

S O C I A L E C O L O G Y W O R K I N G P A P E R 1 4 5

Angela Gross

**Barrieren und Chancen für die Realisierung
nachhaltiger Mobilität.
Eine Analyse der Zeitabhängigkeit von
Mobilitätsmustern am Beispiel von Krems/Donau**

Angela Gross (2013):

Barrieren und Chancen für die Realisierung nachhaltiger Mobilität.
Eine Analyse der Zeitabhängigkeit von Mobilitätsmustern am Beispiel von
Krems/Donau

Social Ecology Working Paper 145
Vienna, Dezember 2013

ISSN 1726-3816

Institute of Social Ecology
IFF - Faculty for Interdisciplinary Studies (Klagenfurt, Graz, Vienna)
Alpen-Adria Universität
Schottenfeldgasse 29
A-1070 Vienna

www.aau.at/sec
workingpaper@aau.at
© 2013 by IFF – Social Ecology

Barrieren und Chancen für die Realisierung nachhaltiger Mobilität:

Eine Analyse der Zeitabhängigkeit von Mobilitätsmustern am Beispiel von Krems/Donau*

von

Angela Gross

** Masterarbeit verfasst am Institut für Soziale Ökologie (IFF-Wien), Studium der Sozial- und Humanökologie. Diese Arbeit wurde von Univ.-Prof. Dr. Marina Fischer-Kowalski betreut.*

Inhalt

Glossar und Abkürzungsverzeichnis	3
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	3
1. Einleitung.....	6
1.1. Fragestellung.....	8
1.2. Aufbau der Arbeit.....	9
2. Grundlagen.....	11
2.1. Zeitverwendung und Nachhaltigkeit.....	11
2.2. Nachhaltige Entwicklung –Definitionen.....	13
2.3. Sozialökologische Perspektive auf Nachhaltigkeit.....	15
2.3.1. Gesellschaftlicher Stoffwechsel (Metabolismus-Konzept).....	16
2.3.2. Kolonisierung von Natur.....	18
2.4. Verkehr und Mobilität.....	18
2.4.1. Definitionen von Mobilität.....	19
2.4.2. Definition von „nachhaltiger“ Mobilität.....	20
2.5. Entwicklungen des Verkehrs in Österreich seit 1990.....	20
2.5.1. Verkehrsleistung und Verkehrsmittelwahl.....	20
2.5.2. Motorisierungsgrad.....	22
2.5.3. Treibhausgas-Emissionen durch den Sektor Verkehr.....	23
2.5.4. Energieverbrauch im Verkehr.....	25
2.6. Verkehrsmittel und ihre spezifischen Umweltauswirkungen.....	26
2.6.1. Treibhausgas-Emissionen.....	26
2.6.2. Energieverbrauch der Verkehrsmittel.....	28
2.7. Zusammenfassung.....	29
3. Verkehrsentsstehung und Verkehrsmittelwahl – State of the Art der Mobilitätsforschung	31
3.1. Strukturelle Faktoren der Verkehrsentsstehung.....	33
3.1.1. Siedlungsstruktur.....	33
3.1.2. Verkehrsinfrastruktur.....	36
3.1.3. Wirtschaftsstrukturen und Ressourceneinsatz im Verkehr.....	40
3.1.4. Zeit.....	44
3.2. Individuelle Faktoren der Verkehrsentsstehung.....	51
3.2.1. Werte und Einstellungen.....	53
3.2.2. Routinen und Gewohnheiten.....	55
3.2.3. Demografische und sozioökonomische Faktoren.....	57
3.2.4. Aggregierte Faktoren.....	67
3.3. Integrative Modelle des Handelns - Aktivitätenbasierte Ansätze.....	70
3.3.1. Aktionsräume.....	70
3.3.2. Needs-Opportunities-Abilities (NOA)-Modell von Vlek/Jager/Stek....	72
3.4. Zusammenfassung.....	73
4. Krems als Untersuchungsgebiet.....	76
4.1. Stadtgebiet – natürliche und bebauter Umwelt.....	76
4.2. Bevölkerung.....	77
4.2.1. Altersstruktur.....	78

4.2.2.	Berufstätigkeit	78
4.3.	Mobilität und Verkehr.....	79
4.3.1.	Verkehrssituation und -infrastruktur in Krems	79
4.3.2.	Motorisierungsgrad und Verkehrsmittelnutzung.....	80
4.4.	Verkehr und Mobilität im Stadterneuerungskonzept	81
4.4.1.	Zusammenfassung	87
4.5.	Nachhaltige Mobilität aus Sicht der Forschung und Praxis.....	88
5.	Methodik - Erhebung und Auswertung	91
5.1.	Quantitative Auswertung der Daten aus der Verkehrserhebung 2004 anhand der Variable „Zeitabhängigkeit“	92
5.1.1.	Datengrundlage	92
5.1.2.	Kritikpunkte an den zugrundeliegenden Daten	93
5.1.3.	Untersuchungsgruppen.....	94
5.1.4.	Hypothesen.....	95
5.2.	Qualitative Interviews	98
5.2.1.	Auswahl der InterviewpartnerInnen.....	98
5.2.2.	Leitfadeninterviews	99
5.3.	Auswertung mittels Themenanalyse.....	100
5.3.1.	Textreduktionsverfahren	101
5.3.2.	Codierverfahren	102
6.	Ergebnisse	103
6.1.	Sekundäranalyse der Kremser Verkehrserhebung 2004.....	103
6.1.1.	Anteil mobiler Personen.....	103
6.1.2.	Wegeanzahl.....	104
6.1.3.	Modal Split – Anteil der Verkehrsmittel an den Gesamtwegen	105
6.1.4.	Modal Change.....	108
6.1.5.	Wegezwecke.....	109
6.1.6.	Verkehrsmittelnutzung in der Freizeit.....	111
6.2.	Ergebnisse der Leitfadeninterviews mit den beiden Zeitgruppen	113
6.2.1.	Charakteristik der Interviewpersonen.....	116
6.2.2.	Motive und Barrieren für die Verkehrsmittelwahl.....	116
6.2.3.	Zusammenfassung Motive, Barrieren u. Wünsche an die Politik	126
6.3.	Zusammenfassung der Ergebnisse	138
7.	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....	140
8.	Literatur	146
9.	Anhang.....	157

Glossar und Abkürzungsverzeichnis

MIV = Motorisierter Individualverkehr

Mobilität= Gesamtheit dieser Ortsveränderungen und deren Charakteristik (Mailer, 2001)

Mobilitätsrate = Anzahl der Wege pro Person und Tag (Mailer, 2001)

Mobile Personen = Personen, die Wege außer Haus zurücklegen

Modal Split = Verkehrsmittelwahl nach Wegen oder Zwecken bzw. Anteil der einzelnen Verkehrsmittel an den zurückgelegten Personenkilometern

ÖV = Öffentlicher Verkehr bzw. Öffentliche Verkehrsmittel

STERN-Konzept = Stadterneuerungskonzept der Stadt Krems/Donau aus dem Jahr 2007

UBA = Umweltbundesamt

Umweltverbund = ÖV, Radfahren, zu Fuß gehen

VCÖ = Verkehrsclub Österreich

Verkehr = Art und Weise der Befriedigung des Mobilitätsbedürfnisses (vgl. Scheiner, 2007)

Verkehrsaufwand/Mobilitätsaufwand = Energieaufwand für die Verkehrs/Mobilitätsleistung

Verkehrsleistung = zurückgelegte Kilometer pro Person und Jahr(=Personenkilometer)

Weg = eine im öffentlichen Raum stattfindende Ortsveränderung (Mailer, 2001)

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zusammenhang von Zeit und ökologischen Effekten im Bereich Mobilität.....	12
Abbildung 2: Gesellschaftlicher Stoffwechsel.....	17
Abbildung 3: Personenkilometer in Österreich nach Verkehrsmittel von 1990 – 2008.....	21
Abbildung 4: Fahrzeugbestand Straßenverkehr 1990 – 2008.....	22
Abbildung 5: Anteile der einzelnen Sektoren an Treibhausgas-Emissionen 2010 und Änderungen der THG-Emissionen zwischen 1990 und 2010.....	23
Abbildung 6: Treibhausgas-Emissionen aus dem Sektor Verkehr, 1990 -2010 und Abweichungen von den Kyoto-Ziele.....	24
Abbildung 7: Endenergieverbrauch in Österreich nach Sektoren 1970 – 2010	25
Abbildung 8: Determinanten der Umweltauswirkungen von Verkehr.....	26
Tabelle 1: THG-Emissionen aus dem Straßenverkehr nach Kategorien.....	27
Abbildung 9: CO ² - Ausstoß in Kilogramm je Personenkilometer für unterschiedliche Verkehrsmittel.....	28
Tabelle 2: Verbrauch pro Energiedienstleistung in kWh pro Personenkilometer im Personenverkehr.....	29
Abbildung 10: Teufelskreis zwischen Zersiedelung - Verkehr - Umweltqualität sowie in der Nahversorgung.....	37
Abbildung 11: Verkehrsinfrastruktur Österreich 1990 -2008, Quelle: European Commission , 2011.....	38
Abbildung 12: Entwicklung Personenkilometer von 1990 bis 2004.....	41
Abbildung 13: Energieeinsatz im Verkehr von 1990 bis 2008.....	41
Abbildung 14: Energieverbrauch des Pkw-Inlandverkehrs.....	41
Abbildung 15: Die sozialen Aspekte von Mobilität als vielschichtiges Phänomen	51
Abbildung 16: Theorie des geplanten Verhaltens.....	54
Abbildung 17: Zurückgelegte Personenkilometer nach Einkommensgruppen.....	59
Abbildung 18: Verkehrsmittelwahl in Österreich nach Geschlecht,.....	63
Abbildung 19: Wegezwecke der ÖsterreicherInnen nach Geschlecht.....	63
Abbildung 20: Orientierendes Modell zur Erklärung des „Aufsuchens von Gelegenheiten“.....	71
Abbildung 21: Bevölkerungsentwicklung von 2001 - 2008.....	77
Tabelle 3: Verkehrsmittelwahl der Pendler 2001.....	78
Tabelle 4: Motorisierung NÖ 1971 -2007 PKW je 1.000 Einwohner.....	81
Abbildung 22: Forschungsprozess der Masterarbeit.....	92
Tabelle 5: Anzahl der Zeitabhängigen und –flexiblen.....	94
Tabelle 6: Hypothesen für die statistische Auswertung nach Zeitgruppen,.....	97
Tabelle 7: Außer-Haus-Rate der KremserInnen und Zeitgruppen im Vergleich..	104
Tabelle 8: Wegezanzahl der KremserInnen und Zeitgruppen im Vergleich.....	104
Abbildung 23: Mobilitätsrate pro Person und Tag nach Zeitabhängigkeit.....	105
Abbildung 24: Modal Split Österreich 2005.....	106
Abbildung 25: Modal Split Krems 2004.....	106
Abbildung 26: Modal Split nach Zeitgruppen.....	108
Abbildung 27: Modal Change nach Zeitabhängigkeit.....	109
Abbildung 28: Wegezwecke der KremserInnen.....	110

Abbildung 29: Wegezwecke nach Zeitgruppen.....	110
Abbildung 30: Verkehrsmittelwahl der KremserInnen 2004	111
Abbildung 31: Verkehrsmittelwahl beim Freizeitweck „Wohnen“	112
Abbildung 32: Verkehrsmittelwahl beim Freizeitweck „Wohnen“	113
Tabelle 9: Charakteristik der Interviewpersonen.....	114
Tabelle 10: Verkehrsmittelwahl der Befragten nach Wegezwecken	115
Tabelle 11: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Gehen"	116
Tabelle 12: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Fahrrad"	118
Tabelle 13: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Bahn"	120
Tabelle 14: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Pkw"	121
Tabelle 15: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Stadtbus"	123
Tabelle 16: Wahrgenommene Motive für VM des Umweltverbundes	136
Tabelle 17: Wahrgenommene Barrieren für VM des Umweltverbundes.....	136
Tabelle 18: Wege der ÖsterreicherInnen über 6 J. nach Wegezwecken 2002...	158
Tabelle 19: Katasterfläche in ha	158
Tabelle 20: Bevölkerungsentwicklung (1869-2001)	159
Tabelle 21: Bevölkerungsentwicklung (2002 fortlaufend)	159
Tabelle 22: Wanderung	159
Tabelle 23: Geburtenbilanz.....	159
Tabelle 24: Erwerbstätige am Arbeitsort nach Wirtschaftssektoren.....	160
Tabelle 25: Erwerbstätige am Wohnort nach Wirtschaftssektoren	160
Tabelle 26: Altersstruktur,.....	160
Tabelle 27: Familienstruktur	160
Tabelle 28: Durchschnittliche Haushaltsgröße von Privathaushalten	160
Tabelle 29: PendlerInnen.....	160
Tabelle 30: ZweitwohnsitzerInnen	161
Tabelle 31: Kindergärten und Schulen	161
Tabelle 32: Mobilitätsrate	161
Tabelle 33: Zusammenhang Mobilitätsrate und Zeitabhängigkeit	161
Tabelle 34: T-Test der Mobilitätsrate nach Zeitgruppen	162
Tabelle 35: Mobilitätsrate der mobilen Personen.....	162
Tabelle 36: T-Test der Mobilitätsrate nach Zeitgruppen (nur mobile Personen ..	162
Tabelle 37: Zusammenhang der Mobilitätsrate (in 3 Kategorien) und Zeitabhängigkeit inkl. Chi Quadrat-Test	162
Tabelle 38: Zusammenhang Verkehrsmittelwahl und Zeitabhängigkeit inkl. Signifikanztests	163
Tabelle 39: VM-Präferenz der KremserInnen	164
Tabelle 40: Zusammenhand von VM-Präferenz und Zeitabhängigkeit	164
Tabelle 41: Zusammenhang von Wegezwecken und Zeitabhängigkeit.....	164
Abbildung 33: Verkehrsmittelwahl in der Freizeit nach Zeitgruppen	165
Tabelle 42: Zusammenhang von Verkehrsmittelwahl zum Zweck „Vergnügen/Urlaub“ (in 2 Kategorien) und Zeitabhängigkeit inkl. Chi-Quadrat-Test.....	165
Tabelle 43: Zusammenhang von Verkehrsmittelwahl (in 2 Kategorien) beim Zweck Wohnen und Zeitabhängigkeit inkl. Chi-Quadrat-Test.....	166

1. Einleitung

Seit 2004 befindet sich die Stadt Krems in einem Stadterneuerungsprozess, der sich auch als BürgerInnenbeteiligungsprozesses versteht. Im Zuge einer diesbezüglich organisierten "Zukunftskonferenz" im Jahr 2005 wurde als Rahmen für diesen Stadterneuerungsprozess von den politisch Verantwortlichen gemeinsam mit den beteiligten Kremser Bürgerinnen und Bürgern das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung bestimmt. Im Stadterneuerungskonzept der Stadt Krems (kurz STERN-Konzept) aus dem Jahr 2007 heißt es: *„Die Stadtentwicklung schlägt insgesamt einen nachhaltigen – somit dauerhaft umweltgerechten, soziokulturell verträglichen und wirtschaftlich verantwortbaren Weg ein. Nachhaltige Entwicklung ist am besten durch die Beteiligung der Menschen in unserem konkreten Lebensumfeld Krems zu erreichen, deshalb wird die Möglichkeit zur Mitgestaltung an der Stadtentwicklung für die Bevölkerung weiterhin bestehen bleiben.“* (Heindl, 2007: 21)

Die „Nachhaltigkeitsplattform“ stellt eine der Arbeitsgruppen¹ der Zukunftskonferenz dar. Sie hat zum Ziel, dieses generelle Leitbild einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu konkretisieren und die Einführung des geplanten Nachhaltigkeitsbeirats sowie einer übergeordneten Nachhaltigkeitsstrategie für die Stadt voranzutreiben. Sie beauftragte drei DiplomandInnen zum Leitbild „Nachhaltige Entwicklung der Stadt Krems“ zu arbeiten. Meine persönliche Verbindung zu Krems, die über acht Jahre lang mein Schul- und Freizeitort war, ließ mich auf das ausgeschriebene Thema aufmerksam werden. Neben der vorliegenden Arbeit zum Thema Mobilität wurden die Themen „Grünräume der Stadt Krems“ von Dominik Linhard und „Partizipation und Identifikation“ von Kristina Hietzgern bearbeitet. Die Arbeiten stellen drei Bausteine für die Entwicklung eines umfassenden Nachhaltigkeitskonzepts für die Stadt Krems dar.

Der Praxisbezug durch den externen Auftraggeber war ein wesentlicher Faktor, der den Anstoß zur vorliegenden Arbeit gab.

Die Masterarbeit macht Alltagsentscheidungen, die umweltrelevantem Handeln vorgelagert sind, im Kontext der ökologischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zum Thema. Der Ökologische Fußabdruck, der menschliches Handeln, nämlich die Bereiche Ernährung, Wohnen, Mobilität und Konsum, mit dem entsprechenden Naturverbrauch in Zusammenhang bringt, diente als Ideengeber für die Masterarbeit. Aus den vier Bereichen des Ökologischen Fußabdrucks wählte ich Mobilität zur Bearbeitung.

Die Gestaltung von Mobilität im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ist in Hinblick auf eine postfossile Gesellschaft eine große Herausforderung. Es gilt Alternativen zum vorherrschenden erdölbasierten Verkehrssystem umzusetzen, um den Verbrauch von fossilen Ressourcen einzuschränken. Der Konsum der endlichen Ressource Erdöl hat zwei Dimensionen: Einerseits die Frage der Gerechtigkeit, wenn eine Generation die Gesamtheit der über Jahrmillionen entstehenden Vorräte aufbraucht. Andererseits die Problematik der Klimaveränderungen durch den enormen CO₂-Ausstoß. Der Verkehrssektor trägt derzeit zu rund einem Drittel der Treibhausgasemissionen in Österreich bei und ist der am stärksten wachsende

¹Die Zukunftskonferenz besteht neben der Nachhaltigkeitsplattform aus den einzelnen Arbeitsgruppen Kremser Wirtschaftsbeirat, Krems an/mit/über die Donau, Die Marke Krems, Kremser Ressourcen, Soziales Netzwerk, Altstadt Krems und Altstadt – Stadtbelebung Stein.

Sektor in Bezug auf den Ressourcenverbrauch. Lösungen für eine Low-Carbon-Society, wie das Fahrrad, das das Auto als flexibles innerstädtisches Verkehrsmittel ersetzen könnte, Fußgängerzonen, der Ausbau öffentlicher Verkehrsmittel, sowie Lösungen für Multi-Modal-Verkehr werden aufgrund der falschen verkehrspolitischen Prioritäten noch nicht in ihrem vollen Potenzial ausgeschöpft.

Die Stadt hat sich in einem im Jahr 2004 veröffentlichten Konzept zur Stadtentwicklung (kurz STERN-Konzept) im Bereich Verkehr und Mobilität Ziele gesetzt, die der Definition von nachhaltiger Mobilität entsprechen. Als Leitziele für den motorisierten Individualverkehr (kurz MIV) werden beispielsweise die Reduktion des Anteils des MIV und des Verkehrsaufwands, also der Personenkilometer angestrebt.(näheres zu den Zielsetzungen der Stadt Krems in Kapitel 3) Das Bundesland Niederösterreich ist dabei, den Radverkehr im Alltag zu fördern – mit dem Ziel eine Verdoppelung des Radverkehrsanteils auf 14 % bis 2012 zu erreichen(Amt der NÖ Landesregierung, 2008). Für die Erreichung der Kyoto-Ziele von Österreich innerhalb der EU muss ein Beitrag auch auf regionaler Ebene geleistet werden. Die Kyoto-Ziele liegen in Österreich bei einer Reduktion der CO₂-Emissionen um 13% im Jahr 2012 gegenüber den Werten von 1990.² (vgl. UBA, 2010) Bestehende politische Zielsetzungen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene entsprechen also dem Verständnis nachhaltiger Mobilität.

Um einen Beitrag zu den Zielen der „Nachhaltigkeitsplattform“ liefern zu können, fokussiert die vorliegende Arbeit auf die Chancen und Hindernisse für die Realisierung „nachhaltiger“ Mobilität in Krems. Ziel dieser Masterarbeit ist, für die Stadt Krems konkrete Zahlen und Hintergründe zum Mobilitätsverhalten der Bevölkerung zu liefern, um daraus Maßnahmenvorschläge für den Bereich Mobilität in einer noch zu entwickelnden Nachhaltigkeitsstrategie für Krems zu generieren. Dass bei der praktischen Umsetzung einer solchen Nachhaltigkeitsstrategie neben Maßnahmen für die Gesamtbevölkerung auch die Konzentration auf bestimmte Zielgruppen lohnend ist, wird am Beispiel eines Vergleiches der Mobilitätsmuster von zeitabhängigen und zeitflexiblen Menschen gezeigt. Die Untersuchung der Verkehrsmittelwahl einzelner gesellschaftlicher Gruppen liefert dabei die notwendige Wissensbasis für politische und planerische Maßnahmen, die auch zielgruppenspezifisch auf das individuelle Veränderungspotential zugeschnitten sind. In der vorliegenden Arbeit wird konkret der Einfluss von zeitlicher Flexibilität bzw. zeitlicher Gebundenheit auf die Verkehrsmittelwahl aufgrund von *Berufstätigkeit* thematisiert.

Die Arbeit folgt einem Ansatz, der individuelle (Werte und Einstellungen, sozioökonomische und demografische Faktoren) und strukturelle Faktoren (Raum-Zeit-Strukturen, Wirtschaftsstrukturen, Verkehrsinfrastruktur, politischer Rahmen) der Verkehrsmittelwahl, welche dem Handeln der einzelnen BürgerInnen Grenzen setzen bzw. Chancen eröffnen, berücksichtigt.

²Bisher wurde jedoch noch kein Nachfolgebeschluss für die Periode nach 2012 gefasst.

1.1. Fragestellung

Die Masterarbeit fragt nach den Bedingungen, Barrieren und Chancen für die Realisierung von nachhaltiger Mobilität auf politischer (Angebotsseite) und individueller (Nachfrageseite) Ebene in Krems. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise, die individuelle und strukturelle Möglichkeiten und Grenzen für die Umsetzung nachhaltiger Mobilität aufzeigt, bildet den Rahmen dafür. Die Wechselwirkungen zwischen diesen beiden Ebenen beeinflussen das Mobilitätsverhalten der Akteure. Der strukturelle Kontext kann Chancen und Barrieren für die Umsetzung umweltgerechter Mobilitätsformen jedes Akteurs bzw. jeder Akteurin bieten. Umgekehrt gestaltet das individuelle Handeln in der Summe die umgebenden Strukturen.

Es wird untersucht welche individuellen und strukturellen Hemmnisse bzw. Potentiale für umweltverträgliche Mobilitätsformen bei den individuellen alltäglichen Mobilitätsentscheidungen existieren. Daraus werden potentielle zukünftige politisch-planerische Maßnahmen abgeleitet.

Die Masterarbeit bringt in die Überlegungen über geeignete Ansatzpunkte für zukunftsfähige politische Maßnahmen im Mobilitätsbereich den wesentlichen Aspekt der Unterschiede nach NutzerInnengruppen mit ein. Sie werden in der vorliegenden Arbeit durch die Beschreibung von Motiven, Bedürfnissen oder Zwängen betreffend ihrer Verkehrsmittelwahl miteinbezogen. Das Wissen, wie das Mobilitätsverhalten der KremserInnen im Detail aussieht und wodurch es am stärksten beeinflusst ist, und welche Unterschiede nach sozialen Gruppen vorhanden sind, soll politisch-planerische und individuelle Ansatzpunkte für Veränderungen aufzeigen. Diese Vorgehensweise bringt die Vorteile mit sich, dass soziale Auswirkungen bestimmter politischer Maßnahmen besser abgeschätzt werden können und die Effektivität von Maßnahmen erhöht werden kann, da sie auf die NutzerInnenbedürfnisse zugeschnitten werden können.

Die Unterschiede nach sozialen Gruppen werden anhand der Variablen ‚Zeitliche Flexibilität von Personen‘ exemplarisch dargestellt. Der Einfluss von zeitlichen Zwängen und Möglichkeiten auf das Mobilitätsverhalten stellte sich in der Auswertung der Daten einer Mobilitätsstudie über die KremserInnen aus dem Jahr 2004 als besonders lohnend für die weitere Beschäftigung heraus. Die deskriptive statistische Analyse und die darauf aufbauende qualitative Studie vergleichen die beiden Gruppen der Zeitabhängigen und zeitlich flexiblen KremserInnen.

Umgelegt auf die NutzerInnengruppen lauten die forschungsleitenden Fragen:

- Gibt es Unterschiede im Mobilitätsverhalten nach der zeitlichen Flexibilität von Personen, die alle in ähnlichen Rahmenbedingungen leben?
- Welche unterschiedlichen Interessen, Einstellungen und Wahrnehmungen zeigen diese Gruppen? Welche Barrieren und Möglichkeiten für die Wahl umweltgerechter Verkehrsmittel können identifiziert werden?
- Welche Vorschläge für verkehrspolitische Maßnahmen auf lokaler Ebene lassen sich aus einer integrativen Perspektive auf Mobilitätsverhalten ableiten?

Durch umweltgerechte Mobilität kann die Forderung nach Verkehrsreduktion mit dem Recht auf Mobilität als ein Grundbedürfnis vereinbart werden. Die Grundfrage, wie

trotz Reduktion des Konsums von fossilen Energieträgern eine stabile und sozial ausgeglichene Entwicklung möglich ist, steht hinter der Masterarbeit. Die Sozialverträglichkeit bestimmter Maßnahmen wird in Nachhaltigkeitsdiskussionen zwar als wesentlich betont, jedoch nach wirtschaftlichen und ökologischen Zielen oft zweit- oder dritrangig behandelt. Im Bereich Mobilität bedeutet sozial-verträglich zumindest gleichen Zugang zu Mobilität für alle Teile der Bevölkerung.

Der gleichberechtigte Zugang zu Mobilität für alle Menschen, unabhängig von Alter, Geschlecht, Einkommen oder sozialem Status kann durch Gehen, Radfahren und vor allem öffentlichen Verkehr ermöglicht werden. Knapp die Hälfte der österreichischen Bevölkerung (und auch der KremserInnen) hat kein Fahrzeug im Haushalt. Dieser soziale Aspekt kommt zum ökologischen Aspekt noch hinzu und verstärkt die Forderung nach einem Umdenken im Mobilitätsfragen.

1.2. Aufbau der Arbeit

Im nachfolgenden Kapitel zu den Grundlagen der Masterarbeit werden das Forschungsinteresse und die leitenden Fragenstellungen dargestellt. Der für die Arbeit besonders wesentliche Zeitaspekt wird aus sozialökologischer Perspektive beleuchtet und vor diesem Hintergrund in Bezug zu Mobilität gestellt. Das der Arbeit zugrunde liegende Verständnis von nachhaltiger Entwicklung und die sozialökologische Perspektive auf Nachhaltigkeit werden vorgestellt. Der Kernbereich der Masterarbeit, Verkehr und Mobilität, wird in einem eigenen Unterkapitel behandelt, das sich mit Definitionen von Verkehr und Mobilität auseinandersetzt und die Entwicklung Verkehr in Österreich seit 1990 ausführt. Dabei werden die Verkehrsleistung und Verkehrsmittelwahl, der Motorisierungsgrad, Treibhausgas (THG)-Emissionen verursacht durch Verkehr und der Energie- und Ressourcenverbrauch im Verkehr betrachtet.

In Kapitel 3 werden unterschiedliche theoretische Ansätze aus der Mobilitätsforschung zum Thema Einflussfaktoren auf die Verkehrsentstehung und die Verkehrsmittelwahl betrachtet. Es erfolgt eine Auseinandersetzung mit unterschiedlichen soziologischen, psychologischen sowie geografischen Ansätzen, die sich in

- am Individuum orientierte,
- räumlich-strukturell orientierte und
- integrative Handlungsmodelle (Mikro- und Makroperspektive vereinen)

unterteilen lassen. Dabei liegt ein besonderer Fokus auf integrativen Handlungsmodellen, die sowohl die Akteurs- als auch die strukturelle Perspektive miteinbeziehen. Wenn man das Zusammenspiel individueller und struktureller Faktoren beim Mobilitätsverhalten in den Blickpunkt stellt, eröffnet sich eine komplexe Perspektive auf Zusammenhänge zwischen Handeln und Umwelteinflüssen. Aus den dargestellten Erkenntnissen werden Hypothesen über die Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl von Zeitflexiblen und zeitabhängigen Personen abgeleitet, die im empirischen Teil der Arbeit einer Prüfung unterzogen werden. Die Ergebnisse der qualitativen Interviews sollen unter Einbezug der theoretischen Handlungsmodelle und Erkenntnisse der Verkehrsforschung einen Erklärungsbeitrag zu den Testhypothesen liefern. Ziel ist es, einerseits Thesen zur

weiteren Theoriebildung in diesem Forschungsbereich zu liefern, und andererseits daraus Schlussfolgerungen für die politisch-planerische Praxis zu ziehen.

Im Anschluss an den State-of-the-Art der Mobilitätsforschung wird in Kapitel 4 ein umfassendes Profil des Untersuchungsgebiets, der Stadt Krems/Donau, gegeben. Die infrastrukturellen Gegebenheiten der Stadt werden ebenso beschrieben wie statistische Kennzahlen für relevante Parameter in Bezug auf Verkehr und Mobilität. Das existierende Verkehrskonzept der Stadt Krems wird analysiert und Ziele und Maßnahmenvorschläge darauf hin überprüft, ob sie mit dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung übereinstimmen. Aus der Darstellung der Verkehrs- und Siedlungsstruktur in Krems, sowie des sozialen, wirtschaftlichen und politischen Rahmens kann in Verbindung mit den Auswertungsergebnissen das Potential für die Realisierung nachhaltiger Mobilität aus struktureller Perspektive abgeleitet werden.

Die methodische Vorgehensweise der quantitativen und qualitativen Erhebung und Auswertungen wird in Kapitel 5 vorgestellt. Die Daten über das Mobilitätsverhalten der KremserInnen wurden aus einer existierenden Haushaltsbefragung zum „Verkehrsverhalten“ der KremserInnen aus dem Jahr 2004 entnommen. Als Neuerung gegenüber den bereits vorgenommenen Auswertungen durch die Stadt Krems (die als Basis für das Verkehrskonzept 2004 dienten) liegt der Schwerpunkt dieser Arbeit in der Untersuchung von Unterschieden im Mobilitätshandeln von berufstätigen, das heißt zeitabhängigen und nicht berufstätigen, das heißt zeitflexiblen Personen.

Mit dem Ziel in den Vergleichsgruppen der Zeitabhängigen und –flexiblen eine zusätzliche Perspektive auf Barrieren und Chancen nachhaltiger Mobilität zu gewinnen, wurden Leitfadeninterviews mit zehn BewohnerInnen der Stadt Krems durchgeführt. Daraus wurden für typische Fälle in den beiden Gruppen die subjektiven Einstellungen zu Verkehrsmitteln, Motive für Alltagsentscheidungen, Verfügbarkeiten, die Wahrnehmung von unterschiedlichen Alternativen und die individuellen Bedürfnisse im Bereich Mobilität erfragt.

Im Ergebnisteil werden die Ergebnisse aus der quantitativen und der qualitativen Analyse dargestellt und abschließend zusammengeführt.

In Kapitel 7 findet sich eine Diskussion der methodischen Vorgehensweise und der Ergebnisse. Als Schlussfolgerungen werden Interventionsstrategien und Maßnahmenvorschläge für die Politik herausgearbeitet.

2. Grundlagen

In diesem Kapitel werden die Zusammenhänge zwischen Zeitverwendung und Nachhaltigkeit, der Begriff der nachhaltigen Entwicklung und sozialökologische Konzepte für die Beziehung von Gesellschaft und Natur thematisiert. Danach wird auf das spezifische Forschungsthema der Masterarbeit, die Mobilität, fokussiert und die Begriffe Verkehr und Mobilität voneinander abgegrenzt. Es folgt ein kurzer Abriss der Entwicklungen und Trends im Verkehrsbereich in den vergangenen 20 Jahren in Österreich. Es wird der Frage der spezifischen Umweltauswirkungen von Verkehr und insbesondere der einzelnen Verkehrsmittel nachgegangen.

Der Einfluss von zeitlicher Flexibilität auf die Verkehrsmittelwahl ist die zentrale Fragestellung im empirischen Teil der Arbeit. Daher wird vorausgehend der Zusammenhang zwischen Zeit und Mobilität aus sozialökologischer Sicht betrachtet und der Faktor Zeit zu Mobilitätsmustern in Beziehung gestellt.

2.1. Zeitverwendung und Nachhaltigkeit

Ein Kernthema der Masterarbeit stellt die Unterscheidung der Verkehrsmittelwahl nach zeitlicher Flexibilität von Personen dar. Die zeitliche Flexibilität wird hierbei an der Berufstätigkeit festgemacht.

Die forschungsleitende Frage der Zeitabhängigkeit der Verkehrsmittelwahl (zeitliche Gebundenheit durch Berufstätigkeit oder Ausbildung) vereint die Akteursebene- mit der strukturellen Ebene. Gerade bei der zeitlichen Gebundenheit wirken individuelle und strukturelle Faktoren (Berufswahl, Arbeits- und Öffnungszeiten, Koordination mit anderen Haushaltsmitgliedern, etc.) sehr stark zusammen bzw. stehen in Wechselwirkung zueinander. Zeitliche Strukturen sind nicht nur durch das private, sondern auch durch das gesellschaftliche Umfeld vorgegeben. Die strukturierende Wirkung von Arbeits- und Ausbildungszeit auf den Alltag steht in der vorliegenden Arbeit im Vordergrund.

Zeit kann als persönliche Ressource oder aber als Element des sozialen Systems betrachtet werden. Während die systemische Perspektive für die Beobachtung von Gesellschafts-Natur-Interaktionen wesentlich ist, konzentriert sich die Mikroperspektive auf die innergesellschaftlichen Wirkungszusammenhänge, die den *impacts* auf die natürliche Umwelt vorgelagert sind. Die vorliegende Arbeit baut auf dem sozialökologischen Paradigma auf. Deshalb wird zunächst der Zusammenhang zwischen gesellschaftlichem Stoffwechsel und dem Faktor Zeit dargestellt, um direkte und indirekte Auswirkungen von Arbeit(szeit) auf die natürliche Umwelt zu beschreiben. Danach wird auf das Verhältnis von Zeit und Mobilität vor allem aus individueller Perspektive eingegangen.

Wie viel Zeit in einer Gesellschaft verfügbar ist, zum Beispiel als Arbeitszeit, hängt von der Größe der Bevölkerung, deren Reproduktionsraten und der demografischen Struktur ab. Zeit wird demnach als gleich verteilte (24h pro Tag und Person), aber begrenzte Ressource verstanden. (vgl. Fischer-Kowalski et al., 2010: 6) Die gesellschaftliche Zeitverwendung hat große Bedeutung für die Austauschprozesse von sozialen und natürlichen Systemen. (ausführlicher zum Metabolismus-Konzept weiter unten) Die Entnahme von Ressourcen, deren Umwandlung im

Gesellschaftssystem und die Abgabe an die Natur in Form von Emissionen und Abfällen erfordern einen gewissen Energieaufwand. Dieser wird hauptsächlich über Arbeit und der damit zusammenhängenden Arbeitszeit eingebracht. (Proinger, 2005: 19).

Fischer-Kowalski beschreibt drei Anknüpfungspunkte zwischen dem Faktor Zeit und dem sozialen Metabolismus. Der soziale Metabolismus wird erstens von der menschlichen Produktionsweise (Organisation und Einsatz von Arbeit und Arbeitszeit) und zweitens vom menschlichen Konsum angetrieben. Drittens dreht sich jede Diskussion über Nachhaltigkeit im Kern um die Frage der Aufrechterhaltung des menschlichen Lebens (qualitativer Lebenszeit) in der Zukunft. (Fischer-Kowalski, 2006: 2)

In Industriegesellschaften wird ein großer Teil der früher notwendigen menschlichen Arbeitskraft durch den Einsatz fossiler Energieträger (für Maschinen, Dünger etc.) ersetzt. Arbeitskraft wird von direkten gesellschaftlichen Eingriffen in die Natur daher in der gegenwärtigen Industriegesellschaft immer mehr entkoppelt. (Proinger 2005: 22f). Die Arbeitszeit wirkt jedoch indirekt auf die natürliche Umwelt durch den durch Kaufkraft (erworben durch Arbeit) generierten Konsum. Die Konsumseite umfasst alle Prozesse, die zur Reproduktion der Gesellschaft erforderlich sind, respektive Ernährung, Wohnen und Grundbedürfnisse, und hat Einfluss auf die Lebensstile.

Zeit wirkt sich also in Form von Arbeitszeit auf die wirtschaftlichen Prozesse (Wirtschaftsweise) und damit indirekt als privater Konsum und Lebensstil (über den für die Arbeit erworbenen Lohn als Kaufkraft) auf den spezifischen Material- und Energieverbrauch aus. (vgl. auch Abb.1, erste Zeile) Hinsichtlich des Lebensstilaspekts drängt sich die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Einkommen/Kaufkraft und Mobilitätsmustern auf. Das Einkommen ist einer der in Kapitel 3 behandelten Einflussfaktoren.

Abbildung 1: Zusammenhang von Zeit und ökologischen Effekten im Bereich Mobilität, eigene Darstellung



Analog zur Lebensstil- und Zeitbudgetstudien kann Zeit auch als persönliche Ressource betrachtet werden. Im Zusammenhang mit Mobilität und deren Umweltauswirkungen ist neben den oben beschriebenen Zusammenhängen mit dem gesellschaftlichen Stoffwechsel (über Konsum, Einkommenseffekte) vor allem die *Zeitverwendung* relevant. Die vorliegende Arbeit setzt bei der strukturierenden Wirkung von Zeit auf den Alltag an, unter anderem auch auf die Gestaltung von Mobilität (vgl. Abb.1, untere Zeile) und fragt nach den Unterschieden in der Verkehrsmittelwahl von Berufstätigen, also zeitlich gebundenen Personen und von zeitlich flexiblen Personen.

Die Mobilität für Freizeitzwecke spielt eine besondere Rolle für die Frage der Umweltauswirkungen von Lebensstilen. Nicht nur der große Gestaltungsspielraum an möglichen Freizeitaktivitäten, sondern auch eine wirtschaftspolitische Dimension führen zu dieser Aussage. In der industriellen Gesellschaft werden Produktionszuwächse durch gestiegene Effizienz (weniger Material und Energie pro Nutzwert) nicht in Form von reduzierter Arbeitszeit, sondern durch monetäre Entschädigungen (mehr Geld) abgegolten. Damit werden die Effizienzgewinne in der Produktion durch steigenden Konsum überkompensiert. Es kommt zum so genannten „Rebound Effekt“, die Auswirkungen auf die Umwelt sind im Endeffekt gleich oder größer. Würde im Gegenteil die Arbeitszeit im Ausmaß der Produktionssteigerungen reduziert und die Entlohnung gleich bleiben, könnte der Energiekonsum sinken. (vgl. Proinger, 2005: 25ff)

Die Idee Produktionszuwächse aufgrund von Effizienzsteigerungen in Form von Zeit statt Geld auszubezahlen, würde zu einem wachsenden Anteil an Freizeit führen³. Die Gestaltung der Freizeitaktivitäten ist daher für die Zukunftsfähigkeit von Gesellschaften entscheidend. Der Freizeitaspekt wird in der Darstellung der Auswertungsergebnisse besonders berücksichtigt. Die entscheidende Frage dabei ist, wie die (zusätzliche) Freizeit verbracht wird. Mehr Zeit kann zu einem Mehr an Konsum von Produkten und Dienstleistungen führen. Im Bereich Mobilität ist die „Gefahr“ einer Zunahme der Reisedistanzen gegeben bei einer Zunahme der vorhandenen Zeit.

Noch ein anderer Aspekt ist im Zusammenhang von Zeit und Mobilität interessant: Zahlreiche Studien zeigen, dass die im Durchschnitt für Mobilitätaufgewendete Zeit langfristig stabil bleibt, bei gleichzeitiger Zunahme der Reisedistanzen. (Knoflacher, 2001; Schallaböck, 1996). Höhere Geschwindigkeiten (durch schnellere Verkehrsmittel) führen demnach nicht zu Zeitgewinn, sondern zu einer Ausdehnung des Aktionsradius. (Die räumliche Verteilung der Aktivitätsorte verändert sich dadurch auch langfristig. (siehe auch Unterpunkt 3.1.1. Siedlungsstrukturen) Entsprechend der These der Zeitkonstanz nimmt der Verkehrsaufwand bei verstärkter Nutzung von MIV zu. Nicht nur die Distanzen werden größer, sondern damit auch der Ressourceneinsatz. Das kann als eine Art des so genannten Zeit-Rebound-Effekts: Einerseits benötigen höhere Geschwindigkeiten mehr Energie pro Kilometer; zweitens wird die Zeitersparnis in weitere Strecken „investiert“. (vgl. Bruckner, 2008: 32; Mailer, 2007)

2.2. Nachhaltige Entwicklung –Definitionen

Die prominenteste Definition von nachhaltiger Entwicklung stammt aus dem Brundtland-Bericht, der 1987 von den Vereinten Nationen mit dem Titel „Our Common Future“ veröffentlicht wurde, und lautet: *„Humanity has the ability to make development sustainable – to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“* (World Commission on Environment and Development, 1987: 8 zit. nach Winiwarter/Knoll,

³ Es handelt sich hier lediglich um eine Hypothese. Es besteht auch die Möglichkeit eines so genannten Zeit-Rebound-Effekts. Reduzierte Arbeitszeit in einem Betrieb würde zur Schaffung eines anderen Arbeitsplatzes führen. (vgl. Bruckner, 2008: 30) Damit wäre keine Reduktion der Umweltauswirkungen erreicht, und kein Mehr an frei verfügbarer Zeit.

2007: 305) Obwohl als Kompromisslösung ausgehandelt gilt das Dokument dennoch als richtungsweisend, da zukünftige Generationen im Text genauso Berücksichtigung finden wie die Gleichwertigkeit ökologischer, sozialer und ökonomischer Dimensionen der Gesellschaft. Man könnte noch einen Schritt weiter gehen und Nachhaltigkeit noch strenger fassen und der ökologischen Dimension als Lebensgrundlage für das sozio-ökonomische System den höchsten Stellenwert einräumen. Jedoch ist den AutorInnen des Brundtland-Berichts anzurechnen, dass sie erstmals wirtschaftliches Wachstum von der Notwendigkeit eines stets steigenden Energieverbrauchs ablösten. Der Bericht stellt somit zwar nicht das Wachstumsparadigma an sich in Frage (was zur Konsensfähigkeit der Definition beitrug), sondern entkoppelt Ressourcenverbrauch von Wirtschaftswachstum.

Rees und Wackernagel formulieren die Bedingungen zur Entwicklung in Richtung Nachhaltigkeit so: *„In den Industriestaaten muß unser ökologischer Fußabdruck verringert werden (der ökologische Imperativ), und gleichzeitig muß die Lebensqualität aller gewährleistet werden (der sozioökonomische Imperativ)“*. (Rees/Wackernagel, 1997: 178)

Jänicke spricht anstelle von nachhaltiger Entwicklung von Zukunftsfähigkeit und meint damit in Bezug auf Industrieländer: *„Eine Wirtschaftsweise, bei der der Verbrauch von erneuerbaren Ressourcen deren Regenerationsfähigkeit nicht übersteigt, Flächen-, Wasserbrauch und Transportleistungen auf einem Niveau stabilisiert werden, das Langzeitschäden ausschließt, der Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen absolut reduziert wird, die Absorptionsfähigkeit der Umwelt nicht überfordert, die Artenvielfalt nicht verringert und Großrisiken vermieden werden.“* (Jänicke 1994: 1f. zit. nach Hamm, 1996: 27)

Aus den beiden letzten Definitionen ist der Wachstumsbegriff (development) verschwunden, im Zentrum steht eine Wirtschaftsweise (bzw. Bedürfnisbefriedigung), die heutige und zukünftige Generationen bedienen kann ohne die natürlichen Grenzen zu überschreiten. Dahinter stehen radikalere Konzepte von nachhaltiger Entwicklung bzw. Zukunftsfähigkeit, die oft auch als starke Nachhaltigkeit bezeichnet werden. Sie beziehen sich auf die Weltgesellschaft und kritisieren aus dieser globalen Perspektive die Ungleichverteilungen und Problemverschiebungen von Industriestaaten zu den so genannten Entwicklungs- und Schwellenländern. Ein starkes Verständnis von Nachhaltigkeit stellt somit das geltende Weltwirtschaftssystem in Frage. Dies geht über die Entkoppelungsidee von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch hinaus, und stellt die ökologische Tragfähigkeit in den Vordergrund. Ein Rückgang des Ressourcenverbrauchs und ein Wandel der sozio-ökonomischen Strukturen sowie ein Wandel auf individueller Ebene kann daraus abgeleitet werden: *„Wenn die reichsten fünfzehn Prozent der Weltbevölkerung, nämlich die der OECD-Staaten, etwa achtzig Prozent der globalen Ressourcen verbrauchen, dann heißt dies auch, daß die Muster des Ressourcenverbrauchs bei uns in den Überflußgesellschaften sich ändern müssen, um einen auf globaler Ebene nennenswerten Effekt erzielen zu können.“* (Hamm, 1996: 28f)

Das Verständnis von globaler Zukunftsfähigkeit ist auch für alternative Wege auf lokaler Ebene grundlegend. Je nachdem von welchem Verständnis (schwache oder starke Nachhaltigkeit) ausgegangen wird, können unterschiedliche Implikationen daraus abgeleitet werden.

Der Begriff Nachhaltige Entwicklung bleibt in allen Definitionen immer vage und normativ. Einerseits wirkt das ein Operationalisierungsproblem für die praktische Umsetzung der Idee auf, gleichzeitig lässt gerade diese Offenheit ein breites Spektrum an Aktivitäten und Maßnahmen unter dem Leitbild zu. Dies birgt andererseits jedoch die Gefahr, dass auch ökologisch fragwürdige Praktiken unter dem Leitbild geführt werden. Von Nachhaltiger Entwicklung bleibt dann nichts als der schmucke Titel übrig, wenn ein schwacher Nachhaltigkeitsbegriff beispielsweise von ökonomischen Interessen überlagert wird, die Umweltauswirkungen im Endeffekt nicht reduziert und somit die ökologischen Grenzen nicht beachtet werden.

Die Empfehlungen aus dieser Masterarbeit für die Stadt Krems betreffend Maßnahmen im Mobilitätsbereich orientierten sich am Verständnis von starker Nachhaltigkeit, wie sie oben dargestellt wurde. Ein Bekenntnis der politisch Verantwortlichen zur nachhaltigen Entwicklung der Stadt kann nach diesem Verständnis kein „Business-As-Usual“ unter dem Titel „Nachhaltigkeit“ meinen, sondern ist ein Bekenntnis zu umfassenderen Veränderungen.

2.3. Sozialökologische Perspektive auf Nachhaltigkeit

Aus sozialökologischer Perspektive ergeben sich Nachhaltigkeitsprobleme aus der Art und Weise, wie Gesellschaften ihr Verhältnis zu ihrer natürlichen Umwelt gestalten. Das sozialökologische Verständnis von Nachhaltigkeit und die wesentlichen Konzepte zur Beschreibung der Interaktionen zwischen Gesellschaft und Natur werden im Folgenden kurz beschrieben, da sie in der vorliegenden Arbeit als Grundlage für die Auseinandersetzung mit dem Thema Mobilität dienen.

Für die sozialökologische bzw. umweltsoziologische Forschung gilt es neben der Erforschung von gesellschaftlichen Wirkungen auf die natürliche Umwelt (*impacts*) herauszufinden, welche gesellschaftlichen Praktiken für die vorhandenen Nachhaltigkeits- und Umweltprobleme – wie Klimaveränderung und Biodiversitätsverlust - mitverantwortlich sind (so genannte *driving forces*), um daraus gegebenenfalls Strategien für eine „nachhaltigere“ Gestaltung dieser Prozesse zu entwerfen. Die vorliegende Arbeit untersucht diese sozialen Prozesse am Beispiel der Verkehrsmittelwahl der KremserInnen vor dem Hintergrund von deren Auswirkungen auf das ökologische System.

Nach der Sozialökologin Fischer-Kowalski (2002: 25f) ist der Nachhaltigkeitsbegriff unteilbar. Es sei störend in einzelnen Feldern (Wirtschaft, Umwelt) von Nachhaltigkeit - ökonomisch, sozial, ökologisch - zu sprechen. Es bedürfe zumindest (der Beobachtung) zweier Systeme, die aufeinander einwirken. Nachhaltige Entwicklung muss daher als dynamischer Begriff verstanden werden, der die Interaktion von Gesellschafts- und Natursystem über längere Zeit beschreibt: „*Nachhaltige Entwicklung liegt dann vor, wenn die Wechselwirkung zwischen den beiden Systemen langfristig aufrechterhalten werden kann.*“ (Fischer-Kowalski, 2002: 26) Die Teilung des Nachhaltigkeitsbegriffs in drei Säulen, wie sie in vielen Indikatorsystemen vorgenommen wird, verhindere eine Bestimmung von nachhaltiger Entwicklung, die beide Systeme gleichwertig betrifft. Eine Beurteilung, ob sich eine Stadt oder Region nachhaltig entwickelt, kann also nur für die Gesamtheit der gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen über einen längeren Zeitraum erfolgen.

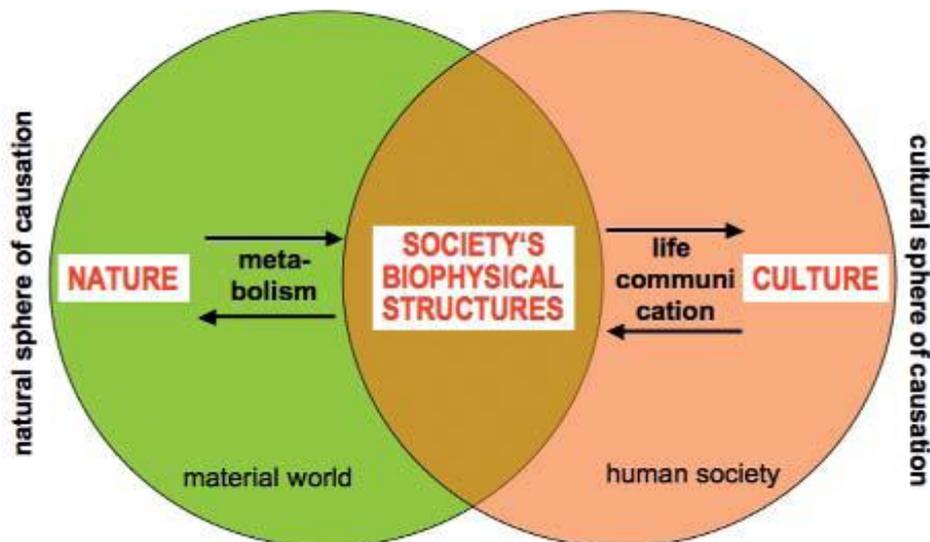
Zur Beschreibung des Gesellschaft-Natur-Verhältnisses sind in der Sozialen Ökologie zwei Konzepte zentral. Erstens das Verständnis von Gesellschaften als sozio-ökonomische Systeme, die analog zu Organismen einen *Stoffwechsel* mit ihrer natürlichen Umwelt unterhalten. Sowie zweitens die Vorstellung einer gesellschaftlichen *Kolonisierung von Natur*, respektive das gezielte Einwirken auf die natürliche Umwelt. (vgl. Fischer-Kowalski/Weisz, 1998; Fischer-Kowalski et al., 1997) Diese beiden Konzepte dienen der vorliegenden Arbeit als theoretische Rahmung.

2.3.1. Gesellschaftlicher Stoffwechsel (Metabolismus-Konzept)

Das Metabolismus-Konzept beschreibt die Wechselwirkungen des gesellschaftlichen Systems und seiner natürlichen Umwelt (vgl. Fischer-Kowalski et.al., 1997). Der gesellschaftliche Stoffwechsel kann auch für eine Stadt (als soziales System) und ihre natürliche Umwelt, die ihr als Versorgungs- und Absorptionsquelle dient, angewendet werden. Das Konzept des *Urban Metabolism* wurde unter anderem von Stephen Boyden (1981) geprägt. Es beschreibt den Einfluss anthropogener Stoffströme auf biotische Systeme und auf die Nachhaltigkeit urbaner Gemeinschaften. (vgl. Winiwarter/Knoll, 2007: 184)

Wie Abb.2 veranschaulicht, werden im Stoffwechsel-Modell neben kommunikativen Prozessen innerhalb des Gesellschaftssystems auch biophysische Austauschprozesse mit der natürlichen Umwelt betrachtet (siehe Abb.2, *societies biophysical structures*). Beide sind zur Reproduktion des Gesellschaftssystems notwendig. Die materielle Sphäre der Gesellschaft umfasst Menschen, Nutztiere, Gebäude, Maschinen und alle Gebrauchsgegenstände. In der biophysischen Austauschbeziehung stellt die Entnahme von Ressourcen (Material und Energie) aus der natürlichen Umwelt (siehe Abb.2, *natural sphere of causation*) durch die Gesellschaft die Input-Seite des Stoffwechsels dar. Material und Energie wird meist in Form von Arbeit entnommen. Innerhalb des sozialen Systems (siehe Abb.2, *cultural sphere of causation*) werden das aufgenommene Material und die Energie durch gesellschaftliche Prozesse in Nahrung und andere Produkte umgestaltet. Diese Prozesse sind in erster Linie wiederum Arbeit (in Form von Arbeitszeit) und Produktion, die eng mit Lebensstilen und Konsum zusammenhängen (Wohnen, Mobilität, Ernährung, Konsumgüter). Auf der Output-Seite des Stoffwechsel-Prozesses werden die Stoffe in Form von Emissionen und Abfällen wieder zurück an die Umwelt abgegeben. (vgl. Fischer-Kowalski et.al., 1997)

Abbildung 2: Gesellschaftlicher Stoffwechsel, Quelle: Website des Instituts für Soziale Ökologie SEC, IFF (http://www.uni-klu.ac.at/socec/downloads/flyer_socialmetabolism.pdf, abgerufen am 31.05.2012)



Der gesellschaftliche bzw. urbane Metabolismus veranschaulicht Nachhaltigkeitsprobleme von Lebensstilen und Wirtschaftsweisen auf beiden „Enden“ des Prozesses: Die Ressourcenentnahme an der Input-Seite, die die Frage der Verfügbarkeiten dieser Ressourcen aufwirft, steht Emissionen und Abfällen auf der Outputseite, respektive der Aufnahme- bzw. Abbaukapazität des ökologischen Systems, gegenüber. (vgl. Fischer-Kowalski/Weisz, 1998) Mit der Verwendung von fossilen Energieträgern wurde der Stoffwechsel der Gesellschaft⁴ erweitert. Die über Millionen von Jahren entstandenen Ressourcen Kohle, Gas und Erdöl (und auch Metalle) werden seit Beginn der Industrialisierung, das heißt innerhalb eines menscheitsgeschichtlich betrachtet extrem kurzen Zeitraums, ins Gesellschaftssystem als Inputs aufgenommen, umgewandelt und zum Beispiel in Form von Treibhausgasen wieder an die Atmosphäre abgegeben. Dies verursacht enorme Absorptions- und Abbauprobleme im natürlichen System (vgl. Fischer-Kowalski et.al., 1997: 7ff).

Mit dem Metabolismus-Konzept können Umweltprobleme wie Rohstoffknappheit, Abfälle und Emissionen theoretisch erfasst werden. Der Stoffwechsel-Ansatz sieht zur Ökologisierung der Gesellschaften vor, dass die Stoffdurchsätze verringert werden und die nicht mehr nutzbaren Stoffe (Abfälle) reduziert werden. (vgl. z.B. Schmidt-Bleek, 1994 zit. n. Hamm, 1996: 47) Die Reduktion des Gesamtdurchflusses an Materialien und Energie im städtischen System ist neben technischen Innovationen zur effizienteren Nutzung von Rohstoffen eine der wichtigsten Forderungen, wenn es um das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung geht. Eine Verringerung des Verbrauchs fossiler Energieträger und der Emission von

⁴Jäger- und Sammler-Gesellschaften und Agrargesellschaften unterhielten einen basalen Stoffwechsel mit der Natur. Alle Inputs (Biomasse, Sauerstoff, Wasser und Mineralien) dieser Metabolismen sind den natürlichen Kreisläufen entnommen, die Outputs können auf natürlichem Weg abgebaut werden ohne die natürliche Umwelt zu überfordern. (vgl. Fischer-Kowalski et.al., 1997: 4ff)

Treibhausgasen kann nur durch die Veränderung der derzeitigen Lebensstile ermöglicht werden. Mobilität ist einer der wesentlichsten Mitverursacher der Material- und Energieflüsse einer Stadt.

2.3.2. Kolonisierung von Natur

Das zweite wesentliche Konzept der Sozialen Ökologie zur Beschreibung des Verhältnisses von Gesellschaft und Natur ist das der *Kolonisierung von natürlichen Prozessen*. Damit sind nach Haberl et al. (2001) gezielte gesellschaftliche Eingriffe in die Natur zum Nutzen der Gesellschaft, wie zum Beispiel Gentechnik oder Landwirtschaft, gemeint. Diese Eingriffe und Transformationen erfordern ein gewisses Maß an Arbeit und Materialinput, um in diesem veränderten Zustand gehalten zu werden. (vgl. Fischer-Kowalski et.al., 1997: 10ff) Der Aufwand für eine Gesellschaft erhöht sich durch, und oftmals ergeben sich durch Kolonisierungsstrategien, die eine nützliche Absicht (z.B. die Beseitigung von Umweltproblemen oder vermehrte Nahrungsmittelproduktion) hatten, neue Nachhaltigkeitsprobleme. Als kolonisierende Eingriffe der Menschen in Zusammenhang mit Mobilität sind der Straßenbau und die Zerschneidung von Naturräumen zu nennen.

2.4. Verkehr und Mobilität

Die vorliegende Arbeit setzt am Metabolismus-Konzept am kulturalen Wirkungszusammenhang an, indem sie innergesellschaftliche Prozesse thematisiert, die Nachhaltigkeitsproblemen vorgelagert sind. Die Verkehrsmittelwahl als *driving force* für Treibhausgasemissionen und Ressourcenverbrauch wird näher betrachtet. Die Wahl des Verkehrsmittels bestimmt die Geschwindigkeit der Fortbewegung, damit auch die Wegelänge. (vgl. Abb.8) Nicht nur der Ressourcenverbrauch und Emissionen sind daran gekoppelt, sondern langfristig werden auch die Siedlungsstrukturen und Stadtgestaltung durch die Verkehrsmittelwahl beeinflusst. (Mailer, 2001) Ausgehend von diesem Verständnis wird in der vorliegenden Arbeit „nachhaltige“ Mobilität als eine Art und Weise der Gestaltung von Mobilität unter den Prämissen der Verminderung der Umweltfolgen und der Ressourcenschonung betrachtet, um eine langfristige Austauschbeziehung der Gesellschaft mit der Natur zu ermöglichen. Aus praktischer Sicht ist der Einbezug ökonomischer und sozialer Aspekte für die Umsetzung des Leitbildes meines Erachtens nach sinnvoll (ohne dabei von sozialer oder wirtschaftlicher Nachhaltigkeit sprechen zu müssen), um die Auswirkungen von Maßnahmen auf einzelne Subsysteme und Gruppen der Gesellschaft zu beurteilen und so die erwünschten und unerwünschten Folgewirkungen im Blick zu haben.

Ausgangsproblemeder Masterarbeit sind der steigende Anteil des motorisierten Individualverkehrs (kurz MIV) am Modal Split sowie die stetige Zunahme der gefahrenen Personenkilometer. Der Beitrag des Verkehrs und dabei insbesondere des MIV zu oben geschilderten Nachhaltigkeitsproblemen an der Input- und Outputseite des Metabolismus steht außer Frage: Die Verbrennung fossiler Energieträger als Hauptquelle der anthropogenen CO₂-Emissionen wurde 2010 österreichweit zu rund 27% durch den Verkehrssektor verursacht. (vgl. UBA, 2012) Der Energiebedarf des Sektors wird mit 33% angegeben, 95% davon stammen aus

fossilen Quellen. Der Energieverbrauch im Verkehr nahm von 1990 bis 2010 um 76% zu. (UBA, 2012a)

Das Bedürfnis räumlich mobil zu sein begleitet menschliche Gesellschaften seit jeher, stellt es doch die Grundvoraussetzung für die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben dar. Die Grundfrage dieser Masterarbeit, nämlich wie die „sanfte“, das heißt umweltgerechte, sozial verträgliche und unfallarme Befriedigung des Mobilitätsbedürfnisses mit geringerem Verkehrsaufwand möglich ist, darf nicht fälschlicherweise als Forderung der Reduktion von Mobilität an sich verstanden werden. Es ist vielmehr notwendig die Begriffe Mobilität und Verkehr begrifflich voneinander zu trennen, um das wachsende Bedürfnis nach Mobilität mit geringerem Verkehr möglich zu machen.

Um auf die Entwicklungen im Bereich Verkehr in den letzten 20 Jahren in Österreich eingehen zu können, ist es notwendig, zuvor die Begriffe Verkehr und Mobilität zu definieren und zu klären, was unter nachhaltiger (bzw. sanfter) Mobilität zu verstehen ist.

2.4.1. Definitionen von Mobilität

Mobilität wird in dieser Arbeit - den VertreterInnen einer sanften Mobilität folgend - nicht mit (motorisiertem Individual-)Verkehr gleichsetzt, sondern als räumliche Mobilität in ihrer Gesamtheit verstanden. Räumliche Mobilität meint *den Wechsel zwischen unterschiedlichen Bereichen sozialen Handelns, das an verschiedenen Orten stattfindet und das deshalb mit der Überwindung von Entfernungen verbunden ist.* (Rosenbaum, 2007: 549) Soziologisch kann räumliche Mobilität (im Gegensatz zu sozialer Mobilität) als die Möglichkeit zur Bewegungsausübung, und Verkehr als die Realisierung dieser Möglichkeit verstanden werden. Das heißt, dass die Erreichbarkeit von Verkehrsmitteln oder Orten und die persönliche Lebenslage die Mobilitäts einer Person ergeben, während das Aufsuchen eines Zielortes Verkehr bedeutet.

In eine ähnliche Richtung zielt die Definition von Mobilität als Potential oder Bedürfnis zur Ausübung von Aktivitäten, Verkehr hingegen als realisierter Bewegung bzw. als Instrument zur Realisierung dieses Bedürfnisses. Verkehr wird definiert als einem Raum (z.B. einer Stadt), Mobilität als einer Personengruppe (z.B. die durchschnittliche tägliche Wegezanzahl einer bestimmten Gruppe) zugeordnet. Einige AutorInnen greifen auch einzelne Indikatoren des Mobilitätsverhaltens heraus und bezeichnen es als Mobilität bzw. Verkehr. Der Begriff Verkehr ist oft negativ, Mobilität hingegen positiv konnotiert. (vgl. Scheiner, 2007: 689)

All diese Definitionen haben gemeinsam, dass Mobilität als *Potential* gesehen wird (für eine bestimmte Wegezanzahl bzw. eine bestimmte Anzahl der Aktivitäten einer Person). Verkehr entsteht dadurch, *dass* und vor allem *wie* diese Wege zurückgelegt werden. Wesentlicher Vorteil dieser Definition von Mobilität als Bedürfnis ist die Möglichkeit, soziale Bestimmungsfaktoren und die Eigendynamik des Mobilitäts- und Verkehrshandelns zu berücksichtigen. Ein Zusammenwirken von individuellen und strukturellen Faktoren bestimmt, wie Mobilität von Individuen realisiert wird und damit die Verkehrsentstehung. Diese Faktoren werden im nachfolgenden Kapitel, das sich der Mobilitätsforschung widmet, im Detail betrachtet.

2.4.2. Definition von „nachhaltiger“ Mobilität

Sanfte bzw. nachhaltig umweltverträgliche Mobilität meint also eine Fortbewegung, die das Bedürfnis nach Bewegung bzw. Ortsveränderung auf umweltschonende Art und Weise befriedigt. Die Energie- und Stoffströme, verursacht durch die Produktion von Verkehrsmitteln und die Zurverfügungstellung von Infrastruktur, und die Benutzung von MIV müssen in einem solchen Szenario drastisch reduziert werden. Die Forderung der Umsetzung nachhaltigerer Mobilität bedeutet im Detail, wie es Kanatschnig und Fischbacher (2000: 34ff) zusammenfassen:

- Die Reduktion der Wegelänge (Personenkilometer) und des Verkehrsaufwands insgesamt durch verbesserte langfristige Raumplanung,
- veränderte wirtschaftliche Strukturen und Konsum- und Lebensstile, die eine solche Verringerung der Entfernungen und in weiterer Folge der negativen Umweltauswirkungen ermöglichen.
- Zur nachhaltigeren Gestaltung des restlichen Verkehrs ist eine dahingehende Optimierung, beispielsweise durch technische Innovationen, notwendig.

Außerdem ist bei der Verkehrsmittelwahl eine

- Verlagerung hin zu umweltschonenderen notwendig, um den Aufwand an Material und Energie sowie Emissionen zu reduzieren.

Anders gesprochen bedeutet das den Rückgang des Verkehrsaufwandes insgesamt, die Abnahme der Motorisierungsrate zugunsten einer Steigerung des Anteils von umwelt- und ressourcenschonenden Mobilitätsarten (Zunahme des Anteils öffentlicher Verkehrsmittel, sowie Rad fahren und Gehen an den Gesamtkilometern) sowie die Abnahme des Anteils der Verkehrsflächen, die für den motorisierten Individualverkehr zur Verfügung stehen. Die Forderung nach Reduktion des Verkehrsaufwands bezieht sich auf die zurückgelegten Entfernungen (Personenkilometer) und die Geschwindigkeiten (die ja wiederum mit den verwendeten Verkehrsmitteln zusammenhängen, vgl. Abb.8), *nicht* auf die Anzahl der zurückgelegten Wege.

