1'843	5'349	2'014	3'115
KH11	1'899	580	745	2'003	987	1'354	3'910	1'567	2'099
Gesamt	20'880	8'254	13'629	21'272	9'766	15'778	42'262	18'020	29'407

Zur Erinnerung seien hier nochmals die Jahrgänge der unterschiedenen Altersgruppen aufgeführt:

- KH11: Jahrgänge 1915 – 1924
- KH12: Jahrgänge 1925 – 1935
- KH21: Jahrgänge 1940 – 1949
- KH22: Jahrgänge 1950 – 1959
- KH3: Jahrgänge 1960 – 1969

5.3.2 Vergleichbarkeit der Mikrozensen

Neben dem Stichprobenumfang waren auch die Erhebungs-Designs der Mikrozensen 1989, 1994 und 2000 nicht ganz identisch. Die wesentlichen Unterschiede hat Simma (2002) beschrieben. Zusammengefasst sind dies:

- 1989 erfolgte die Befragung schriftlich per Post, 1994 und 2000 mit computerunterstützten Telefoninterviews (CATI)
- 1989 wurden ganze Wege (Wegekonzept), 1994 und 2000 auch die Etappen der Wege (Etappenkonzept) erhoben
- 1989 war auf dem Fragebogen nur Platz für 5 Wege vorgegeben, was zur Folge gehabt haben könnte, dass nicht alle Wege rapportiert wurden
- es ist davon auszugehen, dass 1989 die Anzahl Wege und die mittlere Distanz der Wege unterschätzt wurden, da vor allem kleinere, scheinbar unwichtige Wege nicht berichtet wurden (betrifft vermutlich vor allem Fusswege)
- der gemäss Ergebnis 1989 relativ hohe Anteil nicht mobiler Personen dürfte eine Folge der schriftlichen Befragungsform sein
- Wege ins Ausland wurden unterschiedlich erfasst.

Tabelle 17: Kennwerte der Mikrozensen 1989, 1994 und 2000

Quelle: Simma (2002)

Jahr	Stichprobe	Zeitpunkt	Methode
1989	20'472 Haushalte alle Personen der befragten Haushalte ab 10 Jahren Total 42'262 Personen	1 Stichtag Frühjahr	Schriftl. Befragung Wegekonzept
1994	16'570 Haushalte 1 – 2 Personen ab 6 Jahren pro befragtem Haushalt Total 18'020 Personen	1 Stichtag ganzes Jahr	CATI Etappenkonzept
2000	28'054 Haushalte 1 – 2 Personen ab 6 Jahren pro befragtem Haushalt Total 29'407 Personen	1 Stichtag ganzes Jahr	CATI Etappenkonzept

Für die Auswertung der Mikrozensen im Rahmen dieser Studie wurden die Unterschiede wie folgt berücksichtigt:

- Es werden nur die innerhalb der Schweiz zurückgelegten Wege berücksichtigt.
- Für den Vergleich der Verkehrsmittelbenutzung wurden bei den nach dem Etappenkonzept erhobenen Mikrozensen 1994 und 2000 den Wegen die benutzten "Hauptverkehrsmittel" (nach der Hierarchie ÖV-Bahn - ÖV Bus - MIV - Velo/Mofa - zu Fuss) zugeordnet
- im Mikrozensus 1989 wurden unplausible Weglängen und Wegdauern festgestellt. Offensichtlich falsche Angaben wurden bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

5.3.3 Sozioökonomische Daten

Bei den Mikrozensus-Befragungen wurden von den erfassten Haushalten und Personen auch mobilitätsrelevante sozio-ökonomische Daten wie Erwerbstätigkeit, Ausbildung, Wohnort usw. sowie der Besitz von Mobilitätswerkzeugen erhoben. Die Kohorten- resp. Altersgruppen-bezogenen Ergebnisse der Mikrozensen 1989, 1994 und 2000 sind in den folgenden Tabellen und Abbildungen dargestellt.

a) Erwerbstätigkeit

Tabelle 18: Erwerbsquote nach Geschlecht und Altersgruppen

Altersgruppe	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	63%	90%	96%	55%	67%	69%	59%	79%	82%
KH22	92%	95%	95%	45%	64%	73%	68%	80%	84%
KH21	95%	96%	93%	48%	70%	66%	72%	83%	80%
KH12	87%	52%	13%	33%	20%	4%	61%	35%	8%
KH11	22%	11%	5%	3%	2%	1%	12%	6%	2%
Gesamt (ab 18 Jahren)	71%	77%	75%	37%	49%	52%	54%	62%	63%

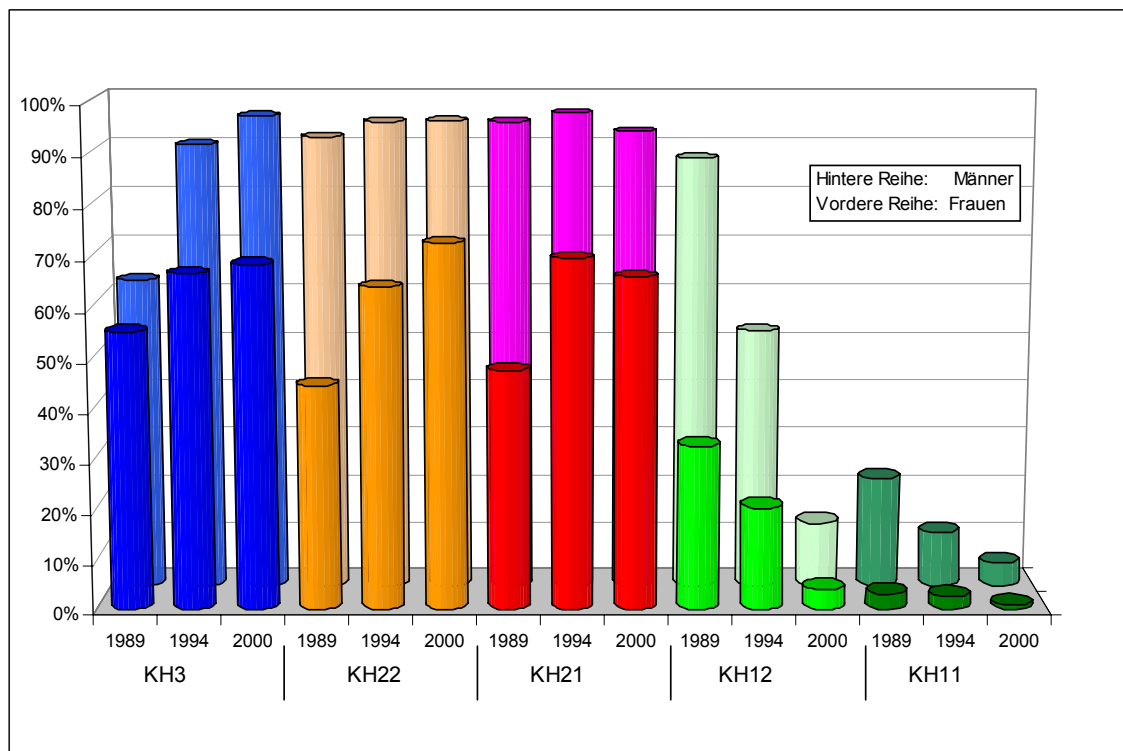


Abbildung 21: Erwerbsquote nach Geschlecht und Altersgruppen

Die Kohorte 2 (Altersgruppen KH21 und KH22) gehörte zum Zeitpunkt der Mikrozensen 1989, 1994 und 2000 zur "aktiven" Bevölkerung. Bei den Männern beider Altersgruppen dieser Kohorte war die Erwerbsquote zu allen Erhebungszeitpunkten ähnlich gross und lag zwischen 92 und 96%. Die Frauen dieser Kohorte hatten eine deutlich tiefere Erwerbsquote. Diese hat aber zwischen 1989 und 2000 stark zugenommen (wobei zwischen 1994 und 2000 die Erwerbsquote der Frauen der Altersgruppe KH21 – die im Jahr 2000 zwischen 51 und 60 Jahren alt waren – leicht abgenommen hat).

Besonders augenfällig ist die Zunahme der Erwerbsquote bei den Frauen, wenn wir die Altersgruppe 1 der Kohorte 2 (KH21) im Jahr 1989 mit der Altersgruppe 2 dieser Kohorte (KH 22) im Jahr 2000 vergleichen. Das Alter der Angehörigen dieser beiden Gruppen lag zum jeweiligen Betrachtungszeitpunkt zwischen ca. 40 und 50 Jahren. Während die Erwerbsquote bei den Frauen der KH21 noch bei 48% lag, erreichte sie bei den Frauen der KH22 73%. Ein ähnliches Bild zeigt sich beim Vergleich der Erwerbsquote der Frauen der KH12 im Jahr 1989 (55–65-jährig) mit jener der Frauen der KH21 im Jahr 2000 (51–60-jährig): Auch wenn die Angehörigen der KH12 zum Vergleichszeitpunkt etwas älter waren als jene der KH21, lässt der Unterschied von 33%

gegenüber 66% doch auf eine eindeutig höhere Erwerbsquote der Frauen der jüngeren Kohorte schliessen.

Bei der älteren Altersgruppe der Kohorte 1 (KH11), welche 1989 zwischen 65- und 74-jährig war, waren bei den Männern 22%, bei den Frauen nur 3% erwerbstätig. Bei den beiden darauf folgenden Mikrozensus war dann die Erwerbstätigkeit dieser Kohortenangehörigen jeweils nur noch etwa halb so gross wie bei den vorangegangenen. Auf tiefem Niveau war die Erwerbstätigkeit bei den Männern aber immer noch etwa 5-mal so häufig wie bei den Frauen.

b) Ausbildung

In den Mikrozensus Verkehr wird nach den folgenden Ausbildungsniveaus unterschieden:

- Abschluss der obligatorischen Schule
- Abschluss einer Berufslehre
- Abschluss einer Maturitätsschule
- Abschluss einer höheren Berufsausbildung oder Fachhochschule
- Abschluss eines Hochschulstudiums

Die Altersgruppen-spezifischen Anteile der Ausbildungsniveaus sind in den folgenden Tabellen und Abbildungen, gesamt und differenziert nach Geschlecht, zusammengestellt.

Tabelle 19: Ausbildung nach Kohorten, alle Personen

	KH 3			KH 22			KH 21			KH 12			KH 11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Obligatorische Schule	15.4%	10.8%	9.9%	13.3%	14.7%	13.3%	20.8%	17.3%	15.1%	32.5%	32.0%	26.0%	41.3%	35.8%	33.9%
Berufslehre	57.1%	54.0%	58.5%	49.0%	46.6%	57.4%	47.1%	49.3%	56.2%	42.7%	43.3%	52.5%	36.9%	41.5%	48.9%
Maturitätsschule	12.1%	8.3%	5.0%	8.3%	6.9%	5.2%	4.2%	5.2%	4.4%	4.2%	4.1%	3.6%	3.0%	3.6%	3.5%
Höhere Berufsausbildung, Fachhochschule	9.2%	16.8%	13.9%	16.7%	19.2%	12.8%	16.9%	17.2%	12.6%	13.8%	14.1%	6.9%	11.7%	12.0%	4.9%
Hochschule	6.3%	8.4%	11.0%	12.8%	11.3%	8.9%	11.0%	9.6%	9.3%	6.8%	6.5%	6.2%	7.1%	4.9%	4.6%

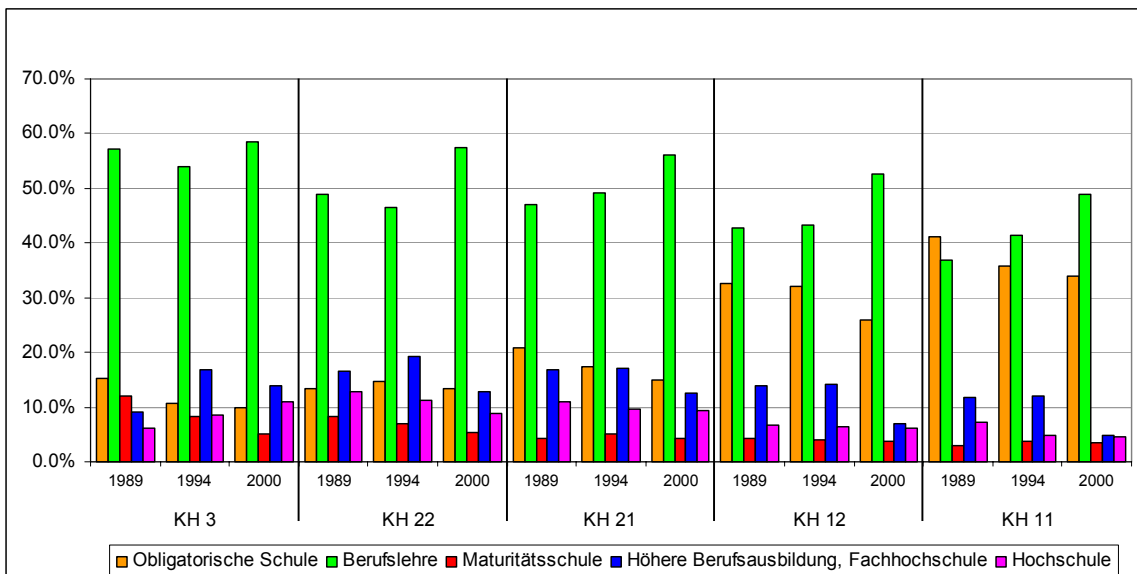


Abbildung 22: Ausbildung nach Kohorten, alle Personen

Tabelle 20: Ausbildung, Männer

	KH 3			KH 22			KH 21			KH 12			KH 11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Obligatorische Schule	14.1%	8.5%	8.0%	10.5%	11.5%	9.6%	14.1%	9.9%	8.8%	22.9%	19.9%	13.8%	29.2%	22.0%	17.7%
Berufslehre	56.5%	60.7%	54.3%	44.3%	42.9%	54.0%	44.0%	47.8%	53.5%	44.1%	45.4%	57.5%	38.2%	44.2%	58.2%
Maturitätsschule	10.1%	6.8%	3.1%	5.7%	4.5%	2.6%	2.8%	3.5%	2.8%	3.2%	2.8%	2.4%	2.6%	3.9%	3.1%
Höhere Berufsausbildung, Fachhochschule	11.9%	22.4%	20.5%	22.9%	25.7%	20.2%	24.6%	24.2%	20.1%	19.0%	21.5%	13.3%	18.6%	18.8%	9.4%
Hochschule	7.5%	10.4%	12.6%	16.6%	14.1%	12.1%	14.6%	13.1%	13.3%	10.9%	10.3%	10.8%	11.5%	9.1%	9.0%

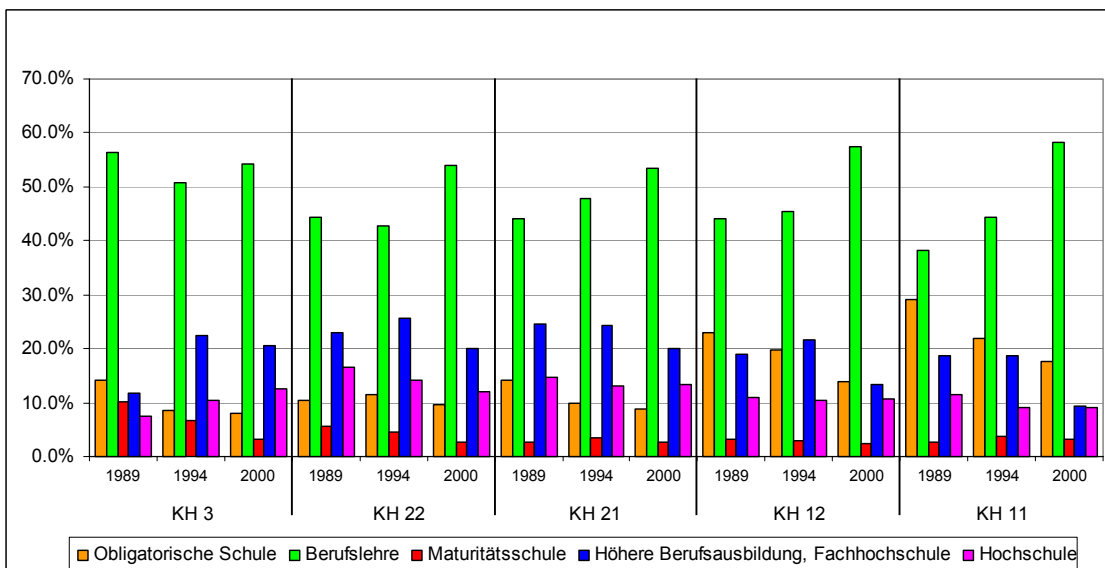


Abbildung 23: Ausbildung, Männer

Tabelle 21: Ausbildung, Frauen

	KH 3			KH 22			KH 21			KH 12			KH 11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Obligatorische Schule	16.7%	13.1%	11.8%	16.1%	18.0%	17.0%	27.9%	25.0%	21.5%	43.1%	41.9%	35.4%	52.9%	45.6%	44.0%
Berufslehre	57.7%	57.4%	62.7%	53.6%	50.4%	60.8%	50.5%	50.8%	59.0%	41.2%	41.6%	48.7%	35.6%	39.6%	43.1%
Maturitätsschule	14.2%	9.7%	6.8%	10.8%	9.4%	7.8%	5.8%	6.9%	6.1%	5.3%	5.1%	4.6%	3.5%	3.5%	3.8%
Höhere Berufsausbildung, Fachhochschule	6.4%	11.3%	7.2%	10.6%	12.5%	5.5%	8.7%	9.9%	4.9%	8.2%	8.1%	2.0%	5.1%	7.2%	2.1%
Hochschule	5.0%	6.5%	9.5%	9.0%	8.4%	5.8%	7.1%	5.9%	5.2%	2.2%	3.3%	2.7%	2.9%	1.9%	1.9%

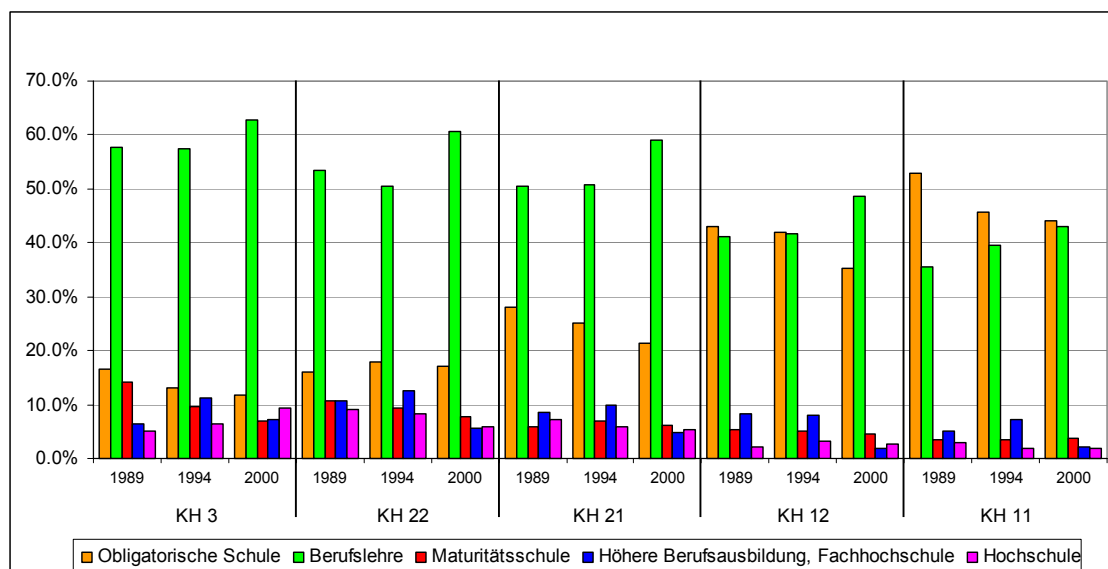


Abbildung 24: Ausbildung, Frauen

Die Angehörigen der jüngeren Kohorten weisen im Durchschnitt einen höheren Ausbildungsstand auf als ihre Vorgänger. Dies ist besonders bei den Frauen augenscheinlich. Der Anteil der Frauen mit abgeschlossener Berufslehre oder höherer Ausbildung ist umso höher, je jünger die Kohorte ist. Interessant ist der Vergleich des Ausbildungsniveaus der Frauen der Altersgruppe 1 in der Kohorte 2 (KH12) im Jahr 2000 mit jenem der Altersgruppe 2 in der Kohorte 1 (KH12) im Jahr 1989¹. Dieser zeigt, dass die zukünftigen Rentnerinnen über eine markant höhere Ausbildung verfügen als die heutigen Rentnerinnen. Der gleiche Befund trifft, jedoch etwas weniger ausgeprägt, auch auf die Männer zu.

c) Wohnort nach Raumtypen

In den Mikrozensus zum Verkehrsverhalten wurden auch die Wohnorte der befragten Personen erfasst. Diese wurden anhand einer uns vom IVT zur Verfügung gestellten Zuordnungstabelle den vom Bundesamt für Raumentwicklung definierten Raumtypen Verkehr (Bundesamt für Raumentwicklung, 2002) zugeordnet. Es werden die folgenden Raumtypen unterschieden:

¹ Beide Altersgruppen waren zum Zeitpunkt der jeweiligen Erhebung ungefähr gleich alt (51–60 resp. 55–64 Jahre).

- Grosszentren
- Nebenzentren der Grosszentren sowie Mittelzentren mit Anschluss an das hochrangige nationale Bahnnetz¹
- Nebenzentren der Grosszentren sowie Mittelzentren ohne Anschluss an das hochrangige nationale Bahnnetz
- Agglomerationsgemeinden
- Ländliche Gemeinden
- Touristische Gemeinden

Die Auswertung der Mikrozensus Verkehr 1989 und 2000 ergibt das folgende Bild für die Entwicklung der Verteilung der Angehörigen der Kohorten 1, 2 und 3 auf die oben definierten Raumtypen:

Tabelle 22: Wohnort nach Raumtyp und Altersgruppen

	KH 3		KH22		KH21		KH12		KH11		>18	
	1989	2000	1989	2000	1989	2000	1989	2000	1989	2000	1989	2000
Grosszentren	17.1%	16.2%	19.3%	14.1%	16.5%	15.4%	19.2%	19.3%	23.8%	22.3%	19.4%	16.8%
Mittelzentren mit Bahnanschluss	13.1%	11.5%	11.8%	10.7%	12.6%	10.2%	12.9%	12.4%	13.1%	13.8%	12.9%	11.5%
Mittelzentren ohne Bahnanschluss	7.4%	7.3%	8.0%	7.4%	7.3%	8.7%	7.7%	7.6%	5.6%	6.6%	7.2%	7.7%
Agglomerationsgemeinden	32.2%	35.7%	32.4%	36.1%	36.4%	37.6%	30.3%	34.6%	27.2%	29.2%	31.6%	35.0%
Ländlicher Raum	28.1%	26.5%	26.4%	29.6%	25.3%	26.0%	26.4%	23.8%	26.6%	26.2%	26.4%	26.8%
Touristische Gemeinden	2.1%	2.8%	2.1%	2.1%	1.9%	2.1%	3.5%	2.3%	3.8%	2.0%	2.5%	2.2%
Gesamt	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

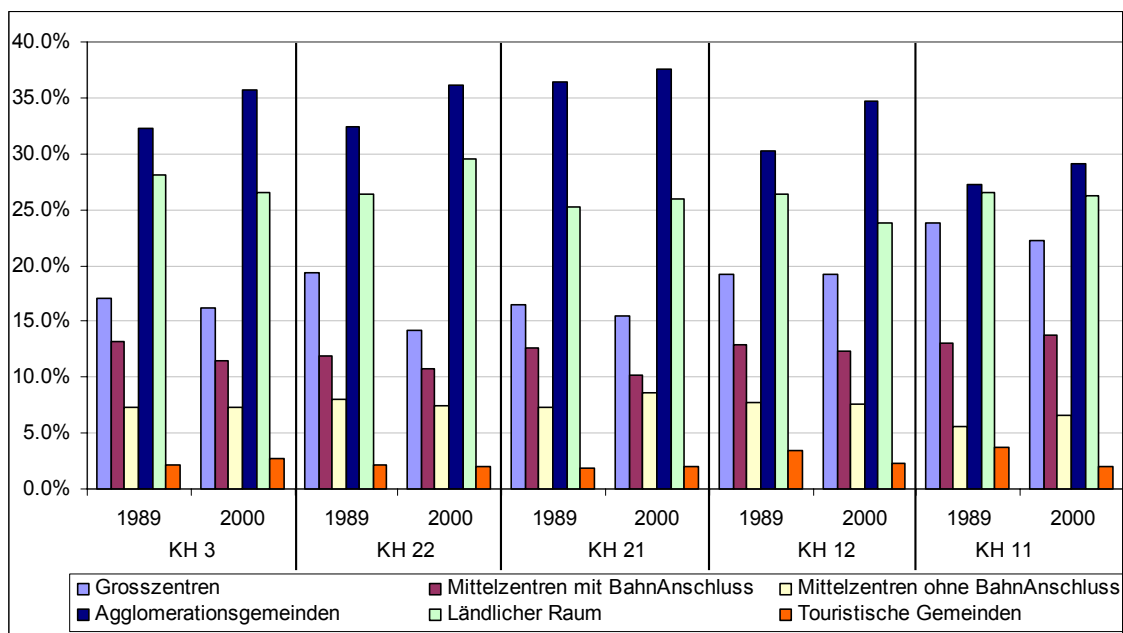


Abbildung 25: Anteile der Wohnstandorte nach Raumtypen (1989 und 2000)

Aus der obigen Tabelle und der dazugehörigen Abbildung lassen sich die folgenden Sachverhalte ablesen:

- Die Entwicklung von 1989 bis 2000 zeigt eine Zunahme des Anteils der Gesamtbevölkerung mit Wohnsitz in den Agglomerationsgemeinden und eine Abnahme in

¹ Bahnanschluss in diesem Zusammenhang heisst, dass IC-, IR-, D- und RX-Züge mindestens im Stundentakt verkehren.

den Gross- und Mittelzentren mit Bahnanschluss. Der Anteil der im ländlichen Raum lebenden Bevölkerung blieb gesamthaft ziemlich stabil.

- Im Vergleich zu den Angehörigen der Kohorte 1 wohnen jene der Kohorte 2 häufiger in Agglomerationsgemeinden. Bei beiden Kohorten hat der Anteil der in Agglomerationsgemeinden Wohnenden zwischen 1989 und 2000 zugenommen, am deutlichsten bei der jüngeren Altersgruppe der Kohorte 1.
- Der Anteil der Kohorte 2 mit Wohnsitz in Gross- und Mittelzentren mit Bahnanschluss ist kleiner als jener der Kohorte 1. Dieser Anteil hat sich bei der Kohorte 2 zwischen 1989 und 2000 reduziert, bei der Kohorte 1 ist er ungefähr konstant geblieben.
- Die Kohorte 2 weist einen höheren Anteil von im ländlichen Raum Wohnenden auf als die Kohorte 1. Während dieser Anteil bei der Kohorte 1 tendenziell abnahm, war er bei der Kohorte 2 zwischen 1989 und 2000 leicht steigend.

d) Führerscheinbesitz

Die vom IVT durchgeführten Auswertungen zum Besitz von Mobilitätswerkzeugen (ARE, 2006a) haben ergeben, dass der Anteil der Personen, welche einen Führerschein besitzen, in den Grosszentren am kleinsten ist. Bei den in Nebenzentren der Grosszentren und in den Mittelzentren ohne Anschluss an das hochrangige nationale Bahnnetz Wohnenden ist der Führerausweisbesitz etwas grösser als bei den in Gemeinden mit einem entsprechenden Anschluss Wohnenden.

Die folgende Tabelle und die Abbildung zeigen, getrennt nach Geschlecht, den Anteil der Personen in den einzelnen Kohorten und Altersgruppen, welche gemäss den Ergebnissen der Mikrozensus Verkehr in den Jahren 1989, 1994 und 2000 einen Führerschein besaßen.

Tabelle 23: Führerscheinbesitz nach Geschlecht und Altersgruppen

Altersgruppe	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	71%	92%	94%	64%	84%	88%	67%	88%	91%
KH22	88%	95%	95%	78%	83%	84%	83%	89%	89%
KH21	88%	95%	94%	72%	77%	76%	80%	86%	85%
KH12	80%	86%	85%	48%	52%	49%	65%	67%	65%
KH11	68%	72%	71%	25%	23%	20%	46%	43%	40%
Gesamt (ab 18 Jahren)	77%	87%	89%	56%	64%	70%	67%	75%	79%

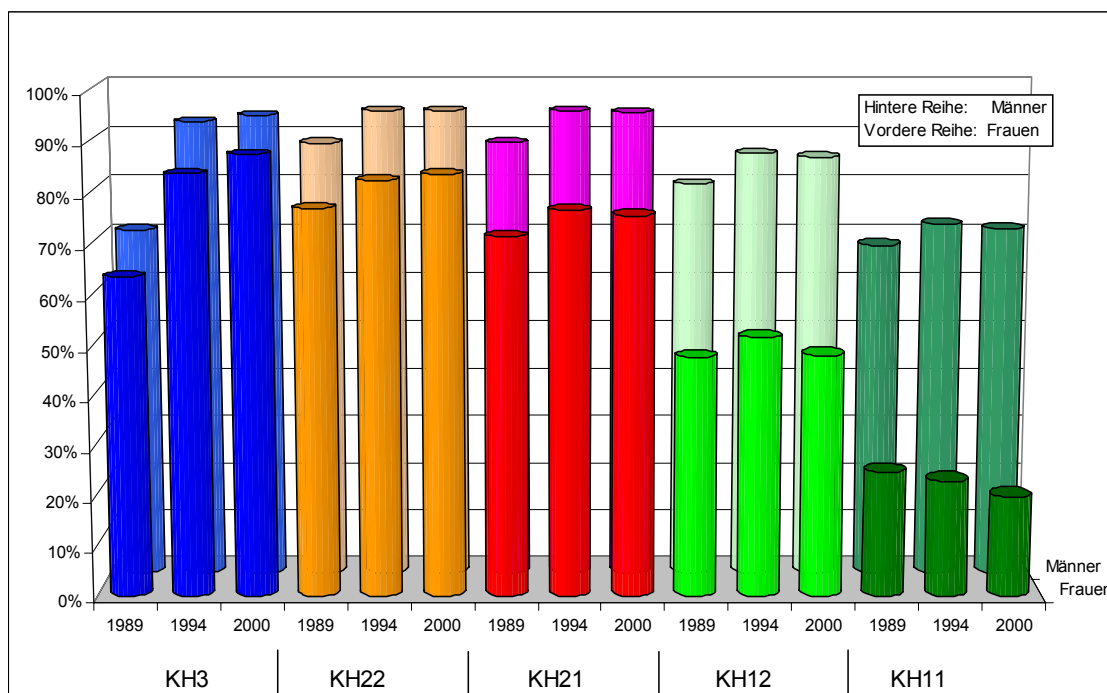


Abbildung 26: Führerscheinbesitz nach Kohorten

Sehr deutlich zeigt sich, dass bei den der Kohorte 1 folgenden Kohorten, also den zukünftigen Rentnerinnen und Rentnern, der Anteil an Personen mit Führerscheinbesitz deutlich höher ist. Dieser Unterschied ist vor allem bei den Frauen augenfällig: Während der Anteil der Frauen mit Führerscheinbesitz bei der Kohorte 1 z.T. nur etwa halb so gross war wie bei den Männern, ist er bei der Kohorte 2 zwar immer noch tiefer, aber deutlich weniger ausgeprägt.

Die Entwicklung bei der älteren Kohorte 1 zeigt, dass der Anteil der Personen mit Führerschein mit zunehmendem Alter kaum sinkt. Nur bei den Frauen der Altersgruppe 1 (KH11, 74–85-jährig im Jahr 2000) ist ein leichter Rückgang erkennbar. Innerhalb der gut 10-jährigen Beobachtungszeit gaben offensichtlich nur wenige der Alten und Betagten den Führerschein ab.

Aus diesen Beobachtungen lässt sich der Schluss ziehen, dass der Führerscheinbesitz bei den zukünftigen Rentnerinnen und Rentnern im Jahr 2030 signifikant höher sein wird als bei den heutigen.

e) Autoverfügbarkeit

Bei der Personenwagenverfügbarkeit zeigen sich die gleichen Tendenzen wie beim Führerscheinbesitz (ARE, 2006a)¹. Der Anteil jener Personen, welche über ein Auto verfügen, ist in den Agglomerationsgemeinden sowie in den ländlichen Gemeinden etwas höher als in den Gross-, Neben- und Mittelzentren.

¹ Die Verfügbarkeit von Personenwagen wird in der ARE-Studie als Verhältnis zwischen der Anzahl der Personenwagen zur Anzahl der Führerausweise in einem Haushalt dargestellt. Ein Personenwagen gilt demnach als verfügbar, wenn das Verhältnis der Anzahl der Personenwagen zur Anzahl der Führerausweise in einem Haushalt ≥ 0.5 ist.

Tabelle 24: Autoverfügbarkeit (immer) der Personen mit Führerscheinbesitz nach Geschlecht und Altersgruppen

Altersgruppe	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	44%	78%	84%	30%	60%	73%	37%	70%	79%
KH22	63%	82%	86%	38%	65%	75%	50%	74%	81%
KH21	70%	87%	89%	41%	68%	76%	56%	79%	83%
KH12	66%	91%	93%	30%	72%	75%	49%	83%	85%
KH11	57%	92%	91%	18%	77%	80%	37%	87%	88%
Gesamt (> 18-jährig)	58%	82%	84%	30%	65%	72%	44%	74%	79%

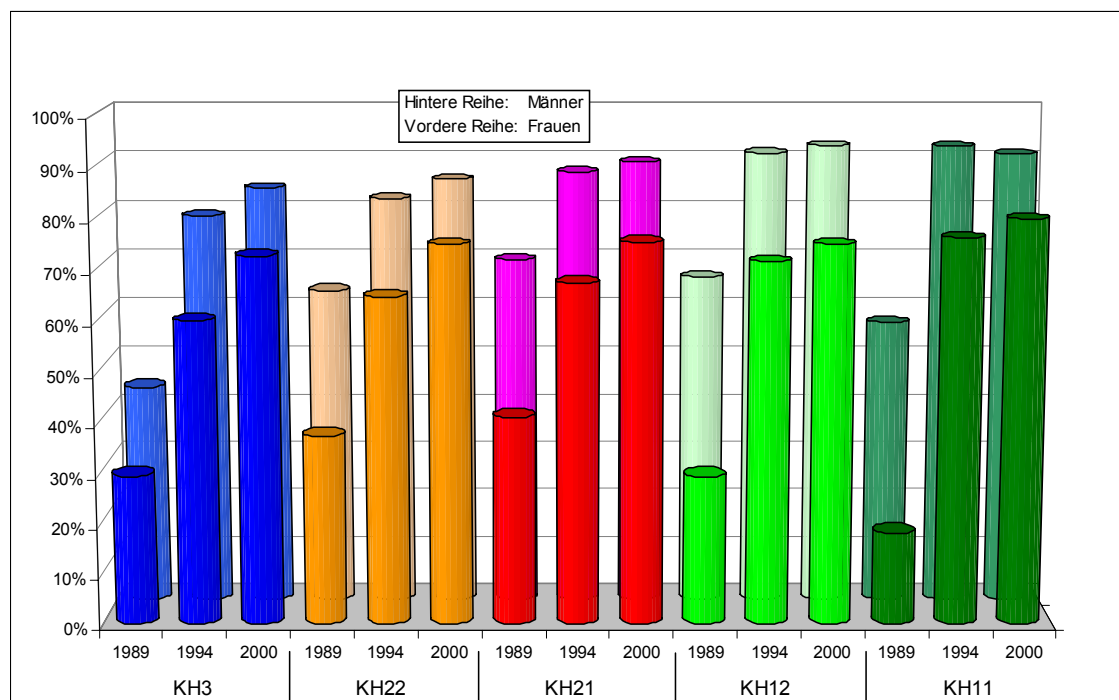


Abbildung 27: Autoverfügbarkeit (immer) der Personen mit Führerscheinbesitz nach Geschlecht und Altersgruppen

Die Ergebnisse der Mikrozensus Verkehr zeigen, dass zwischen 1989 und 1994 der Anteil der Personen mit Führerscheinbesitz, welche immer, also auch ohne Absprache, über ein Auto verfügen, bei allen Altersgruppen stark zugenommen hat¹. Von 1994 bis 2000 war diese Zunahme wesentlich kleiner.

Die erhöhte Verfügbarkeit eines Autos ist sowohl bei Männern als auch bei Frauen, bei letzteren allerdings in wesentlich grösserem Ausmass, feststellbar.

Während 1989 die Verfügbarkeit eines Autos bei den über 40-Jährigen mit zunehmendem Alter leicht sank, ist dies bei den Mikrozensus 1994 und 2000 nicht mehr feststellbar.

f) Besitz von ÖV-Abonnements

Bei den ÖV-Abonnements ergaben die Auswertungen des IVT (ARE, 2006a) einen bis zu 20% höheren Abonnementsbesitz in den Grosszentren als in den anderen Gebieten. Hingegen konnte bei den Neben- und Mittelzentren kein Einfluss des Anschlusses

¹ Ob hier allenfalls ein Effekt infolge unterschiedlicher Erhebungsmethoden vorliegt, muss an dieser Stelle offen bleiben.

an das nationale Bahnnetz auf den Abonnementsbesitz festgestellt werden. In den Agglomerationsgemeinden sowie in den Gemeinden der ländlichen und touristischen Gebiete ist der Abonnementsbesitz tiefer als in den Gebieten der übrigen Raumtypen.

Die Ergebnisse der Mikrozensen, differenziert nach den Kohorten resp. Altersgruppen, zeigt die folgende Tabelle und zugehörige Abbildung.

Tabelle 25: Besitz von Halbtax-, General- oder anderen ÖV-Abonnements

Altersgruppe	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	42%	40%	37%	55%	41%	40%	48%	40%	38%
KH22	42%	42%	39%	41%	44%	45%	41%	43%	42%
KH21	40%	43%	43%	44%	52%	50%	42%	47%	47%
KH12	41%	46%	48%	52%	61%	61%	46%	54%	56%
KH11	50%	56%	53%	66%	67%	61%	59%	63%	58%
Gesamt (>18-jährig)	43%	45%	42%	51%	52%	50%	47%	48%	46%

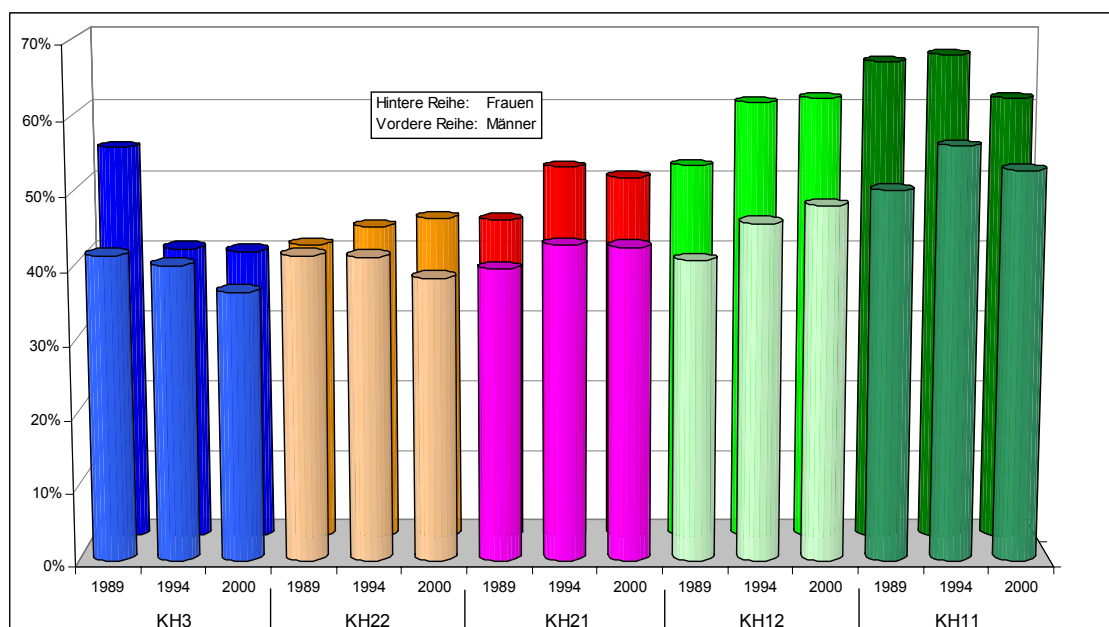


Abbildung 28: Besitz von Halbtax-, General- oder anderen ÖV-Abonnements

Der Vergleich der Mikrozensen ergibt:

- In der Altersgruppe der 30–40-Jährigen ist der Anteil der Personen mit einem ÖV-Abonnement bei allen 3 Mikrozensen am kleinsten. Mit zunehmendem Alter nimmt dieser Anteil dann stetig zu.
- Im Schnitt ist der Anteil der Erwachsenen, die über ein ÖV-Abonnement verfügen, von 1989 bis 2000 ziemlich konstant geblieben.
- Bei der Altersgruppe 1 der Kohorte 1 (KH11) – bei den heutigen "Betagten" – war der Abonnementsbesitz von 1994 bis 2000, also mit zunehmendem Alter, leicht rückläufig, sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen.
- Bei den älteren Kohorten ist der Besitz von ÖV-Abonnements bei den Frauen höher als bei den Männern (im Gegensatz zur Verfügbarkeit des Autos bzw. des Führerscheinbesitzes). Bei den jüngeren Kohorten ist dieser Unterschied wesentlich kleiner.

5.3.4 Mobilitätskenngrößen

a) Mobile Personen

Als "mobil" werden Personen bezeichnet, welche am Stichtag des Mikrozensus mindestens einen Weg zurückgelegt, das Haus also verlassen haben.

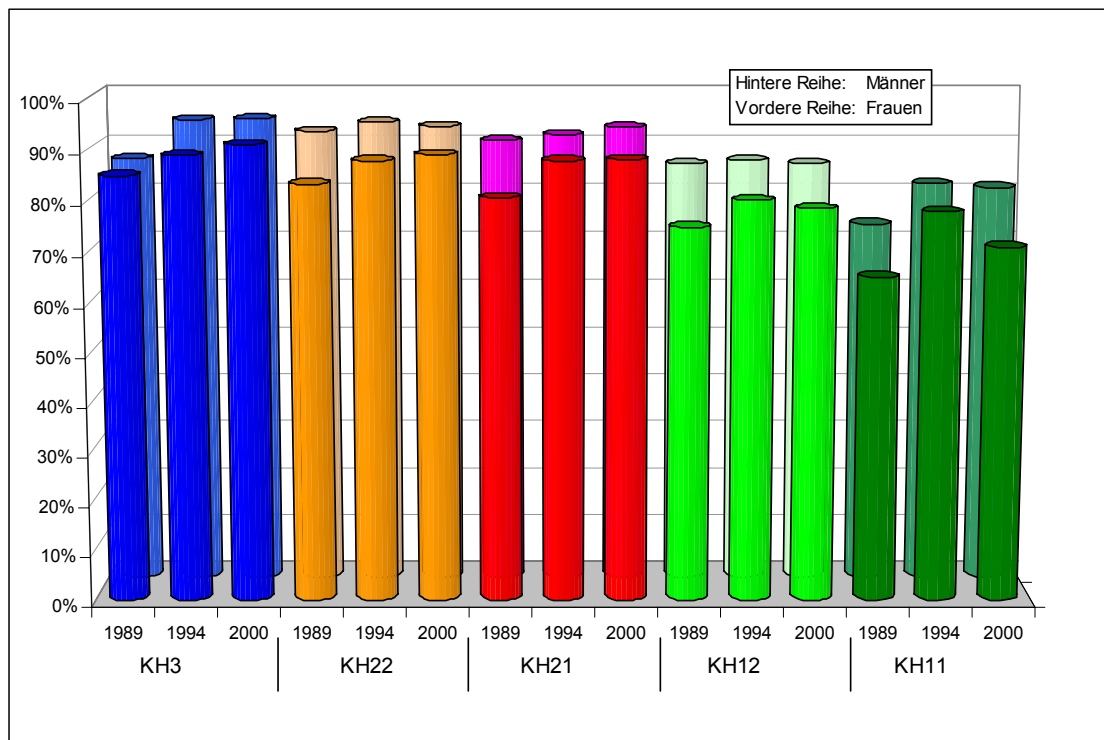


Abbildung 29: Anteil mobiler Personen am Stichtag

Generell ist der Anteil der mobilen Personen bei den Frauen etwas kleiner als bei den Männern und bei den jüngeren Kohorten höher als bei der mehrheitlich nicht mehr erwerbstätigen Kohorte 1. Die ältere Altersgruppe 1 der Kohorte 1 (KH11) weist erwartungsgemäss etwas mehr Personen auf, welche das Haus nicht verlassen haben, als die um ca. 10 Jahre jüngere Gruppe 2 (KH12). Ins Auge springt der tiefere Anteil mobiler Personen bei der Altersgruppe 2 der Kohorte 1 (KH12) im Jahr 1989 gegenüber der Altersgruppe 1 der Kohorte 2 (KH21) im Jahr 2000 (beide Altersgruppen waren zum Zeitpunkt der jeweiligen Erhebung ungefähr gleich alt).

b) Anzahl Wege pro Person und Tag

Als Weg wird in den Mikrozensen eine Ortsveränderung ausser Haus mit einem bestimmten Zweck, z.B. Einkauf, bezeichnet. Werden für einen Weg verschiedene Verkehrsmittel verwendet, setzt er sich aus verschiedenen Etappen zusammen (z.B. Fussmarsch zur ÖV-Haltestelle als 1.Etappe, Fahrt mit dem Bus als 2. Etappe und Fussmarsch zum Arbeitsplatz als 3. Etappe).

Tabelle 26: Durchschnittliche Anzahl Wege pro mobile Person und Tag

Altersgruppe	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	3.69	4.23	4.28	3.47	3.75	3.99	3.58	3.99	4.14
KH22	4.07	4.09	4.40	3.59	3.54	4.16	3.83	3.83	4.28
KH21	4.00	3.96	4.32	3.37	3.47	3.82	3.71	3.72	4.08
KH12	3.59	3.54	3.60	3.07	3.04	3.34	3.35	3.27	3.46
KH11	3.18	3.03	3.34	2.79	2.76	2.98	2.99	2.87	3.13
Gesamt (> 18-jährig)	3.72	3.92	4.20	3.26	3.40	3.81	3.50	3.66	4.00

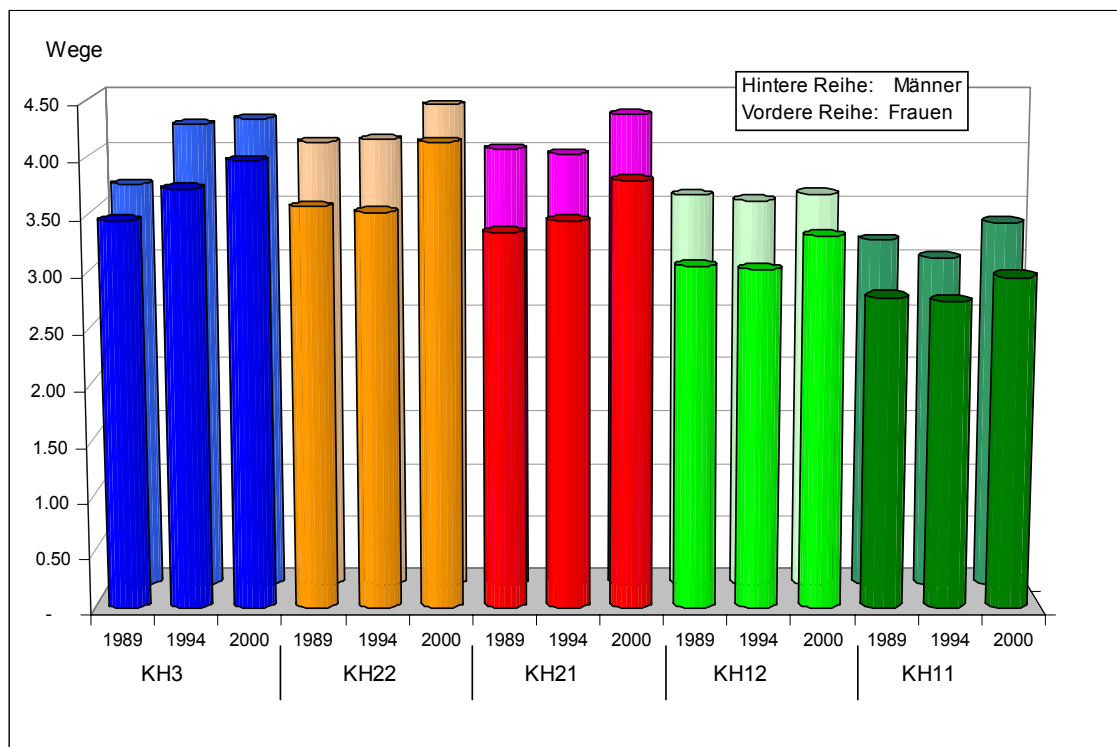


Abbildung 30: Durchschnittliche Anzahl Wege pro mobile Person und Tag

Auch hier fällt zuerst einmal der Unterschied zwischen den Geschlechtern auf: In allen Kohorten machen Frauen im Durchschnitt generell 10 – 15% weniger Wege als die Männer. Die Wegehäufigkeit bei der Kohorte 1 ist erwartungsgemäss kleiner als bei den übrigen Kohorten. Interessant ist auch hier wieder der Unterschied zwischen den "Vergleichsgruppen" KH21 und KH12 im Jahr 2000 bzw. im Jahr 1989: Bei vergleichbarem (Vorpensionierungs-)Alter zum jeweiligen Erhebungszeitpunkt ist die Wegehäufigkeit bei den Frauen der Gruppe KH21 (2000) ca. 24%, bei den Männern ca. 20% grösser als bei der Gruppe KH12 (1989). Da bei der Kohorte 1 keine Abnahme der Wegehäufigkeit mit dem Alter festzustellen ist, kann der Schluss gezogen werden, dass die Kohorte 2 beim Eintritt in das Pensionierungsalter eine um ca. 20% (Männer) bzw. 24% (Frauen) höhere Wegehäufigkeit haben dürfte als die heutigen Rentnerinnen und Rentner.

Tabelle 27: Durchschnittliche Anzahl Wege pro Tag der mobilen Personen mit Führerschein

Altersgruppe	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	3.78	4.27	4.33	3.54	3.80	4.04	3.67	4.05	4.11
KH22	4.08	4.13	4.44	3.62	3.60	4.27	3.87	3.89	4.27
KH21	4.04	3.98	4.37	3.42	3.59	3.95	3.78	3.81	4.11
KH12	3.65	3.57	3.70	3.15	3.22	3.64	3.48	3.43	3.57
KH11	3.29	3.11	3.50	2.87	3.07	3.39	3.17	3.10	3.42
Gesamt (>18-jährig)	3.83	4.00	4.28	3.42	3.63	4.03	3.66	3.84	4.09

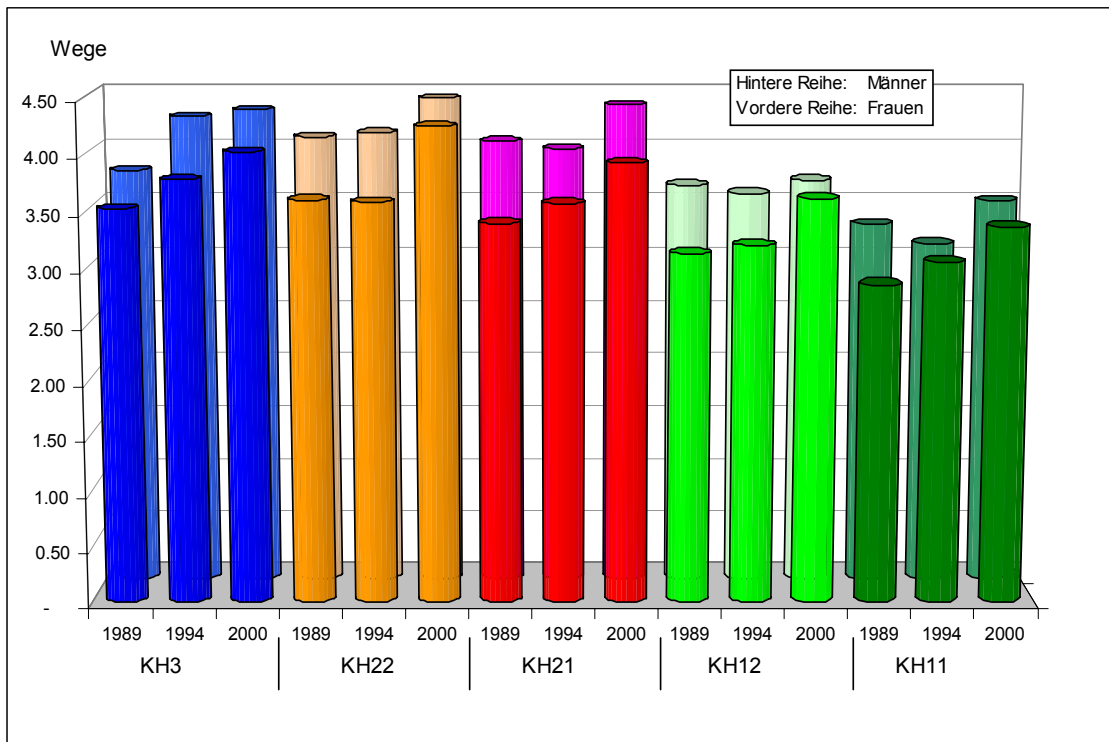


Abbildung 31: Durchschnittliche Anzahl Wege pro Tag der mobilen Personen mit Führerschein

Tabelle 28: Durchschnittliche Anzahl Wege pro Tag der mobilen Personen ohne Führerschein

Altersgruppe	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	3.46	3.58	3.46	3.34	3.41	3.58	3.39	3.47	3.54
KH22	3.97	3.33	3.71	3.50	3.26	3.54	3.67	3.28	3.58
KH21	3.68	3.54	3.30	3.23	3.04	3.42	3.38	3.14	3.39
KH12	3.33	3.33	2.98	2.98	2.81	3.03	3.09	2.92	3.02
KH11	2.91	2.77	2.90	2.76	2.66	2.87	2.81	2.68	2.87
Gesamt (> 18-jährig)	3.30	3.31	3.44	3.02	2.92	3.23	3.12	3.02	3.28

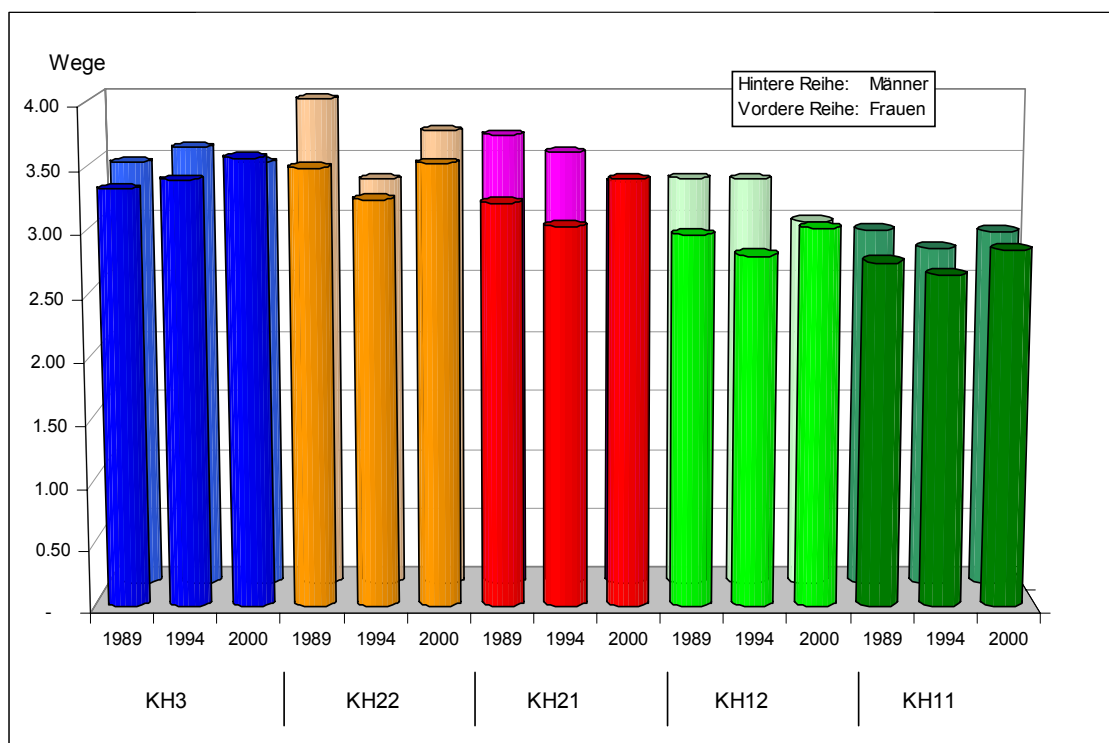


Abbildung 32: Durchschnittliche Anzahl Wege pro Tag der mobilen Personen ohne Führerschein

Personen mit Führerscheinbesitz machen rund 20% mehr Wege als Personen ohne. Dies gilt sowohl für Frauen als auch für Männer und in allen Kohorten. Wegen des höheren Führerscheinbesitzes der zukünftigen Rentnerinnen ist bei diesen also mit einer höheren durchschnittlichen Wegehäufigkeit zu rechnen als bei den heutigen Rentnerinnen.

c) Tägliche Wegdistanz pro Person¹

Mit der täglichen Wegdistanz wird die Summe der Distanzen aller von einer Person pro Tag zurückgelegten Wege (unabhängig vom benutzten Verkehrsmittel) bezeichnet. In der Literatur wird für diese Kenngrösse auch der Begriff "Wegeaufwand" verwendet. Im Folgenden betrachten wir die durchschnittlichen täglichen Wegdistanzen nur der mobilen Personen. Die Durchschnittswerte beziehen sich also nicht auf alle Personen der jeweiligen Altersgruppen.

Tabelle 29: Durchschnittliche täglich zurückgelegte Distanz (in km) pro mobile Person

	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	45.01	54.48	56.01	35.27	35.77	36.36	40.29	45.40	46.37
KH22	46.62	51.75	53.72	29.87	31.32	36.86	38.49	42.04	45.37
KH21	46.54	47.66	52.43	26.80	32.67	34.30	37.39	40.39	43.71
KH12	39.76	34.32	34.41	27.78	27.37	26.66	34.39	30.61	30.16
KH11	34.46	31.77	25.74	23.36	19.73	22.57	28.99	24.83	23.89

¹ Wir betrachten hier nur die innerhalb der Schweiz zurückgelegten Wege

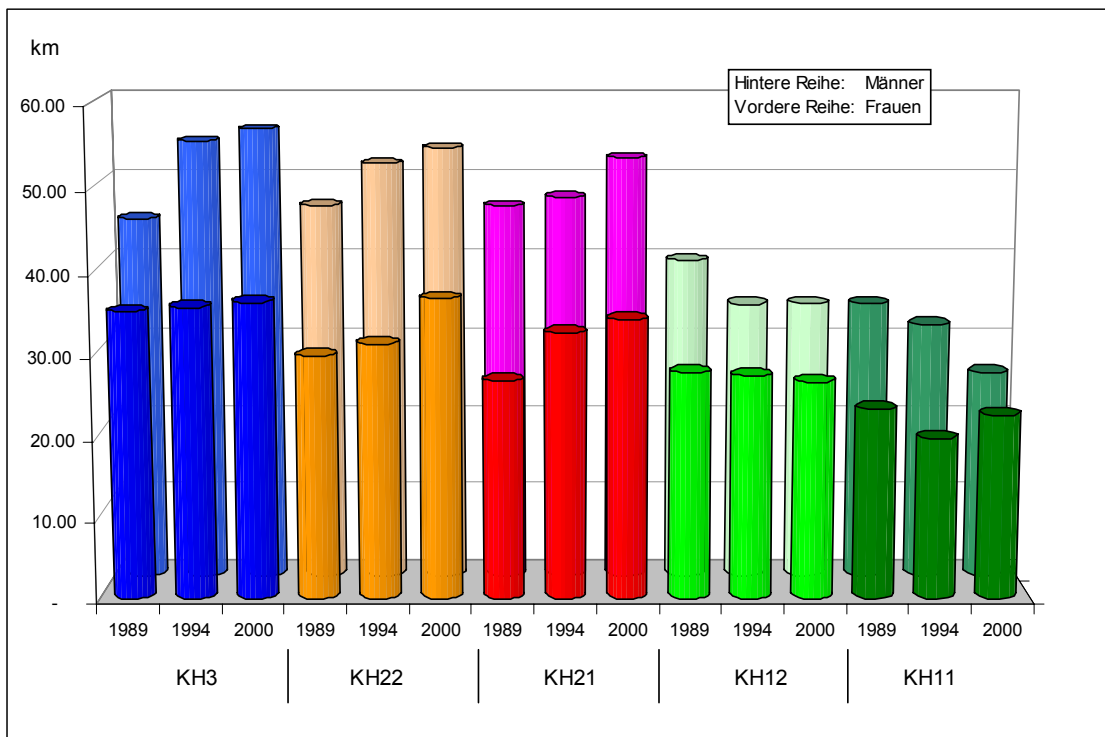


Abbildung 33: Durchschnittlich täglich zurückgelegte Distanz (in km) pro mobile Person

Betrachtet man alle mobilen Personen, unabhängig davon, ob sie einen Führerschein besitzen oder nicht, fällt zuerst wiederum der Unterschied zwischen Frauen und Männern auf: in allen Altersgruppen legen die Männer im Durchschnitt pro Tag grössere Distanzen zurück als Frauen. Bei den jüngeren Altersgruppen beträgt diese Differenz 20 – 35% oder bis zu 20 km. Bei der Kohorte 1, also den Alten, ist der Unterschied mit rund 10 km weniger ausgeprägt. Klar erkennbar ist auch, dass die Wegdistanz bei der Kohorte 1 signifikant kleiner ist als bei den "aktiven" Kohorten und mit zunehmendem Alter sinkt. Der Unterschied von über 30% bei den Männern und über 20% bei den Frauen zwischen der Wegdistanz 2000 der Altersgruppe KH21 und der Wegdistanz 1989 der Altersgruppe KH12 deutet wiederum auf eine höhere Mobilität der jüngeren Kohorte gegenüber der älteren hin¹.

Tabelle 30: Durchschnittlich täglich zurückgelegte Distanz (in km) pro mobile Person mit Führerschein

	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	49.1	56.0	57.5	36.8	37.7	37.9	43.4	47.5	48.2
KH22	48.4	52.7	54.9	30.5	33.2	39.4	40.2	44.0	47.6
KH21	48.3	48.4	53.7	29.0	36.1	36.6	40.3	43.0	46.4
KH12	42.6	36.6	35.3	31.1	30.0	30.9	38.7	33.8	33.5
KH11	37.9	32.0	28.0	28.0	22.8	26.4	35.1	29.2	27.5

¹ Zum Teil dürften hier auch Unterschiede des Erhebungsdesigns eine gewisse Rolle spielen.

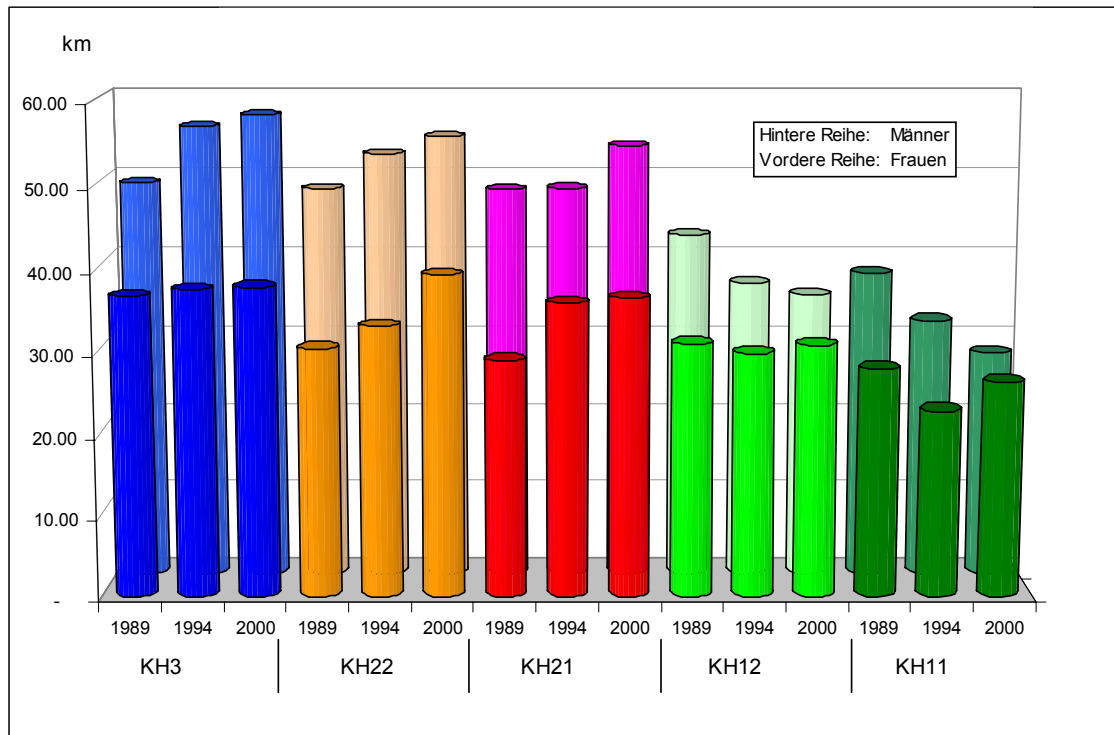


Abbildung 34: Durchschnittliche tägliche Wegdistanz (in km) pro mobile Person mit Führerschein

Tabelle 31: Durchschnittliche täglich zurückgelegte Distanz (in km) pro mobile Person ohne Führerschein

	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	34.6	33.9	33.8	32.3	23.6	23.7	33.4	27.3	27.5
KH22	33.5	35.9	33.1	27.8	21.6	22.3	29.8	25.5	25.2
KH21	32.7	33.7	31.2	20.7	20.8	26.6	24.7	23.4	27.5
KH12	27.5	19.0	28.8	24.4	24.2	22.4	25.4	23.1	23.6
KH11	26.1	31.1	19.8	21.5	18.7	21.6	22.8	21.1	21.2

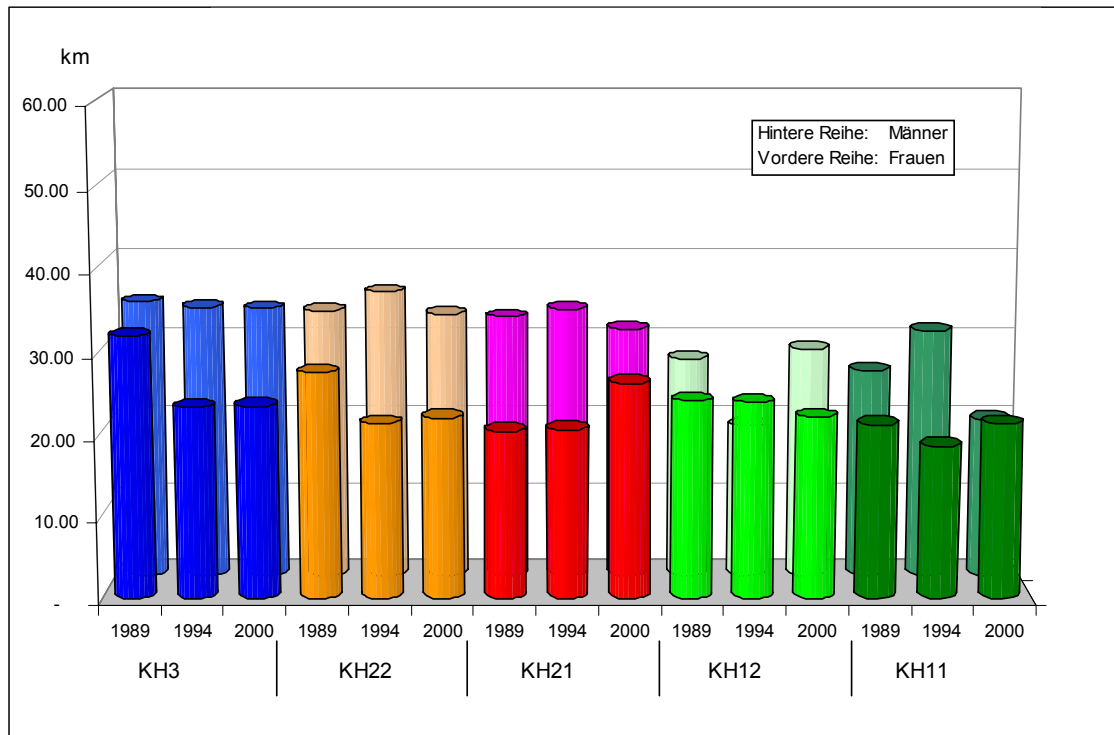


Abbildung 35: Durchschnittlich täglich zurückgelegte Distanz (in km) pro mobile Person ohne Führerschein

Vergleicht man die mittleren Wegdistanzen der Personen mit/ohne Führerscheinbesitz, fällt zunächst auf, dass der Führerscheinbesitz bei allen Kohorten und Altersgruppen mit grösseren durchschnittlichen Wegdistanzen verbunden ist. Auffallend ist sodann, dass bei den Alten (Kohorte 1) ohne Führerschein die Frauen z.T. grössere mittlere Wegdistanzen zurücklegen als die Männer. Interessant ist auch die Beobachtung, dass die Unterschiede zwischen der mittleren Wegdistanz 2000 der Altersgruppe KH21 und der mittleren Wegdistanz 1989 der Altersgruppe KH12 bei den Personen mit Führerschein grösser ist als bei den Personen ohne Führerschein. Auch dieser beobachtete Kohorteneffekt legt den Schluss nahe, dass die zukünftigen Alten wegen des höheren Anteils von Führerschein-Besitzern grössere mittlere Wegdistanzen zurücklegen werden als die heutigen Alten.

d) Tägliche Wegdauer pro Person¹

Mit der täglichen Wegdauer wird, analog zur Wegdistanz, die Summe der Dauern aller von einer Person pro Tag zurückgelegten Wege (unabhängig vom benutzten Verkehrsmittel) bezeichnet. Oft wird dafür auch der Begriff „Verkehrsbeteiligungsdauer“ verwendet. Wiederum beziehen sich die im Folgenden betrachteten Durchschnittswerte der Wegdauern nur auf die Teilgruppe jener Personen, welche am Erhebungstag unterwegs waren.

¹ Wir betrachten hier nur die innerhalb der Schweiz zurückgelegten Wege

Tabelle 32: Durchschnittliche tägliche Wegdauer (in Min.) pro mobile Person

	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	91.81	113.60	113.31	83.95	87.92	94.09	88.00	101.13	103.88
KH22	92.77	110.94	116.49	77.86	78.20	93.89	85.53	95.38	105.29
KH21	96.46	109.52	115.94	73.87	83.31	93.24	85.99	96.82	105.03
KH12	89.00	108.54	107.85	82.23	80.19	93.03	85.97	93.39	99.71
KH11	91.17	96.56	101.34	78.70	73.95	78.17	85.02	83.53	87.80

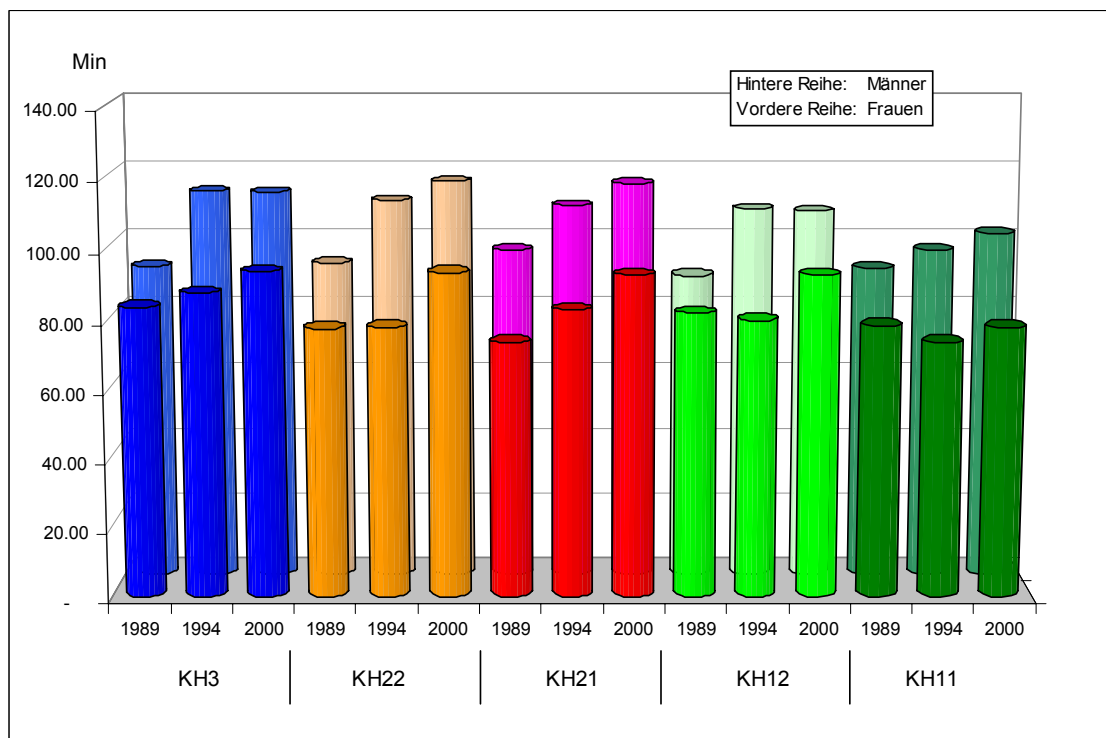


Abbildung 36: Durchschnittliche tägliche Wegdauer pro mobile Person

Im Vergleich zu den Wegdistanzen sind bei den Wegdauern die Unterschiede zwischen den einzelnen Kohorten und Altersgruppen sehr viel weniger ausgeprägt. Bemerkenswert ist, dass bei den Alten (Kohorten KH11 und KH12) die Wegdauern nur geringfügig kleiner sind als bei den jüngeren Kohorten. Im Alter reduziert sich also die zurückgelegte Distanz, nicht aber die Zeit, die unterwegs verbracht wird. D.h., die Alten sind langsamer resp. vermehrt mit langsameren Verkehrsmitteln unterwegs (siehe den folgenden Abschnitt zum Modal Split). Auch bezüglich dieses Mobilitätsmerkmals unterscheiden sich die Frauen von den Männern; ihre durchschnittliche Wegdauer ist bei allen Altersgruppen rund 20% kürzer als bei den Männern.

Tabelle 33: Durchschnittliche tägliche Wegdauer pro mobile Person mit Führerschein

	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	92.58	113.24	114.18	80.50	90.17	95.26	86.97	102.46	105.15
KH22	92.85	111.48	116.05	76.49	78.13	95.92	85.41	96.64	106.61
KH21	95.97	108.79	116.65	74.22	85.13	93.69	86.91	98.49	106.79
KH12	90.92	111.79	106.51	76.74	83.35	95.06	86.13	99.77	101.78
KH11	91.62	98.40	99.86	81.47	79.09	83.12	88.72	92.50	95.09

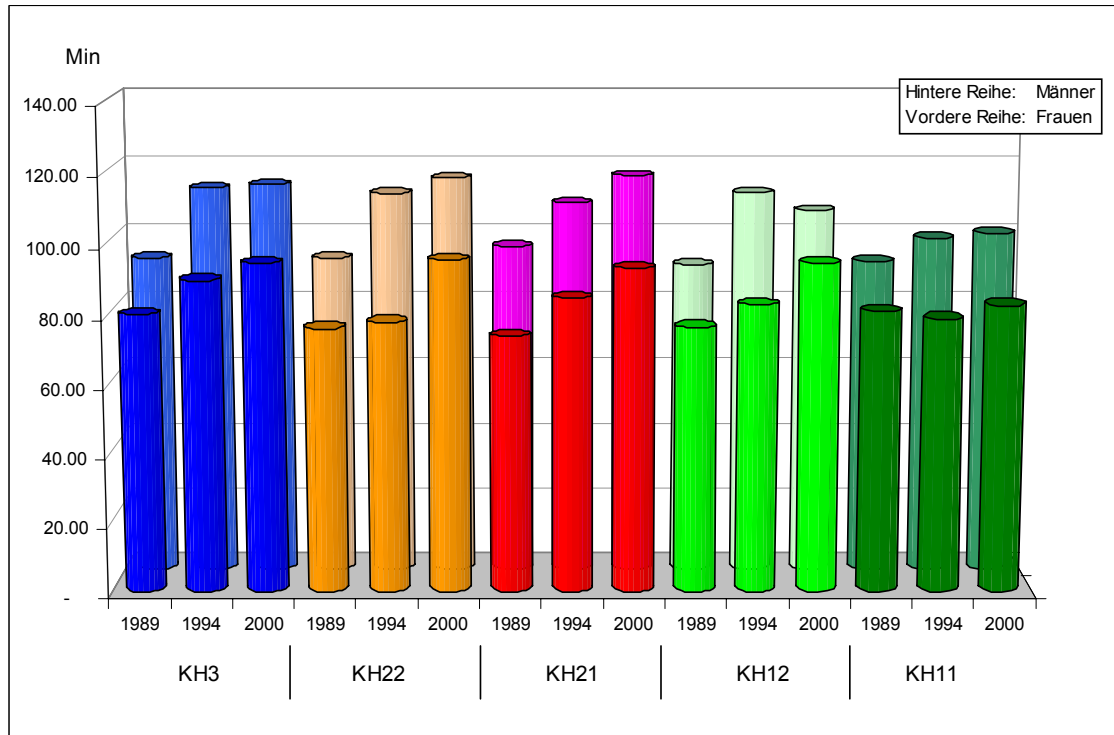


Abbildung 37: Durchschnittliche tägliche Wegdauer pro mobile Person mit Führerschein

Tabelle 34: Durchschnittliche tägliche Wegdauer pro mobile Person ohne Führerschein

	m			w			alle		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
KH3	89.88	118.20	100.30	90.67	73.60	84.66	90.30	89.49	90.48
KH22	92.18	101.47	124.41	82.73	78.60	82.21	86.13	84.77	93.35
KH21	100.31	122.72	103.95	72.91	76.97	91.78	81.95	86.10	94.27
KH12	80.74	87.16	116.32	87.92	76.27	91.00	85.62	78.50	95.62
KH11	90.10	91.05	105.27	77.58	72.30	76.89	81.30	75.98	82.47

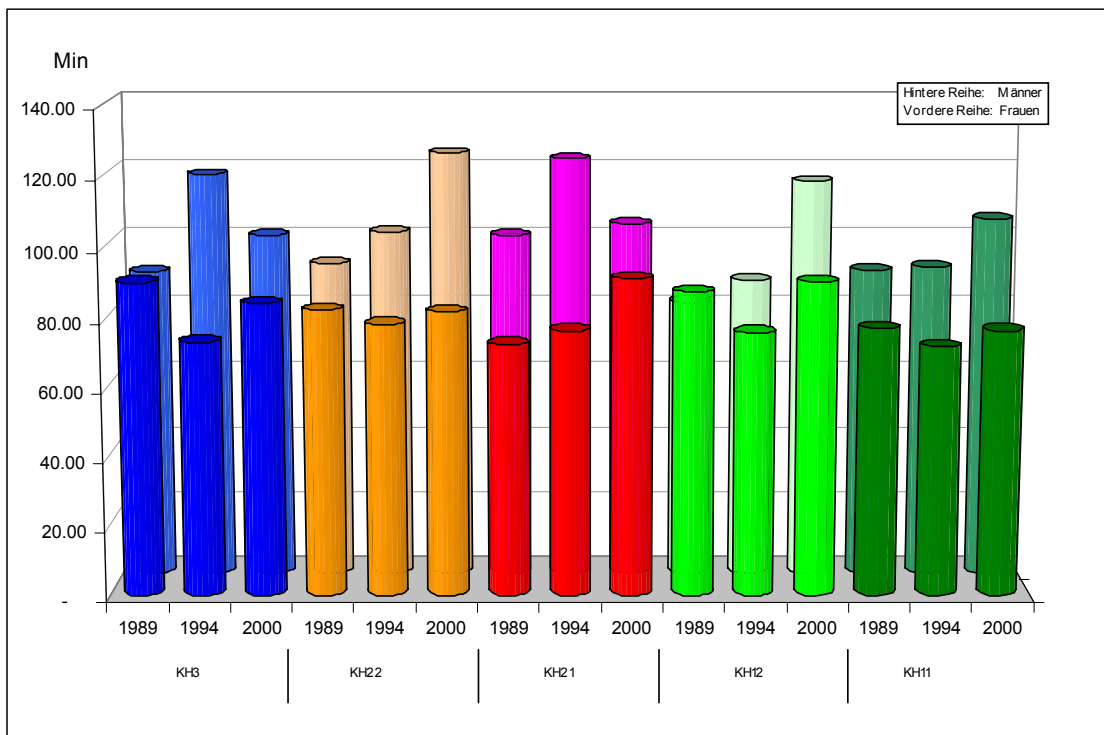


Abbildung 38: Durchschnittliche tägliche Wegdauer pro mobile Person ohne Führerschein

Beim Mikrozensus 1989 war die durchschnittliche Wegdauer der Personen mit Führerschein ungefähr gleich gross wie bei jenen ohne Führerschein, teilweise sogar kleiner. Das änderte sich 1994 und 2000: bei diesen Mikrozensen weisen die Personen mit Führerschein bei allen Altersgruppen z.T. deutlich längere Wegdauern auf als ihre Altersgenossen ohne Führerschein. Die mittlere Wegdauer 2000 der Altersgruppe KH21 ist bei den Personen mit Führerschein signifikant grösser als die mittlere Wegdauer 1989 der Altersgruppe KH12, sowohl bei den Frauen (+22%) als bei den Männern (+28%). Bei den entsprechenden Vergleichsgruppen ohne Führerschein ist dieser Unterschied viel kleiner. Da der Führerscheinbesitz der Kohorte 2 – vor allem bei den Frauen – grösser ist als bei der Kohorte 1, kann davon ausgegangen werden, dass bei den zukünftigen Alten die mittlere Wegdauer länger sein wird als jene der heutigen Alten.

e) Modal Split, Anteile der Wege

Es wird nach den folgenden benutzten Verkehrsmitteln unterschieden:

- Zu Fuss
- Velo oder Mofa
- motorisierter Individualverkehr (MIV), d.h. Auto oder Motorrad (als Fahrer oder als Mitfahrer)
- Bahn
- Bus, Tram oder Postauto
- andere

Tabelle 35: Anteile der Wege nach Verkehrsmitteln, alle Personen

	KH3			KH22			KH21			KH12			KH11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Zu Fuss	17%	24%	22%	19%	23%	23%	18%	26%	24%	23%	36%	37%	30%	45%	47%
Velo/Mofa	14%	8%	6%	9%	6%	7%	9%	8%	7%	8%	7%	6%	7%	4%	4%
MIV	52%	57%	63%	60%	60%	63%	62%	56%	60%	52%	44%	46%	39%	35%	34%
ÖV Bahn	7%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	3%	3%	5%	3%	3%
ÖV Bus/Tram/Postauto	8%	6%	5%	7%	5%	4%	6%	5%	5%	9%	8%	7%	13%	12%	12%
andere	2%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	1%	1%	3%	2%	1%	5%	1%	1%

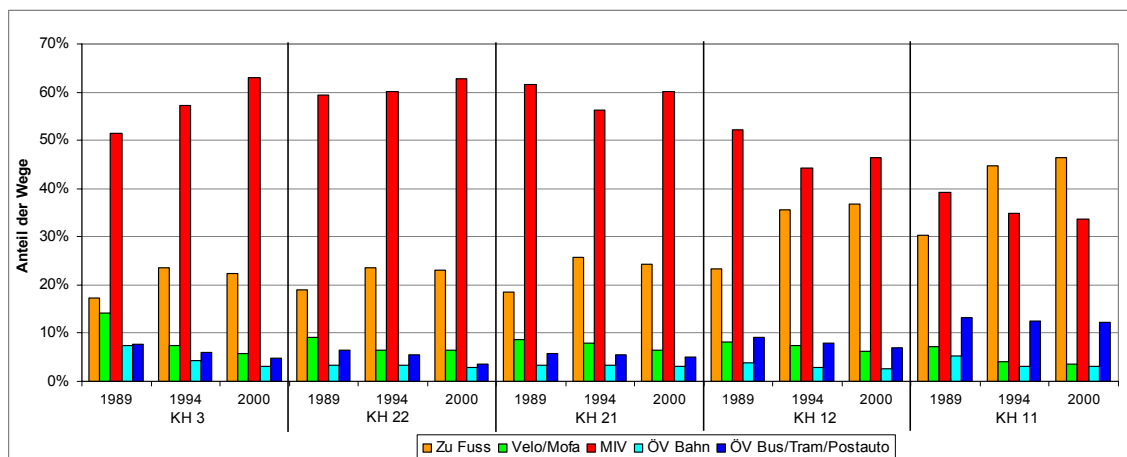


Abbildung 39: Anteile der Wege nach Verkehrsmitteln, alle Personen

Tabelle 36: Anteile der Wege nach Verkehrsmitteln, Männer

	KH3			KH22			KH21			KH12			KH11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Zu Fuss	13%	20%	17%	14%	18%	21%	14%	21%	19%	18%	30%	32%	25%	37%	38%
Velo/Mofa	15%	8%	6%	10%	7%	6%	8%	8%	6%	9%	9%	7%	8%	5%	4%
MIV	57%	61%	68%	65%	67%	65%	68%	62%	66%	60%	51%	54%	49%	47%	45%
...V Bahn	6%	4%	4%	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	4%	3%	3%
...V Bus/Tram/Postauto	6%	5%	4%	5%	4%	2%	4%	3%	4%	6%	5%	4%	9%	7%	9%
andere	2%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	2%	4%	3%	1%	4%	1%	1%

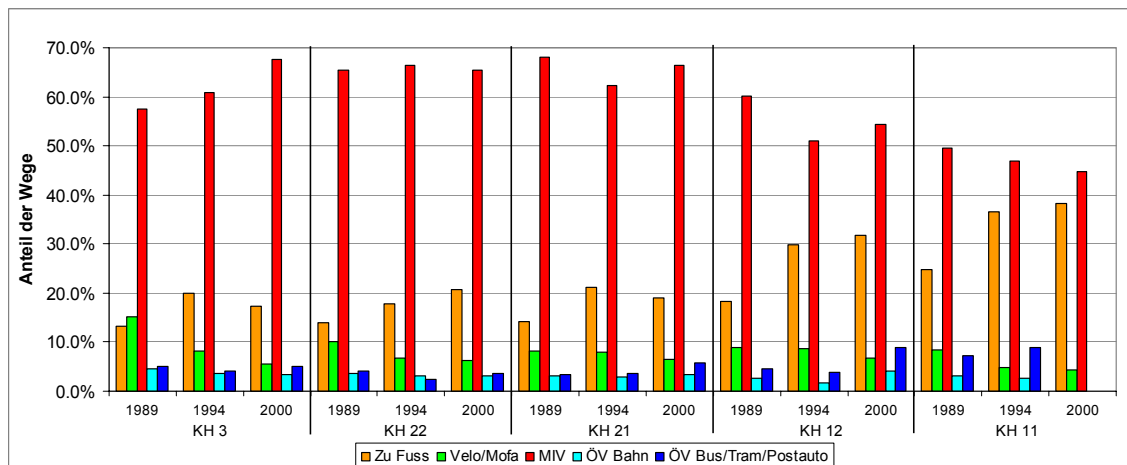


Abbildung 40: Anteile der Wege nach Verkehrsmitteln, Männer

Tabelle 37: Anteile der Wege nach Verkehrsmitteln, Frauen

	KH3			KH22			KH21			KH12			KH11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Zu Fuss	22%	28%	28%	25%	31%	26%	24%	31%	31%	31%	42%	41%	37%	51%	53%
Velo/Mofa	13%	7%	6%	8%	6%	7%	9%	8%	7%	7%	6%	6%	6%	3%	3%
MIV	45%	53%	58%	52%	52%	60%	52%	49%	53%	40%	37%	39%	27%	25%	25%
...V Bahn	9%	4%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	3%	5%	3%	4%	7%	3%	4%
...V Bus/Tram/Postauto	10%	7%	5%	8%	7%	5%	8%	8%	8%	14%	11%	10%	18%	17%	15%
andere	1%	1%	0%	2%	0%	0%	2%	0%	0%	3%	0%	0%	5%	0%	1%

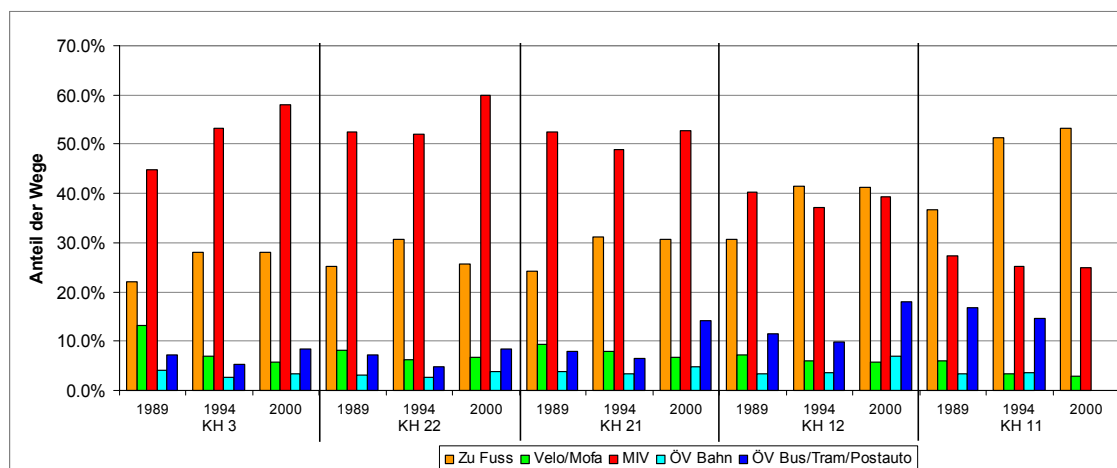


Abbildung 41: Anteile der Wege nach Verkehrsmitteln, Frauen

Der Anteil der mit dem MIV zurückgelegten Wege ist bei den Männern generell grösser als bei den Frauen, jener der zu Fuss zurückgelegten Wege entsprechend kleiner. Es ist sogar so, dass die Männer aller Altersgruppen, auch die über 76-jährigen, den grössten Anteil der Wege im MIV zurücklegen. Bei den Frauen trifft dies nur auf die jüngeren Kohorten zu. Die alten Frauen legen mehr Wege zu Fuss als mit dem MIV zurück. Der ÖV spielt bei den Frauen aller Altersgruppen eine grössere Rolle als bei den Männern. Besonders ausgeprägt ist dies wiederum bei den alten Frauen, wobei auch bei den alten Männern der ÖV-Anteil grösser ist als bei den jüngeren.

Der MIV-Anteil war im Jahr 2000 bei der Altersgruppe KH21, und hier insbesondere bei den Frauen (um gut 30%), höher als jener im Jahr 1989 bei der – zum damaligen Zeitpunkt im vergleichbaren Alter stehenden – Altersgruppe KH12. Dies dürfte auch mit dem höheren Anteil von Führerscheinbesitzerinnen zusammenhängen. Dieser Vergleich lässt den Schluss zu, dass bei den zukünftigen Rentnerinnen und Rentnern mit einem höheren MIV-Anteil zu rechnen sein wird als bei den heutigen.

Das Ergebnis, dass generell und insbesondere auch die älteren Menschen vermehrt das Auto benutzen, ist in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der im Kapitel 5.2.3 zusammengestellten internationalen Studien.

f) Modal Split, Fahrleistung

Die Fahrleistung einer Personengruppe ist definiert als die Summe der von ihr zurückgelegten Distanzen, ausgedrückt als Personen-Kilometer (P-km).

Tabelle 38: Tägliche Fahrleistung (P-km) pro mobile Person nach Verkehrsmitteln, alle Personen

	KH3			KH22			KH21			KH12			KH11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Zu Fuss	0.8	1.1	1.2	1.0	1.4	1.5	1.0	1.5	1.5	1.3	2.0	2.4	1.5	2.0	2.9
Velo/Mofa	1.8	1.2	1.1	1.0	0.9	1.1	1.0	1.1	1.0	0.8	0.6	0.6	0.7	0.3	0.2
MIV	27.3	33.7	36.6	29.3	31.5	35.0	29.5	30.5	33.0	25.1	20.6	19.8	17.0	14.6	11.8
ÖV Bahn	7.6	6.6	5.3	4.7	5.9	5.8	3.8	4.7	5.5	4.3	5.0	5.6	6.4	5.6	6.8
ÖV Bus/Tram/Postauto	1.6	1.2	1.2	1.3	1.3	0.9	1.1	1.1	1.3	1.6	1.6	1.4	1.9	2.2	2.0
Gesamt	40.5	45.4	46.4	38.6	42.0	45.4	37.7	40.4	43.7	34.4	30.6	30.2	29.1	24.8	23.9

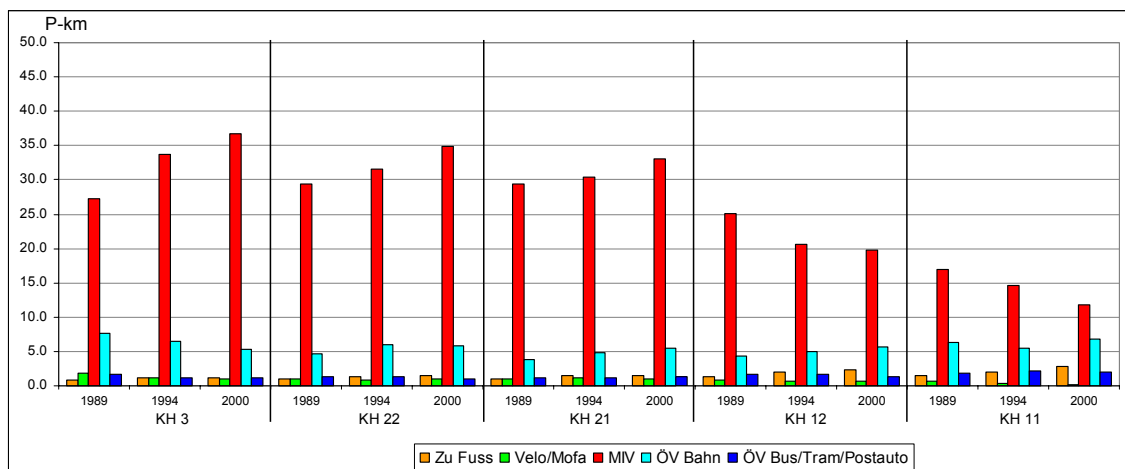


Abbildung 42: Tägliche Fahrleistung (P-km) pro mobile Person nach Verkehrsmitteln, alle Personen

Tabelle 39: Tägliche Fahrleistung (P-km) pro mobile Person nach Verkehrsmitteln, Männer

	KH3			KH22			KH21			KH12			KH11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Zu Fuss	0.7	1.1	1.1	0.8	1.3	1.5	0.9	1.5	1.4	1.1	2.2	2.2	1.5	2.0	2.9
Velo/Mofa	2.0	1.4	1.5	1.3	1.2	1.4	1.0	1.5	1.4	0.9	1.0	1.1	0.9	0.6	0.4
MIV	32.1	40.3	43.6	36.8	39.5	41.4	37.9	36.8	40.0	30.7	24.6	23.9	23.6	20.9	14.8
ÖV Bahn	7.1	7.7	6.8	5.1	6.9	6.6	4.2	4.2	5.8	4.5	4.5	6.0	5.5	6.8	5.7
ÖV Bus/Tram/Postauto	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	0.7	0.8	0.9	1.2	1.0	1.2	0.7	1.4	1.1	1.8
Gesamt	45.1	54.5	56.0	46.8	51.7	53.7	46.8	47.7	52.4	39.8	34.3	34.4	34.5	31.8	25.7

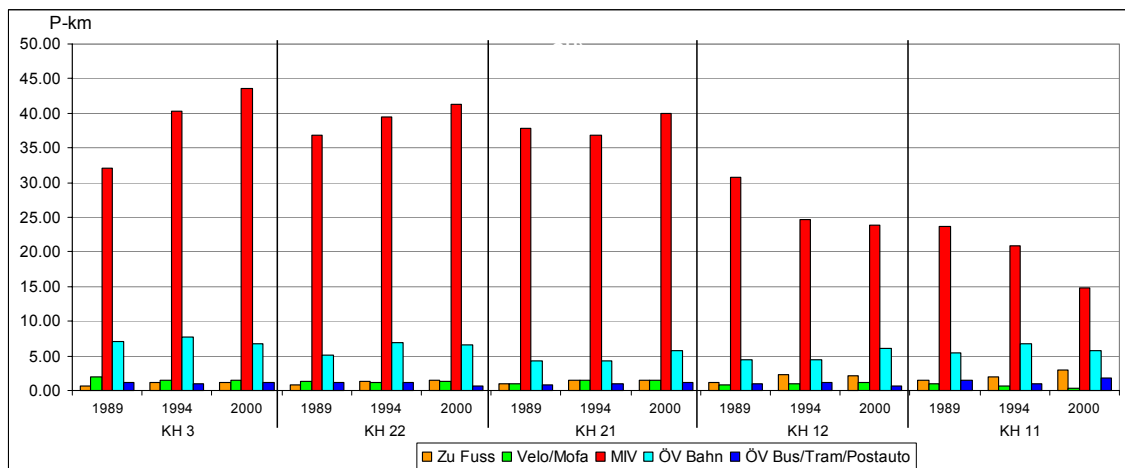


Abbildung 43: Tägliche Fahrleistung (P-km) pro mobile Person nach Verkehrsmitteln, Männer

Tabelle 40: Tägliche Fahrleistung (P-km) pro mobile Person nach Verkehrsmitteln, Frauen

	KH3			KH22			KH21			KH12			KH11		
	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000	1989	1994	2000
Zu Fuss	0.9	1.2	1.3	1.2	1.4	1.5	1.1	1.4	1.6	1.6	1.8	2.5	1.5	2.0	2.8
Velo/Mofa	1.5	1.0	0.6	0.7	0.6	0.7	0.9	0.7	0.6	0.6	0.4	0.3	0.5	0.1	0.1
MIV	21.9	26.7	29.4	21.4	22.8	28.4	19.5	23.7	25.4	18.2	17.2	16.5	10.1	10.0	9.7
ÖV Bahn	8.1	5.4	3.7	4.2	4.8	5.0	3.1	5.3	5.1	4.0	5.4	5.3	7.3	4.6	7.6
ÖV Bus/Tram/Postauto	2.1	1.3	1.2	1.5	1.5	1.2	1.4	1.3	1.5	2.3	1.9	2.0	2.3	3.0	2.1
Gesamt	35.3	35.8	36.4	29.9	31.3	36.9	26.9	32.7	34.3	27.8	27.4	26.7	23.4	19.7	22.6

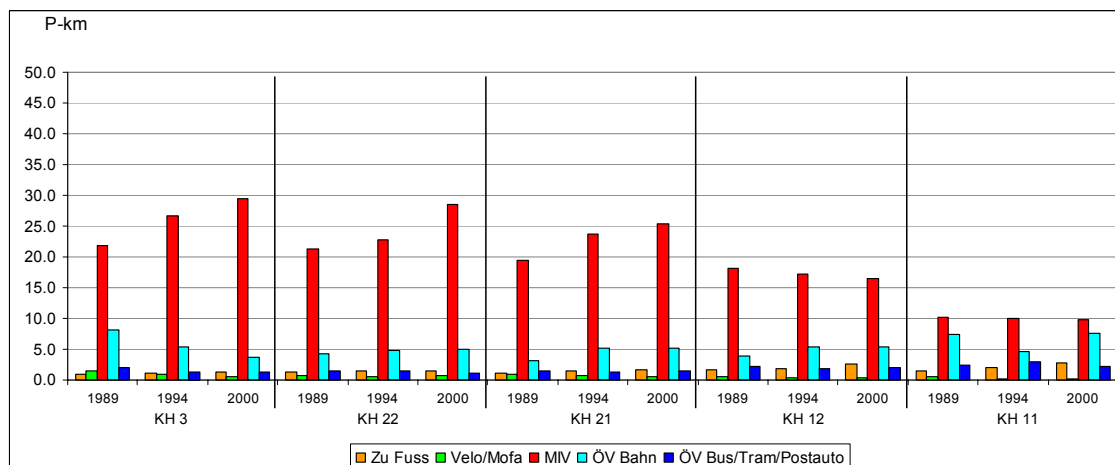


Abbildung 44: Tägliche Fahrleistung (P-km) pro mobile Person nach Verkehrsmitteln, Frauen

Weiter oben haben wir die durchschnittliche tägliche Wegdistanz der Altersgruppen, differenziert nach Männern und Frauen sowie mit/ohne Führerschein, verglichen. Hier nun folgt die Untersuchung der Aufteilung der durchschnittlichen täglichen Wegdistanz auf die Verkehrsmittel, differenziert nach Frauen und Männern. Es zeigt sich, dass der Rückgang der mittleren täglichen Wegdistanz bei der Kohorte 1 primär auf einen Rückgang der mit dem Auto zurückgelegten Distanzen zurückzuführen ist. Die mit dem ÖV zurückgelegten Distanzen waren in dieser Kohorte eher steigend. Bei der Kohorte der heutigen Rentnerinnen und Rentner hat also bei den durchschnittlichen täglichen Distanzen eine Verlagerung vom Auto auf den ÖV stattgefunden, wobei gleichzeitig die zurückgelegten Distanzen insgesamt zurückgegangen sind. Die zu Fuss zurückgelegten Distanzen haben bei dieser Kohorte tendenziell zugenommen.

Interessant ist wiederum der bei allen Altersgruppen feststellbare Unterschied zwischen Männern und Frauen. Die längeren durchschnittlichen Wegdistanzen der Männer sind primär auf längere mit dem Auto zurückgelegte Distanzen zurückzuführen. Die mit dem ÖV zurückgelegten Distanzen sind demgegenüber bei den Frauen etwas grösser als bei den Männern. Die Fussweg- und Velo/Mofa-Distanzen sind bei Männern und Frauen von etwa gleicher Grösse.

g) Tagesganglinien des Verkehrsaufkommens, 2000

In den folgenden Abbildungen wird dargestellt, wie viele Angehörige der verschiedenen Kohorten zu einer bestimmten Tageszeit unterwegs sind; in der ersten Abbildung für al-

le Verkehrsmittel zusammen, in den beiden folgenden Abbildungen für den MIV bzw. für den ÖV.

In allen drei Abbildungen lassen sich klar 2 Gruppen unterscheiden: die jüngeren Altersgruppen (KH3, KH21 und KH22) mit ausgeprägten Morgen-, Mittag- und Abendspitzen und die älteren Altersgruppen (KH11 und KH12), welche eher während den verkehrsrühigeren Zeiten, ausserhalb der Spitzenzeiten, unterwegs sind. Dies dürfte zu einem grossen Teil im Wegfall der Gebundenheit an die Arbeitszeiten begründet sein. Es könnte aber auch eine Folge der Kompensationsstrategie älterer Verkehrsteilnehmer sein, welche bewusst Situationen mit starkem Verkehr, Gedränge und Hektik meiden, in denen sie sich auf Grund ihrer kognitiven und physischen Einschränkungen überfordert fühlen (siehe z.B. Kocherscheid & Rudinger, 2005).

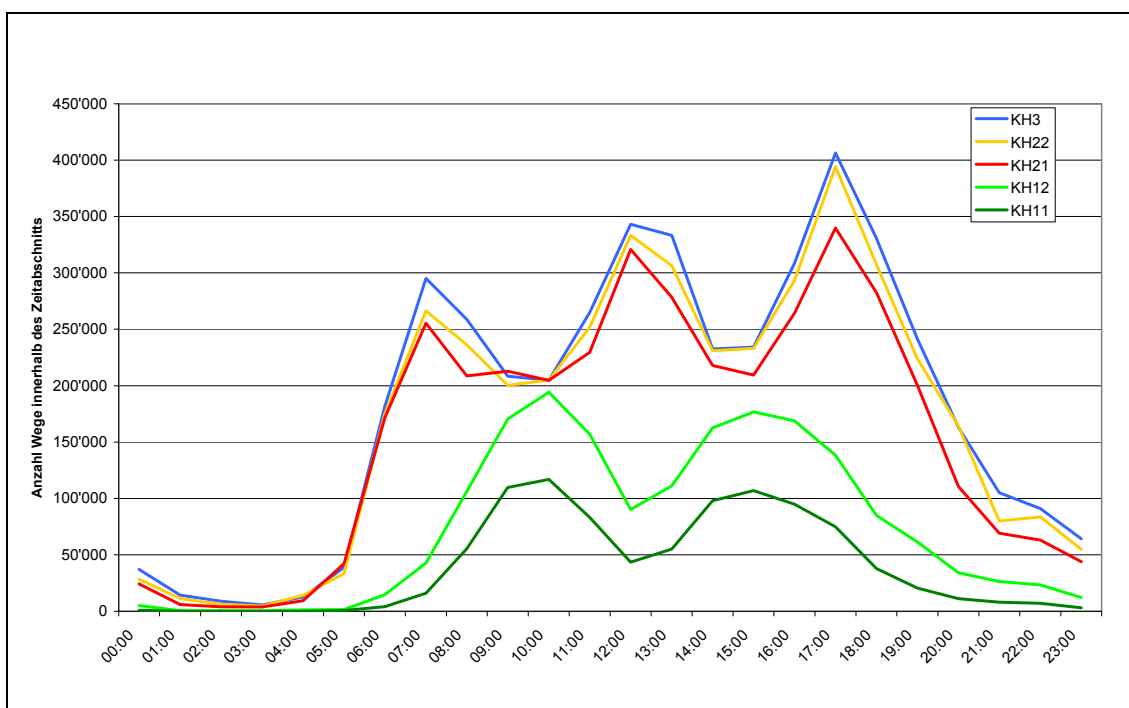


Abbildung 45: Durchschnittliche Tagesganglinie (Mo – Fr) der Verkehrsteilnahme der Kohorten, alle Verkehrsmittel

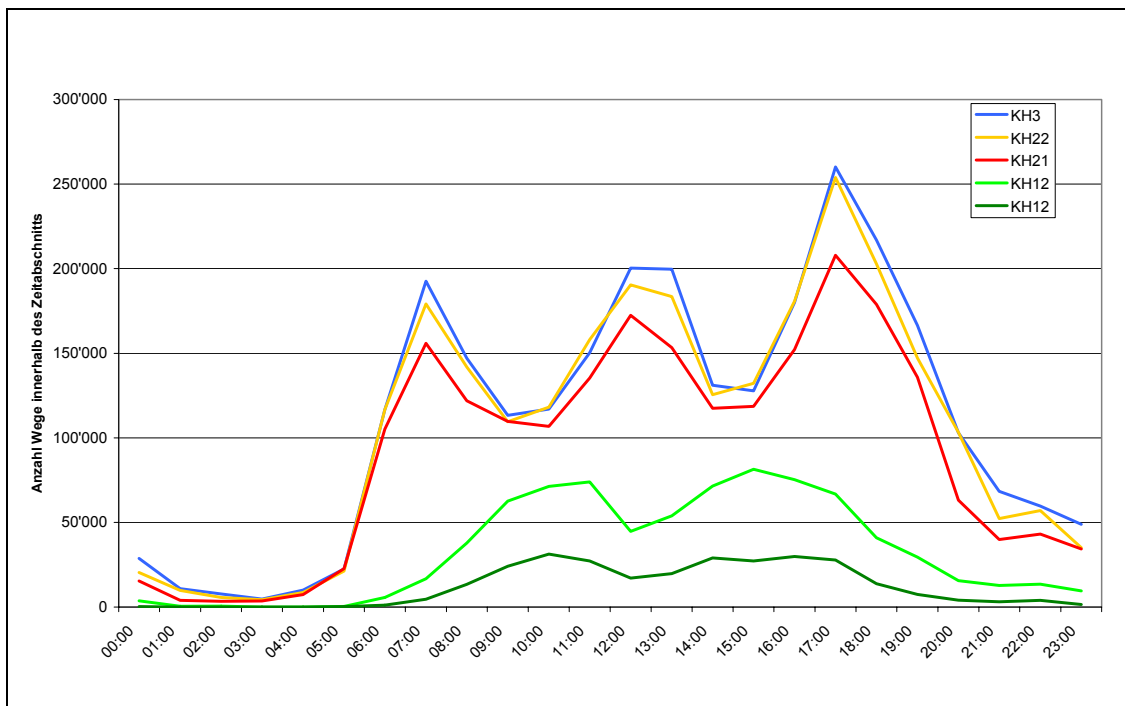


Abbildung 46: Durchschnittliche Tagesganglinie (Mo – Fr) der Verkehrsteilnahme der Kohorten, MIV

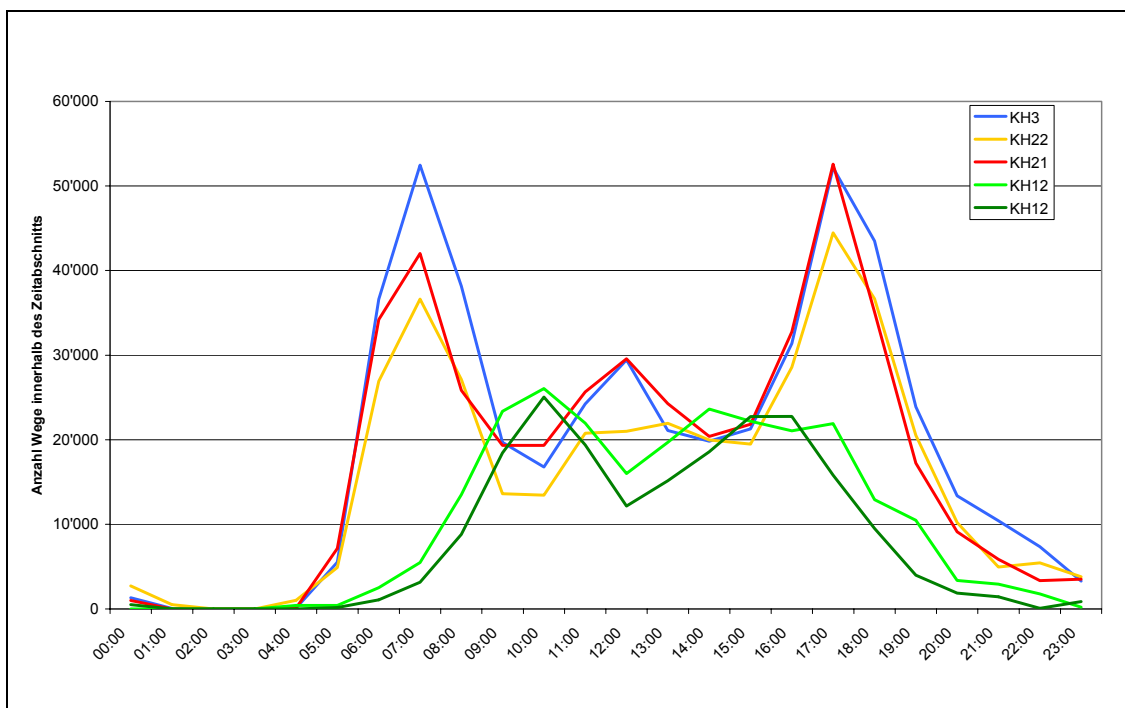


Abbildung 47: Durchschnittliche Tagesganglinie (Mo – Fr) der Verkehrsteilnahme der Kohorten, ÖV

5.4 ZUSAMMENFASSUNG

Aus der Analyse der bisherigen Entwicklung der Mobilitätsmuster anhand der Mikrozensusen Verkehr lassen sich die folgenden Unterschiede zwischen der Kohorte der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner (Kohorte 2) und der Kohorte der heutigen Rentnerinnen und Rentner (Kohorte 1) erkennen:

- **Erwerbstätigkeit:** Bei der heute noch im Erwerbsalter stehenden Kohorte 2 ist vor allem bei den Frauen die Erwerbsquote wesentlich höher als sie bei der Kohorte 1 war, als diese noch vor dem Pensionierungsalter stand.
- **Ausbildung:** Das Ausbildungsniveau der Kohorte 2 ist höher, besonders bei den Frauen.
- **Wohnort:** Die Angehörigen der Kohorte 2 wohnen im Vergleich zu jenen der Kohorte 1 häufiger in Agglomerationsgemeinden, Mittelzentren ohne Anschluss an das hochrangige nationale Bahnnetz sowie im ländlichen Raum und weniger in Grosszentren oder Mittelzentren mit Anschluss an das hochrangige nationale Bahnnetz.
- **Führerscheinbesitz:** Der Anteil der Personen mit Führerschein ist bei der Kohorte 2 grösser als bei der Kohorte 1. Besonders gross ist der Unterschied bei den Frauen.
- **Besitz von ÖV-Abonnements:** Es lassen sich keine gesicherten Aussagen zu Unterschieden machen.
- **Anteil mobiler Personen:** Die Kohorte 2 bringt in das Pensionierungsalter die Erfahrung eines Lebensstils mit mehr ausserhäuslichen Aktivitäten mit als dies bei der Kohorte 1 der Fall war. Entsprechend ist der Anteil mobiler Personen in der Kohorte 2 höher als in der Kohorte 1.
- **Anzahl Wege pro Person:** Der "mobilere" Lebensstil der Kohorte 2 zeigt sich auch in der grösseren durchschnittlichen Anzahl Wege pro Tag, wobei dies vornehmlich auf das Konto der mit dem Auto zurückgelegten Wege geht. Der diesbezügliche Unterschied ist – in Übereinstimmung mit der Situation beim Führerscheinbesitz – bei den Frauen wiederum viel ausgeprägter als bei den Männern.
- **Tägliche Wegdistanz pro Person:** Die Kohorte 2 ist sich aus der "aktiven" Lebensphase an längere Wege gewohnt als die Kohorte 1. Besonders ausgeprägt ist dieser Unterschied wiederum bei den Frauen. Zu den höheren durchschnittlichen Wegdistanzen tragen in erster Linie die mit dem Auto zurückgelegten Wege bei.
- **Tägliche Wegdauer pro Person:** In etwas abgeschwächter Form gilt das Analoge wie für die tägliche Wegdistanz.
- **Modal Split:** Mit dem Eintritt ins Rentenalter nahm in der Kohorte 1 die Gesamtzahl der Wege pro Person ab. Dies ist besonders auf einen Rückgang der im MIV zurückgelegten Wege zurückzuführen. Die Wege zu Fuss und – etwas weniger ausgeprägt – jene mit dem ÖV nahmen zu.
- **Im Vergleich zur Kohorte 1** wird das Auto in der Kohorte 2 in den Jahren vor der Pensionierung häufiger benutzt und es wird ein grösserer Anteil der Wegdistanzen mit dem Auto zurückgelegt.

Die festgestellten Kohorteneffekte lassen in Übereinstimmung mit den Erkenntnissen aus den Kapiteln 3 und 4 den Schluss zu, dass sich das Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner vor allem in den folgenden Punkten von jenem der heutigen Rentnerinnen und Rentner unterscheiden wird:

- Grössere Anzahl Wege pro Person und Tag
- Längere Wegedistanzen
- Höherer Anteil des Autos am Modal Split
- Tagesganglinie ähnlich wie heute

Der Frage, wie sich diese erkannten Kohorteneffekte im Zusammenwirken mit der zu erwartenden Entwicklung der weiteren Einflussfaktoren auf das Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner auswirken dürften, wird im Kapitel 7 nachgegangen.

6 UNFALLGESCHEHEN

6.1 UNFALLHÄUFIGKEIT NACH ALTERSGRUPPEN

Die Unfallstatistik¹ zeigt, dass die Altersgruppe der 20–29-Jährigen mit Abstand die grösste Unfallhäufigkeit aufweist, gefolgt von der Altersgruppe der 10–19-Jährigen. Die Unfallhäufigkeit sinkt dann mit zunehmendem Alter und erreicht bei den über 70-Jährigen das tiefste Niveau der erwachsenen Bevölkerung.

Tabelle 41: Verunfallte² pro 100'000 Einwohner nach Altersgruppen (1989 – 2004)

Alter	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
0-9	189	166	177	181	190	194	192	170	170	171	177	174	156	157	150	142
10-19	736	629	584	555	591	583	541	517	540	522	571	599	600	602	586	575
20-29	939	926	891	876	786	825	813	739	755	779	831	828	800	787	803	742
30-39	428	430	410	433	420	455	445	409	436	449	480	481	481	473	482	455
40-49	339	331	317	335	346	349	369	340	351	369	386	409	401	389	404	382
50-59	330	332	302	323	323	333	328	303	307	318	332	332	354	342	340	319
60-69	290	286	274	276	281	287	278	268	265	270	283	279	276	269	274	257
70-79	311	300	293	281	284	292	283	258	257	256	287	257	256	238	227	228
> 79	261	255	271	279	296	289	240	246	247	230	207	210	222	201	197	206

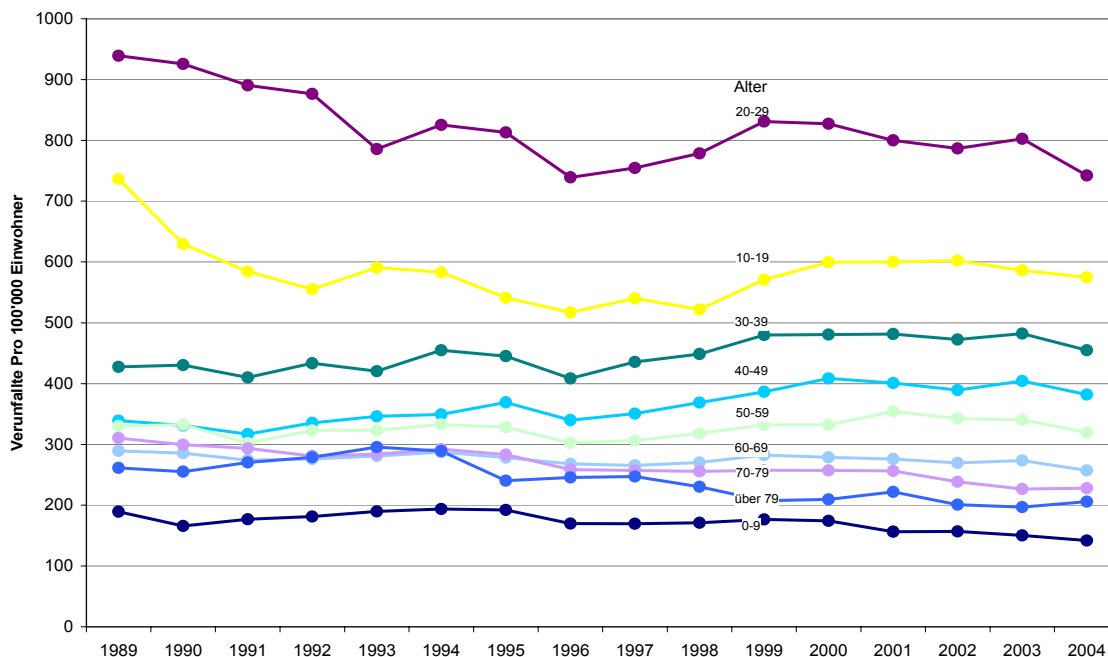


Abbildung 48: Verunfallte pro 100'000 Einwohner nach Altersgruppen (1989 – 2004)

¹ Verkehrsunfallstatistik BfS

² Tote und Verletzte werden zusammengefasst als Verunfallte bezeichnet

6.2 UNFALLRATEN

6.2.1 Alle Verkehrsmittel

Bezieht man das Unfallrisiko jedoch auf die Fahrleistung¹, ergibt sich ein anderes Bild, wie die folgende Tabelle und Abbildung zeigen: Der Zusammenhang zwischen dem verkehrsleistungsbezogenem Unfallrisiko und dem Alter ist U-förmig. Die höchste Verunfalltenrate² weist die Kohorte 3 (KH3) im Jahr 1989 auf. Das waren damals die 20–29-Jährigen. Im Laufe der 11 Jahre bis 2000 (inzwischen 31–40-jährig) hat sich ihre Verunfalltenrate auf weniger als die Hälfte reduziert (vermutlich Alterseffekt überlagert mit den als Periodeneffekt zu bezeichnenden Erfolgen der Unfallprävention). Die Unfallrate ist dann nochmals tiefer in der Kohorte 2, steigt aber bei der Kohorte 1 mit zunehmendem Alter. Der oben erwähnte Periodeneffekt (erfolgreiche Unfallprävention) vermag also den Alterseffekt, welcher sich in dieser Kohorte negativ auf das Unfallrisiko auswirkt, nicht mehr zu kompensieren.