2.5. Entwicklungen des Verkehrs in Österreich seit 1990

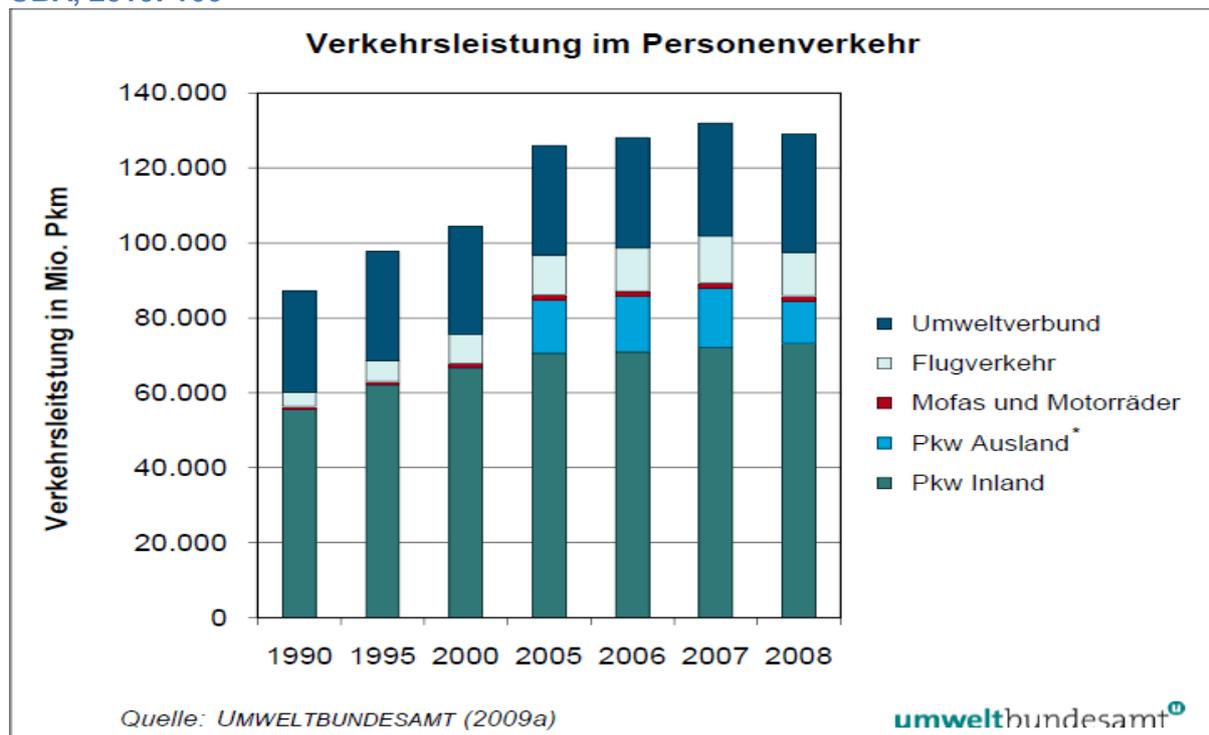
Die Entwicklung des Verkehrs in Österreich seit den 1990ern wird im Folgenden anhand von Daten des Umweltbundesamtes und des VCÖs dargestellt. Die Erhebungen für den empirischen Teil der vorliegenden Arbeit stammen aus dem Jahr 2004 bzw. 2008/2009. Zur besseren Vergleichbarkeit werden Daten der Verkehrsstatistik ebenfalls für das Jahr 2008 herangezogen. Nur im Bereich der Treibhausgas-Emissionen, die aus dem Sektor Verkehr resultieren, werden die weiteren Trends seit 2008 bis 2012 betrachtet, um ein aktuelles Bild liefern zu können. Detaillierte Daten über verkehrsrelevante Parameter speziell für die Stadt Krems sind in Kapitel 4 zu finden.

2.5.1. Verkehrsleistung und Verkehrsmittelwahl

In Österreich hat die Verkehrsleistung im Personenverkehr (gemessen in Personenkilometern/Einwohner) von 1990 bis 2008 um fast 28 Prozent zugenommen. Im Jahr 2008 wurden mehr als 120 Milliarden Personenkilometer (1970 noch 61 Milliarden Personenkilometer) zurückgelegt.

Davon entfielen 69% auf den motorisierten Individualverkehr (Pkw, Mofa, Motorrad) und ungefähr 7% auf den Flugverkehr. Der Anteil der Verkehrsleistung, die im Umweltverbund zurückgelegt wurden, dazu zählen Öffentlicher Verkehr (Bahn, Bus, elektrifizierter Personennahverkehr) sowie Fuß- und Radverkehr, betrug 2008 21%. Dieser Anteil beim Rad- und ÖV ist im Gegensatz zum MIV und Flugverkehr gesunken. Eine Ausnahme bildet der Güterverkehr, die Transportleistung der Bahn erhöhte sich leicht im selben Zeitraum. (vgl. Abb.3)

Abbildung 3: Personenkilometer in Österreich nach Verkehrsmittel von 1990 – 2008, UBA, 2010: 166



Zwischen 2005 und 2008 verzeichnete die Bahn mit 20 Prozent die höchsten Zuwachsraten im Personenverkehr. Der Flugverkehr wies im selben Zeitraum ein Plus von 10 Prozent auf und hat sich in den letzten 12 Jahren mehr als verdreifacht, der Pkw-Verkehr im Inland verzeichnet ein Plus von 4 Prozent (Statistik Austria, 2009 zit. n. UBA, 2010). Zuwächse in der Verkehrsleistung sind also vor allem in jenen Bereichen mit den größten negativen Umweltauswirkungen zu beobachten. (UBA, 2010)

Betrachtet man den Modal Split der Gesamtwege (im Unterschied zum Modal Split bezogen auf Personenkilometer, siehe Abb.3) zeigt sich für Österreich im Jahr 2005 folgende Verteilung: 71% der Wege wurden mittels MIV zurückgelegt, 4% zu Fuß, 2% per Rad und 23% mit dem ÖV. (vgl. VCÖ, 2008: 31) Für die Umweltbelastung ist die Darstellung des Modal Split-Verteilung nach Wegelängen aussagekräftiger.

Als Mitursache für die steigenden Verkehrsleistungen im MIV sind die herrschenden Marktbedingungen zu sehen, wie z.B. finanzielle Anreize wie das staatliche Pendlerpauschale oder niedrig besteuerte Sprit-Preise. Die relativ niedrigen Sprit-Preise sind möglich, da externe Kosten, die der Volkswirtschaft beispielsweise durch

Emissionen von Luftschadstoffen, Emission von Lärm, durch Unfälle, Versiegelungen, Bodenschäden und Zerschneidung der Landschaft durch Straßen, etc. entstehen, nicht internalisiert sind. Dies verzerrt laut UBA (2010: 172) die Preise unterschiedlicher Verkehrsmittel. Die Länge des Straßennetzes in Österreich nahm von 1990 bis 2008 um 19% zu, während die Länge des Schienennetzes reduziert wurde. (ÖROK, 2007; BMVIT 2009 zit. n. UBA, 2010: 166)

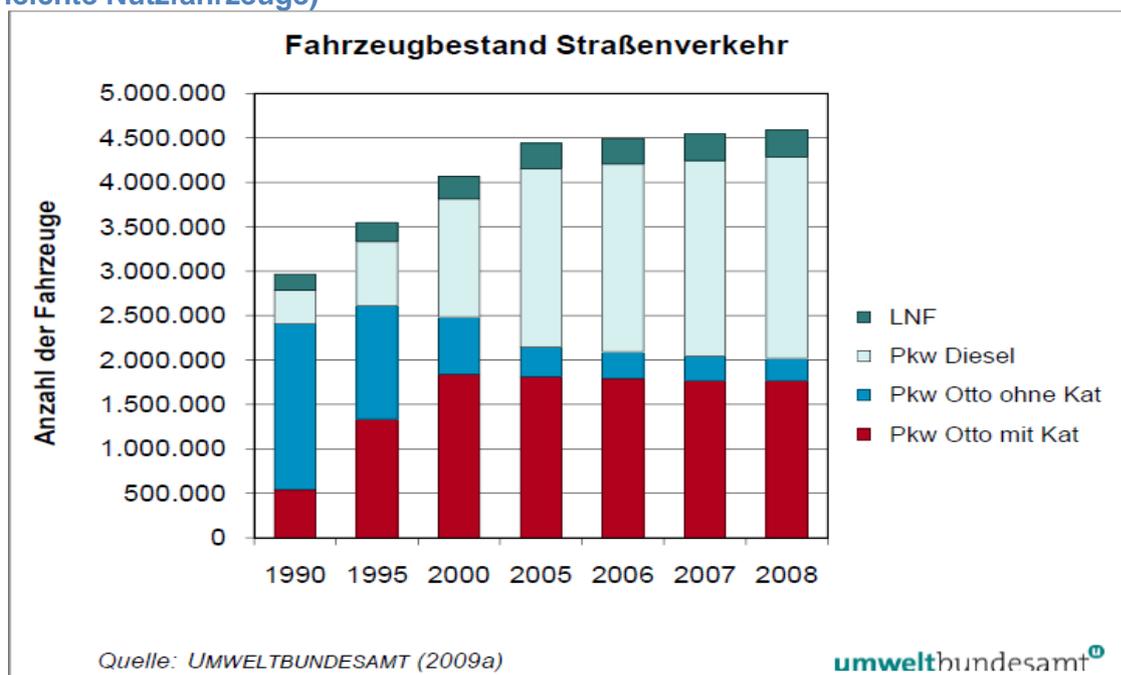
Motorisierungsgrad und MIV-Anteil sind also auch deshalb gestiegen, weil der MIV im letzten Jahrhundert politisch konsequent gefördert wurde bzw. die niedrigen Rohstoffpreise ihren Teil dazu beigetragen haben.

Auf all diese Entwicklungen wird im Laufe der Arbeit immer wieder Bezug genommen. Im Kapitel der theoretischen Grundlagen (Kapitel 3) werden Entstehung und Wechselwirkungen des Verkehrs mit den relevantesten Einflussfaktoren - wirtschaftliche Entwicklung, Konsum- und Lebensstile, sowie Raumstrukturen, Infrastruktur, Zeit, soziodemografische und weitere individuelle Faktoren - detailliert betrachtet.

2.5.2. Motorisierungsgrad

Der Bestand an Fahrzeugen in der Bevölkerung hat in den letzten 20 Jahren zunächst bis 2005 stark zugenommen, der Zuwachs ist seit 2005 abgeflacht. 2008 waren in Österreich rund 4,5 Millionen Fahrzeuge gemeldet. (vgl. UBA, 2010, siehe Abb.4) Statistik Austria gibt eine Anzahl von 514 zugelassenen Pkw pro 1.000 EinwohnerInnen mit Ende 2008 an. Im Jahr 2005 waren es 505 Pkw, während der Motorisierungsgrad 1990 noch bei 363 Pkw pro 1.000 EinwohnerInnen lag (Statistik Austria, 2009). Die Anzahl an Pkws pro EinwohnerIn hat sich also innerhalb von knapp 20 Jahren von 0,36 auf ca. 0,5 Pkw gesteigert.

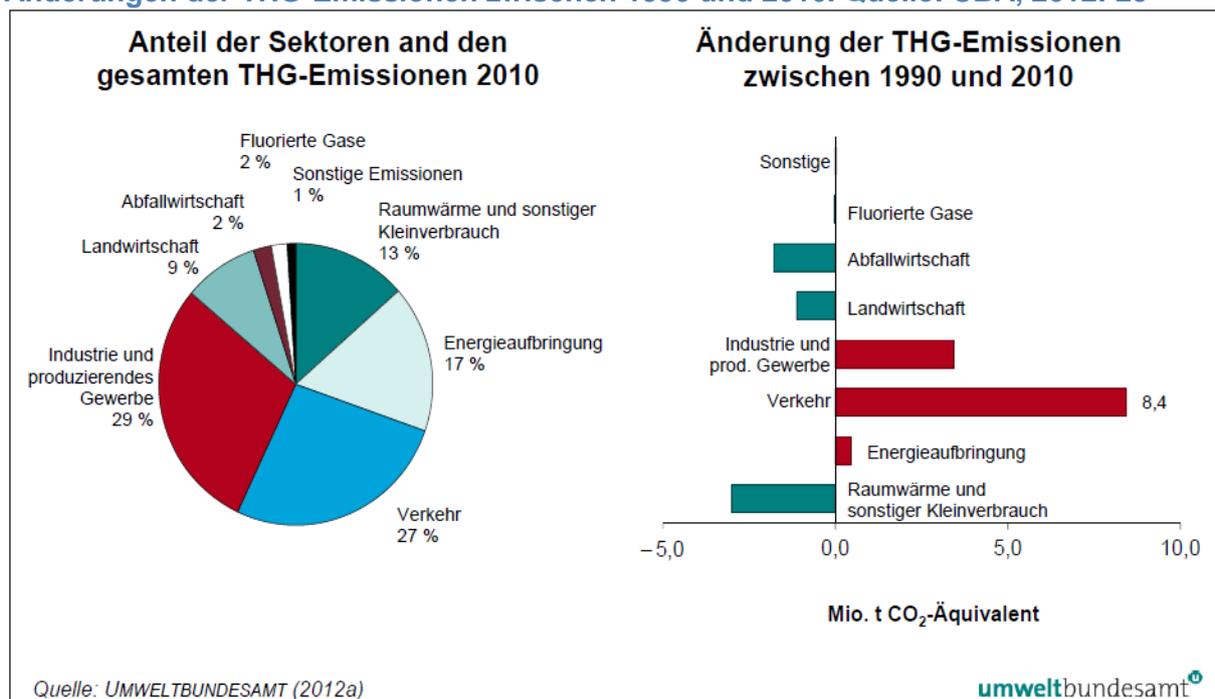
Abbildung 4: Fahrzeugbestand Straßenverkehr 1990 – 2008, UBA, 2010: 165 (LNF= leichte Nutzfahrzeuge)



2.5.3. Treibhausgas-Emissionen verursacht durch den Sektor Verkehr

Im Klimabericht des Österreichischen Umweltbundesamts aus dem Jahr 2012 werden die Beiträge der einzelnen wirtschaftlichen Sektoren zur Entstehung von Treibhausgasen für das Jahr 2010 angegeben. (siehe Abb.5) Der Sektor Verkehr war demnach mit 26,6% nach dem Industriesektor mit 29% der zweitgrößte Verursacher von Treibhausgas-Emissionen in Österreich.

Abbildung 5: Anteile der einzelnen Sektoren an Treibhausgas-Emissionen 2010 und Änderungen der THG-Emissionen zwischen 1990 und 2010. Quelle: UBA, 2012: 25



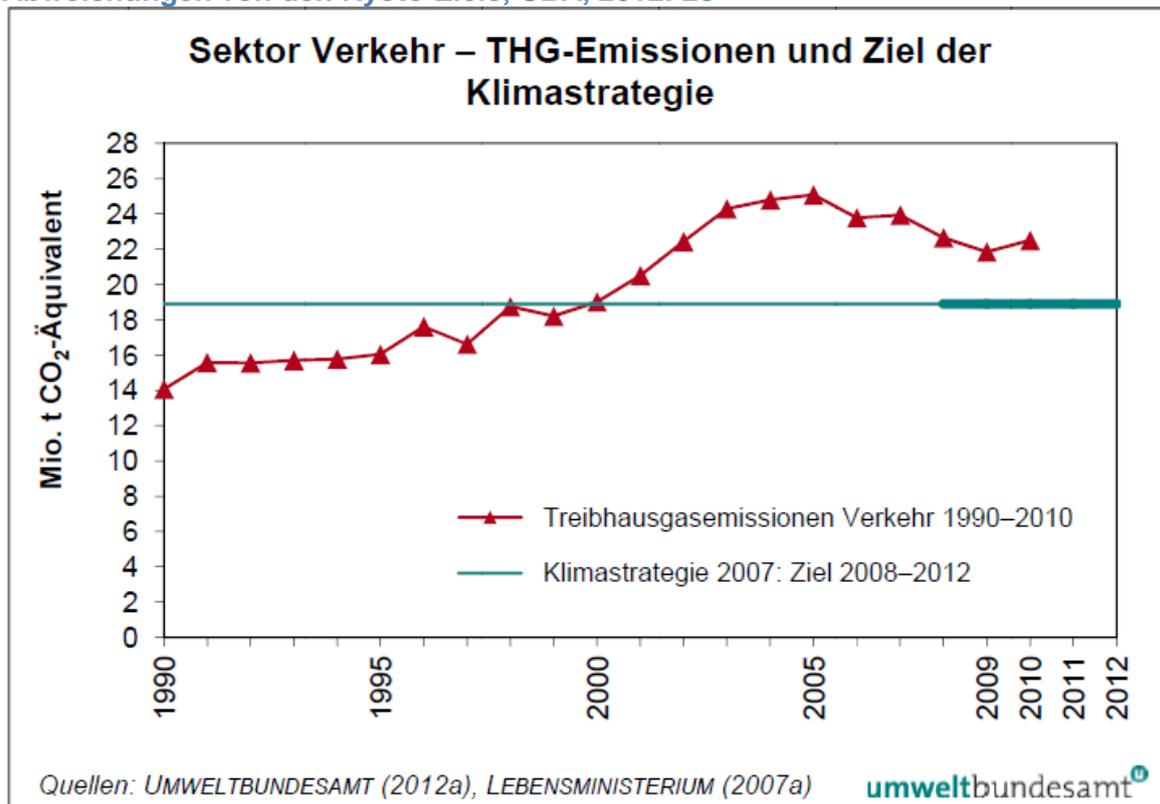
Von 1990 bis 2010 haben die Emissionen von Treibhausgas durch den Verkehr um 8,4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent, das sind rund 60 Prozent, auf insgesamt 22,5 Millionen Tonnen zugenommen. Diese vom UBA angegebenen 60 Prozent Wachstum beziehen sich rein auf innerösterreichische Mobilität, internationale Flüge sind darin nicht enthalten, jedoch Kraftstoffexporte⁵. Rund 97 Prozent der Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors entstehen alleine im Straßenverkehr. Der Personenverkehr alleine hatte im Jahr 2010 einen Anteil von 56 Prozent an den Gesamtemissionen des Sektors. (vgl. UBA, 2012)

In den Zahlen des UBA sind nur direkte Emissionen, die durch die Verbrennung von Treibstoffen bei der Nutzung von motorisierten Fahrzeugen entstehen, einbezogen. Indirekt produziert der Verkehrssektor noch weit mehr an Emissionen. Das sind einerseits Emissionen aus Produktion von Fahrzeugen, der Förderung von Erdöl und von Raffinerien, die Produktion von Stahl und Beton für Verkehrsinfrastruktur und deren Instandhaltung, sowie die Lachgasproduktion durch die Verbrennung von Stickstoffen.

⁵ Das UBA (2012) gibt an, dass 6,9 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent (das sind 31,3% der insgesamt 22,5 Millionen Tonnen aus diesem Bereich) Kraftstoffexporten ins Ausland (Kraftstoff wird in Österreich gekauft, jedoch im Ausland zu CO₂ verbrannt) zuzurechnen ist.

Der Verkehrssektor ist jener Bereich, dessen Emissionswerte am deutlichsten von den Vorgaben der Österreichischen Klimastrategie zur Erreichung der Kyoto-Zielvereinbarungen abweichen. Der Sektor wich 2010 um 3,6 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent von den geplanten Werten ab (siehe Abb.6), welche in Form von Zertifikaten aus dem Ausland zugekauft werden müssen. (vgl. UBA, 2012: 28)

Abbildung 6: Treibhausgas-Emissionen aus dem Sektor Verkehr, 1990 -2010 und Abweichungen von den Kyoto-Ziele, UBA, 2012: 28



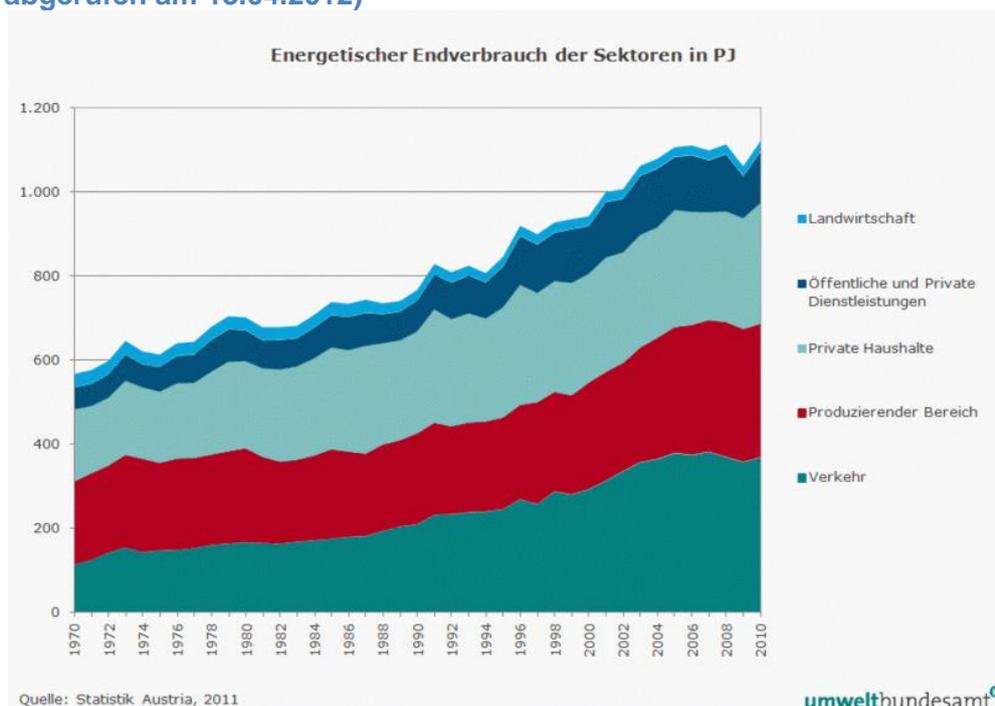
Das UBA (2010) beantwortet den Rückgang der Treibhausgas-Emissionen von 2005 bis 2008 um ca. 10% unter anderem mit sinkendem Tanktourismus und dem Einsatz von Biotreibstoffen. Der kurzfristige Rückgang der THG-Emissionen sei neben diesen Faktoren auch Resultat der sich anbahnenden wirtschaftlichen Krise. Mit dem Anstieg der wirtschaftlichen Leistung nach 2009 sei auch der Emissionsausstoß wieder angestiegen (um 3% von 2009 bis 2010). (vgl. UBA, 2012: 118) Sowohl Biokraftstoffe als auch wirtschaftliche Krisenzeiten sind jedoch aus unterschiedlichen Gründen nicht geeignet, langfristig einen Rückgang von Treibhausgas-Emissionen zu begründen. Es kann einerseits keine politische Strategie sein, nur auf Zeiten wirtschaftlicher Rezession zu hoffen, um umwelt- und klimapolitische Zielsetzungen zu erreichen. Auch der Einsatz von biogenen Kraftstoffen ist kritisch zu hinterfragen. (vgl. Haberl et.al., 2012). Das UBA (2012) gibt das Einsparpotential von Biokraftstoffen für das Jahr 2010 mit rund 1,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent an. In der Bilanzierung von CO₂-Äquivalenten verursacht bzw. eingespart durch Biotreibstoffe wird in der Regel von einem Nullsummenspiel ausgegangen. Eine Pflanze würde während ihres Wachstums eine gewisse Menge CO₂ aufnehmen, die bei der Verbrennung wieder freigesetzt wird. Dabei wird jedoch die nach der Ernte der Energiepflanzen nicht mehr stattfindende Kohlenstoffbindung durch die Pflanzen

nicht mit einberechnet. Im Gegensatz dazu werden für Berechnungen des atmosphärischen Treibhausgas-Gehalts die (zu diesem Zeitpunkt bereits geernteten) Energienutzpflanzen (bzw. die ursprüngliche Vegetation) als CO²-Senke sowohl mit bilanziert. Dies führt zu einer Doppelzählung und zur fälschlichen Annahme der CO²-Neutralität von Biokraftstoffen. In die Energiebilanz von Biokraftstoffen müsste also auch die durch die Ernte verlorengelassene Speicherkapazität von CO² einer Senke einberechnet werden. Für den Anbau von Pflanzen zur Energienutzung werden darüberhinaus landwirtschaftliche Flächen für die Ernährungsproduktion verdrängt bzw. neue Flächen erschlossen, was in Bezug auf den globalen Bedarf an Energie aufgrund der Knappheit der Ressourcen Boden (die Menschheit konsumiert bereits jetzt ca. 75% der bewachsenen Flächen weltweit) und Wasser keine dauerhafte Lösung sein kann. (vgl. Haberl et.al., 2012).

2.5.4. Energieverbrauch im Verkehr

Der Verkehrssektor hat mit 33% den größten Anteil aller Sektoren am Gesamtendenergieverbrauch Österreichs. Betrachtet man das Wachstum seit 1990 zeigt sich eine Steigerung um 76% beim Endenergieverbrauch im Verkehr. (vgl. Abb.7) Der Energiebedarf wird zu 95% aus fossilen Ressourcen gedeckt. (UBA, 2012a) Wie im vorangegangenen Unterpunkt angesprochen kann die Substitution fossiler Energieträger durch andere Energieformen (Strom, Biokraftstoffe) nur Teil einer Lösung sein. Ausnahmen bilden der Umstieg auf Muskelkraft oder auf aus regenerativen Energiequellen erzeugter Strom für Elektro-Mobilität. Hauptziel einer an Nachhaltiger Entwicklung orientierten Verkehrspolitik muss aus ökologischer Sicht der Rückgang des Verkehrsaufkommens an sich sein, um ein weiteres Wachstum des Energiebedarfs in diesem Sektor zu vermeiden.

Abbildung 7: Endenergieverbrauch in Österreich nach Sektoren 1970 – 2010, Quelle: UBA (http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/energie/energie_austria/, abgerufen am 13.04.2012)

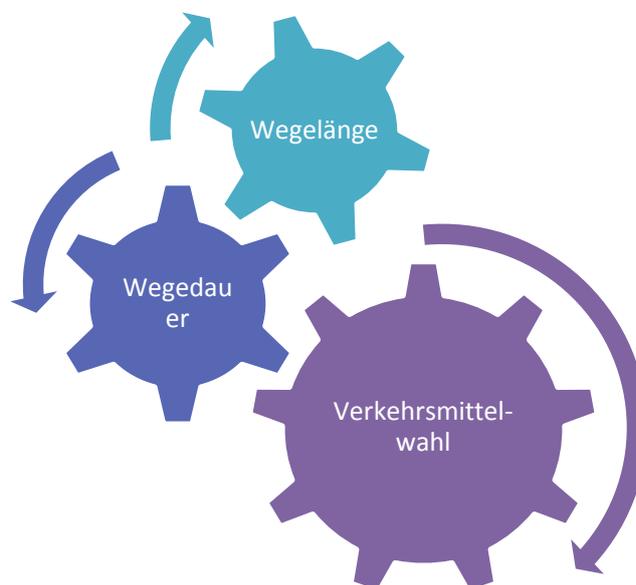


2.6. Verkehrsmittel und ihre spezifischen Umweltauswirkungen

Die Konsequenz aus den bisherigen Entwicklungen im Verkehrsbereich ist die steigende Belastung für die natürliche Umwelt. Die Wahl des Verkehrsmittels zur Befriedigung dieses Mobilitätsbedürfnisses ist für die Frage der Umweltauswirkungen des individuellen Verhaltens maßgeblich. Hier setzt die vorliegende Arbeit an. Die Verkehrsmittelwahl der Kremser Bevölkerung und dahinterstehende Motive und Bedürfnisse werden beleuchtet und als Grundlage für Maßnahmenvorschläge für die lokale Politik herangezogen.

Der wachsende Anteil des motorisierten Individualverkehrs bei der Verkehrsmittelwahl ermöglicht das Zurücklegen größerer räumlicher Entfernungen in derselben Zeit bzw. kürzere Wegzeiten für gleichbleibende Strecken. (vgl. Abb.8)

Abbildung 8: Determinanten der Umweltauswirkungen von Verkehr, Quelle: eigene Darstellung nach Knoflacher, 2001



Diese Vorteile aus individueller Sicht bergen jedoch eine Kehrseite aus ökologischer Sicht.

2.6.1. Treibhausgas-Emissionen

Im Straßenverkehr ist, wie schon beim Modal Split ersichtlich, der Pkw dominant: 2010 betrug der Anteil der Treibhausgas-Emissionen aus dem Pkw-Verkehr im Straßenverkehr etwa 56% (insgesamt verursacht der Straßenverkehr ja rund 97% der Emissionen aus dem Bereich Verkehr (ausgenommen Auslandsflüge). Seit 1990 sind die Emissionen des Straßenverkehrs verursacht durch Pkws um 36,7 % gestiegen (siehe Tab.1). Mopeds und Motorräder, Busse, sowie leichte und schwere Nutzfahrzeuge sind für den Rest der Emissionen verantwortlich.

Tabelle 1: THG-Emissionen aus dem Straßenverkehr nach Kategorien, Quelle: UBA, 2012: 120

Tabelle 14: Treibhausgas-Emissionen aus dem Straßenverkehr nach Fahrzeugkategorien (in 1.000 t CO₂-Äquivalent) (Quelle: UMWELTBUNDESAMT 2012a).

Jahr	Pkw-Benzin	Pkw-Diesel	Mopeds und Motorräder	Busse	leichte Nutzfahrzeuge	schwere Nutzfahrzeuge
1990	7.465	1.403	65	308	1.309	3.012
2009	5.335	7.103	140	277	1.757	6.523
2010	5.247	6.973	143	303	1.772	7.450
1990–2010	- 29,7 %	+ 396,9 %	+ 120,1 %	- 1,5 %	+ 35,4 %	+ 147,3 %

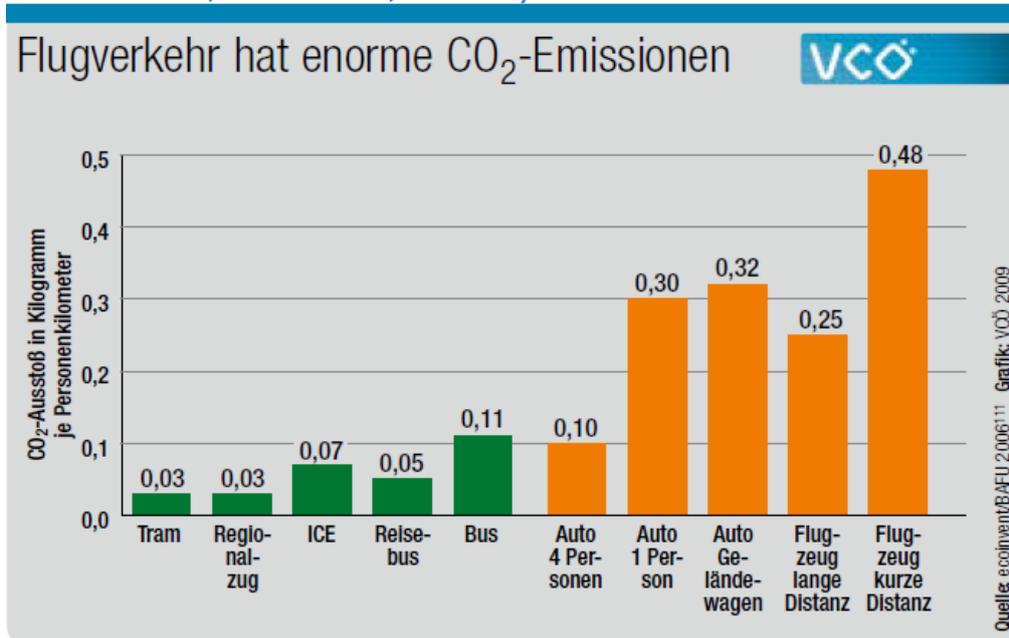
Im Personenverkehr hat sich die Anzahl der neuzugelassenen Dieselfahrzeuge in den letzten beiden Jahrzehnten enorm gesteigert. Während Personenkilometer und damit Energieverbrauch und CO₂-Emissionen von Benzinfahrzeugen zurückgingen, ist bei Dieselfahrzeugen die Anzahl der Personenkilometer um das Vierfache gestiegen. (vgl. UBA, 2012: 120f)

So hoch die Zahlen im Klimabericht 2012 des UBA auch sein mögen, sie geben nur die direkt aus der Verbrennung im Fahrzeugmotor entstehenden CO₂-Emissionen an. Der VCÖ hingegen berücksichtigt auch Produktion und Infrastruktur in seinen Berechnungen der THG-Emissionen spezifischer Verkehrsmittel.

Flugzeuge auf Kurzstrecken verursachen die meisten CO₂-Emissionen pro Personenkilometer. Pro per Flugzeug zurückgelegtem Kilometer fallen pro Person 480 Gramm CO₂ an. Ein Pkw emittiert rund 300 Gramm pro Personenkilometer⁶, ein voll besetzter Pkw 100 Gramm pro Person. Der CO₂ Ausstoß bei öffentlichen Verkehrsmitteln schwankt zwischen 3 und 110 Gramm pro Personenkilometer. Bahnfahren ist neben zu Fuß gehen und Radfahren die Alternative mit den geringsten THG-Emissionen pro Personenkilometer. (siehe Abb.9) (vgl. VCÖ, 2009: 21f)

⁶ Das UBA (2009a) berechnet ca. die Hälfte der CO₂-Emissionen pro Personenkilometer, berücksichtigt jedoch nicht die Emissionen resultierend aus Produktion und Infrastruktur.

Abbildung 9: CO₂- Ausstoß in Kilogramm je Personenkilometer für unterschiedliche Verkehrsmittel, Quelle:VCÖ, 2009: 22)



2.6.2. Energieverbrauch der Verkehrsmittel

Der Verkehr verbraucht in Österreich laut Berechnungen von Aubauer (2001) ungefähr ein Viertel der *Primärenergie* und zwei Drittel des Erdöls. (vgl. Aubauer, 2001: 98) Diese Relation hat sich in den vergangenen knapp 10 Jahren kaum verändert: Das UBA (2012a) gibt den Anteil der Verkehrssektors am *Endenergieverbrauch* Österreichs mit 33% für das Jahr 2010 an. Die Erdöldominanz ist nach wie vor gegeben. 96% des Energiebedarfs wird durch fossile Ressourcen abgedeckt. (UBA, 2012a)

Die Tab.2 zeigt den spezifischen Energieverbrauch, das ist der Verbrauch pro Energiedienstleistung in kWh pro Personenkilometer, im Personenverkehr. Der Pkw ist mit knapp einer kWh Energie, die er zum Transport einer Person auf einem Strecke von einem Kilometer Länge nötig ist, das ineffizienteste Verkehrsmittel. Diese Berechnung bezieht sich auf einen Pkw, der von einer einzelnen Person gesteuert wird. Ein voll besetzter Bus verbraucht im Vergleich dazu knapp eine Viertel-KWh. Zu Fuß gehen verbraucht um ein Viertel weniger Energie als Busfahren, am effizientesten ist das Radfahren. Auch der Gesamtenergieverbrauch pro Verkehrsmittel pro Jahr in Österreich wird in der Tab.2 abgebildet. Hier schlägt sich die Dominanz des Pkws durch den hohen Energieverbrauch negativ nieder.

Der Autor gibt den spezifischen Energieverbrauch (kWh/Personenkilometer) für die einzelnen Verkehrsmittel folgendermaßen an:

Tabelle 2: Verbrauch pro Energiedienstleistung in kWh pro Personenkilometer im Personenverkehr, Quelle: Aubauer, 2001

Verkehrsmittel	Transportleistung	Anteil in %	Spez. Energieverbrauch (kWh/P.km)	Energieverbrauch (Mio. kWh)	Anteil in %
Bus	2.388	2,94	0,2	477,6	0,83
Straßenbahn U-Bahn	589	0,73	0,22	129,6	0,22
Bahn	7.568	9,31	0,33	249,7	0,43
Pkw	69.222	85,18	0,81	56.069,8	97,59
Zweirad	1.496	1,84	0,35	523,6	0,93
Gehen	-		0,06	-	
Fahrrad	-		0,02	-	
Summe	81.263	100	-	57.450,3	100

Neben dem Energieverbrauch und dem Ausstoß von Treibhausgasen sind auch noch weitere verkehrsbedingte negative Folgewirkungen für Mensch und Umwelt zu nennen: So betreffen die Auswirkungen des MIV unter anderem die Versiegelung des Bodens, Lärmbelästigung und Luftschadstoffe (NO_x, HC, CO, PM, SO₂), Unfälle, Flächenverbrauch, Zersiedelung und die Zerschneidung von Lebensräumen und Auswirkungen auf das Landschaftsbild. (vgl. UBA, 2010) Die stete Zunahme des MIV beeinträchtigt die Lebensqualität der Menschen durch Abgase, Lärm und räumliche Beschränkungen.

2.7. Zusammenfassung

Die traditionelle Verkehrsplanung folgert aus der Zunahme des Motorisierungsgrades, der Radwege und der Fußgängerzonen eine Zunahme von Mobilität. Dies sei jedoch eine Fehleinschätzung (vgl. z.B. Scheiner, 2007: 702; Mailer, 2007) Historisch betrachtet, kann nämlich keine Zunahme an Mobilität im Sinne der weiter oben gegebenen Definition beobachtet werden. Die Entwicklung zeigt vielmehr eine Verschiebung von einer vorherrschenden Mobilitätsart zur anderen (Änderung von zu Fuß gehen, Fahrrad, Schifffahrt und Eisenbahn hin zu Auto und Flugzeug). Sowohl die verwendete Zeit zur Erledigung von Aktivitäten, als auch die Gesamtanzahl der Wege pro Person und Tag bleiben unabhängig vom historischen Zeitpunkt, der Wirtschaftsform und der Technologieentwicklung einer Gesellschaft konstant. (vgl. Schallaböck, 1996; Knoflacher, 2001) Ein Wachstum besteht laut Knoflacher (2001) nur im *Aufwand* für Mobilität, respektive der Länge der zurückgelegten Wege und den dafür verwendeten Verkehrsmitteln. Die Zunahme bezieht sich demnach auf die eingebrachte externe Energie für Mobilität und die umgebenden technischen Strukturen. Leichte Veränderungen in der Mobilitätsrate, das heißt der Anzahl der Wege pro Person und Zeiteinheit, würden sich auf Änderungen in den Familien- und Haushaltsstrukturen zurückführen lassen. Innerhalb eines Mehrpersonenhaushaltes würden verschiedene Wege füreinander zurückgelegt und mehr koordiniert werden, und soziale Kontakte fänden auch im

eigenen Haushalt statt. Die Abnahme der Haushaltsgröße würde zu einem Anstieg von Wegen außer Haus führen.

Die Zunahme an Pkws hat in weiterer Folge zu einer Zunahme von entsprechender Infrastruktur geführt. Die gebauten Straßenflächen für den MIV nehmen jedoch anderen Mobilitätsarten Raum. Jede Zunahme im Bereich Autoverkehr führt aufgrund der räumlichen Grenzen zu einer Beschränkung anderer Mobilitätsarten, vor allem in städtischen Gebieten. (vgl. Knoflacher, 2001: 17ff)

Die Entwicklung des Personenverkehrs in den vergangenen 20 Jahren weist also zusammengefasst folgende Merkmale auf:

- Keine Zunahme von Mobilität, sondern von Verkehr
- Konstante Mobilitätsrate
- Konstantes Reisezeitbudget pro Person und Zeiteinheit
- zunehmender Motorisierungsgrad
- Zunahme des MIV-Anteils am Modal Split zuungunsten der Fußwege
- Größere Aktionsräume und Distanzen
- höhere Reisegeschwindigkeiten
- Zunahme der Mobilitätsaufwands (materiell und energetisch)
- (vgl. z.B. Knoflacher, 2001; UBA, 2010; UBA, 2012; Scheiner, 2007; VCÖ, 2009)

All diese Fakten weisen auf die große Relevanz des Mobilitäts- und Verkehrsbereichs für die Erreichung umwelt- und klimapolitischer Ziele, deren Umsetzung auch auf regionaler und lokaler Ebene vorangetrieben werden muss, hin. *„Eine der größten Herausforderungen für die Nachhaltigkeitspolitik ist das rasant steigende Volumen im Personen- und Gütertransport. (Haberl et.al., 2006: 22)* Um energie- und umweltpolitische Ziele, wie die Beschränkung des Temperaturanstiegs auf maximal 2° Celsius⁷ und einen sparsameren Umgang mit fossilen Energieressourcen einhalten zu können ist ein Wandel des derzeitigen Mobilitätsverhaltens, der Mobilitätsstrukturen sowie ein Einbremsen des Wachstums der Transportleistung nötig. Die Verpflichtung für die Industrieländer lautet eine Reduktion der Emissionen um 25 bis 40 Prozent bis 2020 und um 80 bis 95 Prozent bis 2050 in Relation zu 1990 (IPCC 2007 zit. n. UBA, 2010) In der vorliegenden Arbeit werden Möglichkeiten, einen Beitrag zur Einhaltung dieser Ziele zu leisten, für den Bereich Mobilitätauf lokaler Ebene erarbeitet.

⁷In der Abschlusserklärung der Vertragsstaaten-Konferenz der Klimarahmenkonvention in Kopenhagen (UNFCCC, 2009 zit. n. UBA, 2010) festgehalten

3. Verkehrsentstehung und Verkehrsmittelwahl – State of the Art der Mobilitätsforschung

Thema dieses Kapitels sind die strukturellen Rahmenbedingungen und individuellen Handlungsvoraussetzungen als Einflussfaktoren des Mobilitätsverhaltens. Grund für die Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Grenzen zukunftsfähiger Mobilität in einer Kleinstadt wie Krems ist die große Bedeutung von Mobilität und Verkehr für die Gesellschaft – sowohl in Hinblick auf ihren Nutzen als auch auf die negativen Konsequenzen für sie und ihre natürliche Umwelt.

Um Verkehrssysteme und Städte zukunftsfähig zu gestalten ist ein umfassender Blick, der die NutzerInnenperspektive sowie soziale und ökologische Grenzen respektiert, notwendig. Die Frage, wie dem Mobilitätsbedürfnis ohne Verkehrszuwachs bzw. auf umweltgerechtere Art und Weise entsprochen werden kann, erfordert eine grundlegende Auseinandersetzung mit den Ursachen der Verkehrsentstehung und Einflussfaktoren auf alltägliche Mobilitätsmuster. Die Auseinandersetzung mit den Ursachen des Verkehrs ist zudem wesentlich für die Beantwortung der Frage, warum sich die Verkehrsmittelwahl unterschiedlicher Personen unter ähnlichen Rahmenbedingungen dennoch unterscheidet.

Im Folgenden werden relevante Theorien, Modelle und Erkenntnisse aus der Verkehrs- und Mobilitätsforschung unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen betrachtet. Neben Beiträgen aus der Geografie, der Soziologie, der Psychologie, der Raumplanung und der Politologie entwickelten sich in jüngerer Zeit auch vermehrt interdisziplinäre Zugänge zum Thema Verkehrsentstehung. Laut Scheiner verdeutlichen die zahlreichen Beiträge zweierlei. Einerseits sei das Thema Verkehr komplex, andererseits die bisherigen Erklärungsansätze für Einflussfaktoren wenig befriedigend: *„Vor dem Hintergrund ungesicherter Erkenntnisse über die weitere Entwicklung des Verkehrsgeschehens und vor allem über die dahinter liegenden Ursachen und Wechselwirkungen mit anderen gesellschaftlichen Veränderungsprozessen erfährt das Thema Verkehrsgenese seit einigen Jahren in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen verstärkte Resonanz.“* (Scheiner, 2007: 687)

Tendenziell ist in der Verkehrs- und Mobilitätsforschung eine Abkehr von deterministischen Erklärungsansätzen hin zur Betonung der Mikroebene zu beobachten, und so finden Ansätze, die die Entscheidungen von Individuen in den Blick nehmen, vermehrt Beachtung. Damit verbunden ist einerseits eine Abkehr vom Verständnis der VerkehrsteilnehmerInnen als „Marionetten“, die auf die strukturellen Bedingungen einfach nur reagieren. Andererseits werden mehr Erklärungsebenen einbezogen, wodurch die Ansätze wesentlich komplexer werden. (vgl. Scheiner, 2007: 687f u. 703f)

Die Darstellung der historischen Entwicklungen im Verkehrsbereich in der Einleitung verdeutlichte bereits, dass eine Vielzahl von Faktoren auf die Verkehrsentstehung einwirkt. Das Umweltbundesamt Deutschland nennt beispielsweise die Siedlungsentwicklung, Handelsverflechtungen, den persönlichen Lebensstil und die Verkehrsinfrastruktur als wesentliche Determinanten der Verkehrsentstehung (vgl.

Verron, et.al., 2005: 3). Harms et.al. beschreiben neben zeitlichen, ökonomischen, interpersonalen und politisch-planerischen Faktoren auch räumlich-infrastrukturelle Umstände als wesentliche Einflussfaktoren. (vgl. Harms, et.al., 2007: 738) Grob lassen sich also immer strukturelle und individuelle Betrachtungen der Verkehrsentstehung unterscheiden.

Ganz eindeutig ist die Zuteilung der einzelnen Faktoren in individuelle und strukturelle Faktoren jedoch nicht möglich. Die individuelle Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln im Haushaltskontext kann auch als Teil der sozialen Umwelt einer Einzelperson betrachtet werden und wäre somit gleichzeitig ein struktureller Faktor. Einige Faktoren können auf beiden Ebenen untersucht werden. Äußere Bedingungen können durch individuelle Entscheidungen verändert werden und umgekehrt. Die Siedlungsstruktur, eindeutig der strukturellen Ebene zuzuordnen, kann durch individuelle Entscheidung (z.B. Wohnortwechsel) der Haushaltsmitglieder verändert werden. Es ist außerdem festzuhalten, dass sich Einflussfaktoren gegenseitig beeinflussen und nicht unabhängig voneinander wirken. Empirisch können solche Wechselwirkungen nicht immer leicht untersucht werden. (Scheiner, 2007: 692) Vor allem die in der vorliegenden Arbeit besonders relevanten zeitlichen Aspekte sind auf beiden Ebenen wirksam. Neben den gesellschaftlichen Zeitstrukturen sind zum Beispiel auch zeitliche Koordinierungszwänge innerhalb von Haushalten, die durch Doppelerwerbstätigkeiten oder durch andere Personen im Haushalt entstehen, zu beachten.

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich in der Darstellung von Einflussfaktoren auf folgende strukturelle (d.h. von den Umständen vorgegebene) und individuelle (d.h. personenbezogene) Faktoren:

Die Verkehrsentstehung und welche Verkehrsmittel genutzt werden hängt stark von den Entfernungen von Zielorten ab. Um Gelegenheiten, das heißt Orte, an denen Aktivitäten ausgeübt werden, zu erreichen, spielen vier Komponenten eine wesentliche Rolle: Die *Siedlungsstruktur* bestimmt die räumliche Verteilung der Orte, an denen Arbeit, Wohnen, Versorgung oder Freizeitaktivitäten stattfinden. Das *Verkehrssystem* gibt vor, wie die Orte erreicht werden können. Zum Verkehrssystem zählen das Angebot an Verkehrsmitteln und die Qualitätsmerkmale wie Komfort, Kosten und zeitlicher Aufwand der Nutzung. *Zeitliche Zwänge* ermöglichen oder beschränken die Ausübung bestimmter Aktivitäten. Hierunter fallen beispielsweise Geschäftszeiten und Arbeitszeiten, aber auch Reisezeiten, die die Kombination mehrerer Tätigkeiten erschweren können. (vgl. Harms, et.at., 2007: 738)

Zusätzlich zu den genannten Komponenten werden im Zuge der strukturellen Einflussfaktoren auf das Verkehrsverhalten *Wirtschaftsstrukturen* behandelt, die eng mit der räumlichen Struktur und dem Infrastruktursystem zusammenhängen.

Neben dem Einfluss der äußeren Umstände, sind auch *individuelle Aspekte* dafür entscheidend, welches Verkehrsmittel von Haushalten und Personen genutzt wird. Dazu gehören u.a. der Pkw-Besitz, Besitz einer Zeitkarte eines öffentlichen Verkehrsmittels, der Gesundheitszustand oder finanzielle Ressourcen. (vgl. Harms, et.at., 2007: 738)

Zeitliche Aspekte werden aus struktureller und individueller Perspektive betrachtet. Die personenbezogene Ebene, die individuelle Zeitbudgets, Wahrnehmungen etc.

beinhaltet, wird dabei mit der systemischen Ebene, in der Zeit als Element des sozialen Systems betrachtet wird, in Verbindung gebracht.

3.1. Strukturelle Faktoren der Verkehrsentstehung

Struktur ist gleichzusetzen mit der sozioökonomischen und räumlichen Umgebung von Individuen und meint die situativen Möglichkeiten und Grenzen der VerkehrsteilnehmerInnen. Sie beinhaltet die (Verkehrs-)Infrastruktur, die normativen Strukturen, die Siedlungs- und Raumstrukturen, die soziale und die natürliche Umwelt. Politische Akteure und Verkehrs- und Raumplanung sind wesentliche Gestalter der strukturellen Rahmenbedingungen und selbst Teil derselben. (vgl. Harms et.al., 2007; Scheiner, 2007; Beckmann, 2007).

Im Folgenden werden die folgenden vier Einflussfaktoren näher betrachtet:

- Siedlungsstruktur
- Verkehrssystem und Infrastruktur
- Wirtschaftssystem und Ressourceneinsatz
- Zeit

3.1.1. Siedlungsstruktur

Zwischen Verkehr und Raumnutzung besteht eine enge Wechselbeziehung. Das Verkehrsaufkommen wird von der Siedlungsstruktur beeinflusst: Die räumliche Trennung der alltäglichen Aktivitäten Wohnen, Beruf und Ausbildung, Erholung, Einkauf und Dienstleistungen erfordert Verbindungswege. Kompakte Siedlungsstrukturen und damit kleine Entfernungen zwischen Funktionsorten vermeiden Verkehrsleistung, große Entfernungen zwischen Orten, an denen Aktivitäten ausgeübt werden, erhöhen die Verkehrsleistung.

Umgekehrt beeinflusst der Verkehr die räumlichen Strukturen. Eingesparte Zeit durch höhere Verkehrsmittelgeschwindigkeiten resultiert in größeren Wegelängen. Mit der Zunahme der Geschwindigkeit konnte sich auch die Siedlungsstruktur ausdehnen. Der MIV fördert damit eine flächige, dünne Besiedelung. Das Verkehrssystem kann somit als Ursache für Zersiedelung gesehen werden (Knoflacher, 2007).⁸ Die Eisenbahn bzw. öffentlicher Verkehr fördern ihrerseits kompakte Besiedlung um Stationen und Haltestellen sowie bandartige Siedlungsstrukturen entlang von ÖV – Achsen (Sammer et.al., 2011).

⁸Zu Ursachen und Folgen dieser Zersiedelungstendenzen siehe 3.1.2. Verkehrssystem

3.1.1.1. Standortwahl – Ballungsräume vs. Räume mit geringer Siedlungsdichte

Die Wahl des Wohnortes als langfristige Entscheidung beeinflusst die alltägliche Verkehrsmittelwahl. „Die Standortwahl privater Haushalte lässt sich als eine langfristig angelegte verkehrsrelevante Entscheidung betrachten, die den eigentlichen Verkehrsentscheidungen vorgelagert ist (ähnlich wie der Pkw-Kauf).“ (vgl. Scheiner, 2007, 700) Umgekehrt werden Wohnorte auch nach der bereits vorhandenen Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln ausgewählt. Zum Beispiel ermöglicht der Besitz eines Pkws die Auswahl eines Wohnortes in größerer Entfernung zum Arbeitsort.

Im Allgemeinen bedingt die Wohnsituation die Auswahl bestimmter Verkehrsmittel. Die Dichte, Funktionsmischung und Gestaltung des öffentlichen Raumes spielen hierbei eine wesentliche Rolle. Je dichter bebaut ein Gebiet ist, umso kürzer sind die Wege und es besteht die Möglichkeit sie ohne Pkw zurückzulegen. Regionen mit geringer Siedlungsdichte prädestinieren hohe Pkw-Nutzung aufgrund mangelnder Infrastruktur und großen Entfernungen zwischen Wohn-, Arbeits-, Versorgungs- und Freizeitorten. Dieser Zusammenhang zeigt sich sehr deutlich in Innenstädten, wo die dichteste Verbauung mit der geringsten Anzahl an Pkw-BesitzerInnen zusammentrifft. (vgl. Preisendörfer/Rinn, 2003 zit. nach Harms, et.al. 2007: 739) Ebenso relevant ist die Funktionsmischung. Denn wenn alle Tätigkeiten des alltäglichen Lebens, wie Arbeit, Erholung und Freizeit, Einkauf und Wohnen in räumlicher Nähe zueinander zu erledigen sind, werden kürzere Wege ermöglicht und damit die Nutzung des Pkw (theoretisch⁹) nicht mehr notwendig.

Ein Zusammenhang von Verkehrsaufwand und Dichte, Kompaktheit und Nutzungsmischung des Wohnortes wird auch von Scheiner (2007: 692f) beschrieben. Je dichter, kompakter, zentrumsnäher bzw. je mehr Aktivitätsgelegenheiten (Arbeitsplätze, Ausbildungsstätten, Einkaufsmöglichkeiten, Freizeitgelegenheiten usw.) vorhanden, desto geringer der Verkehrsaufwand und desto höher der Anteil des Umweltverbundes (d.h. ÖV, Rad und Gehen). Aus Sicht umweltverträglicher Mobilität ist der Trend des Einfamilienhauses im Grünen daher bedenklich und kontraproduktiv. Raumplanung, die das Verkehrssystem miteinbezieht, und Flächenwidmung, sowie die Abschaffung von unökologischen „Anreizen“ wie der Pendlerpauschale können solchen Zersiedelungen entgegenwirken.

3.1.1.2. Attraktivität von Räumen, Freizeit- und Grünräume

Allerdings ist auch eine maßvolle Bebauung notwendig, um einen Ort attraktiv zu erhalten. Um auf un bebauten Flächen Freizeiträume und Grünflächen zu ermöglichen, darf eine gewisse Besiedlungsdichte nicht überschritten werden (vgl. Lanzendorf, 2001 zit. nach Harms, et.al. 2007: 739) Der Ausbau von Fuß- und Radwegen und die Erhöhung der Attraktivität des öffentlichen Raumes (zum Beispiel durch Grünräume) sind wesentliche Bedingungen für die Nutzung von

⁹ Die Hälfte der Wege, die mit dem Pkw zurückgelegt werden, ist laut VCÖ nicht länger als zwei Kilometer. (VCÖ, 2009).

Verkehrsmitteln des Umweltverbundes. Die Akzeptanz von physischem Aufwand, zum Beispiel in Form von längeren Fußwegen zur Erreichung von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs, steigt in einer autofreien, attraktiven Umgebung um 70% gegenüber einem autoorientierten Umfeld. (vgl. Knoflacher, 2007: 303)

Die geschilderten Zusammenhänge von Siedlungsstruktur und Mobilität können in der Praxis oftmals zu gegenteiligen Effekten als den soeben genannten führen. Die hohe Dichte eines Wohnortes verleitet auch zur „Fluchtmobilität“ in attraktivere Freizeiträume oder auch Wohnräume. Umgekehrt lockt ein attraktives, wenn auch dichtes Zentrum mit hoher Funktionsmischung viele Einpendler an und verursacht somit wiederum Verkehr. (vgl. Scheiner, 2007: 693) Der Verkehrsaufwand insgesamt, dem Ziel- und Quellverkehr berücksichtigt, hängt also von einer ausgewogenen Nutzungsmischung ab. (vgl. Holz-Rau/Kutter, 1995: 51ff zit. nach Scheiner, 2007: 693)

3.1.1.3. *Interdependenzen von Siedlungsstrukturen, demografischen Faktoren, Standort- bzw. Wohnortwahl und Verkehrsmittelwahl – der Einfluss individueller Faktoren*

Die Wechselwirkungen zwischen Raumstrukturen, Standortentscheidungen und Verkehr und demografischen und individuellen Faktoren sind vielschichtig. Die lang- und mittelfristigen Entscheidungen betreffend Wohn- und Arbeitsorten etc. sind dabei für eine umfassende Erfassung des Mobilitätshandelns einer Person genauso relevant wie die alltäglichen Wege, Zeitpunkte, Tätigkeiten und Verkehrsmittel. (vgl. Beckmann, 2007: 712)

Dangschat kam in seiner Studie (*orientierendes Modell zur Erklärung des Aufsuchens von Gelegenheiten*¹⁰) zum Ergebnis, es Unterschiede bei der Anzahl und Gestaltung von Freizeitwegen zwischen Umland- und InnenstadtbewohnerInnen gibt. (Dangschat, 1982) Bei Unterschieden in der Verkehrsmittelwahl abhängig vom Wohnort kommt neben dem *Selbstselektionseffekt* (die Auswahl bestimmter Wohngegenden durch bestimmte Bevölkerungsgruppen) auch der *Raumstruktureffekt* (Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl nach Wohngebieten) zum Tragen. Der so genannte *Selbstselektionseffekt* beschreibt das Phänomen des selektiven Zu- und Fortzuges gewisser Bevölkerungsgruppen in und aus bestimmten Wohnvierteln. Oftmals ist es das gewohnte Mobilitätsverhalten, das bestimmt, wohin eine Person oder ein Haushalt zieht. Das heißt, dass das Mobilitätsverhalten und der damit einhergehende Lebensstil die Wohnumgebung bestimmen. Zum Selbstselektionseffekt kommen laut Scheiner (2005) noch *Raumstruktureffekte* hinzu. Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl zeigten sich bei Personen je nach Zeitraum, den sie bereits in einem bestimmten Gebiet lebten bzw. auch nach den Gebieten selbst.

Schwanen und Mokhtarian (2005) wiesen nach, dass individuelle Präferenzen bei der Verkehrsmittelwahl bei in Vororten lebenden Personen weniger relevant sind, als bei Personen, die in der Innenstadt leben. (zit. nach Harms, et.al. 2008, 742) Dies lässt sich aus den Unterschieden in den Raumstrukturen begründen. Der erleichterte

¹⁰näheres dazu im unter 3.3. „Integrative Modelle“

Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln und das weitaus größere Angebot in Zentren im Gegensatz zu Vororten bedingen einen wesentlich geringeren Aufwand für eine Verhaltensänderung. Und wie Preisendörfer und Diekmann (1992, zit. nach Diekmann, 2004) nachwiesen, sind es genau jene Situationen mit geringen (persönlichen) Kosten, in denen Einstellungen und Werte einen entscheidenden Einfluss auf das Handeln haben können. Damit überrascht das Ergebnis der empirischen Untersuchungen von Schwanen und Mokhtarian (2005) nicht.

Einer ähnlichen Frage geht Blöbaum (vgl. dies., 2001) in ihrer Arbeit nach. Die Autorin analysiert eine Mischung aus psychologischen und situativen Faktoren, welche auf das Mobilitätsverhalten wirken. Sie entdeckt keinen signifikanten Einfluss der Entfernung der Haltestelle zum Wohnort auf die Verkehrsmittelwahl. Der Weg von und zur Haltestelle ist nach Blöbaum ein High-Cost-Bereich, in dem die Einstellung (bei Blöbaum gemessen als persönliche ökologische Norm) keinen Ausschlag gibt. In dieser Untersuchung wird keine Unterscheidung nach Raumstruktur wie bei Schwanen und Mokhtarian gemacht.

Ob der Einfluss von Siedlungsstrukturen oder persönlichen Entscheidungen auf die Verkehrsnachfrage überwiegt ist in der Mobilitätsforschung strittig, es ist aber, wie bereits erwähnt, eine verstärkte Tendenz zu beobachten, individuelle Faktoren neben strukturellen Einflussfaktoren zu untersuchen. *„Insgesamt wird in der Verkehrsforschung vermutet, dass individuelle (Lebenslage-)Charakteristika von Personen für die Verkehrsnachfrage eine größere Bedeutung besitzen als (raum-)strukturelle Determinanten.“* (vgl. Stead/Williams/Titheridge, 2000 zit. n. Scheiner, 2007, 699)

Zum gleichen Schluss kommen auch Bagley und Mokhtarian (2002). Sie untersuchten¹¹ die Einflüsse von Lebenslage, Lebensstil, Einstellungen bzw. Mobilitätsstilen und Raumstruktur auf die Reisedistanzen nach Zwecken und verwendetem Verkehrsmittel. Räumliche Strukturen haben nach dieser Studie nur geringen Einfluss auf die Verkehrsnachfrage bei Kontrolle der Einflüsse von Lebenslage, Lebensstil und Einstellungen. Holz-Rau und Scheiner (2005) haben nachgewiesen, dass der Einfluss von demografischen Faktoren auf das Mobilitätsverhalten höher ist als jener der Siedlungsstrukturen. Personen in heterogen zusammengesetzten Wohnvierteln unterscheiden sich bei ihrer Verkehrsmittelwahl stärker voneinander als Personen in homogen besiedelten Vierteln. Allerdings sind auch in Wohnvierteln mit einer speziellen Bevölkerungsgruppe Unterschiede in der Verkehrsmittelnutzung vorhanden. (vgl. Scheiner, 2002)

3.1.2. Verkehrsinfrastruktur

Das Angebot an Verkehrsmitteln und die Nachfrage nach ihnen bedingen sich wechselseitig. In der Diskussion über die Ursachen des Verkehrsaufkommens, stehen einander VertreterInnen der „sanften“ Mobilität und VerkehrsplanerInnen

¹¹ Methodisch gingen Bagley und Mokhtarian (2002) mittels linearer Strukturgleichungsmodelle vor, die im Gegensatz zu den herkömmlich in der Verkehrsforschung verwendeten multiplen Regressionsmodellen auch intervenierende Variable integrieren. Variablen wie die Pkw-Verfügbarkeit oder die Standortwahl sind nicht nur Determinanten, sondern auch von anderen Determinanten abhängige Faktoren.

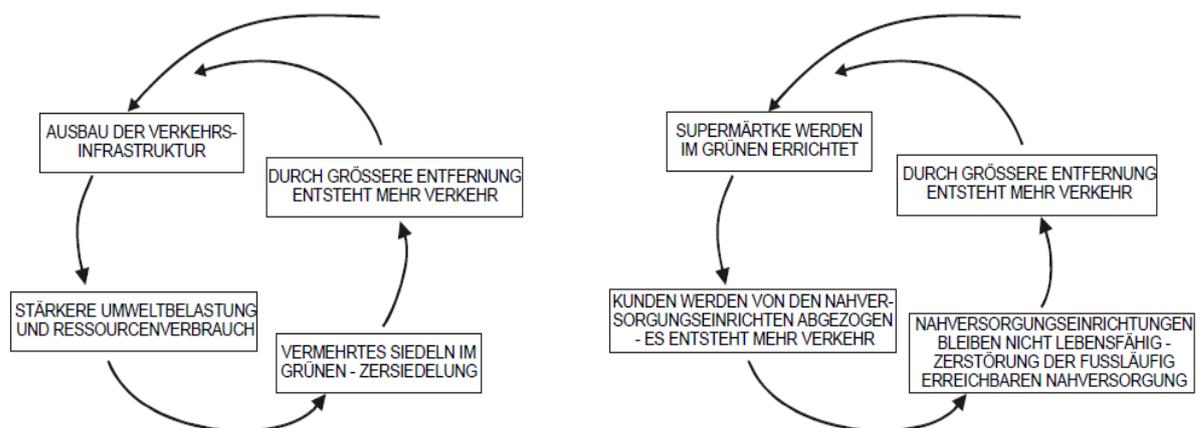
gegenüber. Sie stehen auf jeweils einer Seite dieses Henne-Ei-Problems. Die Einen sehen durch den Ausbau von Infrastruktur für den MIV ein erhöhtes Verkehrsaufkommen erzeugt. Demgegenüber steht die Annahme der traditionellen Verkehrsplanung, dass das quantitative Ausmaß an Verkehr die Maßnahmen für Verkehrsplanung und Verkehrspolitik vorgäbe. Zweitere betrachten das Verkehrsaufkommen als an sich nicht beeinflussbar sondern als Tatsache, mit welcher umgegangen werden muss. (vgl. Beckmann, 2007)

3.1.2.1. Zersiedelung

Es kann davon ausgegangen werden, dass durch den Bau von Infrastruktur Bedingungen geschaffen werden, die potentiell zusätzliches Verkehrsaufkommen produzieren. Der Begriff „sekundär induzierter Verkehr“ bezieht sich auf diesen besonders starken Zusammenhang zwischen der Siedlungsstruktur und dem Verkehrssystem. Die Schaffung von Infrastruktur wird von Zersiedelungstendenzen ebenso wie durch veränderte Wirtschaftsstrukturen initiiert. Sie wirkt ihrerseits auch wieder auf die Siedlungsstruktur zurück.

Die steigende Motorisierung seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts bewirkte verstärkte Zersiedelung durch den großflächigen Ausbau des Straßennetzes. Die Zersiedelung bewirkt wiederum eine negative Rückkoppelung durch Sekundärwirkungen, wie zum Beispiel durch die Zerstörung der fußläufig erreichbaren Nahversorgung. (Sammer et.al., 2011) So wird durch den Bau von Verkehrsinfrastruktur die Ansiedelung privater Haushalte und Betrieben „im Grünen“ noch verstärkt, und damit neuer Verkehr geschaffen. Sammer (2011) hat diesen Teufelskreis aus länger werdenden Entfernungen, Ausbau von Infrastruktur und Sterben von kleinräumigen Strukturen aufgezeigt. Die räumliche Ausdehnung von sozialen und wirtschaftlichen Beziehungen¹² hat gemeinsam mit der Zunahme der Reisegeschwindigkeiten¹³ eine „Wachstumsspirale“ aus Standortwahl, Wohnortwahl, Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsnachfrage erzeugt. (vgl. Abb.10)

Abbildung 10: Teufelskreis zwischen Zersiedelung - Verkehr - Umweltqualität sowie in der Nahversorgung. Quelle: Sammer, 1992 zit. nach Sammer et.al., 2011



¹²Die Entwicklung des Verkehrssystems hängt mit technischen und ökonomischen Entwicklungen zusammen (Details siehe 3.1.3. zu Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung)

¹³ Beides ermöglicht durch den billigen und einfachen Zugang zu fossilen Energieressourcen

3.1.2.2. Strategien zur Durchsetzung von Verhaltensänderung im Bereich Infrastruktur

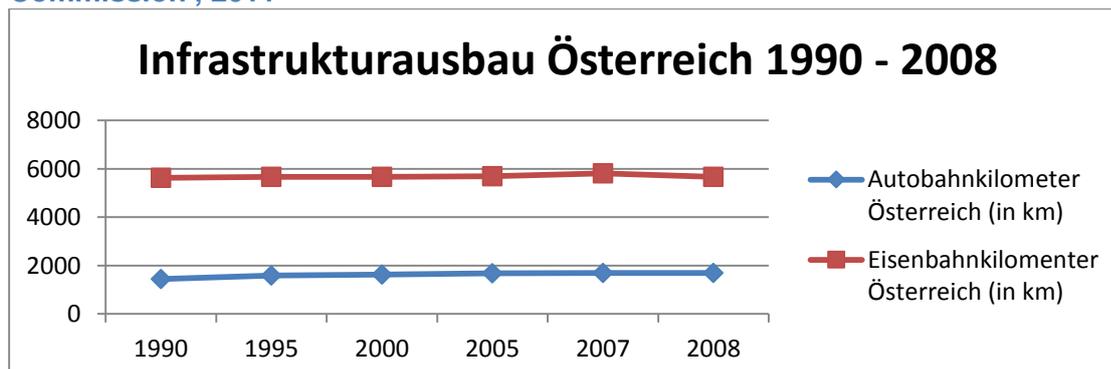
Eine Umlenkung von MIV auf ÖV durch Ausbau von entsprechender Infrastruktur ist somit nicht einfach umsetzbar. Der Ausbau von ÖV führt oftmals nur zu neuen Verflechtungen, nicht zu einer Reduktion des MIV. Außerdem werden oftmals Fuß- und Radwege durch neu errichtete Infrastruktur des ÖV ersetzt. „So gehen z.B. die hohen Zuwächse in der ÖPNV-Nachfrage nach der Einführung von Stadtbussystemen häufig nur zu zehn bis 20 Prozent auf Kosten des MIV.“ (vgl. Scheiner, 2007: 694) ÖV ersetzt in diesen Fällen demnach zum Großteil andere öffentliche Verkehrsmittel, Fuß- und Radwege.

Eher kurzfristig, das heißt *primär* kann Verkehr durch Änderungen in Betrieb, Preis, Attraktivität, Informationen u.ä. induziert werden. Die Wechselwirkungen zwischen (Qualität des) Angebot(s) und Nachfrage an Infrastruktur spielen vor allem beim ÖV eine bedeutende Rolle. Während Straßen für eine Pkw-Nutzung nahezu überall vorhanden sind, ist die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel stärker vom (Nicht-)Vorhandensein des Angebots beeinflusst. Dazu kommen qualitative Kriterien wie Attraktivität und Preis, die beim ÖV schwerer wiegen als beim Pkw. Bei AutonutzerInnen führen nur deutliche Preiserhöhungen zu einer Verhaltensänderung (Umstieg oder Verzicht), die Nachfrage beim ÖV reagiert sensibler auf Preisänderungen (vgl. Scheiner, 2007, 694) Allein durch die Zurverfügungstellung des Angebots ist noch keine Garantie für die Nutzung gegeben. Diese äußeren Restriktionen und Einflussfaktoren sind laut Harms et.al. außerdem noch um individuelle Motive und Präferenzen zu erweitern. (vgl. Harms, et.al., 2008, 735)

3.1.2.3. Flächeninanspruchnahme der Verkehrsinfrastruktur in Österreich – Straßennetz vs. Schienennetz

Die verkehrspolitische Richtung in Österreich in der Vergangenheit war eindeutig: Das Straßennetz (Autobahnen und Schnellstraßen) wurde in den letzten 20 Jahren seit 1990 um 19% verlängert und umfasst 2.113 Kilometer. Beim Schienenverkehr, insbesondere auf Nebenbahnen, wurde hingegen das Angebot reduziert. (ÖROK, 2007; BMVIT 2009 zit. n.UBA, 2010).

Abbildung 11: Verkehrsinfrastruktur Österreich 1990 -2008, Quelle: European Commission , 2011



In der Grafik werden der Ausbau an Eisenbahnkilometern und Autobahnkilometern seit 1990 verglichen. Die Distanz zwischen Autobahnkilometern und Eisenbahnkilometern in der Grafik spiegelt folglich nicht das Verhältnis von Straßenkilometern gesamt zu Eisenbahninfrastruktur wider. Nicht enthalten ist die *Gesamtanzahl* der Straßenkilometer Österreichs, welche 2008 eine Länge von 108.509 Kilometern ausmachte.

Die Verkehrsinfrastruktur induziert nicht nur Verkehr und den damit verbundenen Verbrauch fossiler Ressourcen die Emissionen von Treibhausgasen, sondern erzeugt auch durch die Flächeninanspruchnahme und den enormen Materialeinsatz im Verkehrsbereich für den Ausbau von Straßen- und Schieneninfrastruktur negative Folgen für die Umwelt. Der Materialdurchsatz Österreichs ist zu ca. 43% im Bauwesen begründet, der Großteil dieses Anteils entstand und entsteht durch den Bau von Straßen und Infrastruktureinrichtungen (Hüttler et al., 2001 zit. n. Haberl et al., 2006).

Die Verkehrsinfrastruktur ist einer der wesentlichen Hebel der Politik auf dem Weg zur nachhaltigen Entwicklung. *„Vor dem Hintergrund möglicher dramatischer Veränderungen auf den Ölmärkten in Folge von „peak oil“ wären Umorientierungen in der Infrastrukturpolitik auch sinnvoll, um Österreichs Verwundbarkeit gegenüber möglichen Preisschocks bei den Treibstoffkosten zu senken. Da Infrastrukturentscheidungen sehr langfristigen Charakter haben, und zukünftige Muster der Ressourcennutzung langfristig beeinflussen werden, ist dieser Politikbereich für die Nachhaltigkeitspolitik von herausragender Bedeutung.“* (Haberl et.al., 2006: 21f) Bei der Argumentation der traditionellen Verkehrsplanung für den Ausbau und die Erhaltung von Infrastruktur wird jedoch laut Beckmann (2007) nicht ausreichend auf die zu erwartende demografische Stagnation bzw. Abflachung (und dem damit zusammenhängenden potentiellen Rückgang der Verkehrsnachfrage) und die bevorstehende Ressourcenverknappung inklusive steigender Energiekosten Rücksicht genommen. Die Durchrechnungszeiträume für Kosten-Nutzen-Analysen bei Infrastrukturprojekten lägen weit unten den eigentlich notwendigen Zeiträumen. So wurden bis vor kurzem Verkehrssysteme erhalten und ausgebaut aufgrund eines uneingeschränkten Wachstumsglaubens. *„Irgendwie und irgendwann erwiesen sich bereitgestellte Infrastrukturen als „notwendig“, z.B. infolge eines sekundär induzierten Verkehrs als Folge von unerwünschten siedlungsstrukturellen Entwicklungen („Suburbanisierung“).“* (Beckmann, 2007: 711)

Vorausschauende Verkehrsplanung auch auf regionaler Ebene bedeutet Alternativen zu fossil betriebenen Verkehrsmitteln zu bevorzugen und die notwendigen Voraussetzungen dafür zu schaffen im Sinne des Leitsatzes „Infrastruktur schafft Nachfrage“. Dabei ist der Ausbau der Radwege, fußgängerfreundliche Gestaltung und die Bevorzugung von öffentlichen Verkehrsmitteln anzustreben.

Im Sinne einer zukunftsfähigen Mobilität muss im städtischen Bereich durch die Siedlungsstruktur und das Verkehrssystem die Möglichkeit für die BewohnerInnen gegeben sein ihre Aktivitäten im Nahraum durchzuführen bzw. Aktivitätsorte mit umweltschonenden Verkehrsmitteln zu erreichen.

3.1.3. Wirtschaftsstrukturen und Ressourceneinsatz im Verkehr

Neben Siedlungsstrukturen und Verkehrsinfrastruktur bestimmen wirtschaftliche und soziale Strukturen Mobilität und den Aufwand dafür, sowie umgekehrt Verkehr und Mobilität die wirtschaftlichen und sozialen Strukturen beeinflusst. (vgl. Knoflacher, 2001). Im Zusammenhang mit der Siedlungsstruktur wurde bereits die Bedeutung von Nutzungs- und Funktionstrennung für die Entstehung von Verkehr aufgezeigt. Siedlungsstrukturen und Verkehrsinfrastruktur sind wiederum durch die Wirtschaftsstrukturen geprägt. So führt zum Beispiel die Entwicklung in der industriellen Gesellschaft hin zu arbeitsteiligem und dienstleistungsorientiertem Wirtschaften zu einer Zunahme von Distanzen, wodurch der bereits weiter oben beschriebene Kreislauf aus längeren Distanzen, zusätzlichem Infrastrukturbedarf, sekundär induziertem Verkehr einsetzt. So ist die Zunahme im Gütertransport durch längere Transportwege aufgrund höherer Ausdifferenzierungen und Arbeitsteilung zwischen Produzenten zu erklären, und auch im Personenverkehr führen höhere Geschwindigkeiten, größere Entfernungen von Arbeits- oder Freizeitorten zu Verkehrswachstum. Die Tendenz zu Betriebsansiedelungen außerhalb von Stadtzentren wird durch den Ausbau von Infrastruktur für den MIV noch begünstigt. Diese Standortentscheidungen treiben den Zuwachs im Personenverkehr weiter voran. Auch Scheiner (2007: 695) sieht in der stärkeren räumlichen Arbeitsteilung und Spezialisierung zunächst die Ursache von vermehrtem Austausch und in der Folge von mehr Verkehr.

3.1.3.1. Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Verkehrsleistung

Um den Zusammenhang zwischen Verkehrs- und wirtschaftlicher Entwicklung aufzuzeigen, werden in den meisten Fällen das BIP und das Verkehrsvolumen bzw. die Personenkilometer als Indikatoren herangezogen. In Österreich zeigt sich dabei folgendes: Das dynamische Wachstum im Verkehrsbereich (Personen- und Güterverkehr) seit den 1950ern war bis dato stets eng gekoppelt mit dem Wirtschaftswachstum im selben Zeitraum. *„Auffällig ist nicht nur das hohe Wachstum über die gesamte Zeitperiode (die auch durch einen niedrigen Ausgangswert erklärbar sein könnte), sondern dass das Wachstum der Transportleistungen über die gesamte Zeitperiode etwa gleich groß war, wie das Wirtschaftswachstum.“* (Haberl et.al.,2006: 19)

Dieser Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung darf allerdings nicht als kausal gegeben betrachtet werden¹⁴. Er zeigt sich weder in Italien, wo ein im EU-Durchschnitt niedriges BIP und ein hoher Motorisierungsgrad herrschen, noch in Dänemark, wo es sich genau umgekehrt verhält. (vgl. Scheiner, 2007, 696)

Der Verkehrsaufwand im Personenverkehr ist laut dem UK Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR) in Europa seit den 1970ern noch stärker gestiegen als dies beim Güterverkehr der Fall war. (vgl. DETR, 1999 zit.n. Scheiner, 2007) Der Ressourceneinsatz (gesamtwirtschaftlich und im

¹⁴ Für die empirische Prüfung des Zusammenhangs zwischen Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung haben die verwendeten Indikatoren starken Einfluss auf die empirische Evidenz. (vgl. Banister/Stead, 2002)

Transportbereich) wächst gegenüber dem BIP und dem Zuwachs im Verkehr etwas langsamer. (vgl. Abb. 12, 13 und 14)

Abbildung 12: Entwicklung Personenkilometer von 1990 bis 2004, Datenquelle: Herry, 2007

Abbildung 13 : Energieeinsatz im Verkehr von 1990 bis 2008, Datenquelle: European Commission, 2011

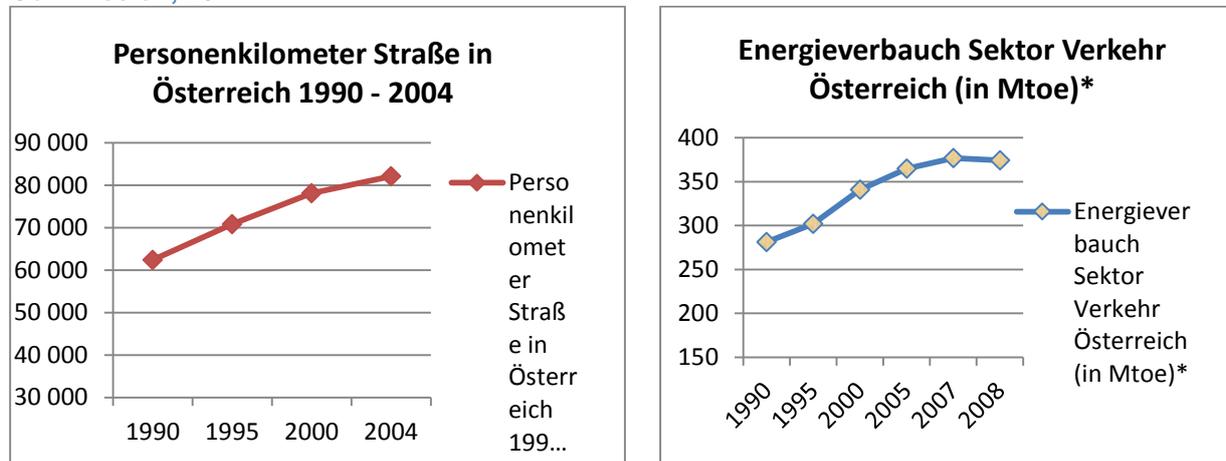


Abbildung 14: Energieverbrauch des Pkw-Inlandverkehrs. Quelle: Energie-Monitoringstelle der AEA und des BMWFJ (<http://www.monitoringstelle.at/Verkehr.363.0.html>)

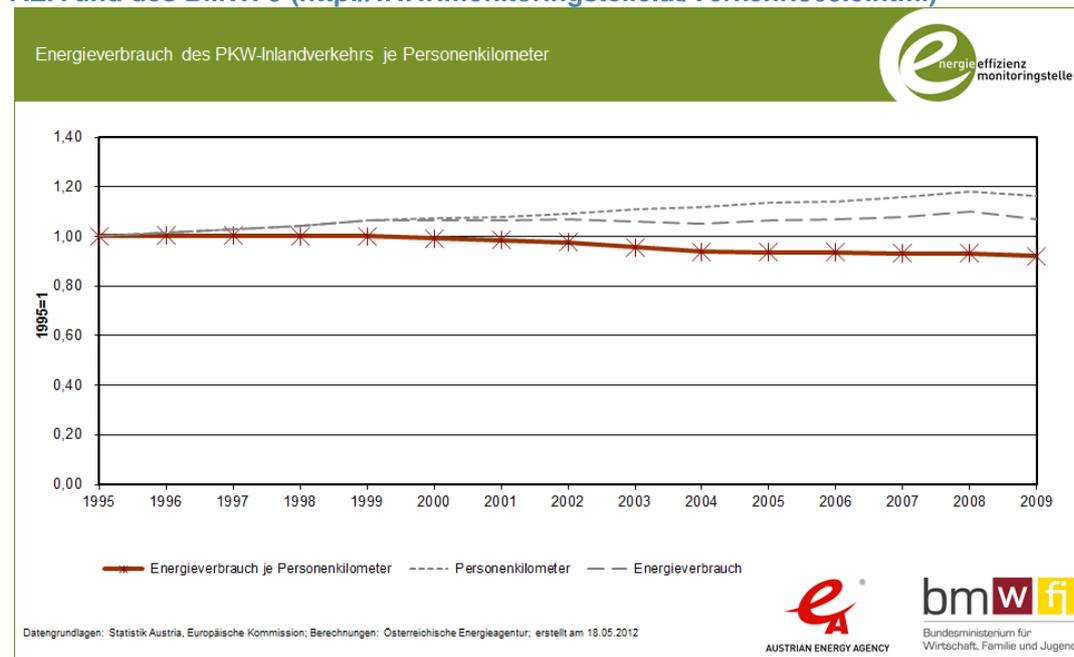


Abb.14 zeigt die relative Entkopplung der Verkehrsleistung vom Ressourcenverbrauch. Wirtschaftswachstum weist in Österreich eine ähnliche Entwicklung wie die Verkehrsleistung auf. Deshalb kommt es auch zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch zu einer relativen Entkopplung. Dies kann als Indiz für gesteigerte Effizienz im Verkehrsbereich bzw. in der Wirtschaft allgemein gewertet werden. Die Entkopplung ist jedoch nur ein scheinbarer Fortschritt auf dem Weg in Richtung Nachhaltigkeit. Der Ressourcenverbrauch wächst zwar langsamer, aber er ist in ständiger Zunahme begriffen. Haberl et. al. (2006) interpretieren diese Entwicklungen zum einen als Erfolg von umwelt- und

energiepolitischen Maßnahmen, aber genauso als Konsequenz der Entwicklung der Wirtschaftsstruktur von der (energieintensiven) Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft. Die Autoren sehen auch Grenzen dieser Effizienzstrategien. *„Sie ermöglichen zwar anscheinend, wie die österreichischen Trends zeigen, eine Verlangsamung des Wachstums im Ressourceneinsatz, vielleicht sogar eine Stabilisierung, aber sicher nicht die aus Nachhaltigkeitsgesichtspunkten nötige massive Reduktion des Ressourcenverbrauchs.“* (Haberl et.al, 2006: 3)

Dies trifft insbesondere auch auf den Verkehrsbereich zu. Das Argument bzw. die Hoffnung auf eine absolute Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Verkehrsaufkommen und damit der mit Verkehr verbundenen Umweltschäden) stützen sich auf eine Intensivierung des Verkehrs, d.h. eine Verringerung des Energieverbrauchs pro Personenkilometer. Die Verkehrsmittel, Technologien, Organisationsstrukturen und der Energieverbrauch sowie die Preise sollen effizienter gestaltet werden. Um die Verkehrsintensität zu verbessern ist ein Einpendeln des Wirtschaftswachstums (*„maintaining levels of economic growth“*) und eine gleichzeitige Reduktion des Verkehrsaufkommens politisch anzustreben. Strategien, die rein auf Effizienzsteigerung ausgerichtet sind, führen eben nicht zu dieser absoluten Entkopplung. Außerdem wirkt der weiter oben bereits erwähnte Rebound-Effekt (Effizienzsteigerung in einem Bereich führt zu „Ausweichkonsum“) solchen Bemühungen entgegen. (vgl. Haberl et al., 2006)

Die Wirtschafts- und Finanzkrise von 2008 und die laufende Eurokrise führten aufgrund der sinkenden Wirtschaftleistungen und Konsum zu sinkenden Treibhausgasen, auch im Verkehrsbereich. Transport und auch individuelle Mobilität nehmen in Krisenzeiten ab (siehe Rückgang der Personenkilometer, CO₂-Emissionen rund um das Krisenjahr 2009). Darüber dürfen die Reduktionsziele bezogen auf den Verkehrsaufwand (Energie- und Materialbedarf) und die Verkehrsleistung nicht vergessen werden.

Eine Limitierung auf den Vergleich der Transportleistung mit dem BIP würde laut Banister und Stead zu kurz greifen, um den Zusammenhang von Wirtschaft und Verkehr aussagekräftig zu beschreiben. *„This relationship should perhaps not be limited to a simple ratio of transport growth to GDP growth as this will inevitably demonstrate a decoupling effect, both in terms of forecasts and assumptions used and in terms of actual change.“* Die Autoren schlagen den Primärenergieverbrauch und CO₂-Emissionen als alternative Verkehrsindikatoren vor. Verkehr und Energieverbrauch müssten reduziert und absolut vom Wirtschaftswachstum entkoppelt werden (vgl. Banister/Stead, 2002: 176).

3.1.3.2. Kosten

Das Wachstum im Verkehrsbereich, insbesondere die Zunahme der Personenkilometer seit 1990 um fast 30%, war möglich durch niedrige Energiekosten im Verkehrsbereich. Zwischen 1990 und 2002 sind die Kosten für Diesel im Vergleich zum Durchschnittseinkommen wesentlich weniger gestiegen (20% im Vergleich zu 30%). Das Wachstum der Benzinkosten entsprach im selben Zeitraum etwa dem des durchschnittlichen Einkommens (30%). Im Gegensatz dazu stiegen die Kosten für einen Vorverkaufsfahrschein um mehr als 70 %. Energie- und Treibstoffpreise sind im Vergleich zur gesamten Verbraucherpreisentwicklung real nicht gestiegen. Der

Verbrauch dieser Ressourcen wird also nicht durch steuerliche oder sonstige Signale erschwert, sondern eher angetrieben, wenn öffentlicher Verkehr im Vergleich zur Pkw-Nutzung teurer wird. Vielsprechender zur Erreichung nachhaltigkeitspolitischer Zielsetzungen sind laut Haberl et al. (2006) Veränderungen im System relativer Preise, die durch eine sozial-ökologische Steuerreform erreichbar wären. Diesbezügliche Modellierungsszenarien (vgl. Köppl et al. 1995 zit. n. Haberl et al., 2006) lassen eine absolute Reduktion zum Beispiel des Energieeinsatzes oder der CO₂-Emissionen erwarten.

Derzeit werden die externen Kosten von Automobilität, die unter anderem durch ungünstige Siedlungsstrukturen entstehen, nicht in die Preisgestaltung miteinbezogen. Externe Kosten umfassen Umwelt- und Gesundheitsschäden, Kosten für die Erschließung von Flächen, den Bau sowie die Erhaltung von Infrastruktur. Der VCÖ (2009) nennt folgende externe Kosten:

- Kosten klimabelastender Emissionen
- Kosten der Luftverschmutzung
- Kosten durch Verkehrslärm
- Externe Unfallkosten
- Abdeckung von Fixkosten durch Kilometergeld
- Unbezahlter Knappheitswert von Straßen und Parkplätzen (Staus etc.)
- Einschränkung der Mobilität nicht Motorisierter
- Netto-Verlust an Agglomerationsnutzen
- Kostenverlagerung durch Garagenbau-Gesetze
-

Die Frage der Treibstoffkosten, Steuern und Subventionierungen beinhaltet neben dem ökologischen auch einen Gerechtigkeitsaspekt. Alle Bevölkerungsgruppen tragen die externen Kosten des Verkehrs mit, auch jene, die über gar kein Auto verfügen. Im österreichischen Durchschnitt sind es rund ein Viertel der Haushalte bzw. 54% der Bevölkerung, welche keinen oder nur eingeschränkten Zugang zu einem Pkw haben (Führerscheinbesitz, Nutzung durch andere Haushaltsmitglieder, körperliche Möglichkeiten, Alter) (vgl. VCÖ, 2009). Bei der Kostenverteilung wird derzeit in Österreich nicht nach dem Verursacherprinzip vorgegangen. Die Internalisierung externer Kosten in die Preise für Treibstoff und eine ökologische Steuerreform wären Schritte in diese Richtung.

Die dargestellten Daten und Erkenntnisse beziehen sich zum Teil auf den Einflussbereich von nationalen und internationalen politischen Entscheidungsträgern. Es ist jedoch für die Verkehrspolitik auf lokaler Ebene wesentlich, die Wechselwirkungen und Zusammenhänge von Infrastruktur, Wirtschaftsstruktur und Raumstruktur mit Verkehrsentstehung zu kennen und daraus Schlüsse für die eigene Zuständigkeitsebene abzuleiten. Der Einfluss der lokalen Politik im Bereich Raumordnung, Energiepolitik, Flächenwidmung etc. ist ebenfalls hoch.

3.1.4. Zeit

Eine eindeutige Einordnung zeitlicher Aspekte zur Kontext- oder Akteursebene ist nur schwer möglich. Denn gerade beim Thema Zeit sind die gesellschaftlichen Zeitstrukturen und die individuelle Zeitverwendung wechselseitig voneinander abhängig: Die gesellschaftliche Zeitverwendung strukturiert die individuelle und umgekehrt. Beide Ebenen haben große Bedeutung für die Mobilität einer Person (vgl. Hägerstrand, 1970; Scheiner, 2007: 695; Kramer, 2005). Zeitliche Aspekte werden im Folgenden aus zwei Perspektiven betrachtet: als Komponente der strukturellen Dimension des Verkehrshandelns und aus personenbezogener Sicht.

In der vorliegenden Arbeit steht die Frage im Zentrum, wie sich zeitliche Flexibilität bzw. Gebundenheit aufgrund von Berufstätigkeit auf die Verkehrsmittelwahl auswirkt. Zeit ist eine Ressource, die innerhalb der Gesellschaft *absolut gleich verteilt* ist und zwar unter *allen* Gesellschaftsmitgliedern. (Fischer-Kowalski et al., 2010: 6). Innerhalb eines sozialen Systems stellt sich die Frage für welche gesellschaftlichen Subsysteme die verfügbare Zeit verwendet wird und welche Umweltfolgen dies hat. Aus dieser systemischen Perspektive werden Hypothesen über die Zeitverwendung und Verkehrsmittelwahl von berufstätigen und zeitflexiblen Personen abgeleitet. (siehe 3.1.4.2.). Zeitliche Zwänge, vorgegeben durch soziale Strukturen, Abhängigkeiten und Wechselwirkungen mit Institutionen oder anderen Personen, strukturieren die verfügbare Zeit und ermöglichen oder beschränken die Ausübung bestimmter Aktivitäten. Hägerstrands Raum-Zeit-Modell des Verkehrshandelns thematisiert diese zeitlichen Zwänge aus hauptsächlich struktureller Perspektive. Es wird unter 3.1.4.3. vorgestellt.

Auf gesamtgesellschaftlicher Ebene wird die Ausdehnung der Raum-Zeit-Strukturen und deren Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl thematisiert. (siehe 3.1.4.4.). Die Ausdehnung meint eine Flexibilisierung der Aktivitäten in Zeit und Raum. Dass dies nicht gleichbedeutend mit einer Zunahme des Zeitaufwands für Mobilität ist, sondern rein im *Aufwand* für Mobilität beschreibt die *These der Zeitkonstanz* (vgl. 3.1.4.5.). Die These geht von einem langfristig konstanten Zeitaufwand pro Person für Mobilität aus. Geht man jedoch in die Meso- und Mikroperspektive, werden gruppenspezifische und individuelle Unterschiede in der Zeitverwendung und in der subjektiven Wahrnehmung von Zeit (unter 3.1.4.6.) sichtbar.

Die Haupthypothese dieser Arbeit lautet, dass Berufstätigkeit bzw. Ausbildung Personen zeitlich bindet, die frei disponierbare Zeit aufgrund von raum-zeitlicher Barrieren für andere Aktivitäten einschränkt und es daher zu Unterschieden in der Verkehrsmittelwahl gegenüber zeitlich flexiblen Personen kommt.

3.1.4.1. Systemische Perspektive: Metabolismus und Zeit

Die Frage, wie die Ressource Zeit mit dem gesellschaftlichen Metabolismus verschränkt ist, wurde bereits in Kapitel 2 zu den Grundlagen der Arbeit erörtert. Dabei wird Zeit eben nicht als persönliche Ressource, sondern als *Element sozialer Systeme* verstanden. Jedes soziale System besteht aus funktionalen Subsystemen, welche für ihr Funktionieren und ihre Reproduktion Zeit benötigen (Ringhofer 2010: 164). Das sind nach Fischer-Kowalski (2003) das Personensystem, das Haushaltssystem, das ökonomische und das Gesellschaftssystem. Die Investition von Zeit für die biophysische Reproduktion im Personensystem kann nur von jedem

Gesellschaftsmitglied selbst erbracht werden. Dadurch muss eine bestimmte Zeit pro Tag in dieses System investiert werden. Smetschka et al. (2005: 22) bezeichnen die verbleibende Zeit, die nicht ins Personensystem investiert werden muss als *disponible* Zeit. Sie setzt sich aus den 24 Stunden pro Tag minus der Zeit für die biophysische Reproduktion (das sind angenommene 10 Stunden für Schlafen und Nahrungsaufnahme) zusammen. Die disponible Zeit könnte vollständig in ein System investiert werden, zum Beispiel als Arbeitszeit genutzt werden. In der Regel setzt sie sich allerdings aus Arbeitszeit, Freizeit und sonstigen Tätigkeiten zusammen. (vgl. Fischer-Kowalski, 2003; Ringhofer, 2010)

In der industriellen Gesellschaft zeigen sich Umweltfolgen von Arbeit(szeit) indirekt über die Investition von Zeit ins das Wirtschaftssystem. Die eingebrachte Arbeitszeit wird über Einkommen ausgeglichen und wirkt über den Konsum auf den Stoffwechsel aus. Wie bereits einleitend erwähnt, ist die Idee der Verkürzung der Arbeitszeit (Effizienzsteigerungen in der Produktion in Zeit statt Geld auszuzahlen) vielversprechend, um das Ziel der reduzierten Ressourcennutzung umzusetzen. (vgl. Schor, 2004; Schor, 2005)

3.1.4.2. Unterschiede in der Zeitverwendung nach Berufstätigkeit

Bei der disponiblen Zeit kann zwischen den beiden Untersuchungsgruppen der zeitflexiblen und der zeitabhängigen Personen unterschieden werden, je nachdem in welche Subsysteme - Haushalt, ökonomisches oder Gesellschaftssystem - sie investieren. Die Gruppe der „Zeitflexiblen“ verwendet die disponible Zeit nicht für das wirtschaftliche System (im engeren Sinn), da sie keiner Berufstätigkeit nachgeht. Es ist jedoch anzunehmen, dass sie genau aus diesem Grund mehr Anteil an Tätigkeiten für das Haushaltssystem übernimmt.

Jedoch auch die nicht (direkt) als Arbeitszeit verwendete disponible Zeit hat je nach Verwendung unterschiedliche Folgewirkungen für die natürliche Umwelt. In der vorliegenden Arbeit interessiert vor allem die Zeit, die für das Zurücklegen der Wege zu gewissen Aktivitätsorten aufgewendet werden kann und die Frage, zu welchen Verkehrsmittelentscheidungen dies führt. Die Hypothese lautet, dass zeitliche Zwänge aufgrund von Berufstätigkeit und Ausbildung sich in der Richtung auf die Verkehrsmittelwahl auswirken, dass zeitlich flexible Personen langsamere und zeitlich gebundene Verkehrsmittel (ÖV) eher „in Kauf“ nehmen als zeitgebundene Personen und daher bei dieser Personengruppe die Verwendung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes einen höheren Anteil ausmacht. Umgekehrt formuliert wird davon ausgegangen, dass die Gruppe der Zeitgebundenen aufgrund der zeitlichen Zwänge ihrer Berufswegehäufiger den Pkw nutzt.

3.1.4.3. Hägerstrands Raum-Zeitliches Aktivitätsmodell

Zeitliche Aspekte des Handelns sind beim Thema Verkehr und Mobilität immer eng mit der räumlichen Dimension verwoben. Bei Torsten Hägerstrands (1970) handlungstheoretischem Modell, das „*individuelle Raum-Zeit-Pfade und deren Restriktionen betrachtet*“ (vgl. Scheiner, 2007: 698), werden neben *capability* und *authority constraints* auch individuelle zeitliche Zwänge als so genannte *coupling constraints* beschrieben, die das Handeln einschränken. *Capability constraints* begrenzen den erreichbaren Raum innerhalb der gegebenen Zeit (Geschwindigkeit

von Verkehrsmitteln), *coupling constraints* entstehen durch den Koordinationsbedarf mit anderen Personen und *authority constraints* werden durch nicht vorhandene Zugangsmöglichkeiten (z.B. das Verbot bestimmte Räume zu betreten, Öffnungszeiten) vorgegeben. Die *coupling constraints* werden darin auch als wesentlicher Einflussfaktor auf die Verkehrsmittelwahl betrachtet. Dies sind zeitliche Barrieren, die durch das Abstimmen des eigenen Alltags auf andere Menschen entstehen können (Arbeitszeiten von Familienmitgliedern, Essenszeiten der Familie, etc.). (vgl. Harms et.al., 2007: 737ff)

Wesentlich ist bei diesem Ansatz, dass neben zeitlichen erstmals auch räumliche Bezüge der Aktivitäten in den Mittelpunkt gestellt wurden. Neben Faktoren, die im Umfeld der Verkehrsteilnehmenden liegen, werden auch individuelle Aspekte (wie Familienstruktur, Arbeitsteilung in der Familie, etc.) einbezogen. Der Schwerpunkt liegt jedoch eindeutig auf den raum-zeitlichen Beschränkungen des Umfelds (*capability* und *authority*). *Subjektive* Einstellungen und Präferenzen, werden im Raum-Zeit-Modell von Hägerstrand nicht näher untersucht, da sich die Erforschung der constraints auf die *Haushaltsebene* bezieht.

Das Modell von Hägerstrand ist für die Forschungsfrage der Zeitabhängigkeit von Mobilitätsmustern vor allem in Bezug auf die innerhalb und zwischen den Gruppen unterschiedlich wirksamen Barrieren anwendbar. In der Gruppe der zeitflexiblen Personen besteht, wie von Hägerstrand als *coupling constraints* beschrieben, die Notwendigkeit zur zeitlichen Koordination der eigenen Wege mit Bedürfnissen anderer Personen (oftmals der eigenen Kinder). Dies betrifft vor allem die Mobilität von Frauen (oder Alleinerziehenden), deren Anteil in der Gruppe der Zeitflexiblen höher sein dürfte. Unterschiedliche Wege(zwecke) werden von Zeitflexiblen kombiniert und Wege damit effizienter und kostengünstig gestaltet. (siehe dazu auch 3.2.3.4. „Geschlecht“)

Familien und Alleinerziehende haben zwar gemessen am Haushalteinkommen die höchsten Ausgaben für Verkehr, bewegen sich aber gleichzeitig am umweltfreundlichsten, da sie am öftesten Verkehrsmittel des Umweltverbundes benutzen. (VCÖ, 2009)

Authority constraints in Form von Öffnungszeiten von Kinderbetreuungseinrichtungen wirken sich auf Frauen aufgrund der noch immer vorherrschenden geschlechtsspezifischen Aufgabenteilung in der Gesellschaft mehr aus als auf Männer. (näheres dazu siehe 3.2.3.4. „Geschlecht“) Bei berufstätigen Frauen mit Kindern wirken diese noch stärker, wenn die eigenen Arbeitszeiten mit Öffnungszeiten bzw. Arbeitszeiten anderer Familienmitglieder koordiniert werden müssen. *Authority constraints* eignen sich daher nicht, Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen zu erklären, da sie in beiden Gruppen wirken. *Capability constraints* sind, so eine weitere Hypothese, für zeitabhängige Personen relevanter, da berufstätige Menschen üblicherweise zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort sein müssen, und daher die Frage der Geschwindigkeit des Ortswechsels mehr Bedeutung bekommt. Die Entfernungen zwischen Wohnort und Arbeitsort könnten hier eine Rolle spielen.

Hägerstrands Modell hatte Einfluss auf die Mehrzahl der raum-zeitlichen Ansätze in der Verkehrsforschung. (Tentschert, 2002) Weitere Raum-Zeit-Modelle des Verkehrshandelns werden unter 4. „Integrative Modelle“ vorgestellt.

3.1.4.4. Wandel der Raum-Zeit-Strukturen

Beckmann (2007: 718f) weist auf den Einfluss von veränderten Raum-Zeit-Strukturen auf das individuelle Mobilitätsverhalten und die Verkehrsentstehung hin. Gemeint ist die (zeitliche) Flexibilisierung aller Lebensbereiche, wie Arbeit, Einkaufs- und Freizeitgestaltungsmöglichkeiten. Scheiner (2007) nennt als Beispiele für diese zeitstrukturellen Veränderungen die Ausweitung von Betriebszeiten, die Differenzierung und Flexibilisierung der Arbeitszeiten und die Verlängerung von Angebotszeiten für KonsumentInnen, wie z.B. der Ladenöffnungszeiten und der Sendezeiten von Medien. Zur Flexibilisierung hinzu kommt die Ausdehnung von Aktivitätszeiten auf die Abend- und Nachtstunden und das Wochenende. (vgl. Scheiner, 2007: 695)

Durch die Lockerung der zeitlichen Strukturen, und nicht zuletzt durch die Verbreitung des „flexiblen“ Pkws (inklusive größerer Distanzen) wird eine Entkoppelung von Wohn- und Arbeitsort bzw. Freizeit- und Versorgungsorten ermöglicht. Die veränderten Siedlungsstrukturen beschleunigen den zeitstrukturellen Wandel wiederum, und haben große Bedeutung für die Verkehrsmittelwahl. (vgl. Scheiner, 2007: 695) Der ÖV, der vor allem im städtischen Bereich und zu Stoßzeiten seine größte Bedeutung hat, würde dadurch z.B. an Bedeutung verlieren. (Kramer, 2005)

Im Zusammenhang mit dem Wandel der Raum-Zeit-Strukturen stellt sich die Frage nach der Bedeutung dieser gesamtgesellschaftlichen Prozesse für Handlungsmöglichkeiten der Lokalpolitik, die - wie in Krems - eine Lenkung des Mobilitätsverhaltens z.B. in Richtung eines umweltgerechteren Modal-Splits anstrebt. Die „Lockerung („Entkoppelung“) von zeitlichen, sozialen und räumlichen Bindungen“ erschwere die kollektiven Einflussmöglichkeiten auf Raum-Zeit- und Verkehrsverhalten. (vgl. Kutter, 2005 zit. n. Beckmann, 2007: 719). Als Beispiele für solche Einflussmöglichkeiten nennt Beckmann den Ausbau der virtuellen Mobilität und die Gestaltung von Raumstrukturen und Zeitordnungen. Damit sind z.B. der Bau von Infrastruktur, (alternative) Verkehrsangebote, teilräumige Gestaltung von Öffnungszeiten, bedarfsgerechte Betriebszeiten des ÖV, finanzielle und sonstige Anreize und Dienste, die auf Individuen bezogen sind, Informations- und Beratungsangebote, Mobilitäts- und Verkehrserziehung, d.h. Vermittlung von Wissen über Verkehrsangebote und über Standort- und Tätigkeitsangebote gemeint. (vgl. Beckmann, 2007:719f)

3.1.4.4.1. Virtuelle Kommunikation

Virtuelle Kommunikation trägt ebenfalls ihren Teil zur Lockerung der Raum-Zeit-Struktur bei, welche die individuellen Mobilitätsmuster prägt. (vgl. Beckmann, 2007:719f; Scheiner, 2007: 695) Die Telekommunikation, wie zum Beispiel Telearbeit, Teleshopping oder Telebanking, lässt als neue „Verkehrstechnologie“ große Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten im Allgemeinen und den Verkehr im Speziellen erwarten. Die Forschung zu diesem Thema steckt noch in den Kinderschuhen und stützt sich im Wesentlichen auf folgende Annahmen (vgl. Scheiner, 2007: 696f):

Der Güterverkehr in Wohngebieten erhöht sich voraussichtlich durch Teleshopping, während der Personenverkehr teilweise substituiert wird. Nach dem Postulat der Reisezeitkonstanz (vgl. 2.7. und 3.1.4.5.) kann andererseits eine Zunahme des Personenverkehrs in anderen Bereichen erwartet werden. So werden zum Beispiel

größere Reisezeiten zum Arbeitsplatz (flexiblere Wohnort- oder Arbeitsplatzwahl) oder auch in der Freizeit in Kauf genommen bzw. häufigere oder längere Wege zu anderen Zwecken unternommen. Dieser Effekt wird als *Kompensationshypothese* bezeichnet. Personen mit wenigen persönlichen Kontakten im Beruf (Telearbeiter) würden, so die Kompensationshypothese zu verstärktem Freizeitverkehr neigen. Dies ist eine Form des direkten Rebound-Effekts.

Die *Induktionshypothese* besagt, dass mehr Kommunikation zu vermehrten physischen Kontakten führt. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Kommunikationsradius sind physische Wege mit größeren Distanzen, vor allem mehr Flugverkehr die Folge.

Die *Modal-Split-Hypothese* nimmt eine weitere Lockerung der räumlich-zeitlichen Strukturen durch die zunehmende Flexibilisierung und Dezentralisierung an. Der Pkw hat demnach gegenüber dem ÖV einen Vorteil. Die eingesparten Arbeitswege von Telearbeitern würden möglicherweise durch andere Haushaltsmitglieder kompensiert, die den dadurch zur Verfügung stehenden Pkw nutzen könnten.

Die Hoffnung, dass durch eine Zunahme der virtuellen Mobilität die physische Mobilität abnehmen könnte, lässt sich durch die dargestellten Hypothesen nicht nähren. Hier ist weiterer Forschungsbedarf gegeben. Vielfach wird der Ausbau von virtueller Mobilität als Lösung für Verkehrsprobleme genannt (vgl. Beckmann, 2007), was aufgrund mangelnder Kenntnis der tatsächlichen Konsequenzen als unsicher gelten muss.

3.1.4.4.2. Freizeitwege in sich wandelnden Raum-Zeit-Strukturen

Wie sich der zeitstrukturelle Wandel auf Mobilität zu Freizeit Zwecken auswirkt, ist ebenso noch wenig erforscht. Einerseits entstehen durch die Flexibilisierung der Arbeitszeiten größere Freizeitblöcke und damit mehr (Zeit)Raum für „unflexiblere“ Verkehrsmittel. Wie sich dies auf den Modal Split auswirkt ist nicht vorhersagbar. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass gerade in der Freizeit häufig der MIV genutzt wird. So werden 45% des MIV für Freizeitwege zurückgelegt. Auf die Bereiche Berufliche Wege entfallen rund 20%, auf Geschäfts- und Dienstreisen 17%, auf Einkaufsfahrten 11%, auf Urlaubsfahrten 6% und auf Wege zum Ausbildungsplatz knapp 3% der Pkw-Wege. (vgl. Kramer, 2005: 124) Der ÖV ist in seiner Bedeutung sehr stark an den städtischen Raum und da vor allem an die Stoßzeiten gebunden, wie oben bereits erwähnt. Mit einer zunehmenden Flexibilisierung der Arbeitszeiten ist der weitere Rückgang der Nutzung des ÖV zu erwarten (vgl. Kramer, 2005: 27) Durch die Flexibilisierung kommt es zu einer Verlagerung der Wege in Zeiten der schwächeren Auslastung von ÖV. Der ÖV kann dadurch unter Umständen auch zu einer attraktiveren Alternative zum Pkw werden, der Umstieg muss jedoch durch gezielte Maßnahmen (wie zum Beispiel angemessene Intervalle außerhalb der Stoßzeiten) beworben werden. (Scheiner, 2007: 695)

Im Freizeitverkehr (und zu einem kleineren Ausmaß auch im Berufsverkehr) ist demnach ein relativ kleiner Teil der Bevölkerung, nämlich einkommensstarke, meist berufstätige Pkw-BesitzerInnen, für hohe Anteile des Verkehrsaufwands verantwortlich. Dies ist auch eine Form von Ungleichverteilung von Mobilität. (vgl. Kramer, 2005)

3.1.4.5. *These der Zeitkonstanz in der Mobilität*

Die These der Zeitkonstanz besagt, dass der Zeitaufwand pro Person für Mobilitätszwecke in unterschiedlichen gesellschaftlichen Strukturen und Mobilitätszeitaltern (Kutsche, Fahrrad, Eisenbahn, Auto) global gesehen und über die Zeit im Durchschnitt relativ konstant bleibt. (vgl. Schallaböck, 1996; Knoflacher, 2001) Knoflacher stellt fest, dass „*alle Verkehrsteilnehmer, die sich individuell bewegen, also Fußgeher, Radfahrer, Motorradfahrer und Autofahrer, nicht nur die gleiche durchschnittliche Mobilitätszeit aufweisen, sondern fast immer auch idente Mobilitätszeitverteilungen besitzen. Das heißt, dass jeder Verkehrsteilnehmer unabhängig von der Geschwindigkeit die gleiche Zeit im System verbringt.*“ (vgl. Knoflacher, 2001: 36) Die Theorie der Zeitkonstanz gründet auf der Annahme, dass aus zunehmenden Geschwindigkeiten aufgrund schnellerer Verkehrsmittel kein Zeitgewinn für die VerkehrsteilnehmerInnen resultiert, weil gleichzeitig eine räumliche Ausdehnung (der Wege und damit Siedlungsstrukturen) der Aktivitäten damit verbunden ist. Das heißt aber auch, dass längere Wege in einem Bereich zur Einsparung von Wegen oder Distanzen in einem anderen führen. Auch in diesem Fall wird wieder dieselbe Zeit für außerhäusliche Aktivitäten aufgewendet.

Knoflachers These gründet sich auf eine Definition von Mobilität, die ganz im Gegensatz zu jener steht, die oftmals in der Verkehrsplanung vorherrscht. Wie auch in dieser Arbeit wird Mobilität vom Verkehrsbegriff getrennt und als *Möglichkeit* der räumlichen Bewegung und der Aktivitätsausübung verstanden. Alle Wege, also vor allem auch Fußwege, sind darunter zu verstehen und auch solche, die im Haushalt selbst zurückgelegt werden (Gartenarbeit zur Selbstversorgung, etc.). Die übliche Definition der Moderne als Zeitalter wachsender räumlicher Mobilität (vgl. Rosenbaum, 2007: 551) meint eigentlich die *Expansion von Entfernungen* und den *steigenden Energieaufwand* für räumliche Mobilität aufgrund (veränderter) technischer Möglichkeiten, d.h. Verkehrsmittel. Wie in der Einleitung bereits beschrieben sind Verkehr und *Mobilitätsaufwand* in ständiger Zunahme begriffen, nicht die Mobilität an sich. Denn auch die Anzahl der Wege hat über die Zeit nicht zugenommen. Die Forschung spricht von einer Stunde Zeitaufwand für Mobilität pro Tag und Person im Durchschnitt und von durchschnittlich drei Wegen pro Tag und Person. (vgl. z.B. Mailer, 2001) In Folge der größeren Distanzen wandeln sich Siedlungsstrukturen, die Flächennutzung und die damit einhergehenden Umweltprobleme, wie Zerschneidung und Segmentierung der Landschaft und der Flächenverbrauch. (vgl. UBA, 2010, 163) Auch Sammer (2011) geht davon aus, dass die verwendete Zeit für bestimmte Wege und Zwecke in der Langzeitentwicklung relativ gleichbleibend ist.

Die These der Zeitkonstanz für die Gesamtgesellschaft fügt sich in die unter 2.4. erläuterten Entwicklungen der letzten Jahrzehnte. Die Zunahme an Personenkilometern, (Zer)Siedlungstendenzen im Zusammenhang mit sich verändernden Wirtschaftsstrukturen und damit einhergehende Umweltprobleme können letztlich als Resultat von technischen Innovationen (schnelleren Verkehrsmitteln wie Pkw und Flugzeug) verstanden werden, wenn die Zeitersparnis nicht in mehr Zeit für andere (im Idealfall ressourcenextensive) Aktivitäten, sondern in längere Wegstrecken investiert wird (so genannter Zeit-Rebound-Effekt).

3.1.4.6. Subjektive Aspekte in Bezug auf Zeit

In Abgrenzung zur These der Zeitkonstanz, die das Mobilitätsverhalten unter strukturellen Blickwinkeln betrachtet, gibt es auch Ansätze mit individuellem Fokus. Beiden zugrunde liegend ist der Ausgangspunkt, dass sich die *durchschnittlichen* Wege und der *durchschnittliche* Zeitaufwand für Mobilität als über die Zeit relativ konstant erwiesen haben.

Unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen (Berufstätigkeit, Stadt- oder Landbewohner, Geschlecht) und Individuen weisen jedoch Differenzen in der Gestaltung ihrer Mobilität auf. (vgl. Mailer, 2001: 70f) Diese Differenzen beziehen sich beispielsweise auf die Verwendung von Verkehrsmitteln, auf die Wegezwecke und Entfernungen. Zahlreiche sozioökonomische Faktoren, insbesondere die Berufstätigkeit und das soziale und biologische Geschlecht, wirken sich über die jeweilige Zeitverwendung dieser Gruppen indirekt auf deren Mobilität aus. Diese personenbezogenen Faktoren werden unter 3. dargestellt.

3.1.4.6.1. Ungleichheiten in der Verfügbarkeit von Zeit

Das Ausmaß der frei verfügbaren, d.h. disponiblen Zeit kann je nach betrachteter Gruppe unterschiedlich ausfallen. Z.B. ändert sich das Mobilitätszeitbudget eines Individuums im Laufe unterschiedlicher Lebensphasen. Aus systemischer Perspektive wurden die Unterschiede nach Berufstätigkeit bereits unter 2.1. ausgeführt. Die Forschungsfrage nach Unterschieden in der Verkehrsmittelwahl nach zeitlicher Flexibilität, muss vor dem Hintergrund beantwortet werden, dass es in der Gruppe der Zeitflexiblen potentiell mehr Zeit zur freien Verfügung gibt. *„Zeitordnungen sind nachweislich Attribute von Sozialordnungen, und Dispositionsmacht über Zeit ist zugleich Voraussetzung, Medium wie Befestigung der durch Sozialstatus, Bildung, Einkommen etc. vermittelten sozialen Unterschiede.“* (Müller-Wichmann, 1984: 186 zit. n. Kramer, 2005: 77) Existierende Unterschiede in der freien Verfügbarkeit der Ressource Zeit sind zum Teil auch geschlechtsspezifisch, wie unter 3.2.3.4. „Geschlecht“ noch genauer ausgeführt wird.

3.1.4.6.2. Subjektive Bewertung von Zeit

Neben den faktischen Differenzen in der Mobilität nach Personengruppen existieren auch subjektive Unterschiede in der Wahrnehmung des Zeitaufwands für Mobilität. Die individuelle Einschätzung, ob ein Weg kurz oder lang ist, erfolgt zunehmend über die zeitliche Komponente als über die räumliche. (Kramer, 2005) Die Wahrnehmung des Zeitaufwands ist vor allem abhängig von der Mobilitätsart, die ja im Zentrum der Fragestellungen dieser Arbeit steht. Fußwege werden mit zunehmender Länge tendenziell überschätzt. Bamberg (1996) wies nach, dass die Preise und die Dauer der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel von AutobesitzerInnen deutlich überschätzt werden. Zeitbedarf und Kosten für die Pkw-Nutzung würden hingegen meist unterschätzt (vgl. Gorr, 1997 zit.n. Harms, et al., 2007: 736) Bewertung von Verkehrsalternativen ist also etwas subjektives und weniger an objektiven Kriterien orientiert. Die Wahrnehmung bestimmt in weiterer Folge auch die Wirklichkeit, den Kontext, die Strukturen. Diese Frage der Wahrnehmungen unterschiedlicher Verkehrsalternativen wird deshalb auch im Zentrum der qualitativen Interviews stehen.

3.2. Individuelle Faktoren der Verkehrsentstehung

Das Angebot an Verkehrsinfrastruktur, die wirtschaftlichen und raum-zeitlichen Rahmenbedingungen haben starken Einfluss, determinieren jedoch nicht das Verkehrshandeln der Individuen. Diese externen Bedingungen und Restriktionen sind um individuelle Präferenzen zu ergänzen.

Mit der Erkenntnis, dass Energieressourcen endlich sind, rückten spätestens seit den 1970er Jahren Effizienzbemühungen mit ins Zentrum der Verkehrsforschung. Diese beinhalteten neben Technik und Infrastruktur auch die individuelle Perspektive der NutzerInnen und damit die Frage, welche Personen zu welchem Zweck und mit welchem Verkehrsmittel unterwegs sind. (vgl. Harms et al., 2007: 735) Neben den steigenden Belastungen für die Umwelt und Ressourcenverknappung, führte vor allem das Bewusstsein über demografische, ökonomische und soziale Stagnations- und Schrumpfungsprozesse zu einer integrativen Perspektive im Bereich der Mobilitätspolitik und -forschung. Akteure mit ihren Präferenzen und Handlungsmöglichkeiten rückten mit ins Zentrum der Verkehrssystemgestaltung, um wirksamere und effizientere Maßnahmen zu planen, die weniger unerwünschte Folgewirkungen nach sich bringen und vor allem zukunftsfähig genannt werden können. (vgl. Beckmann, 2007: 711f)

In diesem Kapitel werden nun neben personenbezogenen „äußeren“ Merkmalen - wie Pkw-Besitz, soziodemografische und sozioökonomische Faktoren - auch innerpersönliche Motive und Präferenzen der Verkehrsteilnehmenden betrachtet.

Zu den individuellen Einflussfaktoren auf das Mobilitätshandeln zählen *sozioökonomische und demografische Faktoren*, wie das Einkommen, das Alter, das Geschlecht, die Berufstätigkeit, Lebensstile, die „zeitlichen“¹⁵ und finanziellen Ressourcen einer Person, der Wohnort¹⁶, Verkehrsmittelbesitz bzw. -verfügbarkeit (Pkw-Besitz, Besitz einer Zeitkarte eines ÖVs), Informationen über Verkehrsangebote, die Haushaltsstruktur (inklusive Versorgungspflichten für andere Personen), der physische und psychische Gesundheitszustand, genauso wie *innerpersönliche Aspekte*. Diese meinen Werte, Einstellungen und Präferenzen, vergangene Erfahrungen und Gewohnheiten (Mobilitätssozialisation) von AkteurlInnen.

Die individuellen Aspekte im Zusammenhang mit der Verkehrsmittelwahl sind vielschichtig (vgl. Abb.15) und oft von den strukturellen Rahmenbedingungen abhängig. Es werden in diesem Unterkapitel jene individuellen Einflussfaktoren ausführlicher behandelt, die einen besonderen Bezug zur Forschungsfrage aufweisen.

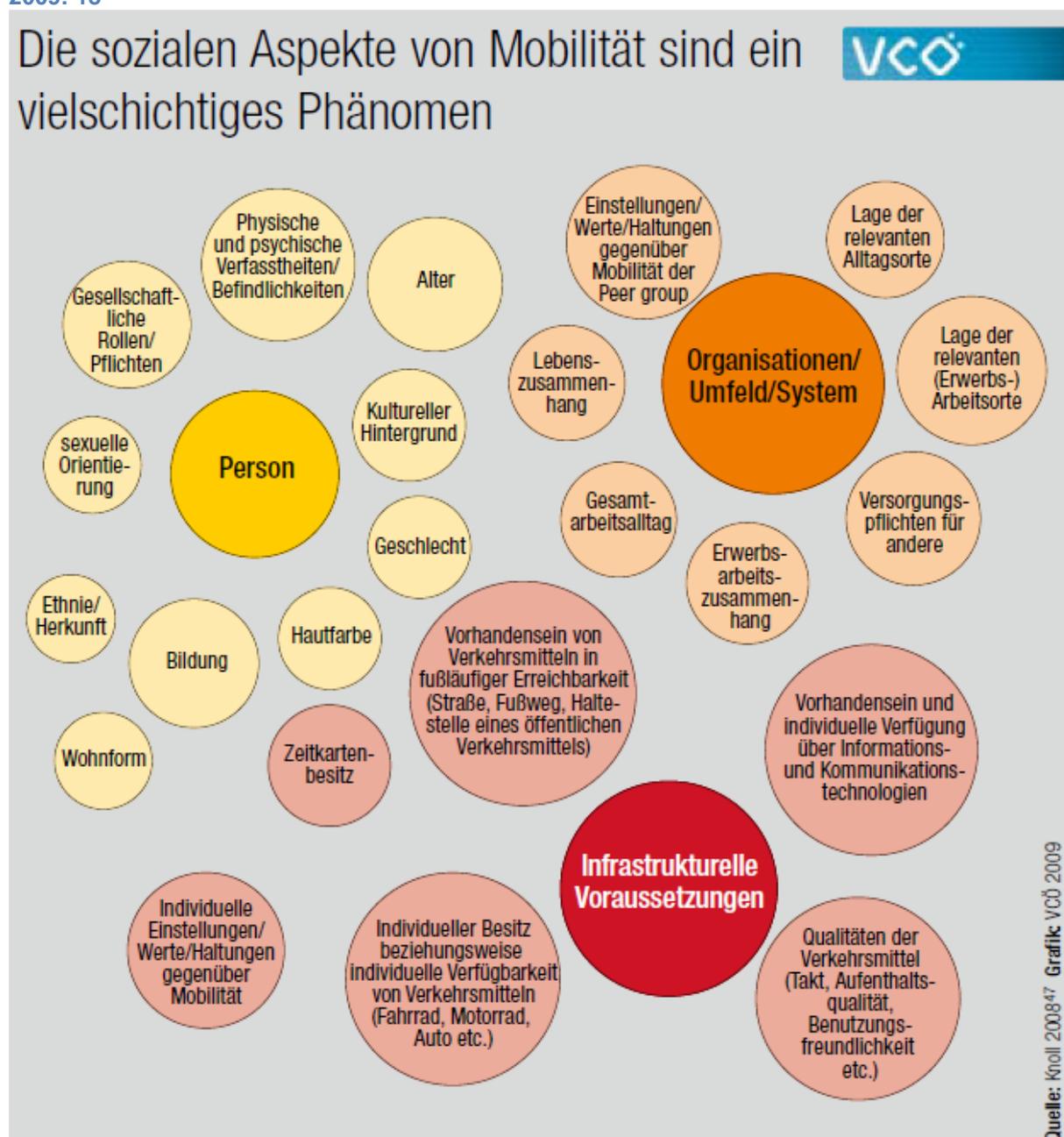
Folgende Aspekte werden genauer ausgeführt:

¹⁵ Der Faktor Zeit ist sowohl strukturell, als auch individuell geprägt. Im Detail wurde unter Punkt 2. auf den Zeit-Aspekt eingegangen.

¹⁶ Der Einfluss des Wohnorts auf die Verkehrsmittelwahl bzw. umgekehrt der Einfluss der Verkehrsinfrastruktur auf die Auswahl des Wohnortes wurde bereits unter Punkt 3.1.2. Infrastruktur bzw. 3.1.1. Siedlungsstruktur behandelt.

- 3.2.1. Werte und Einstellungen
- 3.2.2. Routinen und Gewohnheiten
- 3.2.3. Sozioökonomische und demografische Merkmale
 - 3.2.3.1. Einkommen
 - 3.2.3.2. Alter
 - 3.2.3.3. Gesundheit – physische Faktoren
 - 3.2.3.4. Geschlecht
 - 3.2.3.5. Haushaltsstruktur/Kinder
 - 3.2.3.6. Berufstätigkeit
 - 3.2.3.7. Verkehrsmittelverfügbarkeit und –besitz
- 3.2.4. Aggregierte Faktoren

Abbildung 15: Die sozialen Aspekte von Mobilität als vielschichtiges Phänomen, Quelle: VCÖ, 2009: 13



3.2.1. Werte und Einstellungen

Das Umweltbewusstsein wird oftmals als wesentlich für umweltorientiertes Handeln eingestuft. Zur Frage welchen Beitrag Einstellungen und Werte zur Verkehrsmittelwahl leisten, haben Diekmann und Preisendörfer (1992 zit. n. Diekmann, 2004) wesentliche Erkenntnisse aus ihren Studien gewonnen. So spielen in Situationen mit geringem Aufwand (finanzieller, kognitiver oder zeitlicher Natur), so genannten *Low-Cost-Situationen*, Werte wie ökologische Überzeugungen eine wichtige Rolle und Einstellungen werden leichter in konkretes Handeln umgesetzt. Zu den *Low-Cost-Situationen* gehören etwa das Mülltrennen oder das Einkaufen. In Bereichen mit höherem Aufwand für die Einzelpersonen nimmt die Bedeutung von Umweltbewusstsein für das konkrete Handeln jedoch ab. Bei diesen so genannte *High-Cost-Situationen* geht es um tiefgreifende Änderungen im persönlichen Lebensstil, so z.B. das Energiesparen und das Verkehrsverhalten. Diekmann spricht auch von einer *Einstellungs-Verhaltens-Diskrepanz in High-Cost-Lebensbereichen*. (vgl. Diekmann, 2004) Auch Vlek/Jager/Stek (1997) sehen in der ökologischen Normorientierung eine – wenn auch schwache – Bedeutung für die Verkehrsmittelwahl.

An dieser Stelle ist ein kurzer Exkurs zum Thema Handeln und Umweltauswirkungen wichtig. Umweltgerechtes Handeln in Low-Cost-Situationen ist, selbst wenn es dazu kommt, kein Garant für eine geringe Umweltbelastung. Es wurde gezeigt, dass umweltgerechtes Handeln in Bereichen mit geringem Aufwand zur Gewissensberuhigung beitragen, um in anderen Bereichen „umweltbelastende“ Entscheidungen zu treffen. Menschen sparen zum Beispiel bewusst Ressourcen, indem sie auf den Einkauf von Produkten, die einen weiten Transportweg per Flugzeug haben, verzichten, fahren jedoch mit dem eigenen Pkw zum Einkauf. Oder es wird auf eine Autofahrt bewusst verzichtet, wo es „leicht“ möglich ist, und dafür die Urlaubsfahrt mit dem Pkw gerechtfertigt. Auf individueller sowie gesamtgesellschaftlicher Ebene kann dies zum so genannten *Rebound Effekten*¹⁷ führen, die die intendierten Energie- und Ressourceneinsparungen zum Teil oder zur Gänze wieder aufheben. (Bruckner, 2008)

Einstellungen und Werte spielen auch in der *Theorie des geplanten Verhaltens* nach Ajzen (Ajzen/Fischbein, 1980 zit.n. Scheiner, 2007) eine Rolle. Ajzens Theorie beschäftigt sich mit den Hintergründen von Entscheidungen und der subjektive Wahrnehmung äußerer Beschränkungen. Sie geht wie die neoklassische ökonomische Theorie vom Prinzip der Nutzenmaximierung aus. Menschen würden demnach aus verschiedenen Handlungsoptionen jene wählen, die ihnen persönlich den größten Nutzen bringt, das heißt ihren Präferenzen am nächsten kommt. Dahinter steckt ein komplexes Verständnis des Zustandekommens einer Handlung¹⁸.

¹⁷ Rebound-Effekte bezeichnen alle Effekte, bei denen eine Effizienzreduktion nicht zur Einsparung von Verbrauch führt. (vgl. Sorrell, 2007 zit.n. Bruckner, 2008) Dies kann auf gesamtökonomischer oder individueller Ebene berechnet werden, also ein indirekter oder direkter Effekt sein. (vgl. Bruckner, 2008)

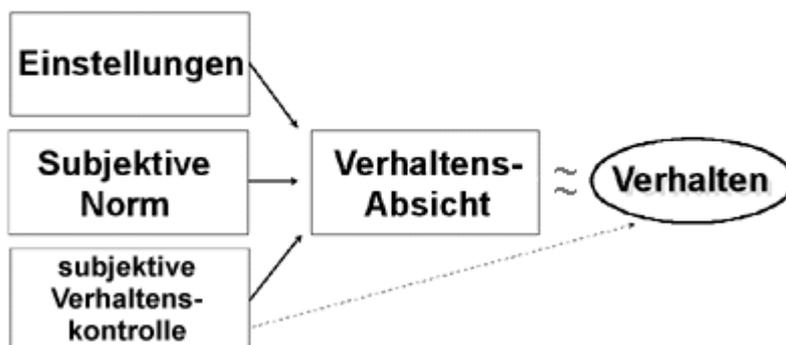
¹⁸Der Begriff Verhalten, wie er von Ajzen in seinem Modell verwendet wird, ist meinem Verständnis nach unpräzise. Verhalten, das seinem Sinn nach auf eine andere Person ausgerichtet ist, wird nach Max Weber als soziales Handeln verstanden. Allein die Definition von Ajzen, dass sich die Intention einer Person danach richtet, wie andere Personen das geplante Verhalten wahrnehmen könnten, zeigt schon, dass soziales Handeln im Weber'schen Sinne gemeint ist. Verhalten wird oft als von

(vgl. Abb.15) Die Intention einer Person (*Verhaltensabsicht*) wird von den eigenen Einstellungen, von Annahmen über die Folgen einer bestimmten Handlung und die angenommene Meinung anderer Personen zur Handlung, sowie von objektiv vorhandenen beeinflusst. Die Befriedigung der eigenen Präferenzen wird in der Theorie des geplanten Verhaltens also von den Werten und Normen des sozialen Umfelds beschränkt (*soziale Norm*). Objektiv vorhandene förderliche und hemmende Faktoren, wie z.B. finanzielle oder räumlich-strukturelle Faktoren, werden subjektiv wahrgenommen und bewertet (*subjektive Verhaltenskontrolle*). Diese können einerseits die Intention, das Wollen beeinflussen, andererseits auch das Handeln direkt beeinflussen und somit entgegen dem Wollen und der persönlichen Einstellung wirken. *Was „trotz guten Willens dazu führt, dass ein anderes als das gewünschte Verhalten realisiert werden muss“.* (vgl. Harms, et.al. 2007: 739)

Die Theorie wurde beispielsweise anhand der Einführung eines Semestertickets für Studierende geprüft. (vgl. Bamberg/Schmidt, 1997 zit. n. Harms, et al., 2007: 740) Diese Einführung änderte das Handeln (Nutzung von ÖV) an sich, jedoch auch die Einstellungen gegenüber ÖV sowie die wahrgenommene Kontrolle über die Nutzung, d.h. die subjektive Bewertung von äußeren Faktoren.

Abbildung 16: Theorie des geplanten Verhaltens, nach Ajzen/Madden, 1986

Theorie geplanten Verhaltens



n. Ajzen & Madden, 1986

Ajzens Modell eignet sich dafür, das Auseinanderklaffen von Einstellung und Handeln zu erklären. In eine ähnliche Richtung geht die *Low-Cost-Hypothese* von Preisendörfer/Diekmann (1992 zit. nach Diekmann, 2004) zur Einstellungs-Verhaltens-Diskrepanz in High-Cost-Lebensbereichen. Die Grundannahme von Ajzen sowie Preisendörfer/Diekmann jedoch, dass eine Person *immer* nach der Befriedigung ihrer persönlichen Präferenzen strebt und das Handeln nach rationalen Zwecken ausrichtet, ist eine verkürzte Darstellung. Dies schließt jedes altruistische oder an ökologischen Kriterien orientierte Handeln von Vorneherein aus. Es geht andererseits davon aus, dass die VerkehrsteilnehmerInnen vollständig über alle Alternativen informiert sind und diese Alternativen alle in ihre Entscheidung miteinbeziehen. (vgl. Harms et al., 2007) Beiden Ansätzen ist anzurechnen, dass sie

außen leichter steuerbar verstanden, da es mehr unbewusste Komponenten beinhaltet, während Handeln ein bewusstes Abwägen von Alternativen voraussetzt. (Kramer, 2005)

das Rational-Choice-Modell um den Faktor Einstellungen bzw. Umweltbewusstseins erweitern.

Bewusst-rationale Entscheidungen werden eher in Kontexten gesetzt, die nicht in alltäglichen Routinen ablaufen. (siehe dazu auch Punkt 3.2.2. Routinen und Gewohnheiten) „*Man kann daher annehmen, dass sich das Modell des bewusst-rationalen Entscheidens eher für die Vorhersage wichtiger, erst- oder einmalig stattfindender Verhaltensweisen eignet. Dennoch wird es auch für die Erklärung häufig auftretenden Verhaltens wie der täglichen Verkehrsmittelwahl verwandt.*“ (Harms et al., 2007: 744) Im alltäglichen Handeln würden das Gegenüberstellen aller Vor- und Nachteile und der Einbezug aller möglichen Alternativen zu viel Aufwand bedeuten. Dennoch wird das Rational-Choice-Modell in vielen Fällen - wie z.B. den vorgestellten Ansätzen - auch zur Erklärung von wiederholtem Verhalten wie der täglichen Verkehrsmittelwahl herangezogen. (Bamberg et.al., 2003)

In diesen nicht-alltäglichen Fällen kommt neben den eigenen Einstellungen und Werten auch die „*moralische Selbstverpflichtung*“ in Folge kultureller und sozialer Normen stärker zum Tragen, die Ajzen in seinem Modell sie als *soziale Norm* bezeichnet.