Bei der Beurteilung der Verunfalltenraten ist zu berücksichtigen, dass bei den Senioren das Risiko, bei einem Unfall verletzt oder getötet zu werden, sehr viel höher ist als bei den Jungen. So ist die Wahrscheinlichkeit bei derselben Gewalteinwirkung zu sterben für einen 75-Jährigen ungefähr dreimal so gross wie für einen 18-Jährigen (Brouwer, 2001).

Tabelle 42: Verunfallte pro 100 Mio. Personenkilometer nach Kohorten³, alle Verkehrsmittel⁴,

	1989	1994	2000
KH3	74.2	38.6	31.3
KH22	34.6	28.1	27.2
KH21	29.0	25.5	24.0
KH12	31.6	31.3	30.6
KH11	39.3	41.1	45.0

¹ Aus den Daten der Mikrozensus "Verkehrverhalten" ermittelt

² Verunfalltenrate = Anzahl Verunfallte pro 100 Mio. zurückgelegte Personenkilometer

³ Die Jahrgänge der hier verwendeten Kohorten sind nicht ganz identisch mit jenen der in den vorangehenden Kapiteln definierten Kohorten (Abweichungen um 1 - 2 Jahre)

⁴ Quellen: Unfallzahlen gem. BFU; Verkehrsleistung aus Mikrozensus 1989, 1994 und 2000

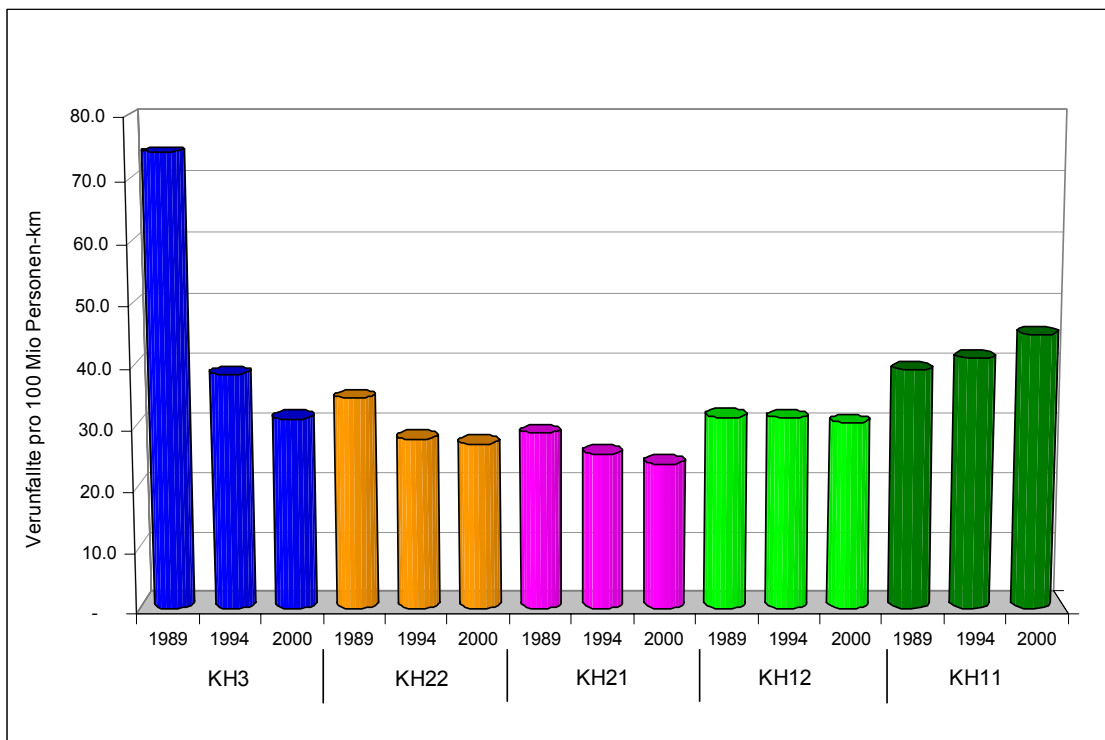


Abbildung 49: Verunfallte pro 100 Mio. Personenkilometer nach Kohorten, alle Verkehrsmittel

6.2.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Augenfällig ist wiederum die hohe Verunfalltenrate im MIV bei der Kohorte 3 im Jahr 1989 (20–29-jährig) und der starke Rückgang bei dieser Kohorte bis zum Jahr 2000 um ca. 2/3. Die Verunfalltenrate der Altersgruppe KH12 ist im MIV nicht viel höher als jene der Altersgruppe KH21, steigt aber bei der älteren Altersgruppe (KH11) relativ stark an.

Tabelle 43: Verunfallte pro 100 Mio. Personenkilometer nach Kohorten¹, MIV

	1989	2000
KH3	95.7	32.4
KH22	37.3	28.1
KH21	28.7	23.0
KH12	30.2	29.2
KH11	42.7	45.3

¹ Quellen: Unfallzahlen gem. BFU; Verkehrsleistung aus Mikrozensus 1989, 1994 und 2000

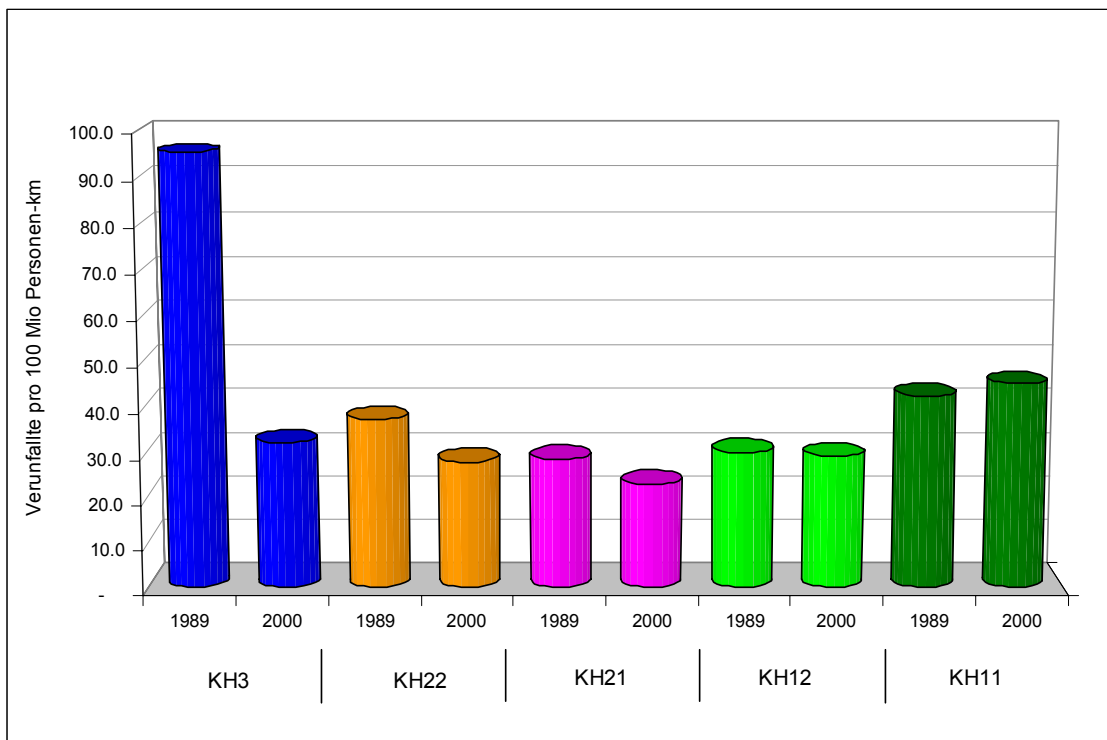


Abbildung 50: Verunfalltenrate pro 100 Mio. Personenkilometer nach Kohorten, MIV

Die hohe Unfallrate der Altersgruppe KH11 (im Jahr 2000 waren das die 75–85-Jährigen) ist teilweise auf den „low mileage bias“ zurückzuführen (Kocherscheid et al., 2007). Dieser wird durch die hohe Unfallbeteiligung von Autofahrern mit tiefer Jahresfahrleistung verursacht, welche naturgemäss bei den alten Autofahrern besonders stark vertreten sind. Nach den von Kocherscheid et al. (2007, p. 12) zitierten Ergebnissen einer Studie von Langford et al. (2006) nimmt die Unfallbeteiligung älterer Autofahrer nur bei Fahrern zu, die weniger als 3'000 km/Jahr zurücklegen und dieser Zuwachs ist erst ab dem 75. Lebensjahr beobachtbar.

In Deutschland tragen Seniorinnen und Senioren mit einem Anteil von 64% häufiger die Hauptschuld am Zustandekommen eines Unfalls als der Durchschnitt der Autofahrer (54%). Nur bei den 18-20-Jährigen wurde mit 67% ein ähnlich hoher Wert ermittelt (Limbourg, 1999). Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Beobachtung auch für die Schweiz Gültigkeit hat.

6.2.3 Fussgänger

Die in der folgenden Tabelle und Abbildung ersichtlichen Unterschiede der Verunfalltenraten bei den Fussgängern zwischen 1989 und 2000 sind vermutlich mindestens teilweise darauf zurückzuführen, dass beim Mikrozensus 1989 die Fusswege nicht so vollständig wie beim Mikrozensus 2000 berichtet worden sind. Die Betrachtung sollte sich daher auf die Werte 2000 konzentrieren. Hier zeigt sich, dass die Verunfalltenrate erst bei der ältesten Altersgruppe (KH11) merklich ansteigt. Dies dürfte vor allem auch darin begründet sein, dass die Gefahr, bei einem Unfall verletzt oder gar getötet zu werden, mit dem Alter stark ansteigt.

Tabelle 44: Verunfallte pro 100 Mio. Personenkilometer nach Kohorten¹, Fussgänger

	1989	2000
KH3	108.5	51.7
KH22	85.5	53.2
KH21	80.5	58.7
KH12	118.7	58.0
KH11	187.6	93.5

Gemäss einer deutschen Statistik (Gerlach et al., 2007) ereignen sich innerorts rund 85% der Unfälle mit Personenschaden, bei denen älteren Fussgängern Fehlverhalten zur Last gelegt wird, beim Überschreiten der Fahrbahn. Mehr als 80% dieser Unfälle geschehen bei Querungen, in weitaus den meisten Fällen von Hauptverkehrsstrassen, ohne Fussgängerstreifen. Draeger (1997) hat ausserdem festgestellt, dass zwischen der bevölkerungsbezogenen Zahl von Fussgängerstreifen und der bevölkerungsbezogenen Zahl verunglückter älterer Fussgänger ein negativer Zusammenhang besteht: je geringer die Zahl der Fussgängerstreifen, desto höher die Zahl der verunglückten älteren Fussgänger.

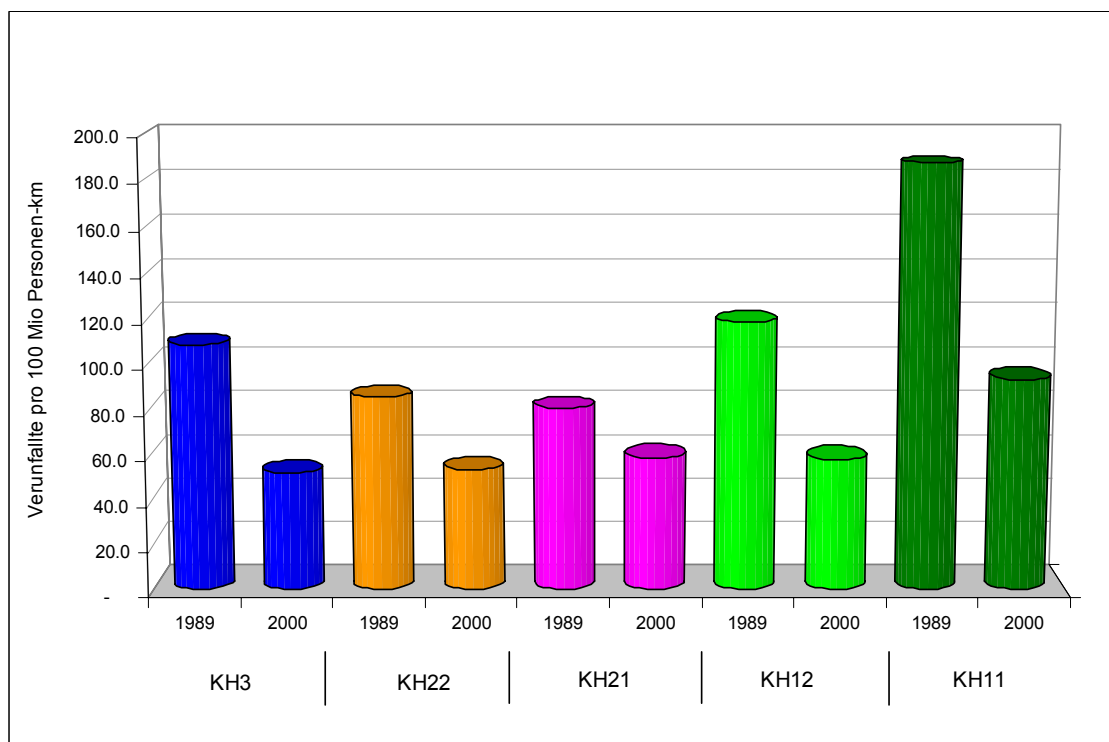


Abbildung 51: Verunfalltenrate pro 100 Mio. Personenkilometer nach Kohorten, Fussgänger

¹ Quellen: Unfallzahlen gem. BFU; Verkehrsleistung aus Mikrozensus 1989, 1994 und 2000

6.2.4 Radfahrer

Die älteren Radfahrer sind gegenüber den jüngeren wesentlich stärker gefährdet. Auch hier dürfte die Tatsache, dass bei älteren Leuten ein Sturz vom Rad in vielen Fällen wesentlich gravierendere Folgen hat als bei jüngeren, eine wichtige Rolle spielen.

Tabelle 45: Verunfallte pro 100 Mio. Personenkilometer nach Kohorten¹, Radfahrer

	1989	2000
KH3	157.3	137.5
KH22	113.6	134.5
KH21	141.8	128.0
KH12	239.1	181.9
KH11	205.0	450.0

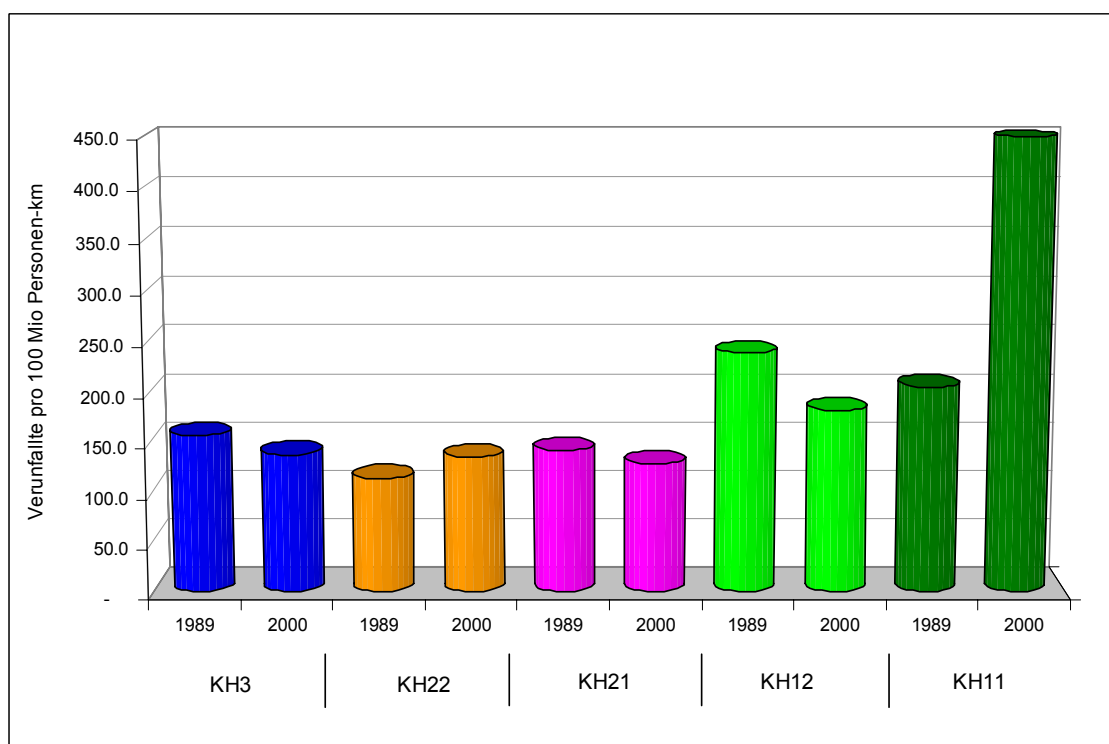


Abbildung 52: Verunfallte pro 100 Mio. Personenkilometer nach Kohorten, Radfahrer

6.3 UNFALLURSACHEN IM MIV

Ewert (2006) hat die schweizerische Verkehrsunfallstatistik im Hinblick auf Unterschiede zwischen den tödlichen Unfällen der jüngeren (jünger als 70 Jahre) und der älteren (70 Jahre und älter) Autofahrer ausgewertet.

Bei den tödlichen Unfällen von Seniorenlenkern werden von der Polizei die folgenden Mängel deutlich häufiger genannt als bei jüngeren Lenkern:

¹ Quellen: Unfallzahlen gem. BFU; Verkehrsleistung aus Mikrozensus 1989, 1994 und 2000

Tabelle 46: Prozentuale Nennungshäufigkeit von Mängeln, welche bei Lenkern ab 70 Jahren anteilmässig häufiger genannt werden als bei Lenkern unter 70 Jahren (Quelle: Ewert, 2006)

Beschreibung des Mangels	Lenker \geq 70-jährig	Lenker < 70-jährig
Missachten des Vortritts mit fester Signalisation (Stopp, kein Vortritt)	18.9%	3.6%
Momentane Unaufmerksamkeit	21.5%	13.6%
Anderer Einflussfaktor aus medizinischer Sicht	7.2%	1.6%
Missachten des Vortritts des Gegenverkehrs beim Linksabbiegen	4.8%	0.8%
Vorschriftswidriges Begegnen (Kreuzen in Längsrichtung) oder ungenügendes Rechtsfahren (Frontalkollision)	7.2%	4.0%
Anderer (Fahrzeug-)Bedienungsfehler	4.0%	1.2%
Momentaner Schwächezustand (z.B. Übermüdung)	10.9%	8.5%
Missachten des Vortritts bei Ausfahrt	2.4%	0.4%

Demgegenüber sind bei den Seniorenlenkern im Vergleich zu den jüngeren Lenkern die folgenden Mängel deutlich untervertreten:

- Einwirkung von Alkohol
- Geschwindigkeit: Nichtanpassen an die Linienführung
- Geschwindigkeit: Überschreiten der gesetzlichen oder signalisierten Höchstgeschwindigkeit
- Geschwindigkeit: Nicht Anpassen an die Strassenverhältnisse
- Geschwindigkeit: Anderes Fehlverhalten im Zusammenhang mit Geschwindigkeit
- Mangelnde Fahrpraxis
- Einwirken von Drogen

Diese festgestellten Unterschiede decken sich mit den Ergebnissen einer in Deutschland durchgeführte Studie (Kroj, 2002). Diese ergab, dass die meisten älteren Autolenker ihren Fahrstil den von ihnen wahrgenommenen altersbedingten Einschränkungen anpassen und z.B. defensiver fahren (langsamer, grösserer Abstand zum vorausfahrenden Auto usw.) oder von ihnen als risikoträchtig beurteilte Verkehrssituationen meiden (z.B. Fahren bei Nebel, schnelles Fahren auf der Autobahn usw.). Risikoreich sind für die älteren Autofahrer wegen ihres eingeschränkten Situationsbewusstseins insbesondere innerstädtische Kreuzungen, wo mit von aussen diktiertem hohem Tempo komplexe Situationen erfasst und Entscheide getroffen werden müssen. Dies schlägt sich auch in der deutschen Unfallstatistik nieder: Missachtung des Vortrittsrechts und Fehler beim Linksabbiegen sind häufige Unfallursachen Älterer – vor allem wenn sie über wenig Fahrpraxis verfügen – während etwa Geschwindigkeitsüberschreitungen oder Abkommen von der Fahrbahn typische Unfallursachen jüngerer Fahrer sind (Küting & Krüger, 2002).

Nach Gerlach et al. (2007) ist das erhöhte Unfallrisiko der älteren Verkehrsteilnehmer beim „Einbiegen/Kreuzen“ und „Abbiegen“ mindestens teilweise eine Folge der nachlassenden Sehkraft (sich bewegende Objekte werden schlecht erkannt und die Fern-Tagessehschärfe ist reduziert) und des nachlassenden Tempos in der Leistungserbringung im Alter. Die Geschwindigkeiten des Querverkehrs sind für ältere Fahrzeuglenker

mit Leistungseinschränkungen zu hoch, wodurch es zu Fehleinschätzungen der Zeitlücken kommt, welche für den Kreuzungs- oder Einbiegevorgang benötigt werden.

6.4 UNFALLTYPEN

Hinsichtlich der Unfalltypen mit Todesopfer sind Seniorenlenker im Vergleich zu Lenkern unter 70 Jahren bei vier Unfalltypen deutlich übervertreten (Ewert, 2006):

- Frontale Kollision mit entgegenkommendem Fahrzeug (Verlassen der Fahrspur, ohne Überholmanöver)
- Unfälle beim Richtungswechsel (mit Abbiegen) nach links
- Unfälle beim Queren

Auch in der internationalen Literatur werden übereinstimmend die Unfälle an Kreuzungen eindeutig als Schwachpunkt der Seniorlenker identifiziert.

7 MOBILITÄTSMUSTER DER SENIOREN IM JAHR 2030

7.1 EINLEITUNG

Niemand geht davon aus, das Mobilitätsverhalten der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner werde im Jahr 2030 jenem der heutigen Rentnerinnen und Rentner entsprechen. Wie in den Kapiteln 3, 4 und 5 gezeigt wurde, unterscheiden sich die Lebensstil- und Mobilitätsmuster der Kohorten deutlich voneinander. Die heutigen "Mittelalterlichen" (Kohorte 2) bringen für ihren Lebensabschnitt nach der Pensionierung andere Gewohnheiten und Voraussetzungen mit als ihre Vorgänger-Generation (Kohorte 1)¹. Gleichzeitig konnte aber auch gezeigt werden, dass im Betagtenalter die Gesundheit eine entscheidende Determinante der Mobilität ist und der Aktionsradius kleiner wird. An dieser Tatsache dürfte sich auch in Zukunft kaum etwas ändern. Wie sich dies auf das Mobilitätsverhalten der Kohorte 2 nach der Pensionierung im Jahr 2030 auswirken wird resp. wie sich das Mobilitätsverhalten der Kohorte 2 im Jahr 2030 von jenem der Kohorte 1 im Jahr 2000 unterscheiden dürfte, soll in diesem und im folgenden Kapitel untersucht werden.

In einem ersten Schritt stellen wir die Wirkungsweise der relevanten Einflussfaktoren am in der folgenden Abbildung dargestellten einfachen Gedankenmodell dar. Im zweiten Schritt versuchen wir, qualitativ abzuschätzen, wie sich diese Einflussfaktoren bis ins Jahr 2030 entwickeln werden und schätzen im dritten Schritt daraus ab, wie sich die Mobilitätsmuster der Rentnerinnen und Rentner im Jahr 2030 von jenen der heutigen Rentnerinnen und Rentner unterscheiden dürften und was aufgrund der demographischen Entwicklung die Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen insgesamt sein könnten.

Dabei kann es sich nicht um eine exakte (wissenschaftlich ohnehin nicht mögliche) Voraussage darüber handeln, was im Jahr 2030 sein wird, sondern um die Darstellung eines Szenarios, welches mit gewisser Wahrscheinlichkeit eintreffen dürfte, wenn sich die äusseren Rahmenbedingungen wie angenommen verändern.

¹ Kohorte 1 = Jahrgänge 1915 – 1934
Kohorte 2 = Jahrgänge 1940 – 1959

7.2 WIRKUNGSMODELL

7.2.1 Zusammenhänge

Für die Abschätzung des zukünftigen Mobilitätsmusters der Kohorte 2 und des Einflusses auf das Verkehrsgeschehen gehen wir von dem in der folgenden Abbildung dargestellten einfachen Modell der wichtigsten Zusammenhänge aus.

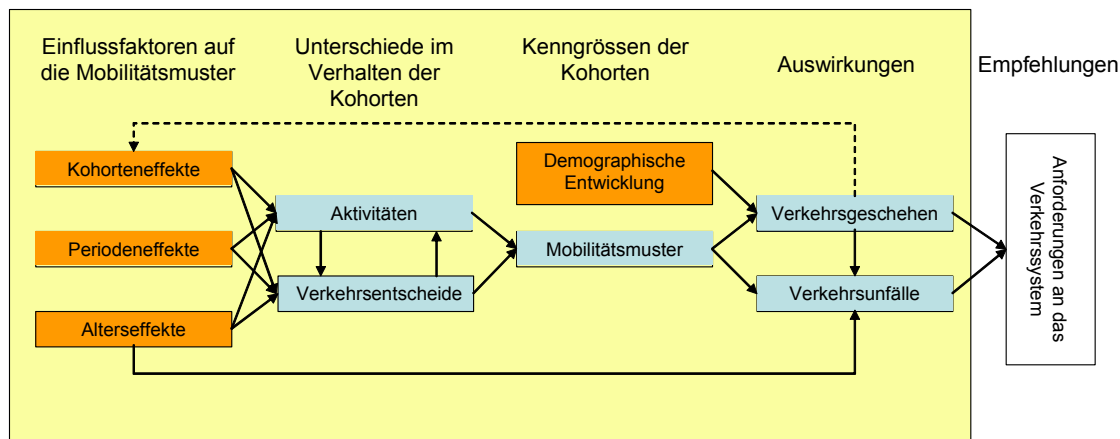


Abbildung 53: Wirkungsmodell zur Abschätzung der Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf das Verkehrsgeschehen

Kohorteneffekte (Lebensstil, Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen, Raumtypen des Wohnortes usw.), Periodeneffekte (Raumstruktur, Verkehrsangebot usw.) sowie Alterseffekte beeinflussen simultan wie häufig, wo und wann die Kohortenangehörigen an Aktivitäten teilnehmen und welche Verkehrsentscheide (z.B. Wahl des Verkehrsmittels) sie treffen. Aus den individuellen zukünftigen Verhaltensmustern ergibt sich das zukünftige Mobilitätsmuster der Kohorten. Zusammen mit der erwarteten demographischen Entwicklung, charakterisiert durch die Zahl der Einwohner, deren Altersverteilung und Aufteilung in Männer und Frauen, ergibt sich der Einfluss auf das Verkehrsgeschehen (z.B. Anteile der Rentnerinnen und Rentner am Verkehrsaufkommen). Mit den zu erwartenden alterskorrelierten Unfallraten und den altersgruppenspezifischen Anteilen am zukünftigen Verkehrsaufwand ergibt sich die zu erwartende Entwicklung der Verkehrsunfälle.

7.2.2 Einflussfaktoren auf die individuellen Mobilitätsmuster

Ein ganz wesentlicher Einflussfaktor auf das individuelle Mobilitätsverhalten ist die Gewohnheit: Mobilitätsgewohnheiten, die während des Lebenslaufes erworben wurden, werden auch im Alter (unter Einsatz diverser Kompensationsstrategien) zum Grossteil beibehalten (Kocherscheid & Rudinger, 2005).

Das Mobilitätsmuster einer Kohorte setzt sich aus den individuellen Mobilitätsmustern der Einzelpersonen¹ zusammen, welche sich aus der Teilnahme an ausserhäuslichen Aktivitäten und aus den individuellen Mobilitätsentscheiden (z.B. Wahl von Zielorten, Abfahrtszeiten, Verkehrsmitteln, Routen usw.) ergeben.

Für die Erklärung des individuellen Verkehrsverhaltens werden in Verkehrsmodellen soziodemographische Variablen sowie Variablen, welche das Verkehrsangebot und die Attraktivität der Zielorte beschreiben, herangezogen².

Zu den üblicherweise in Verkehrsmodellen berücksichtigten soziodemographischen Variablen – welche, wie in Kapitel 3 dargelegt, auch den Lebensstil bestimmen – gehören z.B.:

- Geschlecht
- Alter
- Einkommen
- Ausbildung
- Anzahl Mitglieder des Haushaltes
- Besitz von Mobilitätswerkzeugen
- Raumtyp des Wohnortes

Die individuellen Mobilitätsmuster werden durch weitere Lebensstil-Variablen, welche in den Verkehrsmodellen aber meist nicht explizit berücksichtigt werden, beeinflusst. Zu diesen gehören z.B. die sozialen Netzwerke (Löchl et al., 2005) oder die Erfahrungen und Gewohnheiten, welche in der Literatur als "kognitive Landkarten" bezeichnet werden (z.B. Gärling et al., 1998). Wie in Kapitel 3 dargelegt, spielen auch Präferenzen bei den Freizeitaktivitäten eine wichtige Rolle.

Auch die Gesundheit sowie die physischen und kognitiven Fähigkeiten üben einen starken Einfluss auf die Mobilität einer Person aus. Diese Faktoren fliessen in der Regel nicht explizit in die Verkehrsmodelle ein. Sie sind aber stark alterskorreliert und ihr Einfluss wird mindestens teilweise durch die Variable "Alter" in den Verkehrsmodellen berücksichtigt.

Variablen, welche das Verkehrsangebot beschreiben, sind z.B. die zur Verfügung stehende Verkehrsinfrastruktur, das Fahrplanangebot sowie der mit der Nutzung der Angebote verbundene Aufwand (z.B. Reisezeiten und Reisekosten)

Die relative Attraktivität der Zielorte ergibt sich aus der räumlichen Verteilung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen, Verkaufs-, Kultur-, Freizeit- und Tourismusangeboten usw.

¹ Die Ergebnisse des Kapitels 3 zeigen, dass die Kohorten-Angehörigen bezüglich Teilnahme an Aktivitäten und Mobilitätsverhalten keine homogene Gruppe bilden. Bei Personen im mittleren Lebensalter (den künftigen Rentnerinnen und Rentnern also) und bei den Alten besteht eine erhebliche Bandbreite von mobilitätsbezogenen Lebensstilmustern, die u.a. auf einer grossen Variabilität der verfügbaren physischen und sozialen Ressourcen beruht.

² Siehe z.B. Fox J. et al.(2003) oder Bundesamt für Raumentwicklung (2006a)

7.2.3 Prognose-Ansatz

Für unsere Studie orientieren wir uns am Ansatz der in der Verkehrsplanung zum Einsatz gelangenden Verkehrsmodelle, wählen aber ein vereinfachtes und mehrheitlich qualitatives Verfahren. Aus dem Vergleich der das Mobilitätsverhalten erklärenden Variablen der Kohorten 1 und 2 schliessen wir auf die zu erwartenden Unterschiede im Mobilitätsmuster der Kohorte 2 im Jahr 2030 gegenüber dem heutigen, beobachteten, der Kohorte 1. Die betrachteten erklärenden Variablen lassen sich in kohortenspezifische, Lebensstil-bezogene Faktoren (Kohorteneffekte) und in externe, alle Kohorten betreffende, Faktoren (Periodeneffekte) unterteilen.

Als Kohorteneffekte (individuumsspezifische Faktoren) betrachten wir – getrennt nach Frauen und Männern – die zu erwartenden Unterschiede der mobilitätsrelevanten Kennwerte zwischen der Kohorte 2 im Jahr 2030 und der Kohorte 1 heute, namentlich bezüglich

- Lebensstil
- Sozialen Netzwerken
- Bildungsniveau
- Raumtyp des Wohnortes
- Führerscheinbesitz
- Auto-Verfügbarkeit
- Besitz von ÖV-Abonnements
- Verfügbares Einkommen für Mobilität

Bei den Periodeneffekten (externen Faktoren) ist zu prognostizieren, wie sich die folgenden Verkehrsangebots-Variablen im Jahr 2030 von den heutigen unterscheiden werden und wie sich diese Veränderungen auf das Mobilitätsmuster der Kohorte 2 auswirken dürften:

- Verkehrsinfrastruktur und Reisezeiten (abhängig auch vom Auslastungsgrad)
- Fahrplanangebot
- Reisekosten (ÖV-Tarife, Parkgebühren, Benzinkosten usw.)
- Fahrzeugtechnologie (z.B. Fahrer-Assistenzsysteme, Barrierefreiheit beim ÖV usw.)
- Informations- und Kommunikationstechnologie im Verkehrswesen

Bei der Gesundheit, welche das Mobilitätsverhalten ebenfalls massgeblich beeinflusst, ist zu überlegen, wie sich die alterskorrelierten Effekte bei der Kohorte 2 im Jahr 2030 von den heutigen der Kohorte 1 voraussichtlich unterscheiden werden. Werden die Angehörigen der Kohorte 2 im Jahr 2030 generell gesünder sein als die heutigen Rentnerinnen und Rentner. Oder wird gar das Gegenteil eintreten? Was also ist der Kohorteneffekt bezüglich Gesundheit? Ist mit Fortschritten in der Medizin zu rechnen, welche einen Einfluss auf das Eintreten oder den Verlauf bestimmter altersbedingter Krankheiten haben werden? Können solche Entwicklungen erwartet werden, müssen sie als Periodeneffekte in die Prognose des Mobilitätsmusters der Kohorte 2 im Jahr 2030 einfließen.

7.3 PROGNOSE DER DETERMINANTEN DER MOBILITÄTSMUSTER

7.3.1 Kohorteneffekte

a) Überblick

Es ist anzunehmen, dass die heute im mittleren Lebensalter stehende Kohorte (die Baby-Boom-Generation) ihre spezifischen lebensstilbezogenen Mobilitätsmuster auch im Alter weiterpflegen will. Was zeichnet diese Leute aus, wie wird sich ihr individualisierter Lebensstil im Alter auf ihr Mobilitätsverhalten auswirken? Es ist bekannt, dass diese Leute im Vergleich zur älteren Kohorte eine viel mobilere Lebensweise haben (z.B. Partnerschaft auf Distanz¹, Reise- und Freizeitverhalten, aber auch in Bezug auf Wohnort und Beruf). Wie sowohl im Kapitel 3 als auch im Kapitel 5 gezeigt wurde, sind sie – insbesondere die Frauen – besser ausgebildet und verfügen somit über mehr Optionen, sowohl vor als auch nach der Pensionierung. Die Folge wird eine vergleichsweise höhere Mobilität auch nach dem Eintritt ins Rentenalter sein.

Die in der Schweiz in den letzten 2 Jahrzehnten beobachtete signifikante Zunahme der Einzelhaushalte hat u.a. zur Folge, dass die Leute zwecks Pflege der sozialen Kontakte zunehmend mehr Wegstrecken in Kauf nehmen.

Die in der Regel gestiegenen beruflichen Anforderungen, gepaart mit dem von Männern und Frauen der Kohorten 2 und 3 gepflegten individualistisch-hedonistischen Lebensstil haben zur Folge, dass im Sinne eines Ausgleichs Reisen, Freizeit und Vergnügen ein hoher Stellenwert zukommt. Dies wird auch für den Lebensstil nach der Pensionierung prägend sein und das Mobilitätsverhalten beeinflussen.

Weiter muss berücksichtigt werden, dass die früher eher getrennten Lebenswelten von Frauen und Männern sich bei den Kohorten 2 und 3 zunehmend angleichen. So besitzen Frauen dieser Kohorten, wie im Kapitel 3 und im Kapitel 5 gezeigt wurde, signifikant häufiger einen Führerschein und sind weit mehr im Arbeitsprozess eingebunden als die ältere Generation (Kohorte 1).

Die meisten bisherigen Studien gingen davon aus, dass die zukünftigen Rentnerinnen und Rentner mit einer höheren Lebenserwartung rechnen dürfen als die heutigen und dass sie länger gesund bleiben werden (mehr gesunde Jahre nach der Pensionierung als heute). In neueren Schweizer Studien gibt es auch Hinweise, dass die Baby-Boom-Generation möglicherweise nicht an die guten Gesundheitswerte herankommt, welche noch ihre Elterngeneration (also die Vorkriegs- und Kriegsgeneration) gekennzeichnet hat und dass sich hier eine Trendwende einstellen könnte. Ging man noch 1990 davon aus, dass die Lebenserwartung jährlich um 0.5% ansteigt, waren es reell dann nur 0.4%. Wie die Periodentafel BVG 2005 zeigt, ist die Lebenserwartung der Frauen in den letzten 2 Jahren gesunken und zwar um 0.35% jährlich. Als mögliche Gründe werden genannt: vermehrter Stress, ungesündere Lebensweise (weniger Bewegung, ungesunde Ernährung, Übergewicht).

¹ "Living apart together"

b) Unterschiede zwischen den heutigen und den Senioren im Jahr 2030

Lebensstil und soziale Netzwerke

Wie aus Kapitel 3 hervorgeht, unterscheidet sich der Lebensstil der Leute mittleren Alters in vielen Belangen von demjenigen der älteren Kohorten. Diese Unterschiede sind zum einen auf Alterseffekte (Gesundheitszustand), zum anderen aber auch auf Kohortenunterschiede zurückzuführen. So ist der Lebensstil der Leute mittleren Alters nicht zuletzt aufgrund der gestiegenen Arbeitsanforderungen und den komplizierteren sozialen Lebensbedingungen zunehmend – wie schon oben erwähnt – geprägt von einer individualisierten-hedonistischen Komponente (sich verwöhnen, Wellness, Gesundheitsprävention, Massagen, Kuren, etc.). Der Arbeitsmarkt bringt es mit sich, dass grössere Wegdistanzen in Kauf genommen werden, um zur Arbeit zu gelangen. Diese Individualisierung hat ihre Auswirkungen auch in den sozialen Aktivitäten. Um die Familie, Freunde, Verwandte zu sehen, muss man sich dislozieren (man wohnt nicht am gleichen Ort wie der Partner/die Partnerin, auch nicht am selben Ort wie die Kinder, welche z.B. bei der Ex-Frau leben; die betagten Eltern werden regelmässig an ihrem oft weit entfernten Wohnort besucht). Da der Alltag (Beruf, Haushalt, Dienstleistungen) zunehmend technologisiert ist, ist er gleichzeitig geprägt von einer ausgesprochenen Bewegungsarmut, welche von den Leuten durch sportliche Betätigung kompensiert wird (ins Fitness-Studio fahren). Auch in Bezug auf die lebensstilbezogenen Freizeitaktivitäten werden sich wohl – nicht zuletzt aufgrund der besseren Ausbildung – nachhaltige Veränderungen ergeben (breitere Nachfrage nach kulturellen Veranstaltungen, mehr Reiseaktivitäten, auswärts Essen gehen, etc.).

Haushaltsgrösse

Die Zahl der Einpersonenhaushalte hat in den letzten Jahrzehnten signifikant zugenommen (vgl. Perrig-Chiello, Sozialbericht Schweiz, in Suter et al., 2004). Diese Singularisierung ist eine mögliche Auswirkung der Individualisierung unserer Gesellschaft, welche assoziiert ist mit veränderten familialen Beziehungen (losere Beziehungen, signifikant mehr Scheidungen, geringere Wiederverheiratungsrate usw.). Dieses Phänomen betrifft zwar alle Altersgruppen, die Frauen mittleren Alters aber besonders. Die zunehmende Singularisierung ist verbunden mit einer Erhöhung der Mobilitätsbedürfnisse.

Ausbildung

Das im Durchschnitt höhere Ausbildungsniveau der Kohorte 2 wird sich – wie bereits oben erwähnt – in einer im Vergleich zur Kohorte 1 höheren Mobilität (d.h. mehr Wege im MIV und ÖV sowie längere Wegdistanzen) niederschlagen.

Führerscheinbesitz

Der Anteil der Personen mit Führerschein ist heute bei den jüngeren Kohorten deutlich höher als bei der Kohorte 1. Besonders augenfällig ist, wie im Kapitel 5 gezeigt wurde, der Unterschied bei den Frauen. Daran, dass die Leute den Führerschein nach dem Eintritt ins Rentenalter so lange wie möglich behalten werden, wird sich voraussichtlich auch in Zukunft nichts ändern. Dies bedeutet, dass die Führerscheinbesitz-Quote bei den jungen Alten im Jahr 2030 mit knapp 90% (Männer 95%, Frauen 84%) signifikant höher sein wird als bei den heutigen jungen Alten mit ca. 65% (Männer 85%, Frauen

knapp 50%). Bei den Betagten wird die Führerscheinbesitz-Quote im Jahr 2030 bei ca. 85% (Männer 94%, Frauen 76%) liegen gegenüber 40% (Männer ca. 70%, Frauen ca. 20%) bei den heutigen Betagten.

Noch höhere Werte des Anteils der Führerscheinbesitzer bei den Rentnerinnen und Rentnern im Jahr 2030, nämlich über 90% bei den <88-Jährigen, sagt die Prognose des Bundesamtes für Raumentwicklung (2006a) voraus, wie die folgende Abbildung zeigt.

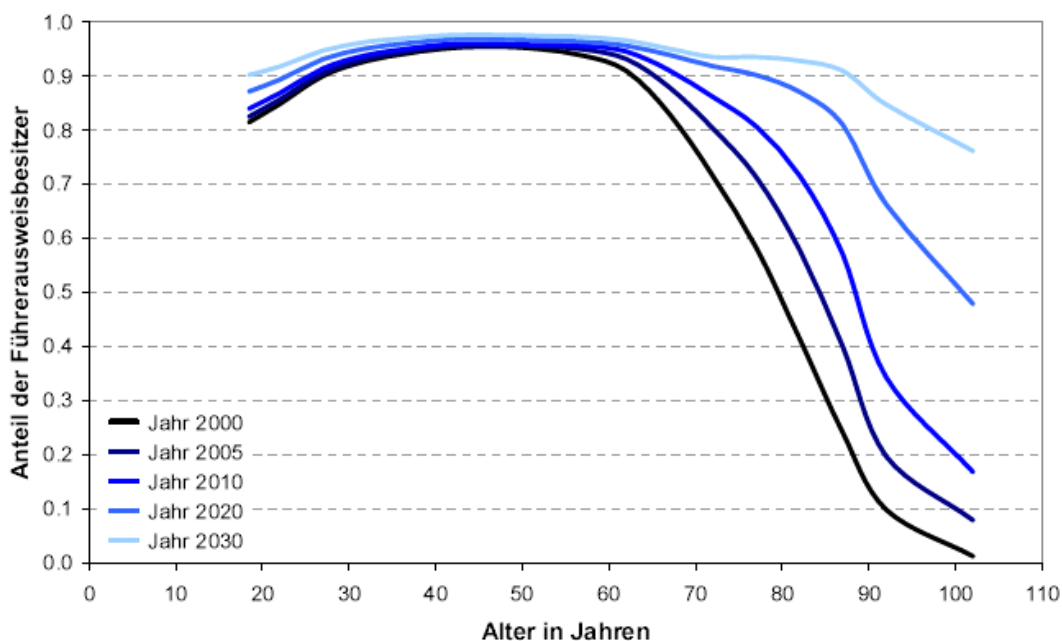


Abbildung 54: Prognose der Anteile der Führerscheinbesitzer nach Altersgruppen.
Quelle: Bundesamt für Raumentwicklung (2006a)

Auto-Verfügbarkeit und Auto-Besitz

Der Anteil der Senioren mit Führerschein, welche immer über ein Auto verfügen¹, ist gemäss Kapitel 5 mit 75% – 80% bei den Frauen und mit über 90% bei den Männern bereits heute hoch. Zieht man in Betracht, dass bei der Kohorte 2 die entsprechenden Anteile nicht wesentlich höher sind, kann man davon ausgehen, dass – im Gegensatz zum Führerscheinbesitz – die Auto-Verfügbarkeit für die zukünftigen Rentnerinnen und Rentner mit Führerschein nicht grösser sein wird als bei den heutigen. Weil aber mehr Leute über einen Führerschein verfügen werden, wird auch die Verfügbarkeit eines Autos über alle Kohorten-Angehörigen betrachtet höher sein. Dies ist auch das Ergebnis der Studie des Bundesamtes für Raumentwicklung (2006a), in welcher der Anteil der Autobesitzer² nach Altersgruppen prognostiziert wird.

¹ D.h. auch ohne vorherige Absprache z.B. mit anderen Haushaltsmitgliedern.

² Die Grössen "Autobesitz" und "Verfügbarkeit eines Autos" dürften korreliert sein.

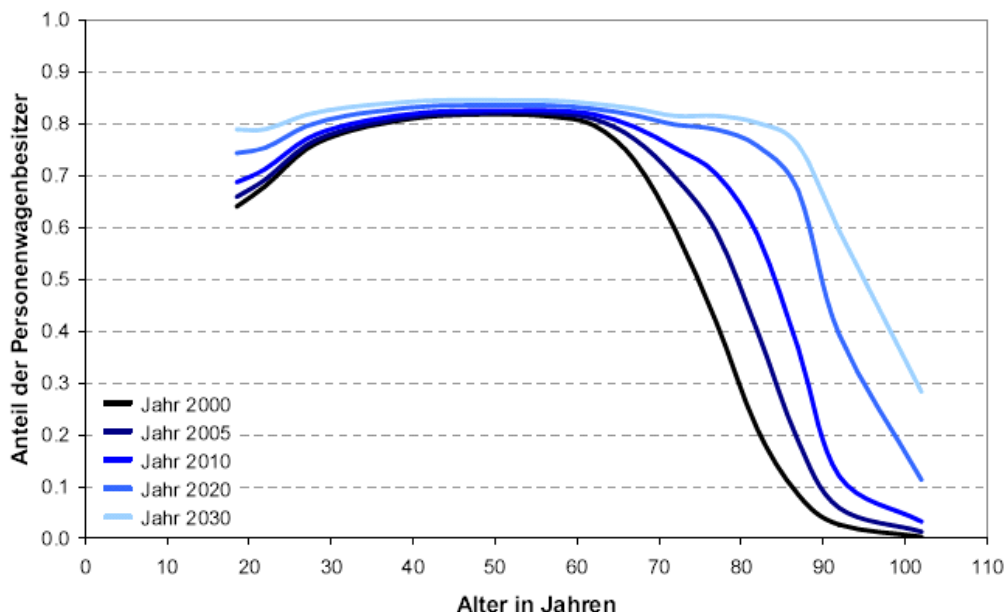


Abbildung 55: Prognose für den Anteil der Personenwagenbesitzer nach Altersgruppen. Quelle: Bundesamt für Raumentwicklung (2006a)

Im Jahr 2030 wird in der Studie des Bundesamtes für Raumentwicklung bei den über 65-Jährigen ein Anteil der Autobesitzer prognostiziert, welcher deutlich über jenem der heutigen Rentnerinnen und Rentnern liegt. Interessant ist zudem, dass gemäss dieser Prognose im Jahr 2030 der Anteil der Autobesitzer erst bei den über 80-Jährigen stark abnimmt, im Gegensatz zu heute, wo bereits ab 65 Jahren ein starker Abfall des Anteils der Autobesitzer festgestellt wird.

Besitz von ÖV-Abonnements

Heute ist der Anteil der Leute der Kohorte 1, welche ein ÖV-Abonnement (Halbtax-, General- oder ein anderes Abonnement) besitzen, grösser als bei den Angehörigen der Kohorte 2. Allein daraus lässt sich aber noch nicht der Schluss ziehen, der Besitz von ÖV-Abonnements in der Kohorte 2 im Jahr 2030 werde kleiner sein als bei den heutigen Rentnerinnen und Rentnern. Hingegen lässt der prognostizierte höhere Auto-Besitz der Kohorte 2 eine solche Entwicklung als wahrscheinlich erscheinen. Die Prognosen des Bundesamtes für Raumentwicklung (2006a) bestätigen diese Vermutung: Während beim Halbtagsabonnementsbesitz kaum Unterschiede zwischen den heutigen und den zukünftigen über 65-Jährigen prognostiziert werden, wird nach diesen Prognosen der Anteil der Generalabonnementsbesitzer und der Besitzer übriger ÖV-Abonnements in der Kohorte 2 im Jahr 2030 deutlich kleiner sein als in der Kohorte 1 heute.

Verfügbares Einkommen

Das verfügbare Einkommen ist eine wichtige Determinante des Verkehrsverhaltens (z.B. Ortuzar & Willumsen, 2001). Es korreliert positiv mit der Zahl der im MIV und ÖV zurückgelegten Wege sowie mit der Wegdistanz.

Wie wird sich das den zukünftigen Rentnerinnen und Rentnern für Mobilität zur Verfügung stehende Einkommen (real) von dem der heutigen Rentnerinnen und Rentner unterscheiden? Zu dieser Frage gibt es in der Fachwelt keine eindeutige Antwort. Die Diskussionen um die Zukunft der staatlichen Altersversicherung und der zu erwartenden Renten aus der obligatorischen Altersvorsorge sind auf politischer Ebene und in der Öffentlichkeit im Gange; es herrscht Unsicherheit und Uneinigkeit. Dies kam auch am im Rahmen dieser Studie durchgeführten Expertenworkshop zum Ausdruck (siehe Kurzprotokoll im Anhang).

Hat die obligatorische Altersvorsorge (BVG) dazu geführt, dass während des Erwerbslebens das noch verfügbare Geld freizügiger ausgegeben, also weniger Vermögen angespart worden ist? Dem widerspricht das in einer Studie der Shell (2004) angenommene Szenario für Deutschland (das auch auf die Schweiz übertragbar sein dürfte), welches davon ausgeht, dass künftig grössere Gruppen der Bevölkerung von Erbschaften profitieren werden, als dies heute der Fall ist und dass die Volumina dieser Erbschaften steigend sein werden. Die Shell-Studie rechnet damit, dass Erbschaften künftig einen wesentlichen Einfluss auf die verfügbaren finanziellen Ressourcen im Alter haben werden, zumal eine Veränderung des zeitlichen Ablaufs, in dem Erbschaften auf die nachfolgende Generation übertragen werden, festgestellt wird: Im Schnitt wird biographisch immer später geerbt. Erbschaften verschieben sich nach hinten und kommen immer öfter kurz vor Abschluss der eigenen Erwerbstätigkeit oder erst danach zum Tragen. Einem grossen Teil der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner werden als Element der Altersversorgung diese Ressourcen zur Verfügung stehen. Entsprechend kann auch in die Erfüllung von Wünschen und Bedürfnissen im Hinblick auf die eigene Mobilität investiert werden (Shell, 2004).

Für Deutschland bezeichnen Gerlach et al. (2007) die älteren höheren Altersklassen generell als mobil, motorisiert und gut finanziell ausgestattet.

Auch Höpflinger (2006) geht davon aus, dass die Kaufkraft der zukünftigen Rentnergenerationen als Folge des hohen Eigentums (Wohneigentum, hohe Ersparnisse sowie Erbschaften) weiter ansteigen wird. Als sicheren Trend sieht er aber auch eine verstärkte Ungleichheit von Einkommen und Vermögen im Rentenalter. Verschiedene Gruppen dürften ein höheres Armutrisiko aufweisen, wie z.B. ältere Menschen mit wenig Bildung, geschiedene Mütter, Migranten mit tiefen Löhnen und wenig Absicherung, alte Menschen mit hohen Pflegeaufwendungen. Sein Fazit: Als Gruppe werden die Rentnerinnen und Rentner im Jahr 2030 wahrscheinlich reicher sein, aber mit enormen Unterschieden je nach Berufsbiographie und Sparverhalten.

Raumtyp des Wohnortes

Im Jahr 2000 wohnten die Angehörigen der Kohorte 2 im Vergleich zu jenen der Kohorte 1 häufiger in Agglomerationsgemeinden oder im ländlichen Raum und weniger in den Gross- und Mittelzentren mit Anschluss ans übergeordnete nationale Bahnnetz. Wo werden sie im Jahr 2030 wohnen? Dort, wo sie schon heute wohnen? Oder werden sie im Hinblick auf das Alter den Wohnsitz verlegen, z.B. an Orte mit besserem ÖV-Angebot, besserer Grundversorgung (täglicher Bedarf, Arzt usw.), also z.B. in die Zentren? Gilt die im BfS-Szenario „Trend“ der Bevölkerungsentwicklung getroffene Annahme einer Konzentration der Bevölkerung in den grossen Agglomerationen (vorab Zürich und Genf-Lausanne) sowie eines gewissen Bevölkerungsschwunds in den Randregionen auch für die Altersgruppe der > 65-Jährigen?

Aufgrund der Ergebnisse in- und ausländischer Untersuchungen ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Leute ihren Wohnort im Hinblick auf den Eintritt in das Rentenalter wechseln, eher klein. So hat z.B. die von Friedrich (2002) in Deutschland durchgeführte Untersuchung der Wohnortwechsel älterer Menschen (> 60 Jahre) ergeben, dass die Migrationsrate mit ca. 6% um den Faktor 3 tiefer liegt als der Durchschnitt bei allen Einwohnern in Deutschland. Ein grosser Teil der Umzüge von Senioren in Deutschland ist durch potentielle Einschränkungen der persönlichen Ressourcen (hohes Alter, Partnerverlust insbesondere bei den Frauen, schlechter Gesundheitszustand) bedingt. Die "Sesshaften" sind demgegenüber in sozioökonomischer Hinsicht besser gestellt und leben häufiger im eigenen Haus und mit dem Ehepartner zusammen. Sofern umgezogen wird, erfolgt dies meist über kürzere Entfernungen. Dabei wurde auch in dieser Studie ein Trend in die Agglomerationsgemeinden und in die ländlichen Gemeinden zu Lasten der Kernstädte festgestellt, was Friedrich mit dem Begriff der "Suburbanisierung der Alterung" bezeichnet.

Auch eine vom IVT der ETH Zürich durchgeführte Befragung im Grossraum Zürich hat ergeben, dass die über 60-Jährigen signifikant weniger häufig den Wohnort wechseln als die jüngeren. Bei den über 60-Jährigen betrug die durchschnittliche Anzahl Umzüge pro Jahr und Person ca. 0.05, bei den 40–59-Jährigen ca. 0.12 und bei den 18–39-Jährigen ca. 0.17 (Beige & Axhausen, 2005). Der Vergleich mit den Ergebnissen des Schweizer Haushaltpanels bestätigt diese Unterschiede zwischen den Altersgruppen, wobei gemäss diesen Ergebnissen die Umzugsraten bei der jüngeren mit 0.22 und bei der älteren Altersgruppe mit 0.06 etwas höher liegen.

Bei einer in den USA durchgeführte Befragung (AARP, 2006) von > 60-Jährigen bezüglich ihrer Motivation, umzuziehen resp. am bisherigen Wohnort zu bleiben, wurden als wichtigste Kriterien das Klima, gefolgt von der fehlenden Nähe zu Freunden und Familie, finanziellen Aspekten (Lebenskosten, Steuern, hohe Mieten) und ungünstigen Wohnverhältnissen (Verkehrsstau, Kriminalität und hohe Bevölkerungsdichte) genannt. Sicher können diese Untersuchungsergebnisse nicht direkt auf Schweizer Verhältnisse übertragen werden (insbesondere spielt hier z.B. das Klima eine weniger wichtige Rolle bei Standortentscheiden). Interessant ist aber, dass auch in den USA die Mobilitätsverhältnisse bei der Wahl des Wohnortes für die Senioren kaum von Bedeutung sind.

Aufgrund dieser in- und ausländischen Untersuchungsergebnisse kann angenommen werden, dass die Angehörigen der Kohorte 2 nur in geringem Umfang ihren jetzigen Wohnort wechseln werden. Zum gleichen Schluss kommen auch Chlond et al. (2006), welche annehmen, dass in Deutschland zukünftig die Älteren Wohnstandorte und Aktivitätenorte sowie Pkw-Besitz aus früheren Lebensphasen – zum Teil aus finanziellen Gründen (Umzugskosten und abbezahltes Wohneigentum) – weitestgehend beibehalten werden.

Wir gehen demzufolge davon aus, dass die Angehörigen der Kohorte 2 auch nach ihrer Pensionierung im Vergleich zu den heutigen Rentnerinnen und Rentnern häufiger in Agglomerationsgemeinden und im ländlichen Raum und weniger in den Gross- und Mittelzentren wohnen werden, dass also auch in der Schweiz mit einer „Suburbanisierung des Alterns“ zu rechnen ist.

Die ländlichen Räume werden mit grosser Wahrscheinlichkeit auch zukünftig eine unterdurchschnittliche ÖV-Erschliessungsqualität sowie eine vergleichsweise niedrige Angebotsdichte von Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs, von Kultur- und Freizeiteinrichtungen usw. – und damit eine eingeschränkte Erreichbarkeiten für den Langsamverkehr – aufweisen. Das bevorzugte Verkehrsmittel in diesen Räumen wird auch in Zukunft das Auto sein. Diese Erwartung deckt sich mit jener von Beckmann et al. (2005), welche davon ausgehen, dass auch in Deutschland MIV-affine Verkehrsnachfragestrukturen an Bedeutung gewinnen werden.

7.3.2 Periodeneffekte

a) Überblick

Periodeneffekte bezeichnen Kontexteinflüsse, welche das Verhalten oder die Einstellung der untersuchten Population insgesamt beeinflussen. Die folgenden Faktoren, welche zu den Periodeneffekten zu zählen sind, beeinflussen direkt oder indirekt das Mobilitätsverhalten der Rentnerinnen und Rentner:

- Verkehrsangebot: Verkehrsinfrastruktur, Fahrplanangebot, Verkehrskosten, Verkehrstechnologie usw.
- Wirtschaft: Wirtschaftsentwicklung, Situation der Sozialversicherungen (AHV, Pensionskasse), Energiekosten usw.
- Raumstruktur: Räumliche Verteilung und Grösse von Verkaufs-, Freizeit- und Tourismusangeboten sowie von Aus- und Weiterbildungsangeboten für Senioren usw.
- Gesundheitswesen: Medizinische Fortschritte, Gesundheitsangebote, Vorsorge, Kosten
- Fahrzeugtechnologie (z.B. Fahrer-Assistenzsysteme, Barrierefreiheit beim ÖV usw.)
- Informations- und Kommunikationstechnologie im Verkehrswesen

Denkbare Periodeneffekte auf medizinischem Gebiet könnten z.B. im Falle eines Durchbruchs in der Demenzforschung (z.B. Alzheimerforschung) oder in der Behandlung typischer chronischer Alterskrankheiten wie Diabetes Typ II und Bluthochdruck auftreten. Würden diese medizinischen Durchbrüche eintreten, könnte man mit einer zunehmend gesunden Lebenserwartung rechnen, was wiederum mit einer höheren Au-

tonomie der alten Menschen (vor allem der Betagten) einherginge und sich auf deren Aktivitätenteilnahme und Verkehrsverhalten auswirken würde.