Eine geeignete Methode, um den Einfluss sozialer Normen und des daraus resultierenden sozialen Drucks auf das Handeln von Personen nachzuweisen, ist die Beschreibung des tatsächlichen Verhaltens des sozialen Umfelds. (vgl. Harms et al., 2007: 741) Ein Einfluss der sozialen Erwünschtheit auf die Motivation ist stärker nachweisbar, wenn das tatsächliche Verhalten von Dritten beschrieben wird. Im Zuge der in der Masterarbeit durchgeführten qualitativen Leitfadenterviews wird mittels Bildimpuls versucht, das Verhalten unterschiedlicher VerkehrsteilnehmerInnen durch die befragten Personen beschreiben zu lassen.

Werte und Einstellungen, individuelle Motive und Präferenzen spielen in Situationen, in denen bewusste Entscheidungen von den Verkehrsteilnehmenden getroffen werden, eine wichtige Rolle. Demgegenüber findet das Handeln in vielen alltäglichen Situationen oft nicht mehr bewusst-rationale, sondern routinisiert statt. (vgl. Harms et al., 2007: 735)

3.2.2. Routinen und Gewohnheiten

Eine wesentliche Rolle bei der Wahl des Verkehrsmittels spielen Gewohnheiten der Handelnden. Verhaltensroutinen werden immer gewichtiger für das Handeln „*je häufiger die betreffende Person in der Vergangenheit genauso entschieden hat, je stärker sie unter Zeitdruck steht und je geringer die Wichtigkeit des Entschlusses für sie ist.*“ (vgl. Fazio, 1990 zit. nach Harms et.al., 2007: 744) Routinisiertes Verhalten führt dazu, dass Informationen über andere Verkehrsmittel weniger beachtet werden. Daher würden verhaltenssteuernde Maßnahmen, die rein auf die Vermittlung von Informationen über Alternativen in der Verkehrsmittelnutzung abzielen, wie z.B. Informationen über Fahrpläne, individualisierte Auskünfte über Alternativen für den Arbeitsweg, über Kosten und über Umweltauswirkungen von Verkehrsmitteln, nicht effektiv greifen. (vgl. Harms et.al., 2007: 744) Je öfter und in je mehr Situationen auf ein bestimmtes Verkehrsmittel zurückgegriffen wird, desto schwieriger ist es jedoch,

Routinen bei der Verkehrsmittelwahl aufzubrechen. Diese Routinisierung spielt bei Berufswegen eine entscheidende Rolle, die täglich auf dieselbe Weise ablaufen.

3.2.2.1. Änderung von Routinen

Der starke Einfluss von Routinen auf das Handeln von Verkehrsteilnehmenden bedeutet nicht, dass es keine Änderungen in der Verkehrsmittelwahl von Personen möglich sind. So geben ein Drittel oder ein Viertel der Mitglieder von Carsharing-Angeboten, also die Nutzung von gemieteten Pkws nach Bedarf im Gegensatz zum Besitz, ihre eigenen Pkw auf. Ihr Modal Split wird insgesamt umweltfreundlicher und ihre Autokilometer gehen deutlich zurück. (vgl. Harms et.al., 2007: 746)

Sehr deutlich zeigt sich der Aufbruch von gewohnheitsmäßigem Handeln an bestimmten *biografischen Bruchlinien* sowie aufgrund von räumlichen Kontextänderungen. Wohnortwechsel von innerstädtischen Gebieten in das Umland führen zu einem höheren Motorisierungsgrad im Haushalt. Umgekehrt bewirkt die Übersiedelung vom Umland in die Gebiete mit guter Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel die Abschaffung des Pkws. Die Wege werden kürzer, das Auto wird seltener genutzt, aber die Wegeanzahl insgesamt erhöht sich. (vgl. Scheiner, 2005; Krizek, 2003 zit. nach Harms et.al., 2007, 746)

Derartige Situationen, wie der Wohnortwechsel, Wechsel des Arbeitsplatzes oder private Änderungen wie Heirat oder Familiengründung öffnen so genannte „*Gelegenheitsfenster*“, wie sie Franke (2001, zit. nach Harms et.al., 2007, 746) nennt. Eine Änderung der Bedürfnisse und/oder der externen Gelegenheiten kann auf die Einstellung und Motivation wirken und somit zur Änderung des Verkehrshandelns beitragen. Zudem können die persönlichen (finanziellen, räumlichen, zeitlichen, physischen oder kognitiven) Fähigkeiten und damit die subjektive Verhaltenskontrolle durch solche biografischen Umbrüche verändert werden (vgl. auch NOA-Modell von Vlek/Jager/Steg, 1997). Neue Lebensumstände erfordern neue Orientierung. Es besteht also die Chance, dass sich alte Routinen langsam abschwächen und bewusst-rationale Entscheidungsprozesse wieder mehr Bedeutung bekommen. Ein angemessenes Verhalten für die neue Lebenssituation muss gefunden werden. Personen in der Lebensphase bis Ende 20 sind am ehesten offen für neue Verkehrsangebote. Die hohe zeitliche Flexibilität, geringe finanzielle Ressourcen und der Wunsch nach selbstbestimmtem Handeln sowie Experimentierfreudigkeit würden zu dieser Offenheit beitragen. In dieser Altersgruppe spielen bewusst-rationale Entscheidungen eine größere Rolle als bei älteren „Semestern“, die ihr Handeln viel stärker an Routinen ausrichten. (vgl. Harms et.al., 2007: 748) Das Alter einer Person verengt laut Franke (2004 zit. nach Harms et al., 2007: 748) diese Gelegenheitsfenster. Handlungsspielräume nehmen immer weiter ab, Routinen im Verkehrshandeln verfestigen sich und führen zu einem höheren Anteil an motorisierten Individualverkehr (MIV).

Der Zusammenhang zwischen Kontextänderung und der Verfügbarkeit verschiedener Verkehrsmittel, der Einstellung gegenüber diesen Verkehrsmitteln und der Verkehrsmittelwahl wurde von verschiedenen Autoren empirisch nachgewiesen (vgl. von der Waerden/Timmermans/Borgers, 2003; Klöckner, 2005 zit. nach Harms et.al., 2007: 747) Nach Wanderungen in neue Wohngebiete ändert sich die Verkehrsmittelnutzung häufig, auch bei Kontrolle der Variablen Einstellungen und Veränderung soziodemografischer Faktoren. (vgl. Scheiner, 2007: 700) Dies stimmt mit den im Unterpunkt 3.1.1.3. zu den Interdependenzen von Siedlungsstrukturen

und demografischen Faktoren vorgestellten Theorien überein, dass neben Selbstselektionseffekten, das heißt der gezielten Wanderung bestimmter Gruppen in Gebiete, die zum gewohnten Mobilitätsstil passen, auch Raumstruktureffekte auf das Verkehrshandeln wirken.

3.2.3. Demografische und sozioökonomische Faktoren

Soziale Bedingungen und soziale Folgen von Mobilität und Verkehr sind ein relativ neues Forschungsfeld. Eine verbreitete Annahme in der Verkehrsforschung ist, dass Personengruppen, die ähnlichen Tätigkeiten nachgehen, auch in ihrem Mobilitätsverhalten Ähnlichkeiten aufweisen. Oftmals werden Gruppen daher nach sozialen Merkmalen wie Alter, Geschlecht, Beruf oder sozialem Status, finanzieller Ressourcen etc. untersucht.

Im Zusammenhang mit Zeit und Mobilität wurde bereits die Frage nach dem Einfluss von geschlechtsspezifischen Rollen auf die Verkehrsmittelwahl (indirekt über vorhandene Zeitbudgets) angeschnitten. Unterschiede im Mobilitätsverhalten sind auch aufgrund anderer soziodemografischer Merkmale gegeben.

In unserer Gesellschaft ist der gleichberechtigte Zugang zu Mobilität(sgelegenheiten) laut VCÖ nicht gegeben und wird durch die Massenmotorisierung noch erschwert. Jene Gruppen, die keinen Zugang zur Automobilität haben, werden in Zeiten der (einseitigen) Förderung des motorisierten Verkehrs noch mehr an den gesellschaftlichen Rand gedrängt. Denn eingeschränkte Mobilität ist gleichbedeutend mit eingeschränkter gesellschaftlicher Teilhabe. Steigende Entfernungen zu Versorgungsorten einhergehend mit einem Aussterben der Ortskerne, steigende Entfernungen zu den Arbeitsorten und Freizeiträumen verstärken diese Ungleichheit. Betroffen von sozialer Ungleichheit in Mobilitätsfragen sind besonders Menschen mit geringem Einkommen, arbeitslose Personen, Menschen mit körperlicher Behinderung, Kinder und ältere Menschen. (VCÖ, 2009)

Die Fokussierung politischer Maßnahmen v.a. auf den motorisierten Verkehr ist fast schon unhinterfragter gesellschaftlicher Konsens. Einkaufszentren an den Rändern der Städte sind allorts anzutreffen. In Form von Pendlerpauschalen werden unter anderem jene Personen gefördert, die ihren Wohnort in die Peripherie verlegen und mit dem Auto zum Arbeitsort pendeln. Im Wohnungsbau ist die Errichtung von Garagen für Pkws Pflicht. In der Raumplanung wird versucht, autogerechte Lösungen zu finden. (vgl. VCÖ, 2009: 7ff) Es steht bis auf das Veto einiger „verrückter QuerdenkerInnen“ auch außer Frage, dass neue Straßen notwendig und wichtig sind. Dabei wird jedoch außer Acht gelassen, dass mehr als die Hälfte der ÖsterreicherInnen keine Pkw besitzen bzw. nur eingeschränkten Zugang zur Nutzung haben. (vgl. VCÖ, 2009: 9) Das Auto bedeutet also nur für einen Teil der Bevölkerung die Sicherstellung der uneingeschränkten Mobilität und damit der Teilnahme am sozialen Leben. 54% der Bevölkerung Österreichs verfügen über keinen uneingeschränkten Zugang zu einem Auto. Dies sind 1,5 Millionen Kinder und Jugendliche sowie 2,9 Millionen Erwachsene. Gemessen in Haushalten besitzen im österreichischen Durchschnitt 24% der Haushalte kein Auto. Die Bandbreite reicht von 17% in ländlichen Gebieten bis zu 41% autofreien Haushalten in Wien. (vgl. VCÖ, 2009: 16) Diese Menschen besitzen entweder keinen Führerschein oder nicht die finanziellen Mittel für einen eigenen Pkw. Ihre Ortsveränderungen finden mittels Fahrrad, zu Fuß, mit Öffentlichen Verkehrsmitteln oder als Mitfahrende in einem Pkw

statt. Die Förderung umweltgerechter Mobilitätsformen durch den Ausbau von notwendiger Infrastruktur und bedarfsorientierte ÖV würde einen egalitären Zugang zur Mobilität ermöglichen. (vgl. VCÖ, 2009: 9 u. 36) Im Hinblick darauf, dass Mobilität wesentliche Voraussetzung für die gesellschaftliche Partizipation ist und insbesondere die Chancen auf Bildung und Arbeit beeinflusst, muss Mobilität als öffentliche Dienstleistung betrachtet werden, die für alle Personengruppen gewährleistet sein sollte.

Ein wichtiger Aspekt hierbei ist die fehlende Kostenwahrheit bezüglich der Klimaschädigung durch den MIV. Die Hauptverursacher der Umweltschäden müssen die Kosten nicht voll tragen. Das Mobilitätsverhalten der einkommensschwächeren Personen belastet das Klima weniger (siehe Unterpunkt „Einkommen“), während sie am stärksten unter den Folgen des Klimawandels leiden. (Pretenthaler, 2008 zit. nach VCÖ, 2009: 21) Einkommensstärkere Personen können sich das Wohnen in verkehrsberuhigten Zonen eher leisten, der Grad der Beeinträchtigung ist daher geringer. Das einkommensstärkste Viertel der österreichischen Bevölkerung hat anteilig deutlich höhere Ausgaben für Mobilität und Konsum, wodurch das Klima stärker belastet wird. Dieser Effekt resultiert einerseits direkt durch den Verbrauch, andererseits auch indirekt durch die Produktion von Gütern, Autos etc. Ein globales Phänomen zwischen den Ländern des Südens und des Nordens zeigt sich hier also auch auf nationaler Ebene zwischen Arm und Reich. *„So führt die [eigene Anm.: Subventionierung von]Automobilität zu einer Entlastung der Wohlhabenden auf Kosten der Einkommensschwachen.“* (VCÖ, 2009: 10, 24f) Die Internalisierung externer Kosten würde zwar zu höheren Kosten für den/die Einzelne/n führen (für transportintensive Güter bzw. für Mobilität), andererseits aber die Kosten für die Allgemeinheit, für das Gesundheits- und Sozialsystem senken.

3.2.3.1. Einkommen

Je höher das Einkommen, desto mehr Verkehrsleistungen werden beansprucht. Die Autonutzung steigt überproportional mit dem Einkommen. (vgl. Abb.17) Im Sinne des direkten Zusammenhangs zwischen Verkehrsmittel, spezifischer Geschwindigkeit und zurückgelegter Wegelänge (vgl. Abb.8), schlägt sich eine geringere Verkehrsleistung auch in der Wegelänge nieder. NiedrigverdienerInnen¹⁹ legen demnach am Tag durchschnittlich weniger Kilometer zurück als Menschen mit höherem Einkommen. Je niedriger das Einkommen, desto seltener steht ein Pkw zur Verfügung. Wenn Automobilität gefördert wird, sind folglich einkommensstarke Personen überproportional davon betroffen. (vgl. VCÖ, 2009: 9ff)

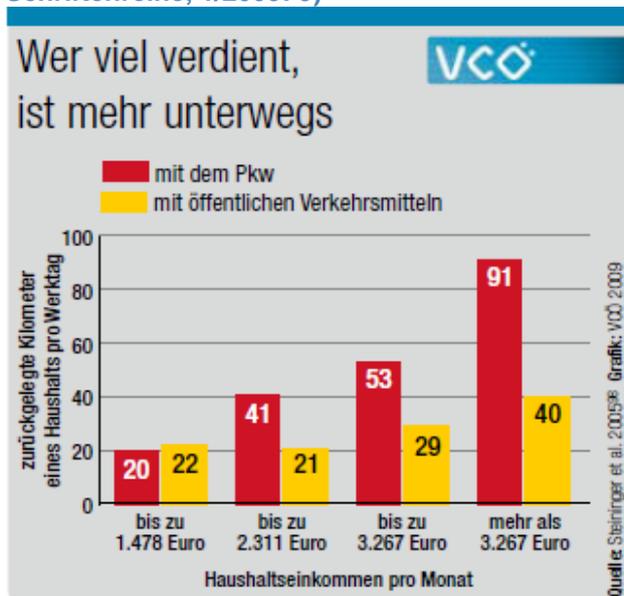
Mit dem Einkommen steigen auch die spezifischen Haushaltsausgaben für Verkehrsleistungen. Dies erklärt sich aus dem größeren Anteil der Pkw-Nutzung und der größeren Anzahl von Pkws im Haushalt bei höheren Einkommen.²⁰ Der MIV verursacht höhere Fixkosten und höhere variable Kosten im Gegensatz zum ÖV. Im Durchschnitt entfallen 16 % der Konsumausgaben der Haushalte im Jahr 2005 auf Verkehrsausgaben. Der Anteil des ÖV liegt dabei nur bei einem Prozent (bei den

¹⁹ Die Studie des VCÖ bezieht sich auf Deutschland

²⁰ Neben dem Einkommen ist allerdings auch die Siedlungsdichte ein wesentlicher Einflussfaktor für die Pkw-Anzahl pro Haushalt. Je geringer die Bevölkerungsdichte, desto höher die Pkw-Anzahl. In Regionen mit geringer Bevölkerungsdichte sind die monatlichen Ausgaben für Verkehrsleistungen auch über dem Österreichdurchschnitt bei 18,2 Prozent. (vgl. VCÖ, 2009:19)

einkommensschwächsten Haushalten) oder unter einem Prozent des Haushaltseinkommens. Die Äquivalentausgaben für ÖV sinken also mit steigendem Einkommen leicht. Sie sind aber für alle Einkommensgruppen in etwa gleich hoch. (vgl. Statistik Austria, 2006 zit. nach VCÖ, 2009: 18ff)

Abbildung 17: Zurückgelegte Personenkilometer nach Einkommensgruppen, Quelle: VCÖ Schriftenreihe, 1/2009: 9)



Der Anteil des Umweltverbundes an den zurückgelegten Kilometern ist bei Niedrigverdienern dementsprechend höher. Rund 45% der täglichen Wegelänge werden in Deutschland in dieser Gruppe mit nichtmotorisierten Verkehrsmitteln zurückgelegt, 15 – 17% mit ÖV. Der VCÖ fordert daher den Ausbau der ÖV aus ökologischen Gründen ebenso wie zur Befriedigung des Mobilitätsbedürfnisses von sozioökonomisch benachteiligten Personen. (vgl. VCÖ, 2009: 15)

3.2.3.2. Alter

Das Alter einer Person hängt eng mit dem Lebens-, Erwerbs- und Familienzyklus zusammen. Dies wird auch *Lebensaltereffekt* genannt. Dieser und der so genannte *Generationeneffekt* stecken laut Scheiner (2007: 699) oftmals hinter Effekten, die rein dem Alter zugeschrieben werden. Der Generationeneffekt beschreibt Veränderungen in der Verkehrsnachfrage jüngerer Personen im Vergleich zu vorherigen Geburtskohorten bei gleichem Lebensalter. Ein Beispiel dafür ist die mit jeder Geburtskohorte steigende Motorisierung.

Diese Effekte würden bei einer ausschließlichen Betrachtung der Variable Alter nicht zum Vorschein kommen. Dies verdeutlicht die Vielschichtigkeit des Phänomens Mobilität und stellt ein weiteres Argument für komplexere Modelle der Verkehrsbeobachtung dar.

Die Stellung im Lebenszyklus hat Einfluss auf Bedürfnisse und Verpflichtungen (vgl. Mailer, 2001), aber auch z.B. auf die sozioökonomische Situation einer Person. Mobilität zeigt einen typischen Verlauf anhand des Lebenszyklus: Der Anteil der mobilen Personen ist aufgrund der Schulpflicht bei den 6 bis 15jährigen Personen

am höchsten. Die Anzahl der Wege pro mobile Person ist in dieser Gruppe jedoch relativ gering. Über 66jährige weisen den niedrigsten Anteil an mobilen Personen auf. Die Mobilitätsrate erreicht in der Gruppe der 36 bis 45jährigen ihr Maximum, in dieser Gruppe ist auch der Anteil der mobilen Personen nach der Gruppe der Schulpflichtigen am höchsten. Die Länge der Wege ändert sich ebenso mit dem Lebenszyklus: Während Kinder und Senioren durchschnittlich Distanzen zwischen 12 und 14 Kilometern pro Tag zurücklegen, beträgt die Durchschnittstageswegelänge einer Person zwischen 16 und 35 Jahren 40 Kilometer. (vgl. Mailer, 2001)

Altersbedingte Beschränkungen im Zugang zu Automobilität ergeben sich zum einen aus der körperlichen Verfasstheit (bei älteren Personen), andererseits stehen sie in Zusammenhang mit der Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln (Führerscheinbesitz bzw. Fahrtüchtigkeit bei Kindern und älteren Personen). (VCÖ, 2009) Da ältere Menschen in dieser Masterarbeit einen wesentlichen Teil der Untersuchungsgruppe der zeitflexiblen Menschen ausmachen, wird diese Gruppe und ihre spezifisches Mobilitätsverhalten im Folgenden exemplarisch dargestellt.

Mit dem Ausstieg aus dem Erwerbsleben wird ein großer Teil des Zeitbudgets, das früher als indisponible Zeit an die Berufstätigkeit gebunden war, frei. Die Auswirkung dieser größeren Flexibilität in der Verfügung über die eigene Zeit ist Kern der Untersuchung im qualitativ-empirischen Teil dieser Arbeit. Hinzu kommt die zunehmend bessere körperliche Verfasstheit, die Menschen bis ins immer höhere Alter mobil sein lässt. Da Freizeit- und Einkaufswege die Mobilität dominieren, nehmen Wege auch nach dem Pensionsantritt nicht ab, erst bei über 75-jährigen ist eine Abnahme zu verzeichnen. (Rosenbaum, 2007)

Der Anteil der Fußwege an den Gesamtwegen nimmt mit dem Alter zu. Jedoch auch das Auto ist in der Gruppe der über 60jährigen von Bedeutung. Gemessen am Verkehrsaufwand werden rund 75% der Strecken mit dem Pkw zurückgelegt. (vgl. Rosenbaum, 2007: 562).

Zwar verfügt mehr als die Hälfte der Haushalte in dieser Altersgruppe über keinen Pkw²¹ und auch die Häufigkeit der Autonutzung nimmt ab, der Zeitaufwand für Autostrecken ist aber gleich hoch wie der für Fußwege. (Rosenbaum, 2007: 562) Dies könnte mit längeren durchschnittlichen Distanzen der Wege mit dem Pkw erklärt werden.

Die Berufswege fallen weg, für Freizeit- und andere Zwecke wird jedoch vermehrt das Auto genutzt. In der Gruppe der Älteren ist das Auto und auch die Verfügbarkeit (was auch den Führerscheinbesitz einschließt) vor allem eine Männerdomäne. Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl zeigen sich quer durch alle Altersgruppen. Diese Unterschiede sind Thema von Unterpunkt 3.2.3.4. „Geschlecht“. Geschlechtsspezifische Rollenbilder sind in der Gruppe der Älteren noch stärker aufrecht als bei jüngeren Personen. Der Umstieg auf den ÖV fällt vor allem älteren Männern schwer, aber auch insgesamt nimmt der Anteil der mit ÖV zurückgelegten Wege mit dem Alter ab. Das liegt zum einen an körperlichen Möglichkeiten (Umstieg, Fußwege zur Haltestelle, mangelnde Standsicherheit), aber auch an Gewohnheiten, Orientierungsproblemen, Sicherheitsbedenken und Informationsdefiziten. (vgl. Rosenbaum, 2007: 562) Ältere Menschen, die kein Auto zur Verfügung haben bleiben z.B. abends eher zu Hause als ÖV zu benutzen.

²¹ Im Österreichdurchschnitt sind es laut VCÖ (2009) 24% der Haushalte.

3.2.3.3. Gesundheit – physische Faktoren

Neben dem Alter einer Person ist auch die körperliche Verfassung einer Person ausschlaggebend für deren Verkehrsmittelwahl. Zu Fuß gehen und Radfahren sind für gewisse Altersgruppen beschwerlicher oder aufgrund körperlicher Einschränkung nicht oder nur erschwert nutzbar. Auch die Verwendung eines Pkws ist nicht für alle Teile der Bevölkerung möglich. Auch beim ÖV spielt der physische Zustand eine Rolle. Entfernung zur Haltestelle, Anschlussmöglichkeiten zu anderen Verkehrsmitteln, die Ausstattung können hier einschränkend sein.

3.2.3.4. Geschlecht

Die nach wie vor vorherrschende geschlechtsspezifische Arbeitsteilung in unserer Gesellschaft spiegelt sich auch im Mobilitätsverhalten von Männern und Frauen wider. Versorgungstätigkeiten, Erwerbsarbeit und Hausarbeit sind tendenziell den traditionellen Geschlechterrollen zugewiesen. Bei Frauen zeigt sich oftmals, dass analog zu traditionellen Rollenbildern sowohl Erwerbsarbeit als auch Verantwortung für den Reproduktionsbereich übernommen werden. Dies geht auf Kosten der frei verfügbaren Zeit. (VCÖ, 2009: 38f; Kramer, 2005: 78f)

Die Gruppe der Zeitflexiblen umfasst u.a. Hausfrauen und -männer, arbeitslose Personen und PensionistInnen. (ausführlich dazu im Methodenteil, Kapitel 5) Da es aufgrund der gesellschaftlichen Arbeitsteilung mehr Hausfrauen als -männer gibt, ist innerhalb der Gruppe der zeitflexiblen Personen insgesamt von einem höheren Frauenanteil auszugehen. Frauen leiden unter mehr Zeit“knappheit“ als Männer, weil sie entsprechend der traditionellen Geschlechtsrollen mehrere Wege und Bedürfnisse anderer Haushaltsmitglieder miteinander kombinieren müssen. Fast die Hälfte der Wege von Frauen sind dem Haushalt oder Familie zuzurechnen, bei Männern nur ein Viertel ihrer Wege. (vgl. Kramer, 2005: 77ff) Sie sind daher weniger flexibel als Männer in derselben Untersuchungsgruppe. In der Gruppe der Zeitflexiblen sind also keine zeitlichen Zwänge aufgrund der Erwerbstätigkeit, sondern andere zeitliche Zwänge wirksam.

Der Zeitaufwand für Hausarbeit ist seit Mitte der 1960er Jahre zwar deutlich gesunken. Das hat für Frauen jedoch nicht zu mehr freier Zeit geführt. (vgl. Lütke, 1995) Die Berufstätigkeit und Familienstruktur (Anzahl der Kinder) bestimmen im Wesentlichen die Zeitverfügbarkeit einer Frau im Alltag. Vollzeit berufstätige Frauen ohne kleine Kinder verfügen über annähernd gleich viel frei verfügbare Zeit wie berufstätige Männer. Jedoch sind immer noch 40% ihrer Wege der Haus- und Familienarbeit zuzurechnen, während dies bei Männern nur auf 35% der Wege zutrifft. (vgl. Kramer, 2005: 79f; 129)

Umgekehrt ist es so, dass die Arbeitszeit von nicht berufstätigen Frauen häufiger in das Wochenende hineinreicht. Berufstätige Frauen mit Kindern bilden jene Gruppe, die am wenigsten Zeit „für sich“ hat. Sie sind häufig in Teilzeitberufen in der Nähe des Wohnortes anzutreffen, damit die Kinderbetreuung „vor Ort“ organisierbar ist. Ihre Zeit ist durch zahlreiche institutionelle und personenbezogene Koordinierungsnotwendigkeiten gebunden, so zum Beispiel durch Öffnungszeiten von Kinderbetreuungseinrichtungen, die eigene Arbeitszeit, die Arbeitszeit des Partners, etc. (vgl. Kramer, 2005: 79f)

3.2.3.4.1. Wegezwecke und Wegelänge nach Geschlecht

Laut VCÖ (2009) bestehen bei der Anzahl der Wege pro Tag keine Geschlechtsunterschiede. Unterschiede sind hingegen in der Zeitverwendung zu finden. Männer verbringen im Durchschnitt mehr Zeit außer Haus und sind auch länger unterwegs. (vgl. Kramer, 2005: 81) Wege von Frauen dauern im Durchschnitt 23 Minuten, jene von Männern 28 Minuten. Kurze Wege, die zu Fuß bewältigbar sind, werden von 15% der Frauen und von 9% der Männer auch zu Fuß zurückgelegt. Die mittlere Wegelänge liegt bei Männern bei 46 Kilometern und bei Frauen bei 29 Kilometern.

Die durchschnittlich kürzeren Distanzen von Wegen bei Frauen hängen wiederum mit der durchschnittlich kürzeren Dauer. (vgl. Kramer, 2005; Mailer, 2001) Dies kann zum einen daran liegen, dass der Arbeitsplatz an Wohnort (Vereinbarkeit Familie und Beruf) gebunden ist. Berufliche Wege von Teilzeit arbeitenden Frauen sind kürzer als von Vollzeitbeschäftigten, da sie häufiger in der Nähe des Wohnortes arbeiten (müssen). (vgl. Kramer, 2005: 81)

3.2.3.4.2. Verkehrsmittelwahl nach Geschlecht

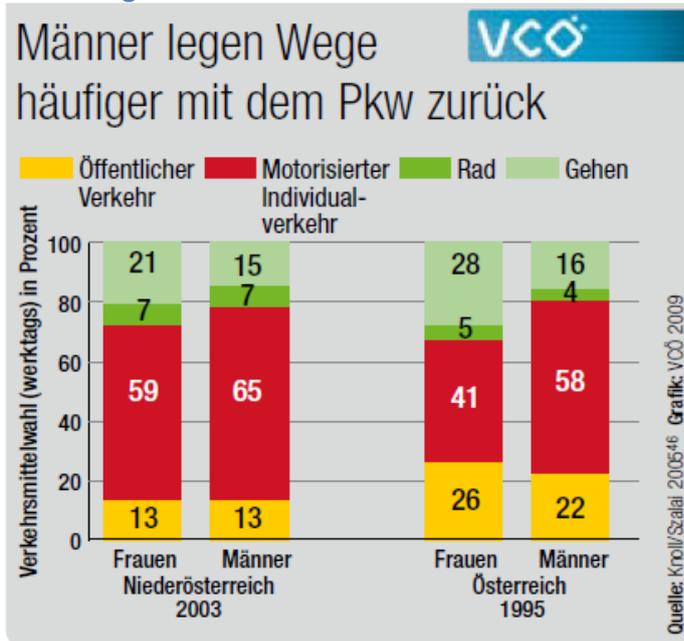
Bei der Verkehrsmittelwahl von Frauen im Vergleich zu Männern zeigt sich ein deutlicher Unterschied in der Nutzung des ÖV und des MIV. Während Männer im Jahr 2003 65% ihrer Wege mit dem Pkw zurücklegten, entfielen bei den Frauen nur 59% der Wege auf den MIV. Der ÖV wird im selben Verhältnis (15% bei den Männern, 21% der Wege der Frauen) häufiger von Frauen genutzt. (siehe Abb.18) In der Grafik des VCÖ ebenfalls zu sehen ist, dass der Anteil der Fußwege bei Frauen höher ist als bei Männern. (vgl. auch Rosenbaum, 2007)

Von den zurückgelegten Personenkilometern werden bei den Männern 30 von durchschnittlich 46 Kilometern pro Tag bzw. 12 Kilometer von insgesamt 29 Tageskilometern bei den Frauen mit dem Auto zurückgelegt. Dies ergibt ein Verhältnis von 2/3 des Verkehrsaufkommens bei Männern zu 1/3 per Pkw zurückgelegtem Verkehrsaufwand bei Frauen. (VCÖ, 2009)

Dass Frauen häufiger die Verkehrsmittel des Umweltverbundes nutzen (vgl. z.B. Kramer, 2005), obwohl mehr Koordinierungszwänge auf sie wirken, ist bemerkenswert. Die Nutzung ÖV erschwert die Kombination unterschiedlicher Aktivitäten, wie Hol- und Bringdienste, Einkauf und Arbeit im Vergleich zum Pkw. Diese Frage wird in den qualitativen Interviews für Krems untersucht.

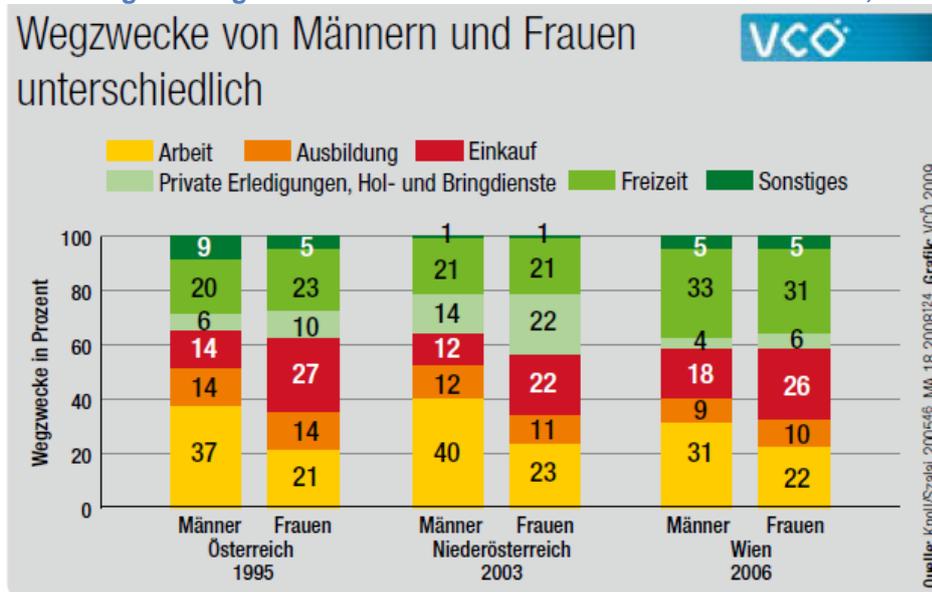
Die Wegezwecke von Männern und Frauen unterscheiden sich vor allem in der Häufigkeit der Wege für Erwerbsarbeit. Frauen legen deutlich weniger solcher Arbeitswege zurück, gehen allerdings häufiger Tätigkeiten wie Einkauf und andere private Erledigungen, wie Hol- und Bringdienste nach. 40% der Wege von Männern führen zum Arbeitsplatz, 21 % sind Freizeitwege und 12% dienen der Versorgung. Bei Frauen finden 12% der Wege zum Bringen und Holen von Personen statt, bei Männern nur 5 %. Von Frauen werden Wege für Arbeit (23%), Einkauf (22% der Wege) und Freizeit (21%) anteilmäßig ca. gleich häufig unternommen. (vgl. Abb.19)

Abbildung 18: Verkehrsmittelwahl in Österreich nach Geschlecht, Quelle: VCÖ, 2009: 39



3.2.3.4.3. Wegezwecke nach Geschlecht

Abbildung 19: Wegezwecke der ÖsterreicherInnen nach Geschlecht, Quelle: VCÖ, 2009: 39



Ein Teil dieser geschlechtsspezifischen Unterschiede lässt sich über *individuelle* Präferenzen erklären. Zum Teil können Präferenzen für ÖV (mit Kindern), für das Rad oder zu Fuß gehen (Kombination mit Spazierengehen) angenommen werden. Zum Teil ist jedoch auch die Verfügbarkeit eines Pkw für Frauen weniger gegeben. (Pkw-Besitz abhängig vom Einkommen, das bei Frauen eben im Durchschnitt niedriger ist; der Führerscheinbesitz ist bei Frauen anteilmäßig geringer als bei Männern). (vgl. auch Rosenbaum, 2007: 564ff)

Aber auch andere Faktoren dürften einen Beitrag leisten. Anzunehmen ist einerseits eine Wechselwirkung der Verkehrsmittelwahl mit dem Einkommenseffekt aufgrund der durchschnittlich niedrigeren Einkommen von Frauen, der Lücken in der Erwerbsbiografie bzw. der häufigeren Übernahmen von Tätigkeiten, die kein Einkommen einbringen. (vgl. ausführlicher in Kapitel 2 „Zeit“)

3.2.3.4.4. Unterschiede innerhalb der Geschlechter

Die Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind jedoch noch durch einen Blick auf die Unterschiede innerhalb der beiden Gruppen zu ergänzen. Das wurde in den obigen Erklärungsansätzen zu den Unterschieden in der Verkehrsmittelwahl implizit bereits getan. Der Unterschied zwischen vollzeitberufstätigen Männern und Frauen ist in der Gestaltung der Mobilität nicht mehr signifikant. Hingegen ist es ausschlaggebend, ob eine Person Kinder hat oder nicht, und ob sie zusätzlich berufstätig ist. Hier lassen sich Unterschiede zwischen berufstätigen Frauen mit Kindern und Frauen mit Kindern, die keiner Erwerbstätigkeit nachgehen genauso nachweisen²², wie Unterschiede zwischen Frauen und Männern. Auch das Alter (siehe vorangehender Unterpunkt) spielt eine Rolle. In der älteren Generation hatten mehr als die Hälfte der Frauen keinen Führerschein, während dieser Unterschied zwischen Männern und Frauen bei jüngeren Personen nur noch gering ausfällt. (vgl. Rosenbaum, 2007: 565)

3.2.3.5. Haushaltsstruktur

Die Anzahl der Kinder im Haushalt spielt für das geschlechtsspezifische Mobilitätsverhalten ebenso eine bedeutende Rolle wie der Haushaltstyp an sich. Ob Single, Paarhaushalt, Wohngemeinschaft, Familie oder Großfamilie in einem Haushalt leben ist entscheidend für die zeitlichen Koordinationsnotwendigkeiten. Innerhalb eines Mehrpersonenhaushaltes würden verschiedene Wege füreinander zurückgelegt und mehr koordiniert werden, und soziale Kontakte fänden auch im eigenen Haushalt statt. Die Abnahme der Haushaltsgröße würde zu einem Anstieg von Wegen außer Haus führen. (vgl. Knoflacher, 2001)

Die Haushaltsstruktur hängt eng zusammen mit geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Mobilität: Frauen mit Kindern verbringen mehr Zeit für außerhäusliche Aktivitäten und vor allem mit Autofahrten. (vgl. Rosenbaum, 2007: 566) Der Pkw ist für berufstätige Frauen mit Kind oft Voraussetzung dafür, alle Interessen in Einklang zu bringen. Bei nur einem vorhandenen Pkw in der Familie verfügen im Alltag meist die Frauen darüber. Bei Haushalten ohne (kleine) Kinder zeigt sich die unterschiedliche Verkehrsmittelwahl zwischen den Geschlechtern besonders deutlich. Frauen nutzen hier eher den ÖV, Männer den Pkw. (vgl. Rosenbaum, 2007: 566)

3.2.3.6. Berufstätigkeit

Berufstätigkeit wird oftmals, z.B. über die Restriktionen durch die Arbeitszeit und das dadurch erwirtschaftete Einkommen, als wichtige Einflussgröße auf das

²² Dasselbe gilt auch für Männer, jedoch sind nach Rosenbaum (2007) die Lebensumstände bei Frauen prägender, sodass biografische Umbrüche stärker ausgeprägt sind.

Mobilitätsverhalten genannt. Arbeitszeit wurde als alltagsstrukturierender Faktor bereits unter 2.1. und 3.1.4. ausführlich behandelt und Hypothesen in Bezug auf die Verkehrsmittelwahl daraus abgeleitet. Auch Dangschat et al. (1982) stellten fest, dass die Berufstätigkeit für die Erklärung von räumlichen Aktivitäten wichtig ist.²³

Die Mobilitätsrate, die Länge der Wege und die dafür aufgewendete Zeit ist bei im Haushalt Beschäftigten, PensionistInnen, Arbeitslosen, SchülerInnen und Studierenden geringer als bei Berufstätigen: Die Wege pro mobiler Person sind in der Gruppe der Nicht-Berufstätigen zwar überdurchschnittlich hoch, die Anzahl der mobilen Personen insgesamt jedoch geringer. Damit liegt die durchschnittliche Wegeanzahl unter jener der Berufstätigen. (vgl. Mailer, 2001) Nicht-berufstätige Personen legen pro Tag durchschnittlich 26 Kilometer zurück im Gegensatz zu durchschnittlich 44 Kilometern bei Berufstätigen.

Österreichweit fanden im Jahr 2002 ca. 36% der Wege für Arbeits- oder Ausbildungszwecke statt. (vgl. Käfer et al., 2009: 16) Die tabellarische Darstellung der Wegezwecke aus der Studie von Käfer et al. (2009) ist im Detail in Tab.18 im Anhang zu finden. Die Aufteilung der Wegezwecke nach Alters- und Berufstätigkeitsgruppen stellt sich folgendermaßen dar: *Jugendliche* legen 45-55% ihrer Wege für Ausbildungszwecke zurück, 10-25 % für berufliche Wegen und der Rest sind überwiegend in der Freizeitwege. *Erwerbstätige über 18 Jahre* legen 40-55% ihrer Wege für Arbeitszwecke zurück, je nach Lage der Gemeinde. Der Rest ihrer Ortsveränderungen dient hauptsächlich Freizeit- und Einkaufszwecken. Bei den *Nicht-Berufstätige Personen über 18 Jahre* sind Einkaufswege und private Erledigungen mit 60-65% dominant. Freizeitwecke machen 30-35% der Wege aus, für Wege zum oder vom Ausbildungsplatz werden 5-10% der Wege genutzt. (vgl. Käfer et al., 2009: 21)

Berufswege werden zum Großteil mit dem Pkw zurückgelegt. Die Mobilitätserhebung des Landes Niederösterreich (NÖ) aus dem Jahr 2003 ergab, dass fast zwei Drittel der Arbeitswege und drei Viertel der Dienstreisen mit dem Pkw zurückgelegt werden. Personen in Pension gehen laut dieser Mobilitätsstudie des Landes NÖ überdurchschnittlich häufig zu Fuß. Personen *in Ausbildung* benutzen am häufigsten öffentliche Verkehrsmittel (vgl. NÖ Landesregierung, 2005). Hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl lautet die zu überprüfende Annahme für die statistische Datenanalyse in Krems daher, dass die Anteile an Wegen mit öffentlichen Verkehrsmitteln und von Fußwegen in der Gruppe der Zeitflexiblen höher sind als in der Gruppe der zeitabhängigen, d.h. berufstätigen Personen. In der Gruppe der Berufstätigen wird demgegenüber der Pkw häufiger genutzt. Die Gruppe der Personen in Ausbildung nutzt zwar am häufigsten ÖV, hat jedoch aufgrund ihrer geringen Größe (13,5% der Befragten KremserInnen) nur einen kleinen Anteil am Modal Split der Gruppe der Zeitabhängigen in Krems insgesamt (ca. 50% der Befragten KremserInnen gab an in Ausbildung oder berufstätig zu sein).

²³Aufgrund von Korrelationen mit anderen exogenen Variablen, die sie in ihr *orientierendes Modell zur Erklärung des „Aufsuchens von Gelegenheiten“* einbezogen, konnte die Berufstätigkeit in ihrer Studie „Aktionsräume von Stadtbewohnern“ jedoch keinen eindeutigen Erklärungsbeitrag zu den Entfernungen der aufgesuchten Aktivitätsorte liefern. (vgl. unter 3.3. „Integrative Modelle des Handelns“)

Diese Unterschiede zwischen den Berufstätigen und Nichtberufstätigen sind jedoch noch durch Unterschiede innerhalb der Gruppen zu ergänzen.

Mailer (2001) weist auf Unterschiede zwischen Teilzeitberufstätigen und Vollzeitberufstätigen in der Anzahl der mobilen Personen je Gruppe, in der Tageswegelänge und der Mobilitätszeit hin. Der Anteil der an einem Werktag mobilen Personen lag laut Mailer im Jahr 1998 bei teilweise Berufstätigen bei über 90% und damit höher als bei Vollzeit Beschäftigten. Dies liegt zum einen daran, dass bei Vollzeitberufstätigen auch zahlreiche Heimarbeitende (z.B. Landwirte, Selbständige) subsumiert sind. Zum anderen sind hier geschlechtsspezifische Unterschiede wirksam, da mehr Frauen als Männer Teilzeit beschäftigt sind. Dies wurde bereits im Zusammenhang mit der Zeitverwendung und dem Einfluss von Geschlechtsrollenstereotypen weiter oben ausgeführt.

Der Anteil der mobilen Frauen ist in der Altersgruppe der 16 bis 45-jährigen höher als jener der Männer. Das ist jener Abschnitt im Lebenszyklus, in welchem normalerweise die Berufstätigkeit fällt. (vgl. Mailer, 2001) Die gesamte Tagesmobilitätszeit von teilzeitarbeitenden Menschen ist trotz der hohen Mobilitätsrate von 4,2 Wegen pro Tag leicht unter jener von Vollzeitbeschäftigten. Erstere wenden im Durchschnitt 70 Minuten für Mobilität auf, zweitere 82 Minuten. Gleichzeitig ist die Tageswegelänge von Teilzeitberufstätigen aber deutlich kürzer als jene der Vollzeit Beschäftigten (26 gegenüber 44 Kilometer), was auf die Verwendung schnellerer Verkehrsmittel bei Vollzeitbeschäftigten hinweist. (vgl. Mailer, 2001: 72)

3.2.3.7. Verkehrsmittelverfügbarkeit und -besitz

Der Pkw-Besitz einer Person korreliert stark mit der Anzahl der pro Tag zurückgelegten Wege und vor allem mit den zurückgelegten Personenkilometern. Häufig wurde und wird dabei allerdings von einer Kausalbeziehung zwischen Motorisierung und Mobilitätsausgangenen. Tatsächlich erhöht sich aufgrund steigender Motorisierung die Anzahl der Personenkilometer, nicht die Mobilität wie die historische Perspektive gezeigt hat. Wenn frisch gebackene AutobesitzerInnen neue und weiter entfernte Reiseziele besuchen, dann „*schafft sich*“ das Auto „*seinen Nutzungsraum selbst*“. (Harms et.al., 2007: 737)

Dieser Zusammenhang zwischen Pkw-Besitz und Verkehrswachstum muss auf individueller Ebene laut Scheiner (2007: 702) aber differenzierter betrachtet werden. Der Pkw-Besitz sei nicht immer ein direkter Einflussfaktor auf die Verkehrsmittelwahl, denn die Anschaffung eines Pkw selbst sei von vielen Rahmenbedingungen abhängig, wie den finanziellen Ressourcen, dem Wohnort oder dem Gesundheitszustand. Der Pkw-Besitz könne daher selbst als eine Verkehrsmittelwahl im Sinne einer langfristigen Entscheidung verstanden werden. Beim Mobilitätsverhalten spielen nicht nur alltägliche, sondern auch langfristige Entscheidungen eine wesentliche Rolle, wie die Arbeitsplatz- oder Wohnortwahl und eben die Anschaffung von Verkehrsmitteln. Die Entscheidung den Wohnort an einen Ort zu verlegen, der weniger gut an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden ist, wird von Haushalten mit Auto leichter getroffen als von autolosen. (vgl. Scheiner, 2005).

Trotz Besitz eines Pkws im Haushalt kann für viele Haushaltsmitglieder die Verfügbarkeit eingeschränkt sein, wenn eine Person den Pkw für den Arbeitsweg benützt.

3.2.4. Aggregierte Faktoren

Das Heranziehen einzelner soziodemografischen Faktoren verschleiert oftmals komplexe Zusammenhänge, die sich hinter den Merkmalen verbergen. Es werden daher in der Verkehrsforschung neben den einzelnen soziodemografischen Merkmalen auch höher aggregierte Variablen wie der *soziale Status*²⁴, die *Lebenslage* oder der *Lebensstil* als Einflussgrößen betrachtet.

Der Begriff der *Lebenslage* beinhaltet nach Scheiners (2007) Verständnis mehr als reine soziodemografische Faktoren²⁵. Die Parameter *sozialer Status* (Stellung im Erwerbsprozess, Einkommen, Bildung, etc.), Erwerbstätigkeit, Alter, Geschlecht, Haushaltsstruktur und Verfügbarkeit eines Pkws werden darin herangezogen.

Das *Lebensstil*konzept wird beispielsweise von Kramer als vielversprechend für die Marktforschung bzw. für die Vorhersage von sozialem Handeln angesehen (dies., 2005). Es ermöglicht, Mobilitätstypen quer durch die Bevölkerung zu identifizieren und daraus Zielgruppen für politische und kommunikative Maßnahmen abzuleiten. (vgl. z.B. Götz, 2007) Es wird im Anschluss an das Modell der verhaltenshomogenen Gruppen von Kutter beschrieben.

Auf der anderen Seite wird immer wieder auch Kritik an Verkehrsmodellen geübt, die mit aggregierten Daten und nicht auf Basis der Individuen arbeiten. Sie würden gegenüber externen Rahmenbedingungen, nach der sich die Abfolge von Tätigkeiten richtet, blind sein. (vgl. Tentschert, 2002) Es wird auch angezweifelt, ob aggregierte Konzepte herkömmlichen Kombinationen von soziodemografischen Variablen überlegen seien.

3.2.4.1. Modell der verhaltenshomogenen Gruppen

Das *Modell der verhaltenshomogenen Gruppen* nach Kutter (1973) basiert, wenn auch nicht explizit, auf dem von Scheiner vorgeschlagenen Begriff der Lebenslage. (siehe oben) Nach Kutter sind die sozialen Rollen, die aus diesen sozioökonomischen oder demografischen Merkmalen entstehen, das ausschlaggebende Moment für das Mobilitätsverhalten. Denn an die Rollen sind gewissen Aktivitäten geknüpft. (vgl. Scheiner, 2007: 698f) Hier ist die Überlegung zentral, dass Gruppen mit ähnlicher sozialer Lage auch ähnliche Handlungsvoraussetzungen hätten. Diese Überlegung mag simpel erscheinen, macht aber durchaus in vielerlei Hinsicht Sinn. Berufstätige gehen zur Arbeit, Studierende und SchülerInnen zu Ausbildungsstätte, etc. Auch in

²⁴Merkmale wie die Stellung im Beruf, das Einkommen und die Bildung umschreiben diesen Index. (vgl. Scheiner, 2007: 699) Er wird in der Forschung häufig herangezogen, um höher aggregierte Modelle berechnen zu können.

²⁵ In dieser Arbeit werden demgegenüber alle genannten Faktoren, aus denen sich die Lebenslage nach Scheiners Definition ergibt, ebenfalls, und zwar als soziodemografische und sozioökonomische Faktoren benannt und behandelt.

dieser Arbeit wird das Mobilitätsverhalten nach einem sozialen Merkmal, der Berufstätigkeit, untersucht.²⁶

Ötterli bezieht sich auf den Ansatz der verhaltenshomogenen Gruppen von Kutter und ergänzt die herkömmlichen Messgrößen in Verkehrsmodellen um die äußeren Rahmenbedingungen. Der Ansatz stellt „*Personenmerkmale* mit *Verhaltenscharakteristiken* sowie äußeren *Zwangsbedingungen* in Zusammenhang“ (Ötterli, 1995: 14). Ötterli (1995: 7) unterscheidet demographische Merkmale (Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße, etc.), sozioökonomische Merkmale (Einkommen, Bildung, beruflicher Status,...), typische Werthaltungen, Einstellungen und Erwartungen, Mobilitätsgewohnheiten (Orientierungsmuster, Verkehrsgewohnheiten, etc.), Attraktivität des Verkehrsangebots, Merkmale des gesamten Tätigkeitsspektrums einer Person (Tagesablauf) als Einflussfaktoren.

Ötterli beschränkte sich auf zwölf Bevölkerungsgruppen mit ähnlichen Aktivitätsmustern, wobei das Geschlecht, die Erwerbstätigkeit, Bildung, Beruf, die Wohnlage, der Zivilstand und die Verfügbarkeit eines Pkw sich als relevante Einflussvariablen herausstellten. Laut Ötterli können aufgrund vorhandener gesellschaftlicher „Zwangsbedingungen“ trotz des komplexen Zustandekommens individueller Entscheidungen gewisse Regelmäßigkeiten bzw. Routinen in gewissen Gruppen entstehen. (vgl. Ötterli 1995: 15)

3.2.4.2. Lebensstile

Im Unterschied zur Lebenslage beschreibt der Lebensstil die individuell wählbaren Aspekte der Lebensgestaltung. (vgl. Scheiner, 2007: 698) Das sind nach Lütke (1995: 11) „*unverwechselbare relativ stabile Muster der Lebensführung und der Lebensorganisation privater Haushalte, die [...] als Mischform von rationaler Wahl und Habitualisierung entstehen und die, da symbolisch im sozialen Verkehr dargestellt und sanktioniert, sich in kollektiven Typen aggregieren und insofern eine Form der Vergesellschaftung darstellen.*“ Der Lebensstil stellt ein weiteres aggregiertes Merkmal dar, das als Erklärungsvariable vor allem in der Freizeit(verkehrs)forschung Bedeutung hat. Soziale Ungleichheiten können mit dem Begriff des Lebensstils ergänzend zu den traditionellen Konzepten von Schicht und Klasse aus sozio-kultureller Sicht differenziert werden. (vgl. Scheiner, 2007: 699)

Ein Versuch einer Typisierung von Lebensstilen und in weiterer Folge von Mobilitätsstilen wurde vom Institut für Soziale Ökologie in Frankfurt (ISOE) unternommen. Es wurden fünf unterschiedliche soziale Gruppen nach ihren individuellen Motiven unterschieden. Die Benennung erfolgte nach (mobilitätsspezifischen) Einstellungen und Orientierungen und der sozialen Situation:

- Benachteiligte
- Modern-Exklusiv
- Belastete-Familienorientierte
- Fun-Orientierte
- Traditionell Häusliche (vgl. Götz, 2007)

Lebensstil-Modelle in der Verkehrs- und Mobilitätsforschung stellen das Individuum in den Blickpunkt, beziehen Einstellungen und Orientierungen mit ein - und damit

²⁶Mehr soziodemografische Parameter standen für eine Analyse aufgrund der Datengrundlage der Masterarbeit leider nicht zur Verfügung (vgl. Kapitel 5)

auch „*emotional-symbolische Determinanten*“ (vgl. Scheiner, 2007: 700) - und nehmen so eine handlungsorientierte Perspektive auf Mobilitätsverhalten ein. Lebensstile sind eng mit der Zeitverwendung im Alltag verbunden. So konnten die geschlechtsspezifischen Unterschiede im Zugang zur Ressource Zeit in einer Studie von Lütke (1995 zit. n. Kramer, 2005: 89), die sich auf das Lebensstilkonzept stützt, ebenfalls festgestellt werden. Lebensstile werden am häufigsten in der Erforschung von Freizeitmobilität herangezogen. Dieser Ansatz ist sinnvoll, da gerade in der Freizeit individuelle Präferenzen und Einstellung am wirksamsten für die Verkehrsmittelwahl sind, da dieser Lebensbereich wenig durch äußere Restriktionen vorstrukturiert ist.

Die Ausgangsidee der vorliegenden Arbeit ist den Fokus auf bestimmte Zielgruppen für politische Maßnahmen im Bereich umweltorientierter Mobilität zu richten. Im qualitativ-empirischen Teil werden Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl anhand zweier sozialer Gruppen nach ihrer zeitlichen Flexibilität analysiert. Es soll das Handeln der Personen aus der Innenperspektive erklärt werden. Die Diplomarbeit folgt somit auch einem verstehenden Ansatz. Dabei geht es darum, Gründe, Deutungsmuster und die Logik von Entscheidungen der Handelnden zu verstehen. Gleichzeitig werden auch jene äußeren Faktoren, die dieses Handeln mitbestimmen einbezogen. Dieser umfassende Ansatz hat den Vorteil, dass Rahmenbedingungen, die Zwänge auf das Handeln der Einzelnen ausüben, auch als ursächliche (und veränderbare) Einflussfaktoren betrachtet werden.

Nach Scheiner (2007) ist diese Verknüpfung von erklärenden und verstehenden Ansätzen ein wichtiges Ziel für die Zukunft in der Verkehrsgenese-forschung. Handlungsmodelle, die eine solche integrative Perspektive aus Struktur und Individuum einnehmen, werden im Folgenden vorgestellt.

3.3. Integrative Modelle des Handelns - Aktivitätenbasierte Ansätze

Bis in die späten 1980er Jahre dominierten in der Verkehrsforschung Ansätze, welche die sozialen Rollen und äußere Zwänge als bestimmende Einflussfaktoren ansahen. Die Verbindung von handlungsorientierten Modellen mit strukturellen und räumlichen Faktoren hat in der Verkehrsforschung in den letzten 15 Jahren vermehrt Einzug gehalten. (vgl. Scheiner, 2007; Tentschert, 2002)

Die Erhebung des täglichen Zeitaufwands für Verkehr und Mobilität erfolgt in der Verkehrsforschung üblicherweise über Wegetagebücher oder mittels Befragung über die Zwecke. (vgl. z.B. Amt der NÖ Landesregierung, 2005) An Vorhersagemodellen, die sich auf Wege stützen wird allerdings vermehrt Kritik geübt. Diese Modelle beruhen auf der Vorstellung eines zweckorientiertes Handelns, das heißt auf AkteurInnen, die ihr Handeln zielgerichtet auf bestimmte Zwecke ausrichten und rationale Entscheidungen treffen. Dabei würden strukturelle Determinanten („Aktivitäten als Ausdruck der sozialen und räumlichen Positionen“ (vgl. Harvey, 1997 zit. n. Tentschert, 2002: 24) übersehen werden, die der Auswahl der Zwecke bzw. des Verkehrsmittels vorgelagert sind.

Vor allem im angelsächsischen Raum haben sich in der Verkehrsforschung demgegenüber aktivitätsbasierte Verkehrsmodelle durchgesetzt. (Tentschert, 2002: 22f) Diese Ansätze gehen auf die Aktionsraumforschung und die Zeitgeografie der 1970er-Jahre zurück, welche individuelle Raum-Zeit-Pfade und Restriktionen, die auf diese einwirken untersuchten. (vgl. Scheiner, 2007: 698) Solche Ansätze wurden noch um den Fokus auf Entscheidungen und Routinen erweitert. Der Ansatz der verhaltenshomogenen Gruppen von Kutter (siehe 3.4.1.), die constraints-Theorie von Hägerstrand (siehe 2.2.), sowie der Ansatz der Aktionsraumforschung, zum Beispiel jener von Dangschat, sind dieser aktivitätenbasierten Herangehensweise zuzuordnen. (vgl. Tentschert, 2002: 23; Kramer, 2005: 91)

Im Folgenden werden zwei Handlungsmodelle vorgestellt, die dieser „Tradition“ folgen: die Aktionsraumforschung der 1970er und 1980er Jahre, und das Needs-Opportunities-Abilities-Modell aus den 1990ern.

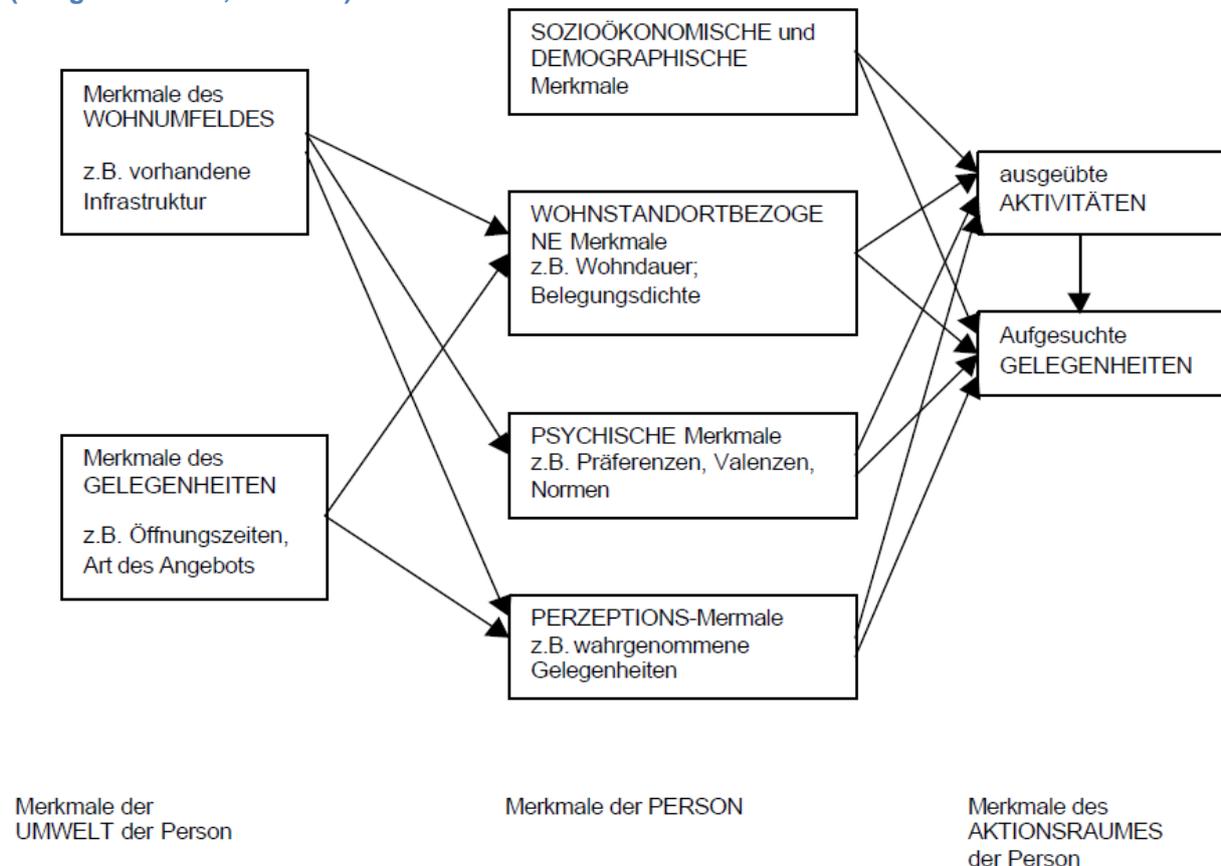
3.3.1. Aktionsräume

Aktionsraum-Studien widmeten sich der Erforschung von Unterschieden zwischen Bevölkerungsgruppen in der Nutzung der Stadt bzw. von raumbezogenem Verhalten von Personen(gruppen) und erlebten vor allem in den 1970er und 1980er Jahren in der Soziologie und Geografie ihre Blütezeit. Ein Aktionsraum ist „die Menge der Orte, die die Person innerhalb eines bestimmten Zeitabschnittes zur Ausübung bestimmter Aktivitäten aufsucht.“ (vgl. Dangschat, et al., 1982: 4) Dangschats Ansatz vereint Hägerstrands *constraints theory* (1970) mit der der *verhaltenshomogenen Gruppen* nach Kutter (1973). Die beiden Ansätze als Einzeltheorien werden von Dangschat als unzureichend bezeichnet, da Personen anhand soziodemographischer Merkmale aggregiert werden und die Annahme homogenen Verhaltens innerhalb einer differenzierten Gesellschaft meist falsch sei. (vgl. Tentschert, 2002: 23) Dangschats Ansatz berücksichtigt Motive, Einstellungen und Kognitionen bei den Handlungsentscheidungen von Akteuren. Gleichzeitig bezieht er in sein *orientierendes Modell zur Erklärung des „Aufsuchens von Gelegenheiten“*

aber auch herkömmliche soziodemographische Faktoren und raumstrukturelle Faktoren (Gelegenheiten und Aktivitäten) mit ein, wie in Abb.20 zu sehen. (vgl. Dangschat 1982: 22f)

Ein Entscheidungsprozess läuft demnach in zwei Stufen ab. Zuerst erfolgt die Entscheidung, ob eine Aktivität ausgeübt wird, danach ob ein bzw. welcher Ort zur Ausübung dieser Aktivität aufgesucht wird. Dangschats Anspruch war es, mittels diesen Modells zu überprüfen, inwiefern wie die Entfernung der aufgesuchten Gelegenheit zum Wohnort von Einflussvariablen wie etwa Erwerbstätigkeit, Kinder, Alter, Haushaltsgröße, Geschlecht, Wohndauer, Belastung durch Erwerbstätigkeit, Ausbildung, Pkw-Besitz, Ausstattung mit Haltestellen des ÖV, Sozialstruktur des Gelegenheitsorts, Entfernung zum Center etc. abhängt. Dieses Modell ist zwar sehr umfassend, konnte allerdings keine empirisch bestätigte *allumfassende* Theorie zur Erklärung von aktionsräumlichem Verhalten liefern. Keiner der Einflussfaktoren konnte die Entfernung zum Wohnort direkt erklären. (vgl. Kramer, 2005: 92) Ein Ergebnis des Modells hingegen war, dass Kutters und Ötterlis Hypothese der verhaltenshomogenen Gruppen, die anhand soziodemographischer Merkmale beschrieben werden können, nicht bestätigt werden konnte. (vgl. Dangschat, 1982: 303)

Abbildung 20: Orientierendes Modell zur Erklärung des „Aufsuchens von Gelegenheiten“ (Dangschat et al., 1982: 43)



Für eine Erklärung für das Ausüben spezifischer Aktivitäten oder das Aufsuchen von Gelegenheiten bräuchte es laut Dangschat zusätzliche Variable außer der Entfernung des Aktivitätsortes. Die Einbeziehung von Wahrnehmungen und

Motivationen konnte ebenfalls nur einen geringen Teil erklären, was Dangschat ebenfalls auf Messprobleme zurückführte, zum Beispiel die ungenaue Klassifikation der Aktivitäten).

Die Autoren schlugen vor das Modell zu erweitern und Wert-Erwartungstheorien zur Erklärung des räumlichen Verhaltens heranzuziehen. Ähnlich argumentiert Scheiner, der postuliert, die Logik des Handelns in die aktionsräumliche Forschung zu integrieren: „*An der Berücksichtigung subjektiver Relevanzstrukturen hinter dem sichtbaren Verhalten führt kein Weg vorbei.*“ (Scheiner, 1998: 64 zit.n. Kramer, 2005: 59) Durch eine qualitative Herangehensweise, wie in dieser Arbeit, können solche subjektiven Wahrnehmungen, Einstellungen und Präferenzen erhoben und in die Erklärung des Verkehrsverhaltens einbezogen werden.

3.3.2. Needs-Opportunities-Abilities (NOA)-Modell von Vlek/Jager/Stek

Im NOA(*Needs-Opportunities-Abilities*)-Modell von Vlek/Jager/Stek (1997) werden grundlegende Bedürfnisse (darunter fallen Freizeit, Gesundheit, aber auch Komfort), externe Bedingungen, die die Bedürfnisbefriedigung erleichtern (wie Preise, Zugang, Besitz, Information) und Fähigkeiten von Personen, ein Gut oder eine Dienstleistung zu nutzen, unterschieden. *Abilities* meinen im NOA-Modell die finanziellen, räumlichen, zeitlichen, kognitiven und physischen Möglichkeiten, diese Bedürfnisse zu erreichen. Diese individuellen Fähigkeiten bestimmen gemeinsam mit den äußeren Bedingungen (*Opportunities*) die subjektive Wahrnehmung einer Person von einer bestimmten Handlungsmöglichkeit. Die Motivation eine gewisse Handlung zu setzen hängt dagegen von den *Needs* und den vorhandenen Gelegenheiten ab. (vgl. Harms, et al. 2007: 741)

Das NOA-Modell eignet sich dazu, umweltpolitische Maßnahme zu entwickeln. Eine Steuerung des Handelns kann an jedem der drei Faktoren *Needs*, *Opportunities*, *Abilities* angesetzt werden, entweder über die Schaffung von Anreizen und Handlungsalternativen oder in Form von Einschränkungen und Sanktionen. So kann gezielt versucht werden eine Änderung der Motivation bzw. eine Einstellungsänderung über Änderung der externen Faktoren zu bewirken. (vgl. Harms, et al. 2007: 741)

Die weiter oben beschriebene Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen, die Aktionsraum-Modell von Dangschat und das NOA-Modell versuchen, Entscheidungen in ein aktionsräumliches Modell, das in der Praxis häufig die Komponenten ‚Aktivität (oder Zweck)‘, ‚Zielort‘, ‚Verkehrsmittel‘ und ‚Route‘ beinhaltet, zu integrieren. Das Aktivitäten-basierte Konzept vereinbart somit externe Bedingungen des Handelns mit der subjektiven Ebene, Eigenschaften, Wahrnehmungen und Bedürfnissen von Personen. Wesentlich ist hierbei, wie oben bereits angedeutet, dass zeit-räumliche Beschränkungen für alltägliche Aktivitäten angenommen werden und so Mobilitätsmuster entstehen. (vgl. Harms et al., 2007: 742) Diese Handlungsmodelle beziehen somit gleichzeitig die Wahrnehmung und Motivation gemeinsam mit strukturellen Einflussfaktoren auf das Handeln mit ein, und liefern somit eine brauchbare Grundlage für die integrative Modellierung von Mobilitätsverhalten.

3.4. Zusammenfassung

Das Mobilitätsverhalten zeigt sich als äußerst komplexe Materie, wie bereits die dargestellten Forschungsergebnisse zeigen. Die vorgestellten Einflussfaktoren auf die Verkehrsentstehung, sowohl auf struktureller als auch auf AkteurInnenebene, wirken nicht unabhängig voneinander, sondern weisen viele Verflechtungen auf. Welche Bedeutung den einzelnen Faktoren bei diesem reziproken Einflussverhältnis von Struktur und subjektiven Parametern zukommt, wird je nach Orientierung und Auslegung der ForscherInnen also unterschiedlich bewertet. Aus politisch-planerischer Perspektive ist es jedoch sinnvoll, ein möglichst umfassendes Bild des Mobilitätsverhaltens darzustellen, um Ansatzpunkte und Wirkungen, genauso wie mögliche (ungeplante) Folgewirkungen von politischen Maßnahmen erkennen zu können. Es sollte jedoch meines Erachtens unumstritten sein, dass ein menschliches Bedürfnis (und vor allem die Frage *wie* es befriedigt wird) immer von den Rahmenbedingungen mit beeinflusst wird.

Individuelle und strukturelle Faktoren wirken sowohl auf langfristige wie auch auf kurzfristige Handlungsentscheidungen. Die Wahl des Wohnortes hat zum Beispiel maßgeblichen Einfluss auf die Alltagsmobilität und umgekehrt. Bei zu hoher Unzufriedenheit folgt ein Umzug, der die Mobilitätssituation im Alltag verändert. Sowohl die Wahl des Wohnortes als auch die alltägliche Mobilität werden wiederum von Rahmenbedingungen und subjektiven Bewertungen dieser Rahmenbedingungen beeinflusst. Diese Rückkoppelungen von lang- und kurzfristigem Raum-Zeit-Handeln sowie von Rahmenbedingungen zeigen, dass eine modellhafte Darstellung einzelner Einflussfaktoren auf Mobilität und Verkehr schwierig ist. Bei der empirischen Prüfung möglicher Zusammenhänge müssen Wechselwirkungen der einzelnen Faktoren immer mitgedacht werden.

Trotz der Komplexität der hier vorgestellten Ansätze und der Vielzahl der Einflussfaktoren und ihrer Wechselwirkungen, werden die „klassischen“ Einflussfaktoren gegenüber psychologischen und emotionalen Aspekten (kulturelle Faktoren) des Mobilitätsverhaltens noch immer als die wesentlichen gewertet. Diese sind beispielsweise die Pkw-Verfügbarkeit, das Alter und die Berufstätigkeit. Der Einfluss dieser Faktoren ist erwiesen, sie alleine können das Handeln von Personen jedoch nicht erklären. (vgl. Scheiner, 2007: 704) Scheiner formuliert, dass *„die Verkehrsnachfrage [...] einem erheblichen Eigensinn der Verkehrsnachfrager unterliegt. Dies wirft die Frage auf, ob Verkehrshandeln möglicherweise von ganz anderen Parametern, Rationalitäten und Entscheidungslogiken bestimmt ist als denjenigen, die in der Forschung untersucht werden. Insgesamt scheint es sehr zweifelhaft, ob ein umfassendes, alles integrierendes Modell der Verkehrsgenese möglich ist.“* (Scheiner, 2007: 704)

Ökonomisch rationale Erklärungsmuster, die meist an der Angebotsseite ansetzen, sind nicht ausreichend, um Verkehrsentstehung und Mobilitätsmuster zu erklären. Der Fokus der Verkehrsplanung liegt bei den strukturellen Faktoren, die einfacher zu beeinflussen sind. Die Lebenslage, das heißt das Alter, das Geschlecht, die soziale und berufliche Stellung, Gesundheit, etc., sind *„nicht Gegenstand der traditionellen Felder von Verkehrspolitik und -planung“*. (vgl. Scheiner, 2007: 699) Während jedoch in der Verkehrsplanung der Einbezug von mehr Disziplinen

(Mobilitätsmanagement, Gestaltungsplanung) und eine stärkere Nachfrageorientierung erkennbar sind (vgl. Scheiner, 2007: 705), dominieren in der Verkehrspolitik noch die traditionelle infrastrukturelle und technologisch geprägte Perspektive.

Diese in der Verkehrspolitik meist übliche Konzentration auf die Faktoren Zeit, Preis, Raum sowie eventuell noch Komfort und Angebotsqualität von Verkehrsmitteln folgt der Logik der klassischen, am Prinzip der Nutzenmaximierung orientierten ökonomischen Denkweise. Ausgehend vom Menschenbild des *homo oeconomicus*, der stets rationale Entscheidungen trifft, wären politische Maßnahmen vor allem bei den Kosten und der zeitlichen Ebene von Verkehrsmitteln anzusetzen.

Dass diese Sichtweise alleine jedoch verkürzt ist, haben zahlreiche Studien gezeigt, die das Verhalten von KonsumentInnen/VerkehrsteilnehmerInnen untersuchten. Entscheidungen der VerkehrsteilnehmerInnen werden nicht immer bewusst und rational getroffen. Dies meinen auch Harms und ihre KollegInnen, wenn sie schreiben, dass Verkehrsalternativen mit unterschiedlichem Wissensstand subjektiv wahrgenommen würden, und alle potentiellen Handlungsmöglichkeiten nicht immer tatsächlich in die Verkehrsmittelwahl miteinbezogen würden. Bewusst-rationale Entscheidungen werden auch von routinisiertem Verhalten hintangestellt. (vgl. Harms, et.al. 2008: 736ff)

Der Einbezug von Einstellungen und persönlichen Wahrnehmungen (Emotionen etc.) in die Verkehrsplanung ist aus Sicht umweltgerechter Mobilität vielversprechend. Diese sind wesentlich, wenn es um eine integrative und gesamtheitliche Betrachtung des Problems des wachsenden Verkehrs (MIV) gehen soll. Vor allem Lösungen in Richtung nachhaltige Mobilität müssen soziale Aspekte miteinbeziehen: *„Eine zeitgemäße Verkehrsplanung bezieht die unterschiedlichen Erfahrungshintergründe, Lebensrealitäten und Rollenzuweisungen von Männern und Frauen oder von Alten und Jungen in ihre Maßnahmen ein.“* (vgl. VCÖ, 2009: 10) Der Einfluss von individuellen Aspekten und subjektiver Wahrnehmung ermöglicht die Überprüfung von sozialen „constraints“, die auf Wege und Verkehrsmittelwahl einwirken. (vgl. Kramer, 2005: 4ff) Ein wesentlicher Aspekt sind dabei vergangene Erfahrungen und frühere Entscheidungen der Verkehrsteilnehmenden, welche die alltäglichen Routinen mitbestimmen. (vgl. Harms, et.al. 2008, 739). Andere Untersuchungen gehen davon aus, dass Mobilität und Verkehrsverhalten nicht unmittelbar von der jeweiligen sozialen Lage abhängen, die über soziodemografische Merkmale erhoben wird. Sie nehmen an, dass Werte, Einstellungen und Lebensstile eine große Rolle spielen. (vgl. Rosenbaum, 2007: 557)

Ein besonders beachtenswertes Ergebnis unterschiedlicher Studien bezüglich Ungleichheit in der Mobilität ist der Umstand, dass die Dominanz des Autos in der öffentlichen Diskussion und in der verkehrsplanerischen Praxis sich nur auf knapp die Hälfte der Bevölkerung stützen kann. Diese Gruppe setzt sich laut Rosenbaum (2007: 557) aus einkommensstarken, durchsetzungsfähigen und hochmobilen Personen zusammen, die für ihren Lebensstil den Pkw benötigt. Eine Mehrheit der Bevölkerung gehört nicht zu dieser Gruppe, sie ist jedoch in der öffentlichen Debatte und damit auch als Zielgruppe in der Planung unterrepräsentiert.

Neben den aufgezeigten sozialen und individuellen Faktoren wäre es für die Verkehrsforschung und –planung auch wesentlich andere politische Handlungsfelder und Maßnahmen, die in keinem direkten Bezug zu Verkehr stehen, mit

einzu beziehen. Beispiele für solche Querverbindungen aus anderen Politikfeldern sind die Eigenheimzulage (in Deutschland) und die Pendlerpauschale. Ursprünglich gedacht als Unterstützung für die Beschaffung von Wohnraum bzw. für BewohnerInnen benachteiligter Randgebiete, trugen beide Instrumente zur Förderung von Zersiedelungstendenzen bei. (vgl. Scheiner, 2007: 704) Nebenfolgen von Verkehr bzw. auf Verkehr müssen in der Bewertung von Handlungsalternativen mitberücksichtigt werden.

4. Krems als Untersuchungsgebiet

Die Möglichkeit der aktiven Mitgestaltung eines politischen Prozesses hat die Auswahl des Themas und damit des Untersuchungsortes maßgeblich beeinflusst. Ein externer Auftraggeber wie die „Nachhaltigkeitsplattform“ der Zukunftskonferenz ermöglicht eine Einbettung der Masterarbeit in einen laufenden Veränderungsprozess und gibt dem Thema somit unmittelbare praktische Relevanz. Damit ist einerseits ein interessiertes Publikum für die Ergebnisse, andererseits auch die Anschlussfähigkeit an bestehende Projekte und Initiativen der Stadterneuerung möglich.

Ziel der „Nachhaltigkeitsplattform“ ist die Formulierung eines Nachhaltigkeitskonzepts für Krems, das als Leitlinie für die zukünftige Stadtentwicklung gelten soll. Dafür sind die Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen und eine Analyse des Ist-Zustandes in Krems Voraussetzung. In der vorliegenden Masterarbeit zum Thema Mobilität geht es darum, Vorarbeit für ein nachhaltiges Verkehrskonzept zu leisten. Aus der Analyse des Mobilitätsverhaltens der KremserInnen (allgemein und nach Subgruppen), der Beschreibung der Rahmenbedingungen, wie der Verkehrsinfrastruktur, und einer Analyse des bestehenden Verkehrskonzepts sollen am Ende Empfehlungen und Indikatoren für Krems abgeleitet werden.

Unbürokratische Kontakte zu Verantwortlichen aus der Politik sind eine vorteilhafte Konsequenz aus dem Auftragsverhältnis zur Nachhaltigkeitsplattform. Damit einher geht ein erleichterter Zugang zu Daten, wie im Fall der Primärdaten aus der in der Arbeit verwendeten Verkehrserhebung 2004, für die die Stadtgemeinde Krems Auftraggeberin war.



Im nun folgenden Profil der Stadt Krems werden das Stadtgebiet, die Bevölkerung, die Verkehrsinfrastruktur sowie relevante Mobilitätskennzahlen beschrieben.

4.1. Stadtgebiet – natürliche und bebaute Umwelt

Die Stadtgemeinde Krems ist an der Donau im Zentrum von Niederösterreich gelegen, ca. 70 km Luftlinie westlich von Wien und ca. 35 km nördlich von der Landeshauptstadt St.Pölten entfernt. Die Lage im Gebiet des UNESCO-Weltkulturerbes Wachau, das sich bis Melk erstreckt, trägt zu ihrem Ruf als Tourismus- und Weinstadt bei. Zur Stadt gehören die 11 Katastralgemeinden Angern, Egelsee, Gneixendorf, Hollenburg, Krems, Landersdorf, Rehberg,

Scheibenhof, Stein, Thallern und Weinzierl. Brunnkirchen, Thallern und Hollenburg liegen auf der südlichen Donauseite, der Großteil des Stadtgebiets befindet sich auf der nördlichen Seite des Stroms.

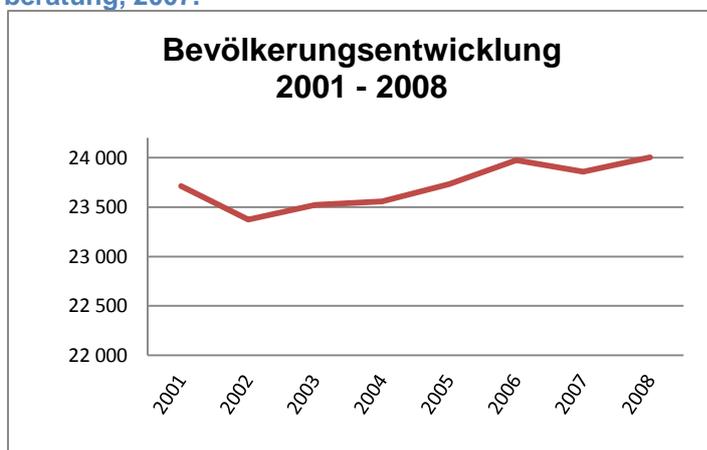
Insgesamt erreicht Krems eine Fläche von 51,6 km². (vgl. Gruber-Köllersberger/Maier/Punz, 2003: 159; Heindl, 2007: 9). Verkehrsflächen haben daran einen Anteil von 5,41% (279,93 km²). Die bebaute Fläche beträgt 3,26% der Gesamtfläche.²⁷(Statistik Austria, 2007; Amt der NÖ Landesregierung, 2000 zit. n. Wallenberger&Linhard, 2007)

Krems ist Schul- und Handelsstadt mit großer wirtschaftlicher Relevanz für die Stadt und das Umland. Krems beherbergt für die Region bedeutende Industriebetriebe, ein Fachhochschule und die Donauuniversität. Im Jahr 2006 hatten 1540 Betriebe in Krems ihren Betriebsstandort (vgl. Heindl, 2007: 13)

4.2. Bevölkerung

Die EinwohnerInnenzahl in Krems betrug im Jahr 2008, in welchem die qualitative Datenerhebung stattfand, 24 005 Personen, davon haben rund 5 000 Personen einen Nebenwohnsitz in Krems (4980 Nebenwohnsitze im Jahr 2007). (Statistik Austria, 2008 zit.n. Wallenberger&Linhard, 2007; Amt der NÖ Landesregierung, 2008) Im Jahr 2012 beträgt die Anzahl der EinwohnerInnen 24 110. (Statistik Austria, 2012)

Abbildung 21: Bevölkerungsentwicklung von 2001 - 2008. Eigene Darstellung, Quelle: Statistik Austria, VZ; Wanderungsstatistik. 2001; ZMR, 2007 zit. n. Wallenberger&Linhard Regionalberatung, 2007.



Die Bevölkerungszahl in Krems stieg zwischen 2002 und 2008 (siehe Abb.21) vor allem durch Wanderungsgewinne. Seit 2001 ist die Wanderungsbilanz positiv, nur 2006 gab es einen leichten Überschuss an Abwandernden. (Statistik Austria, VZ; Wanderungsstatistik 2001, ZMR, 2007; Statistisches Handbuch Land NÖ; 2008 zit. n. Wallenberger&Linhard, 2007, siehe Tab.20 und Tab.21 im Anhang). Die Bevölkerungsdichte beträgt 459,5 EinwohnerInnen pro km². (Statistik Austria, 2007 zit. n. Wallenberger&Linhard, 2007)

²⁷Sonstige versiegelte Flächen: 12,58%

4.2.1. Altersstruktur

Im Jahr 2008 stellte sich die Altersstruktur der KremserInnen wie folgt da. 3155 Personen sind zwischen 0 und 14 Jahren alt, 14781 zwischen 15 und 59 Jahren, und 6069 EinwohnerInnen waren über 60 Jahre alt. (Statistik Austria, VZ; ZMR zit. n. Wallenberger&Linhard, 2007; vgl. Tab.26 im Anhang)

4.2.2. Berufstätigkeit

Für die spätere Untersuchung der Verkehrsmittelwahl nach der Zeitabhängigkeit der Bevölkerung ist die Erwerbstätigkeit ein wesentliches Merkmal. Von 23.713 KremserInnen im Jahr 2001 waren 10.992 erwerbstätig. (Quelle: Statistik Austria (Datenbank POPREG), 2008 zit. n. Wallenberger&Linhard, 2007). Einpendler werden nicht in diese Zahl miteinbezogen werden, da die Grundgesamtheit der Betrachtungen in dieser Masterarbeit die Kremser Bevölkerung ist. Binnenpendler (6.393) und Auspendler (4.088) stehen im Verhältnis 4:6. (vgl. Tab.25 im Anhang)

Die Ergebnisse des empirischen Teils dieser Arbeit beziehen sich zwar nicht auf Einpendler, jedoch ist ihre Zahl (10.193 im Jahr 2001, vgl. Tab.29 im Anhang) nicht vernachlässigbar, wenn es um das Thema Chancen und Risiken für nachhaltige Mobilität in Krems geht. Die Verkehrsmittelwahl der Einpendler zeigt im Jahr 2001 eine Dominanz des Autos als Transportmittel der Einpendler. (vgl. Tab.3) Daraus folgt auch eine hohe Anforderung an die Verkehrsinfrastruktur der Stadt, vor allem beim Stellplatzbedarf. Eine Förderung des Umweltverbundes ist sowohl im kleinregionalen Entwicklungskonzept 2006 als auch im Verkehrskonzept Krems/Donau für den innerstädtischen Bereich vorgesehen. (Pendlerstatistik, zit. nach Heindl, 2007)

Tabelle 3: Verkehrsmittelwahl der Pendler 2001, Quelle: Statistik Austria, Pendleranalyse 2001, (entnommen aus STERN-Konzept, Heindl, 2007)

Tagespendler nach Verkehrsmittel	Binnenpendler	Einpendler		Auspendler	
	insgesamt	insgesamt	Nichttagespendler	insgesamt	Nichttagespendler
insgesamt	6393	10193	411	4088	368
Zu Fuß	1418	-	-	-	-
Auto (Fahrer)	3553	8360	-	2395	-
Auto (Mitfahrer)	189	389	-	120	-
Motorrad, Moped	136	119	-	32	-
Bahn, Schnellbahn	24	469	-	954	-
Straßenbahn, U-Bahn	-	26	-	3	-
Bus	253	262	-	164	-
Rad	795	90	-	35	-
Sonstiges	7	7	-	1	-

4.3. Mobilität und Verkehr

Krems ist ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt, der die Regionen Wald- und Weinviertel, und die Städte Melk, Wien und St.Pölten verbindet. Im Folgenden werden der Ist-Zustand und der Soll-Zustand aus Sicht umweltverträglicher Mobilität dargestellt.

4.3.1. Verkehrssituation und -infrastruktur in Krems



Krems ist Arbeitsort für viele Menschen aus dem Umland, Sitz der Bezirkshauptmannschaft des Bezirks Krems Land, viel frequentierte Einkaufsstadt, beherbergt Universitäten und Schulen und ist außerdem eine gefragte Tourismusstadt. Dadurch ist das Einzugsgebiet von Krems enorm. SchülerInnen und Studierende, Touristen und einkaufenden Personen bewegen sich neben den BerufspendlerInnen und der innerstädtischen Bevölkerung in der Stadt. Die Verkehrsinfrastruktur weist dementsprechende Kapazitäten auf bzw. es finden sich in der Verkehrsplanung auf diese hohen Kapazitäten ausgerichtete Ziele, (siehe STERN-Konzept weiter unten). Daten zum verwendeten Verkehrsmittelmix finden sich für die Einpendler weiter oben, für die Bevölkerung von Krems im Ergebnisteil dieser Arbeit.

Die Donaubrücken für die Bahn, für Fußgänger, Radfahrer und motorisierten Verkehr ermöglichen die Überwindung der Donau. Vom Verkehrsknotenpunkt Krems führen Bahnlinien nach Horn, St. Valentin in der Wachau und in die niederösterreichische Landeshauptstadt St.Pölten. Die Anbindung an die Franz-Josef-Bahn nach Wien, ein eigenes Stadtbus-System mit vier Linien, das außerhalb der Betriebszeiten durch ein Anruf-Sammeltaxi entlang der Buslinien komplettiert wird, sowie die Einbindung in das Netz von Wiesel-Bussen und regionalen ÖBB- und Postbus-Linien runden das Verkehrsangebot im öffentlichen Sektor ab.

Die Lage an der Donau macht Krems attraktiv für den Personen- und den Güterverkehr auf dem Wasser. Im Kremser Hafen werden jährlich ca. 1.5 Millionen (=1998) Tonnen verfrachtet. Die wichtigsten Straßen verbinden Krems nach Westen entlang der Donau mit Wien, in die Wachau, ins Waldviertel über Zwettl, ins Kamptal und nach St.Pölten. (vgl. Gruber-Köllersberger/Maier/Punz, 2003, 164f).

Radwege führen entlang der Donau in West-Ost-Richtung durch das Stadtgebiet. Innerstädtisch existiert ein Radweg entlang der Ringstraße, einer der

Hauptverkehrsstraßen. Ein vernetztes System von Fahrradstreifen und –wegen ist bis dato nicht umgesetzt. Im Zuge des Neubaus des Hochwasserschutzes entlang dem Kremsfluss wird eine zusätzliche Radstrecke entlang des Flusses bis zum Gewerbegebiet am östlichen Stadtrand errichtet. Die Radwege im Gemeindegebiet: erreichen eine Länge von insgesamt 9,6 Kilometer (Statistik Austria, 2007)

Im Rahmen der Zukunftskonferenz hat sich eine Arbeitsgruppe zum Thema „Alltagsradfahren“ in Krems gegründet. Ein eigenes Internetportal (<http://radfahren.rechnerservice.at/>) wird als interaktives Bürgerbeteiligungsmodell geführt und ermöglicht es Beiträge online zu stellen.

Ab April 2013 werden die Themenfelder Alltagsradfahren sowie Stadtbuss unter der Beteiligung von BürgerInnen in Arbeitsgruppen bearbeitet.

Der Anteil von Verkehrsflächen (Parkplätze, asphaltierte und geschotterte Straßen und Wege, Gehsteige) macht in Krems ca. 5% der Gesamtfläche aus (27 992 km² = ~ 280 ha) (vgl. Gruber-Köllersberger/Maier/Punz, 2003, 175).

4.3.2. Motorisierungsgrad und Verkehrsmittelbesitz

Eine wesentliche Kennzahl in Zusammenhang mit Mobilität ist der Motorisierungsgrad und der Anteil von FührerscheinbesitzerInnen. Laut Konsumerhebung 2004/2005 der Statistik Austria hielt in ganz Österreich in 76 von 100 Haushalten mindestens eine Person einen Pkw. 68 von 100 Haushalten waren in Besitz mindestens eines Fahrrades, 6 bzw. 7 von 100 Haushalten hielten ein Moped/Mofa bzw. ein Motorrad und in 21 von 100 Haushalten war eine Zeitkarte für öffentliche Verkehrsmittel vorhanden. (vgl. Statistik Austria, 2006)

Die Motorisierung in Niederösterreich betrug im Jahr 2007 579 Pkw und Kombi je 1000 EinwohnerInnen und liegt damit um ca. 12% über dem österreichischen Durchschnitt von 509 Pkw und Kombi je 1000 EinwohnerInnen. Krems liegt mit 552 Pkw je 1000 EinwohnerInnen unter dem niederösterreichischen Wert, aber über dem österreichischen Durchschnitt im Mittelfeld. (vgl. Amt der NÖ Landesregierung, 2008: 19, Tab. 4)

Rund 85% aller NiederösterreicherInnen über 18 Jahren besitzen einen Pkw-Führerschein. Auch bei den Frauen Anteil liegt dieser Anteil bei knapp 80%. (vgl. Amt der NÖ Landesregierung, 2005) Daten zum Führerscheinbesitz in Krems liegen derzeit nicht vor, die vorliegenden Zahlen für NÖ sowie Innsbruck (86% FührerscheinbesitzerInnen laut Amt der Tiroler Landesregierung, 2003) lassen für Krems eine Schätzung von ca. 85% FührerscheinbesitzerInnen zu.

Zum Fahrradbesitz der KremserInnen liegen keine Daten vor.

Die historische Entwicklung der Motorisierung in niederösterreichischen Städten, unter anderem in Krems Stadt seit 1971 zeigt folgendes Bild:

Tabelle 4: Motorisierung NÖ 1971 -2007 PKW je 1.000 Einwohner; entnommen: Amt der NÖ Landesregierung, 2008

	1971	1981	1991	2001	2007
Krems a.d. Donau	160	350	420	520	552
St.Pölten	140	320	400	520	539
Waidhofen a.d. Ybbs	80	310	370	480	531
Wr.Neustadt	190	340	440	510	520
Amstetten	160	300	390	520	567
Baden	140	330	410	520	562
Bruck a.d. Leitha	130	310	400	530	570
Gänserndorf	130	330	420	540	588
Gmünd	140	290	400	540	590
Hollabrunn	120	300	400	530	577
Horn	140	310	410	550	596
Korneuburg	130	320	410	550	590
Krems	130	310	410	540	589
Lilienfeld	140	310	390	500	538
Melk	140	300	390	520	573
Mistelbach	100	290	390	540	597
Mödling	170	370	430	580	614
Neunkirchen	150	330	410	540	571
St.Pölten	150	310	400	530	577
Scheibbs	150	310	390	510	556
Tulln	140	340	430	550	601
Waidhofen a.d. Thaya	140	310	410	570	621
Wr.Neustadt	140	320	410	540	583
Wien-Umgebung	150	340	410	540	578
Zwettl	130	300	410	550	609
NÖ gesamt	140	320	410	540	579

4.4. Verkehr und Mobilität im Stadterneuerungskonzept

Das Stadterneuerungskonzept, kurz STERN-Konzept der Stadt Krems aus dem Jahr 2007 hat sich das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung auf die Fahnen geheftet. Es knüpft unter anderem an die Leitziele, die partizipativ in der Zukunftskonferenz 2005 formuliert wurden, an. Die einzelnen Themenbereiche werden im STERN-Konzept jeweils mittels Stärken-, Schwächen-, Chancen- und Risikoanalyse beschrieben und daraus abgeleitete Ziele und geplante Maßnahmen zur Zielerreichung ausformuliert. Jene Leitzeile, die den Bereich Verkehr und Mobilität direkt tangieren, werden im folgenden Abschnitt zusammengefasst und dem Konzept von zukunftsfähiger Mobilität gegenübergestellt. Interessant ist dabei, ob die Idee einer integrativen Verkehrssystemplanung explizit oder implizit im Stadterneuerungskonzept zu finden ist. Dies wird daran gemessen, ob unterschiedliche Personengruppen als Zielgruppen angesprochen sind.

Im Bereich „Wohnen und Bevölkerung, Siedlungsentwicklung und Raumordnung“ wird unter anderem auf die Verbesserung der Lebensqualität durch Verkehrsentslastung und Fußgängerzonen abgezielt, die Altstadt soll als Wohn-Arbeits- und Freizeitraum weiter etabliert werden. Weitere Leitziele sind Planungsgrundlagen *„für eine expandierende Siedlungsentwicklung von Krems an, mit und über die Donau, um die bestmöglichen Entwicklungsachsen der Stadt*

ausloten zu können.“ Dabei wird das Leitbild Nachhaltige Entwicklung nochmals betont. *„Der nachhaltige - ökologisch, sozial und ökonomisch verträgliche - Gestaltungsprozess mit BürgerInnenbeteiligung soll die Lebensqualität in unserer Stadt dauerhaft verbessern.“* Messbare nachhaltige Entwicklungskriterien, ein Nachhaltigkeitskonzept für die zukünftige Stadtentwicklung werden als geplante *Maßnahmen* angeführt. Die als *Stärken* qualifizierten Verdichtungen im innerstädtischen Bereich sind aus der Perspektive nachhaltiger Entwicklung positiv zu beurteilen. Kurze Wege sind potenziell umweltgerechter zurücklegbar. Die angedachte Expansion des Siedlungsgebiets an und über die Donau soll zwar auf ihre Natur- und Ressourcenverträglichkeit überprüft werden, ist jedoch aus ökologischer Sicht kritisch zu sehen. Weitere Verbauung muss sehr genau mit ökologischen Aspekten abgewogen werden.

Als *Schwächen* werden die Barrieren zur Donau durch vorhandene Verkehrswege (B3, Eisenbahn) und die Lärmsituation entlang bestimmter Verkehrswege identifiziert (B37, B3, HIB (Hafen-Industriebahn), ÖBB). Außerdem das Fehlen eines verordneten Entwicklungskonzepts für die gesamte Stadtfläche. Entwicklungskonzepte lägen derzeit nur für einzelne Siedlungsbereiche vor. *Chancen* für Krems werden in der Schaffung und Erhaltung von Naherholungsräumen rechts- und linksufrig der Donau gesehen. (vgl. Heindl, 2007, 22f) Aus der Sicht umweltgerechter Mobilität ist die Errichtung und Beibehaltung von Naherholungsmöglichkeiten, die zu Fuß, per Fahrrad oder mit attraktiven öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sind, ebenfalls erstrebenswert.

Die räumliche Ausdehnung der Stadt kann nur dann auf ihre ökologischen Auswirkungen/„Nachhaltigkeit“ hin überprüft werden, wenn eine ausführliche Interessensabwägung erfolgt. Aus heutiger Sicht hinkt die Erstellung des Nachhaltigkeitskonzepts den Expansionsplänen der Arbeitsgruppe „Krems an, mit und über die Donau“ hinterher. Ein Nachhaltigkeitskonzept sollte aber Grundlage für die Stadt- und Siedlungsentwicklung sein. Eine Beauftragung eines solchen Konzepts muss demnach von der Politik prioritär behandelt werden.

Bei der Thematik „Industrie, Gewerbe, Handel“ findet sich nur ein Aspekt, der sich auf Mobilität bezieht. Krems wird als attraktiver Standort für Arbeit und Wohnen betrachtet. Eine möglichst attraktive Mischung von Funktionen ist aus der Perspektive nachhaltiger Mobilität sinnvoll. Ein spezielles Ziel für Handel und Gewerbe im Stadtkern lautet: *„Die Altstadt von Krems soll leicht erreichbar sein, mit Priorität für den öffentlichen Verkehr, für Fußgänger und Radfahrer. Kurze, sinnvolle Zufahrtsmöglichkeiten für Anrainer und Lieferanten sollen zur Verfügung stehen.“* Der Bezug auf Verkehrsarten des Umweltverbundes ist hier hervorzuheben. Als *Maßnahmen* für die Ortskern- und Stadtbelebung werden folgende Vorschläge im STERN-Konzept gemacht:

Bestehende Parkmöglichkeiten und -häuser attraktiver gestalten, damit diese von der Bevölkerung besser angenommen werden. Die Attraktivierung der Kremser Innenstadt durch Verbesserung der Beleuchtung, Beschilderung etc.. Eine verkehrsberuhigte Innenstadt, mit trotzdem funktionierender Erschließung.(vgl. Heindl, 2007, 25f)

Laut STERN-Konzept fehlen für den „Tourismus“ in Krems Parkmöglichkeiten und spezifische Verkehrssysteme für Gäste. Während die Parkräume nicht den Kriterien eines nachhaltig gestalteten Tourismus entsprechen, ist das Fehlen öffentlicher

Verkehrsmittel am Wochenende und am Abend tatsächlich problematisch. Nicht nur aus Sicht der Touristen, sondern vor allem für die Bevölkerung sind fehlende öffentliche Verkehrsmittel außerhalb der Arbeits- und Schulzeiten ein zu behebender Mangel. Als weitere *Schwäche* wird die fehlende Verbindung zwischen der Donauschiffsstation in Stein, einem Stadtteil von Krems und der Innenstadt genannt. Auf der *Maßnahmenseite* sind hier etwa ein Bummelzug, Fahrräder oder Fiaker angedacht. Ein Radverleih nach Wiener Vorbild wird erwähnt, der an zentralen Stellen eingerichtet werden könnte. Alle Vorschläge beziehen sich also auf umweltgerechte Mobilitätsformen. Eine neue innerstädtische Radroute soll den Radtourismus vom Donauradweg direkt durch Krems näher ins Zentrum führen. Der Tourismus ist aus meiner Sicht eine Chance Forderungen für Änderungen in Richtung eines Ausbaus des Radwegenetzes argumentativ zu stärken. Wesentlich ist dabei die Orientierung an einem sanften Verständnis von Tourismus, um Krems nicht nur zum Besuchermagnet zu machen, sondern auch als Wohn-, Arbeits- und Freizeitort attraktiv zu belassen.

Der Themenbereich „Natur- und Grünräume, Ökologie und Energiekreisläufe“ beinhaltet in Bezug auf Verkehr zwei Aspekte: als *Stärken* werden die Biodieselerzeugung und das Energiebewusstsein der Stadt Krems und der Kremser Industriebetriebe genannt. Dieses Bewusstsein wird jedoch nicht näher beschrieben und somit bleibt unklar, ob es sich auch auf die Einsparung fossiler Ressourcen im Verkehr bezieht. Dieses Bewusstsein muss auch mit Handlungsbereitschaft der Stadtpolitik einhergehen. Die Rohstoffe für die erwähnte Biodieselerzeugung stammen aus Übersee, was auf der *Schwächenseite* erwähnt wird. Es ist also nicht von einer Schließung regionaler Stoff- und Materialkreisläufe auszugehen. Nur dann bzw. wenn sowieso anfallende Biomasse verwertet wird, wäre die Erzeugung von Biodiesel als wirksamer Schritt einer nachhaltigen Energiepolitik zu sehen.²⁸ Das STERN-Konzept ernennt die Erhaltung der Grünoasen innerhalb der Altstadt sowie des umgebenden Grüngürtels und den Ausbau der Grünzonen bis an die Donau zu einem Leitziel des Kapitels. Als Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung der Umgebung werden flächensparende Bauweise, Auflagen bei Neuversiegelungen von Flächen und eine Obergrenze für Verkehrsflächen in Relation zur Wohnfläche, Grünfläche, Versickerungsfläche, etc. angedacht.

Das Kapitel „Verkehr“ präsentiert sich untergliedert in drei Unterkapitel zum motorisierten Individualverkehr, zum nicht-motorisierten Individualverkehr und zum Öffentlichen Verkehr.

²⁸Wie Studien gezeigt haben ist die Nutzung Biokraftstoffen aus mehreren Gründen problematisch: Die verfügbare Landfläche ist nicht ausreichend, damit Flächen für Energiepflanzen nicht in eine Konkurrenzsituation mit Flächen zur Lebensmittelproduktion zu treten. Vor allem in Südamerika kommt die Problematik des Abholzens der Regenwälder hinzu. Zweitens ist die Beimischung von Biodiesel keine signifikante Verbesserung der Umweltbilanz, der Anteil an fossilen Kraftstoffen nimmt nur geringfügig ab und die Bereitschaft zur Verhaltensänderung bleibt aus. Außerdem ist die Rechnung einer CO₂-neutralen Einsatzes von Biokraftstoffen nicht korrekt, wie Haberl et.al. (2012) zeigen. Der während der Wachstumsphase der Pflanzen absorbierte Kohlenstoff wird durch die spätere Verbrennung im Motor wieder freigesetzt. Von einer CO₂-Neutralität zu sprechen ist nicht korrekt, da die durch die Ernte von Biomasse verlorengegangene CO₂-Senke für die Bilanzierung der atmosphärischen CO₂-Werte bereits einberechnet wurde. Dies kommt einer Doppelzählung gleich.

Als *Stärken* im Bereich MIV werden das Verkehrskonzept 2006, die Verkehrserhebung 2004 (auf welche auch in dieser Arbeit methodisch zurückgegriffen wird), die existierende Angebote für den ruhenden Verkehr in Form von Kurzparkzonen im Zentrum, sowie drei Parkhäusern in Zentrumsnähe und die Park-and-Ride- Anlage am Bahnhof verwiesen. Auf die Verkehrserhebung 2004 wird im Methodenkapitel noch genau eingegangen. Das Verkehrsaufkommen in der Innenstadt, hausgemachter Verkehr auf Kurzstrecken und die nicht zufriedenstellende Auslastung der Parkhäuser und der Kurzparkzonen sind als *Schwächen* genannt. Das STERN-Konzept sieht die Chance im Zuge von Großbauvorhaben entsprechende Maßnahmen zu setzen, ohne diese Maßnahmen jedoch im Detail zu nennen.

Die *Ziele und Maßnahmen* für den MIV basieren auf dem erwähnten Verkehrskonzept 2006 über den fließenden und ruhenden Individualverkehr. Als Leitziele werden unter anderem die Reduktion von Verkehr und die Minderung des Verkehrsaufwands

- durch die Deckung des Mobilitätsbedürfnisses mit umweltverträglichen Mobilitätsarten (Änderung des Modal Splits)
- durch die Mischung von Funktionen (Wohnen, Arbeiten- Ausbildung, Versorgen, Erholen/Freizeit)
- durch Anreize zur eingeschränkten Nutzung der Kraftfahrzeuge und zum Umstieg auf andere Mobilitätsarten.

vorgeschlagen. Weiter Leitziele sind die Überbrückung der Schnellstraße B3 und der Bahnlinie, um das Erholungsgebiet an der Donau für FußgängerInnen und RadfahrerInnen besser erreichbar zu machen, die Entlastung von Wohnbereichen vom Durchgangsverkehr. Diese Ziele sind aus Sicht nachhaltiger Entwicklung positiv hervorzuheben. Daneben werden jedoch auch die Schaffung von Stellplätzen für Pkws, die Errichtung neuer Verkehrsachsen zur „verkehrsgerechten“ Erschließung von Stadtteilen und die Verbesserung des Verkehrsflusses als Leitziele genannt. Diese direkte Förderung des MIV ist nicht mit dem Ziel der insgesamt Verkehrsreduktion vereinbar. Das absolute Reduktionsziel wird innerhalb desselben Absatzes wieder relativiert durch ein anderes Leitziel. Die Größenordnung des derzeitigen Individualverkehrs solle trotz steigendem Motorisierungsgrad beibehalten werden. Damit wird die Zielsetzung von einer Reduktion des Verkehrs auf den Erhalt des Status Quo heruntergeschraubt.

Die dafür vorgesehenen *Maßnahmen* für den MIV umfassen hauptsächlich (bauliche) Maßnahmen zur Verlagerung und Verbesserung des Verkehrsflusses und zur Schaffung von Abstellflächen für Pkws bzw. zur Erweiterung von Kurzparkzonen (Parkplatzmanagement). Hier stehen vor allem die Entlastung von Wohngebieten und Verkehrsberuhigung, die Erschließung/Aufwertung bestimmter Stadteile und das Thema Sicherheit im Mittelpunkt. Vom Leitziel Verkehrsvermeidung ist im Maßnahmenteil des Unterpunktes zum MIV nichts mehr zu finden.

Der nicht- motorisierte Individualverkehr weist laut STERN-Konzept folgende Stärken und Schwächen auf: die städtische Infrastruktur an Radwegen wird als *Stärke* betrachtet, das Fehlen eines zusammenhängenden Radwegenetzes durch Krems und fehlende Abstellanlagen als *Schwäche*. Der Anteil des nicht-motorisierten IVs am Modal Split wird als weitere Schwäche erkannt. Eine *Chance* sei der Ausbau der Radwege entlang des Kremsflusses im Zuge der Realisierung des Hochwasserschutzes. Eine Imagekampagne und die Attraktivierung des Angebots

werden als weitere Chancen genannt. *Risiken* für diese Pläne seien die Finanzierung und der Umstieg von Pkw auf Rad. Die Finanzierung von Straßenbauprojekten wird hingegen nicht thematisiert im entsprechenden Risikofeld der Analyse des MIV.

Die *Leitziele* im Bereich Fahrrad und Gehen sehen eine

- Verbesserung des Images dieser Mobilitätsarten
- Berücksichtigung der schwächsten VerkehrsteilnehmerInnen
- Stärkung und Bevorzugung der Fußgänger und Radfahrer
- Verbesserung der Verkehrssicherheit und der sozialen Sicherheit durch bessere Einsehbarkeit und Beleuchtung
- Attraktivierung des Angebots und Ausbau der Infrastruktur
 - o durch den Abbau von Barrieren und Umwegen, Aufstiegshilfen bei Steigungen, Verbesserung der Wegweisung, behindertengerechte Gestaltung, Vergrößerung der Netzdichte, verbesserte Erschließung der Haltestellen des ÖV und von Versorgungspunkten, höhere Aufenthaltsqualität durch Gestaltung und Begrünung des Straßenraumes, Fahrradabstellanlagen
- Berücksichtigung des Zielkataloges betreffend Fahrrad und zu Fuß Gehen bei neuen Planungsprojekte
- Informationsverbesserung über das Angebot vor.

Auf der Maßnahmenseite werden der

- Ausbau und Ergänzungen des Radnetzes

Wie zum Beispiel Radwege auf Erschließungs- und Sammelstraßen, die Verknüpfung von Alltags- und Freizeitradrouten, bessere Markierung und Beschilderung, Schaffung von direkten und bequemen Fußwegen, und eine zusätzliche Rad- und Fußgängerverbindung zur südlichen Donauseite angedacht. Sowie die

- Erhöhung der Sicherheit

durch Verkehrsberuhigung (vgl. Verlagerungspläne im Bereich MIV, Geschwindigkeitsreduktionen, Maßnahmen des Umweltverbundes²⁹), Verbesserung der Beleuchtung, neue Schutzinseln bzw. -wege, Absenkung hoher Gehsteigkanten usw. vorgeschlagen.

Die Zielsetzungen im Bereich des Nicht-MIV sind grundsätzlich mit den Ideen einer zukunftsfähigen Gestaltung des Mobilitätssektors vereinbar. Zur Erhöhung der Umsetzbarkeit der Ziele in diesem Bereich muss eine verbesserte Abstimmung mit den Maßnahmen im Bereich MIV erfolgen. Ein Beispiel sind die Geschwindigkeitsreduktionen für Pkws zur Erhöhung der Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger, die im Bereich MIV nicht als Maßnahme genannt werden.

Der ÖV in Krems wird in der Stärken-Schwächen-Analyse folgendermaßen dargestellt: Das Stadtbussystem mit fünf Linien und das ergänzende System von Anrufsammeltaxis sind die *Stärken*. Hier ist an dieser Stelle einzuwenden, dass eine Stadtbuslinie seit 2007 eingestellt wurde und zwei weitere Linien anstatt im 30minütigen nur noch im 60minütigen-Takt geführt werden. Diese Einschränkungen im ÖV-System tragen nicht zur Verbesserung der Auslastung bei, welche als *Schwäche* im STERN-Konzept erwähnt wird. Diese Maßnahmen widersprechen somit den Zielen nachhaltiger Verkehrsplanung und nehmen die erkannten

²⁹ Zu diesen Maßnahmen gibt es keine Konkretisierung im STERN-Konzept.

Schwächen nicht ernst. Eine andere Schwäche wird in der Lärmbelästigung im Bereich des Frachtenbahnhofs gesehen.

Vielversprechende Möglichkeiten im Bereich ÖV werden in der Weiterführung des Stadtbusses in Richtung der Katastralgemeinden Mautern und Gneixendorf gesehen. Die oben erwähnte Umstrukturierung hat nicht zur Auslastungsverbesserung geführt. Dies wird im STERN-Konzept noch als *Chance* betrachtet. Der Frachtenbahnhof könnte in das Gebiet des Kremser Hafens verlegt werden, und Krems könnte über Traismauer an die Westbahn angebunden werden. Die Anbindung an die Westbahnstrecke ist aus Sicht einer Veränderung des Modal Split in Richtung Umweltverbund begrüßenswert, allerdings nicht vor dem Hintergrund, dass die bestehende Bahnlinie von Wien nach Krems (Franz-Josefs-Bahn) in den Intervallen eingeschränkt wird. Aus Sicht nachhaltiger Verkehrsplanung ist die Verbesserung von existierenden Verbindungen höher einzustufen als der Bau neuer. Allerdings ist mit der Anbindung an die Westbahnstrecke eine wesentliche Aufwertung des Standortes Krems und eine Verkürzung der Fahrzeit nach Wien und St.Pölten zu erwarten. Also einziges Risiko wird die Finanzierung gesehen. Es ist auffällig, dass sich der MIV im Gegensatz zum ÖV und zum Gehen/Radfahren nicht der Finanzierungsfrage stellen muss. Eine *Bevorzugung* des ÖV, wie sie in den Leitzielen weiter unten genannt wird, ist hier nicht zu erkennen.

Leitziele sind der Ausbau (räumlich und zeitlich) und die Stärkung des ÖV am Gesamtverkehrsaufkommen, die Imageverbesserung, die Berücksichtigung der Bedürfnisse der schwächsten VerkehrsteilnehmerInnen (Kinder, ältere Menschen und Menschen mit Behinderung), die Verbesserung des Zugangs und die „Kombinationsfreundlichkeit“ (Wege, Wartezeiten, Umstiegsmöglichkeiten), Information, Komfort und Marketing des ÖV sollen verbessert werden. Ähnlich wie beim Radfahren und Gehen soll der Zielkatalog für den ÖV bei der Planung neuer Projekte berücksichtigt werden. Der Bau eines Schulzentrums im Bereich der alten Sporthalle in Bahnhofsnähe ist ein solches neues Projekt, das 2011 beendet wurde. Bei diesem Projekt fehlte ein Gesamtkonzept, das den Verkehr berücksichtigt. SchülerInnen aus Krems und Stein haben nur einen längeren Weg zur Schule, SchülerInnen aus den Umlandgemeinden womöglich einen kürzeren (vom (Bus)Bahnhof). Hier wird deutlich, dass die widersprüchlichen Auswirkungen und Interessen immer wieder abgewogen werden müssen. Es ist oftmals nicht eindeutig, welche Alternative eher im Sinne von Nachhaltigkeit realisiert werden soll. Umso wichtiger ist ein Nachhaltigkeitsstrategie und ein Beirat für die Stadt, die in zukünftigen Bauprojekten dem Leitziel Nachhaltigkeit mehr Gewicht geben können. Bei den Leitzielen des ÖV wird erstmal im STERN-Konzept der Fokus auf bestimmte Zielgruppen gelegt. Das Bewusstsein, dass der ÖV für viele gesellschaftliche Gruppen die einzige Möglichkeit zur Teilnahme am Verkehr darstellt, ist also vorhanden.

Die entsprechenden *Maßnahmen* sehen Maßnahmengespräche zwischen den unterschiedlichen Betreibern der Linien des ÖV in und nach Krems vor. Haltestellen mit Witterungsschutz und besserer Informationsmöglichkeit, die Einführung einer KoordinatorIn des Umweltverbundes im Magistrat, die Verbesserung der zeitlichen Verfügbarkeit und im Speziellen beim Stadtbus auch des Komforts und eine räumliche Erweiterung (nach Rohrendorf, Gneixendorf, Mautern und Altstadt) sind weitere Maßnahmen. Eher langfristige Maßnahmen sind ein schienengebundenes Verkehrsmittel innerhalb von Krems, und zusätzliche Park-and-Ride-Anlagen.

Das Unterkapitel „Funktionen für das Umland – Regionale Verflechtungen“ ist für das Thema Verkehr und Mobilität relevant. Die zentrale Versorgungsfunktion der Stadt Krems als Schul-, Bildungs-, Einkaufsstadt und Arbeitsort und der Sitz vieler administrativer Einrichtungen (wie die Bezirkshauptmannschaft, -bauernkammer, Bezirkszentrale der Feuerwehr, der Polizei und des Roten Kreuzes, usw.) weisen auf die große Bedeutung für das Umland hin. Hinzu kommt, dass Krems „trimodaler Verkehrsknotenpunkt“ ist, was neben der Funktion als Versorgungs- und Verwaltungszentrum als *Stärke* erwähnt wird. Krems ist damit Einzugsgebiet für den gesamten Bezirk Krems-Land und muss sich auch verkehrstechnisch mit Lösungen für die EinpendlerInnen auseinandersetzen. Als *Schwäche* wird unter anderem die fehlende Anbindung an das Hochleistungsbahnnetz (gemeint ist hier die Westbahn-Strecke) genannt, welche schon im Bereich ÖV als Chance betrachtet wurde. Weniger umweltbezogen sind die Chancen im Bereich der regionalen Verflechtungen. Sie werden im Ausbau von Straßenverbindungen nach Krems gesehen. Dass mit dem Ausmaß an MIV in Krems schon jetzt an den Grenzen der Bewältigbarkeit steht, wird als Risiko erwähnt.

Dementsprechend betrifft eine Zielformulierung die Optimierung des kleinregionalen ÖV. Unter den Maßnahmen sind sowohl der vierspurige Ausbau der S5 nach Krems, als auch die Anbindung an die Westbahn zu finden. Aus Sicht zukunftsfähiger Mobilität ist wie bereits beim Unterkapitel zum ÖV erwähnt, der Bau neuer Infrastruktur grundsätzlich der Stärkung und des Ausbaus der vorhandenen nachzureihen. Wie der kleinregionale ÖV verbessert werden kann wurde auf Maßnahmenseite im STERN-Konzept nicht konkretisiert und ist demgegenüber als Priorität anzusehen. (Vgl. Heindl, 2007, 34ff)

4.4.1. Zusammenfassung

Die Entwicklungsperspektiven von Krems in Form der Leitziele im STERN-Konzept folgen zum Großteil dem Leitbild „nachhaltiger“ Mobilität. Die entsprechenden Maßnahmen sind jedoch wenig innovativ bzw. werden an einigen Stellen nicht konkretisiert.

Die wesentlichen Ziele des STERN-Konzeptes beziehen sich auf die verbesserte Funktionsmischung der Bedürfnisse Wohnen – Arbeiten/Ausbildung – Einkaufen – Erholen/Freizeit, den Ausbau von Verkehrsflächen zur Verlagerung und Verbesserung des Verkehrsflusses, die Steigerung der Attraktivität von Fuß- und Radwegen, sowie Marketingstrategien zur Imageverbesserung von Fahrradfahren und zu Fuß Gehen. Der Ausbau des ÖV (in Form des Stadtbusses) wird als Stärke bezeichnet, Verbesserungsbedarf wird jedoch ebenso gesehen.

Im Gegensatz zu den offen formulierten Zielen, wird der Schwerpunkt bei den Maßnahmen auf den Ausbau von Flächen für den ruhenden und fließenden MIV gelegt. Der große Teil der Bevölkerung ohne eigenen Pkw wird in den Bereichen nicht-motorisierter Individualverkehr und ÖV berücksichtigt, und ist in Anbetracht seiner Größe (die Hälfte der KremserInnen) im STERN-Konzept unterrepräsentiert. Der Ausgangspunkt der Maßnahmen sind offensichtlich bestehende Probleme, wie das hohe innerstädtische Verkehrsaufkommen und die Sicherheit. Ökologische Aspekte werden nicht explizit genannt und spiegeln sich auch nicht in den Zielen wider. Die enge Koppelung von wirtschaftlichen und räumlichen Strukturen mit der

Entstehung von Verkehr wird in den Entwicklungs- und Umsetzungsperspektiven nicht ausreichend berücksichtigt.

Mehr konkretisierte Maßnahmen zur Veränderung des Modal Split zugunsten der Verkehrsmittel des Umweltverbunds und zur Verkehrsvermeidung wären wünschenswert. Um diese Ziele zu erreichen, müssen Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität der Verkehrsmittel des Umweltverbunds gesetzt werden. *Gleichzeitig* müssen Förderungen des MIV (und des Flugverkehrs) abgestellt werden und diese Verkehrsmittel beschränkt werden. Diese Gleichzeitigkeit ist in den Kremser Zukunftsperspektiven nicht gegeben. Positive Entwicklungen aus Sicht einer zukunftsfähigen Verkehrsplanung werden durch Maßnahmen mit gegenteiligen Effekten wieder aufgehoben. Verkehrsverlagerungen sind im Grunde nur eine Verlagerung des Problems, denn der Ressourcenverbrauch und Treibhausgas-Emissionen werden dadurch nicht reduziert. Eine Verlagerung auf andere Mobilitätsarten würde diesem Erfordernis entsprechen.

Heute, rund 6 Jahre nach Erstellung des STERN-Konzepts ist ersichtlich, dass das Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ bisher in vielen Bereichen nur eine Worthülle geblieben ist. Während konkrete Maßnahmen aus dem STERN-Konzept in einigen Bereichen bereits umgesetzt wurden, ist die umfassende Nachhaltigkeitsstrategie für Krems noch immer ausständig.

4.5. Nachhaltige Mobilität aus Sicht der Forschung und Praxis

Städte wie Krems sind Räume, in denen der Versuch stattfinden kann, globale Probleme und Notwendigkeiten in lokale Praxis umzusetzen. Sie stellt einen „Möglichkeitsraum“ für innovative Maßnahmen und Strategien dar. Ein Beitrag zu nationalen umwelt- und klimapolitischen Zielsetzungen kann „im Kleinen“ erbracht werden. Die nationale, internationale und auch supranationale Ebene ist immer mitzudenken, denn eine Stadt oder Region ist nicht unabhängig vom Umfeld.

Bereits im Kapitel zu den Grundlagen der Masterarbeit (Kapitel 2) erfolgte eine Definition des Begriffes von zukunftsfähiger Mobilität. Nochmals zusammengefasst, umfasst das Leitbild nachhaltige Mobilität folgende Ziele:

- Rückgang des Verkehrsaufwandes* (Reduktion der zurückgelegten Entfernungen (Personenkilometer) und der Geschwindigkeiten
- Abnahme des Anteils des MIV am Modal Split* zugunsten einer Steigerung des Anteils von umwelt- und ressourcenschonenden Mobilitätsarten (Zunahme des Anteils ÖV, sowie Rad fahren und Gehen an den Gesamtkilometern)
- Abnahme des Anteils der Verkehrsflächen*, die für den motorisierten Individualverkehr zur Verfügung stehen.

Um aus den Ergebnissen der Arbeit konkrete Strategien und Maßnahmen für die Stadt Krems ableiten zu können, wird diese theoretische Sichtweise noch um eine empirische erweitert. Eine Studie des Österreichischen Instituts für Nachhaltige Entwicklung (ÖINE) setzt sich mit der praktischen Umsetzung des Leitbilds auseinander und wird nun abschließend vorgestellt.

Effektive Strategien zur Optimierung von Verkehrssystemen auf regionaler Ebene, die dem Leitbild einer zukunftsfähigen Mobilität folgen, umfassen laut Kanatschnig folgende einander ergänzende Ziele und Maßnahmen:

- *„die Verringerung der Verkehrserfordernisse durch verkehrsreduzierende Raum- und Wirtschaftsstrukturen und verkehrsreduzierende Konsum- und Lebensstile“* (vgl. Abb. 8 in Kanatschnig/Fischbacher, 2000: 43)
- *die nachhaltigkeitsbezogene Optimierung des verbleibenden Verkehrs*
 - durch Verlagerung des Autoverkehrs auf nicht-motorisierten bzw. auf öffentlichen Verkehr (Ausbau und Verbesserung des ÖV, vor allem der Schiene, und durch organisatorische Innovationen);
 - im individuellen und öffentlichen Verkehr neue Modelle zur besseren Auslastung und Vielfalt des Angebots, (Bsp. Carsharing, Werkbusse, Fahrgemeinschaften, Anrufsammeltaxis, intermittierende Bedienung, Mietung);
 - durch die Beeinflussung des Verkehrsverhaltens sowie letztlich auch
 - durch technische Optimierung einzelner Verkehrsmittel (vgl. Kanatschnig/Fischbacher, 2000: 34f u 46)
 -

Es geht also nicht vorrangig um die Steigerung der Effizienz einzelner Verkehrsmittel, sondern um die Verbesserung des gesamten regionalen Verkehrssystems durch eine auf die Region zugeschnittene Kombination unterschiedlicher Mobilitätsarten. Das vorgeschlagene Maßnahmenpaket für regionales Mobilitätsmanagement ist entsprechend weit gefasst. Raumordnungs- und technische Maßnahmen sind genauso Teil davon wie organisatorische und Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitäts- und Verkehrsverhaltens der Verkehrsteilnehmer.

Die Verkehrsstrategie des Landes Niederösterreich folgt dem Leitbild „Vermeiden, Verlagern, Verbessern, Fördern“, das im Detail wie folgt formuliert wird:

- *Vermeiden: Der weiteren Zunahme des Gesamtverkehrs muss entgegengewirkt werden. Es muss versucht werden, weniger Verkehr entstehen zu lassen, d.h. Verkehr zu vermeiden.*
- *Verlagern: Der Verkehr muss unter Berücksichtigung sozialer und volkswirtschaftlicher Vorgaben zunehmend auf jene Verkehrsträger verlagert werden, die die vergleichsweise geringsten negativen Auswirkungen zeigen.*
- *Verbessern: Für jenen Verkehr, der sich nicht verlagern lässt, müssen alle Mittel zur Verbesserung ausgeschöpft werden, damit dieser umweltverträglich und sicher abgewickelt werden kann.*
- *Fördern: Die im sozialen, ökonomischen und ökologischen Sinne nachhaltige Mobilität ist zum Nutzen der LandesbürgerInnen und der Wirtschaft zu fördern. Es ist dabei auf die Herstellung gleicher Mobilitätschancen zu achten.*
- *Abstimmen: Das Verkehrssystem ist mit allen verkehrsrelevanten Themenbereichen, wie beispielsweise der Siedlungsentwicklung sowie dem Umwelt- und Klimaschutz abzustimmen und zu vernetzen.“* (Amt der NÖ Landesregierung, 2008: 84)

Dieses vom Land Niederösterreich vorgeschlagene Leitbild ist der Strategie des Regionalen Mobilitätsmanagement von Kanatschnig/Fischbacher ähnlich. Beide sehen das Grundproblem der Zunahme der Verkehrsleistung. Kanatschnig/Fischbacher reihen die Vermeidungsstrategien jedoch eindeutig über den Optimierungsstrategien des restlichen Verkehrs.

5. Methodik - Erhebung und Auswertung

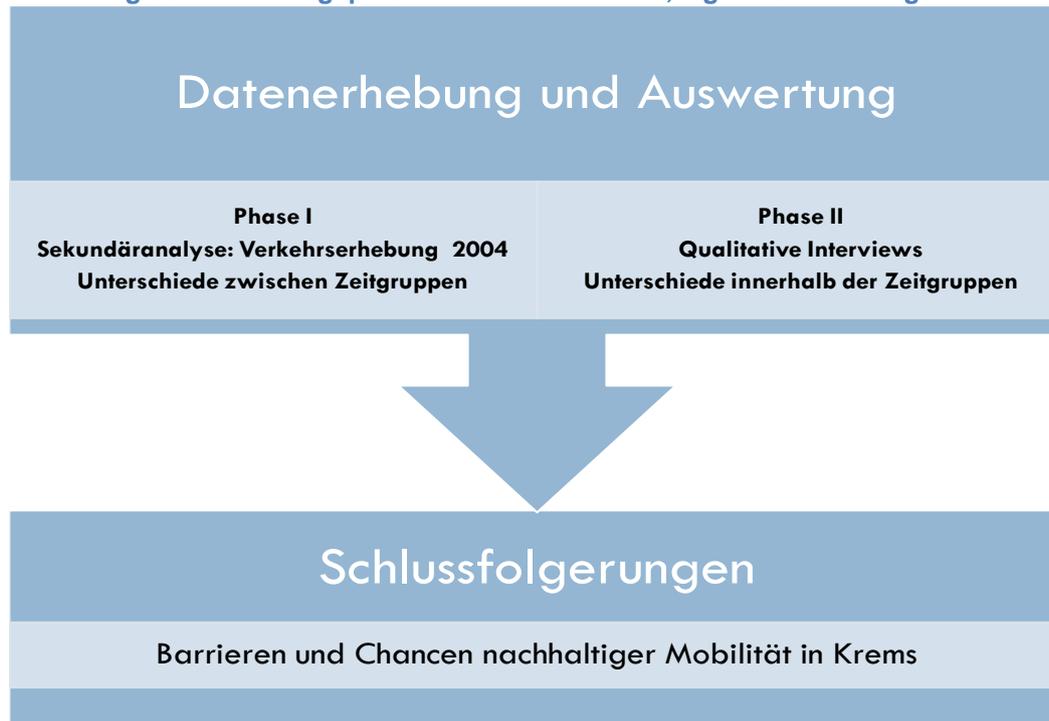
Kenntnisse über die Grundlagen des Handelns sind wesentlich, um zielgruppengenaue Maßnahmen für die Beeinflussung der Ursachen von Verkehr zu setzen und das Verkehrssystem situationsspezifisch auszugestalten (vgl. Beckmann, 2007: 715) Zielgruppenspezifische Maßnahmen können den Erfolg und die Effizienz von Maßnahmen erhöhen. Die im vorangegangenen Kapitel dargestellten Unterschiede im Mobilitätsverhalten nach gesellschaftlichen Gruppen verdeutlichen die Relevanz von sozialen Faktoren für das Mobilitätsthema. Die vorliegende Arbeit setzt sich empirisch mit dem Faktor Zeit als Einflussbedingung auf das Mobilitätsverhalten auseinander. Dabei werden berufstätige bzw. in Ausbildung befindliche Personen sowie jene, die keiner Berufstätigkeit nachgehen, unterschieden.

Es wird der Frage nachgegangen, ob und wie sich Personen, die aufgrund ihrer Berufstätigkeit bzw. einer Ausbildung zeitlich gebunden sind, und andererseits zeitflexible Personen in ihrem Mobilitätsverhalten unterscheiden und nach möglichen Gründen dafür gefragt. Die Annahme lautet, dass sich Unterschiede in der zeitlichen Flexibilität aufgrund von Berufstätigkeit auf die Verkehrsmittelwahl, die Anzahl der Wege und die Wegezwecke auswirken. Als abhängige, d.h. zu erklärende Variable wird die Verkehrsmittelwahl herangezogen, da sie neben der Wegelänge und dem Zeitaufwand einen wesentlichen Parameter für den Umweltverbrauch des Mobilitätsverhaltens darstellt. (vgl. Abb.8; Knoflacher, 2001; Mailer, 2001) Es wird herausgearbeitet, welche Barrieren und Motive für die Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbundes in den beiden Zeitgruppen wirksam sind.

Für die Beantwortung der Forschungsfrage wird eine Kombination von quantitativen und qualitativen Erhebungs- und Auswertungsmethoden gewählt: Als erster Schritt erfolgt eine deskriptive statistische Auswertung von vorhandenen Verkehrsdaten aus Krems aus dem Jahr 2004. Diese dient der Überprüfung von Hypothesen, die aus den dargestellten Erkenntnissen der Mobilitätsforschung bezüglich Unterschieden im Mobilitätsverhalten von zeitabhängigen und zeitflexiblen Personen abgeleitet wurden (siehe 5.1.3.).

Mögliche Unterschiede zwischen den beiden Gruppen werden auch auf einer individuellen Ebene anhand zusätzlich durchgeführter qualitativer Leitfadenterviews untersucht. Somit werden die soziale Lage, genauso wie Werte, Einstellungen zu verschiedenen Verkehrsmitteln, die Wahrnehmung von Barrieren und die individuellen Motivationen zur Erklärung bzw. besseren Verständnis der jeweiligen Verkehrsmittelwahl herangezogen. Dabei werden Unterschiede innerhalb und zwischen den beiden Untersuchungsgruppen herausgearbeitet.

Abbildung 22: Forschungsprozess der Masterarbeit, eigene Darstellung



5.1. Quantitative Auswertung der Daten aus der Verkehrserhebung 2004 anhand der Variable „Zeitabhängigkeit“

Das Mobilitätsverhalten der KremserInnen wird als die Anzahl der Wege und der mobilen Personen, die Verkehrsmittelwahl und die Wegezwecke der Befragten operationalisiert. Die Beschreibung des Mobilitätsverhaltens unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen in Krems bezieht sich auf alle EinwohnerInnen mit Hauptwohnsitz innerhalb der Gemeindegrenzen über 10 Jahre. Dementsprechend sind Auspendler aus dem Stadtgebiet Teil der Grundgesamtheit, jedoch nicht einpendelnde Personen. Diese Eingrenzung ergibt sich aus inhaltlichen Gründen, da das Handeln der KremserInnen (inklusive Katastralgemeinden) untersucht wird. Und andererseits aus methodischen Gründen. Zur Erhebung der in dieser Arbeit verwendeten Verkehrsdaten aus dem Jahr 2004 wurde eine Zufallsstichprobe aus der Grundgesamtheit der Kremser Bevölkerung über 10 Jahre gezogen.

5.1.1. Datengrundlage

Als Datengrundlage für die Überprüfung der unten ausführlich geschilderten Hypothesen dient eine im Auftrag der Stadtgemeinde Krems durchgeführte Verkehrserhebung aus dem Jahr 2004. Das Planungsbüro Retter und Partner hat darin das Verkehrsverhalten jeder achten in Krems lebenden Person über 10 Jahre für den Stichtag Dienstag, 20. April 2004 erhoben. Die Stichprobe zu dieser Studie wurde aus dem Melderegister der Gemeinde Krems Stadt gezogen. Der Fragebogen wurde gemeinsam mit einem Übersichtsplan über die 17 festgelegten Verkehrsbezirke (siehe Anhang) an insgesamt 2638 Haushalte versandt. Von knapp 600 zurückgeschickten Fragebögen konnten 562 für die Auswertung verwendet

werden. Neben den Ausgangsorten und Zielorten der jeweiligen Wege wurden auch die Verkehrsmittelwahl und die Reisezwecke abgefragt. (Retter & Partner, 2004)

Die Auswertungsergebnisse der Daten durch Retter&Partner selbst flossen in die Verkehrskonzepte der Stadt Krems aus dem Jahr 2006 zum fließenden und ruhenden motorisierten Verkehr, bzw. zum Fußgänger-, Radfahrer- und öffentlichen Verkehr ein. Eine Zusammenfassung der Ziele und Maßnahmen, die aus diesen Verkehrskonzepten abgeleitet wurden, liegt in Form des Stadterneuerungskonzepts (kurz STERN-Konzept) vor. Die relevanten Punkte aus diesem Konzept in Bezug auf Mobilität wurden bereits in Kapitel 4 dargestellt.