Gewisse zukünftige Periodeneffekte lassen sich vorausschauend für einen Zeitraum bis 2030 abschätzen, z.B. die Entwicklung des übergeordneten Verkehrsangebotes oder die Situation der Sozialversicherungen. Für andere können absehbare Entwicklungen im Sinne von Szenarien skizziert werden. Wiederum andere Periodeneffekte wie Krisen, Kriege, Pandemien usw. lassen sich nicht prognostizieren und werden hier nicht weiter in die Betrachtungen einbezogen.

Im Bericht "Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs bis 2030" des Bundesamtes für Raumentwicklung (2006b) werden für verschiedene Periodeneffekte denkbare Entwicklungspfade (z.B. verkehrspolitische Entscheide) einem Basisszenario und drei Alternativszenarien zu Grunde gelegt. Das Basisszenario stellt in gewissem Sinne eine "mittlere" Entwicklung dar und schreibt die Entwicklungen der letzten Dekade fort. Wir stützen uns bei der Einschätzung der zukünftigen Entwicklungen auf dieses Basisszenario und übernehmen für unsere Abschätzungen dessen Annahmen bezüglich Wirtschaftsentwicklung, Raumordnung, Verkehrspolitik und Technologie.

b) Periodeneffekte, welche das Mobilitätsverhalten der Senioren im Jahr 2030 beeinflussen könnten

Verkehrsangebot

In den suburbanen und ländlichen Gebieten, wo viele zukünftige Senioren leben werden, ist wegen des abnehmenden Anteils der auf den ÖV angewiesenen Bevölkerungsteile (Captives, wie Jugendliche im Ausbildungsverkehr und Erwachsene ohne Führerschein oder ohne verfügbares Auto) sowie des verstärkten Zwangs zur individuell-motorisierten Mobilität aufgrund der raumstrukturellen Veränderungen (siehe später) mit einem Rückgang der Nachfrage im ÖV zu rechnen. Der heutige Standard der ÖV-Versorgung wird in diesen Räumen nur aufrechtzuerhalten sein, wenn die entsprechenden Mittel zur Verfügung gestellt werden können. Ein Abbau des ÖV-Angebotes könnte natürlich Anlass zur bekannten Abwärts-Spirale geben, indem das schlechtere Angebot mehr Benutzer zum Umsteigen auf das Auto veranlassen könnte.

Die Reisekosten hängen von den Energiepreisen, Gebühren, ÖV-Tarifen usw. ab. Das Band möglicher Entwicklungen ist breit. So nimmt z.B. das Bundesamt für Raumentwicklung (2006b) für die Energiepreise im Basisszenario ein langfristig vergleichsweise niedriges Preisniveau mit einem leichten Preisanstieg zwischen 2015 und 2030 an. Dem Alternativszenario 3 "Regionaler Ausgleich und Ressourcenknappheit" liegt demgegenüber die Annahme einer Verdoppelung der Energiepreise bis 2015 und einer Erhöhung um den Faktor 4 bis 2030 gegenüber dem Basisszenario zu Grunde.

Nachdem im Ausland verschiedene Road Pricing Systeme eingeführt worden sind (z.B. City-Maut in Singapur, Bergen, Oslo, Trondheim, London und Stockholm, gebührenpflichtige Autobahnen u.a. in Frankreich und Italien, bepreiste HOV-Spuren in den USA usw.) oder geprüft werden, wird das Thema auch in der Schweiz vermehrt diskutiert und war Gegenstand mehrerer Forschungsprojekte. Dabei wurden Fragen der Akzeptanz bei den Verkehrsteilnehmern, der technischen Voraussetzungen und der mögli-

chen Auswirkungen auf die Verkehrsfinanzierung, die Gesellschaft, das Verkehrsverhalten und die Raumordnung untersucht. Auch wenn diese Forschungsarbeiten zeigen, dass Mobility Pricing sich im Sinne der Nachhaltigkeit insgesamt positiv auswirken würde, wird die verkehrspolitische Diskussion für oder gegen dessen Einführung noch viel Zeit beanspruchen. Ob Mobility Pricing im Jahr 2030 in Teilgebieten der Schweiz oder gar flächendeckend eingeführt sein wird, muss hier offen bleiben. Wahrscheinlicher als ein Mobility Pricing ist die Einführung einer CO₂-Abgabe. Wie sich allfällige höhere Reisekosten auf das Verkehrsverhalten der Rentnerinnen und Rentner auswirken würden, hängt auch von deren verfügbarem Einkommen ab; je tiefer dieses ist, desto einschneidender würden sich höhere Reisekosten auswirken.

Die Reisezeiten im MIV werden sich tendenziell erhöhen. Im Basisszenario rechnet das Bundesamt für Raumentwicklung (2006b) mit einer Zunahme der Personenverkehrsleistung zwischen 2000 und 2030 um 19.5%. Mit der höheren Auslastung des Strassennetzes werden die mittleren Reisegeschwindigkeiten vor allem während der Spitzenverkehrszeiten sinken.

Im ÖV wird mit einer Zunahme der Personenverkehrsleistung um 45.2% gerechnet. Hier ist aber der Zusammenhang zwischen Auslastung und Reisezeit nicht so direkt, im Gegenteil: wenn die höhere Nachfrage auch mit einem besseren (häufigeren) Angebot verbunden ist, kann die Gesamtreisezeit (bestehend aus Warte-, Umsteige- und Fahrzeiten) sinken. Dagegen bedeuten bessere Auslastungen im ÖV auch Komforteinbussen, mehr Gedränge und Hektik. Das sind Situationen, welche von den Alten möglichst gemieden werden.

Zum Verkehrsangebot gehört auch die Fahrzeugtechnologie. Hier ist vor allem bei den Autos mit weiteren Entwicklungen zu rechnen. So werden die Autos im Jahr 2030 voraussichtlich über weitere Fahrerassistenz-Systeme verfügen, welche die Benutzung gerade für ältere Menschen bequemer und sicherer machen. Bereits im Einsatz (z.T. seit längerem) sind Anti-Blockier-Systeme (ABS), Elektronische Stabilitätsprogramme (ESP), elektrohydraulische Bremsen (reduzieren den Kraftaufwand beim Bremsen), Navigationssysteme, Abstandswarngeräte, Einparkhilfen (bis hin zum automatischen Einparken), adaptiven Tempomaten usw. Gerechnet wird mit der Einführung von besser auf das Sehvermögen älterer Fahrer angepassten Instrumentendisplays, Einrichtungen für verbessertes Nachtsehen, bequemerem Ein- und Ausstiegen (z.B. durch drehbare Sitze) usw. Wir kommen auf diese technologischen Entwicklungen im Kapitel 10 zurück.

Im ÖV kann mit einer weiteren Umsetzung der Grundsätze des barrierefreien Zugangs gerechnet werden. Dies wird auch den älteren Menschen ohne Behinderung den Zugang zum öffentlichen Verkehr erleichtern.

Wirtschaftsentwicklung

Im Basisszenario des Bundesamtes für Raumentwicklung (2006b) wird nicht mit einschneidenden Veränderungen der allgemeinen Wirtschaftssituation gerechnet. Beim Bruttoinlandprodukt (BIP) wird von einer auf den Rückgang der erwerbstätigen Bevölkerung zurückzuführende Abschwächung der Wachstumsrate ab 2010 ausgegangen. Im Durchschnitt wird das BIP gemäss dem Basisszenario des Bundesamtes für Raumentwicklung bis 2030 um jährlich 1% zunehmen.

Raumstruktur

Die Perspektiven des Bundesamtes für Raumentwicklung (2006b) gehen davon aus, dass der Trend zur Ansiedlung flächenintensiver und zunehmend überlagerter Einkaufs- und Freizeitanlagen an den gut erreichbaren äusseren Rändern der Agglomerationen, also primär auf die Erreichbarkeit mit dem MIV ausgerichteten Standorten, anhalten wird.

Die zunehmende räumliche Entflechtung zwischen Wohnen und Freizeit/Einkaufen bedeutet für die zukünftigen Rentnerinnen und Rentner, dass sie weiterhin oder vermehrt auf das Auto angewiesen sein werden und längere Wege zurücklegen müssen. Die fussläufig erreichbaren Angebote des täglichen Bedarfs (Einkauf, Dienstleistungen) werden in den Agglomerationsgemeinden und im ländlichen Raum weiter verschwinden.

7.3.3 Alterseffekte

Wie bereits im Kapitel 3.1 dargelegt, reflektieren Alterseffekte die individuellen alterskorrelierten körperlichen, kognitiven und psychischen Veränderungen. Bei den körperlichen Veränderungen sind es die zunehmenden gesundheitlichen Probleme und das Nachlassen der Funktionsfähigkeit der Sinnesorgane sowie der Kraft. Zu den unabänderlichen kognitiven Veränderungen zählt in erster Linie die verlangsamte Reaktionsgeschwindigkeit sowie das schlechter werdende Arbeits- und Kurzzeitgedächtnis. Zu den psychischen Veränderungen gehören häufig eine verringerte Flexibilität, gleichzeitig aber auch eine zunehmende Gelassenheit. Obwohl hier eine beachtliche interindividuelle Variabilität zu beobachten ist, sind diese alterskorrelierten Veränderungen eine Realität für die Mehrheit der alten Menschen. Insbesondere ab dem 80. Lebensjahr steigt das Risiko der Fragilisierung stark an. Demenzen nehmen stark zu und aufgrund von Multimorbidität und chronischen Krankheiten steigt das Risiko für die Abhängigkeit im Betagtenalter stark an.

Diese Veränderungen bringen es mit sich, dass alte Leute unterschiedliche Strategien der Anpassung bzw. des Umgangs mit diesen Veränderungen entwickeln. Diese adaptiven Strategien wirken sich als systematische Verhaltenstendenzen aus, welche als sekundäre Alterseffekte bezeichnet werden können. Solche sekundären Alterseffekte sind beispielsweise: Aufsuchen von nahen Einkaufsmöglichkeiten, Verzicht auf Autofahren bei Dunkelheit, Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel in den Randzeiten, Wahl geeigneter Wohnumgebungen (Wohnen im Parterre oder in Haus mit Lift, Einkaufsmöglichkeiten in der Nähe) etc.

Die mit dem Alter einhergehenden Einschränkungen der Seh- und Hörfähigkeit und die generelle Verlangsamung der Informationsverarbeitung resultieren in einer reduzierten Leistungsfähigkeit bei Mehrfachaufgaben. Im Strassenverkehr können diese Einschränkungen zu einem erhöhten Unfallrisiko bei komplexen Verkehrssituationen führen.

Auch die im Alter verminderte körperliche Beweglichkeit kann zu einem erhöhten Unfall- resp. Verletzungsrisiko führen.

Bereites im Kapitel 6 wurde auf die in Deutschland durchgeführte Befragung (Kroj, 2002) hingewiesen, welche zeigt, dass Autofahrerinnen und Autofahrer ihren Fahrstil den von ihnen wahrgenommenen altersbedingten Einschränkungen anpassen. Risikoreich sind für die älteren Autofahrer wegen ihres eingeschränkten Situationsbewusstseins insbesondere innerstädtische Kreuzungen, wo mit von aussen diktiertem hohem Tempo komplexe Situationen erfasst und Entscheide getroffen werden müssen. Dies schlägt sich z.B. in der deutschen Unfallstatistik nieder: Missachtung des Vortrittsrechts und Fehler beim Linksabbiegen sind häufige Unfallursachen Älterer – vor allem wenn sie über wenig Fahrpraxis verfügen, während etwa Geschwindigkeitsüberschreitungen oder Abkommen von der Fahrbahn typische Unfallursachen jüngerer Fahrer sind (Küting & Krüger, 2002).

Vor allem primäre Alterseffekte sind konstante Grössen, die es – unabhängig von Kohorteneffekten – gegenwärtig als auch künftig zu berücksichtigen gilt – ausgenommen im Falle, dass in der nächsten Zukunft entscheidende medizinische Fortschritte erzielt würden, die neue Möglichkeiten eröffnen, diese alterskorrelierten Prozesse zu stoppen (z.B. Medikamente gegen Alzheimer oder Makuladegeneration, etc.) oder wenn neue Technologien (z.B. technische Hilfsmittel für die Fortbewegung) sekundäre Alterseffekte eindämmen bzw. obsolet machen würden.

7.4 ZUKÜNFTIGE MOBILITÄTSMUSTER DER SENIOREN IM VERGLEICH ZU DEN HEUTIGEN

Die Einschätzung, welche qualitativen und quantitativen Auswirkungen die verschiedenen in Kapitel 7.3 beschriebenen Determinanten auf das Mobilitätsmuster der Senioren (Kohorte 2) im Jahr 2030 im Vergleich zu jenem der heutigen Senioren (Kohorte 1) haben dürften, ist in Tabelle 47 zusammengestellt. Als Basis für diese Einschätzung dienen neben den im Kapitel 7.3 angestellten Überlegungen die Ergebnisse aus Kapitel 3.6. (aktivitätsbezogene Lebensstilmuster) und Kapitel 4 (Präferenzen, Möglichkeiten und Grenzen des Mobilitätsverhaltens heutiger Senioren) sowie die Auswertungsergebnisse der Mikrozensus Verkehr in Kapitel 5.3. Da sich aus unseren Analysen zum Status-quo für alle untersuchten Altersgruppen systematische und signifikante Geschlechterunterschiede ergaben, wurden die Einschätzungen für Frauen und Männer getrennt vorgenommen. Als Kennwerte für die Mobilitätsmuster werden weiterhin verwendet:

- mittlere Anzahl Fahrten/Tag und Person
- Tägliche Wegdistanz pro Person

- Tägliche Wegdauer pro Person
- Modal Split (Anteil des MIV an den Wegen und an der Fahrleistung)

Zum besseren Verständnis der Tabelle sollen hier einige weitere Erläuterungen zu den Einschätzungen dargelegt werden:

a) Kohorteneffekte

Generell lässt sich sagen, dass aufgrund der zunehmenden Singularisierung (mehr Einzelhaushalte) und Individualisierung, aber auch aufgrund der besseren Ausbildung und damit assoziiert mit mehr finanziellen Möglichkeiten, es zu einer Zunahme bei den meisten Mobilitätskennwerten kommen wird. Dies trifft insbesondere für Frauen zu, welche im Gegensatz zur älteren Generation, bezüglich Bildung und verfügbaren finanziellen Mitteln einen grossen Vorteil haben. Vor allem ist bei Frauen eine signifikante Zunahme von Führerscheinbesitz und Auto-Verfügbarkeit zu erwarten.

Aufgrund der sich verändernden lebensstilbezogenen Aktivitäten lassen sich spezifische Veränderungen der Mobilitätskennwerte begründen:

- **Gesundheit:** Es sind vermehrte Aktivitäten hinsichtlich Prävention und Wellness zu erwarten, neu auch bei Männern. Bei Frauen ist weiterhin mit einem grösseren Investment in der medizinischen Versorgung (Arztbesuche, Therapien, etc.) zu rechnen.
- **Arbeit:** Es ist anzunehmen, dass künftig die jungen Alten mehr als heute einer bezahlten Arbeit nachgehen werden – und zwar sowohl bei den Frauen als auch den Männern (sei es weil das Pensionierungsalter angehoben wird und/oder weil die NeurentnerInnen auch nach der Pensionierung weiterhin beruflichen Aktivitäten nachgehen werden). Bei der Freiwilligenarbeit ist aufgrund des zunehmend hedonistischen Lebensstils wenig Veränderung absehbar.
- **Soziale Aktivitäten:** Hier ist bei den Frauen mit einer Zunahme zu rechnen, da bei ihnen der gegenwärtige Trend des Alleinwohnens anhalten dürfte. Dieser Trend lässt sich durch Verwitwung, Scheidung sowie durch die höhere Lebenserwartung der Frauen erklären und mit der Tatsache, dass Frauen breitere soziale Netze haben als Männer. Entsprechend sind bei den Männern keine grossen Veränderungen zu erwarten, am ehesten wohl beim MIV, nicht aber für MIV plus ÖV.
- **Freizeit:** Wie die Clusteranalysen gezeigt haben, spielt die Freizeit eine herausragende Rolle bei den jungen Alten. Es ist damit zu rechnen, dass künftige Rentner diesbezüglich generell etwas aktiver sein werden als heutige. Dies betrifft insbesondere die sportliche Betätigung (Besuch von Fitnesszentren, etc.), wo vor allem Frauen – im Gegensatz zu früheren Kohorten – eine entsprechende Sozialisation erfahren.

b) Periodeneffekte

Die zu erwartenden Wirkungen der im Kapitel 7.3.2 beschriebenen Periodeneffekte auf das Mobilitätsverhalten der zukünftigen Rentner lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Verkehrsangebot:** Die relativ geringen Verbesserungen des Verkehrsangebotes werden nicht zu einer signifikanten Veränderung der Mobilitätsmuster führen.
- **Wirtschaftsentwicklung:** Auch die antizipierte Wirtschaftsentwicklung wird sich nicht in signifikant veränderten Mobilitätsmustern niederschlagen.
- **Raumstruktur:** Die fortschreitende Auslagerung von Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen aus den Ortszentren an wenig integrierte Standorte wird eine zusätzli-

che Erhöhung der Anzahl Wege, der Wegdistanzen und des Anteils MIV am Modal Split bei den zukünftigen Rentnerinnen und Rentnern im Vergleich zum Mobilitätsmuster der heutigen Rentner-Generation beitragen.

Tabelle 47: Einschätzung der Wirkungen der Einflussfaktoren auf die Mobilitätskennwerte der Kohorte 2 im Jahr 2030 im Vergleich zu jenen der Kohorte 1 im Jahr 2000

Einflussfaktoren	Veränderung der Mobilitäts-Kennwerte der Kohorte 2 im Jahr 2030 im Vergleich zu jenen der Kohorte 1 im Jahr 2000					
	Mittlere Anzahl Wege (MIV + ÖV) pro Person		Mittlere Wegdistanz (MIV + ÖV) pro Person		Modal Split, Anteil MIV	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Wege	Distanz
Kohorteneffekte						
Lebensstilbezogene Aktivitäten:						
Gesundheit						
- Prävention, Wellness	+	+	+	++	+	+
- Medizin. Versorgung	=	+	=	+		
Arbeit						
- Bezahlte Arbeit	+	+	+	+	+	+
- Freiwilligenarbeit	=	+	=	=		
Soziale Netze						
- Aktivitäten	=	+	=	+	+	+
- Kontakthäufigkeiten	=	+	+	+		
Freizeit						
- Sport	+	++	+	+		
- Natur	=	=	+	+		
- Kultur	=	+	=	+		
- Medien	+	+	=	=	+	+
- Shopping	+	+	=	=		
- Kognitiv-musische Akt.	=	=	=	=		
- Kreativ-handwerk. Akt.	=	=	=	=		
- Unterwegs sein	+	+	+	+		
Anteil mobiler Personen	+	+	+	+	=	=
Haushaltsgrösse	+	+	+	+	=	=
Bildungsniveau	+	++	+	++	=	=
Für Mobilität verfügbares Einkommen	=	+	=	+	=	=
Besitz von Mobilitätswerkzeugen						
- Führerschein	+	++	+	+	+	+
- Auto-Verfügbarkeit	=	++	=	++	+	+
- ÖV-Abonnements	=	=	=	+		
Raumtyp des Wohnortes	+	+	+	+	+	+
Periodeneffekte						
Verkehrsangebot	=	=	=	=	=	=
Wirtschaftsentwicklung	=	=	=	=	=	=
Raumstruktur	+	+	+	+	+	+

Die in der Tabelle verwendeten Signaturen haben folgende Bedeutung:

- ++ deutlich grösser bei der Kohorte 2 im Jahr 2030 als bei der Kohorte 1 im Jahr 2000 (z.B. > 10% grösser)
- + grösser bei der Kohorte 2 im Jahr 2030 als bei der Kohorte 1 im Jahr 2000 (z.B. 0 - 10% grösser)
- = ungefähr gleich
- kleiner bei der Kohorte 2 im Jahr 2030 als bei der Kohorte 1 im Jahr 2000 (z.B. 0 - 10% kleiner)
- deutlich kleiner bei der Kohorte 2 im Jahr 2030 als bei der Kohorte 1 im Jahr 2000 (z.B. > 10% kleiner)

Aufgrund der obigen Einschätzungen und unter Berücksichtigung der im Kapitel 5 festgestellten Unterschieden insbesondere zwischen dem Mobilitätsverhalten der Altersgruppen KH 12 und jenem der KH 21 lassen sich die zu erwarteten Unterschiede zwischen dem zukünftigen Mobilitätsverhalten der Kohorte 2 im Jahr 2030 und dem heutigen der Kohorte 1 wie folgt veranschlagen (Grössenordnungen):

Tabelle 48: Schätzwerte für die Unterschiede zwischen den Mobilitätskennwerten der Gruppe der zukünftigen und der heutigen Senioren.

Mobilitätskennwert	Personen <u>mit</u> Führerschein		Personen <u>ohne</u> Führerschein	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Mittlere Anzahl Wege pro Person	20% grösser	20-25% grösser	± gleich	15% grösser
Mittlere Wegdistanz pro Person	25% grösser	20% grösser	10% grösser	10% grösser
Mittlere Wegdauer pro Person	25% grösser	20% grösser	5% grösser	5% grösser
Anteil MIV an den Wegen	5% grösser	10% grösser	± gleich	± gleich
Anteil MIV an den Distanzen	± gleich	10% grösser	± gleich	± gleich
Anteil mobiler Personen	5% grösser	10% grösser	5% grösser	10% grösser

Die Erwartung einer deutlich höheren Mobilität und eines grösseren MIV-Anteils der zukünftigen Seniorinnen und Senioren stimmt mit der Einschätzung verschiedener ausländischer Studien überein (z.B. Beckmann et al. 2005; Chlond et al. 2006; Gerlach et al. 2007).

Noch einmal sei darauf hingewiesen, dass es sich bei den in der Tabelle 48 zusammengestellten Werten nicht um wissenschaftlich begründete Voraussagen handelt, sondern um aus den bisherigen Untersuchungsergebnissen hergeleitete Annahmen, welche dazu dienen, ein mögliches und plausibles Bild des Verkehrsgeschehens im Jahr 2030 zu zeichnen.

8 DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG

Das Mobilitätsmuster der Kohorte 2 (Jahrgänge 1940–1959) im Jahr 2030 gewichtet mit dem zukünftigen Anteil dieser Kohorte an der Gesamtbevölkerung lässt Schlussfolgerungen zu, wie diese Kohorte das Verkehrsgeschehen im Jahr 2030 beeinflussen wird. Der zukünftige Anteil der Kohorte 2 an der Gesamtbevölkerung ergibt sich aus der demographischen Entwicklung. Für diese liegen Szenarien des BfS vor (Bundesamt für Statistik, 2002, 2006), welche wir für unsere Studie übernehmen.

8.1 SZENARIEN DER DEMOGRAPHISCHEN ENTWICKLUNG

Die Struktur der ständigen Wohnbevölkerung der Schweiz im Jahr 2030 ist weitgehend durch die heute hier lebenden Menschen vorbestimmt. Ein grosser Spielraum für völlig unterschiedliche Entwicklungen besteht kaum, sieht man von ausserordentlichen Ereignissen wie Wanderungsschüben, Pandemien, Naturkatastrophen usw. ab. Dies bestätigen z.B. auch die vom Bundesamt für Statistik skizzierten Szenarien der Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz 2000 – 2060 (BfS, 2002) sowie deren Aktualisierung 2005 – 2050 (BfS, 2006).

Ausgehend von unterschiedlichen Hypothesen zu Fruchtbarkeit, Sterblichkeit und Wanderungen erstellte das Bundesamt für Statistik (BfS, 2002, 2006) Szenarien der Bevölkerungsentwicklung. In der aktuellsten Prognose (BfS, 2006) werden ein Referenzszenario (Szenario A), ein hohes Szenario B und ein tiefes Szenario C unterschieden. Das Referenzszenario basiert auf einer Fortschreibung der in den letzten Jahren beobachteten Entwicklungen, unter Einbezug der in der Folge des Inkrafttretens der bilateralen Abkommen über den freien Personenverkehr beobachteten Trends¹. Beim Szenario B wird von Hypothesen zu den oben genannten Einflussfaktoren ausgegangen, welche ein Bevölkerungswachstum am stärksten begünstigen, während dem Szenario C Hypothesen zu Grunde liegen, die dem Bevölkerungswachstum am wenigsten förderlich sind. Der Aspekt der Alterung der Bevölkerung wird mit 2 Alternativszenarien speziell ausgeleuchtet. Das Szenario "Verstärkte Alterung" basiert auf einer Hypothesenwahl, bei der das Verhältnis der Anzahl > 65-Jährigen zur Anzahl der Erwerbstätigen (20-64-Jährige) am stärksten ansteigt. Im Szenario "Abgeschwächte Alterung" wurden die Hypothesen so gewählt, dass sie die geringste Zunahme dieses Verhältnisses ergeben.

Während je nach Szenario die gesamte Wohnbevölkerung in der Schweiz zwischen 2000 und 2030 mehr oder weniger stark zunehmen wird, ergibt sich bei allen Szenarien eine deutliche Zunahme der Gruppe der über 65-Jährigen, sowohl absolut als auch anteilmässig.

¹ Diese waren in den Szenarien 2000 – 2060 noch nicht bekannt und konnten entsprechend nicht berücksichtigt werden.

Tabelle 49: Wohnbevölkerung nach den Altersgruppen "< 65-jährig" und "≥ 65-jährig" (in Tausend, Quelle: Bfs, 2006)

Altersgruppen	2000	Szenarien, 2030				
		Szenario A	Szenario B	Szenario C	"verstärkte Alterung"	"abgeschwächte Alterung"
< 65-jährig	6082.7	6156.1	6820.5	5476.6	5538.7	6754.6
≥ 65-jährig	1106.4	1986.8	2146.5	1839.8	2043.7	1935.2
Gesamt	7189.1	8142.9	8967.0	7316.4	7582.3	8689.7

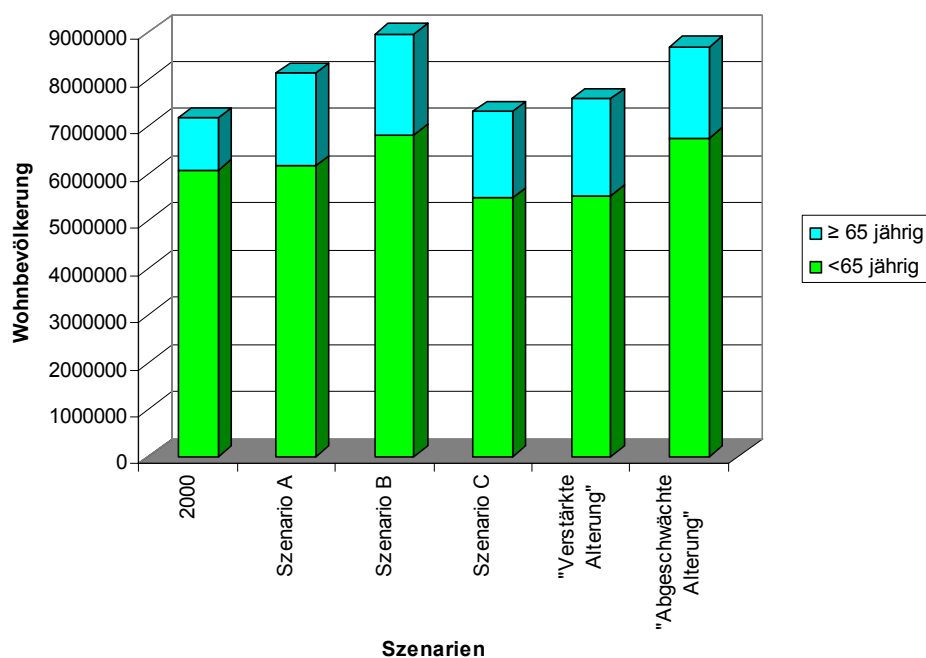


Abbildung 56: Wohnbevölkerung 2000 und Szenarien für 2030 nach den Altersgruppen "< 65-jährig" und "≥ 65-jährig"

Der Anteil der über 65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung bewegt sich im Jahr 2030 je nach Szenario zwischen 22.3 und 27.0%, verglichen mit 15.4% im Jahr 2000. D.h., gegenüber dem Zustand 2000 nimmt die Zahl der über 65-Jährigen um 44% bis 75% zu.

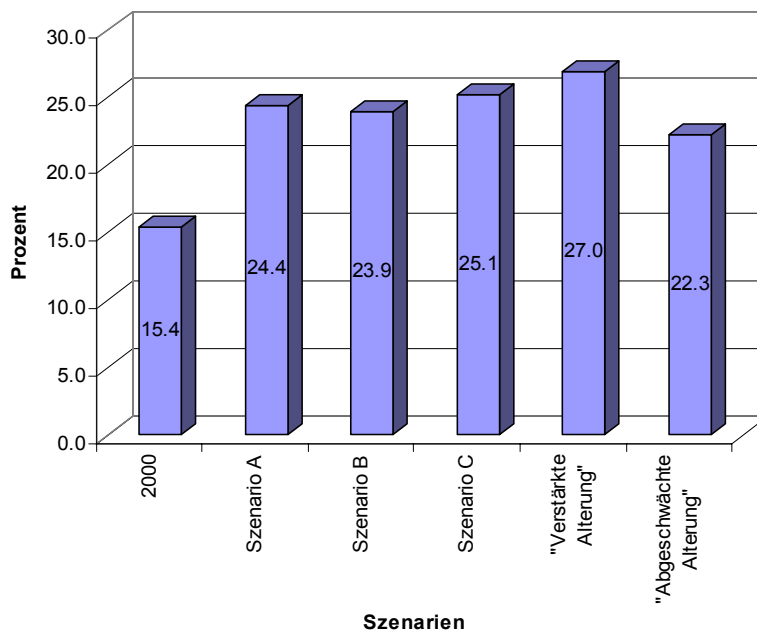


Abbildung 57: Anteil der ≥ 65 -Jährigen an der Gesamtbevölkerung 2000 und nach Szenarien für 2030

8.2 DAS SZENARIO A DER DEMOGRAPHISCHEN ENTWICKLUNG

Wie die oben dargestellten Vergleiche zeigen, sind einerseits die Unterschiede bezüglich der Bevölkerungsanteile zwischen den Szenarien nicht sehr gross und andererseits nimmt das Referenzszenario (Szenario A) eine Mittelposition ein. Es rechtfertigt sich daher, für die weiteren Betrachtungen hinsichtlich der zu erwartenden Entwicklung des Verkehrsgeschehens auf dieses abzustellen.

Die folgende Tabelle zeigt die Wohnbevölkerung für das Referenzszenario A, getrennt nach Geschlecht und unterteilt in die Bevölkerungsgruppen 0–20-Jährige ("Jugendliche"), 20–65-Jährige ("Aktive"), 65–75-Jährige ("junge Alte") und > 75-Jährige ("Betagte") für die Jahre 2000 und 2030.

Tabelle 50: Wohnbevölkerung 2000 und 2030 (Szenario A) nach Altersgruppen, (in Tausend)

Alter	2000			2030		
	Männer	Frauen	Total	Männer	Frauen	Total
< 20	854.5	807.5	1662.0	771.9	723.5	1495.4
20-64	2208.0	2212.3	4420.3	2343.5	2317.2	4660.7
65-74	263.7	324.1	587.8	477.6	514.3	991.9
> 74	185.7	332.9	518.6	424.2	570.8	994.9
Gesamt	3511.9	3676.8	7188.7	4017.1	4125.8	8142.9

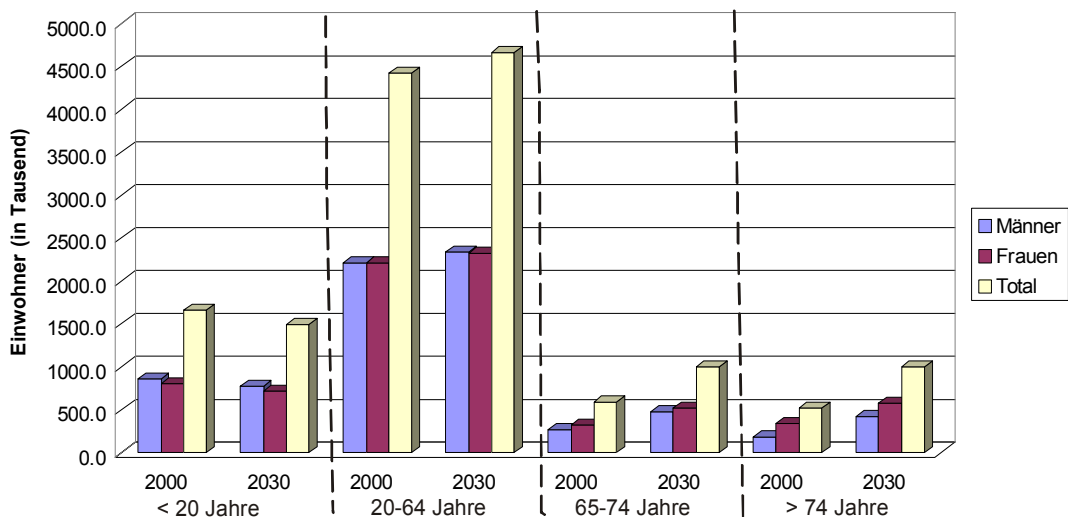


Abbildung 58: Wohnbevölkerung 2000 und 2030 (Szenario A) nach Altersgruppen

Die prozentuale Veränderung der einzelnen Altersklassen zeigt die folgende Abbildung. Während die Zahl der < 65-Jährigen praktisch stagniert, nimmt jene der ≥ 65 -Jährigen massiv zu. Bei den >74-Jährigen ist gar nahezu eine Verdoppelung zu erwarten. Insgesamt wird im Szenario A mit einer Zunahme der Gesamtbevölkerung um 13% bis 2030 gerechnet.

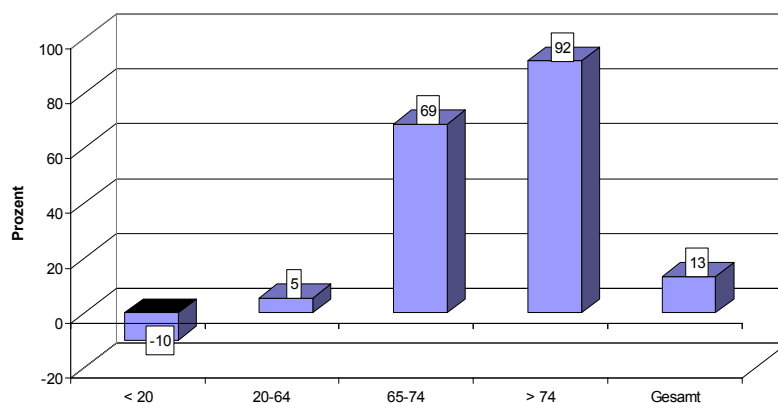


Abbildung 59: Prozentuale Veränderungen 2000 – 2030 der Wohnbevölkerung nach Altersklassen

8.3 RÄUMLICH DIFFERENZIERTER VERLAUF DER DEMOGRAPHISCHEN ÄNDERUNGEN

Die demographische Entwicklung wird nicht gleichmässig über das ganze Land verlaufen. Vielmehr ist mit regionalen Unterschieden der Entwicklung der Einwohnerzahlen und der Altersstruktur zu rechnen, wie dies die folgende Abbildung am Beispiel der prognostizierten Entwicklung (BfS, 2002) der Anteile der über 65-Jährigen in den einzelnen Kantonen zeigt.

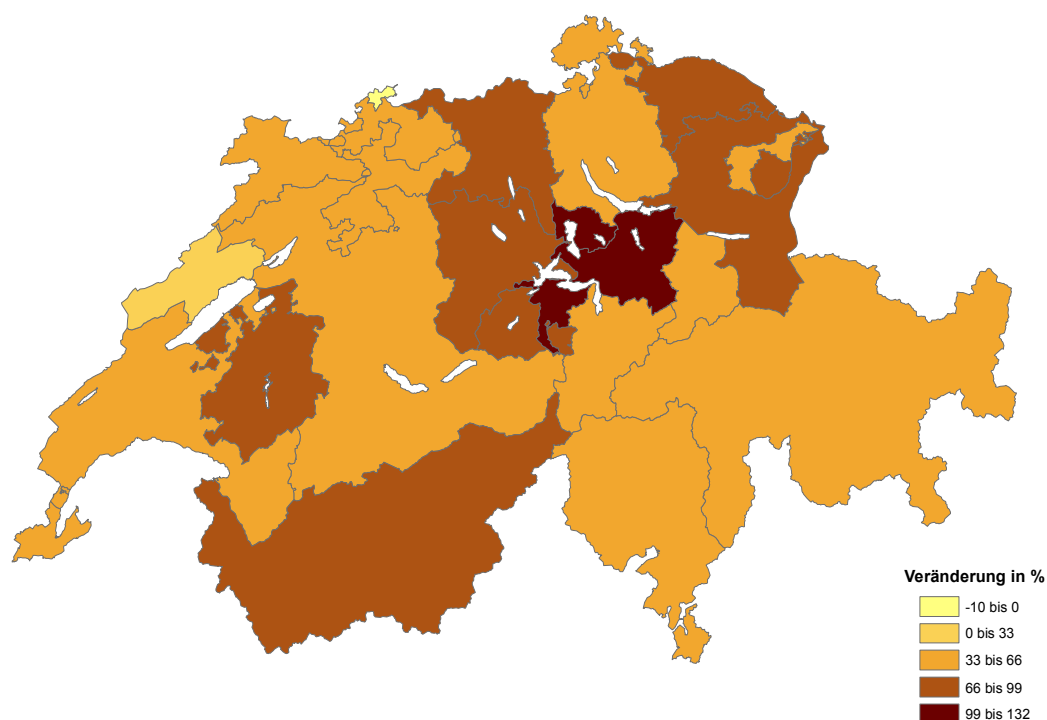


Abbildung 60: Erwartete Veränderung der Anteile der ≥ 65 -Jährigen in den Kantonen zwischen 2000 und 2030 (BfS, 2002, Szenario "Trend")

In dieser Arbeit beschränken wir uns auf die Untersuchung der gesamtschweizerischen Entwicklungstrends. Die Abbildung 60 soll aber daran erinnern, dass entsprechend der unterschiedlichen demographischen Entwicklung sich auch das Verkehrsgeschehen räumlich differenziert verändern wird.

9 AUSWIRKUNGEN AUF DAS VERKEHRSGESCHEHEN IM JAHR 2030

9.1 EINLEITUNG

Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, den Einfluss der demographischen Entwicklung auf das Verkehrsgeschehen in der Schweiz abzuschätzen. Dabei interessiert insbesondere die Frage, wie sich der Anteil der Senioren am Aufkommen des MIV und des ÖV bis zum Jahr 2030 gegenüber heute verändern wird und welche Konsequenzen für das Verkehrsangebot sich daraus ergeben könnten. Es geht also nicht darum, eine „exakte“ Prognose des Verkehrsaufkommens im Jahr 2030 zu erstellen. Dazu gibt es die Perspektiven des Bundesamtes für Raumentwicklung (2006b), auf die wir uns stützen können. Diese Perspektiven gehen im Basisszenario von der folgenden Entwicklung der Personenverkehrsleistung aus:

Tabelle 51: Personenverkehrsleistung [Mio. P-km]

Fahrtzweck	2000	2030
Pendler	26'298.6	30'200.3
Einkauf	12'183.6	13'406.3
Nutzverkehr	7'288.7	9'769.9
Tourismus	13'645.6	18'143.3
Freizeit	51'716.8	65'945.1
Summe	111'133.3	137'464.9

In der Schweiz wird für die Zeit von 2000 bis 2030 also mit einem Zuwachs der Personenverkehrsleistung um ca. 24% gerechnet. Entsprechend der demographischen Entwicklung mit nur noch geringfügig wachsender Anzahl Erwerbstätiger und Auszubildender steigt der Pendlerverkehr unterdurchschnittlich. Auch der Anteil des Einkaufsverkehrs verringert sich. Der Freizeit- und der Tourismusverkehr werden die Segmente mit den grössten Zuwachsraten sein. Beim Freizeitverkehr werden vor allem auch die Senioren partizipieren. Der Tourismusverkehr wird auch in Zukunft massgeblich durch den die Schweiz durchquerenden Urlauberverkehr bestimmt.

Beim Modal Split rechnen die Personenverkehrsperspektiven des Bundesamtes für Raumentwicklung (2006b) mit einer Bedeutungszunahme des ÖV, welcher im Basis-szenario bis 2030 mit ca. 45% stärker zunehmen wird als der MIV mit ca. 20%. Im Langsamverkehr wird mit einer Zunahme um ca. 14% gerechnet.

Wie wir im Kapitel 7 gesehen haben, wird bei den Senioren der MIV gegenüber dem ÖV eher an Bedeutung gewinnen. Die von den Perspektiven des Bundesamtes für Raumentwicklung prognostizierte stärkere Zunahmen des ÖV muss daher primär auf das antizipierte Verkehrsverhalten der Gruppe der < 65-Jährigen zurückzuführen sein.

Unser Ziel ist es, abzuschätzen, wie sich der Anteil der ≥ 65 -Jährigen an der Verkehrsnachfrage im MIV und im ÖV bis zum Jahr 2030 verändern dürfte und wie sich dies auf die Rhythmik des Verkehrsaufkommens im Tagesverlauf (Ganglinie der Verkehrsbetei-

ligung) auswirken wird. Ein weiteres Augenmerk soll sodann den zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrsunfälle gerichtet werden.

9.2 GRUNDLAGEN UND ANNAHMEN

9.2.1 Entwicklungsszenarien für das Mobilitätsverhalten

Die Einschätzung, wie sich die Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner von jenem der heutigen unterscheiden dürften, wurde im Kapitel 7 hergeleitet und ist in der Tabelle 48 zusammengestellt. Diese prognostizierte Entwicklung der Mobilitätsmuster der ≥ 65 -Jährigen betrachten wir als gegeben und kombinieren sie mit 2 Szenarien der Entwicklung der Mobilitätsmuster der < 65 -Jährigen.

a) Szenario 1 für das zukünftige Mobilitätsmuster der < 65 -Jährigen

Entsprechend der bisherigen Entwicklung und in Anlehnung an die oben erwähnten Ergebnisse der Perspektiven des Bundesamtes für Raumentwicklung wird in diesem Szenario mit der folgenden Entwicklung gerechnet:

- Mittlere Anzahl Wege pro mobile Person \pm gleich
- Mittlere Wegdistanz pro mobile Person [km] + 5%
- Mittlere Wegdauer pro mobile Person [Min.] \pm gleich
- Anteil MIV an den Wegen [%] - 10%
- Anteil MIV an den Distanzen [%] - 10%
- Anteil mobiler Personen [%] \pm gleich

b) Szenario 2 für das zukünftige Mobilitätsmuster der < 65 -Jährigen

Diese Szenario geht von einem gegenüber heute unveränderten Mobilitätsverhalten der Altersgruppe der < 65 -Jährigen aus.

9.2.2 Mobilitätsmuster nach Altersgruppen

a) Mobilitätsmuster 2000

Die Mobilitätsmuster 2000 der Altersgruppen < 65 -jährig und ≥ 65 -jährig mit/ohne Führerschein, wie sie im Mikrozensus Verkehr 2000 festgestellt wurden, sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

Tabelle 52: Mobilitätsmuster 2000, Personen mit Führerschein
(Quelle: Mikrozensus Verkehr 2000)

Mobilitätskennwerte	mit Führerschein			
	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
tägliche Anzahl Wege pro mobile Person	4.4	4.1	3.6	3.6
tägliche Wegdistanz pro mobile Person [km]	55.7	39.9	33.4	29.6
tägliche Wegdauer pro mobile Person [Min.]	117.0	96.8	104.9	85.1
Anteil MIV an den Wegen (in %)	68.8	62.2	58.0	52.7
Anteil MIV an den Distanzen (in %)	78.1	77.9	71.6	72.7
Anteil ÖV an den Wegen (in %)	6.3	7.8	5.4	9.3
Anteil ÖV an den Distanzen (in%)	13.4	16.9	18.1	20.3

Tabelle 53: Mobilitätsmuster 2000, Personen ohne Führerschein
(Quelle: Mikrozensus Verkehr 2000)

Mobilitätskennwerte	ohne Führerschein			
	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
tägliche Anzahl Wege pro mobile Person	4.0	3.8	2.9	2.9
tägliche Wegdistanz pro mobile Person [km]	26.8	26.3	22.0	21.0
tägliche Wegdauer pro mobile Person [Min.]	99.7	95.1	102.4	81.4
Anteil MIV an den Wegen (in %)	26.3	24.7	19.3	20.3
Anteil MIV an den Distanzen (in %)	45.5	48.4	19.7	41.2
Anteil ÖV an den Wegen (in %)	15.7	20.3	21.3	20.4
Anteil ÖV an den Distanzen (in%)	37.4	39.2	65.9	43.7

b) Mobilitätsmuster 2030, Szenario 1

Mit den in der Tabelle 48 zusammengestellten Annahmen zur Mobilitätsentwicklung der ≥ 65-Jährigen und den Entwicklungsfaktoren für die Altersgruppe der < 65-Jährigen gemäss Szenario 1 ergeben sich für das Jahr 2030 die folgenden zu erwartenden Mobilitätsmuster.

Tabelle 54: Mobilitätsmuster 2030, Szenario 1, Personen mit Führerschein

Mobilitätskennwerte	mit Führerschein			
	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
tägliche Anzahl Wege pro mobile Person	4.4	4.1	4.3	4.3
tägliche Wegdistanz pro mobile Person [km]	61.3	43.9	41.8	35.5
tägliche Wegdauer pro mobile Person [Min.]	117.0	96.8	131.1	106.4
Anteil MIV an den Wegen (in %)	61.9	56.0	58.0	58.0
Anteil MIV an den Distanzen (in %)	70.3	70.1	71.6	80.0
Anteil ÖV an den Wegen (in %)	8.8	10.9	5.4	9.3
Anteil ÖV an den Distanzen (in%)	16.8	21.1	18.1	20.3

Tabelle 55: Mobilitätsmuster 2030, Szenario 1, Personen ohne Führerschein

Mobilitätskennwerte	ohne Führerschein			
	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
tägliche Anzahl Wege pro mobile Person	4.0	3.8	2.9	3.3
tägliche Wegdistanz pro mobile Person [km]	29.5	28.9	24.2	23.1
tägliche Wegdauer pro mobile Person [Min.]	99.7	95.1	107.5	85.5
Anteil MIV an den Wegen (in %)	23.7	22.2	19.3	20.3
Anteil MIV an den Distanzen (in %)	41.0	43.6	19.7	41.2
Anteil ÖV an den Wegen (in %)	22.0	28.4	21.3	20.4
Anteil ÖV an den Distanzen (in%)	46.8	49.0	65.9	43.7

c) Mobilitätsmuster 2030, Szenario 2

Mit den in der Tabelle 48 zusammengestellten Annahmen zur Mobilitätsentwicklung der ≥ 65-Jährigen und der Annahme eines unveränderten Mobilitätsverhaltens der Altersgruppe der < 65-Jährigen ergeben sich für das Szenario 2 die folgenden zu erwartenden Mobilitätsmuster.

Tabelle 56: Mobilitätsmuster 2030, Szenario 2, Personen mit Führerschein

Mobilitätskennwerte 2000	mit Führerschein			
	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
tägliche Anzahl Wege pro mobile Person	4.4	4.1	4.3	4.3
tägliche Wegdistanz pro mobile Person [km]	55.7	39.9	41.8	35.5
tägliche Wegdauer pro mobile Person [Min.]	117.0	96.8	131.1	106.4
Anteil MIV an den Wegen (in %)	68.8	62.2	58.0	58.0
Anteil MIV an den Distanzen (in %)	78.1	77.9	71.6	80.0
Anteil ÖV an den Wegen (in %)	6.3	7.8	5.4	9.3
Anteil ÖV an den Distanzen (in%)	13.4	16.9	18.1	20.3

Tabelle 57: Mobilitätsmuster 2030, Szenario 2, Personen ohne Führerschein

Mobilitätskennwerte 2000	ohne Führerschein			
	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
tägliche Anzahl Wege pro mobile Person	4.0	3.8	2.9	3.3
tägliche Wegdistanz pro mobile Person [km]	26.8	26.3	24.2	23.1
tägliche Wegdauer pro mobile Person [Min.]	99.7	95.1	107.5	85.5
Anteil MIV an den Wegen (in %)	26.3	24.7	19.3	20.3
Anteil MIV an den Distanzen (in %)	45.5	48.4	19.7	41.2
Anteil ÖV an den Wegen (in %)	15.7	20.3	21.3	20.4
Anteil ÖV an den Distanzen (in%)	37.4	39.2	65.9	43.7

9.2.3 Anteil mobiler Personen

Aufgrund der Erkenntnisse aus dem im Kapitel 5.3.4 angestellten Vergleich der Anteile der an einem bestimmten Tag mobilen Personen der Altersgruppen KH21 und KH12 kann angenommen werden, dass bei den zukünftigen Seniorinnen der Anteil der mobilen Personen¹ ca. 10% und bei den Senioren ca. 5% grösser sein wird als bei den heutigen. Bei den <65-Jährigen wird von einem unveränderten Anteil mobiler Personen ausgegangen.

Tabelle 58: Anteil der mobilen Personen, 2000 (Quelle: Mikrozensus Verkehr 2000)

	2000			
	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Anteil mobiler Personen, mit Führerschein	93.6	91.6	85.5	79.9
Anteil mobiler Personen, ohne Führerschein	91.3	88.5	75.6	71.6

Tabelle 59: Anteil der mobilen Personen, 2030

	2030			
	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Anteil mobiler Personen, mit Führerschein	93.6	91.6	89.8	87.9
Anteil mobiler Personen, ohne Führerschein	91.3	88.5	79.4	78.8

9.2.4 Anteil Personen mit Führerschein

Die im Vergleich zu den heutigen Senioren sehr viel höhere Führerscheinbesitzquote der zukünftigen Senioren, insbesondere bei den Frauen, ist eine direkte Folge der heutigen Situation und daher relativ zuverlässig prognostizierbar.

Bei der sehr hohen Führerscheinbesitzquote der heutigen < 65-Jährigen² ist von einer Sättigung auszugehen und entsprechend bis 2030 nur noch mit einer geringen Zunahme in dieser Altersgruppe zu rechnen.

Tabelle 60: Führerscheinbesitz 2000 und 2030

	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Anteil Personen mit Führerschein, 2000 (in %)	74.4	65.7	77.1	34.5
Anteil Personen mit Führerschein, 2030 (in %)	75.0	70.0	94.0	76.0

¹ Das sind diejenigen Personen, die an einem bestimmten Tag mindestens einen Weg ausser Haus machen.

² Einschliesslich der <18-Jährigen

9.2.5 Bevölkerungsanteile nach Geschlecht und Altersgruppe

Die sich aus den vorhandenen Statistiken resp. Prognosen (Referenzszenario) des BfS ergebenden Aufteilungen nach Geschlecht und Altersgruppen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 61: Anteile der Altersgruppen nach Geschlecht, 2000 und 2030

Jahr	< 65 Jahre		≥ 65 Jahre	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
2000	3'062'500	3'019'800	449'400	657'000
2030	3'115'320	3'040'741	901'760	1'085'066

9.3 ENTWICKLUNG DER ANZAHL WEGE

9.3.1 Gesamtzahl der Wege

Die von der CH-Gesamtbevölkerung durchgeführte Anzahl Wege nimmt zwischen 2000 und 2030 bei beiden betrachteten Szenarien um rund 18% zu, wobei die Veränderungen pro Altersgruppe sehr unterschiedlich sind (Abbildung 61): Während die Summe der von den < 65-Jährigen zurückgelegten Wege praktisch unverändert bleibt, ist bei den ≥ 65-Jährigen mehr als eine Verdoppelung zu erwarten. Entsprechend steigt zwischen 2000 und 2030 der Anteil dieser Altersgruppe an der Summe der zurückgelegten Wege von rund 11% auf rund 24% (Abbildung 62).

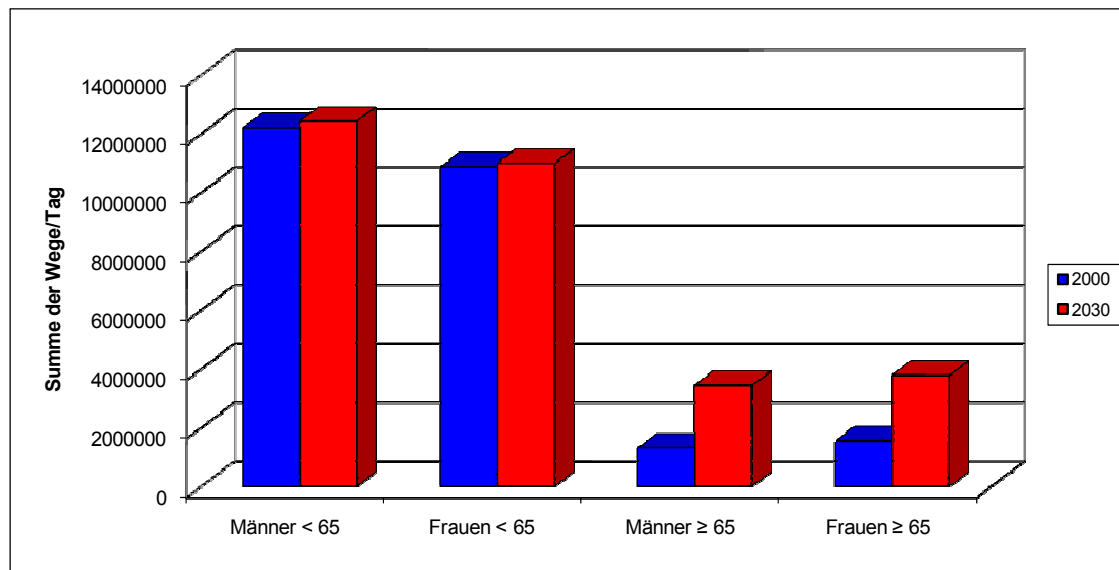


Abbildung 61: Anzahl Wege 2000 und 2030 nach Altersgruppen und Geschlecht

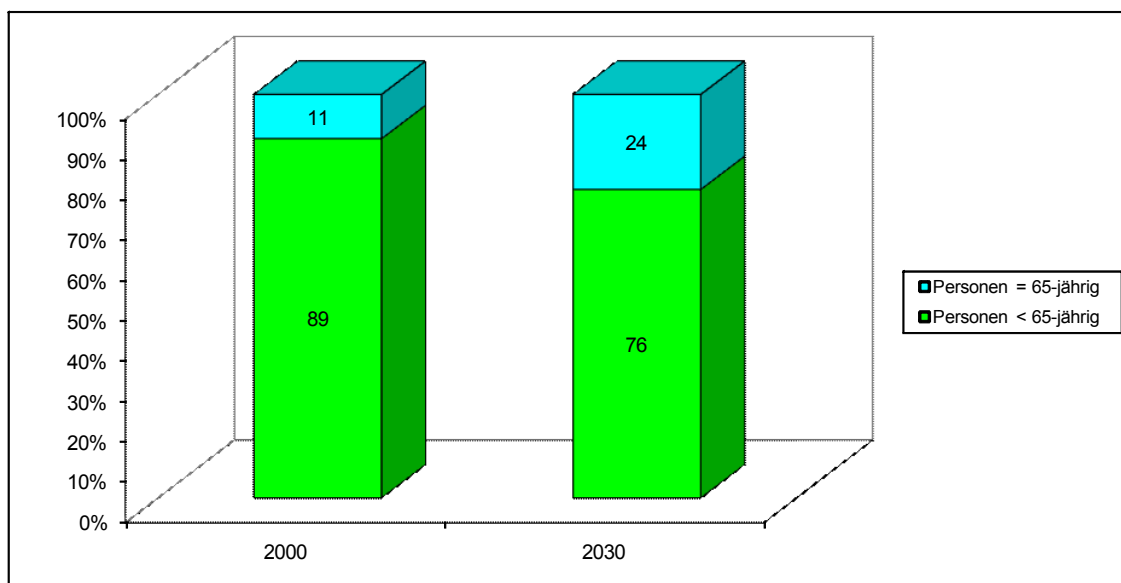


Abbildung 62: Anteile der Altersgruppen an der Gesamtzahl der Wege

9.3.2 MIV-Wege

Im **Szenario 1** verändert sich die Anzahl der im MIV zurückgelegten Wege zwischen 2000 und 2030 um +13%. Für diese Zunahme der MIV-Wege ist die Altersgruppe der ≥ 65 -Jährigen verantwortlich: Zusammen werden die zukünftigen Mitglieder dieser Altersgruppe 2.9 (Männer) resp. 3.7 (Frauen) mal mehr MIV-Wege zurücklegen als die heutigen Senioren. Demgegenüber wird in diesem Szenario die Gesamtzahl der von den < 65 -Jährigen zurückgelegten MIV-Wege geringfügig um 6 – 8% zurückgehen.

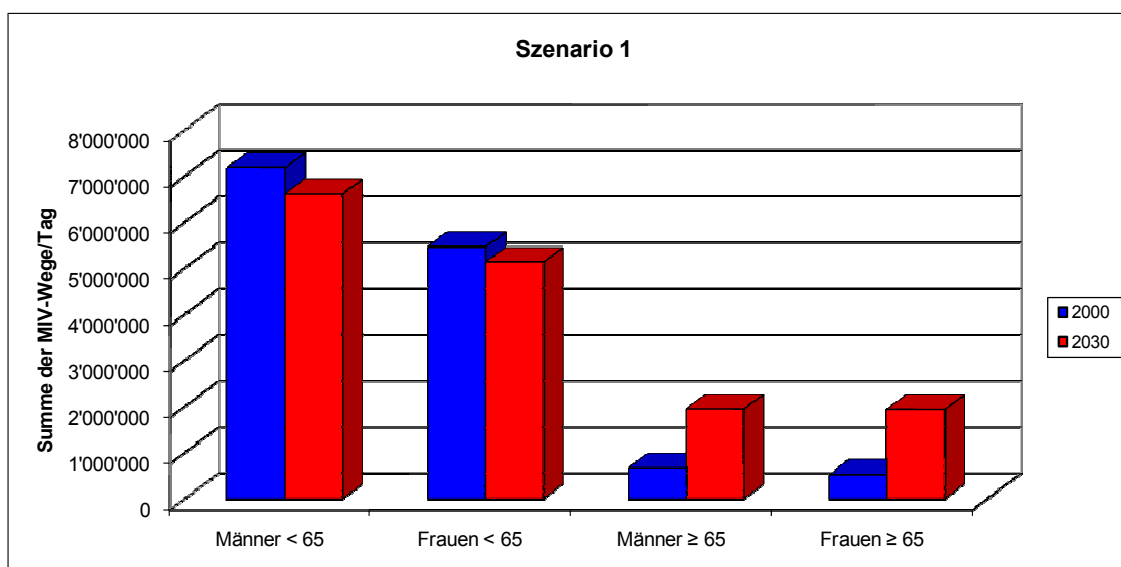


Abbildung 63: MIV-Wege 2000 und 2030 nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 1

Im **Szenario 2** ist die Situation bei den Senioren gleich wie im Szenario 1, bei den < 65 -Jährigen wird mit einer geringen Zunahme um 2 – 4% gerechnet, was in einer Gesamtzunahme um ca. 22% resultiert.