5.1.2. Kritikpunkte an den zugrundeliegenden Daten

Die zurückgelegten Entfernungen (Mobilitätsaufwand) und die für die Wege verwendete Zeit wurden in der Befragung nicht erhoben³⁰. Diese Datenlücken verunmöglichen eine Berechnung der genauen Umweltauswirkungen des Mobilitätsverhaltens der KremserInnen. Kenntnis über die Dauer und die Wegelänge wären notwendig, um fundierte Aussagen über den Ressourcenverbrauch und die Berechnung daraus resultierender Treibhausgas-Emissionen treffen zu können. Für die Auswertung nach Zeitgruppen könnte die Kenntnis über den Zeitaufwand pro Weg zusätzlichen Erklärungsbeitrag liefern. Es wäre sinnvoll diesen Aspekt in zukünftigen Erhebungen zu berücksichtigen.

In der Befragung wurde nur die Möglichkeit gegeben, ein Verkehrsmittel pro Weg anzugeben. In der Realität ist jedoch die Kombination aus verschiedenen Verkehrsmitteln die Regel. Vor allem Fußwege werden durch die ausschließliche Angabe des Hauptverkehrsmittels pro Weg deutlich unterschätzt³¹. (vgl. Mailer, 2007)

In den Auswertungsdaten zugrundeliegenden Haushaltsbefragung (Retter&Partner, 2004) wurden mit Ausnahme der Berufstätigkeit keine soziodemografischen Merkmale abgefragt. Weder Altersangaben, Berufsbezeichnungen, das Geschlecht, oder der genaue Wohnort wurden abgefragt. Eine genauere sozialstatistische Erhebung wäre wünschenswert, um Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen mehreren Einflussvariablen in Bezug auf die Verkehrsmittelwahl überprüfen zu können.

Diese methodische Restriktion ist jedoch inhaltlich nicht einschränkend, da der Faktor Berufstätigkeit eine wesentliche Rolle für das Mobilitätsverhalten spielt. Betrachtet man die Wegezwecke der österreichischen Bevölkerung, so werden rund ein Viertel der Wege zum oder vom Arbeitsplatz zurückgelegt. Insgesamt hat ca. die Hälfte aller Wege einen beruflichen Hintergrund bzw. wird im Zusammenhang mit einer Ausbildung zurückgelegt. (Mailer, 2001)

³⁰Erfragt wurden jedoch Ausgangs- und Zielorte nach 17 Verkehrsgebieten. Somit konnten Binnenwege, von Ziel- und Quellwegen unterschieden werden, je nachdem ob sich eine Person innerhalb, nach Krems oder der aus der Stadt hinaus bewegt hat.

³¹ Mailer zitiert hier eine in Wien durchgeführte Studie von Knoflacher und Kloss aus 1979. Danach würden nur rund 25% der Fußwege als direkte Wege zurückgelegt, drei Viertel der Fußwege seien Teile eines Weges, der hauptsächlich mit anderen Verkehrsmitteln zurückgelegt wird (Fußwegetappen zu und von anderen Verkehrsmitteln). (vgl. Mailer, 2007: 76)

Ein weiterer kritischer Punkt in der Methodik der Erhebung ist darin zu sehen, dass der Fragebogen zwar an bestimmte Personen (jede/r achte KremserIn über 10 Jahre) persönlich adressiert war, es jedoch keine klare Aufforderung gab, dass nur dieses Haushaltsmitglied an der Befragung teilnehmen solle. Nachdem die befragten Personen keine Angaben zum Alter oder Geschlecht machen mussten, können eventuelle Abweichungen von einer Zufallsstichprobe nicht kontrolliert werden.

5.1.3. Untersuchungsgruppen

In Ergänzung zu den Auswertungen durch Retter& Partner (2004) wird in der vorliegenden Arbeit ein Schwerpunkt auf Differenzen in den beiden Gruppen „Zeitabhängige Personen“, d.h. berufstätigen bzw. in Ausbildung stehenden Personen, und „Zeitflexible Personen“ gelegt.

Die Gruppe der Zeitflexiblen umfasst Hausfrauen und –männer, arbeitslose Personen und PensionistInnen. Es ist aufgrund der gesellschaftlichen Arbeitsteilung, die noch immer durch Geschlechtsrollenstereotype bestimmt ist, anzunehmen, dass im Haushalt Beschäftigte zum überwiegenden Teil weiblich sind. Demnach sind mehr Frauen als Männer in dieser Gruppe vertreten. Die Mobilität von älteren Personen, Frauen und Nicht-Berufstätigen ist durch kürzere Wegzeiten und kürzere Distanzen charakterisiert. (vgl. Kramer, 2005; Mailer, 2001) Diese Gruppen sind alle in der Gruppe der Zeitflexiblen.

Da in der Verkehrserhebung aus dem Jahr 2004 das Geschlecht, die Dauer der Wege und auch die Wegelänge nicht abgefragt wurden, können diese Annahmen für die beiden Zeitgruppen am Untersuchungsort nicht empirisch geprüft werden. Da sie sich jedoch auf Theorien und Erkenntnisse anderer Studien stützen können, werden beide Annahmen im weiteren Verlauf der Masterarbeit beibehalten.

Die beiden untersuchten Gruppen der Zeitabhängigen und –flexiblen teilten sich in der erhobenen Stichprobe im Verhältnis 3:2 auf. Knapp 40% der Befragten gab an, nicht in Ausbildung zu stehen und keiner Berufstätigkeit nachzugehen, während die übrigen 60% zumindest eines der beiden Kriterien erfüllen. Rund 13% der befragten KremserInnen standen in einem Ausbildungsverhältnis, 47% sind berufstätig. (vgl. Tab.5)

Tabelle 5: Anzahl der Zeitabhängigen und –flexiblen, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Zeitabhängige und -flexible					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Flexibel	223	39,7	39,7	39,7
	Zeitabhängig	338	60,1	60,1	99,8
	keine Angabe	1	,2	,2	100,0
	Total	562	100,0	100,0	

Einen Vergleich bieten Zahlen, die für ganz Niederösterreich im selben Jahr erhoben wurden. Zwei Drittel der Bevölkerung zwischen 18 und 65 Jahren sind berufstätig – 56 % sind voll berufstätig und 11 % sind teilweise berufstätig. Rund 16 % der Bevölkerung zwischen 18 und 65 Jahren sind in Pension, 7 % in Ausbildung (Schul-, Hochschul- bzw. Berufsausbildung), 8 % der Personen sind im Haushalt tätig und 2

% sind zur Zeit der Erhebung auf Arbeitssuche. (Amt der NÖ Landesregierung, 2005: 6) Daraus ergibt sich für das Bundesland Niederösterreich ein Wert 74% der Personen, die entweder im Beruf stehen oder sich in Ausbildung befinden. Die Abweichung zu den ermittelten 60% in Krems ergibt sich aus den Altersstufen, die einbezogen wurden. Für NÖ wurden nur Personen bis 65 einbezogen, in Krems erst Personen ab 10 Jahren.

5.1.4. Hypothesen

Die Haupthypothese dieser Arbeit lautet, dass Berufstätigkeit bzw. Ausbildung Personen zeitlich bindet und die frei disponierbare Zeit bzw. vorhandenen Zeitbudgets für andere Aktivitäten außer Beruf/Ausbildung einschränkt. Unterschiedliche zeitliche Zwänge resultieren – so lautet die Annahme weiter - in Unterschieden in den *Wegezwecken*, der täglichen *Wegeanzahl* (Mobilitätsrate) und der *Verkehrsmittelwahl* von zeitabhängigen gegenüber zeitlich flexiblen Personen. Die Berufstätigkeit einer Person hängt auch eng mit anderen Einflussfaktoren zusammen, die einen Teil der zu erwartenden Unterschiede im Mobilitätsverhalten der Untersuchungsgruppen erklären. Dies sind insbesondere Geschlecht, Alter, Wohnort bzw. Entfernungen zu Aktivitätsorten, Einkommen, Zugang zu Infrastruktur sowie andere damit zusammenhängende Faktoren.

5.1.4.1. Verkehrsmittelwahl

Aus der Notwendigkeit zu einem bestimmten Zeitpunkt am Arbeits- bzw. Ausbildungsort zu sein resultiert eine geringere zeitliche Flexibilität. Die Frage der Geschwindigkeit des Ortswechsels bekommt mehr Bedeutung. Dies lässt den Schluss zu, dass in dieser Gruppe eine höhere Affinität zu flexiblen Verkehrsmitteln gegeben ist. Da der Pkw das schnellste individuelle Verkehrsmittel darstellt, lautet die Hypothese, dass zeitlich gebundene Personen einen höheren Pkw-Anteil an ihren Wegen aufweisen als zeitflexible Personen.

Zwar sind zu Stoßzeiten öffentliche Verkehrsmittel (ÖV) in kürzeren Abständen unterwegs³². Dies würde theoretisch einen höheren Anteil des ÖV an den Personenkilometern von Zeitabhängigen ermöglichen. Die überdurchschnittlich hohe Anzahl an MobilitätsteilnehmerInnen während der „rush hours“ lässt allerdings auch die Anzahl der Pkw-NutzerInnen überproportional ansteigen und „absorbiert“ somit diesen Effekt auf den Modal Split von zeitabhängigen Personen. Personen in Ausbildung nutzen im Vergleich zu den anderen Personengruppen häufiger öffentliche Verkehrsmittel. (vgl. Amt der NÖ Landesregierung, 2005: 55). Diese Gruppe macht innerhalb der Gruppe der Zeitabhängigen nur einen geringen Anteil aus. Ihre umweltfreundliche Verkehrsmittelwahl ändert daher nichts an der Pkw-Dominanz in dieser Gruppe insgesamt.

Bei Zeitflexiblen sind andere zeitliche Zwänge wirksam, die sich v.a. aus der Koordination mit anderen Haushaltmitgliedern und Institutionen ergeben. Die Kombination unterschiedlicher Wege aufgrund der häufigeren Übernahme von Reproduktionsaufgaben (Einkauf, Kinder- und Altenbetreuung, Haushalt, Hol- und

³²Der Stadtbus in Krems ist beispielsweise zwischen 06:20 und 18:20 Uhr von Montag bis Samstag im Halbstundentakt unterwegs.

Bringdienste) durch (Haus)Frauen führt zur Annahme, dass in dieser Gruppe der Anteil des Umweltverbundes höher ist als bei Zeitflexiblen.

Nicht nur das Geschlecht, sondern auch das Alter und das Einkommen spielen bei den angenommenen Unterschieden in der Verkehrsmittelwahl von Zeitflexiblen und Zeitabhängigen eine Rolle: Die im Erwerbsleben stehenden haben die höchsten Einkommen im Vergleich zu anderen Lebensabschnitten. Mit dem Einkommen steigt auch die Pkw-Nutzung. (vgl. 3.2.3.1.) Ältere gehen am häufigsten zu Fuß (vgl. 3.2.3.2.). Aufgrund der Zusammensetzung der Gruppe der Zeitflexiblen aus PensionistInnen und Haushaltsführenden ohne eigenes Einkommen aus Erwerbstätigkeit lässt sich ein höherer Anteil von Verkehrsmittelwahl des Umweltverbundes im Unterschied zu Zeitabhängigen erwarten.

Nach Berufstätigkeit, Geschlecht, Einkommen und Alter lassen sich empirisch Unterschiede in den täglich zurückgelegten zurück gelegten *Distanzen* und im *Zeitaufwand* für Mobilität nachweisen (vgl. z.B. VCÖ, 2009; Mailer, 2001; Kramer, 2005): Nichtberufstätige, ältere Personen und Frauen haben kürzere Mobilitätszeiten, und noch kürzere Wege im Vergleich zu Berufstätigen. Personen mit niedrigerem Einkommen legen laut VCÖ (2009) am Tag durchschnittlich weniger Kilometer zurück als Menschen mit höherem Einkommen. Dies lässt in der Gruppe der Zeitflexiblen einen höheren Anteil von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds im Gegensatz zu zeitabhängigen Personen erwarten. Die längeren Distanzen und der größere Zeitaufwand der Zeitabhängigen nährt die Hypothese der häufigeren Nutzung von schnellen Verkehrsmitteln (MIV) durch diese Gruppe im Vergleich zu Zeitflexiblen.

5.1.4.2. Zwecke

Hinsichtlich der Zwecke sind bei den Zeitabhängigen andere „Dominanzen“ anzunehmen als bei der Gruppe der Zeitflexiblen. Durch den Wegfall von Arbeitswegen bei nicht-berufstätigen Personen ist ein höherer Anteil von Freizeitwecken anzunehmen. Die häufigere Erledigung von Einkaufswegen in dieser Gruppe wird angenommen, da sich Hausmänner und –frauen darin befinden. Aufgrund Unterschiede in den Wegezwecken zwischen Männer und Frauen (siehe Unterpunkt 3.2.3.4. „Geschlecht“ in Kapitel 3) lässt sich die Hypothese verstärken, dass die Gruppe der Zeitflexiblen, in der mehr Frauen als Männer sind, mehr Einkaufswege und sonstige Wege (private Erledigungen) zurücklegt. Die geringere Anzahl an Einkaufs- und Freizeitwegen bei Zeitabhängigen im Gegensatz zu Zeitflexiblen lässt sich auch daraus ableiten, dass die Erhebung an einem Wochentag erfolgte.

5.1.4.3. Anzahl der mobilen Personen

Berufstätige weisen einen höheren Anteil an mobilen Personen auf als Nichtberufstätige. Teilzeitbeschäftigte, die zumeist Frauen sind, und SchülerInnen sind am mobilsten. Die Gruppe der Zeitflexiblen enthält PensionistInnen, welche die Gruppe darstellt mit den meisten Personen, die Wochentags das Haus gar nicht verlassen. (Mailer, 2001; VCÖ, 2009) Es wird daher angenommen, dass der Anteil der mobilen Personen in der Gruppe der Zeitabhängigen höher ist als bei den Zeitflexiblen.

5.1.4.4. **Mobilitätsrate**

Die Gruppe der Berufstätigen bzw. in Ausbildung befindlichen weist laut Mobilitätsstudie des Landes NÖ mit 3,3 Wegen pro Person bzw. 3,6 Wegen pro mobiler Person die höchste Wegeanzahl auf. Hierbei sind teilweise Berufstätige mobiler sind als Vollzeitberufstätige. Diese könnte aus der Doppelbelastung aus Berufstätigkeit und Haushaltsaufgaben bei Teilzeitbeschäftigten (noch immer vorwiegend Frauen) erklärt werden. PensionistInnen sind hingegen am wenigsten mobil. Sie legen durchschnittlich pro Tag 2,3 Wege pro Person bzw. 3,1 Wege pro mobile Person zurück. (Amt der NÖ Landesregierung, 2005) Der Wegfall von beruflichen Wegen in der Gruppe der zeitlich Unabhängigen könnte für die geringe Wegeanzahl pro Person ausschlaggebend sein.

Daher wird für die Gruppe der Zeitabhängigen in Krems ebenfalls eine höhere Wegeanzahl pro Person im Vergleich zu zeitlich flexiblen Personen angenommen. (vgl. Tab.6)

Ziel des Gruppenvergleichs ist eine Überprüfung von Zusammenhängen zwischen sozialen Faktoren und Verkehrsmittelwahl in Krems. Die beschriebenen Hypothesen über Unterschiede zwischen zeitabhängigen und zeitflexiblen Personen beim Modal Split, der Anzahl der Wege und den Wegezwecken werden für die Grundgesamtheit der KremserInnen mittels deskriptiver statistischer Auswertungen überprüft. Eine Darstellung der dadurch neu gewonnenen Auswertungsergebnisse aus den Daten der Verkehrserhebung 2004 von Retter & Partner findet sich in Kapitel 6.

Tabelle 6: Hypothesen für die statistische Auswertung nach Zeitgruppen, Quelle: Eigene Darstellung

Hypothesen	Zeitabhängige Personen	Zeitflexible Personen
Anteil mobiler Personen	Höherer Anteil mobiler Personen im Vgl. zu Gruppe der zeitflexiblen Personen	Anteil mobiler Personen ist geringer als bei Zeitanhängigen
Mobilitätsrate (Anzahl der Wege pro mobiler Person)	Mehr Wege pro Person (sowie höher als der Kremser Durchschnitt von 3,8 Wegen/P.)	Geringere Wegeanzahl als bei Zeitabhängigen (und geringer als der Kremser Durchschnitt von 3,8 Wegen/ P.)
Modal Split der Wege (Verkehrsmittel-Wahl)	Häufigere Pkw-Nutzung im Gegensatz zu Gruppe 2	Höherer Anteil der öffentlichen Verkehrsmittel und von Fußwegen
Wegezwecke	Berufswege sind dominant, weniger Freizeitwege	Einkaufswege und Freizeitwege sind häufiger als bei Zeitabhängigen

5.2. Qualitative Interviews

Im Sinne einer Methodentriangulation wurden aufbauend auf die Ergebnisse der quantitativen Mobilitätsdaten leitfadengestützte Interviews mit VertreterInnen der beiden „Zeitgruppen“ durchgeführt. Der genaue Blick auf Unterschiede im Zeitbudget von Personen bzw. sozialen Gruppen eröffnet in Hinblick auf die Umsetzung umweltverträglicher Mobilität eine zusätzliche und tiefere Perspektive. Barrieren für die Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel werden aus Sicht verschiedener Zielgruppen herausgearbeitet und in Ansatzpunkte für politische Maßnahmen „übersetzt“.

Die postalische schriftliche Befragung lieferte eine große Datenmenge, die bei sorgfältiger Durchführung der Erhebung Schlüsse über Unterschiede und Zusammenhänge im Verhalten unterschiedlicher Gruppen von Personen zulässt. Dabei wird jedoch niemals klar sein, wer den Fragebogen tatsächlich ausgefüllt hat oder wie viel Zeit sich der oder die Befragte für das Ausfüllen genommen hat. (vgl. Bortz/Döring, 2006: 237) Im Gegensatz dazu bietet eine persönliche Befragung in Form von Einzelinterviews die Möglichkeit des besseren Verständnisses von hinter dem Handeln liegenden Entscheidungsstrukturen. Qualitative Befragungen knüpfen an Alltagsgespräche an. Die interviewten Personen können in ihren Erzählungen mehr in die Tiefe gehen und das gewonnene Material wird intensiver ausgewertet, d.h. nicht auf statistische Kennzahlen reduziert. (vgl. Diekmann, 2004: 445) Die spezifischen Einstellungen, Präferenzen, Interessen und Bedürfnisse von Einzelpersonen können untersucht werden. Einzelfallstudien können somit eine erweiterte Perspektive zum Mobilitätsverhalten liefern, da sie sich auf die Besonderheiten hinter den Entscheidungen einzelner Angehöriger dieser Zeitgruppen konzentrieren.

Die Forschungsarbeit fragt nach Unterschieden in der Verkehrsmittelwahl abhängig von der zeitlichen Flexibilität einer Person. Welche Unterschiede in den Wahrnehmungen der einzelnen Verkehrsmittel und welche in den Motiven und im Lebensstil existieren? Mit welchen alltäglichen Gewohnheiten und Präferenzen gehen die jeweiligen Bewertungen und Einstellungen einer Person einher? Welche inneren und äußeren Barrieren und Möglichkeiten können in den Gruppen nach ihrer Berufstätigkeit unterschieden werden? Welche Handlungsmöglichkeiten zur Umsetzung nachhaltiger Mobilitätsstrategien lassen sich für Kreams allgemein und für die beiden Subgruppen der zeitlich flexiblen und zeitlich abhängigen Personen ableiten?

In den halbstrukturierten Interviews wurde folgenden Fragen nachgegangen: Wie kommen die Unterschiede zwischen und innerhalb der Zeitgruppen zustande? Welche Barrieren existieren für die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel? Welche Beweggründe und Einstellungen stecken hinter der Verkehrsmittelwahl für ganz bestimmte Zwecke? Mit Hilfe der Interviews können Fallbeispiele beider Untersuchungsgruppen aus dem Forschungsfeld dargestellt und miteinander verglichen werden.

5.2.1. Auswahl der InterviewpartnerInnen

Da der Fokus der Forschung auf einen Vergleich des Mobilitätsverhaltens von zeitgebundenen bzw. -flexiblen Kreamern und Kremserinnen gerichtet ist, wurden die InterviewpartnerInnen nach ihrer Zugehörigkeit zu diesen beiden Gruppen

ausgewählt. Insgesamt wurden 10 Kremser und Kremserinnen interviewt, pro Gruppe jeweils fünf Personen. Die Personen wurden über Kontaktpersonen aus Krems mittels des so genannten Schneeballsystems weitervermittelt und ausgewählt. Die Interviewpersonen werden in Kapitel 6, das die Ergebnisse der Interviews zum Inhalt hat, ausführlich charakterisiert.

Die Interviews wurden zwischen März und April 2009 bei den Befragten zu Hause bzw. an öffentlichen Orten wie beispielsweise in einem Fitnessstudio und einem Restaurant, oder auch an einem Messestand durchgeführt. Die Länge betrug zwischen 23 und 45 Minuten je nach „Redseligkeit“ der Interviewpersonen bzw. den Rahmenbedingungen beim Interview.

5.2.2. Leitfadeninterviews

Zur Durchführung der Interviews wurde ein Leitfadeninterview als halbstrukturierte Form der Interviewführung gewählt. Die Struktur des Interviews ist halboffen, um die Gespräche auf das Forschungsproblem zu zentrieren und andererseits auch die Einstellungen und Werte der Befragten die ihre Verkehrsmittelwahl beeinflussen hervorzubringen. Die Themen werden dabei anhand einer Fragestruktur vorab festgelegt. Diese stellt allerdings lediglich ein Gerüst für die Datenerhebung und Datenanalyse dar. Die interviewende Person kann die Formulierung und die Auswahl der tatsächlich gestellten Fragen der Situation anpassen. Dem/der Interviewenden wird bei dieser Methode genügend Spielraum für spontane Fragestellungen und Themen eingeräumt. Die Verwendung eines Interviewleitfadens ermöglichte eine gezieltere Auswertung der relevanten Fragestellungen und bringt gleichzeitig den Vorteil einer hohen Vergleichbarkeit mit sich. Bei der Konstruktion eines Leitfadens werden eine oder mehrere Hauptfragen sowie Detaillierungsfragen ausformuliert, auf welche die ForscherInnen zurückgreifen können. Diese halboffene Methode ermöglicht es verschiedene Interviews anhand der Themen einander gegenüber zu stellen und miteinander zu vergleichen. (vgl. Bortz/Döring, 2006: 314; Diekmann, 2004: 451)

Der Leitfaden setzt sich aus einer offenen Einstiegsfrage und Detaillierungsfragen zusammen. Die Hauptfrage zielt darauf ab, einen möglichst großen Erzählbogen rund um die Forschungsfrage zu spannen. Die Detaillierungsfragen sind flexibel einsetzbar bei von den Interviewten kaum oder nicht angesprochenen Themen.

Der in der Arbeit verwendete Leitfaden hat folgende Hauptthemen zum Inhalt:

- Alltagsmobilität: Verkehrsmittelwahl für unterschiedliche Zwecke, Motive für die Verkehrsmittelwahl, bisherige Erfahrungen mit den verschiedenen Verkehrsmitteln, die Rolle des Faktors Zeit bzw. die Flexibilität von Verkehrsmitteln
- Einstellungen und Wahrnehmungsmuster anhand eines Bildimpulses
- Wünsche an die Politik, Zufriedenheit mit der vorhandenen Infrastruktur, Sicherheit, Zugang und Information
- Soziodemografischer Teil, Kenntnis von innovativen Verkehrslösungen

Die Themenstruktur der Interviews orientiert sich an den Ergebnissen aus der Mobilitätsforschung und offenen Fragen aus der quantitativen Datenanalyse. Ziel ist,

ausführlichere Daten zu den Einstellungen der Befragten und ihren Bedürfnissen zu gewinnen.

Zu Beginn jedes Interviews wird eine kurze Erklärung zum Forschungsvorhaben und zur Verwendung der Inhalte des Interviews gegeben. Im ersten Teil der Interviews wird die Verkehrsmittelwahl im Alltag thematisiert. Als Einstieg wird nach den gewöhnlichen alltäglichen Aktivitäten der interviewten Person und der Verkehrsmittelwahl für die jeweilige Tätigkeit gefragt. Die Interviewten sollen ihre Wahl begründen. Dadurch werden die Alltagshandlungen und die (bewussten) Motive für die jeweilige Verkehrsmittelwahl von den Befragten selbst erklärt und ihre Einstellungen zu den einzelnen Verkehrsmitteln ersichtlich. Als Ergänzung folgt die Frage nach konkreten Beispielen für die genannten Alltagssituationen. Sie zielt darauf ab, weitere Begründungen, die nicht explizit als bewusste Motive für die Verkehrsmittelwahl genannt wurden hervorzubringen. Falls von den Befragten zu diesem Zeitpunkt noch nicht selbst genannt, wird an dieser Stelle die Rolle der Zeitabhängigkeit (der Personen und der verschiedenen Verkehrsmittel) angesprochen, um diesen wesentlichen Differenzierungsaspekt in das Gespräch mit hineinzubringen.

Im Mittelteil des Interviews wird eine typische Verkehrssituation, die unterschiedliche VerkehrsteilnehmerInnen und Verkehrsmittel (Fahrbahn, parkende und fahrende Pkw und Lkw, Zugparkter Fahrradstreifen, Fußgänger, Station eines öffentlichen Verkehrsmittels) beinhaltet, als Bildimpuls gezeigt, um durch die Deutung der Situation handlungsleitende Einstellungen der Befragten und Wahrnehmungen von Verkehrsmitteln zu ermitteln.

Die zweite Hauptfrage im letzten Teil des Interviews bezieht sich auf die Änderungswünsche im Bereich Verkehr- und Mobilität in Krems. Mittels dieser Frage können relevante Problemfelder identifiziert werden. Ergänzend dazu wird nach der Zufriedenheit und dem Sicherheitsgefühl als FußgängerIn/RadfahrerIn in Krems gefragt. Am Ende werden noch Angaben zur Sozialstatistik und die Kenntnis einzelner innovativer Verkehrsalternativen abgefragt.

Eine Darstellung des Leitfadens im Detail befindet sich im Anhang.

5.3. Auswertung mittels Themenanalyse

Für das oben dargestellte Erkenntnisinteresse dieser Forschung eignet sich die so genannte Themenanalyse nach Froschauer/Lueger. Dieses Analyseverfahren „*nähert sich den Anforderungen an eine quantitative Sozialforschung an*“ (Froschauer/Lueger, 2003: 89), das bedeutet eine Orientierung an den manifesten Bedeutungen von Gesprochenem. Für die Beantwortung der komplexen Forschungsfrage ist in diesem Fall der manifeste Inhalt des Gesagten im Vordergrund. Als Auswertungsmethode wird daher die Themenanalyse nach Froschauer/Lueger (vgl. dies., 2003) angewendet. Mittels des Codiervorgangs, das bei einzelnen Textstellen angewendet wurde, kann auch der dahinterliegende Deutungszusammenhang in diesem Fall die Einstellungen der Interviewten zu verschiedenen Verkehrsmitteln und die unbewussten Gründe für die Verkehrsmittelwahl hervorgebracht werden.

Die Themenanalyse wird eingesetzt, um Textvergleiche anstellen zu können, Zusammenhänge feststellen und die Abfolge behandelter Themen untersuchen zu können. Mittels Themenanalyse ist die Zusammenfassung von Gesprächen nach Kernaussagen möglich. Dies erlaubt die Bearbeitung von größeren Textmengen.

Als Nachteil dieses Auswertungsverfahrens ist die geringe analytische Tiefe zu nennen. Der manifeste Inhalt von Aussagen steht im Mittelpunkt. Entstehungshintergrund des Textes, sowie Wissen über den Gesprächskontext werden hierbei nur am Rande berücksichtigt. Als Vorteil kann aufgezeigt werden, dass die Gefahr der Einflussnahme der ForscherInnen bei diesem Verfahren aufgrund der spezifischen Vorgehensweise als gering einzuschätzen ist.

Es lassen sich Varianten unterscheiden, die sich auf die Zusammenfassung des Textes konzentrieren (sogenannte Textreduktionsverfahren) und solche, die sich mit den Besonderheiten der Argumentationsstruktur beschäftigen (Codierverfahren). Es geht dabei um eine Reduktion des vorhandenen Materials in thematischer Hinsicht bzw. um die Beschreibung der Argumentationsstruktur in einem Gespräch. In dieser Arbeit wurden beide Verfahren angewandt. Einzelne Textpassagen, wie die offenen Fragestellungen und die Antworten auf den Bildimpuls wurden mittels Codierverfahren genauer untersucht, da in dieser Arbeit nicht nur die thematische Zusammenfassung des Textes, sondern auch die Analyse der dahinter liegenden Deutungsmuster und der latenten Einstellungen und Motive eine Rolle spielt, um persönliche Widerstände und Präferenzen für die Benutzung verschiedener Verkehrsmittel herauszufinden (vgl. Froschauer/Lueger, 2003: 163ff). Bei der Interpretation werden die Ergebnisse der Themenanalyse und insbesondere die Kategorien, die mittels Codierverfahren gebildet wurden, in Thesen zur Beantwortung der Forschungsfrage umgedeutet. Ziel ist die fallübergreifende Generalisierung der analysierten Einzelfälle.

5.3.1. Textreduktionsverfahren

Bei diesem Verfahren werden gesammelte Textdaten zusammengefasst, um die Kernthemen benennen zu können und „*um die Unterschiede in der Darstellung eines Themas in einem oder in verschiedenen Gesprächen sichtbar zu machen.*“ (Froschauer/Lueger, 2003: 159) Die Themen sollten nicht nur codiert und benannt werden, sondern auch deren Charakteristika dargestellt werden. Die ForscherInnen benötigen bei diesem Analyseverfahren aber auch ein „*rudimentäres Verständnis*“ (Froschauer/Lueger, 2003: 159) über den Argumentationskontext, in dem ein Thema von der/dem Befragten angesprochen wird.

Im ersten Schritt werden zusammengehörige Textstellen zu einem Thema identifiziert. Diese Textböcke werden anhand von fünf aufeinander aufbauenden Komponenten bearbeitet. Die Textstellen zu den einzelnen Themen werden jeweils zusammenfassend dargestellt, wobei jeweils der Argumentationszusammenhang notiert wird, also der Bezug auf andere Themen. Die fünf Komponenten des Reduktionsverfahrens der Themenanalyse lassen sich anhand von Fragen darstellen:

- Was ist ein wichtiges *Thema* und in welchen Textstellen kommt dieses zum Ausdruck?
- Was sind zusammengefasst die wichtigsten Charakteristika eines Themas und in welchen Zusammenhängen taucht es auf?

- In welche *Abfolge* werden Themen zur Sprache gebracht?³³
- Inwiefern tauchen innerhalb oder zwischen den Gesprächen *Unterschiede* in den Themen auf?
- Wie lassen sich die besonderen Themencharakteristika in den Kontext der Forschungsfrage integrieren? (vgl. Froschauer/Lueger, 2003: 160ff)

5.3.2. Codierverfahren

Diese Variante der Themenanalyse ist aufwendiger und geht über das Textreduktionsverfahren hinaus. Dabei werden aus dem Text Kategorien gebildet, die noch nicht durch den Interviewenden vordefiniert wurden. Diese Kategorien benötigen daher auch keine expliziten Hypothesen, dies ist ein exploratives Element im Forschungsprozess. Neue Thesen können abgeleitet werden.

Das Codierverfahren umfasst folgende Schritte:

1. Themencodierung: die Textpassagen werden nach den gelieferten Aussagen in sogenannte Themenkategorien codiert.
2. Analyse der Themenkategorien unterteilt in Subkategorien, die gegebenenfalls Unterkategorien ableiten lässt.
3. Strukturierung der Themenkategorien, indem diese nach ihrer relativen Bedeutung im Text bzw. für die Forschungsfrage miteinander verbunden werden.
4. Verknüpfung der Themenkategorien mit Subkategorien
5. Interpretation des Kategoriensystems, indem daraus Thesen zur Forschungsfrage abgeleitet werden, wobei die entsprechenden Textpassagen einer eingehenden Interpretation unterzogen werden.
6. Vergleichende Analyse verschiedener Texte mit dem Ziel der Theoriebildung, die da z.B. wäre:
 - Vergleich der Texte auf Ähnlichkeiten und Unterschiede ihrer Themen und ihrer Struktur
 - Entwicklung einer textübergreifenden Kategorisierung, z.B. Bildung von Schlüsselkategorien (vgl. ebd.: 163f)

Die wichtigsten Themen, die sich aus der Analyse der Interviews ergaben, werden in Kapitel 6.2. dargestellt.

³³ Dieser Auswertungsschritt ist im Rahmen eines teilstrukturierten Leitfadenterviews nicht möglich, da die Abfolge zum Großteil vom Interviewenden vorgegeben wird.

6. Ergebnisse

Im ersten Teil dieses Kapitels werden die Ergebnisse der Sekundäranalyse von Daten der Haushaltsbefragung aus dem Jahr 2004 zum Mobilitätsverhalten der Kremser Bevölkerung dargestellt. Danach werden im zweiten Teil des Kapitels (vgl. 6.2.) die Auswertungsergebnisse der qualitativen Leitfadeninterviews mit Vertreterinnen der beiden Zeitgruppen ausführlich behandelt. Im abschließenden Kapitel (vgl. 6.3.) werden die wesentlichen Ergebnisse mit Bezug zum forschungsleitenden Aspekt der Zeitabhängigkeit zusammengefasst.

6.1. Sekundäranalyse der Kremser Verkehrserhebung 2004

Der Mobilitätsaufwand und die Umweltkosten von Wegen können bei Kenntnis des verwendeten Verkehrsmittels, der Entfernung und des Zeitaufwands berechnet werden. Da die letzten beiden Determinanten für den Energieverbrauch und Emissionen in der Kremser Verkehrserhebung 2004 nicht bzw. nur unzureichend erhoben wurden, werden in der vorliegenden Arbeit folgende Mobilitätsindikatoren behandelt:

- *Anteil mobiler Personen*: Anteil jener Personen, die zumindest einen Weg am Erhebungstag angegeben haben
- *Weganzahl pro mobiler Person*: mittlere Häufigkeit pro Person der pro Tag angegebenen Gesamtwege
- *Modal Split der Wege*: Anteile der einzelnen Verkehrsmittel an allen Wegen
- *Wegezwecke*:
- *Modal Split nach einzelnen Zwecken*

Vor dem Hintergrund der Forschungsfrage nach Unterschieden in der Verkehrsmittelwahl verschiedener NutzerInnengruppen werden Personen in Ausbildung bzw. Berufstätige mit zeitlich ungebundenen Personen verglichen. In der Analyse wurden daher die Zusammenhänge zwischen den oben genannten Mobilitätsindikatoren als abhängige und die Zeitabhängigkeit als unabhängige Variable untersucht. Die unabhängige Variable wurde auf metrisches Datenniveau umkodiert (0=Zeitflexibel, 1=Zeitabhängig). Jeder der Mobilitätsindikatoren wird jeweils für die Grundgesamtheit der Kremser Bevölkerung und für die beiden Zeitgruppen dargestellt.

6.1.1. Anteil mobiler Personen

Laut Daten der Haushaltsbefragung 2004 waren 90,7% der Kremser BürgerInnen am untersuchten Wochentag mobil. Knapp 10% der befragten KremserInnen gaben demnach an am Tag der Erhebung überhaupt nicht außer Haus gewesen zu sein. Eine im Land Niederösterreich durchgeführte Mobilitätsstudie ergab eine ähnliche Größenordnung für das gesamte Bundesland. 9 von 10 NiederösterreicherInnen gaben danach an, an einem Wochentag nicht mobil zu sein. Als Gründe dafür wurden hauptsächlich fehlendes Bedürfnis nach räumlicher Veränderung, Krankheit, Besuch und Hausarbeit angegeben. (Amt der NÖ Landesregierung, 2005: 30)

14 % der zeitlich Flexiblen gaben an, am Erhebungstag nicht mobil gewesen zu sein. Das ergibt eine Außer-Haus-Rate von 86%. Mobil waren in der Gruppe der Berufstätigen hingegen rund 94%. Dieser Unterschied ist signifikant mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,2%. (vgl. Tab.7) Dieses Ergebnis deckt sich mit Ergebnissen der Mobilitätsforschung aus anderen Städten (vgl. z.B. Mailer, 2001)

Tabelle 7: Außer-Haus-Rate der KremserInnen und der Zeitgruppen im Vergleich, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004

Außer-Haus-Rate	Mobil (in Prozent)	Nicht mobil (in Prozent)
Krems gesamt	90,7	9,3
Zeitflexible	86	14
Zeitabhängige	94	6

6.1.2. Wegeanzahl

Die Wegeanzahl aller mobilen Personen in Krems beträgt im Durchschnitt 3,8 Wege pro Person und Tag. Bezieht man die immobilen Personen des Befragungstages mit ein entspricht dies insgesamt 3,5 Wegen pro Person und Tag in Krems. Laut Mobilitätsstudie des Landes NÖ im Jahr 2003 werden an einem Werktag von den in Niederösterreich wohnhaften Personen (ab 6 Jahren) 3,0 Wege durchgeführt. Werden nur jene Personen herangezogen, die außer Haus waren, so beträgt die Anzahl der zurückgelegten Wege 3,4. (vgl. Amt der NÖ Landesregierung, 2005: 7f)

Die durchschnittliche Wegeanzahl einer zeitflexiblen Person, die am Befragungstag außer Haus war, lag bei 3,6 Wegen. Bezieht man auch die nicht-mobilen Personen mit ein beträgt die Wegerate 3,1 Wege pro Tag. Eine mobile zeitabhängige Person legte im Durchschnitt 3,9 Wege zurück. 3,7 Wege pro Tag, wenn alle zeitabhängigen Personen betrachtet werden. (vgl. Tab.8)

Tabelle 8: Wegeanzahl der Kremser Bevölkerung und nach Zeitgruppen im Vergleich, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004

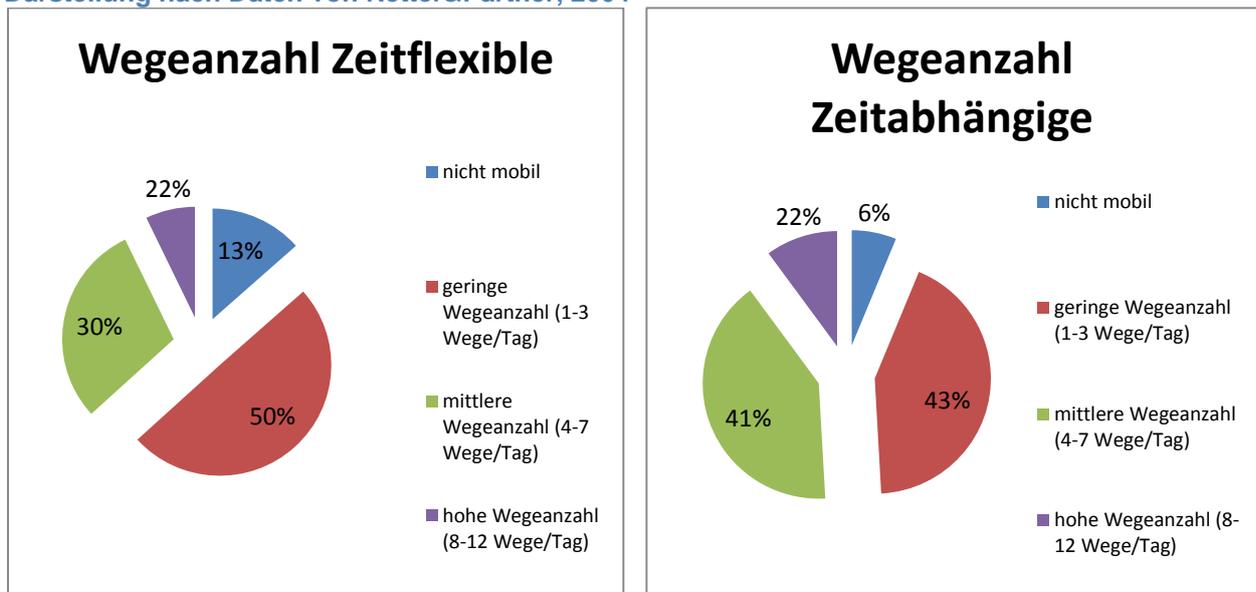
Mobilitätsrate	Wege aller Personen	Wege aller mobilen Personen
Krems gesamt	3,5	3,8
Zeitflexible	3,7	3,9
Zeitabhängige	3,1	3,6

Zur Überprüfung der Signifikanz des Zusammenhangs zwischen Wegeanzahl und Zeitabhängigkeit wurde die Wegeanzahl in eine ordinale Variabel umkodiert, um größere Gruppen pro Ausprägung zu erhalten. Die Wegeanzahl unterscheidet sich demnach nach der Zeitabhängigkeit signifikant mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,2%. Mittels T-Test wurde nachgewiesen, dass die Zeitflexiblen auch in der Grundgesamtheit eine geringe Wegeanzahl aufweisen. Das Ergebnis ist signifikant. (vgl. Tab. 33 und Tab. 34 im Anhang)

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen Wegeanzahl und Zeitabhängigkeit der mobilen Personen verdoppelt sich die Fehlerwahrscheinlichkeit (vgl. Tab. 35 Tab. 36 und Tab. 37 im Anhang)

Wie Abb.23 verdeutlicht, weist knapp die Hälfte der zeitflexiblen Personen eine „geringe Wegeanzahl“ auf, die zwischen einem und drei Wegen pro Tag liegt. Zeitabhängige Personen legen am häufigsten eine mittlere Wegeanzahl, zwischen vier und sieben Wegen pro Tag, zurück. Hohe Wegeanzahlen pro Tag (8 – 12 Wege) sind in beiden Gruppen selten.

Abbildung 23: Mobilitätsrate pro Person und Tag von Zeitflexiblen und –abhängigen, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004

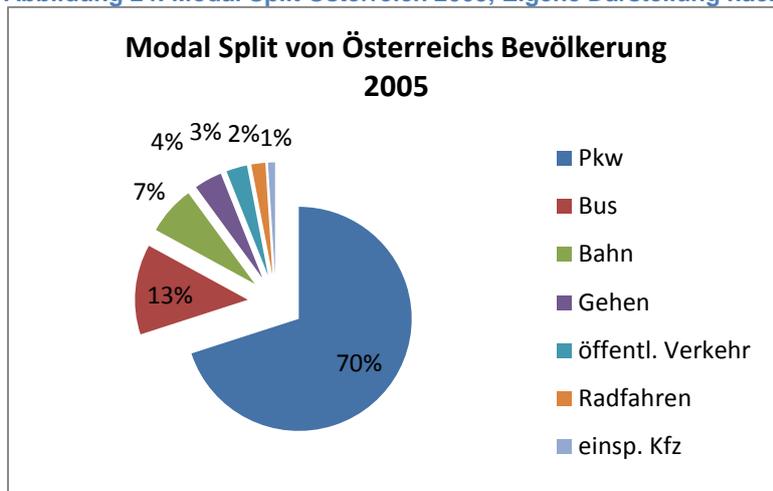


6.1.3. Modal Split – Anteil der Verkehrsmittel an den Gesamtwegen

Die folgenden Darstellungen beziehen sich alle auf die Angabe des Hauptverkehrsmittels eines Weges. Nahezu jeder Weg beinhaltet eine Kombination mehrerer Verkehrsmittel, in der Regel wird auch mindestens ein kurzes Stück zu Fuß zurückgelegt. Der Anteil der Fußwege ist in der Realität daher wesentlich höher anzunehmen als die Ergebnisse diverser Verkehrserhebungen, inklusive der aus Krems aus dem Jahr 2004, darstellen.

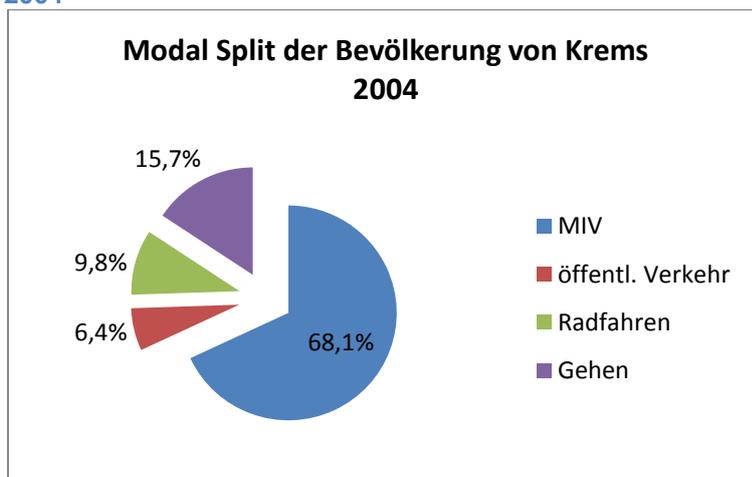
Österreichweit lag der Anteil des MIV im Jahr 2005 bei 71% der zurückgelegten Wege (Pkw und einspurige Kfz) und der des ÖV bei 23% (Bahn, Bus und sonstiger ÖV). Radwege machten 2% aller Wege aus, während 4% der Wege in Österreich zu Fuß zurückgelegt wurden. (vgl. Abb.24)

Abbildung 24: Modal Split Österreich 2003, Eigene Darstellung nach Daten des UBA, 2007 zit.n. VCÖ, 2008



Im Gegensatz zu Gesamtösterreich ist in einer kompakteren Kleinstadt wie Krems eine besondere Verkehrssituation gegeben. In der Verkehrserhebung 2004 in Krems stellte sich die Verkehrsmittelwahl wie folgt dar:

Abbildung 25: Modal Split Krems 2004, eigene Darstellung nach Daten von Retter & Partner, 2004



In der Abb.25 zeigt sich für Krems deutlich die Dominanz des motorisierten Individualverkehrs (MIV) gegenüber anderen Verkehrsmitteln. Der Wert (68%) kommt zum Großteil durch die Nutzung von PKWs (67,9%, Restwert sind einspurige Kfz) zustande und entspricht etwa dem österreichweiten PKW-Anteil von 70%. Der Anteil der FußgängerInnen liegt mit einem Anteil von rund 16% aller Wege an zweiter Stelle hinter dem MIV, noch vor den per Rad (10%) bzw. mittels öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Wegen (6%). Mehr als 3% der Befragten machten keine Angabe zum verwendeten Verkehrsmittel.

Der Anteil von 16% an Fußwegen in Krems steht im Gegensatz zu 4% im Österreichdurchschnitt. Radwege machen in Krems 10% im Gegensatz zu 2% in der österreichweiten Studie aus. Diese enormen Unterschiede sind höchstwahrscheinlich auf unterschiedliche Messmethoden und Definitionen von Wegen zurückzuführen. Ein Teil der Fahrten, der österreichweit mit ÖV zurückgelegt wird (insgesamt 20%), verlagert sich in Krems auf das Fahrrad und auf den Fußgänger“verkehr“. In Krems

beträgt der Anteil der öffentlichen Verkehrsmittel am Modal Split 6%. Dies lässt sich zum Teil durch die hohen Werte des ÖV in Wien erklären, die in die österreichweiten Zahlen mit einfließen. Zum anderen ist Angebot an ÖV in Krems auf den Kremser Stadtbus beschränkt.

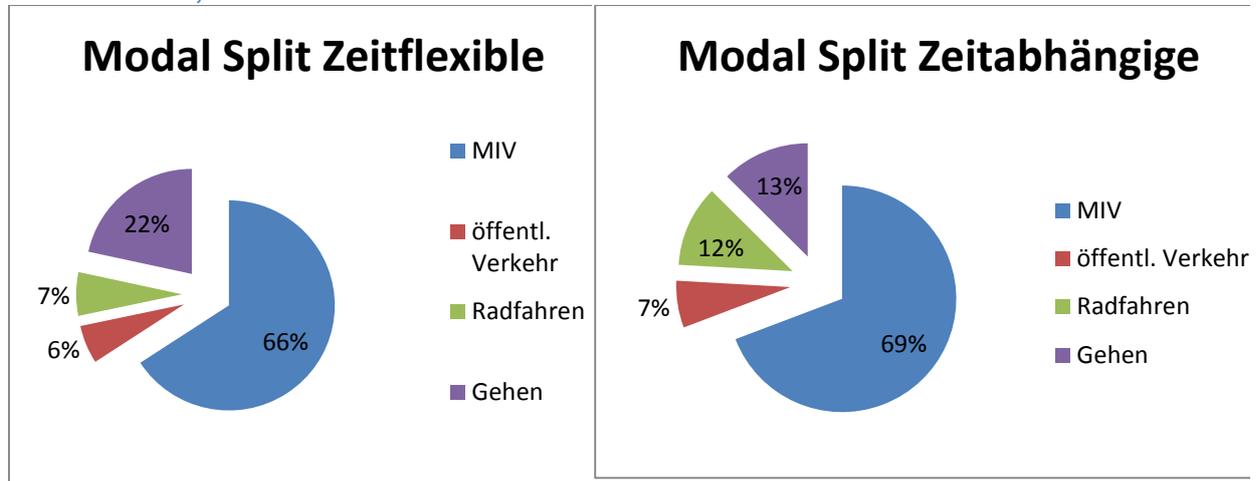
Krems auch im Vergleich zu größeren Städten in Niederösterreich, wie St. Pölten (18%) und Wiener Neustadt (20%) einen deutlich höheren Anteil an FußgängerInnen - nämlich 24% -, den höchsten MIV-Anteil, bei kleinerem ÖV- und RadfahrerInnen-Anteilen auf. (vgl. Amt der NÖ Landesregierung, 2005: 69) Durch die dichtere Besiedlung und die geringeren Entfernungen ist es möglich viele der alltäglichen Funktionsorte, wie Naherholungs- oder Einkaufsmöglichkeiten, Ausbildungsort, fallweise den Arbeitsplatz, Kulturstätten etc. zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu erreichen. Im Vergleich zu ländlicheren Gebieten ist das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln größer. Die innerstädtischen öffentlichen Möglichkeiten sind in Krems mit 5 Stadtbuslinien mit halbstündigen Intervallen jedoch beschränkt und führen zu diesem niedrigen Wert von 7%. Vor diesem Hintergrund sind die Unterschiede zwischen Krems und dem Österreichdurchschnitt bzw. anderen niederösterreichischen Städten bezüglich der Verkehrsmittelwahl zu betrachten. Auffallend ist der kleine Anteil von FahrradnutzerInnen in Krems.

Im Unterschied zur Mobilitätserhebung des Landes NÖ³⁴ 2003 (vgl. Amt der NÖ Landesregierung, 2005) ist der MIV-Anteil an den Wegen der Kremser Bevölkerung nach den Daten der Kremser Studie von Retter & Partner höher (68% anstelle von 61%), weiters ergaben sich 10% anstelle von 6% bei den Radwegen und damit eine Umkehr bei der Rangfolge der Verkehrsmittel. Nach der Kremser Erhebung bildet der ÖV mit 6% das „Schlusslicht“ bei den verwendeten Verkehrsmitteln, in der NÖ Studie wurde ein Anteil von 9% (und damit ein höherer Anteil als bei den Radwegen) gemessen. Vor allem bei Fußwegen weichen die Ergebnisse der NÖ-Studie und der Kremser Studie extrem voneinander ab. Während laut Mobilitätserhebung NÖ aus 2003 24% der Wege der KremserInnen zu Fuß zurückgelegt wurden, sind es bei der Verkehrserhebung Krems nur 16%. Da für die Kremser Erhebung eine große Zufallsstickprobe alleine für Krems gezogen wurde und daher die Anzahl der Fragebögen, die von Kremsern und Kremserinnen ausgefüllt mit großer Wahrscheinlichkeit deutlich höher ist (562 ausgewertete Fragebögen), wird die Analyse weiterhin auf den Daten der Haushaltsbefragung in der Stadt Krems aufgebaut.

³⁴ Die Mobilitätsstudie NÖ wurde nach dem KONTIV-Design durchgeführt.

6.1.3.1. Verkehrsmittelwahl nach Zeitgruppen

Abbildung 26: Modal Split nach Zeitgruppen, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004



Zwischen der Verkehrsmittelwahl und der Variable Zeitabhängigkeit zeigt sich ein schwach signifikanter Zusammenhang. (vgl. Tab. 38 im Anhang) Der Anteil der öffentlichen Verkehrsmittel ist bei beiden Gruppen gleich niedrig. Der MIV-Anteil, der sich wie oben gezeigt zum Großteil aus Wegen mit dem Pkw ergibt, liegt bei den Zeitabhängigen leicht über dem Kremser Wert, bei den Flexiblen darunter. Der Anteil der per Rad zurückgelegten Wege ist bei den Zeitabhängigen deutlich höher (12%) als bei Zeitflexiblen (7%). Zeitflexible Personen gehen hingegen deutlich häufiger zu Fuß (22% im Gegensatz zu 13% bei Zeitabhängigen). (vgl. Abb.26)

Für den Gruppenvergleich wurde angenommen, dass zeitabhängige Personen und Personen in Ausbildung häufiger den Pkw nutzen als Nicht-Berufstätige. Wogegen die Annahme bei den Zeitflexiblen lautet, dass diese einen höheren Anteil an öffentlichen Verkehrsmitteln und von Rad- und Fußwegen aufweisen. Alle Hypothesen konnten bestätigt werden mit Ausnahme des höheren Radanteils bei Zeitabhängigen.

6.1.4. Modal Change

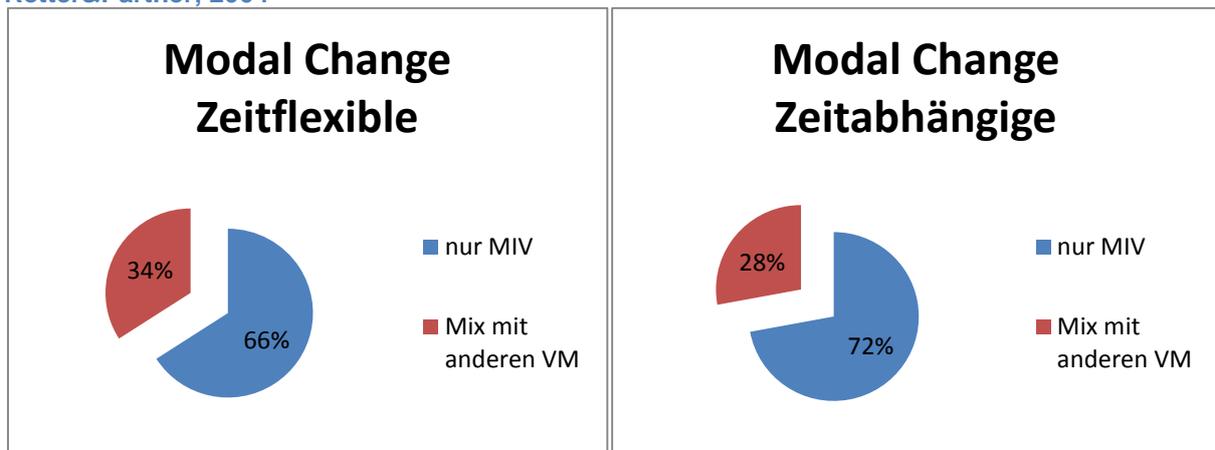
Der Modal Change beschreibt die Bereitschaft neben dem Pkw auch andere Verkehrsmittel zu nutzen. Es wird der Frage nachgegangen, wie viele Personen in den beiden Gruppen zwischen Pkw und einem Verkehrsmittel des Umweltverbundes wechseln. Wie wichtig Erfahrung und Routinen für das Verhalten sind wurde in Kapitel 3 dargestellt. Personen, die nicht nur auf den MIV „eingefahren“ sind, sind tendenziell leichter für alternative Mobilitätsarten zu gewinnen.

Jene, die Verkehrsmittel wechseln sind tendenziell umweltfreundlicher als Personen, die nur mit dem Pkw unterwegs sind. Diese Aussage ist jedoch nur im Vergleich von Personen mit derselben Wegezanzahl gültig. Natürlich ist eine Person die einen Weg mit dem Pkw zurücklegt, in ihrem ökologischen Auswirkungen geringer als eine Person, die drei Wege mit Pkw zurücklegt und bei ihren übrigen sechs Wegen Umweltverträglichere Verkehrsmittel verwendet. Um das Problem der unterschiedlichen Anzahl an Wegen zu umgehen, wurde der Anteil jedes Verkehrsmittels für jeden und jede Befragte/n errechnet und nach den Zeitgruppen

ausgewertet. (vgl. Abb.27) Dieser *persönliche Modal Split* kann als eher bzw. eher nicht umweltfreundlich interpretiert, je nachdem, ob ausschließlich der MIV oder zusätzlich auch andere Verkehrsmittel genutzt werden.

Der Versuch die Flexibilität in der Verkehrsmittelwahl abzubilden ist nur für die Stichprobe aussagekräftig. Die Auswertung des „Modal Change“ nach Zeitabhängigkeit der Befragten stellte sich als nicht signifikant heraus. (vgl. Tab. 39 und Tab.40 im Anhang)

Abbildung 27: Modal Change nach Zeitabhängigkeit, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004

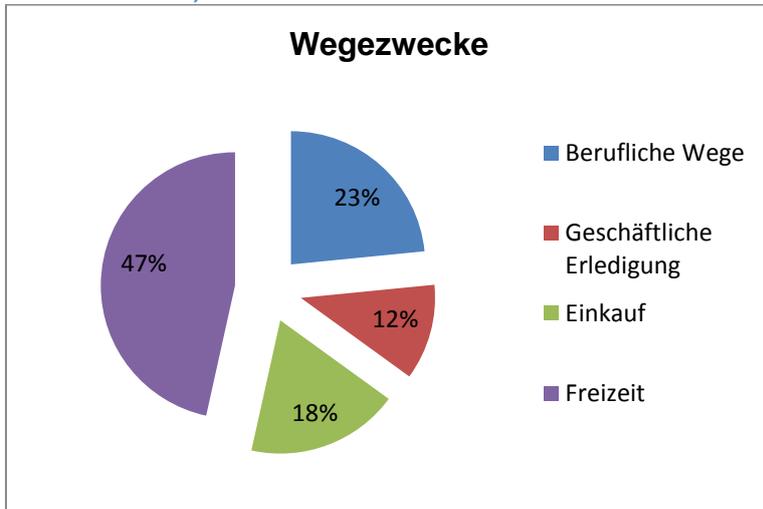


6.1.5. Wegezwecke

Zu den Wegezwecken zählen alle Aktivitäten, die Personen zur Bewegung von einem Ausgangs- zu einem Zielort motivieren. In der Kremser Verkehrserhebung 2004 wurden die Zwecke Arbeit, Schule und Ausbildung, geschäftliche Erledigung, Einkauf, Vergnügen und Urlaub, Wohnen und Sonstiges unterschieden. Schule und Arbeit wurden gemeinsam zur Kategorie „Berufliche Wege“ umbenannt. Die letzten drei Zwecke wurden zur Freizeitkategorie zusammengefasst, wobei die Kategorie „Sonstiges“ sehr breite Interpretationsspielräume über die tatsächlichen Aktivitäten der Befragten offen lässt. Freizeit meint hier alle Wege, die nicht dem Einkauf, dem Beruf oder geschäftlichen Erledigungen gewidmet sind. (vgl. dazu auch 6.1.6.)

Bei den Mobilitätsmotiven der KremserInnen überwiegen mit 47% die Zwecke Freizeit und Wohnen. Der Zweck Wohnen wurde bei rund 20% der Wege als Hauptzweck genannt, jeder fünfte Weg endet somit zu Hause. Fast ebenso häufig (16%) wurde die Kategorie Sonstiges genannt. 23% der Wege sind berufliche Wege (Wege von und zur Arbeitsstätte bzw. zum Ausbildungsort) und 18% Einkaufswege. Geschäftliche Erledigungen stellen 12% aller Wege dar. Unter diese Kategorie fallen beispielsweise Banken- und Behördenwege, teilweise wurden neben geschäftlichen Erledigungen wohl auch private Wege (wie Arztbesuche) von den Befragten hier eingeordnet. (siehe Abb.28)

Abbildung 28: Wegezwecke der KremserInnen, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004

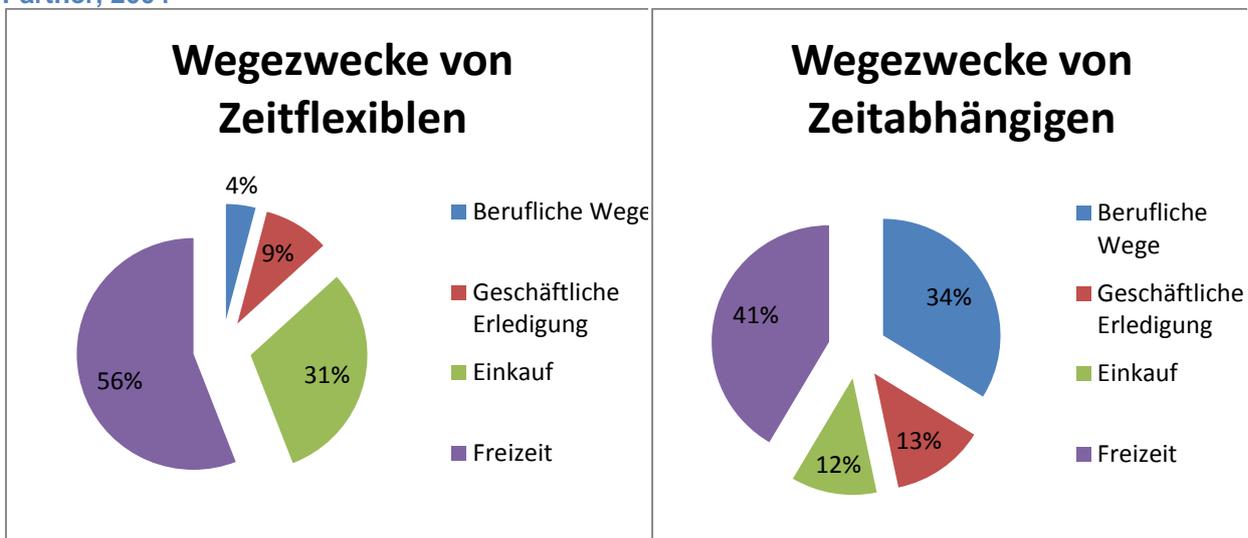


6.1.5.1. Wegezwecke nach Zeitgruppen

Bei der Gruppe der zeitabhängigen Personen zeigt sich die anzunehmende Dominanz der Berufswege. Jene 26 Personen in der Gruppe der Zeitflexiblen, die berufliche Wege an gaben ohne Berufstätig zu sein, sind aufgrund der geringen Anzahl vernachlässigbar. Einkaufswege sind in der Gruppe der Flexiblen wesentlich häufiger als bei den Zeitlich gebundenen Personen. (siehe Abb.29)

Die Hypothese, dass aufgrund fehlender Berufswege bei den Zeitflexiblen in dieser Gruppe die Einkaufswege und Freizeitwege häufiger sind als bei Gruppe der Zeitabhängigen, lässt sich klar bestätigen. (vgl. Tab. 41 im Anhang) Die Erhebung in Krems fand an einem Wochentag statt. Die geringere Anzahl der Freizeitwege bei zeitabhängigen Befragten lässt sich auch dadurch erklären.

Abbildung 29: Wegezwecke nach Zeitgruppen, eigene Darstellung nach Daten von Retter & Partner, 2004

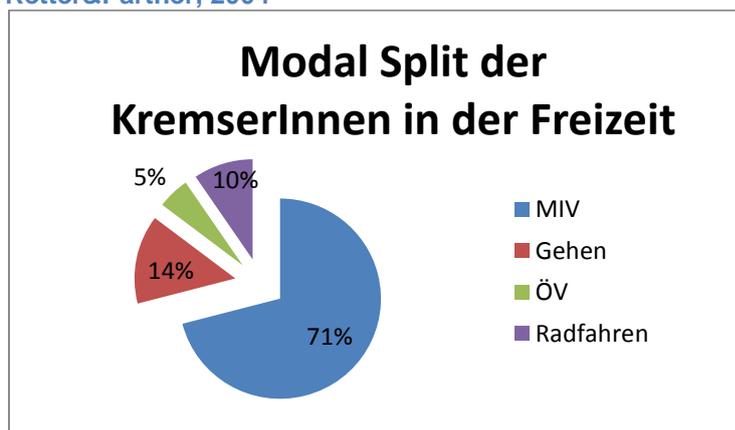


6.1.6. Verkehrsmittelnutzung in der Freizeit

Der hohe Anteil an Freizeitwegen in Krems ist zwar im Vergleich zu anderen Studien österreichischer Städte nicht außergewöhnlich, jedoch ist die Dominanz (47% der Wege der KremserInnen, 41% bei den Zeitabhängigen, 52% bei zeitlich Flexiblen) ein Grund für eine genauere Auseinandersetzung mit diesem Zweck. Veränderte Lebensentwürfe und –stile, sowie demografischer Wandel lassen in Zukunft eine Veränderung der Wegezwecke erwarten. ExpertInnen prognostizieren einen relativen Anstieg bei „freiwilligen“ Wegen (Freizeit), im Gegensatz zu den obligatorischen wie Arbeit, Ausbildung und Einkauf. *„Steigende Lebenserwartung, längere Ausbildungszeiten, zunehmende Außer-Haus-Freizeitaktivitäten werden in Zukunft vor allem das Freizeitverhalten und damit eng verbunden den Freizeitverkehr stark beeinflussen. Verkehrs- und Umweltpolitik wird sich daher vor allem jenem Verkehr annehmen müssen, der auf Grund von Freizeitaktivitäten initiiert wird.“* (Amt der NÖ Landesregierung, 2005: 34) Aus Sicht nachhaltiger Mobilität ist deshalb eine Interpretation der Umweltverträglichkeit unterschiedlicher Freizeitaktivitäten, zum Beispiel aufgrund der Unterschiede bei der Verkehrsmittelwahl, interessant.

Unter der Kategorie Freizeit wurden in der Verkehrserhebung 2004 sämtliche Wegezwecke subsumiert, die nicht aus beruflichen Gründen, zu Ausbildungszwecken oder zum Einkaufen getätigt werden. Der hohe Aggregationsgrad dieser Kategorie erschwert eine differenzierte Auswertung: In der Freizeitkategorie werden so unterschiedliche Aktivitäten wie Verwandtschaftsbesuche, Ausflüge, Restaurantbesuche, Urlaube, Heimweg etc. behandelt. Die Freiwilligkeit bei der Wahl des Zieles (z.B. Verwandtenbesuch an deren Wohnort), die Häufigkeit, Dauer/Zeitpunkt und Distanz variieren stark.