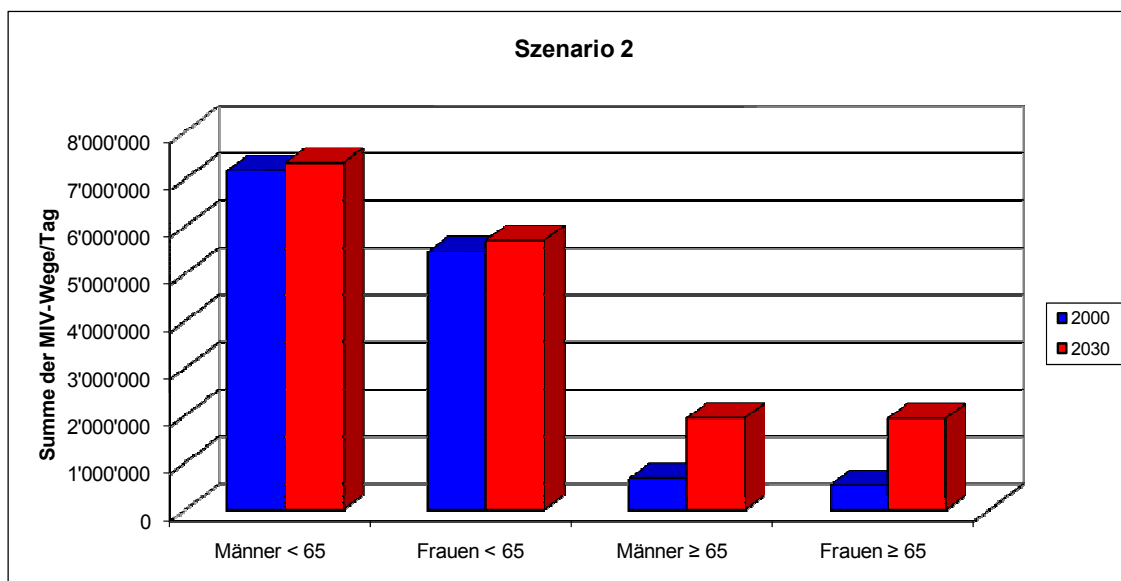


Abbildung 64: MIV-Wege 2000 und 2030 nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 2

Der Anteil der von den Senioren zurückgelegten MIV-Wege an allen MIV-Wege steigt von 9% im Jahr 2000 auf 25% im Jahr 2030 (Szenario 1) resp. auf 23% (Szenario 2)

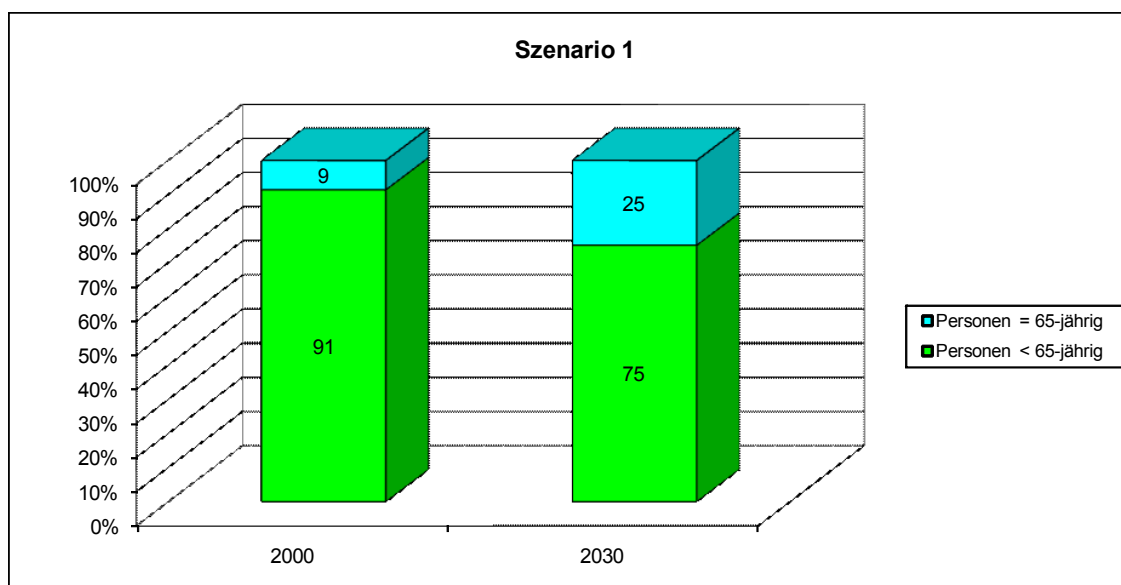


Abbildung 65: Anteile der Altersgruppen an den MIV-Wege im Szenario 1

Absolut betrachtet nehmen in der Zeitspanne von 2000 bis 2030 bei beiden Szenarien die von den ≥ 65 -Jährigen jährlich zurückgelegten MIV-Wege um den Faktor 3.3 zu.

9.3.3 ÖV-Wege

Im **Szenario 1** nimmt die Anzahl der im ÖV zurückgelegten Wege von 2000 bis 2030 um gut 40% zu. Dies ist einerseits auf die höhere ÖV-Nutzung durch die < 65 -Jährigen zurückzuführen, andererseits ergibt sich aber auch bei den ≥ 65 -Jährigen nahezu eine – auf die demographische Entwicklung zurückzuführende – Verdoppelung der Anzahl ÖV-Wege.

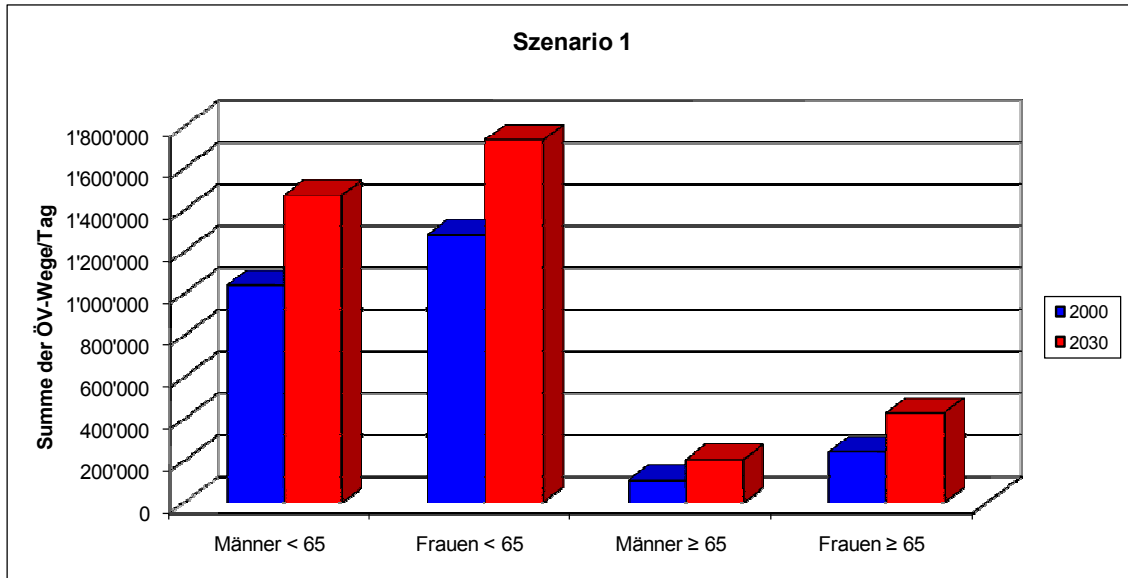


Abbildung 66: ÖV-Wege 2000 und 2030 nach Alter und Geschlecht, Szenario 1

Beim Szenario 2 steigt die Zahl der ÖV-Wege zwischen 2000 und 2030 um 10%, dies vor allem als Folge des Zuwachses bei den ≥ 65-Jährigen.

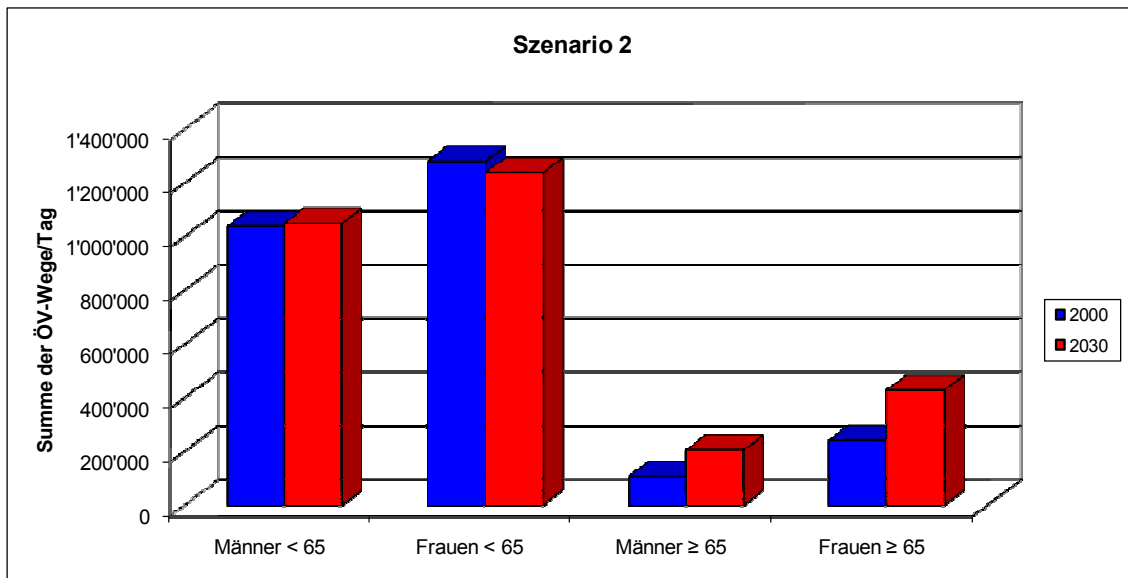


Abbildung 67: ÖV-Wege 2000 und 2030 nach Alter und Geschlecht, Szenario 2

9.4 ENTWICKLUNG DER VERKEHRSLAISTUNG (PERSONENKILOMETER)

9.4.1 Gesamte Verkehrsleistung

Im **Szenario 1** (Abbildung 68) erhöht sich die gesamte Verkehrsleistung (Summe der Distanzen aller Wege [Personenkilometer]) zwischen 2000 und 2030 um rund 27%. Zu diesem Wachstum tragen die ≥ 65 -Jährigen überproportional bei: Der Zunahmefaktor bei den Männern dieser Altersgruppe beträgt 2,8, bei den Frauen 2,6. Bei der Altersgruppe < 65 -jährig beträgt der Zuwachs ca. 12%.

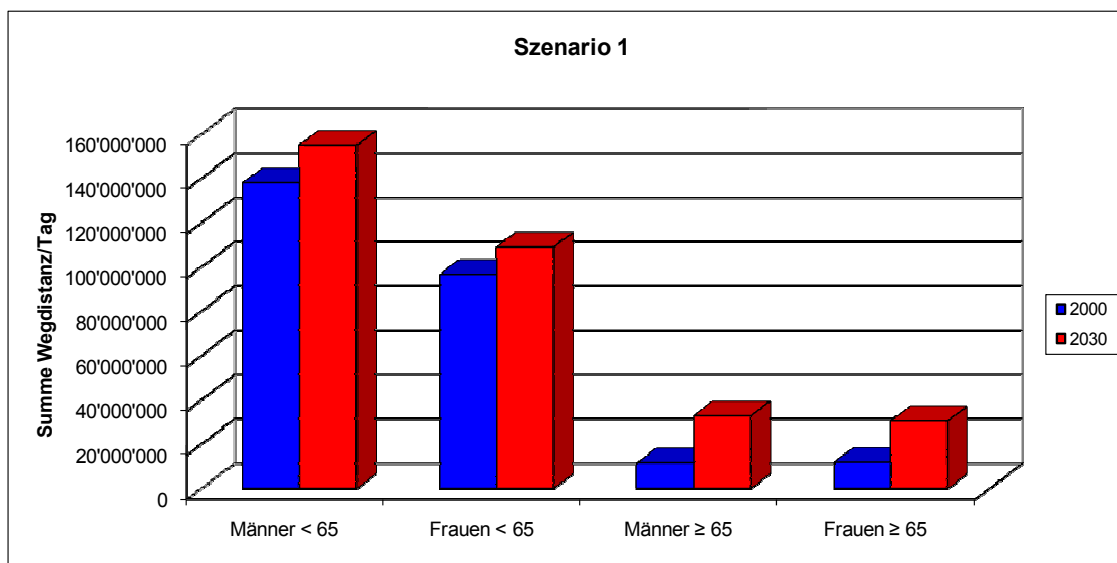


Abbildung 68: Verkehrsleistung/Tag (Personenkilometer) 2000 und 2030 nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 1

Der Anteil der von den ≥ 65 -Jährigen zurückgelegten Distanzen an der Verkehrsleistung der Gesamtbevölkerung verdoppelt sich im Szenario 1 von 9% im Jahr 2000 auf 19% im Jahr 2030 (Abbildung 69).

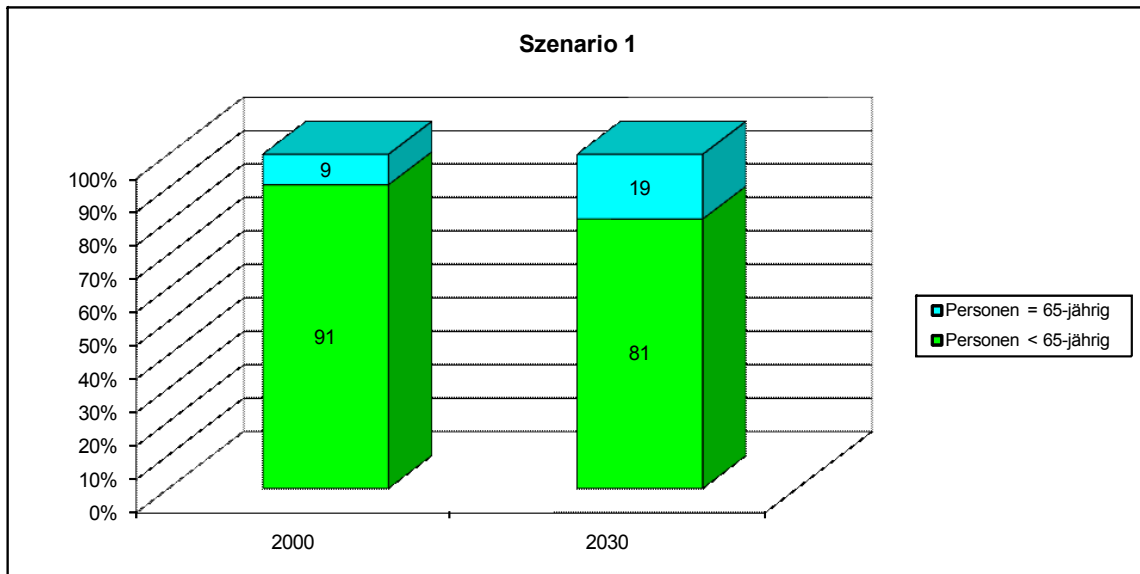


Abbildung 69: Anteile der Altersgruppen an der gesamten Verkehrsleistung, Szenario 1

Im **Szenario 2** (Abbildung 70) ist die Situation bei den Senioren gleich wie im Szenario 1, bei den < 65-Jährigen wird mit einer geringeren Zunahme um ca. 2% gerechnet, was in einer Gesamtzunahme um ca. 18% resultiert.

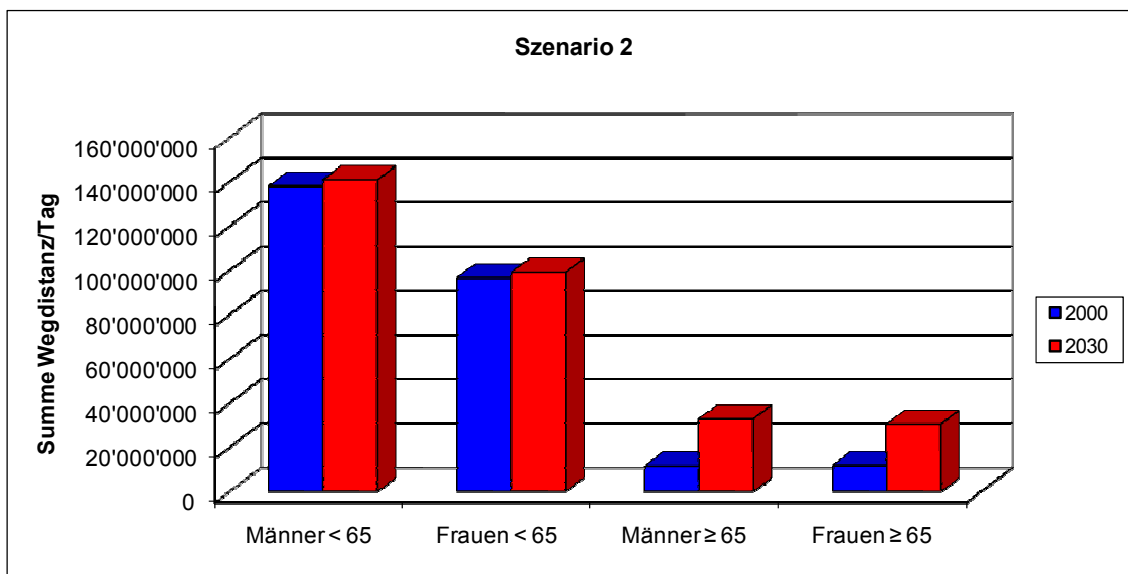


Abbildung 70: Verkehrsleistung/Tag (Personenkilometer) 2000 und 2030 nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 2

Der Anteil der von den ≥ 65 -Jährigen zurückgelegten Distanzen an der Verkehrsleistung der Gesamtbevölkerung erhöht sich im Szenario 2 von 9% im Jahr 2000 auf 21% im Jahr 2030 (Abbildung 71).

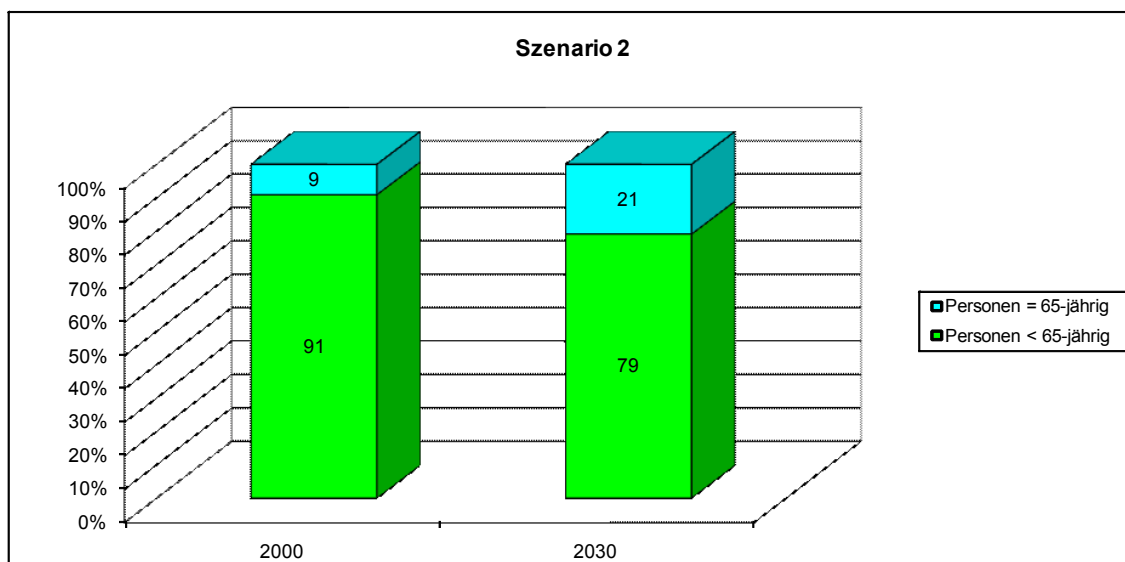


Abbildung 71: Anteile der Altersgruppen an der gesamten Verkehrsleistung, Szenario 2

9.4.2 Verkehrsleistung im MIV

a) Verkehrsleistung im MIV nach Altersgruppen und Geschlecht

Im **Szenario 1** nimmt die im MIV erbrachte Verkehrsleistung (Personenkilometer) zwischen 2000 und 2030 um 19% zu. Während sich bei den < 65-Jährigen die im MIV zurückgelegten Distanzen kaum ändern, ist bei den ≥ 65-jährigen Männern mit einer Zunahme um den Faktor 3.1, bei den Frauen um den Faktor 3.4 zu rechnen.

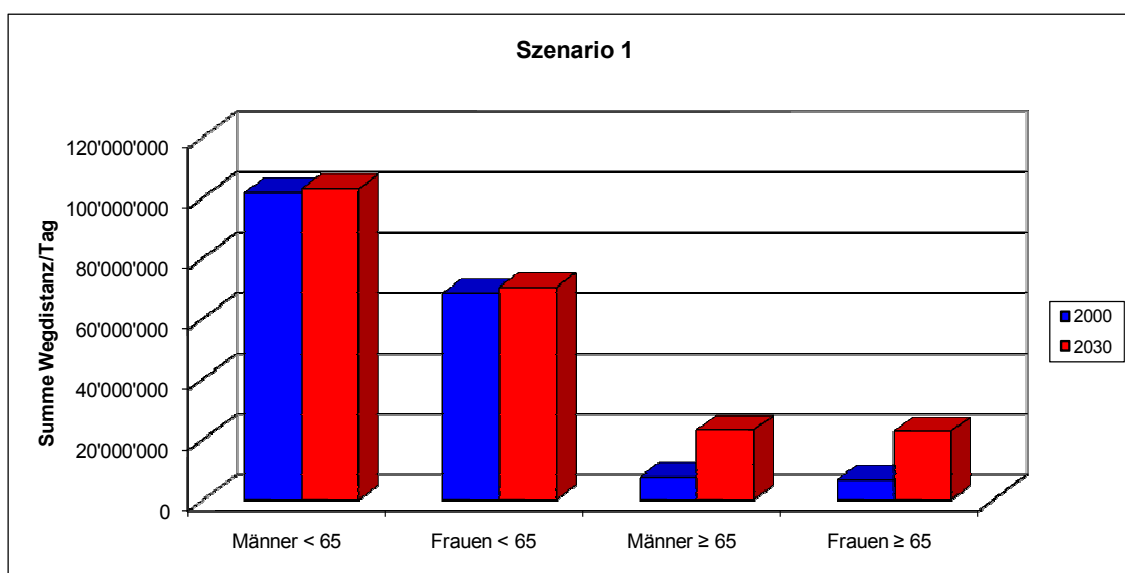


Abbildung 72: Im MIV zurückgelegte Distanzen (Personenkilometer) nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 1

Das **Szenario 2** unterscheidet sich bezüglich der im MIV zurückgelegten Distanzen (Personenkilometer) nur unwesentlich vom Szenario 1. Die gesamte Verkehrsleistung steigt beim Szenario 2 zwischen 2000 und 2030 um 20%.

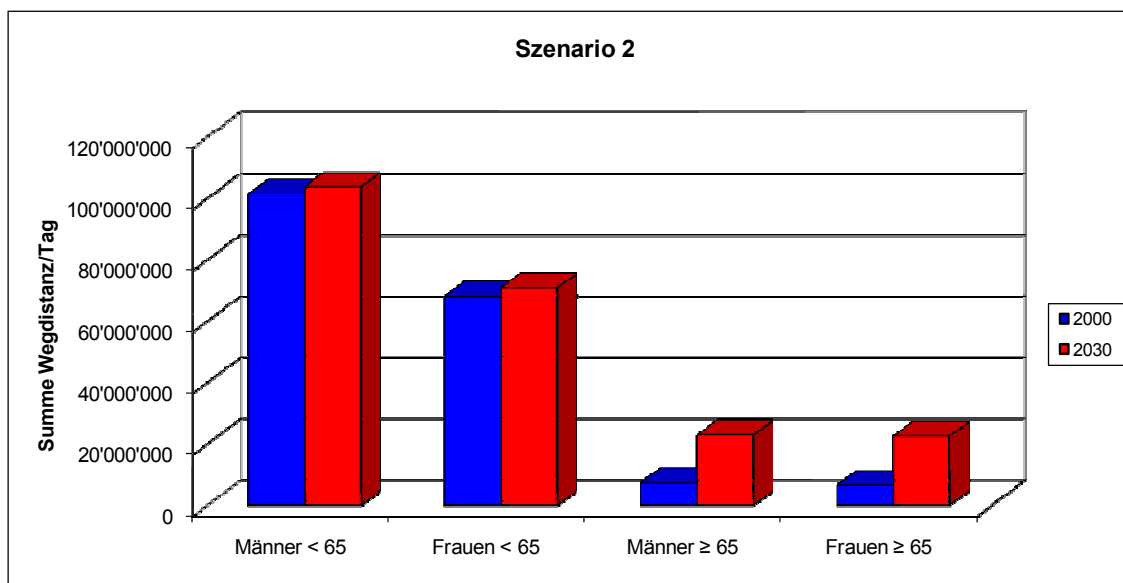


Abbildung 73: Im MIV zurückgelegte Distanzen (Personenkilometer) nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 2

Der Anteil der von den ≥ 65 -Jährigen zurückgelegten Distanzen steigt von 8% im Jahr 2000 auf 21% im Jahr 2030.

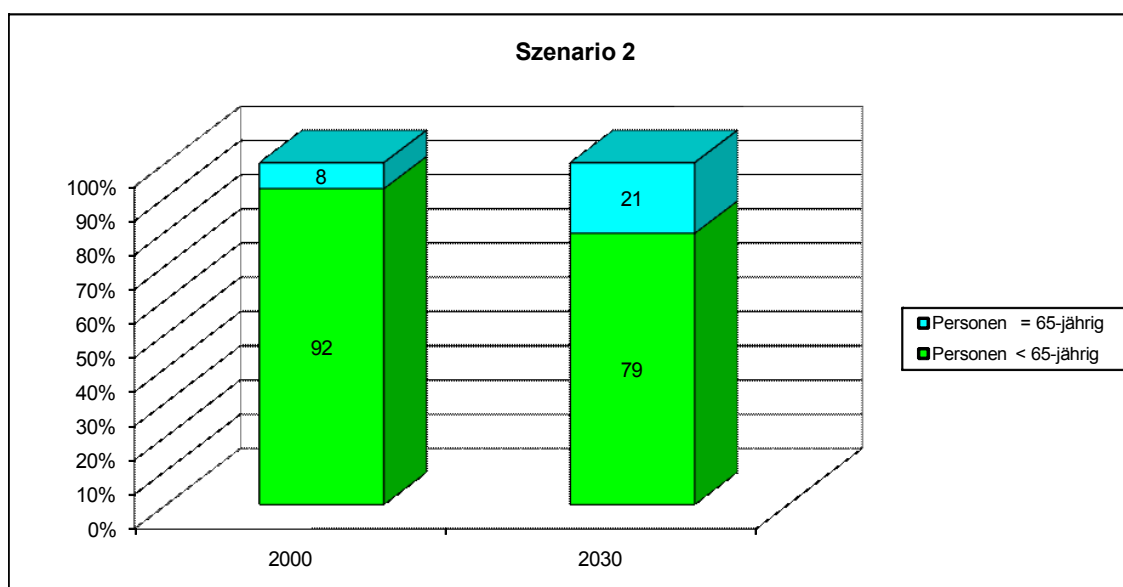


Abbildung 74: Anteile der Altersgruppen an der Verkehrsleistung im MIV, Szenario 2

b) Anteil des MIV an der Verkehrsleistung

Der Anteil des MIV an allen von der einheimischen Bevölkerung in der Schweiz zurückgelegten Distanzen (Personenkilometer) betrug im Jahr 2000 rund 71%. Im **Szenario 1** geht dieser Anteil aufgrund der angenommenen höheren ÖV-Nutzung durch die < 65 -Jährigen auf rund 67% zurück. Die Anteile bezogen auf die Altersgruppen sind getrennt nach Geschlecht aus der Abbildung 75 ersichtlich. Auffallend ist vor allem die zu erwartende Veränderung bei den älteren Frauen, bei denen der Anteil des MIV an der zurückgelegten Distanz von 55% im Jahr 2000 auf 74% im Jahr steigt.

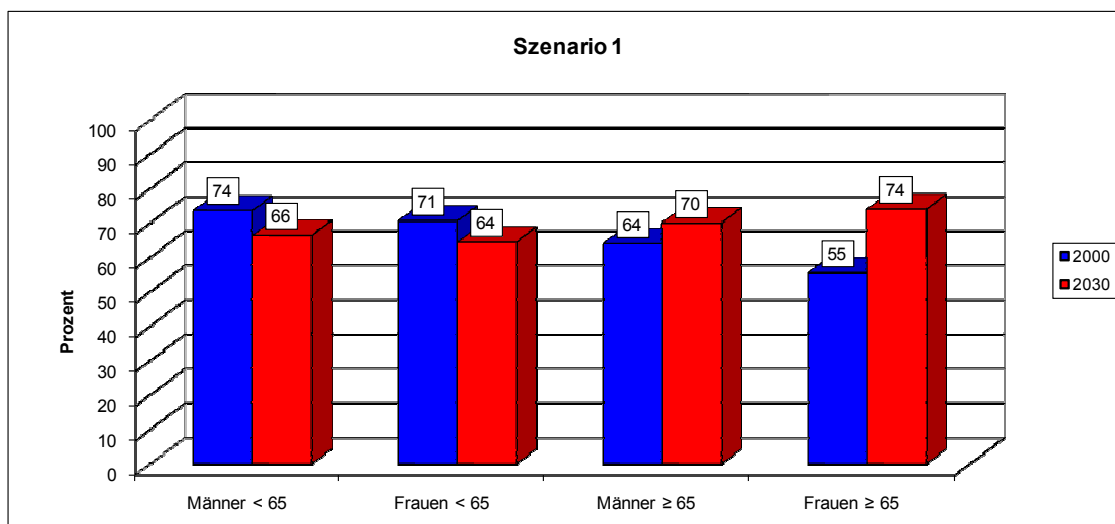


Abbildung 75: Anteile der im MIV zurückgelegten Distanzen an der Gesamtdistanz nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 1

Im **Szenario 2** (Abbildung 76) bleiben mit den getroffenen Annahmen die MIV-Distanzanteile der < 65-Jährigen von 2000 bis 2030 praktisch unverändert, bei den ≥ 65-Jährigen sind die Veränderungen gleich wie im Szenario 1. Insgesamt ist eine Erhöhung des MIV-Anteils an den von der einheimischen Bevölkerung in der Schweiz zurückgelegten Distanzen von 71% im Jahr 2000 auf 73% im Jahr 2030 zu erwarten.

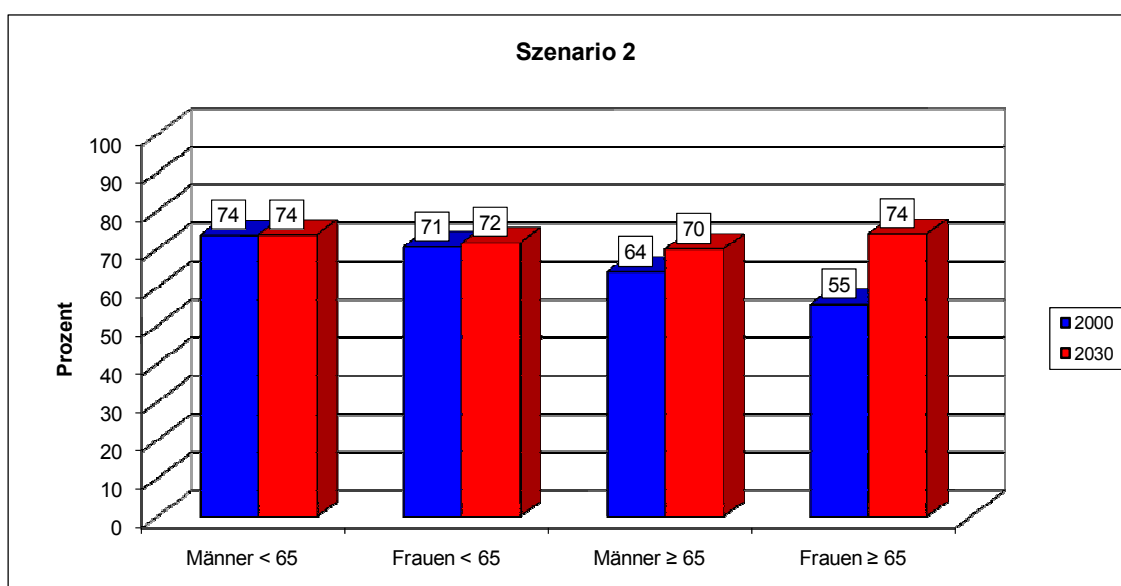


Abbildung 77: Anteile der im MIV zurückgelegten Distanzen an der Gesamtdistanz nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 2

9.4.3 Verkehrsleistung im ÖV

a) Verkehrsleistung im ÖV nach Altersgruppen und Geschlecht

Im **Szenario 1** nimmt die im ÖV erbrachte Verkehrsleistung (Personenkilometer) zwischen 2000 und 2030 um 46% zu. Zu diesem Zuwachs tragen sowohl die < 65-Jährigen durch die angenommene stärkere ÖV-Nutzung als auch die ≥ 65-Jährigen durch ihre grössere Anzahl bei.

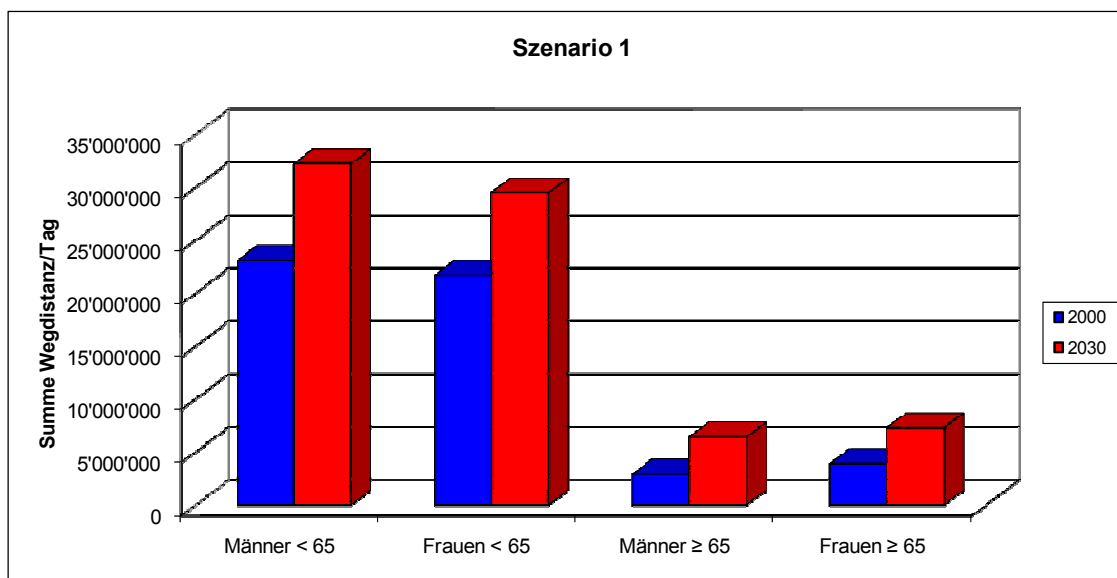


Abbildung 78: Im ÖV zurückgelegte Distanzen (Personenkilometer) nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 1

Geht man, wie im Szenario 2 angenommen, davon aus, die ÖV-Nutzung der < 65-Jährigen bleibe in etwa gleich wie heute, kann für 2030 eine Zunahme der im ÖV erbrachten Verkehrsleistung gegenüber 2000 um ca. 14% erwartet werden.

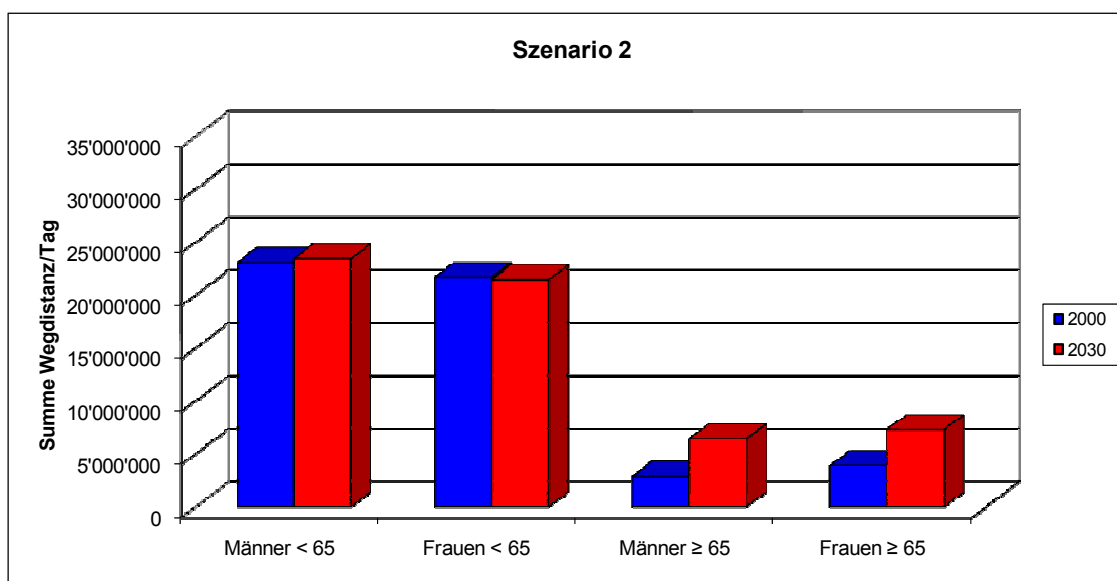


Abbildung 79: Im ÖV zurückgelegte Distanzen (Personenkilometer) nach Altersgruppen und Geschlecht, Szenario 2

b) Anteile der Altersgruppen an der ÖV-Verkehrsleistung

Im Szenario 1 steigt der Anteil der ≥ 65 -Jährigen an der Verkehrsleistung im ÖV von 13% im Jahr 2000 auf 18% im Jahr 2030. Im Szenario 2 wird dieser Anteil 23% erreichen

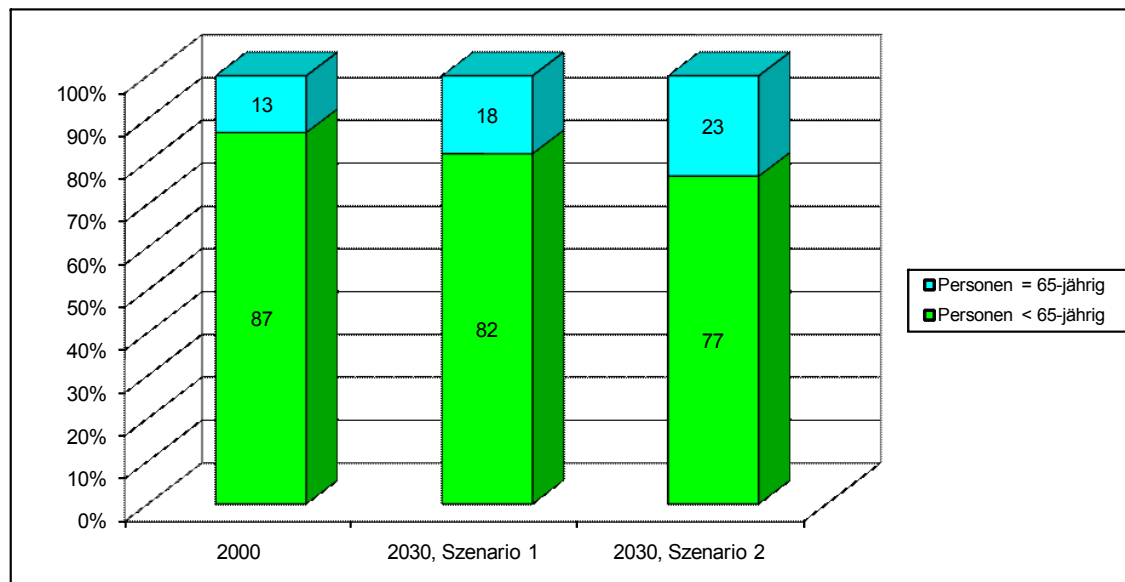


Abbildung 80: Anteile der Altersgruppen an der ÖV-Verkehrsleistung

9.5 AUSWIRKUNGEN AUF DIE TAGESGANGLINIEN

Im Folgenden betrachten wir die zu erwartenden Auswirkungen der veränderten Verkehrszusammensetzung bezüglich Altersgruppen auf die Tagesganglinien. Im Vordergrund des Interesses steht dabei die Situation während den wiederkehrenden Verkehrsspitzen an Werktagen. In Ermangelung entsprechender Prognosen gehen wir von der vereinfachenden Annahme aus, die beiden Altersgruppen < 65 -jährig und ≥ 65 -jährig würden sich bezüglich Wahl der Abfahrtszeiten im Jahr 2030 gleich verhalten wie heute. Dies würde z.B. auch heißen, die Arbeitszeiten und die Ladenöffnungszeiten im Jahr 2030 seien in etwa gleich wie heute und die Senioren seien auch zukünftig eher während den verkehrsrühigeren Zeiten unterwegs.

9.5.1 MIV-Tagesganglinie, Werktage

Sowohl beim Szenario 1 (Abbildung 81) als auch beim Szenario 2 (Abbildung 82) kann die erwartete Verflachung der Gesamt-Tagesganglinie (alle Personen) festgestellt werden. Die Senken zwischen den Spitzenstunden füllen sich mehr als sich die Spitzen erhöhen.

Im **Szenario 1** wird mit einer Zunahme der MIV-Wege um 13% gerechnet. In der Morgenspitze wirkt sich dies praktisch nicht aus. Über die Mittagsstunden und während der Abendspitzenstunde ergibt sich eine Zunahme des Verkehrsaufkommens um ca. 11%.

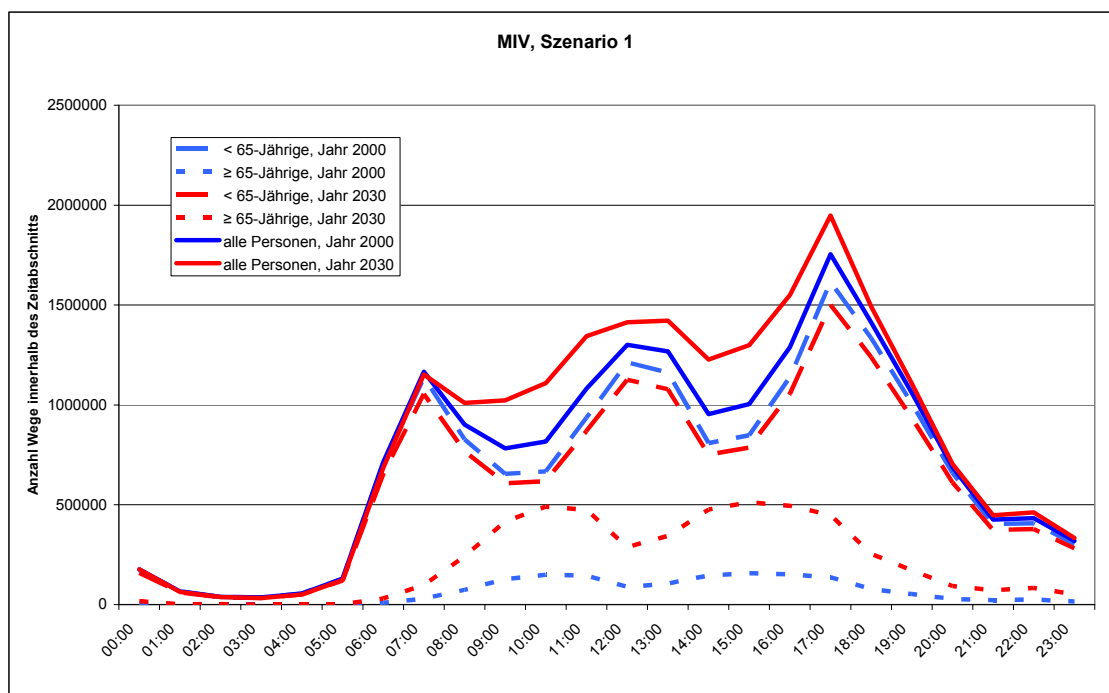


Abbildung 81: Tagesganglinien MIV, Werktage, Szenario 1

Im **Szenario 2** beträgt die Zunahme der Anzahl Wege 22%. Entsprechend sind gegenüber dem Szenario 1 auch grössere Erhöhungen des Verkehrsaufkommens während der Verkehrsspitzen zu erwarten. Die Morgenspitze erhöht sich geringfügig. Über den Mittag liegt die Zunahme zwischen 18 und 22% und die Abendspitze erhöht sich um 20%.

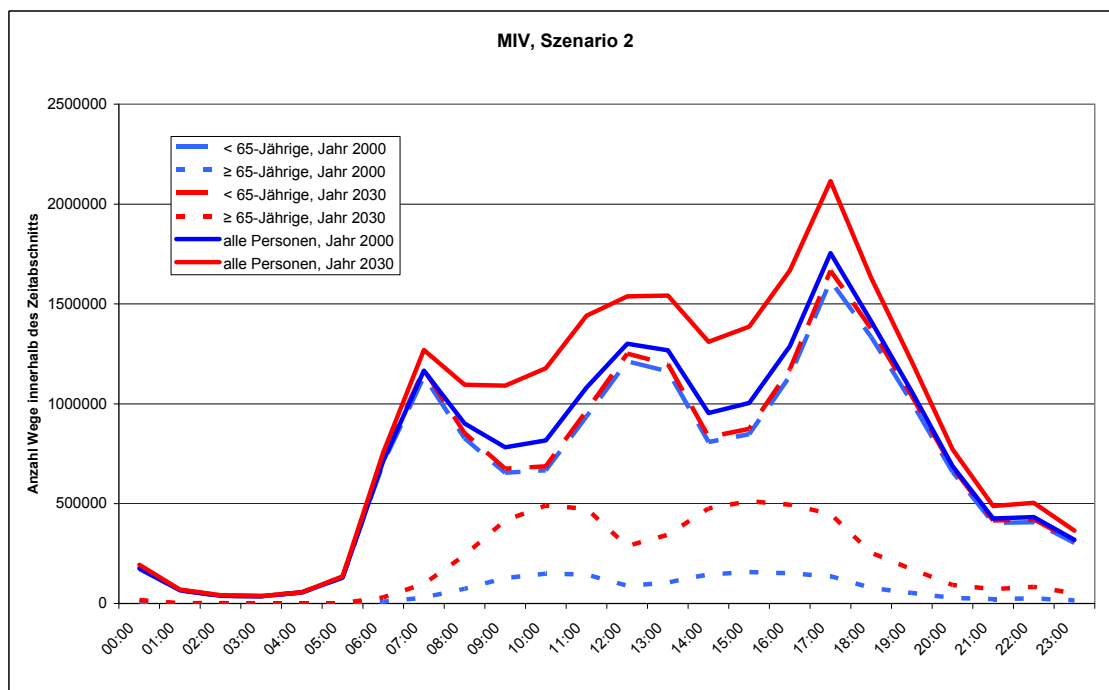


Abbildung 82: Tagesganglinien MIV, Werktage, Szenario 2

9.5.2 ÖV-Tagesganglinie, Werktage

Im **Szenario 1** (Abbildung 83) wird die Erhöhung der Anzahl ÖV-Wege um 44% primär durch die angenommene stärkere Nutzung des ÖV durch die < 65-Jährigen verursacht. Entsprechend verschiebt sich die Tagesganglinie mehr oder weniger parallel gegen oben. (Der Anteil der ≥ 65 -Jährigen am Gesamtverkehrsaufkommen bleibt im Jahr 2030 mit 16% weiterhin relativ klein und vermag den Verlauf der Tagesganglinie nur unwesentlich zu beeinflussen.) Die Erhöhungen der Morgen-, Mittags- und Abendspitze betragen je rund 43%. Es kann zwar angenommen werden, die ≥ 65 -Jährigen würden unter diesen Bedingungen vermehrt die verkehrsstarken Zeiten meiden. Auf die absoluten Belastungen würde sich das aber nicht wesentlich auswirken.

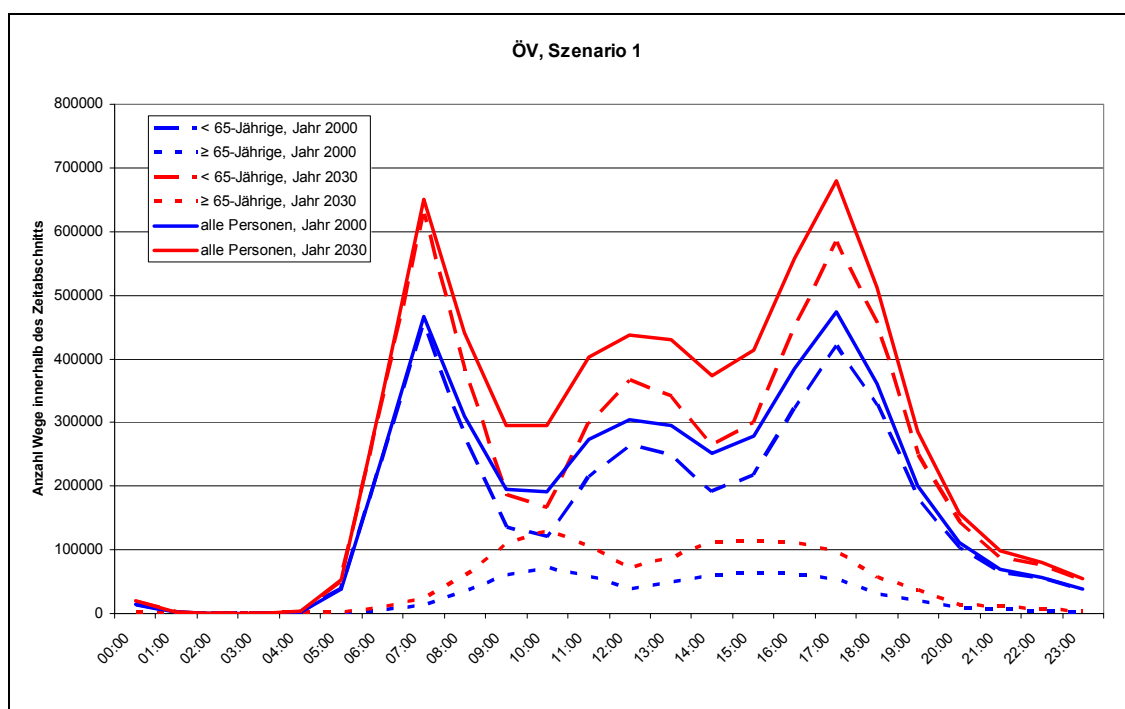


Abbildung 83: Tagesganglinien ÖV, Werktage, Szenario 1

Im **Szenario 2** (Abbildung 84) verändert sich die Zahl der ÖV-Wege der < 65-Jährigen gegenüber dem Jahr 2000 kaum, entsprechend wird die Zunahme der ÖV-Wege um rund 10% praktisch ausschliesslich durch die ≥ 65 -jährigen ÖV-Benutzer verursacht. Dies schlägt sich auch in der Tagesganglinie nieder. Die Verkehrszunahme in den Zwischenzeiten ist grösser als während den Verkehrsspitzen. Die Zunahme der Abendspitze beträgt 8%.

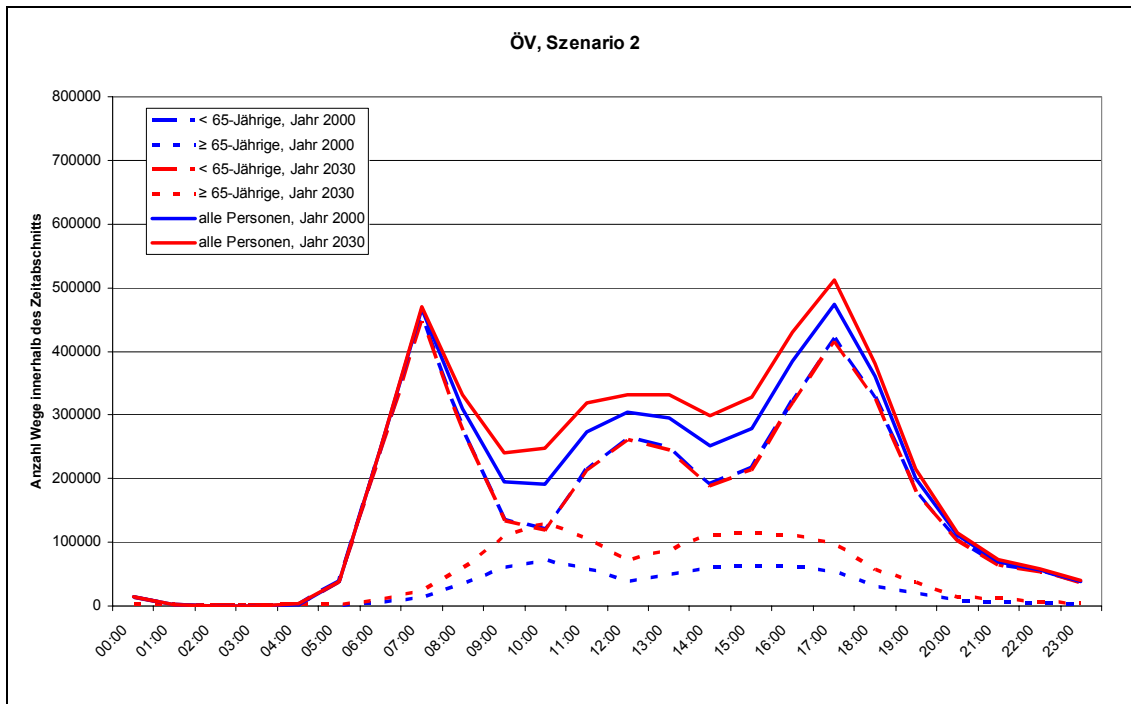


Abbildung 84: Tagesganglinien ÖV, Mo-Fr, Szenario 2

9.6 VERKEHRSUNFÄLLE

Mit welcher Veränderung der Anzahl im MIV¹ verunfallter Senioren muss bis 2030 aufgrund ihres höheren Anteils an der Personenverkehrsleistung gerechnet werden? Die Antwort auf diese Frage hängt natürlich wesentlich von der Entwicklung der Verunfalltenraten (Verunfallte/100 Mio. Personenkilometer) ab. Wie wir im Kapitel 6 festgestellt haben, sind diese in den letzten Jahren bei allen Altersgruppen ausser bei der ältesten gesunken.

Eine pessimistische Betrachtungsweise geht von der Annahme aus, die Verunfalltenraten der ≥ 65 -Jährigen würden sich gegenüber heute nicht verändern (Szenario „Pessimist“). Die weniger pessimistische (und wahrscheinlich realistischere) Betrachtungsweise rechnet mit einer, z.B. auf die grössere Fahrpraxis (vgl. z.B. auch Limbourg 1999) und zusätzliche Verkehrssicherheitsmassnahmen zurückzuführende, Reduktion der Verunfalltenrate. Als Rechenbeispiel nehmen wir an, die Verunfalltenraten der Seniorinnen und Senioren würden sich den heutigen der nächst jüngeren Altersgruppe angleichen (Szenario „Trend“). Im Szenario „Optimist“ nehmen wir an, die Verunfalltenrate der ganzen Gruppe der ≥ 65 -Jährigen könne auf dem heutigen Wert der Altersgruppe KH21 gehalten werden.

Tabelle 62: Verunfalltenraten im MIV

Altersgruppe	Verunfallte/100 Mio. Personenkilometer			
	2000	Szenario „Pessimist“	Szenario „Trend“	Szenario „Optimist“
< 75-Jährig	29.2	29.2	23.0	23.0
≥ 75 -Jährig	45.3	45.3	29.2	23.0

Mit diesen für das Jahr 2030 angenommenen Verunfalltenraten ergibt sich die in Abbildung 85 dargestellte Veränderung der Verunfallten gegenüber dem Jahr 2000.

¹ Wir beschränken uns hier auf eine Betrachtung der MIV-Unfälle. Die Ergebnisse lassen sich in analoger Weise auf die anderen Verkehrsmittel übertragen.

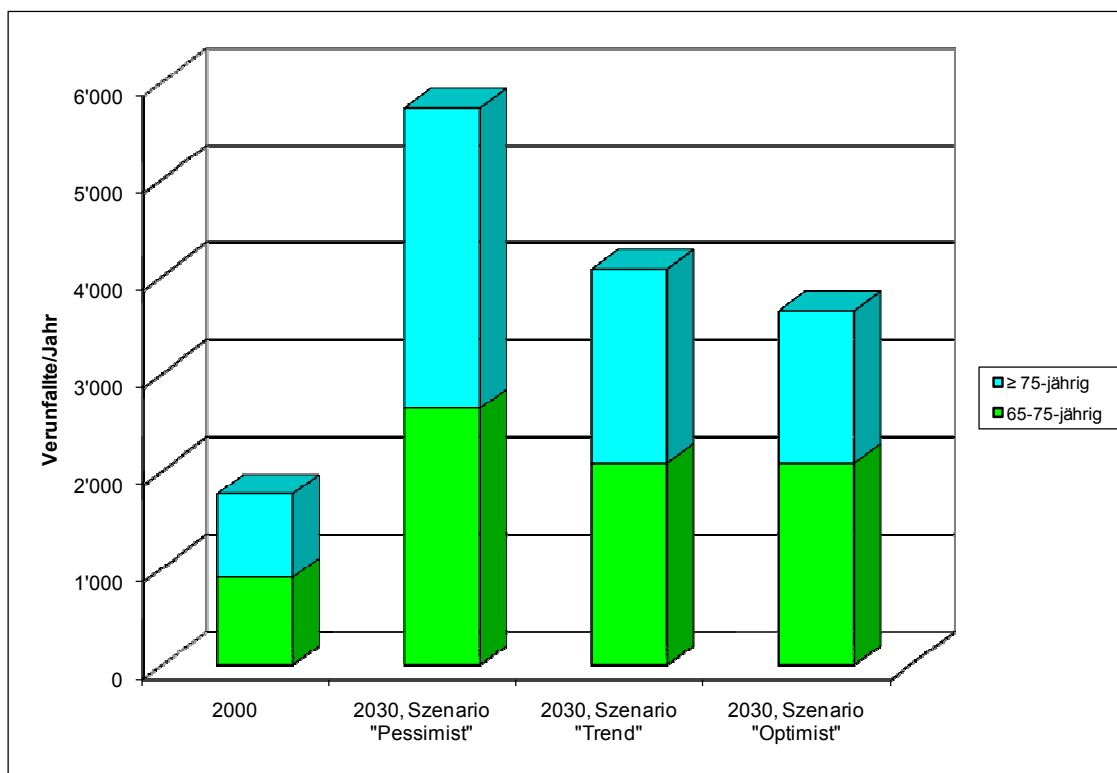


Abbildung 85: Im MIV verunfallte Seniorinnen und Senioren, 2000 und 2030

Im Szenario „Pessimist“ ist mit einer Zunahme der im MIV verunfallten Seniorinnen und Senioren um den Faktor 3.3, im Szenario „Trend“ um den Faktor 2.3 und im Szenario „Optimist“ immer noch mit einer solchen um den Faktor 2.0 zu rechnen. Im Szenario „Pessimist“ beträgt der Anteil der ≥ 75 -Jährigen an den verunfallten Seniorinnen und Senioren 54%, im Szenario „Trend“ 49% (wie im Jahr 2000) und im Szenario „Optimist“ 43%.

Die zu erwartende höhere Zahl verunfallter Senioren im Jahr 2030 wird das Gesundheitswesen auch finanziell belasten (TRB, 2005). Die Genesung älterer verletzter Menschen erfordert in der Regel mehr Zeit und längere Spitalaufenthalte als bei den jüngeren und verursacht entsprechend höhere Gesundheitskosten.

9.7 ZUSAMMENFASSUNG

Auf der Grundlage der im Kapitel 7 erfolgten Einschätzung der Mobilitätsmuster der zukünftigen Seniorinnen und Senioren und der angenommenen Szenarien für das Verkehrsverhalten der < 65-Jährigen sowie der gemäss den Perspektiven des Bundes zu erwartenden demographischen Entwicklung wurden die wahrscheinlichen Unterschiede im Verkehrsgeschehen des Jahres 2030 gegenüber dem heutigen abgeschätzt. Die wesentlichen Ergebnisse sind:

9.7.1 Anzahl Wege

- Die Gesamtzahl der von allen Verkehrsteilnehmern zurückgelegten Wege wird sich um knapp einen Fünftel erhöhen. Der Anteil der von den Seniorinnen und Senioren zurückgelegten Wege wird sich mehr als verdoppeln.
- Bei den MIV-Wege ist je nach Szenario mit einer Zunahme um 13 – 22% zu rechnen. Die von den Seniorinnen und Senioren zurückgelegten MIV-Wege werden sich aber dramatisch um den Faktor 3.7 bei den Frauen und um den Faktor 2.9 bei den Männern erhöhen. Ihr Anteil an allen MIV-Wege wird von unter einem Zehntel auf rund einen Viertel zunehmen.
- Die Entwicklung bei den ÖV-Wege hängt stark Verkehrsverhalten der < 65-Jährigen ab. Benutzen diese vermehrt den ÖV, kann mit einer Zunahme aller ÖV-Wege um gut 40% gerechnet werden. Verändert sich ihre Verkehrsmittelwahl gegenüber heute aber nicht, nehmen die ÖV-Wege nur um 10% zu. In beiden Szenarien entfallen auf die Gruppe der Seniorinnen und Senioren im Jahr 2030 gegenüber heute mehr als doppelt so viele ÖV-Wege. Ihr Anteil an allen ÖV-Wege wird von heute 13% geringfügig (auf 16%) bis deutlich (auf 22%) zunehmen.

9.7.2 Verkehrsleistung (Personenkilometer)

- Die gesamte Verkehrsleistung, d.h. die Summe der von der Wohnbevölkerung in der Schweiz mit allen Verkehrsmitteln zurückgelegten Distanzen, erhöht sich je nach Szenario um 18% bis 27%. Die Zunahmefaktoren bei den Seniorinnen und Senioren sind mit 2.8 bei den Frauen und 2.6 bei den Männern sehr gross.
- Die von der Gesamtbevölkerung im MIV erbrachte Verkehrsleistung wird sich gegenüber heute um ca. 20% erhöhen. Auch hier sind bei den Seniorinnen und Senioren sehr hohe Zuwachsfaktoren von 3.4 bei den Frauen und 3.1 bei den Männern zu erwarten.
- Der Anteil der von den Seniorinnen und Senioren im MIV zurückgelegten Distanzen an ihrer gesamten zurückgelegten Distanz wird sich von 64 auf 70% bei den Männern und von 55 auf 74% bei den Frauen erhöhen.
- Im ÖV ist die Entwicklung der Verkehrsleistung (wie jene der Wege) stark vom Mobilitätsverhalten der < 65-Jährigen abhängig. Verhalten sie sich „ÖV-freundlich“, nimmt die Verkehrsleistung zwischen 2000 und 2030 um ca. 46% zu, im andern Fall nur um ca. 14%. Unabhängig davon ist bei den Seniorinnen und Senioren mit ungefähr einer Verdoppelung der ÖV-Verkehrsleistung zu rechnen. Der Anteil der Seniorinnen und Senioren an der ÖV-Verkehrsleistung wird sich dadurch von heute 13% auf 18 – 23% erhöhen.

9.7.3 Modal Split

- Der Modal Split wird sich bei den Seniorinnen und Senioren zugunsten des MIV verschieben. Bei den zurückgelegten Distanzen wird er sich bei den Männern von 64 auf 70% und bei den Frauen von 55 auf 74% erhöhen.

9.7.4 Werktags-Ganglinie

- Im MIV wird sich die Werktags-Ganglinie der Verkehrsbeteiligung tendenziell verflachen. Die Zunahme während den Verkehrsspitzen wird etwas kleiner ausfallen als die Gesamtzunahme der MIV-Wege.
- Ein „ÖV-freundliches“ Verhalten der < 65-jährigen mit einer entsprechenden Zunahme der ÖV-Wege schlägt sich in einer spürbaren Zunahme während den Verkehrsspitzen nieder. Im andern Fall würde sich auch im ÖV eine gewisse Verflachung der Werktags-Ganglinien ergeben mit einer Zunahme während der Abendspitzenstunde um knapp 10%.

9.7.5 Unfälle

- Der zukünftig deutlich höhere Anteil der ≥ 65 -Jährigen an der Gesamtbevölkerung und ihre zu erwartende höhere Verkehrsteilnahme, namentlich im MIV, wird auch mehr Unfallopfer in dieser Altersgruppe zur Folge haben. Im MIV muss damit gerechnet werden, dass im Jahr 2030 zwei- bis dreimal so viele Seniorinnen und Senioren verunfallen werden wie heute.

Als Fazit kann festgestellt werden, dass die Bedeutung der Seniorinnen und Senioren im Verkehr, sowohl in Bezug auf die Anzahl Wege als auch in Bezug auf die Verkehrsleistung, deutlich überproportional zu ihrem zahlenmässigen Zuwachs (dieser beträgt rund 80%) steigen wird. Leider wird die höhere Verkehrsteilnahme der Seniorinnen und Senioren auch deutlich mehr Unfallopfer in dieser Alterskategorie fordern als heute.

10 ANFORDERUNGEN AN DAS ZUKÜNFTIGE VERKEHRSSYSTEM

10.1 EINLEITUNG

Aus der Zielsetzung, die selbständige Mobilität, die Verkehrssicherheit sowie den Zugang zu wichtigen sozialen und kulturellen Ressourcen für die stark wachsende Zahl der ≥ 65 -Jährigen zu gewährleisten, ergeben sich folgende Hauptforderungen an das Verkehrssystem:

- Ausbau des ÖV-Angebotes als Alternative zum MIV für die Seniorinnen und Senioren und zur Dämpfung des Zuwachses im MIV
- Vereinfachung der Verkehrsteilnahme zur Gewährleistung der Mobilität älterer Menschen durch entsprechende Gestaltung und Organisation der Verkehrssysteme und der Verkehrsangebote
- Erhöhung der Verkehrssicherheit für die älteren Verkehrsteilnehmer durch entsprechende Ausführung der Verkehrsinfrastruktur und eine Reduktion der Komplexität der Verkehrsabläufe
- Erhöhung der subjektiven Sicherheit im ÖV und generell im öffentlichen Raum: Verschiedentlich wird in der Literatur auf die Angst älterer Leute hingewiesen, im öffentlichen Verkehr oder als Fußgänger Opfer krimineller Übergriffe zu werden, was sie z.B. veranlasst, bestimmte Gebiete zu meiden oder generell bei Dunkelheit nicht mehr unterwegs zu sein.

Massnahmen zur Erfüllung dieser Forderungen sind nicht auf das Verkehrssystem im engeren Sinne beschränkt. Sie sind z.B. auch in den Bereichen Raumplanung, Beratung, Schulung, Medizin usw. zu suchen. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass die meisten der im Folgenden formulierten Anforderungen resp. Massnahmen nicht nur den älteren Menschen, sondern allen Verkehrsteilnehmern dienen. Viele der Vorschläge sind auch nicht neu, sondern greifen Forderungen auf, welche bereits in anderem Zusammenhang gestellt werden.

Im Hinblick auf die Formulierung der Anforderungen an das Verkehrssystem sei an dieser Stelle nochmals auf die Abnahme des psychophysischen Leistungsvermögens im Alter hingewiesen. Zusammengefasst sind vor allem die folgenden Alterseffekte von Bedeutung für die Verkehrsteilnahme älterer Menschen (Limbourg, 1999):

- Verschlechterung des Sehvermögens
- erhöhte Blendempfindlichkeit
- Einschränkung der motorischen Beweglichkeit
- nachlassendes Leistungstempo bei der Informationsverarbeitung, der Entscheidungsfindung und bei der Ausführung geplanter Handlungen
- häufigere Überforderung bei neuen, hohen und komplexen Leistungsanforderungen
- verringerte Belastbarkeit
- schnellere Ermüdung

Diese altersbedingten Veränderungen des psychophysischen Leistungsvermögens machen sich im Verkehr nicht durchgängig bemerkbar. Die älteren Menschen schaffen sich antizipatorisch durch Selektion, Optimierung und Kompensation eine günstigere Ausgangsposition. Das als SOK-Modell („Selektive Optimierung mit Kompensation“)

bezeichnete Verhalten zielt darauf ab, die generelle Leistungsfähigkeit zu erhalten und zu verbessern, indem Aufgaben, Anforderungen und Ziele umsichtig gewählt, gut erhaltene Fähigkeiten sowie Ressourcen genutzt und diese oft geübt werden (Kocherscheid et al., 2007). Bezogen auf das Verkehrsverhalten heisst das, dass ältere Menschen Zeiten, Orte und Umstände ihrer Verkehrsteilnahme bewusst entsprechend ihren Fähigkeiten selektieren. So meiden ältere Autofahrer ungünstige Tageszeiten, hohe Verkehrsdichten (siehe Kapitel 9.5.1), Fahrten bei Dämmerung und Dunkelheit, ungünstige Witterungsbedingungen usw. (vgl. Kapitel 4.1 und 4.2). Das verlangsamte Leistungstempo bei der Informationsverarbeitung und Entscheidungsfindung sowie die Überforderung bei neuen und komplexen Leistungsanforderungen wird durch das Meiden von neuen, ungewohnten Routen, die Wahl einfach zu erreichender Zielorte usw. sowie durch eine – bewusste oder unbewusste – Reduktion der Fahrgeschwindigkeit kompensiert (Limbourg, 1999). Letzteres wird sich bei steigendem Anteil älterer Fahrzeuglenker zunehmend auf den Verkehrsfluss auf den Strassen auswirken und auch die übrigen Verkehrsteilnehmer betreffen.

10.2 RAUMPLANERISCHE MASSNAHMEN

Rund zwei Drittel der Leute, welche im Jahr 2030 die Jungen Alten und die Betagten sein werden (unsere Kohorte 2), leben heute in Agglomerations- und ländlichen Gemeinden, welche eher schlecht mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen und ungenügend mit Angeboten für den täglichen Bedarf sowie Dienstleistungs-, Kultur- und Freizeiteinrichtungen versorgt sind. Diese Angebote finden sich konzentriert in Gross- und Mittelstädten sowie in Einkaufs- und Freizeitzentren ausserhalb der Ortskerne. Wenn auch die zukünftigen Alten wie ihre Vorgänger mehrheitlich "am Ort" alt werden, also nicht umziehen, sind sie auf eine hohe Mobilität angewiesen, um weiter am gesellschaftlichen und sozialen Leben teilhaben zu können. Diese Mobilität gewährleistet optimal das Auto, solange die Fahreignung der älteren Menschen gegeben ist. Sobald dies nicht mehr der Fall ist, droht ohne ein adäquates Angebot des öffentlichen Verkehrs die soziale Isolation und ein Verlust der Lebensqualität (Engeln et al., 2002).

Die im Rahmen der Agglomerationsprogramme angestrebte nachhaltige Entwicklung durch eine Koordination von Siedlungs- und Verkehrsplanung ist daher auch aus der Sicht der Mobilität von Seniorinnen und Senioren mit Nachdruck zu fordern. Die Konzentration der Siedlungsentwicklung an mit dem ÖV gut erschlossenen Standorten, die innere Verdichtung und die Verhinderung neuer Einkaufszentren an nicht integrierten Standorten schaffen die Voraussetzungen, dass auch Seniorinnen und Senioren zur Befriedigung ihrer Mobilitätsbedürfnisse, z.B. für den Einkauf von Gütern des täglichen Bedarfs, weniger auf das Auto angewiesen sind. Voraussetzung ist allerdings die Bereitschaft, im Sinne der oben erwähnten selektiven Optimierung gegebenenfalls den Wohnsitz zu wechseln, z.B. von einem schlecht mit dem ÖV erschliessbaren Standort in ein Zentrum. Dies soll mit entsprechender Information und Beratung unterstützt werden (siehe Kapitel 10.7).

10.3 VERKEHRSPLANUNG UND -POLITIK

Verkehrsplanerische Massnahmen sind beim MIV, beim ÖV und beim Langsamverkehr erforderlich. Sie haben in der Regel intermodale Wirkungen und lassen sich nicht ausschliesslich einem dieser Verkehrsmittel zuordnen.

Die vom ARE (Bundesamt für Raumentwicklung, 2006) prognostizierte und auch aufgrund unserer Einschätzungen (Kapitel 9) zu erwartende Verdichtung des Verkehrs werden die Verkehrsteilnahme für viele ältere Menschen - insbesondere wegen der oben aufgeführten Alterseffekte - schwieriger machen.

In einem Beitrag in Swiss Traffic (Müller, 2005) werden als Probleme, welche älteren Menschen bei der Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel am meisten Mühe bereiten, die Hektik in den Bahnhöfen, hervorgerufen auch durch die kurzen Umsteigezeiten, das Drängeln der Personen in Warteschlangen sowie die Bedienung der Ticketautomaten erwähnt. Dabei scheint weniger die Nicht-Beherrschung der Technik das Problem zu sein, sondern vielmehr eine Art "psychologischer" Angst (Müller, 2005).

Wie auch unsere Befragungsergebnisse zeigen (vgl. Kapitel 4), ist aus der Sicht der Bedürfnisse der Seniorinnen und Senioren ein Umdenken in der Verkehrspolitik erforderlich. Anzustreben sind generell - sowohl im ÖV als auch im MIV - eine Reduktion der Hektik und eine Vereinfachung der Verkehrsteilnahme mit verkehrsplanerischen, verkehrstechnischen und betrieblichen Massnahmen. Tiefere Geschwindigkeiten lassen vor allem im MIV älteren Menschen mehr Zeit, eine Verkehrssituation zu erfassen, zu beurteilen und angemessen zu reagieren. Eine Untersuchung in Deutschland hat z.B. ergeben, dass gesunde Autofahrer im Alter von ca. 70 Jahren durchschnittlich rund 40% mehr Zeit als 30-Jährige benötigen, um zu entscheiden, wie sie sich auf einer Kreuzung einordnen (Brouwer, 2001). Möglichst einfache, überschaubare Verkehrssituationen und Verkehrsabläufe können (nicht nur) von älteren Verkehrsteilnehmern besser bewältigt werden. So fordern z.B. auch Ackermann & Gerlach (2005): Weg von der Ausrichtung der Verkehrsinfrastruktur auf Schnelligkeit und Leistungsfähigkeit, hin zur Verkehrssicherheit mit der Entzerrung komplexer Verkehrssituationen. Gerlach et al. (2007) formulieren die gleiche Forderung so: „Die auf Leistungsfähigkeit und Schnelligkeit getrimmte Verkehrswelt ist für ältere Verkehrsteilnehmer feindlich und führt zu Hemmnissen bei der Nutzung“. Statt Leistungsfähigkeit, Geschwindigkeit und Ausbau übergeordneter Verbindungen sollen Sicherheit und kleinräumige Erreichbarkeit in den Vordergrund gerückt werden.

Am Rande sei vermerkt, dass auch die Verkehrsmodelle als wichtige Instrumente der Verkehrsplanung anzupassen und um die durch den demographischen Wandel wichtiger gewordenen Parameter wie Altersstruktur, Aktivitäten- und Mobilitätsmuster der Senioren zu ergänzen sind. Diese Forderung betrifft namentlich die Modelle der Ziel- und der Verkehrsmittelwahl sowie der Wahl der Abfahrtszeit.

10.4 PROJEKTIERUNG, BETRIEBLICHE UND ORGANISATORISCHE MASSNAHMEN

10.4.1 Radfahrer und Fussgänger

Wie auch die im Kapitel 6.2 zusammengestellten Unfallraten bestätigen, sind ältere Radfahrer im Verkehr extrem gefährdet. Die bekannten Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheit der Radfahrer, welche immer auch den Alten dienen, sollen noch konsequenter und zielstrebig umgesetzt werden. Dazu gehören:

- Zusammenhängende Radwegnetze für den Alltags- und Freizeitverkehr, möglichst getrennt vom Motorfahrzeugverkehr oder auf Strassen mit verlangsamtem Motorfahrzeugverkehr (Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen)
- Ausreichend breite Radwege, wenn möglich mit befestigter Oberfläche und nur geringer Steigung
- Sicherung von Strassenüberquerungen für Radfahrer
- Indirektes Linksabbiegen vorsehen, da bei älteren Radfahrern der beim direkten Linksabbiegen notwendige „Schulterblick“ wegen fehlender Beweglichkeit oft erschwert ist oder ausbleibt. Diese Massnahme empfiehlt sich allerdings nur dort, wo ein gefahrloses Einmünden möglich ist
- Informationskampagnen zum richtigen Verkehrsverhalten und zum Tragen gut sichtbarer Kleiderfarben, bei Dunkelheit mit reflektierenden Streifen
- Helmtragepflicht für (alle) Radfahrer
- Hohe soziale Sicherheit auf Radwegen und Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls.

Auch die Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit älterer Fussgänger dienen allen Fussgängern. Sie sind im Hinblick auf die steigende Zahl der besonders verletzungsgefährdeten älteren Fussgänger zielstrebig und flächendeckend umzusetzen:

- Zusammenhängende Fusswegnetze für den Alltags- und Freizeitverkehr, möglichst getrennt vom Motorfahrzeugverkehr oder auf Strassen mit verlangsamtem Verkehr
- Erhöhung der Sicherheit im Wohnumfeld durch flächendeckende Tempo-30-Zonen in den Wohnquartieren
- Vermehrte Einführung von Begegnungszonen und Sitzgelegenheiten in Zentrums- und Einkaufsgebieten
- Querungshilfen an allen wichtigen Strassenquerungen, z.B. Mittelinseln, Einengungen, Aufpflasterungen usw.
- Die heute meist restriktive Praxis zur Anordnung von Fussgängerstreifen ist zu hinterfragen: Wie deutsche Untersuchungen (Gerlach et al., 2007) zeigen, braucht es zur Verbesserung der Verkehrssicherheit älterer Fussgänger eher mehr als weniger Fussgängerstreifen
- Gute Beleuchtung von Strassenquerungen
- Mit Lichtsignalanlagen gesicherte Fussgängerübergänge
- Auf die reduzierte Gehgeschwindigkeit von Senioren abgestimmte (längere) Fussgängerphasen bei Lichtsignalanlagen
- Kontrastreiche Ausgestaltung und Beleuchtung der Gehwege. Die Beleuchtung dient auch dem Schutz vor Kriminalität resp. der Erhöhung des subjektiven Sicherheitsempfindens
- Möglichst keine kombinierten Fuss-/Radwege, weil sich ältere Fussgänger oft durch Radfahrer gefährdet fühlen
- Abgesenkte Bordsteine, Rampen, Lift oder Rolltreppen statt Treppen, keine grobe Pflasterung von Gehbereichen usw.

- Informationskampagne zum Tragen von nachts gut sichtbarer Bekleidung, wenn möglich mit reflektierenden Streifen.

10.4.2 ÖV

Eine deutsche Studie von Engeln & Schlag (2002) kommt zum Ergebnis, dass das Auto weiterhin eine grosse Bedeutung haben wird, weil der öffentliche Verkehr dem älteren Autofahrer oft keine angemessene Alternative zur Verfügung stellen kann, seine Mobilität zu gestalten. Um gegenüber dem Auto an Attraktivität zu gewinnen, müsste gemäss dem Ergebnis dieser Studie der ÖV u.a. kostengünstiger sein, einen verbesserten Kriminalitätsschutz aufweisen, einen erleichterten Fahrscheinerwerb und geeignete Orientierungshilfen gewährleisten, weniger Anforderungen an die körperliche Belastbarkeit stellen sowie mehr Komfort (Sitzplätze) bieten. Mindestens teilweise sind diese Forderungen auch in der Schweiz noch nicht erfüllt.

Ein gutes ÖV-Angebot dient der Allgemeinheit ebenso wie den älteren Menschen. Die zunehmende Zahl älterer Menschen, welche eine Alternative zum Auto benötigen, ist auch eine Chance für Anbieter traditioneller ÖV-Angebote. Daneben sind aber für die Alten, insbesondere solche ohne Autoverfügbarkeit, flexible Angebote, Bedarfs-Angebote in dünnbesiedelten Gebieten und Angebote während der Randstunden sowie Tür-zu-Tür-Angebote besonders wichtig.

Das Sicherheitsbedürfnis resp. die Angst vor kriminellen Übergriffen ist bei den Senioren in der Regel gross. ÖV-Haltestellen wurden in einer von Gerlach et al. (2007) durchgeführten Befragung älterer Menschen oft als „Angsträume“ mit einem nicht spezifizierbaren Unsicherheitsgefühl eingestuft. Dem ist bei der Gestaltung von ÖV-Haltestellen in Zukunft vermehrt Rechnung zu tragen.

Zur Erinnerung: Der ÖV ist für die Seniorinnen und Senioren die sicherste Mobilitätsform. Dessen Nutzung durch ältere Menschen sollte daher gefördert werden. Dabei ist zu beachten, dass im Jahr 2030 die meisten Senioren Automobilisten waren oder noch immer sind. Sie erwarten vom ÖV hohe Qualität in Bezug auf Zuverlässigkeit, kurze Wartezeiten, Komfort im Fahrzeug und an Haltestellen usw. Die Massnahmen zur Förderung der ÖV-Nutzung – nicht nur durch ältere Menschen – sind bekannt und müssen gezielter umgesetzt werden. Es sind dies beispielsweise:

- Leicht verständliche Angebotskonzepte (regelmässiger Taktfahrplan, einfache und direkte Linien mit möglichst wenig Umsteigen)
- Ausreichend lange Umsteigezeiten, damit auch ältere Menschen ohne Stress umsteigen können
- Erhöhtes Sitzplatzangebot in Bus und Tram: stehende Senioren sind bei Kurvenfahrten, Brems- und Beschleunigungsmanövern wegen ihrer körperlichen Fragilität erhöhten Verletzungsgefahren ausgesetzt
- Schulung der Chauffeure im Umgang mit den Wünschen und Problemen der älteren Fahrgäste und zu einer „seniorengerechten“ Fahrweise: z.B. Beschleunigung nach einem Halt erst dann, wenn die älteren Fahrgäste sitzen
- Grosszügige Perronflächen und Verbindungswege zur Vermeidung von Gedränge
- Gestaltung und Ausrüstung der ÖV-Haltestellen: Einsehbarkeit aller Teile, grosszügige Beleuchtung, Witterungsschutz, einfach zu bedienende Gegensprechanlage

- zur Einholung von Informationen, evtl. mit Alarmtaste, grosszügiges Sitzplatzangebot, barrierefreier Zugang
- Bequeme und gut lesbar signalisierte Verbindungswege an inter- und intramodalen Umsteigeknoten
 - Erhöhung des Sicherheitsgefühls bei der Benutzung des ÖV durch die Wiedereinführung bedienter Haltestellen, von Zugsbegleitern usw. (bei Bedarf ist jemand da, der Auskunft geben kann, aber auch Schutz vor kriminellen Übergriffen)
 - Bei geringer Nachfrage einfach zu benutzende Bedarfsangebote (einfach und auch kurzfristig zu bestellen, kurze Wartezeiten)
 - Leicht verständliche und auch bei eingeschränkter Sehkraft lesbare Informationen an Haltestellen und Benutzungsanleitungen (z.B. bei Ticketautomaten)
 - Vermittlung von ÖV-Nutzungskompetenzen (siehe Kap.10.7) in entsprechenden Kursen
 - Verschiedene in Deutschland durchgeführte Befragungen haben ergeben, dass älteren Leuten die Verfügbarkeit von Toiletten bei Haltestellen und in Zügen ein grosses Anliegen ist (z.B. Gerlach et al., 2005)

Ältere, nicht mehr im Arbeitsprozess involvierte Menschen verfügen über mehr zeitliche Souveränität. Schon heute weichen sie den Verkehrsspitzen wenn möglich aus und sind in den Zwischenzeiten unterwegs. Mit einer zeitabhängigen Bepreisung des ÖV könnte diese Verlagerung in die weniger stark belasteten Zeiträume gefördert und damit die Effizienz des ÖV erhöht resp. dessen Kosten gesenkt werden.

10.4.3 MIV

Ältere Verkehrsteilnehmer haben, wie wir gesehen haben, geringe Anforderungen an erzielbare Geschwindigkeiten, aber umso höhere Sicherheitsbedürfnisse (vgl. Kapitel 4.1. und 4.2 sowie Chlond et al., 2006). Im Vordergrund stehen Massnahmen zur Vereinfachung der Aufgaben als Fahrzeuglenker, z.B. durch eine Verminderung der Frequenz und Gleichzeitigkeit von zu fällenden Entscheiden sowie eine Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrs (Reduktion der Varianzen der Geschwindigkeitsprofile). Anzustrebende Massnahmen sind:

- Die möglichst flächendeckende Einführung von Tempo-30-Zonen auf siedlungsorientierten Strassen ist eine weiterzuverfolgende unfallpräventive Massnahme für zu Fuss gehende, Rad fahrende und Auto fahrende Verkehrsteilnehmer aller Altersgruppen, speziell aber auch für die Senioren
- Für die Unfallprävention und die Erleichterung der Verkehrsteilnahme älterer Menschen ist auch eine weitergehende, differenziert angeordnete Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf verkehrsorientierten Strassen (wo sich die meisten Unfälle ereignen) ins Auge zu fassen. Speziell gilt dies für Knotenbereiche (siehe auch unten)
- Reduktion der Komplexität der Fahraufgabe an Knoten durch Vereinfachung der Knoten, Ersatz konventioneller Knoten durch Verkehrskreisel
- Reduktion der Geschwindigkeit des kreuzenden Verkehrs in Knotenbereichen. Auch zu diesem Zweck eignen sich Verkehrskreisel anstelle von Kreuzungen
- Verkehrskreisel nur einspurig, da gerade ältere Verkehrsteilnehmer bei mehrspurigen Kreisfahrbahnen überfordert sind
- Konfliktfreie Phasen bei Lichtsignalsteuerungen (keine Konflikte beim Linksabbiegen mit entgegenkommendem Verkehr, keine Konflikte beim Abbiegen mit querenden Fussgängern usw.)

- Nicht immer können oder wollen Senioren Fahrten bei Dunkelheit vermeiden, daher: Dem Stand der Technik entsprechende Strassenbeleuchtung innerorts und an kritischen Stellen ausserorts sowie auch bei Nässe blendfreie Beläge
- Deutlichere und auf das notwendige Minimum reduzierte Beschilderung (Reduktion der Informationsfülle), Überprüfung von Schriftgrösse und -art auf Wegweisern und Hinweissignalen hinsichtlich Lesbarkeit
- Genügend Parkplätze an den Zielorten (war in deutschen Umfragen einer der am häufigsten genannten Wünsche älterer Verkehrsteilnehmer (Gerlach et al., 2007))

10.4.4 Überprüfung der Projektierungsnormen der VSS

Das Normenwerk der VSS ist systematisch bezüglich „Senioren-Gerechtigkeit“ zu überprüfen. Anpassungsbedarf besteht beispielsweise in den folgenden Normengruppen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Projektierung: Projektierungsgeschwindigkeit (Hinweis: Die Forderung nach einer Verlangsamung des Verkehrs ermöglicht auch die Wahl tieferer Projektierungsgeschwindigkeiten mit entsprechend tieferen Infrastrukturkosten.)
- Normalprofil: Grosszügigere Lichtraumprofile für Fussgänger und Radfahrer
- Entwurf Strassenraum: Seniorengerechte Gestaltungselemente
- Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr: Fussgängerstreifen, indirektes Linksabbiegen für Radfahrer, Aspekte der subjektiven Sicherheit bei Über- und Unterführungen
- Knoten: Vereinfachung der Verkehrsabläufe
- Parkieren: Seniorengerechte Abmessungen der Parkieranlagen, subjektive Sicherheit, Bedienerfreundlichkeit der Abfertigungssysteme
- Beläge: Kontrast, Griffbarkeit, Ebenheit und Begehrbarkeit von Fusswegen (keine groben Pflästerungen), auch bei Nässe nachts blendfreie Fahrbahnbeläge
- Markierung: Sichtbarkeit auch nachts und bei Nässe
- Beleuchtung: Kontrast, frei von Blendwirkung
- Lichtsignalanlagen: Ausreichend lange Räumzeiten, insbesondere für Fussgänger (die heute geltende Räumgeschwindigkeit für Fussgänger bei LSA von 1.2 – 1.5 m/s ist zu hoch. DIN 18024-1 gibt beispielsweise max. 0.8 m/s vor)
- Strassensignale: Lesbarkeit (Schriftart und Grösse) hinsichtlich der Bedürfnisse der älteren Verkehrsteilnehmer überprüfen
- Bushaltestellen: Zugänglichkeit und Ausstattung (Komfort)
- Baustellen: Signalisation und Markierung auf die Bedürfnisse der älteren Verkehrsteilnehmer abstimmen (einfach und klar, schnell zu begreifen, ausreichende minimale Fahrspurbreiten usw.)

10.5 FAHRZEUGTECHNIK

10.5.1 MIV

Die Entwicklung der Fahrzeugtechnik kann die Schweiz allenfalls durch Kundenwünsche und die Zulassungspraxis beeinflussen. Fahrzeugtechnische Massnahmen, zu denen auch die unten erwähnten Fahrerassistenzsysteme gehören, lassen sich einer oder mehreren der folgenden Stossrichtungen zuordnen:

- Erhöhung der aktiven Sicherheit, Unfallvermeidung
- Erhöhung der passiven Sicherheit (Schutz der Insassen)
- Unterstützung nach einem Unfall: Alarmierung der Einsatzkräfte durch automatisch ausgestrahltes Notsignal mit Fahrzeugkennung und Positionsmeldung

- Komfortverbesserungen

Der Trend, die Fahrzeuge mit Fahrerassistenzsystemen wie Navigationssystem, Bremsassistent, Abstandswarnsystem, Adaptive Geschwindigkeitskontrolle (ACC), Anti-Kollisionssystem, Spurwechselabsicherung, Spurführungsintervention, Streckenvor-ausschau, Sichtverbesserung mit Infrarotkamera¹, Einparkhilfen bis hin zur Erkennung von Verkehrsschildern usw. auszurüsten, wird sich voraussichtlich noch verstärken. Dazu kommen möglicherweise weitere Systeme, welche korrigierend in das Fahrverhalten eingreifen resp. teilweise die Fahraufgabe übernehmen, wie z.B. schon heute das automatische Einparken. Neue telematische Systeme werden die Mobilitätsplanung erleichtern. Bei einer seniorengerechten Gestaltung können solche Systeme beitragen, altersbedingte Einschränkungen zu kompensieren und die Zeit der aktiven Verkehrsteilnahme von Senioren zu verlängern.

In Entwicklung sind auch Assistenzsysteme auf der Basis erweiterter Navigationssysteme, welche speziell ältere Fahrer an innerstädtischen Kreuzungen durch Information und Warnung unterstützen sollen. Diese erweiterten Navigationssysteme, welche auf einer exakten GPS-Ortung und verfeinerten digitalen Strassenkarten beruhen, sollen in Zukunft nicht nur Informationen über die Routenführung enthalten, sondern viele zusätzliche Attribute wie z.B. Vortrittsregelungen an Knoten, Hinweise auf Fussgängerstreifen, Geschwindigkeitsbegrenzungen usw. Dem älteren Fahrer sollen bei einer Annäherung an eine Kreuzung vorgängig, in ausreichendem Abstand, alle notwendigen Informationen sequentiell übermittelt werden, damit er sie verarbeiten kann, solange seine kognitive Belastung noch relativ gering ist (Küting & Krüger, 2002). Damit soll verhindert werden, dass der ältere Fahrer durch die grosse Menge an gleichzeitigen Informationen, wie sie in komplexen Verkehrssituationen üblich sind, überfordert wird und dadurch Fehler begeht.

Bei der Übermittlung von Informationen an den Fahrer werden zunehmend auch Sprachausgaben in Betracht gezogen, weil die Kapazität des visuellen "Kanals" durch die für die Orientierung beim Fahren notwendige Informationsaufnahme gerade bei älteren Fahrern an Grenzen stösst. Dies wiederum kann natürlich nur funktionieren, wenn sowohl das Gehör als auch das Gedächtnis des Fahrers noch ausreichend leistungsfähig sind.

Tests haben gezeigt, dass verbale Reaktionszeiten älterer Menschen kürzer sind als manuelle, sie also per Wortäusserung schneller reagieren als per Tastendruck (Küting & Krüger, 2002). Eine auf Spracherkennung basierende Fahrzeugbedienung würde also für ältere Menschen gegenüber der Bedienung von Pedalen und Tasten eine Erleichterung der Fahraufgabe bedeuten. Ob solche Systeme möglich und vor allem auch ausreichend fehlersicher sind, wird die Forschung zeigen. Eher ungeeignet für ältere Fahrer sind auf Displays beruhende Unterstützungssysteme, weil sie von diesen leicht überfordert und abgelenkt werden, wenn sie schnell zwischen der Wahrnehmung

¹ Bei diesem System wird bei Nacht oder Nebel die voraus liegende Verkehrsszene mit einer Infrarotkamera aufgenommen in einem speziellen Bereich der Frontscheibe eingespiegelt. Dieses System bietet vor allem dem älteren Fahrer mit reduzierter Nacht-Sehfähigkeit eine sinnvolle Unterstützung (Becker, 2001)

der (äusseren) Verkehrssituation und den Informationen auf dem Display wechseln müssen.

Zu den Komfortverbesserungen zählt z.B. die Idee, in Autos drehbare Sitze einzubauen, welche den in der Beweglichkeit eingeschränkten älteren Menschen das Ein- und Aussteigen erleichtern.

Damit die Seniorinnen und Senioren die fortschrittlichen Einrichtungen zur Erleichterung der Fahraufgabe und die aktiven sowie passiven Sicherheitseinrichtungen nutzen können, müssen sie über entsprechend ausgerüstete, neue Fahrzeuge verfügen. Es wird aber festgestellt, dass gerade ältere Lenker oft alte Autos fahren.

10.5.2 ÖV

Bei den Trams, Zügen und Bussen steht die Forderung nach stufenlosen Eingängen und Innenräumen weiterhin im Vordergrund. Die Absenktechnik (Kneeling) sollte zum selbstverständlichen Standard von Bussen gehören. Die Kantenhöhe an Haltestellen soll ein stufenloses Ein-/Aussteigen ermöglichen. Bequeme und in ausreichender Zahl vorhandene Sitzplätze, breite Korridore, Klimaanlage, gut sichtbare Anzeige auf Display und verständliche Ansage der nächsten Haltestelle usw. sind weitere Beispiele von Massnahmen zur Erleichterung der ÖV-Nutzung durch ältere Menschen.

Um den älteren Leuten mehr Zeit beim Einsteigen zu ermöglichen, könnten in Trams und Bussen z.B. die vorderen Türen generell für das Einsteigen durch diese Fahrgastgruppe reserviert werden. Die reservierten Türen wären entsprechend breit und mit (automatischen) Rampen für Rollstühle (diese dann auch für das Aussteigen) auszuführen. Die Sitzplätze sollten konzentriert in der Nähe dieser Türen angeordnet werden.

10.6 VERKEHRSINFORMATION

Die Informationen vor der Reise und die Mobilitätsberatung sind vermehrt auch auf die Bedürfnisse der älteren Verkehrsteilnehmer auszurichten mit dem Ziel, diesen das Planen einer Reise zu erleichtern. Dazu gehören beispielsweise Informationen wie:

- Empfehlung von „Senioren-gerechten“ Routen mit wenig Anforderungen und hoher Sicherheit
- Fahrplanauskünfte mit Angaben von Verbindungen mit ausreichend langen Umsteigezeiten
- Hinweise auf ÖV-Kurse mit eher geringem Passagieraufkommen

Auch beim Inhalt von Strassenverkehrs-Informationen während der Fahrt sollten die Bedürfnisse der älteren Verkehrsteilnehmer vermehrt berücksichtigt werden, indem z.B. nicht nur auf Stau und gesperrte Strecken hingewiesen wird, sondern auch allgemein auf Situationen, welche an die Senioren erhöhte Anforderungen stellen.

10.7 TRAINING, SCHULUNG UND BERATUNG

Die bewusste Wahrnehmung eigener Defizite und eine entsprechende sicherheitsdienliche Anpassung des Fahrstils sind wichtige präventive Massnahmen. Sowohl die Wahrnehmung als auch die Anpassung des Fahrstils können mit Information und Schulung gefördert werden. Es braucht Informationen über die Defizite, welche mit zunehmendem Alter naturgemäss auftreten, wie sie bei sich selbst festgestellt werden können und was geeignete Strategien zur Anpassung des Fahrstils sind.

Hier können auf die Bedürfnisse älterer Leute abgestimmte Kurse, wie sie heute zum Beispiel unter dem Titel „mobil sein & bleiben“¹ angeboten werden, wertvolle Dienste leisten. In diesen Kursen lernen die Seniorinnen und Senioren auch den Umgang mit neuen Technologien (Billettautomaten, Informationssystemen, Fahrerassistenzsystemen) und werden mit neuen Verkehrsregeln vertraut gemacht.

Nach Kocherscheid & Rudinger (2005) kann man prinzipiell nachweisen, dass physische, psychische und soziale Funktionen weitgehend erhalten bleiben, solange man sie gebraucht. Angebote für zusätzliche Fahrtrainings, speziell für kritische oder neue Situationen, können für die Erhaltung der Fahrtüchtigkeit älterer Autofahrer wertvoll sein. Positive Effekte von Theorie- und Fahrpraxiskursen auf das Fahrverhalten älterer Menschen konnte z.B. Marottoli (2007) nachweisen. Auch er empfiehlt, dass Senioren ermutigt werden sollen, möglichst regelmässig am Verkehr teilzunehmen um damit die Verkehrstauglichkeit zu erhalten und zu fördern nach dem Motto „use it or lose it“. Aufgrund der festgestellten Schwachpunkte von Seniorenlenkern beim Befahren von Kreuzungen und beim Spurhalten (vgl. Kapitel 6.4) regt Ewert (2006) an, in Fahrtrainings und bei allfälligen Fahrproben für Seniorenlenker speziell das Verhalten an Kreuzungen und das Spurhalten zu üben bzw. zu überprüfen.

Wie auf das Ausscheiden aus dem Arbeitsprozess infolge Pensionierung sollten sich die Menschen auch auf die Aufgabe des Autofahrens infolge gesundheitlicher Probleme vorbereiten und sich rechtzeitig mit den zur Verfügung stehenden Alternativen vertraut machen resp. sich auf die Zeit ohne Autoverfügbarkeit vorbereiten. Limbourg (1999) schlägt z.B. für die Auto fahrenden Seniorinnen und Senioren eine rechtzeitige Vermittlung von ÖV-Nutzungskompetenzen vor. Damit sollen Seniorinnen und Senioren – nach einer lebenslangen Autonutzung – in die Lage versetzt werden, den ÖV kompetent zu nutzen indem sie dessen Möglichkeiten und Vorteile kennen und nutzen lernen. Bei der Beratung zum Umgang mit Mobilitätseinschränkungen (z.B. bei der Abgabe des Führerscheins) könnte der Hausarzt als Vertrauensperson eine wichtige Rolle übernehmen, indem er nicht wie bisher nur die Fahrtüchtigkeit prüft, sondern eben auch vermehrt und gezielt eine beratende Funktion übernimmt (Kocherscheid et al., 2007).

Neue Verkehrs- und Fahrzeugsysteme sowie Informations- und Kommunikationssysteme stellen erhöhte Anforderungen an die Fähigkeiten, technische Systeme zu nutzen. Die Kluft zwischen technisch Gebildeten und technisch Ungeübten wird sich eher vergrössern. Es wird in Zukunft stärker als heute auf der einen Seite ältere Leute ge-

¹ www.mobilsein-mobilbleiben.ch

ben, die alle technischen Möglichkeiten optimal für sich nutzen können und auf der anderen Seite jene, die darauf verzichten wollen oder müssen. Der Anteil der Nicht-Nutzer solcher Systeme und Mobilitätshilfen mag in Zukunft kleiner werden, aber die Probleme der Nicht-Nutzer dürfen nicht vernachlässigt werden (Kroj, 2002). Auch hier sind entsprechende Kursangebote vorzubereiten.

Ob mit dem Eintausch des Führerscheins gegen ein verbilligtes ÖV-Abonnement, wie dies Chlond et al. (2006) vorschlagen, ein Anreiz für die rechtzeitige Abgabe des Führerscheins geschaffen werden könnte, wäre zu prüfen.

Im Hinblick auf die Problematik des Medikamentenkonsums älterer Fahrzeuglenker (siehe das nächste Kapitel) sollten vermehrt Aufklärung über die Auswirkungen von Medikamenten auf die Fahrtüchtigkeit in der Presse und mit Plakatkampagnen usw. betrieben und die Polizeikontrollen in diesem Bereich intensiviert werden.

Wichtig im Zusammenhang mit Training/Schulung sind auch eine Sensibilisierung der jüngeren Verkehrsteilnehmer hinsichtlich der Bedürfnisse der Alten und das Werben um gegenseitige Toleranz im Strassenverkehr, im öffentlichen Verkehr und im Langsamverkehr.

10.8 FESTSTELLEN DER FAHREIGNUNG

Bei allen Fahrzeuglenkern kommt der Zeitpunkt, wo das psychophysische Leistungsvermögen nicht mehr ausreicht, sicher ein Fahrzeug zu lenken. Dieser Zeitpunkt hängt aber nicht streng vom kalendarischen Alter ab, sondern ist individuell verschieden. Es ist zwischen dem kalendarischen und dem funktionalen Alter zu unterscheiden (Gerlach et al., 2007). Die praktische Fahreignung¹ sollte daher dann abgeklärt werden, wenn begründete Zweifel bestehen, ob sie noch gegeben ist. Entsprechende Feststellungen kann z.B. der Hausarzt machen oder sie manifestieren sich durch auffälliges Verkehrsverhalten.

Die Leistungsfähigkeit älterer Menschen im Strassenverkehr wird oft durch eine intensive Medikation mit Schmerzmitteln, Beruhigungsmitteln, Antidepressiva, Antiallergika, Schlafmitteln usw. (Multimedikation) beeinträchtigt. Der Hausarzt als Vertrauensperson sollte auch hier vermehrt Verantwortung und Kompetenzen übernehmen, z.B. mit einer genauen Diagnostik und auf die Erhaltung der Fahrkompetenz abgestimmten Dosierung der Medikamente oder, falls die Fahrkompetenz durch die Medikamente eingeschränkt wird, entsprechender Beratung, notfalls mit einem Antrag auf einen temporären oder endgültigen Entzug des Führerscheins (Kocherscheid et al., 2007).

Kocherscheid et al. (2007) schlagen zudem ein Fortbildungskonzept für Ärzte zum Thema „Verkehrssicherheit und Mobilität für Senioren“ vor, welches diese befähigen

¹ Mit Fahreignung ist das Ausmass gemeint, in dem die erforderlichen allgemeinen körperlichen und psychologischen Funktionen vorhanden sind, um die Fahrtauglichkeit (erlernte Fähigkeit und das Wissen, ein Motorfahrzeug sicher und fliessend zu fahren) erlernen oder anwenden zu können (Brouwer, 2001).

soll, als Vertrauensarzt nicht nur die Fahrtüchtigkeit ihrer Patienten zu beurteilen, sondern diese auch kompetent über Mobilitätsfragen zu beraten und ihnen Perspektiven nach der Aufgabe des Autofahrens aufzuzeigen.

In der Schweiz müssen sich die > 70-jährigen Autolenker alle zwei Jahre von einem Vertrauens- oder Hausarzt ihre Fahreignung bestätigen lassen. Ewert (2006) schlägt ein weitergehendes und zuverlässigeres Screening vor:

- Regelmässige obligatorische Kontrolle der Sehfähigkeit schon ab 40-45 Jahren
- Verbesserung der Qualität der obligatorischen ärztlichen Untersuchung durch standardisierte Testverfahren, insbesondere für die Prüfung auf Demenz
- Testwiederholung beim Vertrauensarzt/Hausarzt falls es ein auffälliges Resultat beim ersten Mal gab
- Bei wiederholtem auffälligem Resultat zusätzliche Abklärung beim Spezialisten (Verkehrspsychologe), möglichst kombiniert mit einer Fahrprobe.

Ausgehend von der Tatsache, dass die Fahreignung nicht allein vom kalendarischen Alter abhängt, ist der Vorschlag von Ewert (2006) zu unterstützen und noch weiter zu fassen: Die Gültigkeit des Führerscheines sollte generell zeitlich limitiert und jeweils nur aufgrund einer Begutachtung der Sehfähigkeit, des Gesundheitszustandes und der kognitiven Leistungsfähigkeit verlängert werden.

11 SCHLUSSFOLGERUNGEN

11.1 ERWARTETE ENTWICKLUNG

Die demographische Entwicklung und das gegenüber der heutigen Rentner-Generation veränderte Verkehrsverhalten der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner werden dazu führen, dass bis zum Jahr 2030 die von älteren Menschen zurückgelegten Wege und Distanzen überproportional ansteigen werden. Während die demographische Entwicklung eine Zunahme des Anteils der ≥ 65 -Jährigen an der Wohnbevölkerung um einen Faktor von ca. 1.6 erwarten lässt, wird sich der Anteil dieser Altersgruppe sowohl an der Gesamtzahl der Wege als auch an der Verkehrsleistung mehr als verdoppeln, im MIV sogar nahezu verdreifachen. Während heute die ≥ 65 -Jährigen knapp einen Zehntel des Strassenverkehrs-Aufkommens verursachen, wird es im Jahr 2030 gut ein Viertel sein.

Es ist zu befürchten, dass die Zahl der im Strassenverkehr verunfallten älteren Menschen im Jahr 2030 zwei- bis dreimal so hoch sein wird wie heute, wenn es nicht gelingt, mit Massnahmen, wie sie in dieser Studie vorgeschlagen werden, die Unfallrate dieser Altersgruppe deutlich zu senken.

Die im Titel der Studie gestellte Frage „Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner: eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030?“ kann wie folgt beantwortet werden: Ja, die Mobilitätsmuster der zukünftigen Rentnerinnen und Rentner stellen in Kombination mit der demographischen Entwicklung eine Herausforderung für das zukünftige Verkehrssystem dar, namentlich hinsichtlich der notwendigen Reduktion der Hektik und Komplexität der Verkehrsabläufe und damit einhergehend der Erhöhung der Verkehrssicherheit für die Senioren.

11.2 WAS SIND DIE HERAUSFORDERUNGEN FÜR DAS VERKEHRSSYSTEM?

Wie das vorangegangene Kapitel gezeigt hat, ergeben sich aus der beschriebenen Entwicklung klare Forderungen an das Verkehrssystem in verschiedenen Bereichen. Viele derselben sind einfach zu erfüllen, andere stellen grössere Herausforderungen dar.

Ausgeprägte Leistungspässe dürften von der grösseren Zahl älterer Verkehrsteilnehmer kaum verursacht werden, da diese Tageszeiten mit Verkehrsspitzen möglichst meiden und auf die Zwischenzeiten ausweichen.

Die meisten der im vorangehenden Kapitel vorgeschlagenen Massnahmen sind relativ problemlos umsetzbar und bringen allen Verkehrsteilnehmern, nicht nur den Senioren, Vorteile.

Demgegenüber erfordert die aus der Sicht der Verkehrssicherheit und der Gewährleistung der selbständigen Mobilität der Senioren notwendige Entschleunigung des Verkehrs tiefere greifende System-Anpassungen resp. einen Wechsel der Prioritäten (siehe Kapitel 10.3) in der Verkehrspolitik. Zu bedenken ist, dass im Strassenverkehr wegen

des grösseren Anteils älterer Fahrzeuglenker auch der Anteil der Verkehrsteilnehmer mit unterdurchschnittlicher „Wunschgeschwindigkeit“ steigen wird, womit auch ohne Eingreifen der Verkehrspolitik eine tendenzielle Verlangsamung des Verkehrs eintreten dürfte. Dies könnte aber in gewissen Verkehrssituationen auch mit einer problematischen Vergrösserung der Inhomogenität des Verkehrsflusses, evtl. auch mit einer steigenden Aggressivität junger Fahrzeuglenker mit höherer „Wunschgeschwindigkeit“, verbunden sein.

Zurückzuführen sind tiefere „Wunschgeschwindigkeiten“ älterer Fahrer auf die unabwendbaren Alterseffekte, von denen sie in unterschiedlicher Weise betroffen sind. Zwar handelt es sich, wie auch diese Studie bestätigt hat, bei den älteren Menschen bezüglich Erwartungen, Gesundheit, physischen und kognitiven Fähigkeiten, Lebensstil- und Aktivitätenmustern, Lebenslagen etc. keineswegs um eine homogene Gruppe. Die altersbedingten Ressourceneinbussen betreffen aber die meisten früher oder später und führen dazu, dass sich diese Gruppe hinsichtlich Verkehrsteilnahme in den folgenden wichtigen Punkten von den „Jungen“ unterscheidet:

- Höhere Fehlerhäufigkeit bei hohen Tempi und komplexen Verkehrssituationen wegen der nachlassenden Leistungsfähigkeit bei der Informationsverarbeitung resp. den längeren Reaktionszeiten
- Nachlassende Fähigkeit, die Geschwindigkeit sich bewegender Objekte richtig einzuschätzen, was vor allem bei mit hoher Geschwindigkeit querendem Verkehr an Kreuzungen und Einmündungen fatale Folgen haben kann
- Die eingeschränkte Sehleistung, vor allem nachts, und die erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Blendwirkungen erhöhen das Unfallrisiko
- Höheres Risiko, bei einem Unfall verletzt oder getötet zu werden
- Höherer Zeitbedarf für Umsteigevorgänge im öffentlichen Verkehr, beim Überqueren der Strasse usw.

Mit den aus der Literatur bekannten und auch in unseren Untersuchungen festgestellten Optimierungs- und Kompensationsstrategien gelingt es den Alten, sich – so lange die erwähnten Defizite nicht zu gross sind – eine aus subjektiver Sicht befriedigende Mobilität zu bewahren. Für Fahrzeuglenker besteht eine wichtige Strategien darin, die Geschwindigkeit zu senken und so die pro Zeiteinheit zu verarbeitende Informationsmenge und zu treffende Anzahl Entscheide dem eigenen Leistungsvermögen anzupassen. Dies tun viele ältere Autolenker natürlich schon heute, aber in Zukunft werden es etwa drei Mal so viele sein. Wie sich dies auf den Verkehrsfluss und die Verkehrssicherheit auswirken wird, wenn das Geschwindigkeitsniveau nicht generell gesenkt resp. harmonisiert wird, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden; hier besteht Bedarf für weitergehende Forschungsarbeiten.

Massnahmen zur Entschleunigung sind auch im öffentlichen Verkehr erforderlich und bieten hier noch zu ergründende betriebliche Herausforderungen. So sollten die Umsteigezeiten auf die reduzierte Gehgeschwindigkeit der Alten und die längere Zeit, die sie brauchen, um sich zu orientieren, abgestimmt werden. Wie sich längere Umsteigezeiten mit der Forderung nach einem weiterhin für alle Verkehrsteilnehmer attraktiven Angebotskonzept vereinbaren lassen, sollte in weitergehenden Studien untersucht werden. Müssen die Senioren evtl. auf den direkten Anschlusskurs verzichten und auf

den nächsten warten? Bei dichter Taktfolge wäre dies vielleicht zumutbar, würde aber möglicherweise von den Senioren doch als diskriminierend empfunden.

Auch die Forderung, dass Busse erst von einer Haltestelle wegfahren, wenn die älteren Fahrgäste entweder sitzen – auf einem der häufiger anzubietenden Sitzplätze – oder sonst sicheren Halt gefunden haben, kann eine betriebliche Herausforderung darstellen, welche noch eingehender zu untersuchen ist.

Bei dem erwarteten höheren Anteil von Fahrgästen mit einem überdurchschnittlichen Zeitbedarf beim Ein-, Aus- und Umsteigen ergibt sich die Herausforderung mit geeigneten Massnahmen einen bequemen, nicht hektischen und trotzdem möglichst raschen Fahrgastwechsel zu gewährleisten. Zu prüfen sind organisatorische Massnahmen (z.B. Reservieren bestimmter Türen für das Einsteigen älterer und behinderter Fahrgäste), Massnahmen an den Fahrzeugen (grosszügige Abmessungen der entsprechenden Türen, Massnahmen zur Erleichterung des Einsteigens wie z.B. Haltestangen) und Massnahmen an den Haltestellen.

11.3 ERKENNTNISSE HINSICHTLICH DER UMSETZUNG VON MASSNAHMEN ZUR GEWÄHRLEISTUNG DER MOBILITÄT UND DER SICHERHEIT VON SENIOREN

Unsere Befunde zeigen, dass die Vielfalt und Komplexität der Ergebnisse eine interdisziplinäre Zugangsweise notwendig machen, um einerseits das Individuum mit seinen persönlichen Bedürfnissen, Ressourcen aber auch Barrieren einzubeziehen und andererseits die sich ändernden Rahmenbedingungen, die Politik, Gesellschaft, Wirtschaft und Technik vorgeben, zu berücksichtigen. Weitere Erkenntnisse und Schlussfolgerungen sind:

- Parallel zur demographischen Entwicklung werden technische Neuerungen und eine zunehmende Zahl älterer Autofahrer die Verkehrswelten verändern und damit neue Anforderungen an die Bewältigung von Mobilitätsaufgaben stellen. Um die daraus erwachsenden Aufgaben und Probleme bei der Verbesserung der Verkehrssicherheit für ältere Menschen erfolgreich bewältigen zu können, ist ein intensiver interdisziplinärer fachlicher Austausch notwendig.
- Senioren sind Experten ihrer eigenen Situation. Sie müssen daher stärker in die Entwicklung, Einführung und Umsetzung von Verkehrssicherheitsmassnahmen und Technologien eingebunden werden.
- Die sich anbahnende positive Bewertung des Alters muss aufgegriffen und durch neue Leitbilder der Verkehrssicherheitsarbeit verstärkt werden.
- Die im Laufe des Lebens erworbenen Mobilitätsgewohnheiten werden im Alter weitestgehend beibehalten. Eine sichere Verkehrsteilnahme geht mit einem lebenslangen Lernprozess einher. Durch Technik und Lernangebote soll daher die Mobilität im Alter erhalten und gefördert werden.
- Für Senioren spielen die Aufrechterhaltung der Selbstständigkeit, der Erhalt und die Förderung von Kompetenz und Mobilität eine besondere Rolle, die durch benutzerfreundliche Gestaltung des Verkehrsangebotes unterstützt werden soll.
- Technische Systeme können die Fertigkeiten erhalten und die individuellen Verkehrsentscheide erleichtern und damit einen wichtigen Beitrag zur Unfallreduktion leisten.
- Bei der Umsetzung der Verkehrssicherheitsmassnahmen sind unterschiedliche und vielfältige An-Spracheformen unter besonderer Berücksichtigung neuer Medien zu

wählen, die den unterschiedlichen Lebenslagen und Lebensstilen der Senioren gerecht werden.

- Verkehrssicherheitsmassnahmen sind kontinuierlich durch Wirksamkeitsuntersuchungen abzusichern und durch Evaluationsstudien zu optimieren.
- Grundsätzlich sei nochmals darauf hingewiesen, dass weitaus die meisten der in dieser Studie vorgeschlagenen Massnahmen eine Erleichterung der Verkehrsteilnahme und Erhöhung der Verkehrssicherheit nicht nur für die Senioren, sondern für alle Verkehrsteilnehmer bringen.

11.4 WEITERES VORGEHEN UND FORSCHUNGSBEDARF

11.4.1 Einsetzen einer Arbeitsgruppe „Mobilität für Senioren“

Die Studie hatte zum Ziel, die verschiedenen Problemfelder im Verkehrsbereich, welche sich mit der demographischen Entwicklung auftun, zu identifizieren und mögliche Massnahmen aufzuzeigen. Sie wurde entsprechend breit und weniger in die Tiefe gehend angelegt. Einige der vorgeschlagenen Massnahmen sind bekannt resp. werden schon in anderem Zusammenhang, namentlich zur Erhöhung der Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer, gefordert. Im Hinblick auf die Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf das Verkehrssystem ist - soweit erforderlich - eine vertiefte Prüfung und konsequente Umsetzung aller vorgeschlagenen Massnahmen voranzutreiben. Diese Aufgabe obliegt grundsätzlich allen mit der Festlegung verkehrspolitischer Ziele und der Angebotserstellung im Langsamverkehr, im ÖV und im MIV betrauten Stellen auf Gemeinde-, Kantons- und Bundesebene. Diese Stellen sind hinsichtlich der Bedürfnisse der älteren Verkehrsteilnehmer zu sensibilisieren und über die zu treffenden Massnahmen zu informieren. Es bedarf aber auch möglichst rasch weitergehender Arbeiten zur Vertiefung, Konkretisierung, Erweiterung und Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen. Zweckmässigerweise wird mit der Information und Sensibilisierung der zuständigen Stellen sowie mit der Koordination und Leitung der weitergehenden Arbeiten eine zu schaffende interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgruppe „Mobilität für Senioren“ eingesetzt, welcher Vertreter der zuständigen Bundesstellen, der Kantone, der Gemeinden und der einschlägigen Interessenverbände angehören.

Es ist ein kontinuierliches und umfassendes Monitoring von Mobilität im Alter notwendig. Die Betrachtung über einen längeren Zeitraum ist wichtig, um fundierte Aussagen über Veränderungs- und Kontinuitätspotentiale treffen zu können. Dieses Monitoring könnte ebenfalls durch die einzusetzende Arbeitsgruppe „Mobilität für Senioren“ wahrgenommen werden.

11.4.2 Forschungsbedarf

Hinsichtlich der Umsetzung von Massnahmen sind in weiteren Forschungsstudien die notwendigen Grundlagen zu erarbeiten. Insbesondere das zentrale Problem der Entschleunigung im MIV und im ÖV muss vertieft untersucht werden. Forschungsthemen in diesem Zusammenhang sind:

- Auswirkungen eines grösseren Anteils von Fahrern mit tiefer Wunschgeschwindigkeit auf den Verkehrsfluss, die Verkehrssicherheit, das Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer (Aggressivität, riskante Überholmanöver) usw.
- Möglichkeiten und Grenzen einer Harmonisierung der Geschwindigkeiten und deren Auswirkungen

- Auswirkungen generell längerer Umsteigezeiten auf das ÖV-Angebotskonzept und die Gesamtnachfrage
- Auswirkungen auf den Busbetrieb, die Betriebskosten und die Nachfrage, wenn an Haltestellen die Abfahrt verzögert wird, bis ältere Fahrgäste sitzen resp. einen sicheren Halt gefunden haben.
- Massnahmen zur Erleichterung des Fahrgastwechsels (bequemer, weniger Hektik und trotzdem möglichst schnell) sowohl Fahrzeug- als auch Haltestellen-seitig unter Berücksichtigung des erhöhten Anteils von Fahrgästen mit einem höheren Zeitbedarf.

Ein weiteres wichtiges Themenfeld für zukünftige Forschungsarbeiten sind Möglichkeiten zur Vereinfachung der Aufgaben als Fahrzeuglenker durch eine Reduktion der Komplexität von Verkehrsabläufen, namentlich an Knotenpunkten.

Im Bereich der Fahrzeugtechnik und der im Kapitel 10 angesprochenen Fahrer-Assistenzsysteme liegt noch ein grosses Potential für die Erleichterung der Verkehrsteilnahme durch Senioren sowie zur Erhöhung der Verkehrssicherheit. Zu denken ist z.B. an zukunftsweisende Ideen wie Antikollisionssysteme, welche im Bedarfsfall automatisch ein komplettes Manövrieren des Fahrzeuges durch kombinierte Lenk- und Bremsmanöver durchführen können. Diese hätten vor allem in komplexen Situationen (Kreuzungen, Fussgängerstreifen) mit hohem Unterstützungsbedarf für ältere Fahrzeuglenker ein hohes Unfallvermeidungspotential (Becker, 2001). Die Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet wird naturgemäss durch die Automobilindustrie wahrgenommen, wobei durchaus auch Schweizer Forschende wichtige Beiträge leisten können.