Abbildung 30: Verkehrsmittelwahl der KremserInnen 2004, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004



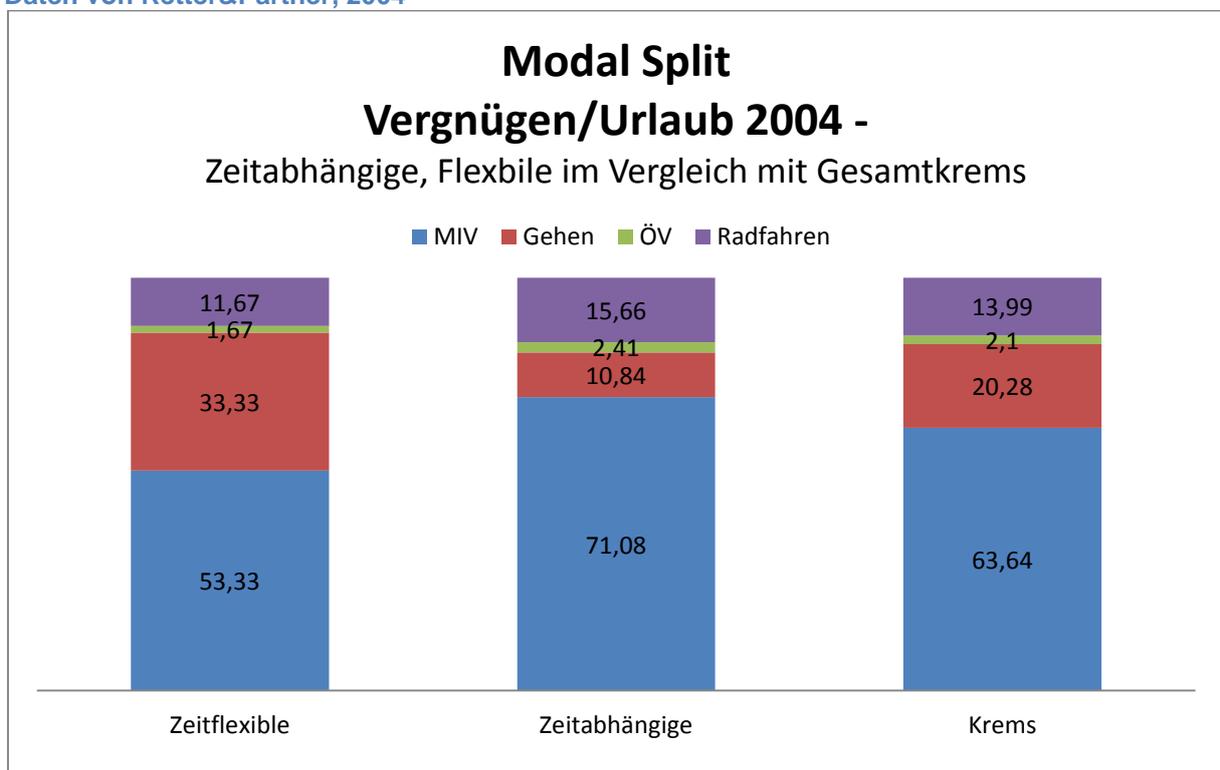
Das Ergebnis der Auswertung aller Freizeitwege nach gewähltem Hauptverkehrsmittel zeigt einen noch höheren Pkw Anteil (71%) als bei Betrachtung der Gesamtwege der KremserInnen (68%). (vgl. Abb. 30)

Die Verkehrsmittelwahl der Zeitabhängigen und –flexible unterscheidet sich im Freizeitbereich insgesamt nicht signifikant (vgl. Abb.33 im Anhang), jedoch zeigen sich Unterschiede in den erhobenen Unterkategorien (Urlaub/Freizeit und Wohnen) des Freizeitbereichs.

6.1.6.1. Urlaub/Vergnügen

In der Kategorie „Urlaub/Vergnügen“ ist der niedrige Anteil des ÖV bemerkenswert. Die Zeitflexiblen nutzen unterdurchschnittlich selten den Pkw (53%), während der Anteil der Fußwege rund ein Drittel der Wege in dieser Kategorie beträgt. Der hohe Anteil des Gehens bei den Gesamtwegen der Zeitflexiblen (22%) speist sich vor allem aus diesem Wert in der Kategorie Urlaub/Vergnügen. Zeitabhängige gehen ebenfalls unterdurchschnittlich oft zu Fuß (11% im Gegensatz zu % beim Modal Split der Gesamtwege), wenn sie Urlaubs- oder Vergnügungswege zurücklegen. Der Pkw wird zu diesem Zweck noch häufiger genutzt als im Durchschnitt. (71% anstelle von 69%). (vgl. Abb.31)

Abbildung 31: Verkehrsmittelwahl beim Freizeitweck „Wohnen“, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004

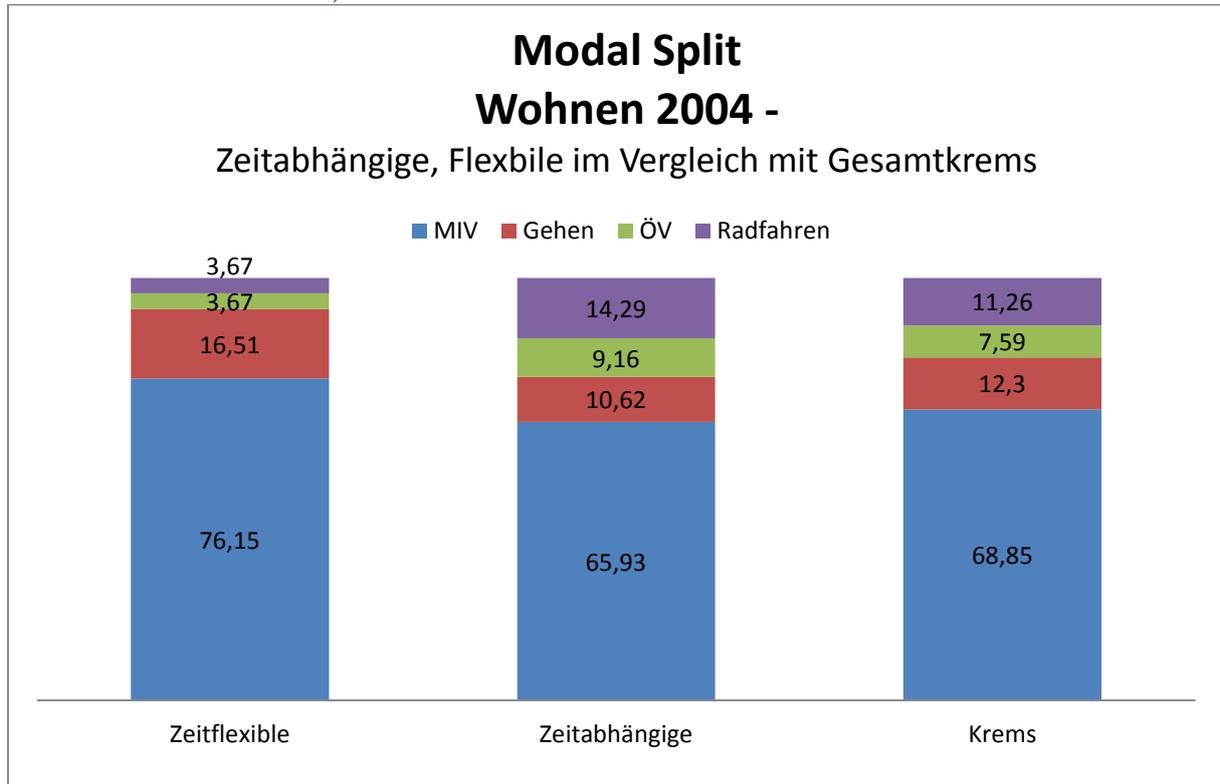


Werden die Verkehrsmittel in zwei Gruppen eingeteilt, d.h. die Verkehrsmittel des Umweltverbundes dem Gebrauch des motorisierten Individualverkehrs gegenübergestellt, zeigt sich ein signifikanter Unterschied in der Verkehrsmittelwahl beim Zweck „Vergnügen/Urlaub“ nach Zeitgruppen mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,3%. (vgl. Tab.42 im Anhang)

6.1.6.2. Wohnen

Für den Zweck Wohnen nutzen Flexible häufiger den Pkw als Zeitabhängige. (vgl. Abb.32). Aus der Verkehrserhebung 2004 ist nicht erschließbar, was die Kategorien „Wohnen“ exakt meint. Die Interpretation dieses bemerkenswerten Unterschieds ist deshalb unmöglich.

Abbildung 32: Verkehrsmittelwahl beim Freizeitweck „Wohnen“, eigene Darstellung nach Daten von Retter&Partner, 2004



Werden die Verkehrsmittel in zwei Gruppen eingeteilt, das heißt die Verkehrsmittel des Umweltverbundes dem Gebrauch des motorisierten Individualverkehrs gegenübergestellt, zeigt sich ein signifikanter Unterschied beim Zweck „Wohnen“ nach Zeitgruppen (0,05). (vgl. Tab. 43 im Anhang)

6.2. Ergebnisse der Leitfadeninterviews

Die Ergebnisse werden in folgenden Themen und Subthemenkategorien dargestellt:

6.2.2.: Motive und Barrieren für die Verkehrsmittelwahl

- Motive und Barrieren für das Gehen
- Radfahren – Motive und Barrieren der Nutzung
- Bahn- Motive und Barrieren der Nutzung
- Pkw – Motive und Barrieren der Nutzung
- Stadtbus –Barrieren der Nutzung

6.2.3.: Zusammenfassung der Motive, Barrieren und Wünsche an die Politik

Für jedes Verkehrsmittel (Gehen, Fahrrad, ÖV, Pkw, Stadtbus) werden Motive und Barrieren der Verkehrsmittelwahl nach der Zeitabhängigkeit der Befragten und geäußerte Veränderungswünsche dieser Gruppen für das spezifische VM herausgearbeitet. (vgl. 6.2.2.) Im darauf folgenden Unterkapitel (6.2.3.) ein Überblick über alle Barrieren und Motive gegeben, die innerhalb, aber auch quer über die Zeitgruppen relevant erschienen. Wahrgenommene Probleme und Wünsche der Befragten an die Politik, die sich allgemein auf eine Verbesserung der Verkehrs- und Mobilitätssituation in Krems beziehen, werden ebenfalls in diesem Teil

zusammengefasst. Durch die Detailinterpretation einzelner Textpassagen innerhalb der Themenkategorien wurden dazu Thesen unter Bezugnahme auf die Theorie und mit Bezug zur Forschungsfragen abgeleitet. Zum Teil sind das bereits Empfehlungen im Sinne nachhaltiger Mobilität für die Kremser Verkehrsplanung und –politik.

6.2.1. Charakteristik der Interviewpersonen

In Tab.9 werden die zehn interviewten Personen näher beschrieben. Die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln ist neben anderen ein wesentliches Kriterium für deren Nutzung. Allen Befragten steht sowohl ein Pkw im Haushalt, als auch ein Fahrrad zur Verfügung. Keiner der Befragten hat eine körperliche Einschränkung, sodass das Gehen ebenfalls allen Befragten offen steht. Die Entfernung zur nächsten Haltestelle des ÖV wird in der Theorie von einigen AutorInnen als signifikante Einflussvariable für die Nutzung des ÖV erkannt (Schwanen und Makhtarian, 2005 zit. nach Harms, 2007), von anderen wird ein Zusammenhang verneint. (Blöbaum, 2001). In der vorliegenden qualitativen Befragung konnte dieser Zusammenhang nicht überprüft werden, da alle Befragten eine Haltestelle des Kremser Stadtbusses in der näheren Umgebung haben, den Stadtbus zum Großteil jedoch nicht nutzen.

Tabelle 9: Charakteristik der Interviewpersonen, eigene Darstellung

Charakteristik der Interviewpersonen								
Person	Geschlecht	Zeitliche Gebundenheit	Anzahl Kinder	Auto*	Rad	Moped/ Motorrad	ÖBB-Vorteilscard / Zeitkarte für Stadtbus	Entfernung zu nächsten Stadtbus-Haltestelle
1	w	Zeitabhängig	2	X	X	X	X	<50m
2	m	Flexibel (in Pension)	2	X	X	X	X	<50m
3	w	Zeitabhängig	2	X	X	o	X	<50m
4	w	Flexibel (Hausfrau)	2	X	X	o	o	Nur Postbus
5	m	Zeitabhängig	3	X	X	X	o	< 50m
6	m	Flexibel (in Pension)	1	X	X	o	o	300m
7	m	Flexibel (in Pension)	1	X	X	o	o	300m
8	w	Flexibel (in Hausfrau)	1	X	X	o	X	150m
9	w	Zeitabhängig	1	X	X	X	X	150m
10	w	Zeitabhängig	3	X	X	o	X	<50m

Tabellenerklärung: (*Besitz oder Verfügbarkeit im eigenen Haushalt; m....männlich, w....weiblich; x.....ja, o.....nein)

Nur zwei von fünf Befragten, die zeitlich flexibel sind, sind im Besitz einer Ermäßigungskarte für den Zug oder andere ÖV (wie Stadtbus). Hingegen haben vier von fünf der zeitabhängigen Befragten eine solche Ermäßigungskarte. Wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, ist der Anteil des ÖV am Modal Split bei beiden Gruppen ähnlich niedrig (5,9% der Wege bei Zeitflexiblen, 6,7% bei

Zeitabhängigen). Der Besitz einer Zeit- oder Ermäßigungskarte scheint den Anteil der ÖV am jeweiligen Modal Split nicht zu erhöhen. Dieser Schluss und auch der oben genannte in Bezug auf die Entfernung zur Haltestelle des ÖV ist aufgrund der geringen Anzahl der Befragten und der qualitativen Herangehensweise nicht verallgemeinerbar. Dass Zeitabhängige häufiger Zeitkarten besitzen, ist jedoch ein interessantes Detail, das im Weiteren noch näher betrachtet wird.

Alle befragten Personen haben zumindest ein Kind, die Hälfte der Befragten lebt noch mit mindestens einem Kind im selben Haushalt. Das Zusammenleben mit Kindern bzw. die Haushaltsgröße hat großen Einfluss auf die zeitliche Strukturierung des Alltags, so eine der weiter unten formulierten Thesen. (siehe Tab.9)

In Tab.10 werden die nach Wegewecken verwendeten Verkehrsmittel der befragten Personen dargestellt. Im Unterschied zur Fragebogenerhebung (vgl. 6.1.) werden in der nachstehenden Tabelle die Freizeitwege differenzierter betrachtet, denn es zeigte sich eine große Vielfalt an genannten Freizeitwegen in den Interviews. Für unterschiedliche Freizeitwecke (Hol- und Bringdienste von Kindern, Sport, Besuche, Kultur, Urlaube, etc.) können unterschiedliche Motivationen und Barrieren für die Verkehrsmittelwahl wirksam sein.

Tabelle 10: Verkehrsmittelwahl der Befragten nach Wegezwecken, eigene Darstellung

Verkehrsmittel nach Wegezwecken						
Person	Beruf/ Ausbil- dung	Kinder (Hol-/ Bring- dienste)	Freizeit/ Sport	Einkauf	Besuche bei Freunden/ Familie	Urlaub
1	Gehen	k.I.	Gehen, Rad, Auto	Gehen, Auto	Auto, Gehen	Auto, Flug
2	X	k.I.	Gehen, Rad, Auto	Gehen; Auto	Auto, Gehen	Auto, Flug
3	Rad, Auto	Gehen, Auto, Rad	Zug, Auto, Gehen, Rad, Zug	Gehen, Auto	Zug	k.I.
4	X	Auto	Gehen, Auto	Auto, Gehen	Gehen, Auto, Zug	k.I.
5	Auto, Rad	Auto	Rad, Auto	Rad, Auto	Auto, Gehen	k.I.
6	X	X	Auto, Gehen, Rad	Auto	Auto	Auto
7	X	X	Auto, Gehen,	Bus, Auto	Auto, Gehen,	Flug
8	X	Gehen, Rad, Bus	Rad, Gehen, Bus, Auto	Gehen, Bus	Rad, Gehen, Bus, Auto	k.I.
9	Auto	Auto	Rad, Auto, Zug, Gehen	Auto, Gehen	k.I.	k.I.
10	Gehen	Auto,	Gehen, Rad	Rad, Gehen	Zug, Gehen	Zug

Tabellenerklärung: (*Besitz oder Verfügbarkeit im eigenen Haushalt; m....männlich, w....weiblich; x.....ja, o.....nein)

In Tab.10 zeigt sich analog zu den Ergebnissen der quantitativen Auswertung der Verkehrsmittelwahl nach Zeitgruppen, dass das Gehen für zeitflexible Personen eine häufigere Option darstellt als für zeitabhängige und dass umgekehrt das Fahrrad in der Gruppe der Zeitabhängigen tendenziell öfter verwendet wird. Öffentliche Verkehrsmittel werden am seltensten von allen Verkehrsmitteln genutzt.

Ausschlaggebend für die Verkehrsmittelwahl der Befragten sind neben den in der Charakteristik genannten Bedingungen (siehe Tab.9) noch weitere Faktoren. In

diesem Kapitel werden alle von den interviewten Personen implizit oder explizit genannten Einflussfaktoren dargestellt.

6.2.2. MOTIVE und BARRIEREN für die Verkehrsmittelwahl

Tabelle 11: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Gehen", eigene Darstellung

Motive und Barrieren für das GEHEN	
Motive für zu Fuß Gehen	
Flexible	Zeitabhängige
Gehen ist schnell (sofort von der Haustür weg, keine Wartezeiten)	Langsamkeit, Zeit nehmen - schnell
In der wärmeren Jahreszeit (längere Dauer in Kauf genommen)	Langsamkeit der Fortbewegung ermöglicht Einstimmen auf nächste Tätigkeit, zu sich selbst kommen
Bei jedem Wetter möglich	wetterunabhängig
Parkplatznot: einmal mit dem Pkw wegfahren, dann ist der Parkplatz weg	Flexibel (z.B. weil wetterunabhängig, kein Parkplatzproblem, spontan)
Zielorte: in unmittelbarer Umgebung	Unmöglichkeit der Autonutzung zum/am Zielort
Wegezzweck: Kleine Einkäufe	Zielorte: Kurze Distanz/Nähe zum Wohnort (z.B. Einkaufsmöglichkeiten im Nahbereich) → kurze Dauer (vs. Lange Wegzeit von 1h ist kein Hindernis)
Zusatznutzen: Spaziergehen/Bewegung an der frischen Luft/Sport, Gesundheitsaspekt, Spaziergehen/Wege mit Schlafenszeiten des Kindes kombinieren	Tragen/schleppen ist KEIN PROBLEM
	Zusatznutzen bzw. Selbstzweck: Um unterwegs zu sein, „Bewegung im Freien“ bzw. an der frischen Luft“, Spaziergehen/Sport, Auslauf für den Hund, Ausgleich zur Arbeit/Regeneration, Gesundheitsaspekt, Schlafenszeiten des Kindes
	Hohe Qualität als Fußgängerin in Krems und Stein
	Direkt von der Haustüre weg (Sport)
	Keine Kosten
Barrieren für das zu Fuß Gehen	
Flexible	Zeitabhängige
Witterung/Wetter ausgesetzt	Sicherheit/Gefährdung: fehlende oder unzureichende Gehsteige
Bequemlichkeit, Mühsam	Zeitknappheit: Längere Dauer des Gehens, andere Prioritäten vorhanden (Geschwindigkeit des Ortswechsel vorrangig), Kombination von mehreren Wegen ist nicht möglich
Gelände/Steilheit	
Längere Dauer/Zeitknappheit	
Große Wegelänge/Entfernung zum Zielort	Platzmangel: fehlender Raum für Fußgänger (Autos werden in der Raumordnung bevorzugt)
Eingeschränkte Transportmöglichkeit	Abhängig vom Gesundheitszustand

	Eingeschränkte Transportmöglichkeit
Wahrgenommene Wünsche und Probleme in Bezug auf Gehen	
Flexible	Zeitabhängige
fehlende Gehsteige, Platzmangel → Verdrängung aus dem öffentlichen Lebensbereich → Gefährdung von FußgängerInnen	Fußgängerzone in der Unteren Landstraße zur Verkehrsentslastung vs. Keine Fußgängerzone in der Unteren Landstraße aufgrund der Befürchtung eines Geschäftsrückgangs Gefährdung der FußgängerInnen durch fehlende Gehsteige, Platzmangel (z.B. gesicherte Umleitungen im Fall von Baustellen auf den Rad- und Gehwegen)

Wege werden zu Fuß zurückgelegt, weil Gehen als flexible Fortbewegungsart wahrgenommen wird. Dies beinhaltet Argumente wie die Spontanität, sofort von der Haustüre weg starten zu können (z.B. beim Sport), zeitlich unabhängig zu sein und wetterunabhängig zu sein. Die Witterung wird in der Gruppe der *zeitflexiblen* Befragten jedoch auch als Einschränkung wahrgenommen. Wärmere Wetterbedingungen sind für einige Befragte bevorzugte Bedingung für das Gehen. Andere schließen bei Nässe und Kälte das zu Fuß Gehen komplett aus.

Der Mangel an Parkplätzen ist ein Argument für das Gehen und gegen die Pkw-Nutzung. Müssen kleine Distanzen zurückgelegt werden, wird Gehen zum attraktiven „Verkehrsmittel“. Kleine Einkäufe werden gehend erledigt, für andere ist das Tragen von Einkäufen zu Fuß *grundsätzlich* kein Problem. Die eingeschränkten Transportmöglichkeiten sind auf der anderen Seite das stärkste vorgebrachte Argument gegen zu Fuß Gehen.

Die Geschwindigkeit des Gehens wird von den Befragten unterschiedlich bewertet. Gehen wird als schnell umsetzbar und flexibel betrachtet, aber als langsame Fortbewegungsart wahrgenommen. Die Langsamkeit wird von Befragten in beiden Zeitgruppen als Barriere aufgrund von Zeitknappheit genannt. Als Motiv für das Zurücklegen von Strecken zu Fuß wird andererseits angeführt, dass man sich auf die nächsten anstehenden Tätigkeiten einzustimmen kann.

Personen aus beiden Gruppen gaben an, dass sie Fuß sehr schnell zu ihrem Zielort gelangen. Die Geschwindigkeit wird z.T. also als Argument *für* das Gehen betrachtet. Alle Befragten gaben außerdem an, dass Gehen immer auch einen Zusatznutzen beinhaltet. So werden der Gesundheitsaspekt durch die Bewegung an der frischen Luft und die sportliche Betätigung beim (Spazieren)gehen, Auslauf für Haustiere und die Kombination mit Schlafenszeiten von Babys und Kleinkindern als Vorteile des Gehens genannt. Bei *Zeitabhängigen* kommt hier noch der Ausgleich zur Arbeit, also der Regenerationszweck hinzu.

Die hohe Qualität für FußgängerInnen in Krems wird einmal als Grund für das Zurücklegen von Fußwegen genannt. Auf der anderen Seite herrscht auch das Gefühl mangelnder Sicherheit für FußgängerInnen aufgrund von fehlenden Gehsteigen und Platzmangel vor. Das Sicherheitsargument wird in der Gruppe der *Zeitabhängigen* (häufigere Pkw-Nutzer!) gleich mehrfach vorgebracht. Die Raumordnung würde Pkws bevorzugen und keine Räume für FußgängerInnen lassen. Diese Problemwahrnehmung existiert in beiden Zeitgruppen, sie resultiert in der Gruppe der Zeitabhängigen im Wunsch nach gesicherten Umleitungen im Fall von Baustellen auf Gehwegen. In dieser Gruppe wird auch die Frage der

Verlängerung der Fußgängerzone in die Untere Landstraße in der Kremser Innenstadt gewünscht. Jedoch existiert auch der gegenteilige Wunsch nach Beibehaltung der derzeitigen Fußgängerzone.

In der Gruppe der *Zeitabhängigen* ist einmal auch der Faktor „Kosten“ ausschlaggebend für die Verwendung der eigenen Füße im Gegensatz zu Pkw und ÖV.

Die Bequemlichkeit spricht für einige *zeitflexible* Befragte gegen das Gehen, es wird als mühsam wahrgenommen. Das kann einerseits mit der vorherrschenden Topografie in Krems zusammenhängen, mit der längeren Dauer und Distanzen von Fußwegen oder dem erschwerten Transport von Gegenständen bei dieser Fortbewegungsart. Aber auch der Gesundheitszustand ist ausschlaggebend für die Möglichkeit Wege überhaupt zu Fuß zurücklegen zu können. In der Gruppe der *Zeitabhängigen* wird außerdem angesprochen, dass die Kombination von mehreren Wegezwecken nicht zu Fuß erledigt werden könne.

Tabelle 12: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Fahrrad", eigene Darstellung

RADFAHREN – Motive und Barrieren der Nutzung	
Motive für Radfahren	
Flexible	Zeitabhängige
Schnell	Geschwindigkeit: Schnell
Spontan, flexibel	Zeitlich unabhängig
Ausreichende Radwege, da nicht mehr Platz in der Stadt für Radwege – man kann eh fahren Krems als sichere Radstadt, Radwege und – infrastruktur ausreichend vorhanden	Entfernung: Kurze Distanz
Spaß an der Bewegung	Kombination mit anderen Zwecken wie Beruf mit sportlicher Aktivität und Bewegung; Ausgleich zum Beruf → das ist gleichzeitig Kompensation für die längere Fahrzeit (im Vgl. mit Auto)
	Freizeit-VM: Radfahren als Sport, als Freizeit-VM, für private Fahrten
	Mehr Transportkapazität als zu Fuß, einfache Einkaufswege
	steiles Gelände kein Problem Keine Steigung in Krems
	Infrastruktur: Sehr schöne Radwege in Krems, an Stellen, wo mit hohem Verkehrsaufkommen sind Radwege vorhanden; ansonsten im Fließverkehr ok, da wenig Verkehr → Radfahren wird als sicher wahrgenommen (Ausnahme: Kinder)
Barrieren für das Radfahren	
Flexible	Zeitabhängige
Gelände/Steilheit	Sicherheit/Gefährdung: Radfahren im Fließverkehr ok, aber mit Kindern nicht sicher; fehlende Radstreifen/-wege, Ständige Gefährdung durch AutofahrerInnen
Witterung, Wetter	
Zustand der Radwege verbesserungswürdig	Große Entfernungen

Bequemlichkeit Fehlende Ausdauer, Faulheit Fehlende Gewohnheit	Eingeschränkte Transportmöglichkeit Bequemlichkeit Witterung, Wetter
Wahrgenommene Wünsche und Probleme in Bezug auf Radfahren	
Flexible	Zeitabhängige
Zustand der vorhandenen Radwege verbessern, Anzahl ausreichend (vs. Radwege sehr gut)	Lücken in den Radwegen schließen, z.B. für Touristen
Durchgehender Fahrradweg durch die Innenstadt	Mehr und sichere Abstellplätze Mehr Radwege, damit man mit Kindern nicht im Fließverkehr fahren muss fehlender Raum für Radfahrer und die nachträgliche Errichtung von Radwegen z.B. in vorhandenen Kreisverkehren Möglichkeit als RadfahrerIn durch die Landstraße (=Fußgängerzone) zu gelangen

Das Fahrrad wird als schnell, spontan, flexibel und zeitlich unabhängiges Verkehrsmittel wahrgenommen. Es wird für kurze Distanzen und einfache Einkaufswege genutzt. Auch der Spaßfaktor ist beim Fahrradfahren ausschlaggebendes Motiv, es wird nicht zuletzt deshalb als Freizeitverkehrsmittel genutzt. Sport und Bewegung werden mit dem Fahrradfahren verbunden.

Ähnlich wie beim zu Fuß Gehen wird das Radfahren geschätzt, weil gleichzeitig mit der Fortbewegung mehrere Zwecke erfüllt sind, wie z.B. sportliche oder gesundheitliche. In der Gruppe der *Zeitabhängigen* ist der Ausgleich durch die sportliche Aktivität und Bewegung zum Beruf relevant; Dies würde längere Fahrzeit im Vergleich zum Pkw kompensieren. In der Gruppe der zeitabhängigen Personen werden im Vergleich zu den Zeitflexiblen insgesamt mehr Gründe *für* die Nutzung des Rades genannt.

Von den Befragten wird eine grundsätzliche Gefährdung von RadfahrerInnen im bestehenden Verkehrssystem gesehen; es herrscht aber in der Regel Zufriedenheit in Bezug auf die Radinfrastruktur und die Sicherheit „unten den Umständen“: Die Fahrrad-Infrastruktur in Krems wird von beiden Untersuchungsgruppen als gut bewertet und auch als Motiv für die Nutzung des Rades genannt. Für andere Befragte stellt die Infrastruktur jedoch auch eine Barriere für die Nutzung des Rades dar: Personen aus beiden Gruppen sehen die Qualität der Radwege als unzureichend und verbesserungswürdig. Das deutet darauf hin, dass von einigen, z.B. fahrradaffinen Personengruppen, Bedingungen in Kauf genommen, die von anderen Personen als Hindernis für die Nutzung gesehen werden. Zeitabhängige Personen wünschen sich außerdem mehr und sichere Abstellplätze sowie die Möglichkeit mit dem Fahrrad durch die Fußgängerzone (Landstraße) zu gelangen.

Ein weiteres Beispiel für die differenzierte Wahrnehmung von Motiven ist die Topografie. Das steile Gelände wird von den Befragten zum Teil als mit dem Fahrrad bewältigbar betrachtet, zum Teil als große Barriere wahrgenommen.

Bequemlichkeit und Witterung werden von beiden Gruppen als hemmende Faktoren für die Fahrrad-Nutzung gesehen. Dazu kommen fehlende Ausdauer, große Entfernungen, die eingeschränkten Transportmöglichkeiten, mangelnde Sicherheit aufgrund fehlender Infrastruktur und dadurch Gefährdung durch AutofahrerInnen. Fehlende Gewohnheit in der Nutzung wird ebenfalls als Barriere wahrgenommen.

Tabelle 13: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Bahn", eigene Darstellung

BAHN - Motive und Barrieren der Nutzung	
Motive für die Bahn	
Flexible	Zeitabhängige
Ideal für Wege mit Kindern (Bewegungsmöglichkeit, soziale Kontakte, Abenteuer, etc.)	Fahrten nach Wien als Alternative zum Auto: Gute Verbindung nach Wien,
Günstig (preislich oder in Punkto Verbindungen/Nähe des Bahnhofs zum Wohnort)	Bequemlichkeit: Parkplatzsuche mühsam, kein Parkplatzproblem bzw. kein Stau, weniger anstrengend als Autofahren
	In der Freizeit ideal, da zeitlich unabhängig
	Fahrzeit kann produktiv genutzt werden für Arbeit, Lesen, Schlafen etc.
	Kompatibel mit anderen ÖV am Zielort
	Weitere Entfernungen: für Weistrecken preislich attraktiv, Autofahren zu anstrengend
Barrieren für die Nutzung der Bahn (bzw. des ÖV allgemein)	
Flexible	Zeitabhängige
Fehlender Ausbau	Fehlender Ausbau
	Keine eingehen auf besondere Bedürfnisse, fehlendes Service und Kundenorientiertheit
	Zeitlich beschränkt möglich (Fahrplanende)
	Umständlich aufgrund der Intervalle
	Hohe Kosten
Wünsche und Probleme in Bezug auf die Nutzung der Bahn	
Flexible	Zeitabhängige
besserer Ausbau der Strecke nach St.Pölten	Ausbau der Zugverbindung zwischen Krems und Wien
	Verbindungen am Abend fehlen

Die Bahn wird von den *Zeitflexiblen* Befragten aufgrund des Preises und zur Überwindung weiterer Entfernungen genutzt. Bahnfahrten nach Wien werden am häufigsten genannt.

Wege mit Kindern seien in der Bahn angenehmer als per Pkw, da sozialer Austausch, Bewegung während der Fahrt und die Bahnfahrt selbst als Erlebnis wahrgenommen wird. Vor allem Weistrecken machen die Bahn die Befragten

preislich attraktiv und speziell für Fahrten von Krems nach Wien wird die Bahn als Alternative zum Auto genutzt. Der Grund ist hier die vorhandene gute Verbindung zwischen Krems und Wien durch die Franz-Josef-Bahn.

Auf Seiten der *Zeitabhängigen* werden mehr Motive für die Nutzung der Bahn angeführt, obwohl der Anteil des ÖV geringer ist als bei den Zeitflexiblen. (vgl. 6.1.3.1) Die Kompatibilität mit anderen ÖV am Zielort ist ebenfalls ein Grund für die Nutzung der Bahn anstelle des Pkws nach Wien. Bahnfahren wird bei weiten Entfernungen im Vergleich zu Pkw-Fahrten als weniger anstrengend wahrgenommen. Die Bequemlichkeit Parkplatzprobleme bzw. Stau zu vermeiden spielt hier eine Rolle. Die Möglichkeit, die Fahrzeit in der Bahn produktiv zu nutzen wird von zeitabhängigen Personen ebenfalls als Motiv genannt. Diese sehen die Bahn auch als ideales Freizeitverkehrsmittel, da in der Freizeit zeitliche Unabhängigkeit gegeben ist.

Die Bahn (bzw. der ÖV im Allgemeinen) wird von den Befragten *nicht* genutzt aufgrund mangelnder Verbindungen oder zeitlicher Beschränkungen (Intervalle, Fahrpläne, zeitlich eingeschränkte Fahrzeiten z.B. abends). Der fehlende Ausbau und die Umständlichkeit aufgrund der Intervalle und komplizierte Umsteigemöglichkeiten werden hier genannt. Von Seiten der *zeitabhängigen Bahnfahrer* werden zusätzlich fehlende Kundenorientiertheit bzw. Service und hohe Kosten als mangelhaft kritisiert.

Die Wünsche der Befragten in Bezug auf das Verkehrsmittel sind dementsprechend der Ausbau der Strecke nach St.Pölten und Wien, sowie eine Verlängerung der Fahrzeiten am Abend.

Tabelle 14: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Pkw", eigene Darstellung

<i>PKW - Motive und Barrieren für die Nutzung</i>	
Motive für die Pkw-Nutzung	
Flexible	Zeitabhängige
Transport	Transport von schweren Gütern
Kombination von mehreren Wegen mit unterschiedlichen Zwecken (z.B. Besuch&Einkauf)	Kombination von verschiedenen Zwecken (z.B. Besuch&Einkauf, Beruf&Freizeit, beruflich&privat) → Zeitersparnis insgesamt
Ziel kann selbst bestimmt werden, Autonomie	Autonomie; Zeit und genauer Zielort können selbst gewählt werden (Spontan, schnell verfügbar, flexibel, zeitlich unabhängig= praktisch)
Geschwindigkeit: schnell heim wollen	Geschwindigkeit (schnell), kurze Wegzeiten
Sicherheit (Schutz vor Dunkelheit, Kälte)	Sicherheit
Bequemlichkeit (fahren bis vor die Haustür)	Bequemlichkeit (z.B. auch nach Wien lieber mit dem Auto)
Preisgünstig, wenn mehrere Personen gemeinsam fahren	Preisgünstig, wenn mehrere Personen gemeinsam fahren
Beförderung von Kindern (Hol- und Bringfahrten)	Kindertauglichkeit und Beförderung von Kindern (Hol- und Bringfahrten), Kind als Hauptgrund für Autonutzung
Wetterunabhängig, äußere Einflüsse bleiben draußen (Dunkelheit, Kälte, trocken ans Ziel)	
Für steile, unwegsames Gelände	

<p>Weit entfernte Zielorte ohne bzw. Ziele mit unattraktiver öffentlicher Anbindung, (Vorbedingung: keine Nahversorgung im Nahbereich!)</p> <p>Unattraktive Zielorte in der Nähe, z.B. mit kostenpflichtigen Parkplätzen, Umweltverschmutzung durch Schädlingbekämpfungsmittel</p> <p>Besuche von Familie in Wien</p>	<p>Gewohnheit/Selbstverständlichkeit</p> <p>Kurzparkzonen in der Stadt: immer ein Parkplatz direkt beim Zielort vorhanden, lösen Parkplatzproblem</p> <p>Moped: Nostalgie, kindertauglich</p> <p>Unabhängig vom Gesundheitszustand</p>
---	--

Barrieren für die Nutzung des Pkw

Flexible	Zeitabhängige
<p>Umweltauswirkungen</p> <p>andere Gewohnheit</p> <p>Parkplatznot</p> <p>Wenn keine Zeitersparnis durch das Auto gegeben ist – kein Vorteil</p> <p>räumliche Behinderung anderer Verkehrsteilnehmer durch Pkws</p>	<p>Umweltauswirkungen</p> <p>Kosten (Sprit, Parken)</p> <p>Parkplatznot, Kosten für Parken, Stau (Pkws blockieren einander)</p> <p>Wenn keine Zeitersparnis durch das Auto gegeben ist – kein Vorteil</p> <p>Lärm- und Geruchsbelästigung durch Abgase, Abgase in Unterer Landstraße</p> <p>Räumliche Behinderung durch parkende und bewegte Fahrzeuge</p>

Wünsche und Probleme in Bezug auf die Nutzung des Pkw

Flexible	Zeitabhängige
<p>Mehr, attraktivere bzw. gratis Parkplätze in der Nähe der Unteren Landstraße/in der Innenstadt – Konkurrenz durch Gewerbepark und Einkaufszentren mit gratis Parkmöglichkeiten</p> <p>Reduktion des Durchzugsverkehrs vor der Haustüre</p> <p>Neubauten und Zuzug als Ursachen für Zunahme von MIV + steigender Einzugsverkehr</p>	<p>Mehr billige Parkplätze (Tiefgarage)</p> <p>Sammelplätze für Eltern der SchülerInnen von Schulen in der Altstadt außerhalb der Altstadt – Verkehrsberuhigung in der (Alt)Innenstadt</p> <p>Neubauten und Zuzug als Ursachen für Zunahme von MIV, + steigender Einzugsverkehr</p> <p>Nahversorger als Mittel zur Verkehrsvermeidung</p> <p>Mitfahrbörse, flexible Fahrgemeinschaften oder Sammelplätze für viel befahrene Strecken zu Stoßzeiten</p>

Von beiden Untersuchungsgruppen werden der Transport von Gegenständen, die Kombination von unterschiedlichen Wegen/Aktivitäten, Autonomie; Geschwindigkeit, Sicherheit, Bequemlichkeit, der Preis und die Beförderung von Kindern als Motive für die Nutzung des Pkw angegeben.

Autonomie beim Pkw scheint von besonderer Bedeutung. Die Zeit und der genaue Zielort können selbst gewählt werden. Der Pkw wird als spontan, schnell verfügbar, flexibel, zeitlich unabhängig und daher praktisch wahrgenommen.

Von *berufstätigen* Befragten wurden daneben noch die Gewohnheit/Selbstverständlichkeit, Lösung des Parkplatzproblems durch Kurzparkzonen und die Unabhängigkeit vom Gesundheitszustand als Gründe für die Nutzung des Pkw genannt.

Die *zeitflexiblen* Befragten gaben an, dass sie weiter entfernte Zielorte mit dem Pkw aufsuchen, um Familie zu besuchen, bzw. wenn in der näheren Umgebung die Ausübung der geplanten Aktivitäten (Einkauf, Freizeit) nicht möglich oder nicht attraktiv ist. Als unattraktiv wurden Umweltverschmutzung, kostenpflichtige Parkplätze und fehlende Nahversorgung in Kombination mit fehlenden ÖV genannt. Diese Argumente wurden bei den Zeitabhängigen nicht genannt. Dies deutet darauf hin, dass in der Gruppe der Berufstätigen der Pkw unreflektierter und selbstverständlicher verwendet wird.

Äußere Einflüsse, wie das Wetter, Dunkelheit und das Gelände werden als ausschlaggebend für die Entscheidung für den Pkw und gegen Fahrrad und zu Fuß gehen genannt.

Hingegen sehen die Befragten die Umweltauswirkungen des MIV und Parkplatznot als Barrieren für die Pkw-Verwendung. Wenn keine Zeitersparnis (und kein anderer Vorteil) durch das Auto gegeben ist, wird auf Alternativen zum Pkw zurückgegriffen. Das Thema Zeitknappheit ist also auch bei den so genannten Flexiblen relevant. Pkw-Verkehr wird als räumliche Behinderung (durch parkende und fahrende Fahrzeuge) für andere Verkehrsteilnehmer betrachtet. Ob das ein Grund ist, Alternativen zum Pkw zu nutzen konnte aus den Antworten nicht geschlossen werden.

Zeitflexible nennen außerdem noch Gewohnheiten als Grund andere Verkehrsmittel außer den Pkw zu nutzen. Die Lärm- und Geruchsbelästigung durch MIV in der Stadt, im Speziellen bezogen auf den Bereich der Unteren Landstraße, und die Preise für Sprit und Parkgebühren wurden von *zeitlich abhängigen Personen* zusätzlich zu den bereits erwähnten Barrieren für Pkw-Nutzung genannt.

Die Wünsche in Bezug auf die Pkw-Nutzung sind weitreichend und teilweise einander widersprechend. Der städtische Verkehrszuwachs (durch Einzugsverkehr, Zuzug und Neubauten) wird von beiden Zeitgruppen als problematisch thematisiert. So neben innovativen Ideen (Mitfahrgelegenheiten, Nahversorger und Sammelpunkte) und dem generellen Wunsch nach Verkehrsreduktion wird jedoch auch der Ausbau von kostengünstigen Parkplätzen gefordert, was dem Konzept einer nachhaltigen Entwicklung entgegensteht.

Tabelle 15: Interviewergebnisse in Bezug auf das Verkehrsmittel "Stadtbus", eigene Darstellung

STADTBUS – Motive und Barrieren für die Nutzung	
Motive und wahrgenommene Möglichkeiten	
Flexible	Zeitabhängige
Für ältere Menschen und Kinder (ohne Auto)	Alternative für Menschen ohne Pkw (ältere Menschen und Kinder)
Soziale Gründe: Möglichkeit Freunde, MitschülerInnen zu treffen	Intervalle und Haltestellen ok, wahrscheinlich praktisch (nur als Option)
Gute Verbindungen unter der Woche	

Alternative zum Gehen bei weiteren Strecken	Transport von mehr Menschen als in Pkw → Möglichkeit der Reduktion von MIV vor der eigenen Haustür
Barrieren in Bezug auf die Nutzung von Bus	
Flexible	Zeitabhängige
<p>Andere Gewohnheiten</p> <p>Mühsam, umständlich fehlender Ausbau</p> <p>Zeitdruck und Zeitliche Gebundenheit: lange Wartezeiten aufgrund großer Intervalle</p> <p>Fahrplan auf bestimmte Zielgruppen (SchülerInnen) abgestimmt, Rest des Tages unzureichende Verbindungen/lange Intervalle, nur bis 19.00 Uhr, keine Fahrten am Sonntag!</p>	<p>Negative Wahrnehmung/Einstellung (zu groß – viel Platzbedarf bei wenigen Nutzern, zu hohe Geschwindigkeit, keine Rücksichtnahme auf Kinder in Wohngegend, nimmt zu viel Raum ein, zu groß für schmale Gassen)</p> <p>Kein persönlicher Zugang – andere Gewohnheiten, fehlende Erfahrung</p> <p>lange Wegzeiten/Reisedauer; Kombination von zwei Buslinien ist zeitaufwendig</p> <p>Zeitliche Abhängigkeit: fixer Fahrplan, ungünstige Fahrplanzeiten (zeitlich unpassend) → viel Planung notwendig.</p> <p>Fehlende Flexibilität im Gegensatz zu Auto, Rad, Gehen (wann, wohin, allein etc.)</p> <p>Fahrplan auf bestimmte Zielgruppen (SchülerInnen) abgestimmt</p> <p>Hohe Preise</p> <p>Fehlendes Service, kein Eingehen auf besondere Bedürfnisse und Wünsche (Nicht kompatibel mit Kindern und Hund, keine Fahrradmitnahme)</p> <p>Schwer mit Einkauf zu verbinden</p> <p>Andere Alternativen sind attraktiver (Spaziergehen)</p> <p>Keine Notwendigkeit</p> <p>längerer Fußweg nach der Busfahrt zum tatsächlichen Zielort,</p> <p>Keine Dauerkarte für ÖV</p>
Wünsche und Probleme in Bezug auf die Nutzung des Stadtbusses	
Flexible	Zeitabhängige
<p>Stadtbus nach Gneixendorf (Postbus fährt nur zu bestimmten Tageszeiten)</p> <p>Anrufsammeltaxi als Alternative zum nicht ausgelasteten Bus</p>	<p>Mehr Busstationen zur Vermeidung von MIV</p> <p>Kleinere Stadtbusse, in Seitenstraßen verlegen</p>

Soziale Aspekte, wie das Treffen von Freunden, gute Verbindungen und Busfahren als Alternative zum Gehen bei weiteren Strecken werden als Motive für die Nutzung

des Stadtbusses auf Seiten der *Zeitflexiblen* angegeben. *Zeitabhängige* hingegen nennen als Vorteile des Stadtbusses die Reduktion des MIV vor der Haustüre, die Relevanz für bestimmte Personengruppen ohne Alternative zum ÖV. Die im Rahmen der Masterarbeit befragten berufstätigen Personen sehen die Nutzung des Stadtbusses jedoch rein als theoretische Option.

Der Stadtbus wird zwar als wichtig für bestimmte Personengruppen beschrieben, allerdings selbst von nur einer kleinen Minderheit der Befragten genutzt. Die entsprechenden NutzerInnengruppen, auf die verwiesen wird sind SchülerInnen und PensionistInnen ohne eigenen Pkw. „...*das tut mir irgendwie weh, dass der in Frage gestellt wird. Ich verwend's nicht, aber ich würde mir wünschen, dass es für die anderen, die's brauchen, noch recht lang erhalten bleibt, nicht.*“ Durch die Definition einer eingeschränkten NutzerInnengruppe schließen die Befragten implizit die Nutzung des Stadtbusses für sich selbst aus.

Die geringe Nutzung des Stadtbusses setzt sich aus unterschiedlichsten Aspekten zusammen: Alle interviewten Personen haben direkten Zugang zum Kremser Stadtbus mit einer Haltestelle im Umkreis von maximal 150 Metern vom Wohnort. Die Distanz zur Haltestelle scheint dennoch eine Barriere darzustellen. Der Ausbau der Haltestellen, z.B. nach Gneixendorf, wird explizit gewünscht. Ein längerer Fußweg von der Haltestelle zum Zielort wird als Barriere für die Nutzung des Stadtbusses genannt. Ein längerer Fußweg vom Parkplatz zum Arbeitsplatz wird allerdings in Kauf genommen. Einerseits wird der ÖV tendenziell überschätzt bei den Themen Kosten, Entfernungen, Dauer. Andererseits sind mit der Nutzung des Pkws noch andere Vorteile verbunden, der notwendige Fußweg wird durch diese überkompensiert. Es müssen also noch andere Vorteile außer der Nähe zur Haltestelle vorhanden sein, um den Bus attraktiv zu machen.

Fehlende Gewohnheit und Routine in der Nutzung des Busses und der mangelhafte Ausbau werden von beiden Zeitgruppen als Barrieren genannt. „*Ich hab einfach keinen Zugang zum Busfahren, das ist vielleicht wirklich einfach eine Gewohnheit. Oder, wenn man sich einmal einlässt drauf und sagt, ok ich kauf mir jetzt eine Monatskarte und man fährt, ist es wahrscheinlich unglaublich praktisch. Ich bin aber einfach gern unabhängig und wenn ich jetzt sag ich fahr in die Stadt, mag ich jetzt nicht auf die Uhr schauen. Ist auch blöd.*“ Aus diesem Zitat aus einem Interview ist auch ein weiteres häufig genanntes Hindernis für die Nutzung des Stadtbusses herauszugreifen, die zeitliche Gebundenheit: Lange Wartezeiten und Reisedauer, ein ungünstiger Fahrplan, der auf bestimmte Zielgruppen, wie z.B. SchülerInnen, abgestimmt ist, komplizierte Umsteigemöglichkeiten und große Intervalle, fehlender Betrieb an Sonntagen und nach 19.00 Uhr lassen den Stadtbus aus Sicht der Befragten als umständliches, zeitaufwendiges und unflexibles Verkehrsmittel gelten.

→ **Empfehlung:** *Erfahrungen mit dem Stadtbus ermöglichen*

→ **Empfehlung:** *Ausbau der Infrastruktur und Schaffung weiterer Anreize für die Nutzung des Busses*

Die Aussage, dass es einfach „*nie notwendig*“ ist, den Bus zu nutzen, wie sie von der Mehrheit der Befragten beschrieben, deutet auf eine hohe Schwelle hin, die es mittels innovativer Anreize von politischer Seite zu überwinden gilt.

Kritisiert wird von den *Zeitabhängigen* die Qualität und Bequemlichkeit des Busses, Alternativen werden attraktiver wahrgenommen, z.B. das Spazierengehen. Hohe

Preise, mangelnder Service und fehlendes Eingehen auf besondere Bedürfnisse und Wünsche werden zudem als Barrieren in dieser Gruppe genannt: Der Stadtbuss sei nicht mit Kindern und Hund nutzbar, Fahrradmitnahme sei nicht möglich, und auch mit Einkäufen schwer zu verbinden. Am Stadtbussystem werden außerdem die eingeschränkten Intervalle kritisiert, ein bedarfsorientiertes Stadtbussystem gewünscht: *„Ich versteh das nicht, wie die sich das denken. Die gehen einfach davon aus: Am Wochenende braucht niemand den Bus, dann is man eh mit dem Auto unterwegs.“* An Randzeiten und am Wochenende fehlt eine Alternative zum Auto. Wiederum wird hier die Annahme der Politik und in der Verkehrsplanung als „self-fulfilling-prophecy“ wirksam: Es wird davon ausgegangen, dass der Bus nur von älteren Leuten, SchülerInnen zum Einkauf etc. benutzt wird.

→ **Empfehlung:** *Das Stadtbussystem muss generell bedarfsorientierter gestaltet werden und das für mehr Zielgruppen.*

Es herrscht eine tendenziell negative Wahrnehmung des Stadtbusses aufgrund des großen Platzbedarfs bei gleichzeitig wenigen NutzerInnen, aufgrund zu hoher Geschwindigkeit und fehlender Rücksichtnahme, z.B. auf Kinder in Wohngegend vor. Konkrete Vorschläge der Befragten zu Veränderungen beim Kremser Stadtbuss lauten aufgrund der geringen Auslastung in Richtung Ersatz des bisherigen Systems durch ein Anruf-Sammel-Taxis (AST) oder durch kleiner Busmodelle, die der städtebaulichen Situation in Krems besser entsprechen würden.

→ **Empfehlung:** *Eine Adaptierung des Stadtbuss-Angebots (Anruf-Sammel-Taxi, kleinere Busse) sollte ebenfalls angedacht werden.*

Eine Erklärung für die geringe Nutzung durch die Befragten ist die Prioritätensetzung der NutzerInnen in Bezug auf die zeitliche Flexibilität: Der Stadtbuss fährt nur stadintern, das heißt in einem relativ kleinen Radius, der auch per Rad oder zu Fuß zu bewältigen ist. Da flexible Verkehrsmittel von den Befragten grundsätzlich gegenüber zeitabhängigen bevorzugt werden, stellen innerhalb der Stadt andere flexible Verkehrsmittel wie Gehen und Radfahren die 1. Alternative zum Auto dar. Busfahren fällt somit für die meisten Befragten aus der Liste der innerstädtischen Alternativen „durch den Raster“. Der ÖV als Alternative zum Pkw spielt hauptsächlich zum Erreichen der Großstadt, wo das Auto oftmals weniger attraktiv ist, eine Rolle.

6.2.3. Zusammenfassung der Motive, Barrieren und Wünsche an die Politik

In diesem Unterkapitel werden die wesentlichen Motive und Barrieren, die in der Auswertung der Interviews als wesentlich für die Verkehrsmittelwahl identifiziert werden konnten, herausgegriffen. Ausführlicher behandelt werden jene Faktoren, die mit der zeitlichen Flexibilität der Verkehrsmittel bzw. der Personen zusammenhängen, da die Zeitabhängigkeit der Verkehrsmittelwahl im Zentrum der Masterarbeit steht.

6.2.3.1. Zeitliche Aspekte der Verkehrsmittelwahl

Zeitliche Strukturierung und Gebundenheit entsteht nicht allein durch Berufstätigkeit oder Ausbildung, sondern auch durch andere Verpflichtungen, wie zum Beispiel durch den Koordinationsbedarf mit anderen Haushaltsmitgliedern, private Termine oder aus der Übernahme von mehreren Tätigkeiten im Haushaltssystem. Auf der

anderen Seite haben auch berufstätige Personen aufgrund von Gleitzeitregelungen oder Selbständigkeit die Möglichkeit zur flexiblen Arbeitsgestaltung. Die Unterscheidung der beiden Untersuchungsgruppen ist aus diesem Grund nicht immer eindeutig; Zahlreiche Motive und Barrieren, die mit der zeitlichen Flexibilität zu tun haben, sind daher in beiden Gruppen zu finden.

Flexibilität bzw. Gebundenheit des Verkehrsmittels

„Dann fahr ich, wenn ich Zeit hab.“ Die Zeitunabhängigkeit von Verkehrsmitteln wird von beiden Zeitgruppen hoch bewertet. Dies ist einer der am häufigsten genannten Gründe für die Nutzung von Verkehrsmitteln. *„[...]Und...eigentlich sonst, ich würde im ehernen Fall eigentlich alles zu Fuß gehen. Muss i sogn, bevor i jetzt irgendan Bus nimm oder so. Wenn i die Zeit hätt, würd ich alles zu Fuß gehen, weil ich eigentlich ganz gern geh und, und jo. Mochat ma nix, des is nur aus zeitlichen Gründen, dass i ned geh.“* Als flexibelstes Verkehrsmittel wird der Pkw eingestuft, danach das Gehen und das Radfahren. Dies spiegelt sich in den Anteilen dieser VM im Modal Split der KremserInnen wider, die dieser Reihenfolge nach der Flexibilität genau entsprechen: das am flexibelsten wahrgenommene Verkehrsmittel hat den größten Anteil, danach Gehen und Radfahren, und ÖV hat den geringsten Anteil in Krems.

Das Fahrrad, das Gehen und der PKW stellen völlig unabhängige Verkehrsmittel dar. Sie sind weder an einen bestimmten Abfahrtszeitpunkt, noch an einen bestimmten Ankunftsort geknüpft. Zeit und Ort der Abfahrt sind frei wählbar und spontan möglich. Spontaneität und Autonomie als Motive für die VM-Wahl sind auch bei zeitlich „Flexiblen“ wesentlich. In vielen Fällen wird die Kombination mehrerer Wege als Grund für die Autonutzung angegeben. Auch Personen mit flexibler Arbeitszeit (sind aufgrund ihrer Berufstätigkeit in der Untersuchungsgruppe der *Zeitabhängigen*) nutzen das Auto für ihren Arbeitsweg. Flexibilität ist folglich kein Garant für umweltschonendere (langsamere) Verkehrsmittel.

- **These:** *Zeitflexible Verkehrsmittel werden bei beruflichen Wegen bevorzugt. Bei Rad, Gehen und Autonutzung ist weniger Planung notwendig, es ist jederzeit schnell und flexibel möglich.*
- **Empfehlung:** *Im Sinn einer an NE orientierten Verkehrspolitik sollte daher eher der Umstieg vom Auto zum Radfahren oder Gehen angestrebt werden.*

Die zeitliche Abhängigkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln (Bus, Zug) durch Fahrpläne wird hingegen als Barriere wahrgenommen. Die zeitliche Gebundenheit von Verkehrsmitteln wie dem Stadtbus oder der Bahn macht diese für beide Gruppen zum am seltensten genutzten Verkehrsmittel. *„Wenn man sagt ok, man kauft sich jetzt eine Monatskarte und man fährt, ist es wahrscheinlich unglaublich praktisch. Ich bin aber einfach gern unabhängig, und wenn ich jetzt sag, ich fahr in die Stadt, will ich jetzt ned auf die Uhr schau. Ist auch blöd.“* Tendenziell wird der Zeitaufwand für Fahrten mit ÖV jedoch überschätzt. Diese Wahrnehmung ist wiederum von anderen Faktoren, wie Gewohnheiten, Umweltbewusstsein etc. abhängig, jedoch auch von zeitlichen Aspekten: Personen mit größerer zeitlicher Souveränität, wie Studierende und Schüler beurteilen den Zeitaufwand für den ÖV weniger negativ als Personen mit eingeschränktem Zeitbudget, wie z.B. berufstätige Eltern.

Distanzen und Geschwindigkeit: Dauer der Wege

Abhängig von der Distanz kann die Dauer eines Weges als Barriere oder Motiv für bestimmte Verkehrsmittel wirken. „Frage: *Weil da gibt's keine öffentlichen Verkehrsmittel, oder wie?* Antwort: *Gibt's schon, aber das wäre eine Tagesreise.*“ Es existieren große Unterschiede in den Angaben über die „Notwendigkeit“ der Nutzung bestimmter Verkehrsmittel für bestimmte Wegelängen: So wird innerhalb der Stadt das Auto einerseits als obsolet betrachtet, für andere jedoch zur Notwendigkeit mangels geeigneter Alternativen, aufgrund von Transportbedarf oder aufgrund der Geschwindigkeit und Flexibilität des Pkws. „*In Krems is halt alles sehr nah beinand. Du kannst alles zfuß gehen. Wennst a bissl Zeit hast*“. Kurze Distanzen werden von Befragten beider Zeitgruppen als Motiv für die Nutzung des Rades oder für Gehen genannt. Dies trifft in umgekehrter Richtung auf den Pkw zu, wenn die Distanzen zum Zielort groß sind. Das Busfahren bildet eine eigene Kategorie und wird deshalb als eigenes Subthema (siehe 6.2.2.) behandelt. Hier ist die Nähe zur Haltestelle nicht ausschlaggebend für die Nutzung.

→ **These:** *Entfernung ist wesentliches Kriterium für VM-Wahl. Bei weiter entfernten Strecken kommen hauptsächlich Zug oder Auto infrage. Bei Wegen innerhalb der Stadt ist eine größere Vielfalt an Möglichkeiten gegeben.*

Die Entfernung spielt vor allem auch bei der Freizeitgestaltung eine entscheidende Rolle. In der Freizeit ist die Wahlmöglichkeit der Zielorte und somit die Beeinflussbarkeit der Verkehrsmittelwahl am größten. Die Verkehrsmittelwahl in der Freizeit ist stark von Wohnumgebung mitgeprägt. Fehlen attraktive Erholungsmöglichkeiten in der nahen Umgebung werden weiter entfernte Ausflugsziele mit dem Auto angestrebt.

→ **These:** *Umweltfreundliche Verkehrsmittelwahl ist von der Ausstattung und Attraktivität des Wohnorts abhängig.*

Die Notwendigkeit einer hohen Geschwindigkeit bei der Ortsveränderung wird von den Befragten qualitativ unterschiedlich bewertet. Die Wahrnehmungen reichen von „slow is beautiful“ (Gehen als Luxus) bis „as fast as possible“. Bestimmte Verkehrsmittel (z.B. Gehen) stellen aufgrund der langsameren Geschwindigkeit Einschränkungen für die Befragten dar. Im Gegensatz zum am häufigsten vertretenen Standpunkt, dass ein Ortswechsel so schnell als möglich erfolgen muss, ist für andere Personen der zeitliche Aspekt nicht ausschlaggebend. Die Betonung der Langsamkeit an sich oder die Kombination eines Weges mit anderen Funktionen und Zwecken wie zum Beispiel sportlichen Motiven konnten als Beweggründe für die Nutzung von langsameren, aber umweltfreundlicheren VM identifiziert werden: Für diese Befragten ist die Einsparung von Zeit ist nicht vorrangig, die Zeit für Ortsveränderungen wird als nutzbare Zeit verstanden.

Grundsätzlich neigen Menschen dazu, die Geschwindigkeit, Dauer der Nutzung und Länge der Wege zu überschätzen. Fußwege (Länge, Dauer) werden hingegen eher unterschätzt. (vgl. Mailer, 2007)

Situationen, in denen Zeitdruck weg fällt (Freizeit, Pension, Karenz) führen zu mehr Akzeptanz von langsamen oder zeitlich gebundenen VM. Der zu Fuß-Anteil einer Person nimmt in der Pension zu, das Leben mit Kindern führt bei manchen Befragten wieder zu mehr Wegen, die zu Fuß bzw. mit ÖV oder Rad zurückgelegt werden. So werden zeitabhängige oder langsamere Verkehrsmittel im Vergleich zum Pkw in der

Freizeit genutzt, da es mehr zeitliche Flexibilität der Akteure gibt. *„Da bin ich nicht unter Zeitdruck, da ist es auch überhaupt nicht wichtig, wie, in welcher Verfassung ich dann zuhause ankomme.“*

→ **These:** *Zeitliche Flexibilität begünstigt die Nutzung langsamer Verkehrsmittel*

Eine längere Dauer ist in diesen Situationen nicht mehr ausschlaggebend, andere Aspekte (Zusatznutzen, Mehrzweck-Mobilität) stehen im Vordergrund. Zeitliche Flexibilität ist also eine positive Vorbedingung für die Nutzung umweltfreundlicher VM, jedoch spielen auch andere in diesem Kapitel genannte Aspekte eine Rolle für die VM-Wahl.

Oftmals werden jedoch auch der Zielort und damit die Länge eines Weges nach dem bevorzugten VM bestimmt, z.B. werden Ärzte nach fußläufiger Erreichbarkeit ausgewählt.

Koordinationsbedarf mit anderen Personen

Der Koordinationsbedarf mit anderen Haushaltsmitgliedern, Hol- und Bringfahrten und dadurch eingeschränkter Spielraum in der Einteilung der alltäglichen Gewohnheiten beeinflussen in beiden Zeitgruppen die Verkehrsmittelwahl. Die Anpassung an andere Familienmitglieder hat großen Einfluss auf die Flexibilität von Personen, unabhängig davon, ob sie erwerbstätig sind oder nicht. Die Auswirkungen auf die Mobilität sind jedoch vielfältig:

Ein Leben mit Kind(ern) bzw. Zeiten der Kinderbetreuung verlangsamen oftmals den Alltag insgesamt und die eingeschränkte Berufstätigkeit bei Eltern lässt mehr zeitliche Flexibilität für Wege bzw. die Anpassung der eigenen Mobilitätszeiten an den Rhythmus, der durch andere Haushaltsmitglieder vorgegeben wird, zu. Die Bedürfnisse des Kindes, der Rhythmus innerhalb der Familie stellen eine eigene innerfamiliäre Form von zeitlicher Bindung dar. *„Wie der Buar a Baby woar, bin i ois zfuuß gangen. Weil erstens is der gern spaziern gangen, i bin überall, i bin auf die höchstn Berg aufe gangen, die Figur hat si verbessert, es hat nur positive Sachen ghabt, den hob i überall hingschobn und do bin i eigentlich glaub i Monate überhaupt ned mim Auto gfahren.“* Eine Befragte gibt zum Beispiel an, dass sie alle notwendigen Wege nach den Schlafenszeiten des Säuglings ausrichtet. Um das Schlafen des Kindes zu ermöglichen, ist Gehen die bevorzugte Alternative der Wahl.

→ **These:** *In Lebensabschnitten mit höherer zeitlicher Flexibilität ist die Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbundes begünstigt*

Der Zusatznutzen (Spaziergehen, Einkäufe, soziale Kontakte) kompensiert längere Dauer in jenen Lebenssituationen, in denen Zeitdruck wegfällt (z.B. Freizeit, Pension, Karenz), führen zu mehr Akzeptanz von langsamen oder zeitlich gebundenen VM.

Das Thema Sicherheit wird am häufigsten in Zusammenhang mit Kindern genannt. Eine Befragte gab an, dass sie ihr (älteres) Kind aufgrund mangelnder Verkehrssicherheit für Radfahrende und FußgängerInnen bevorzugt mit dem Auto bringe und hole.

Mit der Anzahl der Haushaltsmitglieder steigt die Kombination von unterschiedlichen Wegen. Dies ist ein häufig genanntes Motiv in beiden Zeitgruppen für die Nutzung flexibler Verkehrsmittel. So kombinieren vor allem die befragten *Eltern*, egal ob

zeitlich gebunden oder flexibel, auf ihren Wegen fast immer mehrere Zwecke miteinander. Zitat aus den Interviews: *„Hinter dem Geschäft ist Kurzparkzone. Da bleib ich meistens dann weiter weg stehen...das ist dann schon 5 bis 7 Minuten zum Gehen, da könnt ich schon bald von daheim weggehen. Aber es ist halt, dadurch, dass ich vorher einkauf oder doch den Buben später wieder holen muss.“*

Der Pkw ist für berufstätige *Frauen* mit Kind oft Voraussetzung dafür, alle Aktivitäten in Einklang zu bringen. Bei nur einem vorhandenen Pkw in der Familie verfügen meist die Frauen im Alltag darüber. (vgl. Kramer, 2005) In Hinblick darauf ist die geringere Pkw-Nutzung und häufigere Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel in der Gruppe der Zeitflexiblen spannend. Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind demnach größer als innerhalb der Gruppen: Bei berufstätigen Frauen, sowie Frauen im Allgemeinen zeigen sich in Erhebungen kürzere Distanzen und eine kürzere Zeitdauer für Mobilität. (Mailer, 2001) Dies liegt an der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung, d.h. dass auch bei Berufstätigkeit Frauen meist die Haushaltstätigkeiten zum Großteil übernehmen. Auch stimmen Frauen häufiger ihren Arbeitsort mit dem Wohnort und damit Ort der Kinderbetreuung ab. Aufgrund der Doppelbelastung von vielen berufstätigen Frauen sind deren Wege häufiger als von Menschen ohne Berufstätigkeit. Diese Koordinierungszwänge könnten eine Tendenz zu schnellen, flexiblen Verkehrsmitteln in dieser Untergruppe der Zeitabhängigen.

→ **These:** *Zeitliche Gebundenheit durch Kinder führt bei berufstätigen zu überdurchschnittlich häufiger Nutzung des MIV*

Witterungsabhängigkeit der VM-Wahl in Bezug auf zeitliche Aspekte

Witterung und Jahreszeit, sowie äußere Bedingungen (z.B. Dunkelheit) bestimmen die Verkehrsmittelwahl stark mit. In der wärmeren Jahreszeit und bei Schönwetter werden Radfahren und Gehen gewählt, da auch längere Wegestrecken mit diesem Verkehrsmitteln in Kauf genommen werden. Es existieren aber Unterschiede zwischen den Interviewten in der Einschätzung, welche Bedingungen welche VM-Wahl notwendig machen. Hier spielen wiederum Routinen und Gewohnheiten, sowie Einstellungen eine entscheidende Rolle.