Um den Senioren eine möglichst lange selbständige Mobilität zu ermöglichen, sollten vermehrt auch Hilfestellungen für Menschen mit Behinderungen entwickelt werden. Zu denken ist beispielsweise an Formen zur Fahrrehabilitation nach schwerwiegenden perzeptiven und kognitiven Störungen, z.B. nach einem Schlaganfall, oder technologische Anpassungen, namentlich im ÖV. Solche noch zu erforschende Massnahmen würden nicht nur älteren, sondern generell Menschen mit Behinderungen zu Gute kommen.

12 LITERATURVERZEICHNIS

- AARP (2006). *Aging, Migration, and Local Communities: The View of 60+ Residents and Community Leaders*. AARP, Washington, Sept. 2006
- Ackermann, K., & Gerlach, J. (2005). *Planung des Verkehrsraums unter Berücksichtigung der Mobilität älterer Menschen*. In W. Echterhoff (Hrsg.), *Strategien zur Sicherung der Mobilität älterer Menschen*, Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, Band 01.
- Alsni, R., & Hensher, D.A. (2003). The mobility and accessibility expectations of seniors in an aging population. *Transportation Research*, 37A, 903-916.
- Becker, S. (2001). *Fahrerassistenzsysteme - Gebrauchssicherheit für Jedermann*. In: Mehr Verkehrssicherheit für Senioren, Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen, M123.
- Beckmann, K., et al. (2005). *Mobilität älterer Menschen – Analysen und verkehrsplanerische Konsequenzen*. In W. Echterhoff (Hrsg.), *Strategien zur Sicherung der Mobilität älterer Menschen*, Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, Band 01.
- Beige, S., & Axhausen, K.W. (2005). *Feldbericht der Befragung zur langfristigen räumlichen Mobilität*. Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung 315.
- Borkenau, P. & Ostendorf, F. (1993). *NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI)* nach Costa und McCrae (Handanweisung). Göttingen: Hogrefe.
- Brandstädter, J. & Renner, G. (1990). Tenacious goal pursuit and flexible goal adjustment: Explication and age-related analysis of assimilative and accommodative strategies of coping. *Psychology and Aging*, 5, 58-67.
- Brög, W., Erl, E., & Glorius, B. (1999). *Transport and the aging of the population*. European Conference of Ministers of Transport, Round Table Nr. 112, Socialdata, München
- Brosius, F. (2002) *SPSS 11*. Bonn:mitp.
- Brouwer, W. (2001). *Ältere Menschen hinter dem Steuer*. In: Mehr Verkehrssicherheit für Senioren, Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen, M123.
- Bundesamt für Raumentwicklung (2006a). *Prognose über Besitz und Nutzungsintensität von Mobilitätswerkzeugen im Personenverkehr*. Bern 2006.
- Bundesamt für Raumentwicklung (2006b). *Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs bis 2030*. Bern 2006.
- Bundesamt für Raumentwicklung (2002). *Verkehrliche Raumgliederung (V1-V5) ausgehend von der "Raumgliederung 2002" (1-13)*, Bern
- Bundesamt für Statistik (2006). *Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2005 – 2050*, Neuenburg, 2006
- Bundesamt für Statistik (2002). *Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2000 – 2060, vollständiger Szenariensatz*, Neuenburg, 2002
- Chlond, B., Manz, W., & Zumkeller, D. (2002). Stagnation der Verkehrsnachfrage – Sättigung oder Episode? *Internationales Verkehrswesen*, 54(9).
- Chlond, B., et al. (2006). *Hinweise zu verkehrlichen Konsequenzen des demographischen Wandels*. FGSV Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, Ausgabe 2006

- Coughlin, J. (2003). *The Driving Decision, Symposium on Health, Safety and the Older Driver*. MIT AgeLab, 13. Mai 2003
- Diekmann, A. (2003). Mobilität und Wachstum. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 74 (1).
- Duncombe, W., Robbins, M., & Wolf, D.A. (2001). Retire to where? A discrete choice model of residential location. *International Journal of Population Geography*, 7, 281 – 293.
- Engeln, A., Schlag, B. & Deubel, K. (2002). *Verbesserung der Attraktivität öffentlicher Verkehrsangebote für ältere Autofahrerinnen und Autofahrer*. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- Engeln, A. & Schlag, B. (2002). *Mobilitätsanforderungen und Präferenzen*. In Schlag, B., & Megel, K. (Eds.) Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter, Band 230, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- Ewert, U. (2004). Autofahren im Alter: ein Risiko? bfu aktuell Nr. 4, 2004.
- Ewert, U. (2006) *Senioren als motorisierte Verkehrsteilnehmer* (bfu-Pilotstudie R0607). Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu.
- Flade, A., Limbourg, M., & Schlag, B., (Hrsg.) (2001). *Mobilität älterer Menschen*. Opladen: Leske + Budrich.
- Fox J., Daly, A. & Gunn, H. (2003). *Review of RAND Europe's Transport Demand Model System*. RAND Europe, 2003.
- Friedrich, K. (2002). *Migrationen im Alter*. In Schlag, B., & Megel, K. (Eds.) Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter, Band 230, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- Gärling, T., et al. (1998). Computer simulation of household activity scheduling. *Environment and Planning A*, 30, 665 – 679.
- Gerlach, T. et al. (2007). *Mobilitätssicherung älterer Menschen im Strassenverkehr - Forschungsdokumentation*. Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, TÜV Media GmbH.
- Gluchowski, P. (1988). *Freizeit und Lebensstile*. Erkrath: Gesellschaft zur Förderung der Freizeitwissenschaften.
- Götz, K., Jahn, T., & Schultz, I. (1998). Mobilitätsstile in Freiburg und Schwerin. Ergebnisse eines sozialwissenschaftlichen Projekts zu "Mobilitätsleitbildern und Verkehrsverhalten". *Internationales Verkehrswesen*, 6, Jg. 50, 256-261.
- Hammer, A., & Scheiner, J. (2002). *Lebensstile, Milieus und räumliche Mobilität*. Retrieved 8.2.2005 from <http://www.isb.rwth-aachen.de/stadtleben/Projektschritte/AD-05-05-2002.pdf>
- Hartmann, P.H. (1999). *Lebensstilforschung*. Opladen: Leske + Budrich.
- Hodder, R. (2007). Creating safe Travel Environments for Mobility as we age. AARP's Efforts and Key Roles for Transportation Professionals, *ITE Journal*, April 2007
- Höpflinger, F., & Hugentobler, V. (2003). *Pflegebedürftigkeit in der Schweiz. Prognosen und Szenarien für das 21. Jahrhundert*. Bern: Huber.
- Kasper, B., & Lubecki, U. (2003). *Zu Fuss unterwegs – Mobilität und Freizeit älterer Menschen*. Retrieved 7.7.2005 from <http://www.raumplanung.uni-dortmund.de/vpl/>

- Kocherscheid, K., et al. (2007). *Verkehrssicherheitsbotschaften für Senioren*. Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen, Heft M 184.
- Kocherscheid, K., & Rudinger, G. (2005). *Ressourcen älterer Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer*. In W. Echterhoff (Hrsg.) Strategien zur Sicherung der Mobilität älterer Menschen, Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, Band 01.
- Kroj, G. (2002). *Mobilität älterer Menschen in einem zukünftigen Verkehrssystem*. In: Schlag B. und Megel K. (Eds.) Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter, Band 230, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- Kurth, D.L., Coil, J.L., & Brown, M.J. (2001). Assessment of quick-refusal and no-contact nonresponse in household travel surveys. *Transport Research Record*, 1768, 114 – 124.
- Küting, H.J., & Krüger, K. (2002). *Zukünftige Automobilität älterer Menschen*. In: Schlag B. und Megel K. (Eds.) Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter, Band 230, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- Langford J., Methorst R., & Hakamies-Blomquist, L. (2006). Older drivers do not have a high crash-risk – A replication of low mileage bias. *Accident Analysis and Prevention*, 38, pp. 574-578.
- Limbourg, M. (2006). *Mobilität im Alter: Probleme und Perspektiven*. Vortrag bei der Fachtagung des Innenministeriums NRW „Seniorinnen und Senioren als Kriminalitäts- und Verkehrsunfallopfer, Düsseldorf, Dez. 1999.
- Löchl, M., et al. (2005). *Untersuchung der Stabilität des Verkehrsverhaltens*, SVI-Forschungsauftrag 2001/514.
- McGuckin, N., & Liss, S. (2005). Aging Cars, Aging Drivers: Important Findings from the National Household Travel Survey. *ITE Journal*, Sept. 2005.
- Marottoli, R.A. (2007). *Enhancement of Driving Performance*. Yale University, Geriatrics. Prepared for AAA Foundation for Traffic Safety, October 2007.
- Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Technik* (8. Auflage). Weinheim: Beltz.
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken* (5. Auflage). Weinheim: Beltz.
- Menzli, S. (2006). *Mobilität und Wohlbefinden im hohen Alter*. Unveröffentlichte Lizentiatsarbeit, Institut für Psychologie, Universität Bern.
- Meyer, H. (1999). *Sitzplätze statt Parkplätze. Quantitative und qualitative Aspekte der Mobilität von Frauen am Beispiel der Stadt Zürich*. Chur/Zürich: Rüegger Verlag.
- Mokhtarian, P.L (Ed., 2005). The Positive Utility of Travel, *Transportation Research*, 39A, Issues 2-3 (Special Issue).
- Mollenkopf, H. (2000). *Ältere Verkehrsteilnehmer in einer sich wandelnden Gesellschaft*. In Mehr Sicherheit für Senioren, bast-Heft M 123
- Mollenkopf, H., & Flaschenträger, P. (2001). *Erhaltung von Mobilität im Alter*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Obermüller, K. (2006). *Wir stehen vor der grossen Kalenderreform unseres Lebens*. NZZ am Sonntag, 5.3.06.

- Ortuzar, J., & Willumsen, L.G. (2001) *Modelling Transport*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Müller, F. (2005). Mobilität zwischen "Pendler-Takt-Drive" und psychologischer Angst. *SwissTraffic*, 38, 2005
- Perrig, W.J., Stähelin, H.B., Perrig-Chiello, P. (1993). *Interdisziplinärer Fragebogen zum Altern (IDA)*. Basel: Institut für Psychologie und Geriatrische Universitätsklinik Basel.
- Perrig-Chiello, P., Perrig, W.J., Stähelin, H.B., Krebs, E., & Ehram, R. (1996). Autonomie, Wohlbefinden und Gesundheit im Alter: Eine interdisziplinäre Altersstudie (IDA). *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 29, 95-109.
- Pfister, L. (2006). *Mobilität, Mobilitätseinschränkungen und ihr Einfluss auf das Wohlbefinden im Alter*. Unveröffentlichte Lizentiatsarbeit, Institut für Psychologie, Universität Bern.
- Reiterer, B., & Ammann, A. (2006). Frauen, Verkehrsmobilität und Alter. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 39, 22-32.
- Rosenbloom, S. (2001). Sustainability and automobility among the elderly: an international assessment. *Transportation*, 28, 375 – 408.
- Rosenbloom, S., & Winsten-Bartlett, C. (2002). *Asking the right question; understanding the travel needs of older women who do not drive*. In: 81st Annual Meeting, Transportation Research Board, Januar 2002.
- Scheiner, J. (2001). *Empirische Befunde zum Reisen älterer Menschen*. In A. Flade, M. Limbourg, & B. Schlag (Hrsg.), *Mobilität älterer Menschen* (S. 183-199). Opladen: Leske + Budrich.
- Schmitz, B. (1994). *Mobilitätsmotive: Warum ist der Mensch mobil?* In A. Flade (Hrsg.), *Mobilitätsverhalten* (S. 103-112). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Schönharting, J. (2001). *Verkehrsentwicklung in Deutschland: Auswirkungen auf ältere Menschen*. In A. Flade, M. Limbourg, & B. Schlag (Hrsg.), *Mobilität älterer Menschen* (S. 13-26). Opladen: Leske + Budrich.
- Shell Deutschland Oil (2004). Shell Pkw-Szenarien bis 2030, www.shell.de
- Simma, A. (2002). Geschichte und Zukunft des MZ Verkehr, Vortragsfolien Dez. 2002.
- Simma, A. (2003). *History of the Swiss travel surveys*. Conference Paper STRC 2003, Monte Verita, Ascona.
- Staudinger, U. & Schindler, I. (2002). *Produktivität und gesellschaftliche Partizipation im Alter*. In B. Schlag & K. Megel (Hrsg.), *Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter* (S. 64- 83). Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Band 230). Stuttgart: Kohlhammer.
- Tacken, M., & Ruoppila, I. (2003). *Temporal Aspects of the out-of-home Activities of elderly People*. Conference Paper, Session VI Time Use, 10th international Conference on Travel Behaviour Research, August 2003.
- Taylor, R., & Ford, G. (1981). Lifestyle and Ageing. Three Traditions in Lifestyle Research. *Ageing and Society*, 1 (3), 329-345.
- Topp, H.H. (2004). Bevölkerung, Innenentwicklung, Kosten.....und Mobilität und Verkehr im Jahr 2030. *Strassenverkehrstechnik*, 48 (2), 2004.

- TRB (2005). *Safe Mobility for Older Americans*. Conference Proceedings on the Web 2, 2005.
- Wahl, A. (2003). *Die Veränderung von Lebensstilen*. Frankfurt: Campus Verlag GmbH.
- Widmer, P., & Axhausen, K.W. (2001). *Aktivitätenorientierte Personenverkehrsmodelle: Vorstudie*. SVI-Forschungsauftrag 46/99
- Winkler, I., Buyantugs, L., Petscheleit, A., Kilian, R., & Angermeyer, M. (2003). Die interkulturelle Erfassung der Lebensqualität im Alter: Das WHOQOL-OLD-Projekt. *Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie*, 16 (4),177-192.
- Wyler, R. (2006). *Das Mobilitäts- und Aktivitätsverhalten ab 55 Jahren – Unterschiede vor und nach der Pensionierung und der Effekt von Persönlichkeitsmerkmalen*. Unveröffentlichte Lizentiatsarbeit, Institut für Psychologie, Universität Bern.
- Zumkeller, D. (2004). Verkehrliche Wirkungen des demographischen Wandels – Erkenntnisse aus zehn Jahren Panel. *Strassenverkehrstechnik*, 48 (12), 2004.
- Zmud, J. (2003), *Designing instruments to improve response*. In: Stopher P.R. and Jones P.M. (Eds.), *Transport Survey Quality and Innovation*

ANHANG

ABKÜRZUNGEN

ABS	Antiblockiersystem
ACC	Adaptive Geschwindigkeitskontrolle
ARE	Bundesamt für Raumplanung
BfS	Bundesamt für Statistik
BVG	Bundesgesetz über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge
CH	Schweiz
ESP	elektronisches Stabilisierungsprogramm
GA	Generalabonnement
HOV	High Occupancy Vehicle
IVT	Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (ETH Zürich)
KH	Kohorte
LV	Langsamverkehr (Fussgänger und Radfahrer)
m	männlich
M	Mittelwert
MIV	motorisierter Individualverkehr
Mo-Fr	Montag bis Freitag
N	Stichprobenumfang
ÖV	öffentlicher Verkehr
PKW	Personenwagen
P-km	Personen-Kilometer
SD	Standardabweichung
w	weiblich



FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

ARAMIS SBT

Formular Nr. 3: Projektabschluss

erstellt / geändert am: 8. Juli 2008

Grunddaten

Projekt-Nr.: SVI 2001/508

Projekttitel: Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner; eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030?

Enddatum: 8. Juli 2008

Projektleiter

Name:

Amt, Firma, Institut:

Strasse, Nr.:

PLZ:

Ort:

Kanton, Land:

Texte:

Zusammenfassung der
Projektresultate:

Die Studie zeigt, dass sich die zukünftigen Rentnerinnen und Rentner in Bezug auf das Mobilitätsmuster wie folgt von den heutigen unterscheiden werden:

- höhere Anzahl Wege pro Person
- grössere mittlere Wegdistanz pro Person
- längere mittlere Wegdauer pro Person
- tendenziell höherer Anteil MIV an den Wegen und an der Fahrleistung
- höherer Anteil mobiler Personen

Zusammen mit der im Vergleich zu heute rund 60% grösseren Anzahl der über 65-Jährigen wird der Anteil dieser Altersgruppe an der Gesamtzahl der Wege und an der Verkehrsleistung gegenüber heute mehr als verdoppeln. Auch die Zahl der Verkehrsunfälle in dieser Altersgruppe wird massiv steigen.

Die Studie zeigt den sich daraus ergebenden Handlungsbedarf konkret auf. Dieser besteht vor allem in einer Verbesserung des ÖV-Angebots (auch z.B. bezüglich Verständlichkeit, Komfort usw.) und in einer Reduktion der Komplexität der Verkehrsabläufe sowie der Hektik, sowohl im MIV als auch im ÖV. Die vorgeschlagenen Massnahmen betreffen verschiedene Bereiche, von der Raumplanung bis zur Feststellung der Fahreignung. Sie fallen in den Aufgabenbereich der Gemeinden, der Kantone und des Bundes.

Einzelne der vorgeschlagenen Massnahmen konnten im Rahmen dieser Studie erst grob skizziert werden. Sie sind in einem nächsten Schritt zu konkretisieren und bezüglich Realisierbarkeit zu prüfen. Der dazu erforderliche Forschungsbedarf wird in der Studie ausgewiesen.



Zielerreichung:

Die zu Beginn der Arbeit gestellten Forschungsfragen

- Wie werden sich die Unterschiede zwischen den heutigen und zukünftigen Rentnerinnen und Rentnern bezüglich Lebensstil auf das Mobilitätsmuster auswirken?
- Welchen Einfluss wird dies auf das Verkehrsgeschehen im Jahr 2030 haben?
- Was werden die Folgen für das Unfallgeschehen sein?
- Welche Anforderungen an das zukünftige Verkehrssystem ergeben sich?

konnten beantwortet und damit das Ziel der Forschungsarbeit erreicht werden.

Folgerungen und Empfehlungen:

Die zuständigen Stellen auf Gemeinde-, Kantons- und Bundesebene sowie die Transportunternehmen sind hinsichtlich der Bedürfnisse der älteren Verkehrsteilnehmer zu sensibilisieren und über die zu treffenden Massnahmen zu informieren. Die Studie schlägt vor, für diese Aufgabe eine interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgruppe unter Federführung des Bundes mit Vertretern von Bundesstellen, Kantonen, Gemeinden sowie Interessenverbänden einzusetzen, welcher auch die Leitung und Koordination der weiteren Forschungsarbeiten zum Thema der Mobilität von Seniorinnen und Senioren obliegen würde.

Publikationen:

Der Forschungsbericht soll wie üblich in der Reihe des UVEK/ASTRA publiziert werden.

Zusätzlich beabsichtigt die Forschungsstelle, die Forschungsergebnisse in einem Artikel zur Publikation in ausgewählten Fachmedien zusammenzufassen. Zudem wird die Möglichkeit ins Auge gefasst, den Bericht in angepasster Form auch als Buch zu publizieren und so einem breiteren Publikum zugänglich zu machen.

Begleitkommission und Forschungsstelle beantragen der SVI ausserdem, zum Thema der Mobilität im Alter einen Workshop, evtl. zusammen z.B. mit der Pro Senectute und dem TCS, zu organisieren.

Beurteilung der Begleitkommission:

Diese Beurteilung der Begleitkommission ersetzt die bisherige separate fachliche Auswertung.

Beurteilung:

Die vorliegende Auseinandersetzung mit dem Mobilitätssegment der RentnerInnen verschafft den Lesern einen Überblick über die Herausforderungen im Verkehrssystem 2030, und dies quantitativ und qualitativ. Die erfolgreiche Bearbeitung der Fragestellung war dank der thematischen Auswertung bestehender Datensätze (Mikrozensus Verkehrsverhalten, Haushaltspanel), einer Fragebogenerhebung und Tiefeninterviews möglich. Brüche im Mobilitätsverhalten beim Übergang ins Rentenalter werden so für die interessierte Leserschaft sichtbar gemacht. Die im Bericht erarbeitete breite empirische Basis dokumentiert die Mobilitätsmuster junger und älterer RentnerInnen im Generationenverlauf. Das erlaubt Aussagen und Schlüsse auf Entwicklungen, mit denen das Verkehrssystem in Zukunft konfrontiert sein dürfte. Die vom Forschungsteam abgesteckten Quantitäten bzgl. zukünftiger Verkehrsleistung und zu erwartender Ganglinie im durchschnittlichen Tagesverkehr sind mittels Szenariotechnik bestimmt und nachvollziehbar. Das dichte Ergebnis ist nicht zuletzt auch der multidisziplinären Zusammensetzung des Forschungsteams zu verdanken.

Umsetzung:

Die Forschungsarbeit zeigt den Handlungsbedarf in verschiedenen Bereichen des Verkehrswesens und der Raumplanung auf, welcher sich im Hinblick auf den wachsenden Anteil älterer Menschen mit erhöhten Mobilitätsansprüchen ergeben. Gewisse der vorgeschlagenen Massnahmen lassen sich direkt in der Praxis umsetzen, andere müssen noch vertiefter untersucht und konkretisiert werden. In diesem Sinne vermittelt die Forschungsarbeit einen wichtigen Anstoss für die dringend notwendige Berücksichtigung der Ansprüche einer älter werdenden Bevölkerung mit hohen Mobilitätsbedürfnissen in der aktuellen Verkehrs- und Raumordnungspolitik.



weitergehender Forschungsbedarf:

Die Studie empfiehlt, hinsichtlich der Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen in weitergehenden Forschungsarbeiten die notwendigen Grundlagen zu erarbeiten und u.a. die Frage adäquater Flächen und angepasster Geschwindigkeiten bei spezifischen Transportvorgängen vertieft zu untersuchen. Vorgeschlagene Forschungsthemen sind:

- Auswirkungen eines grösseren Anteils von Fahrern mit tiefer Wunschgeschwindigkeit auf den Verkehrsfluss, die Verkehrssicherheit, das Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer (Aggressivität, riskante Überholmanöver) usw.
- Möglichkeiten und Grenzen einer Harmonisierung der Geschwindigkeiten und deren Auswirkungen
- Auswirkungen generell längerer Umsteigezeiten auf das ÖV-Angebotskonzept und die Gesamtnachfrage
- Auswirkungen auf den Busbetrieb, die Betriebskosten und die Nachfrage, wenn an Haltestellen die Abfahrt verzögert wird, bis ältere Fahrgäste sitzen resp. einen sicheren Halt gefunden haben.
- Massnahmen zur Erleichterung des Fahrgastwechsels (bequemer, weniger Hektik und trotzdem möglichst schnell) sowohl Fahrzeug- als auch Haltestellenseitig unter Berücksichtigung des erhöhten Anteils von Fahrgästen mit einem höheren Zeitbedarf.

Einfluss auf Normenwerk:

Die Forschungsarbeit empfiehlt, das Normenwerk der VSS systematisch bezüglich „Senioren-Gerechtigkeit“ zu überprüfen. Entsprechender Anpassungsbedarf wird im Forschungsbericht exemplarisch dargestellt.

Präsident Begleitkommission:

Name:	Dietrich	Vorname:	Willi
Amt, Firma, Institut:	Tiefbauamt der Stadt Zürich		
Strasse, Nr.:	Amtshaus V, Werdmühleplatz 3		
PLZ:	8001	Email:	Willi.Dietrich@zuerich.ch
Ort:	Zürich	Telefon:	044 412 46 51
Kanton, Land:	Zürich	Fax:	044 412 27 14

Unterschrift Präsident Begleitkommission:

APPENDICES A - H

APPENDIX A

Prozentuale Häufigkeiten und χ^2 -Test der wichtigsten Stichprobenparameter für die beiden Kohorten

	Junge Kohorte	Alte Kohorte	χ^2	df	sign.
Typologie der Wohngemeinde	n = 3656	n = 1160	43.243	8	.000
Zentren	25 %	31 %			
Suburbane Gemeinden	27 %	25 %			
Reiche Gemeinden	5 %	8 %			
Periurbane Gemeinden	12 %	9 %			
Touristische Gemeinden	2 %	2 %			
Industriell-tertiäre Gemeinden	11 %	12 %			
Ländliche Pendlergemeinden	8 %	5 %			
Agrarisch gemischte Gemeinden	8 %	6 %			
Agrarisch periphere Gemeinden	2 %	2 %			
Art des Zusammenlebens	n = 3570	n = 1122	1134.1	5	.000
Einpersonenhaushalt	11 %	30 %			
Mit Ehepartner ohne Kind/er	23 %	62 %			
Mit Ehepartner und Kind/ern	55 %	4 %			
Im Konkubinat ohne Kind/er	4 %	2 %			
Im Konkubinat mit Kind/ern	2 %	0 %			
Ein Elternteil mit Kind/ern	5 %	2 %			
Persönliches Nettoeinkommen	n = 2110	n = 688	136.86	4	.000
Minimales Einkommen: 1-25'000 Fr.	20 %	34 %			
Geringes Einkommen: 25'000-50'000 Fr.	24 %	34 %			
Mittleres Einkommen: 50'000-100'000 Fr.	42 %	26 %			
Hohes Einkommen: 100'000-150'000 Fr.	11 %	4 %			
Sehr hohes Einkommen: >150'000 Fr.	3 %	2 %			
Höchstausbildung in Kategorien	n = 2789	n = 912	90.19	5	.000
Obligatorische Ausbildung, Anlehre	12 %	23 %			
Haushaltslehrjahr, 1 Jahr Handelsschule, all- gemeinbildende Schule	6 %	9 %			
Berufslehre, Vollzeitberufsschule, BMS	47 %	43 %			
Matura	10 %	7 %			
Höhere Berufsausbildung, Fachhochschule	14 %	10 %			
Uni, Hochschule	11 %	8 %			
Partner/in: ja, nein	n = 2792	n = 935	193.32	2	.000
Ja, zusammenlebend	79 %	61 %			
Ja, nicht zusammenlebend	6 %	3 %			
Nein	15 %	36 %			
Geschlecht	n = 3656	n = 1160	1.48	1	.225
Mann	49 %	47 %			
Frau	51 %	53 %			
Gesundheitsstatus	n = 2812	n = 936	49.68	4	.000
Überhaupt nicht gut	0 %	0 %			
Nicht sehr gut	3 %	2 %			
Mittelmässig	16 %	24 %			
Gut	51 %	53 %			
Sehr gut	30 %	21 %			

APPENDIX B

Prozentuale Häufigkeiten und χ^2 -Test der wichtigsten Stichprobenparameter für die Altersgruppen

	Mittleres Alter	Vorpen- sionäre	Junge Alte	Betagte	χ^2	df	sign.
Typologie der Wohngemeinde	n = 2055	n = 1601	n = 822	n = 338	82.89	24	.000
Zentren	24 %	26 %	28 %	39 %			
Suburbane Gemeinden	28 %	27 %	27 %	21 %			
Reiche Gemeinden	5 %	6 %	8 %	8 %			
Periurbane Gemeinden	13 %	11 %	9 %	8 %			
Touristische Gemeinden	2 %	2 %	2 %	3 %			
Industriell-tertiäre Ge- meinden	11 %	11 %	12 %	10 %			
Ländliche Pendlerge- meinden	7 %	8 %	6 %	5 %			
Agrarisch gemischte Gemeinden	9 %	7 %	7 %	4 %			
Agrarisch periphere Gemeinden	1 %	2 %	1 %	2 %			
Art des Zusammenlebens	n = 2006	n = 1564	n = 794	n = 328	1608.96	15	.000
Einpersonenhaushalt	10 %	13 %	25 %	42 %			
Mit Ehepartner ohne Kind/er	11 %	39 %	66 %	52 %			
Mit Ehepartner und Kind/ern	67 %	39 %	5 %	2 %			
Im Konkubinat ohne Kind/er	4 %	4 %	2 %	0 %			
Im Konkubinat mit Kind/ern	2 %	1 %	0 %	1 %			
Ein Elternteil mit Kind/ern	6 %	4 %	2 %	3 %			
Persönliches Nettoeinkommen	n = 1216	n = 894	n = 484	n = 204	149.93	12	.000
Minimales Einkommen: 1-25'000 Fr.	20 %	20 %	32 %	39 %			
Geringes Einkommen: 25'000-50'000 Fr.	22 %	25 %	33 %	35 %			
Mittleres Einkommen: 50'000-100'000 Fr.	44 %	39 %	28 %	21 %			
Hohes Einkommen: 100'000-150'000 Fr.	11 %	12 %	5 %	3 %			
Sehr hohes Einkommen: >150'000 Fr.	3 %	4 %	2 %	2 %			
Höchstausbildung in Kategorien	n = 1584	n = 1205	n = 649	n = 263	112.23	15	.000
Obligatorische Ausbil- dung, Anlehre	10 %	14 %	22 %	25 %			
Haushaltslehjahr, 1 Jahr Handelsschule, allge- meinbildende Schule	6 %	7 %	9 %	10 %			
Berufslehre, Vollzeitbe- rufsschule, BMS	47 %	47 %	45 %	37 %			
Matura	10 %	8 %	7 %	7 %			
Höhere Berufsausbildung, Fachhochschule	15 %	14 %	10 %	12 %			
Uni, Hochschule	12 %	10 %	7 %	9 %			
Partner/in: ja, nein	n = 1581	n = 1211	n = 664	n = 271	246.45	6	.000
Ja, zusammenlebend	80 %	78 %	67 %	47 %			
Ja, nicht zusammenlebend	6 %	6 %	3 %	3 %			
Nein	14 %	16 %	30 %	50 %			
Geschlecht	n = 2055	n = 1601	n = 822	n = 338	6.93	3	.074
Mann	48 %	50 %	49 %	42 %			
Frau	52 %	50 %	51 %	58 %			
Gesundheitsstatus	n = 1594	n = 1218	n = 665	n = 271	68.73	12	.000
Überhaupt nicht gut	0 %	0 %	0 %	0 %			
Nicht sehr gut	3 %	3 %	2 %	3 %			
Mittelmässig	14 %	18 %	22 %	29 %			
Gut	52 %	50 %	53 %	51 %			
Sehr gut	31 %	29 %	23 %	17 %			

APPENDIX C

Indikatoren nach Altersgruppen und Geschlecht

	Indikatoren mit Mobilitätsfaktor							
	Freizeitverhalten		Soziale Teilhabe		Arbeitsverhalten		Gesundheitsverhalten	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
mittleres Alter (40-49jährige)								
Männer (N = 990)	29.99	23.12	26.65	19.13	12.49	9.49	3.82	3.95
Frauen (N = 1065)	38.83	21.07	32.15	15.59	11.55	7.38	5.96	4.15
Gesamt (N = 2055)	34.57	22.51	29.50	17.60	12.00	8.47	4.79	4.16
Vgl. Männer vs. Frauen: Mann-Whitney-U	M < F: p = .000		M < F: p = .000		n.s.		M < F: p = .000	
Vorpensionäre (50-59jährige)								
Männer (N = 793)	26.79	23.01	25.51	20.33	11.27	9.84	4.10	4.41
Frauen (N = 808)	36.81	19.14	33.36	15.32	11.45	7.34	6.38	4.42
Gesamt (N = 1601)	31.85	21.73	29.48	18.39	11.36	8.67	5.25	4.56
Vgl. Männer vs. Frauen: Mann-Whitney-U	M < F: p = .000		M < F: p = .000		M > F: p = .000		M < F: p = .000	
Vgl. Mittleres Alter vs. Vorpensionäre (Mann-Whitney-U)	MA > VP: p = .000		n.s.		MA > VP: p = .034		MA < VP: p = .010	
junge Alte (65-74jährige)								
Männer (N = 401)	32.04	20.81	31.14	17.81	4.97	5.40	6.07	4.61
Frauen (N = 421)	29.32	18.06	28.19	16.08	5.67	4.33	6.02	4.40
Gesamt (N = 822)	30.65	19.48	29.63	17.00	5.33	4.89	6.04	4.50
Vgl. Männer vs. Frauen: Mann-Whitney-U	M > F: p = .030		M > F: p = .000		M < F: p = .000		n.s.	
Betagte (75-85jährige)								
Männer (N = 141)	23.79	18.32	24.05	18.22	3.95	4.97	5.27	4.53
Frauen (N = 197)	24.58	15.61	27.37	14.71	4.82	4.01	6.10	4.41
Gesamt (N = 338)	24.25	16.77	25.99	16.32	4.46	4.45	5.75	4.47
Vgl. Männer vs. Frauen: Mann-Whitney-U	n.s.		n.s.		M < F: p = .001		n.s.	
Vgl. junge Alte vs. Betagte (Mann-Whitney-U)	JA > Betagte: p = .000		JA > Betagte: p = .000		JA > Betagte: p = .002		n.s.	

APPENDIX D

Indikatoren nach Kohorten und Geschlecht

	Indikatoren mit Mobilitätsfaktor							
	Freizeitverhalten		Soziale Teilhabe		Arbeitsverhalten		Gesundheitsverh.	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
jüngere Kohorte (40- bis 59jährige)								
Männer (N = 1783)	28.57	23.12	26.15	19.67	11.94	9.66	3.95	4.16
Frauen (N = 1873)	37.96	20.28	32.67	15.48	11.51	7.36	5.99	4.28
Gesamt (N = 3656)	33.38	22.21	29.49	17.95	11.72	8.56	4.99	4.35
Vgl. Männer vs. Frauen: Mann-Whitney-U	M < F: p = .000		M < F: p = .000		M > F: p = .002		M < F: p = .000	
ältere Kohorte (65- bis 84jährige)								
Männer (N = 542)	29.90	20.49	29.30	18.17	4.71	5.31	5.86	4.60
Frauen (N = 618)	27.81	17.44	27.93	15.65	5.40	4.25	6.04	4.40
Gesamt (N = 1160)	28.79	18.95	28.57	16.88	5.08	4.78	5.96	4.49
Vgl. Männer vs. Frauen: Mann-Whitney-U	M > F: p = .000		M > F: p = .000		M < F: p = .002		n.s.	

APPENDIX E

Indikatoren betrachtet nach Zivilstand, Gesundheit, Einkommen, Wohngemeinde etc.

	Jüngere Kohorte				Ältere Kohorte			
	Freizeit M / SD	Soziales M / SD	Gesundheit M / SD	Arbeit M / SD	Freizeit M / SD	Soziales M / SD	Gesundheit M / SD	Arbeit M / SD
Typologie der Wohngemeinde								
Zentren	32.6 / 22.3	29.3 / 18.3	5.2 / 4.3	16.9 / 4.3	28.9 / 18.5	28.8 / 17.0	6.2 / 4.5	12.6 / 3.7
Suburban	34.0 / 21.8	29.8 / 17.3	5.2 / 4.3	16.9 / 4.3	30.2 / 19.0	29.5 / 16.3	6.3 / 4.5	12.7 / 4.2
Reiche Gemeinden	33.8 / 22.5	29.8 / 18.2	4.7 / 4.2	16.6 / 3.6	31.6 / 20.0	28.7 / 16.5	5.7 / 4.1	12.8 / 4.3
Periurban	35.9 / 22.6	30.2 / 17.8	5.0 / 4.2	16.9 / 4.4	30.7 / 18.4	31.5 / 15.7	6.2 / 4.3	13.0 / 4.1
Touristisch	32.0 / 22.0	28.7 / 17.6	5.2 / 4.7	17.0 / 5.1	26.4 / 15.8	29.5 / 15.9	5.9 / 4.4	12.3 / 4.0
Industriell-tertiär	32.0 / 22.5	29.1 / 18.3	4.7 / 4.2	17.0 / 4.3	25.3 / 19.0	26.4 / 17.7	5.1 / 4.4	12.7 / 4.6
Ländliche Pendlergemeinden	34.7 / 21.1	31.6 / 17.8	5.4 / 4.5	17.3 / 4.2	29.9 / 18.3	28.9 / 16.0	6.5 / 4.7	13.8 / 4.2
Agrarisch gemischt	31.8 / 22.6	27.9 / 18.2	4.3 / 4.2	16.8 / 4.4	24.1 / 21.1	23.5 / 19.0	5.4 / 5.2	12.8 / 4.1
Agrarisch peripher	26.5 / 23.3	23.0 / 19.8	4.6 / 5.1	17.2 / 5.0	22.8 / 18.1	24.8 / 20.0	4.9 / 4.5	11.6 / 3.9
Persönliches Nettoeinkommen								
Minimales Einkommen: 1-25'000 Fr.	45.4 / 14.7	38.3 / 8.3	7.0 / 3.8	15.8 / 4.6	31.8 / 13.0	33.8 / 10.7	7.3 / 3.8	31.3 / 3.1
Geringes Einkommen: 25'000-50'000 Fr.	41.5 / 15.1	37.3 / 10.0	7.0 / 4.0	17.2 / 4.2	33.8 / 13.6	33.4 / 10.6	7.1 / 3.9	13.5 / 3.7
Mittleres Einkommen: 50'000-100'000 Fr.	43.5 / 13.9	38.4 / 8.6	6.3 / 3.9	19.0 / 3.6	42.3 / 13.8	39.7 / 8.5	7.9 / 3.5	15.0 / 4.2
Hohes Einkommen: 100'000-150'000 Fr.	46.0 / 13.0	39.6 / 7.4	6.0 / 3.6	19.5 / 4.0	43.0 / 14.8	41.7 / 7.1	7.6 / 4.5	16.5 / 5.6
Sehr hohes Einkommen: >150'000 Fr.	47.0 / 13.9	41.3 / 7.0	5.4 / 3.4	19.9 / 4.6	44.8 / 16.1	42.3 / 12.4	9.3 / 3.9	14.9 / 3.7
Höchstausbildung in Kategorien								
Obligatorische Anlehre Ausbildung,	34.1 / 14.1	36.3 / 10.6	6.7 / 4.1	17.2 / 4.2	30.1 / 12.7	32.0 / 11.1	7.1 / 4.0	13.0 / 3.5
Haushaltslehrjahr, 1 Jahr Handelsschule	44.6 / 13.4	38.0 / 9.0	7.0 / 4.1	17.4 / 3.9	35.6 / 13.4	34.3 / 10.0	8.0 / 4.0	13.7 / 4.6
Berufslehre, Vollzeitberufsschule, BMS	43.3 / 14.2	38.5 / 8.8	6.5 / 3.8	18.0 / 4.3	36.6 / 13.9	36.3 / 10.0	7.2 / 3.7	13.6 / 3.3
Matura	46.2 / 13.1	38.0 / 8.6	6.7 / 3.7	17.4 / 4.2	38.6 / 13.0	36.2 / 10.8	7.1 / 3.8	13.8 / 3.6
Höhere Berufsausbildung, Fachhochschule	46.7 / 13.5	39.1 / 8.2	6.1 / 3.8	18.7 / 3.9	41.0 / 15.4	38.0 / 10.2	8.2 / 3.7	15.3 / 4.4
Uni, Hochschule	47.1 / 13.3	39.3 / 8.0	6.3 / 3.7	18.3 / 4.5	40.9 / 13.4	39.1 / 9.4	7.9 / 3.6	14.6 / 5.2
Partner/in: ja, nein								
Ja, zusammenlebend	43.9 / 14.0	39.5 / 8.2	6.4 / 3.8	17.9 / 4.3	37.3 / 14.1	38.5 / 9.5	7.4 / 3.7	14.2 / 3.9
Ja, nicht zusammenlebend	45.0 / 15.5	38.1 / 9.4	6.9 / 4.1	17.9 / 3.6	39.9 / 17.1	36.3 / 10.1	6.8 / 4.0	13.4 / 3.7
Nein	40.1 / 15.6	32.2 / 9.7	6.7 / 4.0	18.0 / 4.3	32.5 / 13.4	30.0 / 10.2	7.4 / 3.9	13.0 / 3.7
Gesundheitsstatus								
Überhaupt nicht gut	28.7 / 15.9	35.6 / 10.2	11.2 / 2.1	16.3 / 3.3	39.5 / 3.5	35.5 / 3.5	12.5 / 0.7	16.8 / 1.8
Nicht sehr gut	35.1 / 16.0	34.3 / 10.3	10.3 / 3.5	16.7 / 4.8	29.0 / 14.9	32.6 / 13.4	8.0 / 5.1	13.5 / 3.6
Mittelmässig	39.2 / 14.2	36.8 / 10.3	9.0 / 3.9	17.5 / 4.2	30.0 / 12.5	32.9 / 11.0	8.4 / 3.8	13.1 / 3.2
Gut	43.9 / 13.9	38.4 / 8.6	6.2 / 3.7	17.9 / 4.3	37.4 / 13.5	36.1 / 10.1	7.4 / 3.8	13.9 / 3.9
Sehr gut	45.6 / 14.2	39.3 / 8.4	5.3 / 3.4	18.3 / 4.2	38.4 / 15.3	36.8 / 10.3	6.1 / 3.3	14.1 / 4.5

APPENDIX F

Die Kategorien im Kohortenvergleich

	Jüngere Kohorte (N = 3656)		Ältere Kohorte (N = 1160)		Kohortenvergleich	
	M	SD	M	SD	Mann-Whitney-Test	
Freizeitverhalten						
Kognitiv-musische Aktivitäten	7.1	4.6	6.7	3.9	U = 1947020.00 p = .000	JK > ÄK
Sportaktivitäten	2.1	2.1	1.5	1.9	U = 1769201.00 p = .000	JK > ÄK
Natur / Erholung	4.8	2.9	5.5	2.9	U = 1667743.50 p = .000	JK < ÄK
Kreativ handwerkliche Aktivitäten	2.7	2.5	3.0	2.7	U = 2006741.00 p = .005	JK < ÄK
Kulturell orientierte Aktivitäten	1.4	1.4	1.0	1.2	U = 1754913.00 p = .000	JK > ÄK
Shopping	1.3	1.2	1.2	1.2	U = 2043172.50 p = .051	
Unterwegssein	1.9	1.6	1.6	1.6	U = 1956310.50 p = .000	JK > ÄK
Mediennutzung	3.2	2.4	3.7	2.4	U = 1851253.00 p = .000	JK < ÄK
Soziale Teilhabe						
Soziale Aktivitäten	6.5	4.1	6.1	3.9	U = 162183.00 p = .349	
Soziale Kontakthäufigkeit	5.7	3.9	5.8	4.0	U = 153928.00 p = .017	JK < ÄK
Arbeitsverhalten						
Erwerbsarbeit	2.4	2.3	0.2	0.9	U = 155909.00 p = .000	JK > ÄK
Arbeit ohne Verdienst	2.1	1.9	2.2	2.0	U = 123836.50 p = .000	JK < ÄK
Gesundheitsverhalten						
Präventives Gesundheitsverhalten	0.7	0.8	0.7	0.8	U = 160240.00 p = .156	
Reaktives Gesundheitsverhalten	1.1	1.2	1.4	1.2	U = 160069.50 p = .179	

APPENDIX G

Geschlechterunterschiede in den Kategorien

	Jüngere Kohorte			Ältere Kohorte		
	Männer M / SD	Frauen M / SD	Geschlechts- unterschied Mann-Whitney- Test	Männer M / SD	Frauen M / SD	Geschlechts- unterschied Mann-Whitney- Test
Freizeitverhalten						
Kognitiv-musische Aktivitäten	N=1783 6.15 / 4.86	N=1873 8.05 / 4.19	U = 1327747.00 p = .000, M < F	N=542 6.59 / 4.17	N=618 6.88 / 3.73	U = 159194.00 p = .127
Sportaktivitäten	N=1783 2.01 / 2.14	N=1873 2.34 / 2.04	U = 1522049.00 p = .000, M < F	N=542 1.77 / 2.03	N=618 1.38 / 1.83	U = 149444.50 p = .001, M > F
Natur / Erholung	N=1783 4.06 / 3.06	N=1873 5.58 / 2.56	U = 1167950.00 p = .000, M < F	N=542 5.13 / 3.11	N=618 5.69 / 2.85	U = 157554.50 p = .071
Kreativ handwerkliche Aktivitäten	N=1783 2.32 / 2.47	N=1873 3.19 / 2.47	U = 1336169.00 p = .000, M < F	N=542 2.96 / 2.75	N=618 3.12 / 2.67	U = 161326.00 p = .269
Kulturell orientierte Aktivitäten	N=1783 1.23 / 1.36	N=1873 1.71 / 1.42	U = 1336210.50 p = .000, M < F	N=542 1.06 / 1.26	N=618 1.04 / 1.30	U = 164995.00 p = .641
Shopping	N=1196 1.06 / 1.18	N=1873 1.62 / 1.14	U = 1231327.00 p = .000, M < F	N=542 1.21 / 1.30	N=618 1.34 / 1.20	U = 156686.00 p = .047, M < F
Unterwegssein	N=1783 1.72 / 1.69	N=1873 2.08 / 1.63	U = 1457808.00 p = .000, M < F	N=542 1.92 / 1.73	N=618 1.42 / 1.57	U = 142537.50 p = .000, M > F
Mediennutzung	N=1783 2.75 / 2.37	N=1873 3.76 / 2.33	U = 1277998.00 p = .000, M < F	N=542 3.43 / 2.36	N=618 4.06 / 2.56	U = 143590.00 p = .000, M < F
Soziale Teilhabe						
Soziale Aktivitäten	N=1783 5.91 / 4.57	N=1873 7.15 / 3.62	U = 1471768.00 p = .000, M < F	N=542 6.18 / 4.14	N=618 6.09 / 3.74	U = 162183.00 p = .349
Soziale Kontakthäufigkeit	N=1783 4.92 / 4.01	N=1873 6.53 / 3.69	U = 1293653.00 p = .000, M < F	N=542 6.09 / 4.20	N=618 5.56 / 3.86	U = 153928.00 p = .017, M > F
Arbeitsverhalten						
Erwerbsarbeit	N=1783 2.98 / 2.49	N=1873 1.96 / 2.02	U = 1260762.50 p = .000, M > F	N=542 0.38 / 1.20	N=618 0.09 / 0.54	U = 155909.00 p = .000, M > F
Arbeit ohne Verdienst	N=1783 1.45 / 1.62	N=1873 2.88 / 2.02	U = 952162.50 p = .000, M < F	N=542 1.84 / 1.93	N=618 2.67 / 2.03	U = 123836.50 p = .000, M < F
Gesundheitsverhalten						
Präventives Gesundheitsverhalten	N=1783 0.64 / 0.78	N=1873 0.87 / 0.84	U = 1420677.00 p = .000, M < F	N=542 0.77 / 0.88	N=618 0.71 / 0.88	U = 160240.00 p = .156
Reaktives Gesundheitsverhalten	N=1783 0.89 / 1.16	N=1873 1.42 / 1.25	U = 1241190.50 p = .000, M < F	N=542 1.44 / 1.26	N=618 1.54 / 1.28	U = 160069.50 p = .179

APPENDIX H

Clustervergleiche der Indikatoren

Mittleres Alter

	Cluster 1 „name“ (N = 533) M / SD	Cluster 2 „name“ (N = 783) M / SD	Cluster 3 „name“ (N = 268) M / SD	F (2, 1581)	p
Arbeit	0.44 / 0.90	0.31 / 0.91	0.77 / 0.77	26.861	.000
Gesundheit	0.07 / 0.77	0.41 / 0.89	-0.06 / 0.71	44.190	.000
Soziales	0.50 / 0.47	0.45 / 0.49	0.61 / 0.48	10.773	.000
Freizeit	0.61 / 0.67	0.52 / 0.67	0.67 / 0.62	5.794	.003

Vorpensionäre

	Cluster 1 „name“ (N = 295) M / SD	Cluster 2 „name“ (N = 197) M / SD	Cluster 3 „name“ (N = 250) M / SD	Cluster 4 „name“ (N = 239) M / SD	Cluster 5 „name“ (N = 224) M / SD	F (4, 1200)	p
Arbeit	0.52 / 0.91	0.52 / 0.89	0.15 / 1.03	0.81 / 0.96	0.25 / 0.86	18.586	.000
Gesundheit	0.06 / 0.78	0.49 / 0.93	0.38 / 0.83	0.11 / 0.85	0.99 / 0.85	46.523	.000
Soziales	0.59 / 0.47	0.56 / 0.52	0.53 / 0.46	0.63 / 0.49	0.36 / 0.64	9.473	.000
Freizeit	0.55 / 0.65	0.48 / 0.67	0.53 / 0.60	0.44 / 0.63	0.21 / 0.68	10.373	.000

Junge Alte

	Cluster 1 „name“ (N = 139) M / SD	Cluster 2 „name“ (N = 124) M / SD	Cluster 3 „name“ (N = 92) M / SD	Cluster 4 „name“ (N = 94) M / SD	Cluster 5 „name“ (N = 115) M / SD	Cluster 6 „name“ (N = 85) M / SD	F(5,643)	p
Arbeit	-0.09 / 0.81	-0.59 / 0.71	-0.36 / 1.22	-0.47 / 0.61	-0.43 / 0.75	-0.70 / 0.74	7.777	.000
Gesundheit	0.64 / 0.88	0.58 / 0.85	0.47 / 0.83	0.73 / 0.86	0.21 / 0.76	0.51 / 0.88	5.141	.000
Soziales	0.59 / 0.48	0.43 / 0.53	0.47 / 0.58	0.28 / 0.57	0.55 / 0.52	0.05 / 0.58	13.978	.000
Freizeit	0.48 / 0.64	0.27 / 0.56	0.40 / 0.66	0.02 / 0.60	0.39 / 0.68	-0.04 / 0.53	12.108	.000

Betagte

	Cluster 1 „name“ (N = 131) M / SD	Cluster 2 „name“ (N = 132) M / SD	t	p
Arbeit	-0.76 / 0.71	-0.39 / 0.87	-3.824	.000
Gesundheit	0.54 / 0.86	0.35 / 0.86	1.710	.088
Soziales	0.17 / 0.60	0.20 / 0.66	-3.366	.715
Freizeit	-0.18 / 0.60	0.00 / 0.60	-2.462	.014

APPENDIX I
AKTENNOTIZ EXPERTENWORKSHOP

SVI-Forschungsauftrag 2001/508 "Mobilität zukünftiger Rentnerinnen und Rentner; eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030?"

Expertenworkshop vom 28. September 2007

Aktennotiz

Ort: Institut für Psychologie der Universität Bern

Teilnehmer:

- Prof. Dr. Dominique Joye, Direktor SIDOS (u.a. auch des Schweiz. Haushaltspanels), Universität Lausanne
- Dr. Urs Kalbermatten, Pro Senectute Schweiz, Zürich (SVI-Begleitkommission)
- René Künzli, Tertianum Management AG, Berlingen
- Davide Marconi, ARE, Bern (SVI-Begleitkommission)
- Dr. Heidrun Mollenkopf, Deutsches Zentrum für Altersforschung, Universität Heidelberg
- Prof. Dr. med. Hannes Stähelin, emerit. Professor Universität Basel

Prof. Dr. F. Höpflinger musste leider kurzfristig seine Teilnahme absagen (krank).

Die Forschungsstelle war durch Prof. Dr. Pasqualina Perrig-Chiello und Paul Widmer vertreten.

Traktanden:

1. Teil:

- Eckdaten des Projektes: Vorstellung durch P. Widmer und P. Perrig-Chiello
- Wichtigste Ergebnisse: Vorstellung durch P. Widmer und P. Perrig-Chiello
- Diskussion der Ergebnisse in der Gruppe

2. Teil:

- Vorstellung eines Wirkungsmodells (Einflussfaktoren auf künftige Mobilitätsmuster)
- Vorstellung von Zukunftsszenarien
- Diskussion der Zukunftsszenarien

Ziel:

Der Expertenworkshop soll als weitere Stufe der kritischen Überprüfung der Ergebnisse der Forschungsarbeit sowie der Diskussion von Zukunftsperspektiven dienen

Zusammenfassung der Diskussionspunkte

1) In einem ersten Teil wurden die bisherigen Ergebnisse aus Mikrozensus und Haushaltspanel sowie aus der Befragung der RentnerInnen kommentiert und diskutiert. Mit grossem Interesse nahmen die Experten die Ergebnisse zur Diversifizierung der Lebensstile und Aktivitäten nach der Pensionierung zur Kenntnis. Ebenso die Tatsache, dass im Betagtenalter das Ganze wieder redimensioniert wird und der zunehmend schlechtere Gesundheitszustand eine entscheidende einschränkende und beschränkende Wirkung mit sich bringt. Diskutiert wurde die Frage, inwiefern Lebensstile über die Lebensspanne stabil bleiben oder die Leute ihre Bedürfnisse je nach verfügbaren Ressourcen und körperlichen Möglichkeiten a-

daptieren müssen. Betont wurde die Bedeutung des sozialen Umfeldes, welches sich in unserer Gesellschaft zunehmend verändert (Stichwort: Singularisierung). Unterstrichen wurde auch die rasante Entwicklung der elektronischen und technischen Hilfsmittel, welche mehr Optionen mit sich bringen.

2) In einem zweiten Teil wurde das Wirkungsmodell 2030 diskutiert. Die Diskussion fokussierte folgende Punkte, wobei die Experten zum Teil recht divergierende Meinungen vertraten:

- *Wohnsituation 2030:* Ziehen die künftigen SeniorInnen angesichts ihrer altersbedingten reduzierten Ressourcen wieder zurück in die zentralen Wohngebiete (von der Agglomeration zurück in die Stadt) oder bleiben sie an ihren jetzigen Wohnorten, vornehmlich in den Agglomerations- und eher ländlichen Gebieten?
Mehrheitlich waren die Experten der Meinung, dass künftige Senioren vermehrt die Tendenz zeigen werden, auch im Alter Umzüge auf sich zu nehmen, um geeignete Wohnumfelder zu haben (nicht zuletzt aufgrund der Komprimierung der kranken Lebensjahre sowie der höheren Ansprüche der Neuen Alten). Allerdings gibt es keine Daten, die hier Zukunftsszenarien zulassen würden.
- *Gesundheit 2030:* Es spricht vieles dafür, dass die Komprimierung der kranken Lebensjahre vorangetrieben werden kann. Jedoch ist der Optimismus etwas gedämpft, da mittelfristig keine Therapien gegen Demenzen wie Alzheimer zu erwarten sind.
- *Technik 2030:* Die Experten sind sich einig, dass vermehrte technologische Möglichkeiten, d.h. auch mehr Erleichterungen und bessere Partizipationsmöglichkeiten zur Verfügung stehen werden.
- *Thema Migration:* Wie wird die zunehmende Migration die Verkehrsrealitäten 2030 verändern? Die Experten sind sich einig, dass hier neue Herausforderungen anstehen. In welche Richtung sich dies genau auf die Mobilität künftiger Senioren auswirken wird, sei jedoch ungewiss.
- *Finanzielle Ressourcen der SeniorInnen 2030:* Zum einen wird von den Experten die Meinung vertreten, dass künftige RentnerInnen eher weniger finanzielle Mittel zur Verfügung haben werden als heutige. Demgegenüber sind andere der Meinung, dass die Lebenshaltungskosten höher sein werden: höhere Kosten für den Verkehr gerechnet werden (Benzinkosten), steigende Gesundheitskosten, mehr Scheidungen und somit Duplizierung von Kosten, etc.

APPENDIX K
FRAGEBOGEN „TOTALMOBIL“

TOTALMOBIL



Eine Untersuchung im Rahmen der Lizentiatsarbeiten „Mobilität im Alter“

Bei Prof. Dr. Pasqualina Perrig-Chiello

Am Institut für Psychologie der Universität Bern

Januar 2006

TOTALMOBIL

Der vorliegende Fragebogen enthält Fragen rund um das Thema Mobilität. Vielleicht fragen Sie sich, was Mobilität ist: Wir verstehen darunter **die Art und Weise, wie sich der Mensch im Alltag bewegt, welche Ziele er wie verfolgt und welche Hindernisse sich ihm in den Weg stellen.**

Um diesen Fragebogen auszufüllen, brauchen Sie etwa **30 bis 60 Minuten**; Sie können aber ruhig mal eine Pause einlegen.

Bei Fragen scheuen Sie sich nicht, uns zu kontaktieren (Kontakte siehe Begleitbrief).

Bitte beantworten Sie alle an Sie gestellten Fragen, auch wenn es Ihnen manchmal mühsam erscheint. Nur so können wir die Antworten auch richtig verwenden.

Antworten Sie möglichst ehrlich, es gibt keine richtigen oder falschen Aussagen. Ihre Angaben werden selbstverständlich anonym behandelt.

Bitte kreuzen Sie immer nur eine Antwort an, falls es nicht anders angegeben ist.

Im Folgenden werden Ihnen auch Fragen über die Häufigkeit von mobilem Verhalten im Vergleich zu früher gestellt. Bitte beachten Sie, dass sich **früher auf die Zeit vor etwa 10 Jahren bezieht.**

Als Dank für Ihre Mithilfe würden wir Ihnen die Ergebnisse unserer Studie zukommen lassen. Wünschen Sie dies?

Ja gerne!

Nein danke!

Nun wünschen wir Ihnen viel Vergnügen beim Ausfüllen! __

Persönliche Angaben

Fragebogen-Nr.:

Fragebogen ausgefüllt am:

1. Geschlecht

- Weiblich
- Männlich

2. Geburtsdatum:

3. Wohnumfeld

- Stadt
- Vorort
- Land

4. Mit wem leben Sie in Ihrem Haushalt? Mehrfachankreuzungen möglich

- Alleine
- Partner/Partnerin
- Kinder
- Andere Personen

5. Wie ist Ihr Familienstand? Sind Sie...

- verheiratet
- verwitwet
- geschieden
- verheiratet, getrennt lebend
- ledig

6. Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?

- kein Abschluss
- Obligatorische Schule (Primar-, Sekundar-, Real-, Bezirksschule, Pro-, Untergymnasium)
- Berufslehre oder Vollzeit-Berufsschule
- Maturitätsschule, Primarlehrerausbildung
- Höhere Fach- und Berufsausbildung (mit Meisterdiplom, höhere Fachprüfung, eidg. Fachausbildung)
- Universität, Hochschule
- Andere Ausbildung:

7. Welche berufliche Stellung haben/ hatten Sie als letztes?

- Hausfrau/Hausmann
- Angestellter
- Leitende Position
- Selbständig
- Andere berufliche Stellung.....

8. Üben Sie derzeit eine Erwerbstätigkeit aus?

- Hauptberuflich erwerbstätig
- Regelmässige Nebenerwerbstätigkeit
- Arbeitslos oder in Umschulung
- Hausfrau/Hausmann
- Pensioniert → seit (möglichst genaues Datum):

9. Üben Sie neben Beruf, Haushalt oder als Rentner noch eine oder mehrere der folgenden Tätigkeiten aus? Mehrfachankreuzungen möglich

- Nein
- Regelmässige Nebenerwerbstätigkeit
- Gelegentliche Arbeiten gegen Entgelt
- Ehrenamtliche/unbezahlte Tätigkeiten
- Pflege oder Betreuung eines Verwandten

10. Welche 5 Aspekte sind Ihnen für ein gutes Leben am wichtigsten?

Die wichtigsten 5 Aspekte ankreuzen

<input type="checkbox"/> Soziale Beziehungen (ein gutes soziales Netz)	<input type="checkbox"/> Genügend soziale und medizinische Unterstützung
<input type="checkbox"/> Genügend finanzielle Mittel	<input type="checkbox"/> Gute Wohnbedingungen
<input type="checkbox"/> Respekt/ Anerkennung	<input type="checkbox"/> Mobilität
<input type="checkbox"/> Zeit und Möglichkeiten für Freizeit und Hobbies	<input type="checkbox"/> Möglichkeiten zur Weiterbildung, Information
<input type="checkbox"/> Möglichkeiten die Aktivitäten des täglichen Lebens ausführen zu können	<input type="checkbox"/> Religion
<input type="checkbox"/> Unabhängigkeit	<input type="checkbox"/> Sicherheit
<input type="checkbox"/> Gesellschaftliche Partizipation	<input type="checkbox"/> Gutes Essen
<input type="checkbox"/> Möglichst wenig negative Gefühle (z.B. Verluste)	<input type="checkbox"/> Arbeitsfähigkeit
<input type="checkbox"/> Möglichst viele positive Gefühle (z.B. Hoffnung)	<input type="checkbox"/> Verkehrsmittel
<input type="checkbox"/> Gute Gesundheit	<input type="checkbox"/> Schlaf und Erholung

Umgang mit Problemen

11 . Die folgenden Aussagen beziehen sich auf Situationen, in denen man seine Wünsche, Ziele oder Pläne nicht so verwirklichen kann, wie man es gerne hätte.

Bitte kreuzen Sie auf der jeweils vorgegebenen Antwortskala an, inwieweit die Aussage auf Sie persönlich zutrifft. Es ist wichtig, dass Sie jede Aussage bewerten, auch wenn einige ähnlich sind.

Sie können hierbei zwischen den folgenden Abstufungen wählen:

trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	unbestimmt	Trifft eher zu	Trifft genau zu
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte überlegen Sie nicht zu lange, es kommt auf Ihre spontane Antwort an.

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	unbestimmt	Trifft eher zu	Trifft genau zu
Wenn ich mich in etwas verrannt habe, fällt es mir schwer, einen neuen Weg einzuschlagen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je schwieriger ein Ziel zu erreichen ist, um so erstrebenswerter erscheint es mir oft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei der Durchsetzung meiner Interessen kann ich sehr hartnäckig sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auch im größten Unglück finde ich oft noch einen Sinn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn sich mir Schwierigkeiten in den Weg legen, verstärke ich gewöhnlich meine Anstrengungen erheblich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um Enttäuschungen von vorneherein zu vermeiden, stecke ich meine Ansprüche nicht allzu hoch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich neige dazu, auch in aussichtslosen Situationen zu kämpfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selbst wenn mir etwas gründlich schief geht, sehe ich doch irgendwo einen kleinen Fortschritt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	unbe- stimmt	Trifft eher zu	Trifft genau zu
Ein Gebiet, auf dem ich von anderen übertroffen werde, verliert für mich an Bedeutung.					
Ich verzichte auch mal auf einen Wunsch, wenn er mir schwer erreichbar erscheint.					
Wenn ich auf unüberwindbare Hindernisse stoße, suche ich mir lieber ein neues Ziel.					
Das Leben ist viel angenehmer, wenn ich mir keine hohen Ziele stecke.					
Viele Probleme schaffe ich mir selbst, weil ich überhöhte Ansprüche habe.					
Wenn ich mich lange vergeblich mit einem Problem auseinandersetze, merke ich oft, daß ich im Grunde auch ohne Lösung ganz gut zurechtkomme.					
Im Allgemeinen trauere ich einer verpaßten Chance nicht lange nach.					
Veränderten Umständen kann ich mich im Allgemeinen recht gut anpassen.					
Ich kann auch dem Verzicht etwas abgewinnen.					
Ich vermeide es, mich mit Problemen auseinander zusetzen, für die ich keine Lösung habe.					
Ich merke im Allgemeinen recht gut, wann ich an die Grenzen meiner Möglichkeiten komme.					
Wenn etwas nicht nach meinen Wünschen läuft, gebe ich eher meine Wünsche auf, als lange zu kämpfen.					
Nach schweren Enttäuschungen wende ich mich bald neuen Aufgaben zu.					
Vor ernstern Problemen verschließe ich manchmal die Augen.					
Wenn ich nicht bekomme, was ich will, sehe ich das auch als eine Möglichkeit, mich in Gelassenheit zu üben.					

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	unbe- stimmt	Trifft eher zu	Trifft genau zu
Auch wenn mir ein Wunsch nicht erfüllt wird, ist das für mich kein Grund zur Verzweiflung: es gibt ja noch andere Dinge im Leben.					
Ich kann auch den unangenehmen Dingen im Leben leicht eine gute Seite abgewinnen.					
Mit Niederlagen kann ich mich nur schlecht abfinden.					
Selbst wenn alles aussichtslos erscheint, suche ich noch nach Möglichkeiten, die Lage unter Kontrolle zu bringen.					
Wenn ich mir einmal etwas in den Kopf gesetzt habe, lasse ich mich auch durch große Schwierigkeiten nicht davon abbringen.					
Wenn ich in Schwierigkeiten stecke, frage ich mich sofort, wie ich das Beste daraus machen kann.					
Ich will nur dann wirklich zufrieden sein, wenn sich meine Wünsche ohne Abstriche erfüllt haben.					

Umfeld

12. Wie wohnen Sie?

- In einer Wohnung
- In einem Haus (auch Ein- oder Zweifamilienhaus, Reihenhaus)
- Im Altersheim
- In einer Alterswohnung
- Im Pflegeheim

_13. Nur für Personen, die im eigenen Zuhause wohnen:

Erhalten Sie Hilfeleistungen für Tätigkeiten, die Sie nicht mehr selbständig ausführen können?

- Ja
- Nein

_14. Nur für Heimbewohner:

Wie stark sind Sie aufs Pflegepersonal angewiesen?

- Gar nicht
- Wenig
- Mittel
- Stark

15. Wie zufrieden sind sie mit ihrer Wohngegend in Bezug auf Ihre Mobilitätsmöglichkeiten ? Auf der folgenden Skala die entsprechende Zahl ankreuzen

Sehr unzufrieden					sehr zufrieden
1	2	3	4	5	

Gesundheit

16. Alles in allem - wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Gesundheit?

Sehr unzufrieden					sehr zufrieden
1	2	3	4	5	

17. Können Sie folgende Tätigkeiten selbständig ausführen?

	Ja	zum Teil	Nein
Sich in der Wohngemeinde bewegen (zu Fuss, Tram, Bus)			
Sich in der Wohnung/Haus bewegen			
Treppensteigen			
Sich an- und ausziehen			
Sich waschen, baden			
Zehennägel schneiden			
Mahlzeiten zubereiten			
Einkäufe erledigen			
Finanzielle Angelegenheiten erledigen			
Kleinere Hausarbeiten erledigen (betten, aufräumen, abstauben)			
Kleine handwerkliche Arbeiten erledigen			

18. Wie würden Sie zurzeit Ihre körperliche Bewegungsfähigkeit beschreiben?

Sehr schlecht					sehr gut
1	2	3	4	5	

19. Unter welchen der aufgeführten Beschwerden/ Krankheiten leiden Sie?
Mehrfachankreuzungen möglich

- Herz-, Kreislaufbeschwerden
- Atembeschwerden
- Beschwerden mit dem Bewegungsapparat (Gelenke, Knochen, Muskulatur...)
- Magen-, Darmbeschwerden
- Chronische Schmerzen
- Starke Gedächtnisprobleme
- Depressive Verstimmungen
- Ängste
- Keine → weiter mit Frage 23

20. Sind Sie durch oben genannte Beschwerden oder Krankheiten ständig oder zeitweise in Ihrer körperlichen Bewegungsfähigkeit beeinträchtigt?

- Ja, ständig → weiter mit Frage 21
- Ja, zeitweise → weiter mit Frage 21
- Nein → weiter mit Frage 23

21. Wie gut können sie diese Beschwerden akzeptieren?

Sehr schlecht					sehr gut
1	2	3	4	5	

22. Was hilft Ihnen, mit Ihren Beschwerden ein zufriedenes Leben zu führen bzw. mit ihnen umzugehen?

.....

23. Wie würden Sie zurzeit Ihre Sehfähigkeit (inkl. Brille oder Kontaktlinsen) einschätzen?

Sehr schlecht					sehr gut
1	2	3	4	5	

24. Haben Sie Sehprobleme, die Sie ständig oder gelegentlich davon abhalten außer Haus zu gehen?

- Ja, ständig
- Ja, gelegentlich
- Nein

25. Wie würden Sie zurzeit Ihr Hörvermögen (inkl. Hörgerät) einschätzen?

Sehr schlecht					sehr gut
1	2	3	4	5	

26. Haben Sie Hörprobleme, die Sie ständig oder gelegentlich davon abhalten, außer Haus zu gehen?

- Ja, ständig
- Ja, gelegentlich
- Nein

27. Welche der folgenden Hilfsmittel nutzen Sie? Mehrfachankreuzungen möglich

- Stock, Krücken
- Rollator
- Rollstuhl
- Treppenlift
- Lupe oder Vergrößerungsglas
- Hörgerät
- Keines

28. Treffen folgende Aussagen auf Sie zu, nur teilweise, oder überhaupt nicht?

	Stimmt	Teilweise	Stimmt nicht
Wenn ich auf mein Leben zurückschaue bin ich zufrieden.			
Ich grübele oft über mein bisheriges Leben nach.			
Wenn ich auf mein Leben zurückblicke, würde ich vieles anders machen.			
Verglichen mit Gleichaltrigen geht's mir recht gut.			
Es kommt immer häufiger vor, dass ich mich langweile.			
Ich weiss genau, was gut ist für mich und was nicht, und ich richte mich danach.			
Um meine Zukunft mach ich mir Sorgen.			
Die Frage nach dem Sinn des Lebens stellt sich mir immer mehr.			
Meiner Zukunft schaue ich getrost entgegen, da ich für alles vorgesorgt habe.			

Mobilität

29. Was bedeutet es für Sie körperlich beweglich zu sein?

Die wichtigste Bedeutung ankreuzen (Nur 1)

- Gesundheit
- Menschliches Grundbedürfnis
- Körperwahrnehmung
- Unabhängigkeit/ Selbständigkeit/ Autonomie
- Andere Bedeutung

30. Achten Sie aus gesundheitlichen Gründen bewusst auf Ihre Bewegung?

Laufen Sie zum Beispiel die Treppe hoch, statt den Lift zu benutzen? Oder erledigen Sie Ihre Einkäufe zu Fuss oder mit dem Fahrrad, statt mit motorisierten Fahrzeugen?

- Sehr oft
- Teilweise
- Selten

31. Welchen körperlichen (sportlichen) Aktivitäten gehen Sie regelmässig nach? Mehrfachankreuzungen möglich

- Ausdauertraining (Schwimmen, Walking, Joggen, Wandern,...)
- Krafttraining
- Mannschaftssportarten (Fussball, Volleyball, Curling,...)
- Rückschlagspiele (Tennis, Badminton, Squash,...)
- Entspannungstraining (Yoga, T'ai Chi, Pilates,...)
- Funsportarten (Klettern, Surfen, Golfen,...)
- Tanz / Gymnastik / Fitness
- Kampfsportarten (Boxen, Aikido, Fechten,...)
- Andere Aktivitäten.....

32. Warum gehen sie diesen körperlichen Aktivitäten nach?

Die wichtigsten 2 Gründe ankreuzen

- Aus gesundheitlichen Gründen
- Um das Wohlbefinden zu steigern
- Um soziale Kontakte zu pflegen
- Weil es mir empfohlen wurde
- Freude an der Bewegung
- Weil ich auf meine Linie achte
- Um mein Körperbewusstsein zu steigern
- Andere Gründe

Verkehrsmittel

33. Wie zufrieden sind Sie ganz allgemein mit der Möglichkeit überall dahin zu kommen, wo Sie hin möchten?

Sehr unzufrieden					sehr zufrieden
1	2	3	4	5	

34. Welche Bedeutung haben die verschiedenen Fortbewegungsmöglichkeiten für Ihr alltägliches Leben und Ihre Unabhängigkeit?

	sehr unwichtig	mässig	sehr wichtig
Selbst mit dem Auto fahren			
Mit dem Auto mitfahren			
Radfahren			
Fahren mit dem Moped/Motorrad			
Zu Fuß gehen			
Öffentlicher Verkehr			
Taxi / Fahrdienste			

35. Haben oder hatten Sie einen gültigen Führerschein?

- Ja
- Nein

36. Fahren Sie selbst Auto, nutzen Sie es nur als Mitfahrer/in, trifft beides für Sie zu, oder benutzen Sie nie ein Auto?

- Ich fahre ausschliesslich selbst Auto → weiter mit Frage 37
- Ich fahre nur als Mitfahrer/in mit → weiter mit Frage 38
- Beides trifft auf mich zu → weiter mit Frage 37
- Ich benutze nie ein Auto → weiter mit Frage 39

_37. Nur für AutofahrerInnen:

37.1 Wie oft fahren Sie selbst (als Fahrer/in, nicht Mitfahrer/in) mit dem Auto?

- Täglich oder fast täglich
- 1-2-mal die Woche
- Seltener

37.2 Wie viele Kilometer fahren Sie etwa im Jahr?

- Weniger als 5000 km
- 5000- 10000 km
- 10000- 20000 km
- Mehr als 20000 km
- Weiss ich nicht

37.3 Warum fahren Sie Auto? Die wichtigsten 2 Gründe ankreuzen

- Ist auf Grund der Wohnlage unumgänglich
- Macht mich unabhängig
- Ist bequem/praktisch
- Berufliche Gründe
- Manche Orte sind sonst schwer zu erreichen
- Freude am Fahren
- Für Ausflüge
- Andere Gründe.....

37.4 Fahren Sie heute seltener Auto als früher?

- Ja
- Nein → weiter mit Frage 37.6

37.5 Falls ja: Weshalb fahren Sie seltener?

Mehrfachankreuzungen möglich

- Gesundheitliche Gründe zwingen mich dazu (z. B. Hör- oder Sehprobleme, Schwierigkeiten, sich zu bewegen)
- Aus finanziellen Gründen
- Der Verkehr ist mir zu hektisch geworden
- Die Handhabung eines Autos fällt mir schwer
- Da ich pensioniert bin, fällt der Arbeitsweg weg
- Andere Gründe:.....

37.6 Fahren Sie heute häufiger Auto als früher?

- Ja
- Nein → weiter mit Frage 37.8

37.7 Falls ja: Weshalb fahren Sie häufiger?

Mehrfachankreuzungen möglich

- Ungünstige Verbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Aus gesundheitlichen Gründen bin ich mehr auf das Auto angewiesen
- Ich habe mehr Zeit für Unternehmungen
- Berufliche Gründe
- Andere Gründe:.....

37.8 Vermeiden Sie als Autofahrer/in folgende Situationen?

Mehrfachankreuzungen möglich

- Fahren bei ungünstigen Bedingungen (Schlechte Wetter-, Strassenverhältnisse, Dunkelheit...)
- Schwierige Kreuzungen
- Fahren bei hektischem Verkehr
- Lange Strecken
- Unbekannte Strecken, Orte oder Gegenden
- Andere Situationen
- Keine

38. Für MitfahrerInnen

38.1 Wer fährt sie? Mehrfachankreuzungen möglich

- Partner/Partner
- Andere Verwandte
- Bekannte
- Bezahlter Helfer/ Taxi
- Andere Personen

38.2 Werden Sie abgeholt, wann immer Sie dies möchten, nur wenn Sie es benötigen, nur in sehr dringenden Fällen oder nur, wenn die andere Person dies möchte?

- Jederzeit, wenn ich dies möchte
- Wenn ich es benötige
- Nur in sehr dringenden Fällen
- Nur wenn die andere Person dies möchte

39. Haben Sie ein Fahrrad, welches Sie nützen?

- Ja
- Nein → weiter mit Frage 41

_40. Nur für FahrradfahrerInnen

40.1 Wie oft fahren Sie mit dem Fahrrad?

- täglich oder fast täglich
- 1-2-mal die Woche
- seltener

40.2 Warum fahren Sie Fahrrad? Mehrfachankreuzungen möglich

- Aus finanziellen Gründen
- Aus zeitlichen Gründen
- Ich brauche das Fahrrad als Transportmittel
- Aus Bequemlichkeit
- Um unabhängig zu sein
- Aus Spass/ Lust
- Kein Auto verfügbar/ kein Angebot von öffentlichen Verkehrsmitteln
- Aus gesundheitlichen Gründen
- Andere Gründe

40.3 Fahren Sie heute seltener Fahrrad als früher, häufiger als früher, oder hat sich das nicht geändert?

- Ich fahre seltener als früher
- Ich fahre häufiger als früher
- Keine Veränderungen

40.4 Vermeiden Sie als Radfahrer/in folgende Situationen?

Mehrfachankreuzungen möglich

- Fahren bei ungünstigen Bedingungen (Schlechte Wetter-, Strassenverhältnisse, Dunkelheit...)
- Schwierige Kreuzungen
- Fahren bei hektischem Verkehr
- Lange Strecken
- Unbekannte Strecken, Orte oder Gegenden
- Andere Situationen
- Keine

41. Haben und benützen Sie ein Moped oder Motorrad?

- Ja
- Nein

42. Können Sie zu Fuss gehen?

- Ja
- Nein → weiter mit Frage 44

_43. Nur für Fussgänger

43.1 Wie oft gehen sie zu Fuss ausser Haus?

- täglich oder fast täglich
- 1-2 Mal die Woche
- seltener

43.2 Gehen Sie weniger als früher, mehr als früher ausser Haus, oder hat sich das nicht geändert?

- Weniger als früher
- Mehr als früher
- Keine Veränderungen

43.3 Treffen eine oder mehrere der folgenden Aussagen auf Sie als FussgängerIn zu?

- Man hat oft die Straße erst zur Hälfte überquert, wenn die Ampel schon wieder auf „Rot“ umschaltet
- Es gibt zu wenig Fußgängerstreifen und Druckampelanlagen.
- Die Gehwege an den Straßen sind mitunter zu schmal, so daß man oft bei entgegenkommenden Personen auf die Straße ausweichen muß.
- Viele Auto- und Motorradfahrer fahren zu schnell und zu dicht ans Trottoir heran. Beim Zebrastreifen weiß man nie, ob sie noch bremsen oder nicht.
- Der Verkehr ist zu bestimmten Zeiten so stark, daß man sich kaum noch auf die Straße wagt.
- Bei schlechten Bedingungen (z.B. schlechte Strassenbeleuchtung, schlechte Wetterbedingungen) gehe ich nicht gerne auf die Strasse.
- Keine trifft auf mich zu

44. Nutzen Sie öffentliche Verkehrsmittel?

- Ja
- Nein → weiter mit Frage 46

45. Nur für BenutzerInnen des öffentlichen Verkehrs

45.1 Was besitzen Sie?

- Zonen/ Streckenabonnement (Bäreabi)
- Halbtax
- GA
- Nichts davon

45.2 Welche der öffentlichen Verkehrsmittel nutzen Sie regelmässig, welche nur gelegentlich und welche nie?

	Regelmässig	gelegentlich	selten/ nie
Bus			
Tram			
Zug			
Flugzeug			
Taxi/ Fahrdienste			

45.3. Treffen eine oder mehrere der folgenden Aussagen auf Sie als BenutzerIn des öffentlichen Verkehrs zu?

- Ich brauche keine öffentlichen Verkehrsmittel, weil ich ein Auto habe.
- Busse und Straßenbahnen haben zu hohe Trittbretter, so daß das Ein- und Aussteigen sehr mühsam ist.
- Das automatische Schließen und Öffnen der Türen von Bussen und Straßenbahnen ist schlecht eingerichtet, so daß man leicht eingeklemmt werden kann.
- Das Anfahren der Busse ist zu schnell und ruckartig, so daß man im Bus hin- und hergeschleudert wird.
- Die öffentlichen Verkehrsmittel fahren zu bestimmten Tageszeiten viel zu selten.
- Es gibt zu wenige Personen, die im Bus oder in der Straßenbahn aufstehen, wenn jemand einen Sitzplatz braucht.
- Die Fahrpläne sind schwer zu verstehen und zu entziffern
- Die Linienführung ist ungünstig (kurze Umsteigemöglichkeiten, schlechte Anschlüsse)
- Die Billettautomaten sind schwer zu handhaben
- Die Fahrpreise sind zu hoch
- Keine trifft auf mich zu

Persönliche Einstellungen

46. Dieser Fragebogen umfasst 24 Aussagen, welche sich zur Beschreibung Ihrer eigenen Person eignen könnten.

Bitte bewerten sie alle Aussagen mit einem der folgenden fünf Begriffe:

Starke Ablehnung, Ablehnung, Neutral, Zustimmung, Starke Zustimmung.

	Starke Ablehnung	Ablehnung	Neutral	Zustimmung	Starke Zustimmung
Ich habe gerne viele Leute um mich herum.					
Ich mag meine Zeit nicht mit Tagträumereien verschwenden.					
Ich bin leicht zum Lachen zu bringen.					
Ich finde philosophische Diskussionen langweilig.					
Ich halte mich für besonders fröhlich.					
Mich begeistern die Motive, die ich in der Kunst und in der Natur finde.					
Ich unterhalte mich wirklich gerne mit anderen Menschen.					
Ich glaube, dass es Schüler oft nur verwirrt und irreführt, wenn man sie Rednern zuhören lässt, die kontroverse Standpunkte vertreten.					
Ich bin gerne im Zentrum des Geschehens.					
Poesie beeindruckt mich wenig oder gar nicht.					
Ich ziehe es gewöhnlich vor, Dinge allein zu tun.					
Ich probiere oft neue und fremde Speisen aus.					
Ich habe oft das Gefühl, vor Energie überzuschäumen.					
Ich nehme nur selten Notiz von den Stimmungen oder Gefühlen, die verschiedene Umgebungen hervorrufen.					
Ich bin ein fröhlicher, gut gelaunter Mensch.					
Ich glaube, dass wir bei ethischen Entscheidungen auf die Ansichten unserer religiösen Autoritäten achten sollten.					

	Starke Ablehnung	Ablehnung	Neutral	Zustimmung	Starke Zustimmung
Ich bin kein gut gelaunter Optimist.					
Wenn ich Literatur lese oder ein Kunstwerk betrachte, empfinde ich manchmal Frösteln oder eine Welle der Begeisterung.					
Ich führe ein hektisches Leben.					
Ich habe wenig Interesse, über die Natur des Universums oder die Lage der Menschheit zu spekulieren.					
Ich bin ein sehr aktiver Mensch.					
Ich bin sehr wissbegierig.					
Lieber würde ich meine eigenen Wege gehen, als eine Gruppe anzuführen.					
Ich habe oft Spass daran, mit Theorien oder abstrakten Ideen zu spielen.					

Soziale Beziehungen

47. Wie zufrieden sind Sie mit Ihren sozialen Kontakten?

Sehr unzufrieden

sehr zufrieden

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

48. Wie oft haben Sie persönlichen oder telefonischen Kontakt mit aufgeführten Personen (falls vorhanden)?

	Nicht vorhanden	Täglich	Mehrmals wöchentlich	Mehrmals im Monat	Mehrmals im Jahr	So gut wie nie
Partner						
Kinder						
Geschwister						
Eltern						
Enkelkinder						
Andere Verwandte						
Freunde/ Kollegen						
Nachbarn						
Haushaltshilfe/ Spitex						
Pfarrer/ Priester						
Andere:						

Aktivitäten

49. Welche örtlichen Ziele verfolgen Sie mindestens ein Mal pro Woche, wenn Sie aus dem Haus gehen?

	Ja	Nein
Lebensmittelladen		
Arzt / Apotheke		
Bank / Post		
Arbeitsplatz		
Natur		
Kirche / Friedhof		
Coiffeur		
Bibliothek		
Einkaufszentrum		
Seniorentreff		
Schwimmbad, Fitness-/ Sportanlage		
Restaurant / Café		
Kulturelle Einrichtungen		
Andere Wohnsitze von Bekannten oder Verwandten		
Andere		

**50. Welche der folgenden Aktivitäten üben Sie regelmässig aus?
Welche seltener als früher? Welche häufiger als früher?**

	Ja	Nein	Seltener als früher	Häufiger als früher
Soziale Kontakte zu Hause pflegen (Besuch bekommen, telefonieren...)				
Soziale Kontakte ausser Haus pflegen (Leute besuchen, Essen gehen...)				
Handwerkliche Aktivitäten (Malen, Handarbeiten, Reparaturen machen...)				
Kulturelle Aktivitäten (Kino, Theater...)				
Lesen, schreiben, Rätsel raten				
Religiöse Veranstaltungen, Kirchgang				
Körperliche Aktivitäten (Im Garten arbeiten, spazieren, wandern...)				
Körperliche Aktivitäten im Verein und Gruppen				
Fernsehen, Radio hören				
Computerspiele, im Internet surfen				

**51. Falls Sie einige Aktivitäten häufiger machen: Weshalb?
Mehrfachankreuzungen möglich**

- Gesundheitliche Gründe
- Der Wunsch, ein neues Hobby anzufangen/ Um etwas Neues zu lernen
- Bessere finanzielle Möglichkeiten
- Mehr Zeit als früher
- Wichtigkeit / Freude gestiegen
- Andere Gründe.....

**52. Falls Sie einige Aktivitäten seltener machen: Weshalb?
Mehrfachankreuzungen möglich**

- Aus gesundheitlichen Gründen
- Die Kosten sind zu hoch
- Keine Möglichkeiten in erreichbarer Nähe
- Ich habe zu wenig Zeit
- Ich fühle mich zu alt dafür
- Andere Gründe.....

Reisen

Reise: Fahrt zu einem Ort ausserhalb des ständigen Wohnsitzes mit mindestens einer Übernachtung

53. Wie zufrieden sind Sie - alles in allem – mit Ihren Möglichkeiten zu reisen?

Sehr unzufrieden					sehr zufrieden	
1	2	3	4	5		

54. Wie viele Reisen haben Sie im letzten Jahr unternommen?

- Keine
- Eine
- Zwei
- Drei
- Mehr als drei

55. Wann waren Sie das letzte Mal im Ausland?

- Im letzten Jahr
- Innerhalb der letzten 5 Jahre
- Vor mehr als 5 Jahren
- Noch nie

56. Reisen Sie heute seltener als früher, häufiger als früher, oder hat sich das nicht geändert?

- Seltener als früher
- Häufiger als früher
- Keine Veränderungen

57. Würden Sie gerne öfters reisen als Sie es zurzeit tun?

- Ja
- Nein

58. Nur für Personen, die häufig reisen: Warum reisen Sie?

Die wichtigsten 2 Gründe ankreuzen

- Erholung und Entspannung
- Abwechslung vom Alltag
- Um die Natur zu erleben
- Um Leute zu treffen/ besuchen
- Um neue Erfahrungen zu sammeln (Menschen, Sprachen, Kulturen)
- Wegen Sport und Spiel
- Um mich weiterzubilden
- Andere Gründe:

59. Nur für Personen, die selten oder nicht reisen: Warum reisen Sie selten oder gar nicht? Die wichtigsten 2 Gründe ankreuzen

- Aus finanziellen Gründen
- Weil mir die Zeit dazu fehlt
- Aus gesundheitlichen Gründen
- Weil niemand mitkommt und alleine will ich nicht
- Ich bin noch nie gerne gereist
- Andere Gründe:

60. Wie wichtig ist das Reisen für Sie?

Sehr unwichtig sehr wichtig

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

61. Was bedeutet „mobil sein“ für Sie?

Die wichtigste Bedeutung ankreuzen (Nur 1)

- Überallhin gelangen, wo ich will
- Unabhängigkeit/ Selbständigkeit/ Autonomie
- Menschliches Grundbedürfnis
- Integriert sein in der Gesellschaft
- Noch am Leben sein
- Andere Bedeutungen

Endlich geschafft!!! Vielen Dank!!!

Haben Sie noch Bemerkungen zu diesem Fragebogen?

.....
.....

APPENDIX K

*

Antwortkategorien zum Thema „Mobilitätsverhalten nach der Führerscheinabgabe“

- Erleben und Verhalten vor der Führerscheinabgabe:

Als erstes interessiert mich, weshalb Sie Ihren Ausweis abgegeben haben? oder mussten Sie Ihren Ausweis abgeben? Welche Rolle hat dabei Ihr Umfeld gespielt? Familie? Arzt? Bekannte?

Initiant:

- Selbstbestimmt
- Fremdbestimmt
 - Arzt
 - Familie
 - Behörden/Amt
 - Bekannte
 - Verwandte

Begründung:

- Äusseres Ereignis
 - Unfall
 - „Prüfung“ nicht bestanden
- Individuumsbezogen
 - Physisch
 - Gesundheit
 - Sehvermögen
 - Kraft
 - Massives Zittern
 - Psychisch
 - Autofahren als Stress
 - Überforderung
 - Unsicherheit
 - Angst

Wozu haben Sie bis zum Zeitpunkt der Ausweisabgabe das Auto in erster Linie genutzt?

- Gesundheit (Arzt, Massagen, Physio, Fitness, Altersturnen, ...)
- Kultur (Museum, Ausstellungen, Theater, ...)
- Soziale Teilhabe (Besuche bei Verwandten, Bekannten, Familie)
- Alltag (einkaufen, Coiffeur, Optiker, etc.)
- Vergnügen („Fährtli“, Kaffeeausflüge)
- Beruf (Arbeitsweg etc.)

Wie häufig waren Sie mit dem Auto unterwegs?

- Täglich
- Mehrmals pro Woche
- Mehrmals pro Monat
- Weniger/seltener
- Fast nur als Mitfahrer („Mann fährt immer“)

Welche Einschränkungen hätten Sie damals aufgrund der Führerscheinabgabe erwartet?

- Kontaktabnahme
- Probleme mit Alltag (einkaufen, Arzt, Coiffeur, etc.)
- Abhängigkeit von anderen
- Weniger Vergnügungen
- Eingeschränkte Flexibilität
- andere: _____

Was hat Ihnen Ihr Auto bedeutet? z.B. Unabhängigkeit? Freiheit?

- Freiheit
- Unabhängigkeit
- Flexibilität
- Sicherstellung Überleben
- Sicherstellung Kontakt
- Mittel zum Zweck
- Bequemlichkeit

Aktive Vorbereitung auf Führerscheinabgabe? (dies wurde nicht explizit erfragt)

- Nein
- Ja:
 - Umzug in andere Wohnung nahe ÖV
 - Organisation von Fahrdiensten
 - Anschaffung des GAs
 - anderes: _____

Wie sind Sie mit der Ausweisabgabe umgegangen? Sind Sie alleine damit klar gekommen? Hat Ihnen Ihre Familie dabei geholfen, sie unterstützt? Bekannte?

- *Kontext*
 - alleine damit umgegangen
 - hat sich an andere gewendet
- *Art*
 - Emotional
 - Ablehnung/Auflehnung
 - „depressiv“
 - Lebenskrise
 - Problem-orientiert, d.h. auf Alternativen ausgerichtet
 - Kein Problem

Im Vergleich zu anderen Leuten in ihrem Alter in derselben Situation – wie erging es Ihnen? Haben Sie das Gefühl, Sie haben diese Situation besser oder schlechter als andere gemeistert? Haben Sie Bekannte oder Verwandte, die den Ausweis vor Ihnen abgegeben haben? Konnten Sie irgendwie von deren Erfahrungen profitieren?

- *Copingerfolg*

- Besser
- Gleich gut
- Schlechter
- kann ich nicht beurteilen

- *Erfahrungsnutzung*

- Ja
- Nein
- Ein bisschen
- Keine Kenntnis von anderen Personen in derselben Lage, deshalb keine Erfahrungsnutzung

- **Erleben und Verhalten nach der Führerscheinabgabe:**

Haben sich Ihre Erwartungen, Vorstellungen bez. der Zeit nach der Ausweisabgabe bestätigt? Fühlen Sie sich in irgendeinem Lebensbereich eingeschränkt? Z.B. Gesundheit? Soziale Kontakthäufigkeit? etc.

- *Erwartungen bestätigt:*

- Ja
- Nein
- Teilweise
- hatte keine Erwartungen

- *Einschränkungen in Bereich*

- Gesundheit (Arzt, Massagen, Physio, Fitness, Altersturnen, ...)
- Kultur (Museum, Ausstellungen, Theater, ...)
- Soziale Teilhabe (Besuche bei Verwandten, Bekannten, Familie)
- Alltag (einkaufen, Coiffeur, Optiker, etc.)
- Vergnügen („Fährtli“, Kaffeeausflüge)
- keine Einschränkungen

Hat sich an Ihrem Mobilitätsverhalten etwas verändert? Gibt es Aktivitäten, die Sie nun nicht mehr machen oder machen können? Warum? Gibt es neue Aktivitäten, die Sie vorher nicht gemacht haben? Gehen Sie weniger weg? Gehen Sie vielleicht mehr mit anderen Menschen zusammen weg? Wie fühlen Sie sich dabei?

- *Veränderungen*

- Ja
- Nein

- *Wegfall von Aktivitäten*

- Nein
- Ja

▪ *Begründung:*

- Zu grosse Distanz
- Kein öV-Anschluss
- Keine Mitfahrgelegenheit
- Gesundheit
- Anderes: _____

- *Neue Aktivitäten*

- Ja
- Nein

- *Weggehen*

- Mehr
- Weniger
- Gleich

- *Soziales*

- Mehr mit anderen
- Weniger mit anderen
- Gleich

- *Gefühl*

- Abhängig
- Gut
- Schlechter
- Unsicher
- Sicher
- Gleich

Wie bewegen Sie sich nun ohne Auto fort? Wie organisieren Sie sich? Gibt es bestimmte Mitfahrgelegenheiten? Benutzen Sie vermehrt den öffentlichen Verkehr? Hat sich Ihre Einstellung bez. bestimmter Fortbewegungsmittel durch die Ausweisabgabe verändert?

- Art

- Mitfahren bei anderen
- öV
- Velo
- Zu Fuss
- Taxi
- Moped

- Einstellung

- bez. Auto positiver negativer gleich
- bez. öV positiver negativer gleich
- bez. Velo positiver negativer gleich
- bez. Taxi positiver negativer gleich

Hätten Sie Empfehlungen, wie man das „Problem“ Ausweis im Alter besser lösen könnte?

- Kontrolle nicht bei Hausarzt
- Häufigere Kontrollen
- Strengere Kontrollen (andere Tests)
- System ist gut so, wie es ist
- anderes: _____

Persönliche Angaben:

Geschlecht: männlich weiblich

Alter / Geburtsdatum: _____

Zivilstand: ledig verheiratet verwitwet getrennt

Gesundheitliche Beeinträchtigungen, die im Gespräch erwähnt wurden:

Wohnort:

- Stadt
- Agglomeration
- Land

Bemerkungen:

Kategoriensystem zum Thema "Wie verändert die Pensionierung das Mobilitätsverhalten"

Fragen zur Zeit vor der Pensionierung

(Haupt-)Kategorie Subkategorie Eigenschaft Dimension

		nie	manchmal	oft	meistens	immer
Mobilität Arbeitsweg	Fortbew.mittel	zu Fuss				
		Velo				
		Motorrad				
		PKW				
		öV				
		Taxi				
		anderes				
		ja	teilweise	nein		
Gründe	Bequemlichkeit					
	Wetter					
	Zeiteinsparung					
	keine öV					
	durch Arbeit bedingt					
	Gesundheit					
	Kosten					

		nie	manchmal	oft	meistens	immer
Mobilität Einkaufen	Fortbew.mittel	zu Fuss				
		Velo				
		Motorrad				
		PKW				
		öV				
		Taxi				
		anderes				
		ja	teilweise	nein		
Gründe	Bequemlichkeit					
	Wetter					
	Zeiteinsparung					
	keine öV					
	Gesundheit					
	Kosten					

		nie	manchmal	oft	meistens	immer
Mobilität Freizeit/Ferien	Fortbew.mittel	zu Fuss				
		Velo				
		Motorrad				
		PKW				
		öV				
		Taxi				
		Flugzeug anderes				
		ja	nein			
Gründe	Bequemlichkeit					
	Wetter					
	Zeiteinsparung					
	keine öV					
	Gesundheit					
	Kosten					

		ja	teilweise	nein
Mobilität allgemein	Passung Bedürfnis und effektives Verhalten			

		ja	nein
Erwartungen betr. bevorstehende Pensionierung	Veränderung Aktivitätsniveau	mehr Zeit für mich bzw. meine Hobbies	
		mehr Zeit für soziale Kontakte	
		mehr Zeit für Reisen	
		keine / wenige konkreten Vorstellungen	
		ja	nein
Veränderung der Persönlichkeit	Gelassenheit		

		ja	nein
aktive Vorbereitung auf Pensionierung	konkrete Schritte	Vereinsbeitritt	
		Üebnahme ehrenamtlicher Tätigkeiten	
		Aufgabe von Tätigkeiten / Mandaten	
		Betreuung Dritter (z.B. Enkelkinder)	
		ja	nein
geistige Planung	Listen mit Aktivitäten erstellen		

Fragen zur Zeit nach der Pensionierung

(Haupt-)Kategorie	Subkategorie	Eigenschaft	Dimension				
			weniger	gleich	mehr		
aktuelle Mobilität	Verhalten (exkl. Wegfall Arbeitsweg)	Häufigkeit					
		Ziel	gleich	anders			
			ja	teilweise	nein		
Gründe für Verlassen des Hauses	Einkaufen						
	soziale Kontakte						
	Arztbesuch						
	Kulturelles / Hobby						
	Bewegung / Fitness						
	andere Gründe						
	kein Grund überwiegt						
			nie	manchmal	oft	meistens	immer
Fortbew.mittel		zu Fuss					
		Velo					
		Motorrad					
		PKW					
		öV					
		Taxi					
		anderes					
			ja	teilweise	nein		
Gründe für Wahl des Fortbewegungsmittels	Bequemlichkeit						
	Wetter						
	Zeiteinsparung						
	keine öV						
	Gesundheit						
	Kosten						
			ja	teilweise	nein		
Passung	Erwartungen und effektives Verhalten						
		hatte keine Pläne	ja				

		weniger	gleich	mehr
zukünftige Mobilität	Zukunftserwartungen	Häufigkeit allg.		
		zu Fuss		
		Velo		
		Motorrad		
		PKW		
		öV		
		Taxi		
		anderes		

		ja	teilweise	nein
zukünftige Mobilität	Gründe für zukünft. Wahl des Fortbewegungsmittels	Bequemlichkeit		
		Wetter		
		Zeiteinsparung		
		keine öV		
		Gesundheit		
		Kosten		

eigene Pensionierung	Wahrnehmung	Wendepunkt	ja	nein
		Kontinuum		
	Gründe für die Wahrnehmung	Leben vollständig verändert	ja	nein
		teilweise noch berufstätig		
Coping	Unterstützung durch Fachperson	ja	nein	
	Unterstützung durch Familie / Freunden			
	alleine			

		schlechter	gleich	besser	weiss nicht
Pensionierung Dritter	Vergleich	Coping Mobilität			
	Pensionierte	Ehepartner	ja	nein	
		Freunde / Bekannte			
Erfahrung	Nutzen	ja	nein		

		ja	teilweise	nein
öV	Zufriedenheit mit öV	Angebot		
		Fahrzeiten / Häufigkeit		
		Preis		

		ja	nein
Pensionierte allg.	Chancen	Angebot öV	
		Altersangebote	
Probleme	Technik	bauliche Hindernisse	ja / nein
		Verkehrsaufkommen	

		weniger	gleich	mehr			
zukünftige Mobilität	Verhalten	Häufigkeit allg.					
			Fortbew.mittel	zu Fuss	weniger	gleich	mehr
				Velo			
				Motorrad			
				PKW			
				öV			
				Taxi			
				anderes			
				Gründe für zukünft. Wahl des Fortbewegungsmittels	Bequemlichkeit	ja	teilweise
			Wetter				
			Zeiteinsparung				
			keine öV				
Gesundheit							
Kosten							

Zur Person

Soziodemogr. Daten	Interviewter	Geschlecht	weiblich	männlich		
		Geburtsdatum				
		Zivilstand	verh.	geschied.	verwitwet	unverh.
		Tätigkeit v. Pensionierung				

mögl. Einflussfaktoren auf die Mobilität	Interviewter	Gesundh. Beeinträchtigung der Mobilität	ja	teilweise	nein		
		höchste Ausbildung	Primar-schule	Sek.Stufe I	Sek.stufe II	Tertiärstufe	
		Einschränkung durch finanzielle Ressourcen	ja	nein			
		Wohnort	Stadt	Agglo.	Land		

Forschungsberichte auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)
Rapports de recherche sur proposition de l'Association suisse des ingénieurs en transports
(erschienen im Rahmen der Forschungsreihe des UVEK / parus dans le cadre des recherches du DETEC)

- 1980 **Velo- und Mofaverkehr in den Städten**
(R. Müller)
- 1980 **Anleitung zur Projektierung einer Lichtsignalanlage**
(Seiler Niederhauser Zuberbühler)
- 1981 **Güternahverkehr, Gesetzmässigkeiten**
(E. Stadtmann)
- 1981 **Optimale Haltestellenabstände beim öffentlichen Verkehr**
(Prof. H. Brändli)
- 1982 **Entwicklung des schweizerischen Strassenverkehrs ***
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1983 **Lichtsignalanlagen mit oder ohne Uebergangssignal Rot-Gelb**
(Weber Angehrn Meyer)
- 1983 **Güternahverkehr, Verteilungsmodelle**
(Emch + Berger AG)
- 1983 **Modèle Transyt 8: Traffic Network Study Tool; Programme Pretrans**
(...)
- 1983 **Parkraumbewirtschaftung als Mittel der Verkehrslenkung ***
(Glaser + Saxer)
- 1984 **Le rôle des taxis dans les transports urbains (franz. Ausgabe)**
(Transitec)
- 1984 **Park and Ride in Schweizer Städten ***
(Balzari & Schudel AG)
- 1986 **Verträglichkeit von Fahrrad, Mofa und Fussgänger auf gemeinsamen Verkehrsflächen ***
(Weber Angehrn Meyer)
- 1986 **Transyt 8 / Pretrans; Modell Programmsystem für die Optimierung von Signalplänen von städtischen Strassennetzen**
(...)
- 1987 **Verminderung der Umweltbelastungen durch verkehrsorganisatorische und –technische Massnahmen ***
(Metron AG)
- 1987 **Provisorischer Behelf für die Umweltverträglichkeits-Prüfung von Verkehrsanlagen ***
(Büro BC, Jenni + Gottardi AG, Scherrer)
- 1988 **Bestimmungsgrössen der Verkehrsmittelwahl im Güterverkehr ***
(Rapp AG)
- 1988 **EDV-Anwendungen im Verkehrswesen**
(IVT, ETH Zürich)
- 1988 **Forschungsvorschläge Umweltverträglichkeitsprüfung von Verkehrsanlagen**
(Büro BC, Jenni & Gottardi AG, Scherrer)
- 1989 **Vereinfachte Methode zur raschen Schätzung von Verkehrsbeziehungen ***
(P. Widmer)
- 1990 **Planungsverfahren bei Ortsumfahrungen**
(Toscano-Bernardi-Frey AG)
- 1990 **Anteil der Fahrzeugkategorien in Abhängigkeit vom Strassentyp**
(Abay & Meyer)
- 1991 **Busbuchten, ja oder nein?***
(Zwicker und Schmid)
- 1991 **EDV-Anwendung im Verkehrswesen, Katalog 1990**
(IVT, ETH Zürich)
- 1991 **Mofa zwischen Velo und Auto**
(Weber Angehrn Meyer)
- 1991 **Erhebung zum Güterverkehr**
(Abay & Meier, Albrecht & Partner AG, Holinger AG, RAPP AG, Sigmoplan AG)
- 1991 **Mögliche Methoden zur Erstellung einer Gesamtbewertung bei Prüfverfahren***
(Basler & Partner AG)
- 1992 **Parkierungsbeschränkungen mit Blauer Zone und Anwohnerparkkarte**
(Jud AG)
- 1992 **Einsatzkonzepte und Integrationsprobleme der Elektromobile***
(U. Schwegler)

- 1992 **UVP bei Strassenverkehrsanlagen, Anleitung zur Erstellung von UVP-Berichten***
(Büro BC, Jenni & Gottardi AG, Scherrer)
erschieden auch als Mitteilungen zur UVP Nr. 7/Mai 1992 des BUWAL
- 1992 **Von Experten zu Beteiligten - Partizipation von Interessierten und Betroffenen beim Entscheiden über Verkehrsvorhaben***
(J. Dietiker)
- 1992 **Fehlerrechnung und Sensitivitätsanalyse für Fragen der Luftreinhaltung: Verkehr - Emissionen – Immissionen ***
(INFRAS)
- 1993 **Indikatoren im Fussgängerverkehr ***
(RAPP AG)1993
- 1993 **Velofahren in Fussgängerzonen***
(P. Ott)
- 1993 **Vernetztes bzw. ganzheitliches Denken bei Verkehrsvorhaben**
(Jauslin + Stebler, Rudolf Keller AG)
- 1993 **Untersuchung des Zusammenhanges von Verkehrs- und Wandermobilität**
(synergo, Jenni + Gottardi AG)
- 1993 **Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von flexiblen Nutzungen im Strassenraum**
(Sigmaphan AG)
- 1993 **EIE et infrastructures routières, Guide pour l'établissement de rapports d'impact ***
(Büro BC, Jenni + Gottardi AG, Scherrer)
erschieden als Mitteilungen zur UVP Nr. 7(93) / Juli 1993 des BUWAL/parus comme informations concernant l'étude de l'impact sur l'environnement EIE No. 7(93) / juillet 1993 de l'OFEFP
- 1993 **Handlungsanleitung für die Zweckmässigkeitsprüfung von Verkehrsinfrastrukturprojekten, Vorstudie**
(Jenni + Gottardi AG)
- 1994 **Leistungsfähigkeit beim Fahrstreifenabbau auf Hochleistungsstrassen**
(Rutishauser, Mögerle, Keller)
- 1994 **Perspektiven des Freizeitverkehrs, Teil 1: Determinanten und Entwicklungen***
(R + R Burger AG, Büro Z)
- 1995 **Verkehrsentwicklungen in Europa, Vergleich mit den schweizerischen Verkehrsperspektiven**
(Prognos AG / Rudolf Keller AG)
erschieden als GVF-Auftrag Nr. 267 des GS EVED Dienst für Gesamtverkehrsfragen / paru au SG DFTCE Service d'étude des transports No. 267
- 1996 **Einfluss von Strassenkapazitätsänderungen auf das Verkehrsgeschehen**
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1997 **Zweckmässigkeitsbeurteilung von Strassenverkehrsanlagen ***
(Jenni + Gottardi AG)
- 1997 **Verkehrsgrundlagen für Umwelt- und Verkehrsuntersuchungen**
(Ernst Basler + Partner AG)
- 1998 **Entwicklungsindices des Schweizerischen Strassenverkehrs ***
(Abay + Meier)
- 1998 **Kennzahlen des Strassengüterverkehrs in Anlehnung an die Gütertransportstatistik 1993**
(Albrecht & Partner AG / Symplan Map AG)
- 1998 **Was Menschen bewegt. Motive und Fahrzwecke der Verkehrsteilnahme**
(J. Dietiker)
- 1998 **Das spezifische Verkehrspotential bei beschränktem Parkplatzangebot ***
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1998 **La banque de données routières STRADA-DB somme base de modèles de trafic**
(Robert-Grandpierre et Rapp SA / INSER SA / Rosenthaler & Partner AG)
- 1998 **Perspektiven des Freizeitverkehrs. Teil 2: Strategien zur Problemlösung**
(R + R Burger und Partner, Büro Z)
- 1998 **Kombinierte Unter- und Überführung für FussgängerInnen und VelofahrerInnen**
(Büro BC / Pestalozzi & Stäheli)
- 1998 **Kostenwirksamkeit von Umweltschutzmassnahmen**
(INFRAS)
- 1998 **Abgrenzung zwischen Personen- und Güterverkehr**
(Prognos AG)
- 1999 **Gesetzmässigkeiten im Strassengüterverkehr und seine modellmässige Behandlung**
(Abay & Meier / Ernst Basler + Partner AG)
- 1999 **Aktualisierung der Modal Split-Ansätze**
(P. Widmer)
- 1999 **Management du trafic dans les grands ensembles**
(Transportplan SA)
- 1999 **Technology Assessment im Verkehrswesen : Vorstudie**
(RAPP AG Ing. + Planer Zürich)

- 1999 **Verkehrstelematik im Management des Verkehrs in Tourismusgebieten**
(ASIT / IC Infraconsult AG)
- 1999 **„Kernfahrbahnen“ Optimierte Führung des Veloverkehrs an engen Strassenquerschnitten ***
(Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG)
- 2000 **Sensitivitäten von Angebots- und Preisänderungen im Personenverkehr**
(Prognos AG)
- 2000 **Dephi-Umfrage Zukunft des Verkehrs in der Schweiz**
(P. Widmer / IPSO Sozial-, Marketing- und Personalforschung)
- 2000 **Der Wert der Zeit im Güterverkehr**
(Jenni + Gottardi AG)
- 2000 **Floating Car Data in der Verkehrsplanung**
(Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG + Rosenthaler + Partner AG)
- 2000 **Verlässlichkeit als Entscheidungsvariable: Experimente mit verschiedenen Befragungssätzen**
(IVT - ETHZ)
- 2001 **Aktivitätenorientierte Personenverkehrsmodelle, Vorstudie**
(P. Widmer und K.W. Axhausen)
- 2001 **Zeitkostenansätze im Personenverkehr**
(G. Abay und K.W. Axhausen)
- 2001 **Véhicules électriques et nouvelles formes de mobilité**
(Transitec Ingénieurs-Conseils SA)
- 2001 **Besetzungsgrad von Personenwagen: Analyse von Bestimmungsgrößen und Beurteilung von Massnahmen zu dessen Erhöhung**
(RAPP AG Ingenieure + Planer)
- 2001 **Grobkonzept zum Aufbau einer multimodalen Verkehrsdatenbank**
(INFRAS)
- 2001 **Ermittlung der Gesamtleistungsfähigkeit (MIV + OEV) bei lichtsignalgeregelten Knoten**
(büro S-ce Simon-consulting-engineering)
- 2001 **Besteuerung von Autos mit einem Bonus/Malus-System im Kanton Tessin**
(U. Schwegler Büro für Verkehrsplanung)
- 2001 **GIS als Hilfsmittel in der Verkehrsplanung**
(büro widmer)
- 2001 **Umgestaltung von Strassen im Zuge von Erneuerungen**
(Infraconsult AG + Zeltner + Maurer AG)
- 2001 **Piloterhebung zum Dienstleistungsverkehr und zum Gütertransport mit Personenwagen**
(Prognos AG, Emch+Berger AG, IVU Traffic Technologies AG)
- 2002 **Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen - Auswirkungsanalyse**
(Metron AG, Neosys AG, Hochschule Rapperswil)
- 2002 **Probleme bei der Einführung und Durchsetzung der im Transportwesen geltenden Umweltschutzbestimmungen; unter besonderer Berücksichtigung des Vollzugs beim Strassenverkehrslärm**
(B+S Ingenieur AG)
- 2002 **Nachhaltigkeit und Koexistenz in der Strassenraumplanung**
(Berz Hafner + Partner AG)
- 2002 **Warum steht P. Müller lieber im Stau als im Tram?**
(Planungsbüro Jürg Dietiker / MOVE RAUM P. Regli / Landert Farago Davatz & Partner / Dr. A. Zeyer)
- 2002 **Nachhaltigkeit im Verkehr**
(Jenni + Gottardi AG)
- 2002 **Massnahmen zur Erhöhung der Akzeptanz längerer Fuss- und Velostrecken**
(Arbeitsgemeinschaft Büro für Mobilität / V. Häberli / A. Blumenstein / M. Wälti)
- 2002 **Carreivekehr: Grundlagen und Perspektiven**
(B+S Ingenieur AG / Gare Routière de Genève)
- 2002 **Potentielle Gefahrenstellen**
(Basler & Hofmann / Psychologisches Institut der Universität Zürich)
- 2003 **Evaluation kurzfristiger Benzinpreiserhöhungen**
(Infras / M. Peter / N. Schmidt / M. Maibach)
- 2002 **Verlässlichkeit als Entscheidungsvariable, Vorstudie**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2002 **Mischverkehr MIV / ÖV auf stark befahrenen Strassen**
(Verkehrsingenieurbüro TEAMverkehr)
- 2003 **Vorstudie zu den Wechselwirkungen Individualverkehr – öffentlicher Verkehr infolge von Verkehrstelematik-Systemen**
(Abay & Meier, Zürich)
- 2003 **Strassen mit Gemischtverkehr: Anforderungen aus der Sicht der Zweiradfahrer**
(WAM Partner, Planer und Ingenieure, Solothurn)
- 2003 **Erfolgskontrolle von Umweltschutzmassnahmen bei Verkehrsvorhaben**
(Metron Landschaft AG, Brugg / Quadra GmbH, Zürich / Metron Verkehrsplanung AG, Brugg)

- 2004 **Perspektiven für kurze Autos**
(Ingenieur- und Planungsbüro Bühlmann, Zollikon)
- 2004 **Lange Planungsprozesse im Verkehr**
(BINARIO TRE, Windisch)
- 2004 **Auswirkungen von Personal Travel Assistance (PTA) auf das Verkehrsverhalten**
(Ernst Basler und Partner AG, Zürich)
- 2004 **Methoden zum Erstellen und Aktualisieren von Wunschlinienmatrizen im motorisierten Individualverkehr**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2004 **Zeitkostenansätze im Personenverkehr**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT / Rapp Trans AG, Zürich)
- 2004 **Determinanten des Freizeitverkehrs: Modellierung und empirische Befunde**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2004 **Verfahren von Technology Assessment im Verkehrswesen**
(Rapp Trans AG, Zürich / IKAÖ, Bern / Interface, Luzern)
- 2004 **Mobilitätsdatenmanagement für lokale Bedürfnisse**
(SNZ, Zürich / TEAMverkehr, Cham / Büro für Verkehrsplanung, Fischenzen)
- 2004 **Auswirkungen neuer Arbeitsformen auf den Verkehr - Vorstudie**
(INFRAS, Bern)
- 2004 **Standards für intermodale Schnittstellen im Verkehr**
(synergo, Zürich / ILS NRW, Dortmund)
- 2005 **Verkehrsumlegungs-Modelle für stark belastete Strassennetze**
(büro widmer, Frauenfeld)
- 2005 **Wirksamkeit und Nutzen der Verkehrsinformation**
(B+S Ingenieure AG, Bern / Ernst Basler + Partner AG, Zürich / Landert Farago Partner, Zürich)
- 2005 **Spezialisierung und Vernetzung: Verkehrsangebot und Nachfrageentwicklung zwischen den Metropolitanräumen des Städtesystems Schweiz**
(synergo, Zürich)
- 2005 **Wirkungsketten Verkehr - Wirtschaft**
(ECOPLAN, Altdorf und Bern / büro widmer, Frauenfeld)
- 2005 **Cleaner Drive**
- 2005 **Hindernisse für die Markteinführung von neuen Fahrzeug-Generationen**
(E'mobile, der Schweizerische Verband für elektrische und effiziente Strassenfahrzeuge, Urs Schwegler)
- 2005 **Spezifische Anforderungen an Autobahnen in städtischen Agglomerationen**
(Ingenieur- und Planungsbüro Dr. Walter Berg, Zürich)
- 2005 **Instrumente für die Planung und Evaluation von Verkehrssystem-Management-Massnahmen**
(Jenni + Gottardi AG, Zürich / Universität Karlsruhe)
- 2005 **Trafic de support logistique de grandes manifestations (Betriebsverkehr von Grossanlässen)**
(Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL)
- 2005 **Verkehrsdosierungsanlagen, Strategien und Dimensionierungsgrundsätze**
(Ingenieurbüro Walter Berg, Zürich)
- 2005 **Angebote und Erfolgskriterien im nächtlichen Freizeitverkehr**
(Planungsbüro Jud, Zürich)
- 2005 **Vor- und Nachlauf im kombinierten Ladungsverkehr**
(Rapp Trans AG, Zürich)
- 2005 **Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge - Eine Wirkungsanalyse der Projekte VEL2 (Tessin) und NewRide in Basel und Zürich**
(Rapp Trans AG, Zürich / Interface, Luzern)
- 2006 **Reduktionsmöglichkeiten externer Kosten des MIV am Beispiel des Förderprogramms VEL2 im Kanton Tessin**
(Università della Svizzera Italiana, Lugano / Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich)
- 2006 **Nachhaltigkeit im Verkehr**
- 2006 **Indikatoren im Bereich Gesellschaft**
(Ernst Basler + Partner AG, Zollikon / Landert Farago Partner, Zürich)
- 2006 **Früherkennung von Entwicklungstrends zum Verkehrsangebot**
(Interface - Institut für Politikstudien, Luzern)
- 2006 **Publikumsintensive Einrichtungen PE: Planungsgrundlagen und Gesetzmässigkeiten**
(Metron Verkehrsplanung AG, Brugg / Transitec Ingenieurs-Conseils SA, Lausanne / Fussverkehr Schweiz, Zürich)
- 2006 **Erhebung des Fuss- und Veloverkehrs**
(IRAP, Hochschule für Technik, Rapperswil / Fussverkehr Schweiz, Zürich / Pestalozzi & Stäheli, Basel / Daniel Sauter, Urban Mobility Research, Zürich)
- 2006 **Verkehrstechnische Beurteilung multimodaler Betriebskonzepte auf Strassen innerorts**
(S-ce Simon consulting experts, Zürich)
- 2006 **Beurteilung von Busbevorzugungsmassnahmen**
(Metron Verkehrsplanung AG, Brugg)

- 2006 **Error Propagation in Macro Transport Models**
(Systems Consult, Monaco / B+S Ingenieur AG, Bern)
- 2007 **Fussgängerstreifenlose Ortszentren**
(Ingenieurbüro Ghielmetti, Winterthur / IAP, Zürich)
- 2007 **Kernfahrbahnen auf Ausserortsstrecken**
(Frossard GmbH, Zürich)
- 2007 **Road Pricing Modelle auf Autobahnen und in Stadtregionen**
(INFRAS, Zürich / Rapp Trans AG, Basel)
- 2007 **Entkopplung zwischen Verkehrs- und Wirtschaftswachstum**
(INFRAS, Zürich / Università della Svizzera Italiana, Lugano)
- 2007 **Genderfragen in der Verkehrsplanung Vorstudie**
(SNZ Ingenieure und Planer AG, Zürich)
- 2007 **Konfliktanalyse beim Mischverkehr**
(Sigmoplan AG, Bern)
- 2007 **Verfahren zur Berücksichtigung der Zuverlässigkeit in Evaluationen**
(Ernst Basler + Partner AG, Zürich / Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich)
- 2007 **Überlegungen zu einem Marketingansatz im Fuss- und Veloverkehr**
(Büro für Mobilität AG, Bern/Burgdorf / büro für utopien, Burgdorf/Berlin / LP Ingenieure AG, Bern / Masciardi communication & design AG, Bern)
- 2008 **Einbezug von Reisekosten bei der Modellierung des Mobilitätsverhaltens**
(Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) ETH, Zürich / TRANSP-OR EPF Lausanne, Lausanne / IRE USI, Lugano)
- 2008 **Ausgestaltung von multimodalen Umsteigepunkten**
(Metron AG, Brugg / Universität Zürich Sozialforschungsstelle, Zürich)
- 2008 **Überbreite Fahrstreifen und zweistreifige Schmalfahrbahnen**
(IRAP HSR Hochschule für Technik, Rapperswil)
- 2008 **Fahrten- und Fahrleistungsmodelle: Erste Erfahrungen**
(Hesse+Schwarze+Partner, Zürich / büro widmer, Frauenfeld)
- 2008 **Quantitative Auswirkungen von Mobility Pricing Szenarien auf das Mobilitätsverhalten und auf die Raumplanung**
(Verkehrsconsulting Fröhlich, Zürich / TransOptima GmbH, Olten / Ernst Basler + Partner AG, Zürich)
- 2008 **Organisatorische und rechtliche Aspekte des Mobility Pricing**
(Ernst Basler + Partner AG)
- 2008 **Forschungspaket "Güterverkehr", Initialprojekt "Bestandesaufnahme und Konkretisierung des Forschungspakets"**
(Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich - ETH / Università della Svizzera Italiana / Universität St. Gallen)

* vergriffen: Diese Exemplare können auf Wunsch nachkopiert werden
*épuisé: Selon désir, ces rapports peuvent être copiés

Die Berichte können bezogen werden bei / Les rapports peuvent être commandés au:
VSS, Seefeldstrasse 9, 8008 Zürich,
Tel. 01 269 40 20, Fax. 01 / 252 31 30, info@vss.ch