Zitat aus den Interviews: *„zu Fuß dauert das vielleicht 20 Minuten, mim Auto dauert's halt 10. Aber es ist halt trocken, nicht“* Im geschilderten Fall geht es um eine zeitliche Einsparung von 50%, absolut jedoch nur 10min. Das ausschlaggebende Argument für das Auto ist in diesem Fall das Wetter. Die Geschwindigkeit des Pkws wird gewichtiger, je schlechter die Witterung ist.

→ **These:** *Zeitliche Aspekte wirken verstärkend für die Wahl des Pkw, wenn es um die Vermeidung von Unannehmlichkeiten geht.*

6.2.3.2. Kosten

Die befragten Personen gaben Kosten als Kriterien für das Gehen und als Barriere für den ÖV an. Lediglich auf Langstrecken sind die Kosten für ÖV (Bahn) ein Argument für die Nutzung und sprechen gegen den Pkw. Kosten in Bezug auf die Nutzung eines Pkw wurden nur in einem Fall angesprochen, dabei aber auch nur die Kosten für die tägliche Nutzung (Sprit) und nicht die Gesamtkosten. Die wahren Kosten für Anschaffung, Erhaltung, Mautgebühren etc. beim Auto werden in der

Realität oftmals nicht oder nicht vollständig in die Kosten-Nutzen-Abwägungen miteinbezogen.

Es sind eben auch andere als rationale Kosten-Nutzen-Kriterien für die VM-Wahl maßgeblich, insbesondere die Gewohnheiten, Bequemlichkeit, und die Flexibilität eines Verkehrsmittels. Menschen, die ihre Wahl aus einem Umweltschutzgedanken heraus treffen, nehmen oftmals bewusst höhere Kosten für eine Alternative in Kauf. Wenn Auto und ÖV gleich teuer wahrgenommen werden, wird aus Bequemlichkeitsgründen das Auto bevorzugt. *„Aber das ist auch wieder eine Preisfrage, weil eigentlich ist das Zufahren für einen allein auch teuer.“*

→ **These:** *Kosten werden hauptsächlich als Argumentationsmittel für oder gegen die Nutzung des ÖV genannt. Ansonsten spielen Kosten bei der VM-Wahl eine untergeordnete Rolle.*

6.2.3.3. Gewohnheiten und Routinen

Gewohnheiten konnten als sehr stark verhaltensleitend identifiziert werden: Die wahrgenommenen Handlungsmöglichkeiten werden durch Gewohnheiten und frühere Erfahrungen stark geprägt. Gewohnheiten führen dazu, dass Barrieren eher in Kauf genommen werden. *„Ja...ist schon ein bisschen mühsam, ich schieb dann halt meistens durch die Landstraße durch. Aber sonst, die Wege ja, sind an sich gut ausgebaut, aber sind immer wieder Baustellen oder zugeparkt oder Fußgänger, dies benützen, da muss man halt ein bisschen vorsichtig sein, aber es geht eh.“* Radfahren wird z.B. mit kurzen Wegen in Verbindung gebracht, erfahrene RadfahrerInnen sehen aber auch in größeren Distanzen kein Hindernis.

→ **These:** *Gewohnheiten sind starke Barrieren und „Motive“ für die Verkehrsmittelwahl. Routine führt dazu, dass andere vorhandene Barrieren (zeitliche Abhängigkeit durch Fahrplangebundenheit, Dauer, Länge der Wege) in Kauf genommen werden.*

Verbesserungswünsche in Bezug auf ein gewohntes VM werden in den Interviews erst auf Nachfrage hin thematisiert.

Gewohnheiten spielen für Personen aus beiden Zeitgruppen eine Rolle, zeitabhängige Personen nannten Gewohnheiten jedoch noch häufiger als handlungsleitenden Faktor für ihre VM-Wahl.

→ **These:** *Zeitabhängige Personen werden von Routinen noch stärker geprägt als zeitflexible Personen.*

Berufswege werden täglich zurückgelegt und in der „eingelernten“ Art und Weise. Berufstätige würden daher laut Harms (2007) seltener bewusst entscheiden, welches Verkehrsmittel besser sei, sondern gewohnheitsmäßig handeln.

Eine Verhaltensänderung, zum Beispiel das Wählen einer Alternative zum Pkw, die eventuell beschwerlicher ist oder auch nur ungewohnt, bedeutet physischen oder psychischen Mehraufwand für die Nutzerinnen. Änderungshemmend wirken viele Faktoren: z.B. die Bequemlichkeit, die Transportkapazität eines VM, Witterung und Geländebedingungen und Infrastruktur (Parkplätze, Ausbau des ÖV). Neben dem Einwirken auf diese Umstände, was nur teilweise überhaupt möglich ist (z.B. Wetterbedingungen oder Bequemlichkeit), sind es vor allem neue Erfahrungen mit

anderen Verkehrsmitteln, welche Wahrnehmungen und damit Verhalten ändern können.

→ **These:** *Routinisiertes Verhalten kann durch neue Erfahrungen aufgebrochen werden und damit Situationen für bewusst-rationale Entscheidungen geschaffen werden*

6.2.3.4. Einstellungen

Die Einstellungen zu einzelnen Verkehrsmitteln und ihr Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl sind einerseits ablesbar z.B. durch die vorrangige Perspektive (Pkw-NutzerIn, FußgängerIn, etc.), durch Zuschreibungen und wahrgenommene Möglichkeiten (Wahrnehmung verschiedener Alternativen für einen Weg). Diese werden anhand des Themas „Umweltbewusstsein“ dargestellt.

Motiv „Umweltauswirkungen des eigenen Handelns“

Der Umweltschutzgedanke spielt eine nur untergeordnete Rolle bei den Motiven und Barrieren. Bei jenen, die ökologische Aspekte in ihrer Verkehrsmittelwahl mit bedenken, ist ein hoher Grad an Reflexivität vorhanden. *„Das [Anm. der Autorin: gemeint ist die Häufigkeit der Autonutzung] wär verbesserungswürdig und im Sinne, weil ich ein leichter Umweltfreak bin.“* Wird der Pkw von Personen, die sich selbst als umweltbewusst beschreiben, zum Beispiel für den Transport von schweren Gütern genutzt, wird gleichzeitig auf die Sparsamkeit im Verbrauch hingewiesen, der Kauf eines gebrauchten Fahrzeugs statt eines neuen und die gemeinsame Nutzung mit anderen Haushaltsmitgliedern angeführt.

Jedoch waren sehr häufig Unterschiede zwischen Einstellungen und Verhalten innerhalb eines Interviews erkennbar. *„Das ist eigentlich das einzige, wo ich mit dem Auto hinfahre, wenn ich einkaufen fahre.“* Später im Gespräch mit derselben Person als Antwort auf die Frage nach der Verkehrsmittelwahl an regnerischen Tagen: *„Dann ist automatisch das Auto natürlich, das Auto steht im Hof griffbereit. Also wenn mich die Bequemlichkeit plagt, dann wird's immer das Auto, völlig wetterunabhängig. Ich fürchte es wird größtenteils das Auto werden.“* Die eigenen Fahrten mit dem Pkw werden von Befragten als notwendig, die der anderen jedoch kritisch betrachtet: *„Also der Verkehr ist wirklich ganz viel geworden.“* Oder: *„Viele, die aufs Autofahren nicht angewiesen sind, fahren trotzdem“*

Zum Teil lassen sich einander widersprechende Aussagen der Befragten auf das spezifische Setting eines Interviews zum Thema „nachhaltige Mobilität“ zurückführen. Die Antworten orientieren sich oftmals an dem was als sozial erwünscht eingestuft wird. Daher ist eine Beschönigung der Einstellungen oder des eigenen Verhaltens in einigen Fällen anzunehmen. Zum anderen existieren sehr häufig Diskrepanzen zwischen der Einstellung einer Person und dem tatsächlichen Verhalten. (vgl. Unterkapitel 3.2.1. „Werte und Einstellungen“) Zum anderen sind in den Interviews jedoch auch Verzerrungen in der Wahrnehmung der Umweltauswirkungen des eigenen Verhaltens erkennbar, die das Selbstbildes als „umweltbewusst“ aufrecht erhalten: *„Also mir ist das Thema Umwelt ausgesprochen wichtig.“* *„Und in Punkto Auto Umwelt und Auto fühle ich mich überhaupt nicht irgendwo jetzt betroffen oder angesprochen, weil ich wirklich maximal einmal die Woche mit dem Auto bewusst also Großeinkauf machen fahre. Und ansonsten, wie gesagt, für den Job, die*

kürzeste Strecke aus der Stadt, also in der Früh einmal und am Abend ein zweites Mal. Ich glaube nicht, dass ich durch meine Auspuffgase, überhaupt durch das Auto irgendwelche Umweltschädigungen begehe.“

Einige befragte Personen zeigten, dass ihnen ein Wechsel in die Perspektiven anderer VerkehrsteilnehmerInnen möglich ist. Jene Befragten, die im Laufe des Interviews mehrere Sichtweisen einnahmen, zeigen in ihrer Verkehrsmittelwahl auch eine hohe Flexibilität. Diese Fähigkeit zum Perspektivenwechsel kann als Voraussetzung, aber nicht Bedingung für die Bereitschaft zur Änderung des eigenen Verhaltens und zum Aufbrechen von Routinen gesehen werden.

Es werden jedoch auch bewusste Entscheidungen aus ökologischen Motiven für oder gegen die Autonutzung getroffen. *„Ja, und des dass i zu Fuß geh hat mehrerlei Gründe. Erstens, weil i selber gar ka Auto haben will. Weil i mi ganz bewusst mi gegen s'Auto entscheid und schau dass i möglichst öffentlich oder mim Fahrrad unterwegs bin oder zu Fuß eben. Zu Fuß entspricht mir sowieso am meisten.* Eine bewusste Entscheidung gegen die Nutzung von Auto oder Flugzeug, wie im oben zitierten Interview, kann als Selbstbeschränkung dieser Person gesehen werden. Umweltschädigende Alternativen werden zwar in die Liste der Möglichkeiten aufgenommen, jedoch ausgeschlossen. Höhere Kosten oder höherer Aufwand wird von so eingestellten Personen in Kauf genommen für einen „höheren“ Zweck.

Die psychologische Verkehrsforschung beschreibt einige solcher Situationen, in denen bewusst rationale Entscheidungen getroffen werden (vgl. dazu die Ausführungen zur Einstellungs-Verhaltens-Diskrepanz bzw. in Low-Cost-Situationen unter 3.2.1.) Ein gravierender Einschnitt im Leben stellt eine solche Situation mit Potential für bewusst-rationale Entscheidungen dar und erleichtert daher z.B. eine Änderung des Mobilitätsverhaltens. Ein häufig genannter Vorschlag von MobilitätsforscherInnen (vgl. Scheiner, 2005; Krizek, 2003 und Franke, 2001 zit.n. Harms, 2007) lautet daher, genau in solchen Phasen der Veränderung im Lebenszyklus mit gezielten Maßnahmen zur Änderung des Mobilitätsverhaltens anzusetzen.

→ **Empfehlung:** *Das gezielte Schaffen bzw. Nutzen von Situationen, in denen bewusst rationale Entscheidungen getroffen werden, stellt einen vielversprechenden Ansatzpunkt für politische Maßnahmen dar, die auf Verhaltensänderungen hin zu umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln abzielen.*

Diese Stadien im Leben sind beispielsweise ein Umzug, Berufseinstieg, Veränderungen im Familienstand, oder die Pensionierung etc. sein. Dies zeigte sich auch in den Interviews, Zitat: *„Ich mein, wir haben uns schon öfters überlegt, ob wir das Auto überhaupt weggeben, aber bis jetzt haben wir uns noch nicht entschlossen. Es ist also noch kein einschneidendes Ereignis stattgefunden. Es muss also irgendwie offensichtlich so eines kommen, jetzt hat man sich das schon so gewöhnt.“* Selbst wenn die Bereitschaft zur Verhaltensänderung an biografischen Bruchlinien vorhanden ist, werden dennoch entgegengesetzte Handlungen gesetzt.

→ **Empfehlung:** *Veränderungsbereitschaft entlang eines biografischen Umbruchs muss durch Anreize von außen unterstützt werden, um eine tatsächliche Änderung zu bewirken.*

6.2.3.5. Geäußerte Wünsche an die Politik

Wünsche und Problemdarstellungen der Interviewten, die sich auf ein bestimmtes Verkehrsmittel beziehen, wurden bereits unter 6.2.2. in Bezug auf das jeweilige Verkehrsmittel ausgeführt. In diesem Unterkapitel werden übergeordnete auf ganz Krems bezogene Änderungsvorschläge der Befragten zusammengefasst und in Bezug zum Konzept einer nachhaltigen Mobilität gebracht.

Übergeordnetes Verkehrskonzept

Von beiden Zeitgruppen wurde das Zusammenspiel von Bauen und Verkehr in Bezug auf das steigende Verkehrsaufkommen in der Stadt bzw. in einzelnen Stadtteilen thematisiert. Das Verkehrsnetz müsse an städtisches Wachstum angepasst werden bzw. umgekehrt städtisches Wachstum generell überdacht werden, da bestimmte Gegenden, wie z.B. der Steindl keinen weiteren Verkehr mehr aufnehmen könnten nach Meinung der Befragten. Die Wünsche richten sich dabei nach einem übergeordneten Verkehrskonzept für Bauen und Verkehr, welches für geplante Neubauten und den Zuzug nach Krems maßgeblich sein soll. Zitate zum Thema Verkehrskonzept bei Bauvorhaben: „[...]Weil einfach das Gebiet den Verkehr nicht aufnehmen kann[...]“. „I denk mir a, bei so einer Stadt, die halt so langsam wächst, aber wo sich die Verkehrswege nicht verändern und auch nicht verändern können, weil du kannst nicht Häuser schleifen, damit'st die Straßen verbreitern kannst, muss man sich was überlegen.“

Die Kritik der Befragten in Bezug auf bisherige Planungsprozesse bei Bauvorhaben lautet, dass das Thema Verkehr zu wenig mit bedacht werde bzw. die Verkehrsplanung nur auf einzelne Bauprojekte bezogen sei. Projektbezogene day-to-day-Planung verschleierte die tatsächlichen Auswirkungen auf die Verkehrsentscheidung.

- **Empfehlung:** *Ein übergeordnetes Konzept für die Themen Verkehr und Bebauung bzw. ein generelles Nachhaltigkeitskonzept für die nächsten 20 Jahre, das klare Richtlinien auch für die Themen Verkehr und Bauen vorgibt.*

Transparenz durch intensive Information der Bevölkerung und die Langfristigkeit eines solchen Konzepts müssen gewährleistet sein. Das STERN-Konzept aus dem Jahr 2004 bietet zwar einen vergleichbaren Rahmen zu dieser Empfehlung, ist jedoch in der Konkretisierung der Ziele und Maßnahmen nicht mehr eindeutig am Leitbild nachhaltiger Entwicklung orientiert.

Ein entsprechendes Konzept muss mit widerstreitenden Interessen umgehen: Dichte Verbauung wird von den Befragten als Verkehrsursache genannt. Der ökologische Fußabdruck der Stadt verringert sich durch dichte Verbauung und ist daher aus Sicht einer zukunftsfähigen Entwicklung anzustreben, da Wege verkürzt werden, Raumwärmeenergieverbrauch etc. abnimmt. Alternative Verkehrslösungen zum MIV bieten eine Möglichkeit beide Interessen zu vereinbaren. Idealzustand wäre, wenn weniger Wege notwendig wären, wenn das soziale Umfeld und die Infrastruktur vor Ort „ideal“ sind. In diesem Sinn ist der Wunsch nach mehr Nahversorgern eines Befragten zu verstehen.

Ruhender Verkehr

Parkraumbewirtschaftung und Parkplatzangebot sind unterschiedlich wirksam: Kurzparkzonen rund um den Stadtkern werden von den meisten autofahrenden

Befragten positiv gesehen und gewünscht. Zitat: „*natürlich is es a Bequemlichkeit, seit es die Kurzparkzonen in der Stadt gibt kann man natürlich wunderbar bis in die Stadt fahren.*“ Ob durch Kurzparkzonen neuer Verkehr entsteht oder eine Verlagerung z.B. aus den Gewerbegebieten zurück in die Stadt der Fall ist, müsste durch weitere Erhebungen festgestellt werden. Werden die Kurzparkzonen als überfüllt wahrgenommen, können sie jedoch auch abschreckend wirken. In diesen Fällen führen sie zu reinen Verkehrsverlagerungen. Andere Einkaufsmöglichkeiten werden aufgesucht, jedoch wiederum mit dem Pkw. Kurzparkzonen werden in den Interviews als Motive für *und* gegen die Zielwahl genannt, die VM-Wahl hat dabei bereits vorab stattgefunden. Fehlende oder kostenpflichtige Parkplätze führen zu einer Verlagerung des Autoverkehrs und stellen keine Barriere für die Autonutzung an sich dar.

→ **These:** *Kurzparkzonen locken zum Teil MIV an, sie haben nur zu einem geringen Teil einen Verkehrsvermeidungseffekt, sondern führen zu Verlagerungen des MIV.*

Es konnte aus den Interviews keine Bereitschaft zum Umstieg auf umweltfreundliche Mobilitätsarten aufgrund der Existenz von Kurzparkzonen festgestellt werden. Die Nutzung umweltfreundlicher Mobilitätsarten, wie das Gehen und Radfahren kommt erst ab einer bestimmten Nähe zum Zielort in Frage.

→ **Empfehlung:** *Aus Sicht nachhaltiger Verkehrsplanung ist der Bau von Infrastruktur für umweltfreundliche Mobilitätsarten gegenüber MIV zu bevorzugen, auf kurze Wege zu achten und ein Neubau von Plätzen für ruhenden Verkehr ausgeschlossen.*

Von Seiten der Wirtschaftstreibenden wird in den Interviews die Abschaffung von Parkgebühren gewünscht, um Kunden anzulocken. Die Abschaffung von Kurzparkzonen in der Stadt würde nach Einschätzung einiger Befragter zu einem noch größeren Parkplatzproblem in der Stadt führen. Die tatsächliche Entwicklung in Krems ist jedoch gegenläufig, kostenpflichtige Parkzonen wurden in den vergangenen Jahren in vielen Stadtteilen von Krems eingeführt. Dies ist aus Sicht nachhaltiger Mobilität zu begrüßen.

Das Verkehrsthema wird oftmals auch mit wirtschaftlichen Themen vermischt, diese haben Vorrang gegenüber „nachhaltigeren“ Lösungen. So werden von Befragten *mehr* Parkplätze gefordert, um das Altstadtsterben zu verhindern. Der Wunsch der Ausweitung der Fußgängerzone in die Untere Landstraße wird vom Argument des wirtschaftlichen Niedergangs der dort ansässigen Geschäfte opponiert. Ängste über den Verlust von Kaufkraft in Gebieten mit unattraktiver Infrastruktur für MIV dürfen jedoch nicht über die Ziele nachhaltiger Verkehrsplanung gestellt werden. Eine weitere Förderung des MIV kann aus Sicht einer nachhaltigen Gestaltung nicht die Lösung sein. Die Verkehrsplanung muss viel eher dort ansetzen, wohin der Verkehr und damit die Kaufkraft möglicherweise abwandert.

→ **Empfehlung:** *Um innerstädtische Gebiete verkehrsreduziert attraktiv zu halten, müssen Verkehrsmaßnahmen und Baumaßnahmen mit Rücksicht auf dieses Ziel gesetzt werden.*

So ist der Bau von Gewerbegebieten außerhalb des Stadtgebietes zu überdenken bzw. nur in Verbindung mit intensivem Ausbau von Infrastruktur für den Umweltverbund zu rechtfertigen. Innerstädtisch müsste ebenfalls auf Alternativen

zum MIV gesetzt werden, das Angebot von Gratisparkplätzen als Konkurrenz zum Gewerbegebiet ist keine Lösung i.S. einer auf Nachhaltigkeit angelegten Verkehrsplanung.

Dennoch steht der ruhende Verkehr mit einer starken Lobby im Rücken für den Erhalt oder sogar Ausbau von Parkplätzen den Ausbau von Alternativen zum MIV entgegen. Aus Sicht nachhaltiger Mobilität ist klar, dass der Bau von Radwegen gegenüber bestehenden Parkplätzen Vorrang hat.

→ **These:** *Eine stark an wirtschaftlichen Interessen orientierte Verkehrsplanung wirkt als große Barriere für den Ausbau von Alternativen (Radwegen)*

Ebenfalls ein Argument gegen den weiteren Ausbau von Parkplätzen ist, dass vorhandene Parkinfrastruktur in der Stadt z.T. nicht genutzt wird. Die Nichtnutzung des Parkhauses Wachaubrücke wird von den Befragten mit „eng, dunkel, undurchsichtige Gebühren, fehlende Infos, nur Dauerparker, schlechtes Raumkonzept“ begründet.

6.2.3.6. Überblick über die Barrieren und Motive für die Nutzung von VM des Umweltverbundes

Im Tab.16 und Tab.17 werden die explizit genannten Hindernisse und Antriebsfedern für die Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes in zusammengefasst. Ergänzt werden diese durch weitere implizit aus den Interviewtexten herausgearbeiteten Barrieren und Motive der Verkehrsmittelwahl. Zu den Barrieren für die Nutzung von VM des Umweltverbundes wurden alle Motive für die Pkw-Nutzung gezählt. Die Gründe für die Nutzung von Fahrrad, für zu Fuß Gehen, Bus- und Bahnfahren vervollständigen die Aufzählung.

Tabelle 16: Wahrgenommene Barrieren für VM des Umweltverbundes, eigene Darstellung

Barrieren für umweltfreundlichere Mobilitätsarten:
Eingeschränkte Transportkapazität
Kombination mit anderen Zwecken, Wegeketten erschwert
Langsamere Geschwindigkeit der VM im Vergleich zum Pkw, Dauer der Wege
Geringe Autonomie in Bezug auf Zielort, zeitliche und räumliche Flexibilität (ÖV)
Bequemlichkeit
Kosten (ÖV: Pkw-Fahrten kostengünstig bei mehreren Mitfahrern)
Eingeschränkte Möglichkeit der Beförderung von Kindern (Radfahren, Bus)
Sicherheit (Rad, Gehen)
Distanz des Zielortes
Mangelnder Ausbau des öffentlichen Netzes (ÖV)
Infrastruktur am Wohnort/Attraktivität der nahen Umgebung → größere Distanzen
Gewohnheiten
Kurzparkzonen machen Pkw attraktiv
Gesundheit
Witterung und äußere Bedingungen (Rad, Gehen)
Mangelnde Kundenorientierung (Bus, Bahn)

Tabelle 17: Wahrgenommene Barrieren für VM des Umweltverbundes, eigene Darstellung

Motive für umweltfreundlichere Mobilitätsarten
Umweltauswirkungen bei Pkw-Nutzung
Parkplatznot
Gewohnheiten und Routinen
Fehlen von Vorteilen im Fall von Pkw-Nutzung
Lärm- und Geruchsbelästigung durch Pkw
Kosten für Parken bzw. Sprit, geringe Kosten (Gehen, Weistrecken bei Bahn)
Autonomie: Zielort, Zeitliche und räumliche Flexibilität (Rad, Gehen)
Geringe Entfernungen der Zielorte (Gehen, Rad)
Weit entfernte Ziele, die unattraktiv sind für Autonutzung (Bahn)
Kombination mit anderen Zwecken, Wegeketten (Kinder)
Bequemlichkeit (Bahn bei weiten Strecken)
Geschwindigkeit der VM, Dauer (Gehen, Rad)
Zusatznutzen, wie Sport, Gesundheit, Arbeits- oder Freizeit im Zug, Spaßfaktor
Qualität der vorhandenen Infrastruktur (Ausstattung und Attraktivität der Wohnumgebung, Ausbau der Verbindungen, etc.)
Freizeitverkehrsmittel (Bahn, Fahrrad)
Sozialer Austausch (Bus, Bahn)
Fehlende Alternativen (Bus: kein Führerschein, Alter; Pkw: Distanz, Ausbau etc.)
Verkehrsreduktion

Motive für die Nutzung umweltgerechter Verkehrsmittel sind einerseits Gründe gegen die Pkw-Wahl, die die Befragten anführten. Zum anderen Teil Motive für die Nutzung von Bus, Bahn oder nichtmotorisierten Verkehrsmitteln. Die Dominanz des Pkw wird deutlich durch den häufigeren Bezug auf den Pkw in den Motiven für die Nutzung alternativer VM.

Barrieren für die Wahl eines bestimmten Verkehrsmittels stellen zum einen Teil umgekehrte Formulierungen der Motivationen dar (bzw. sind Barrieren für eine Mobilitätsart als Motive für andere VM zu verstehen). Darüber hinaus wurden in den Interviews zusätzliche Motive und Barrieren genannt, die nur in eine Richtung – als Hindernis oder Motivation für ein bestimmtes Verkehrsmittel– wirksam sind.

Ein und derselbe Faktor kann für unterschiedliche Befragte Hemmnis oder Motiv für die Nutzung eines Verkehrsmittels darstellen. Die Einschätzung erfolgt individuell, und somit kamen in den unterschiedlichen Interviews komplett gegensätzliche Argumentationszusammenhänge vor. Ein Beispiel sind die Bewertungen von Witterung als Barriere bzw. andererseits als komplett irrelevanter Aspekt für die Verkehrsmittelwahl. Ein anderes Beispiel ist die Wahrnehmung und Beurteilung der Wegedauer. Die Betonung auf die schnellst möglichen Fortbewegung steht der Perspektive von Entschleunigung und Nutzung der Wege für andere zusätzliche Zwecke gegenüber. Während eine längere Wegedauer für die einen eine Barriere darstellt, ist sie für die anderen ausschlaggebendes Motiv für die Wahl einer langsameren Fortbewegungsart. Auch das Vorhandensein von Kurzparkzonen wird zum einen als Motiv für die Pkw Nutzung (immer ein Parkplatz vorhanden), andererseits als Barriere (kostenpflichtig) wahrgenommen.

Das Bilden einer *Rangordnung* von Barrieren und Motiven, das heißt welche Einflussfaktoren stärker auf die Verkehrsmittelwahl wirken als andere, ist sehr individuell. Eine solche Rangordnung der Barrieren kann anhand des folgenden

Fallbeispiels gezeigt werden: Eine befragte Person gab an, dass sie aufgrund der Notwendigkeit mehrere Wege zu kombinieren und aufgrund der Gefahren im Straßenverkehr für ihr Kind im Alltag das Auto nutze. Ein längerer Fußweg vom kostengünstigen Parkplatz zum Arbeitsplatz wird dabei in Kauf genommen. Die Möglichkeit der Kombination mehrerer Zwecke und die Sicherheit werden hier der Bequemlichkeit vorgezogen. Ein anderes Beispiel für eine individuelle Rangordnung ist, wenn der sportliche Zusatznutzen als Ausgleich zum Beruf die längere Dauer des Radfahrens im Vergleich zum Pkw kompensiert.

Die Motive, Barrieren und Wünsche unterscheiden sich also sowohl zwischen als auch innerhalb der beiden Zeitgruppen. Andererseits zeigte sich, dass sich Einzelpersonen in ihren Argumentationen oftmals selbst widersprechen: Die Forderung nach einer Reduktion von MIV geht beispielsweise mit der Forderung nach mehr kostenlosen Parkplätzen einher.

Einige Wünsche der Befragten sind konträr zum Konzept nachhaltiger Mobilität. (vgl. 6.2.3.5.) Diese Widersprüchlichkeiten wurden im Ergebniskapitel ausgeführt und sind aus Sicht einer an Nachhaltigkeit orientierten Verkehrspolitik auch immer mitzudenken. Wünsche, die dem Konzept widersprechen, werden in Kapitel 7 nicht mehr aufgegriffen. Wahrgenommene Vor- und Nachteile einzelner Verkehrsmittel sowie Bedingungen und Änderungsvorstellungen der Befragten werden darin in Handlungsempfehlungen für Politik und Verkehrsplanung zur die Erreichung der Ziele ausgerichtet nach nachhaltigen Mobilitätskonzepten umformuliert. (vgl. Kapitel 7)

6.3. Zusammenfassung

Beim Mobilitätsverhalten von Berufstätigen und in Ausbildung befindlichen zeigten sich in der Studie klare Unterschiede zur Gruppe der Zeitflexiblen:

Die Außer-Haus-Rate ist bei Zeitabhängigen Personen signifikant höher als bei Nicht-Berufstätigen. Festgestellt wurde bereits, dass die Personen, die nicht berufstätig oder in Ausbildung sind, im Durchschnitt weniger Wege pro Tag zurücklegen als zeitlich gebundene Personen. Hinsichtlich der Mobilitätsrate der beiden Zeitgruppen lässt sich die Hypothese bestätigen, dass zeitflexible Personen im Durchschnitt eine geringe Wegeanzahl aufweisen als zeitabhängige Personen. Dieses Ergebnis ist nicht rein durch den Wegfall beruflicher Wege bei zeitflexiblen Personen erklärbar. Denn gerade in der Freizeit, werden die meisten Wege zurückgelegt. Wege aus Freizeitwecken sind bei Nicht-Berufstätigen häufiger. Die Aussage von Mailer (2001), dass nicht-berufstätige zwar eine überdurchschnittlich hohe Wegerate pro mobiler Person aufweisen, jedoch aufgrund des hohen Anteils von nicht-mobilen eine insgesamt niedrigere Wegerate aufweisen, lässt sich durch die Kremser Ergebnisse nicht bestätigen. Die Wegeanzahl pro mobiler Person liegt mit 3,6 Wegen/Person unter jener der KremserInnen (3,8) und der Zeitabhängigen (3,9). Personen mit der höchsten Wegeanzahl überhaupt sind teilzeitberufstätige Frauen, welche der Gruppe der Zeitabhängigen angehören, während die Gruppe mit der geringsten Wegeanzahl insgesamt, die PensionistInnen, zur Gruppe der Zeitflexiblen zu rechnen sind. Dies könnte den Ausschlag für den gemessenen Unterschied geben.

Die Verkehrsmittelwahl der beiden Untersuchungsgruppen zeigt eine überdurchschnittlich häufige Nutzung des Pkws durch die Zeitabhängigen und das Gehen als zweites „Hautverkehrsmittel“ neben dem Pkw in der Gruppe der Zeitflexiblen. Zu-Fuß-Gehen macht zwar auch bei den Zeitabhängigen den zweitgrößten Anteil aller Verkehrsmittel aus, der Anteil am Modal Split dieser Gruppe ist jedoch deutlich niedriger als bei den Zeitflexiblen. Hingegen ist der Radanteil bei berufstätigen Personen beinahe doppelt so hoch wie bei Zeitflexiblen. Bei Zeitabhängigen werden Rad und Gehen gleich häufig genutzt. Das bedeutet, dass das Gehen für Zeitflexible den Pkw und das Radfahren ersetzt. Gründe dafür sind z.B. in der Verfügbarkeit (Nutzung des Pkw durch Zeitabhängige in der Familie), eingeschränkte Tauglichkeit des Fahrrades z.B. für Einkaufszwecke, kürzeren Wegen von Zeitflexiblen (oftmals Frauen, PensionistInnen) zu sehen. Um diese Thesen zu verifizieren wäre eine Auswertung u.a. nach Geschlecht aussagekräftig, diese konnte jedoch aufgrund der mangelhaften Datenlage nicht durchgeführt. Der ÖV ist bei beiden Gruppen sowie in der Kremser Gesamtbevölkerung mit 6-7% gering im Vergleich zu anderen Städten, jedoch vergleichbar mit dem Kremser Durchschnitt. Die Gründe für die mangelnde Attraktivität als Alltagsverkehrsmittel sind vielfältig, vor allem wird der Stadtbus als nicht bedarfsorientiert wahrgenommen. Bei den Mobilitätsarten Radfahren und zu Fuß gehen zeigten sich die markantesten Unterschiede zwischen den beiden Zeitgruppen.

Je stärker die zeitliche Abhängigkeit durch Berufstätigkeit desto mehr Strukturierung des Tagesablaufs ist schon von vornherein gegeben. Eine Strukturiertheit des Alltags ist auf der anderen Seite bei zeitflexiblen Menschen z.B. durch mehr Verantwortung für andere Menschen oder mehr Aufgaben im Haushalt gegeben, da mehr Frauen in diese Gruppe fallen. Beide Formen von zeitlicher Abhängigkeit erfordern eine starke Planung des Alltags, z.B. durch die Kombination von Wegen. Dies wirkt sich auf die Verkehrsmittelwahl aus: flexible Verkehrsmittel werden von beiden Gruppen gegenüber zeitlich gebundenen von beiden Zeitgruppen bevorzugt. Situationen, in denen Zeitdruck weg fällt (Freizeit, Pension, Karenz), führen zu mehr Akzeptanz von langsamen oder zeitlich gebundenen VM. Der zu Fuß-Anteil einer Person nimmt in der Pension zu, das Leben mit Kindern führt bei manchen Befragten wieder zu mehr Wegen, die zu Fuß bzw. mit ÖV oder Rad zurückgelegt werden. Dies ist der Grund für den hohen Anteil von FußgängerInnen in der Gruppe der Zeitflexiblen. Zeitliche *constraints* wirken stärker als finanzielle *constraints* (bei mehr als 75% der Personen), das Argument der Zeitersparnis wirkt höher als das der Kosten.

Die Hypothese, dass aufgrund fehlender Berufswege bei den Zeitflexiblen in dieser Gruppe die Einkaufswege und Freizeitwege häufiger seien als bei Gruppe der Zeitabhängigen, lässt sich klar bestätigen. Die Erhebung in Krems fand an einem Wochentag statt. Die geringere Anzahl der Freizeitwege bei zeitabhängigen Befragten lässt sich z.T. auch dadurch erklären. Die Gruppe der Zeitflexiblen nutzt zum Zweck des Wohnens weitaus häufiger das Auto als bei anderen Wegezwecken. Unklar bleibt dabei welche Zwecke genau mit der Kategorie „Wohnen“ gemeint sind.

Im nachfolgenden Kapitel werden aus den Ergebnissen abgeleitete Handlungsempfehlungen für die Stadt Krems und entsprechende „Best-Practice“-Beispiele vorgestellt.

7. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

In Hinblick auf das Wachstum des Personenverkehrs in den vergangenen Jahrzehnten, sowie eines zu erwartenden Anstiegs an Einpersonenhaushalten, der Motorisierungsrate und des Führerscheinbesitzes ist es wesentlich, Gegenmaßnahmen gegen die dadurch zu erwartenden Umweltbelastungen zu setzen.

Die Reaktion der Verkehrspolitik auf wachsenden MIV ist oftmals der weitere Ausbau von Straßen- oder anderen Verkehrsnetzen. Das bedeutet im Grunde eine reine Verlagerung von Verkehr bzw. weiteres Verkehrswachstum, und damit weitere Umweltprobleme. Das Beharren auf dem Ausbau von Infrastruktur trotz rückläufiger Bevölkerungsprognosen sei ein Merkmal heutiger Verkehrsplanung. (vgl. Scheiner, 2007: 697) Trotz mangelnder finanzieller Ressourcen wird dieses Credo weiter verfolgt, anstatt mit organisatorische Maßnahmen, Bestanderhaltung, Verkehrsvermeidung preiswert und nachhaltiger einzugreifen. Rosenbaum (2007) sieht in den letzten Jahren aufgrund stadtplanerischer und ökologischer Überlegungen zumindest Bemühungen die Verkehrsmittelwahl hin zu ökologischen Alternativen zu verändern. Dies sei allerdings keine Wende in der Verkehrspolitik.

Die Ziele und Definitionen im Kremser Stadterneuerungskonzept (Heindl, 2007) decken sich mit dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung. Als *Leitziele* werden darin unter anderem die Reduktion von Verkehr und die Minderung des Verkehrsaufwands

- durch die Deckung des Mobilitätsbedürfnisses mit umweltverträglichen Mobilitätsarten (Änderung des Modal Splits)
- durch die Mischung von Funktionen (Wohnen, Arbeiten- Ausbildung, Versorgen, Erholen/Freizeit)
- durch Anreize zur eingeschränkten Nutzung der Kraftfahrzeuge und zum Umstieg auf andere Mobilitätsarten

vorgeschlagen. Im Gegensatz zu den breit formulierten Zielen wird in den *Maßnahmen* der Schwerpunkt auf den Ausbau von Flächen für ruhenden und fließenden MIV gelegt. Diese direkte Förderung des MIV (Schaffung von Stellplätzen für Pkws, die Errichtung neuer Verkehrsachsen zur „verkehrsgerechten“ Erschließung von Stadtteilen und die Verbesserung des Verkehrsflusses) ist nicht mit dem Ziel einer absoluten Verkehrsreduktion vereinbar. Vom Leitziel Verkehrsvermeidung ist im Maßnahmenteil des Unterpunktes zum MIV nichts mehr zu finden. Außerdem wird das absolute Reduktionsziel innerhalb des STERN-Konzepts durch ein weiteres Leitziel wieder relativiert: Die Größenordnung des derzeitigen Individualverkehrs solle trotz steigendem Motorisierungsgrad beibehalten werden. Damit wird die Zielsetzung von einer Reduktion des Verkehrs auf den Erhalt des Status Quo heruntergeschraubt.

➔ *Die Stadt Krems muss sich zum beschlossenen Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ in sämtliche Bereichen (inklusive Mobilität) und auf allen Ebenen (von der Planung bis zur Umsetzung) bekennen*

Die Frage, welche Aspekte des Mobilitätsverhaltens sich von wem und wie beeinflussen lassen, ist für die Umsetzung einer nachhaltigen (Mobilitäts-

)Entwicklung in die Praxis relevant. Die in der Arbeit vorgestellten Handlungsmodelle (vgl. Kapitel 3) veranschaulichen die Komplexität des Mobilitäts- und Verkehrshandelns. Die integrativen Modelle des Verkehrshandelns, z.B. aus der Aktionsraumforschung, stellten sich als besonders geeignet für die Beschreibung der Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten heraus. Integrativ meint in diesem Zusammenhang die Kombination von Rahmenbedingungen und Akteursebene bei der Betrachtung von Einflussfaktoren auf Mobilität. So hat sich gezeigt, dass die Verkehrsmittelwahl von individuellen Bedürfnissen und Einstellungen motiviert ist, aber auch durch äußere Umstände, das heißt die faktischen Möglichkeiten und Restriktionen beeinflusst wird. Auf all diesen Ebenen kann Verkehrspolitik ansetzen, um individuelles Verhalten zu beeinflussen.

Die Verkehrsplanungsabteilung einer Gemeinde wie Krems hat klarerweise nur eingeschränkten Einfluss auf das Verkehrsverhalten der BewohnerInnen. Die Umsetzung der Idee nachhaltiger Mobilität muss auf *unterschiedlichen politischen und gesellschaftlichen Ebenen* und *quer über unterschiedliche Politikfelder* erfolgen. Der Einfluss anderer Politikbereiche, insbesondere der Raum-, Siedlungs- und Stadtentwicklungspolitik, sowie übergeordnete ökonomische Strukturen (z.B. Steuerpolitik) haben großen Einfluss auf die Wohn- und Standortwahl und damit zusammenhängende Mobilitätsausprägungen oder direkt auf die Verkehrsmittelwahl. Dazu zählen beispielsweise das Pendlerpauschale, die Eigenheimzulage, Mineralölsteuern, oder Straßenmauten.

Auf nationalstaatlicher Ebene ist die Möglichkeit gegeben, über Preise und Steuern auf die Verkehrsnachfrage einzugreifen. Vier von zehn Passagieren würden bei höheren Preisen auf ihre Billigflugreise verzichten. (Behnen, 2003 zit. nach Scheiner, 2007) Die häufigste Empfehlung quer durch alle Forschungs- und (umwelt)politischen Institutionen lautet, die externen Kosten in den Transportkosten zu berücksichtigen – z.B. Umwelt- und Gesundheitsschäden durch Stau - und damit Kostenwahrheit im Verkehr zu schaffen (vgl. UBA, 2010; BMVIT, 2007) Topp (2003) sieht die Vision von mehr Mobilität mit weniger Verkehr nur mit *solchen übergeordneten verkehrspolitischen Rahmenbedingungen* als erreichbar. Zur Förderung nachhaltiger Mobilitätsarten müssten Preissignale gesetzt werden, um Alternativen zum motorisierten Individualverkehr finanziell attraktiver zu gestalten.

Im Folgenden wird nun der Fokus auf Umsetzungsstrategien auf der lokalen Ebene gelegt und konkrete Maßnahmenvorschläge für den Bereich Verkehr und Mobilität aufgezeigt. Eine an Zukunftsfähigkeit ausgerichtete städtische Verkehrspolitik und -planung muss ihre Beeinflussungsmöglichkeiten identifizieren und gezielt nutzen. Dieses Schlusskapitel fasst die Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung bzw. zur Optimierung des Verkehrs zusammen. Die Empfehlungen leiten sich aus den in der Arbeit vorgestellten theoretischen und den gewonnenen empirischen Erkenntnissen ab.

Empfehlungen für Krems

Diese Arbeit plädiert für die verstärkte Integration der *NutzerInnenperspektive* in der Verkehrspolitik. Die Motive und Barrieren sind je nach sozialer Gruppe und auch auf Ebene des Individuums unterschiedlich bzw. haben einen unterschiedlichen Stellenwert. In der vorliegenden Arbeit wurden Unterschiede in der

Verkehrsmittelwahl je nach Berufstätigkeit bzw. Ausbildung erforscht. Der Einfluss weiterer Merkmale wie Geschlecht, Alter, Haushaltsstruktur konnte mittels Erkenntnissen aus der Mobilitätsforschung aufgezeigt werden. Aus der Sekundäranalyse der Verkehrserhebung 2004 konnten am Beispiel der Zeitabhängigkeit Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen gezeigt werden. Die Kenntnis über derartige Unterschiede nach soziodemografischen Faktoren, Lebensstilen, Einstellungen etc. ermöglicht die Bildung von Zielgruppen (z.B. Lebensstilgruppen bei Götz, 2007) und die Entwicklung spezifischer Maßnahmen für diese.

Die qualitative Sichtweise zeigte deutlich wie differenziert die Verkehrsmittelwahl erfolgt und damit eine größere Bandbreite an Ansatzpunkten für politische Maßnahmen auf. Daraus leitet sich folgende Empfehlung ab:

- ➔ *Ergänzung zukünftiger Verkehrserhebungen in Krems durch eine qualitative Perspektive (Sicht der NutzerInnen) und die Integration von mehr Parametern für aussagekräftige Auswertungen nach unterschiedlichen Zielgruppen*
- ➔ *Zielgruppenorientierte Konzepte und Maßnahmen als Ergänzung zu traditionellen Ansätzen in der Planung und der Politik*

Die Stadt Krems ist im Bereich Verkehr und Mobilität in einem laufenden Bürgerbeteiligungsprozess: Im April 2013 startet ein Partizipationsprozess zu den Themen Alltagsradfahren und Stadtbuss, im Zuge dessen BürgerInnen gemeinsam mit VertreterInnen aller im Gemeinderat vertretenen Parteien, einer Bürgerplattform und des Magistrats in Arbeitsgruppen an der Gestaltung dieser Bereiche mitwirken können. Wenn Ergebnisse aus diesem partizipativen Prozess auch in konkreten Strategien umgesetzt werden, ist das aus Sicht nachhaltiger Mobilität äußerst begrüßenswert.

Die zahlreichen unterschiedlichen Interessen der beteiligten AkteurInnen beim Thema Verkehr und das ungleiche Verhältnis zwischen der Dauer politischer Amtsperioden und den langfristigen Wirkungen von Maßnahmen im Verkehrsbereich erschweren angemessene Verkehrspolitik. In Krems zeigten sich Interessenskonflikte speziell im Bereich Parkplatzmanagement und Raumplanung. Umso wichtiger ist die Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie bzw. einem Gesamtverkehrskonzept für die Raumentwicklung für die Stadt, das gemeinsame Ziele festlegt und für alle Politikbereiche bindend ist.

Ein umfassendes Gesamtverkehrskonzept wurde in zahlreichen Interviews thematisiert. Die KremserInnen sehen keine oder nur unzureichende Berücksichtigung des Verkehrs (und damit Umweltaspekten) in der Raum- und Siedlungsplanung. Der Wunsch nach der Schaffung eines Gesamtplanes wurde mehrfach geäußert, der das Thema Verkehr in der Realisierung von Bauvorhaben mitdenkt. Dieser solle bei jedem Bauvorhaben und auch bei strategischen Überlegungen zur Stadterweiterung zum Einsatz kommt. Aus Perspektive der nachhaltigen Mobilität muss noch ergänzt werden, dass bei einem derartigen Gesamtkonzept umweltverträgliche Verkehrslösungen bevorzugt werden.

- ➔ *Entwicklung eines langfristigen verbindlichen Konzepts für die Themen Verkehr und Stadtentwicklung bzw. ein generelles Nachhaltigkeitskonzept, das klare Richtlinien für die Themen Verkehr und Raumordnung vorgibt.*

Aus Sicht nachhaltiger Verkehrsplanung ist der Bau von Infrastruktur für umweltfreundliche Mobilitätsarten gegenüber MIV zu bevorzugen, auf kurze Wege zu achten und ein Neubau von Plätzen für ruhenden Verkehr ausgeschlossen

Grundsätzlich sei der Stadt Krems empfohlen eine *klima.aktiv mobil-Partnerschaft* mit dem Klimabündnis anzustreben. Die vom Lebensministerium eingerichtete Initiative *klima.aktiv* bietet für Gemeinden einen von Experten begleiteten Prozess zum kommunalen und betrieblichen Mobilitätsmanagement an.

Der Einsatz eines *Mobilitätsbeauftragten* würde helfen dem Thema Verkehr und Mobilität als politischer Querschnittsmaterie mehr Gewicht zu verleihen.

In die Zuständigkeit lokaler Politik fallen u.a. die Schaffung verkehrsvermeidender Raumstrukturen und deren Anbindung an den öffentlichen Verkehr. Siedlungs- und Raumstrukturen haben langfristige Wirkungen auf Verkehr (vgl. 3.1.1.). Die Raumplanung bedarf folglich auch eines langfristigen Planungshorizonts. Die Wechselwirkungen zwischen Raumstruktur, Mobilität und ökonomischem System zeigt sich z.B. bei Einkaufszentren am Rand von Städten, die ohne Pkw schwer erreichbar sind. Die Standortwahl wirkt sich auf die Entstehung von Verkehr aus. Gleichzeitig wird Kaufkraft von den Zentren abgezogen und damit kleinräumige Strukturen, die auch gut zu Fuß, per Rad oder öffentlich erreichbar wären, zerstört. (vgl. z.B. Sammer, 2011)

Vorausschauende Verkehrsplanung auf regionaler Ebene muss Alternativen zu fossil betriebenen Verkehrsmitteln zu bevorzugen und die notwendigen Voraussetzungen dafür zu schaffen im Sinne des Leitsatzes „Infrastruktur schafft Nachfrage“. (vgl. 3.1.2.) Dabei ist der Ausbau der Radwege, fußgängerfreundliche Gestaltung und die Bevorzugung von öffentlichen Verkehrsmitteln anzustreben.

Im Sinne einer zukunftsfähigen Mobilität muss im städtischen Bereich durch die Siedlungsstruktur und das Verkehrssystem die Möglichkeit für die BewohnerInnen gegeben sein ihre Aktivitäten im Nahraum durchzuführen bzw. Aktivitätsorte mit umweltschonenden Verkehrsmitteln zu erreichen.

Kurzfristig können Maßnahmen zur Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes in Form des Ausbaus von Infrastruktur, Information und Bewusstseinsbildung gesetzt werden. Solche Maßnahmen sind am wirksamsten für die Erreichung einer langfristigen Änderung des Modal Split, wenn sie *gleichzeitig* mit der Abschaffung der Förderung von umweltschädigenden Verkehrsmittel, MIV und Flugverkehr, einhergehen. Die Interviewergebnisse haben gezeigt, dass innerstädtisch ein Umstieg vom Pkw auf andere flexible Mobilitätsarten einfacher umsetzbar ist als auf ÖV.

➔ *Vorrangige Schaffung von Infrastruktur und Räumen für sichere Fahrradnutzung und Gehen*

Verkehrsplanung, die den Anteil des Fahrradverkehrs erhöhen möchte, muss Bedingungen schaffen, die für mehrere Zielgruppen einen Umstieg aufs Rad attraktiv macht. Auch wenn das Wegenetz grundsätzlich positiv bewertet wurde, ist ein Ausbau notwendig, um den Fahrradanteil am Modal Split zu erhöhen. Folgende Maßnahmen für eine Erhöhung des RadfahrerInnen-Anteils werden empfohlen:

- *Erhöhung der Sicherheit z.B. in Kreisverkehren*

- *Wartung der Fahrradwege inklusive Umleitungen bei Baustellen für RadfahrerInnen*
- *Einbahnen für RadfahrerInnen geöffnet werden.*
- *In der Fußgängerzone das Radfahren in Schrittgeschwindigkeit zu bestimmten Tageszeiten gestattet werden, um eine Durchquerung der Altstadt zu erleichtern*
- *Angebot von Leihrädern*
- *Fahrradreparatur/Wartung und günstige Produktion (Sponsoren)*
- *Aufgrund der Topografie den Einsatz von geförderten Elektrobikes*
- *wetterfeste und diebstahlsichere Abstellplätze*
- *Beteiligung von Politik und Prominenz*
- *Ampelschaltungen bevorzugen Radfahrer*

Der Zug als Verkehrsmittel vor allem für Wege nach Wien oder St.Pölten relevant.

- ➔ *Einsatz der Politik für den Ausbau der Bahnverbindungen in die nächst gelegenen Zentren*

In Bezug auf den Kremser Stadtbus lautet die Empfehlung:

- ➔ *Ausbau der Stadtbus-Infrastruktur (Haltestellen) und Schaffung weiterer Anreize für die Nutzung des Busses*

Der Stadtbus wird als kompliziertes und unflexibles Verkehrsmittel wahrgenommen. Häufigere *Intervalle*, erleichterte *Kombination mit anderen Linien* und Verkehrsmitteln sind Schritte um dieses Image zu verändern. Das Stadtbussystem kann bedarfsorientierter gestaltet werden und für mehr Zielgruppen Anreize bieten, indem Busse mit *Fahrradtransportmöglichkeit* angeboten werden oder durch eine *Ausweitung der Fahrzeiten*. Diese Maßnahmen sind wesentlich, um den Bus nicht nur für Menschen ohne Pkw attraktiv zu machen. Weiter oben wurde bereits die Möglichkeit genannt, durch Preise Anreize zu schaffen. Bewusstseinsbildung bei gleichzeitiger Verkehrsreduktion ist möglich durch die Einführung von *Schnuppertickets*. Eine gewisse Anzahl an Monatskarten für den Stadtbus könnte angeschafft und durch das Magistrat tageweise verliehen werden. Dadurch können mehr Menschen Erfahrungen mit dem Stadtbus ermöglicht werden.

In einer Kleinstadt wie Krems stellt sich jedoch die Frage wie flexibel ein Bussystem bei gleichzeitiger Deckung der Kosten sein kann. Hier muss eine Grundsatzentscheidung getroffen werden: ÖV ist oftmals auf öffentliche Förderungen angewiesen. Wenn die oben genannten Maßnahmen zum Ausbau nicht umgesetzt werden, scheinen Alternativen zum Stadtbus notwendig, um Mobilität für sämtliche Bevölkerungsgruppen zu gewährleisten. Aus Sicht nachhaltiger Mobilität ist jedoch jedenfalls die Variante des Ausbaus des Stadtbusses zu bevorzugen.

Eine Ergänzung des Stadtbus-Angebots durch Anruf-Sammel-Taxi oder der Ersatz durch kleinere Busse ist erst in zweiter Linie anzudenken

Das gezielte Schaffen bzw. das Nutzen von Situationen, in denen bewusst rationale Entscheidungen getroffen werden, stellt einen vielversprechenden Ansatzpunkt für politische Maßnahmen dar, die auf Verhaltensänderungen hin zu umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln abzielen. Diese Situationen sind Umbrüche in der Erwerbsbiografie (Karenz, Pension) oder Wohnortwechsel. Eine Empfehlung lautet, dass bei der Zielgruppe der *neuen StadtbewohnerInnen* angesetzt wird indem

z.B. in einem „Welcome-Package“ kostenlose Tickets für den ÖV, ein Plan des Radwegenetzes etc. bei Neuzug in die Stadt verteilt werden.

→ *Biografische Umbrüche als Zeitfenster in denen bewusste Verkehrsmittelentscheidungen getroffen werden für bewusstseinsbildende Maßnahmen nutzen*

Hintergrund dieser Empfehlung ist, dass Erfahrungen und Gewohnheiten für die zukünftige Verkehrsmittelwahl prägend sind. Wahrnehmungen und damit routinemäßiges Verhalten kann durch neue Erfahrungen aufgebrochen werden. Die Veränderungsbereitschaft entlang eines biografischen Umbruchs wird jedoch idealerweise durch zusätzliche Anreize unterstützt. Ein Anreiz können z.B. preisliche Vorteile oder attraktive Infrastruktur bei Verkehrsmitteln des Umweltverbundes gegeben sein. Der ÖV muss konkurrieren können, z.B. muss die längere Fahrtzeit durch günstigere Preise im Gegensatz zum Auto überkompensiert werden.

Die Herausforderungen der Gegenwart, nämlich die demografischen Entwicklungen, Klimawandel, die Knappheit fossiler Energieressourcen und soziale Ungleichheit werden von der Zielsetzung nachhaltiger Mobilität genau getroffen. Diese Zielsetzung wird von vielen, so auch von der Stadt Krems in ihrem STERN-Konzept aus dem Jahr 2004 geteilt. Die politischen Antworten auf diese Herausforderungen resultieren dennoch meist in Maßnahmen, die den MIV bevorzugen. Die Umsetzung des Leitbilds gestaltet sich so schwierig, da Entscheidungen einer an Nachhaltigkeit ausgerichteten Mobilitätspolitik weitreichende Veränderungen in vielen Bereichen mit sich bringen. Die Änderung von nichtnachhaltigen Mustern und Strukturen im Verkehrsbereich erfordert Veränderungen auf institutioneller und unternehmerischer Ebene und berührt die alltäglichen Routinen jeder/s Einzelnen.

Das menschliche Grundbedürfnis nach *Mobilität* ist jedoch nicht gleichzusetzen mit dem Recht auf *Automobilität*. In den bestehenden Verhältnissen (z.B. infrastrukturell und siedlungstechnisch) ist es jedoch unbestritten eine Abhängigkeit vom Auto vorhanden. Ein Umdenken im Sinne einer Entkopplung der Automobilität von Mobilität ist daher eine langfristige Perspektive, muss jedoch in den Köpfen von VerkehrsplanerInnen und PolitikerInnen stattfinden, um langsam, aber kontinuierlich die äußeren Umstände zu verändern. Dies ist Voraussetzung für eine Befriedigung des Mobilitätsbedürfnisses auf umweltverträgliche Art und Weise bei gleichzeitigem Einbezug aller gesellschaftlichen Gruppen. Die in dieser Arbeit vorgestellten Ansätze und Empfehlungen eröffnen für die Stadt Krems die Möglichkeit eine der vorausschreitenden Gemeinden in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung zu werden.

8. Literatur

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (Hrsg.): Mobilität in Niederösterreich – Ergebnisse der landesweiten Mobilitätsbefragung 2003. Schriftenreihe Niederösterreichisches Verkehrskonzept, Heft 21. St. Pölten: Amt der NÖ Landesregierung, 2005. (abgerufen unter: <http://www.noel.gv.at/Verkehr-Technik/Verkehr-in-Zahlen/NOe-Mobilitaetsanalyse/mobilitaetsanalyse.html>, 03.09.2008)

Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abteilung Gesamtverkehrsangelegenheiten. NÖ Strategie Verkehr. St. Pölten: 2008. (abgerufen unter: <http://www.noel.gv.at/Verkehr-Technik/Planungen-Beratung/Strategie-Verkehr/Strategie.wai.html>, 27.09.08)

Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Gesamtverkehrsplanung: Mobilitätsanalyse 2002/2003. Innsbruck Stadt und Umlandgemeinden. Kurzbericht. IMAD, Institut für Marktforschung und Datenanalyse. Innsbruck: 2003.

Ajzen, Icek; Fishbein, Martin: Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior. New York: Englewood Cliffs. 1980.

Ajzen, Icek; Madden, T.J.: Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 1986. 453-474.

Aubauer, Hans Peter: Das Energiesparpotenzial des Verkehrs. . In: Interdisziplinär. Wissenschaft & Umwelt. Nr. 3/2001. Verkehr und Mobilität. Wien: Forum Österreichischer Wissenschaftler für Umweltschutz, 2001. 97 - 105

Bagley, Michael N.; Mokhtarian, Patricia I.: The Impact of Residential Neighborhood Type on Travel Behavior: A Structural Equations Modeling Approach. In: *Annals of Regional Science*, Heft 2. 2002. 279-297

Bamberg, Sebastian: Zeit und Geld: Empirische Verhaltensklärung mittels Restriktionen am Beispiel der Verkehrsmittelwahl. In: *ZUMA Nachrichten*; Heft 38; Jg. 20. 1996. 7-32

Bamberg, Sebastian; Schmidt, Peter: Theoriegeleitete Evaluation einer umweltpolitischen Maßnahme: Längsschnittliche Überprüfung der Wirksamkeit des Gießener Semestertickets mit Hilfe der Theorie des geplanten Verhaltens. In: *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, Band 28., 1997. S. 280-297.

Bamberg, Sebastian; Rölle, Daniel; Weber, Christoph: Does Habitual Car Use Not Lead to More Resistance to Change of Travel Mode? In: *Transportation*, Band 30, 2003. 1-11

Banister, David; Stead, Dominic: Reducing Transport Intensity. In: *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, Heft 3-4, 161-178.

http://www.ejir.tudelft.nl/issues/2002_03-04/pdf/2002_03-04_01.pdf, abgerufen am 28.11.2010, 15:38)

Beckmann, Klaus J.: Verkehrspolitik und Mobilitätsforschung - die angebotsorientierte Perspektive. In: Schöller, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2007. 710 -734

Behnen, Tobias: Newcomer Airports: ein aktuelles Phänomen im deutschen Luftverkehr und seine verkehrsgeographische Bedeutung. In: Europa Regional, Heft 4, 2003. 177-186.

Blöbaum, Anke: Umweltschonendes Mobilitätsverhalten. Zur Bedeutung von Wohnumgebung und ökologischer Norm. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag, 2001.

BMVIT– Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie: Verkehr in Zahlen – Ausgabe 2007. Wien: BMVIT, Abt. V/Infra 5, 2007.

BMVIT– Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie: Statistik Straße & Verkehr. Wien: BMVIT, 2009.

Bortz, Jürgen; Döring, Nicola: Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Aufl. Berlin/Heidelberg/New York/Barcelona/Budapest/Hong Kong/London/Mailand/Paris/Tokyo: Springer, 2006.

Boyden, Stephen; Millar, Sheelagh; Newcombe, Ken; O'Neill, Brian: The ecology of a city and its people: the case of Hong Kong. Canberra: Australien National University Press, 1981.

Brand, Karl-Werner (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung. Eine Herausforderung an die Soziologie. Opladen: Leske & Budrich, 1997.

Brög, W.; Erl, E.: Die Bedeutung des nichtmotorisierten Verkehrs für die Mobilität in unseren Städten. Verkehr und Technik, Heft 10 und 1. Wien: 1993.

Bruckner, Martin, 2008: Die Rolle von Arbeitszeit und Einkommen bei Rebound-Effekten in Dematerialisierungs- und Dekarbonisierungsstrategien. Eine Literaturstudie. Wien: Social Ecology Working Paper Number 111.

Dangschat, Jens; Droth, Wolfgang; Friedrichs, Jürgen; Kiehl, Klaus: Aktionsräume von Stadtbewohnern. In: Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung 36, 1982.

DETR - Department of the Environment, Transport and the Regions (Hrsg.): Transport and the Economy. The Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment (SACTRA report). London, 1999. (<http://www.roads.dft.gov.uk/roadnetwork/sactra/report99/index.htm>)

Diekmann, Andreas; Preisendörfer, Peter: Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Heft 2, 1992. 226-251.

Diekmann, Andreas: Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 11. Aufl. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2004.

European Commission: EU transport in figures. Statistical Pocketbook 2011. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. (<http://ec.europa.eu/transport/publications/statistics/doc/2011/pocketbook2011.pdf>, abgerufen am 23.8.2012)

Fazio, Russel H.: Multiple Processes By Which Attitudes Guide Behavior: The MODE Model As an Integrative Framework. In: Zanna, Mark P. (Hrsg.): Advances in Experimental Social Psychology. New York: 1990. 75-190

Fischer-Kowalski, Marina; Haberl, Helmut; Hüttler, Walter; Payer, Harald; Schandl, Heinz; Winiwarter, Verena; Zangerl-Weisz, Helga: Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie. Amsterdam: Gordon & Breach Verlag Fakultas, 1997.

Fischer-Kowalski, Marina; Weisz, Helga: Gesellschaft als Verzahnung materieller und symbolischer Welten. In: Brand, Karl-Werner (Hrsg.): Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen: Leske + Budrich, 1998.

Fischer-Kowalski, Marina: Das magische Dreieck von Nachhaltigkeit. Lebensqualität, Wohlstand und ökologische Verträglichkeit. In Klotz et al.: Stadt und Nachhaltigkeit. New York/Wien: Springer, 2002.

Fischer-Kowalski, Marina: Socio-ecological Regimes, Time Use and the Environment. Presentation at the Second International Conference of the International Society for Industrial Ecology (ISIE), hosted by the University of Michigan, Ann Arbor, 29.June- 2.July 2003, 2003.

Fischer-Kowalski, Marina: Social Metabolism and time use. Vortrag im Rahmen des Marie Curie Trainings an der Universidad Autonoma Barcelona (UAB), Barcelona, Juni 2006.

Fischer-Kowalski, Marina; Singh, Simron J., Ringhofer, Lisa; Grünbühel, Clemens M.; Lauk, Christian; Remesch, Alexander: Sociometabolic regimes in indigenous communities and the crucial role of working time: A comparison of case studies. Wien: Social Ecology Working Paper 121, 2010.

Franke, Sassa: Car Sharing: Vom Ökoprojekt zur Dienstleistung. Berlin: Ed. Sigma ,2001.

Franke, Sassa: Die „neuen Multimodalen“. Bedingungen eines multimodalen Verkehrsverhaltens. In : Internationales Verkehrswesen, Heft 3. Hamburg: 2004. 105-106

Froschauer, Ulrike; Lueger, Manfred: Das qualitative Interview. Wien: WUV Universitätsverlag, 2003.

Gorr, Harald: Die Logik der individuellen Verkehrsmittelwahl – Theorie und Realität des Entscheidungsverhaltens im Personenverkehr. Gießen: 1997

Götz, Konrad: Mobilitätsstile. In: Schöller, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2007. 759 - 784

Gruber-Köllersberger, Martina; Maier, Rudolf; Punz, Wolfgang: Ökologisches Profil der Stadt Krems an Hand einer Strukturanalyse und ausgewählten Stoffflüssen. In: Wiss. Mitt. NÖ Landesmuseum 15, St. Pölten: 2003. 157- 193

Haberl, Helmut; et.al.: Die Kolonisierung der Landschaft. Indikatoren für nachhaltige Landnutzung. Wien: Schriftenreihe des Forschungsschwerpunktes Kulturlandschaftsforschung No. 8. Wien: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, 2001.

Haberl, Helmut; Jasch, Christine; Adensam, Heidi; Gaube, Veronika: Nicht-nachhaltige Trends in Österreich: Maßnahmenvorschläge zum Ressourceneinsatz. Wien: Social Ecology Working Paper 85, 2006. (<http://www.uniklu.ac.at/socec/downloads/wp85.pdf>)

Haberl, Helmut; Sprinz, Detlef; Bonazountas, Marc; Cocco, Pierluigi; Desaubies, Yves; Henze, Mogens; Hertel, Ole; Johnson, Richard K.; Kastrup, Ulrike; Laconte, Pierre; Lange, Eckart; Novak, Peter; Paavola, Jouni; Reenberg, Anette; van den Hove, Sybille; Vermeire, Theo; Wadhams, Peter; Searchinger, Timothy: Correcting a fundamental error in greenhouse gas accounting related to bioenergy. Energy Policy, 45(1), June 2012. 18-23. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421512001681>, abgerufen am 20.8.2012).

Hägerstrand, Torsten: What About People in Regional Science? In: Regional Science Association Papers, Heft 1. 1970. 7-21

Hamm, Bernhard; Neumann, Ingo: Siedlungs-, Umwelt- und Planungssoziologie. Ökologische Soziologie Band 2. Opladen: Leske + Budrich: 1996.

Harms, Sylvia; Lanzendorf, Martin; Prillwitz, Jan: Mobilitätsforschung in nachfrageorientierter Perspektive. In: Schöller, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2007. 735-758

Harvey, Andrew S.; Talor, M.E.; Ellis, S.; Aas, D.: 24-Hour Society and Passenger Travel. Final Report. Time Use Research Program: Department of Economics, Saint Mary's University Halifax. Canada: 1997. (<http://www.stmarys.ca/partners/iatur/24final/>, abgerufen am 20.02.2012)

Heindl, Monika: Stadterneuerungskonzept Krems an der Donau. Krems, Stadt Krems: 2007.

Herry, Max; Sedlacek, Norbert; Steinacher, Irene: Verkehr in Zahlen. Wien: BMVIT, 2007.

Holz-Rau, Christian; Kutter, Eckhard: Verkehrsvermeidung. Siedlungsstrukturelle und organisatorische Konzepte. In: Materialien zur Raumentwicklung 73. Bonn: 1995.

Holz-Rau, Christian; Scheiner, Joachim: Siedlungsstrukturen und Verkehr: Was ist Ursache, was ist Wirkung? In: Raumplanung, Heft 119. 2005. 67-72 (http://www.vpl.tu-dortmund.de/cms/Medienpool/PDF_Dokumente/Publikationen/Ursache_Wirkung.pdf, abgerufen am 13.1.2013)

Hüttler, Walter; Amann, Christoph; Henning, F. Payer, Harald; Schandl, Heinz: Bauen und nachhaltige Entwicklung. Wien: BMBWK, 2001. 85-115.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change: Climate Change 2007 – Impacts, Adaptation and Vulnerability. 4. Sachstandsbericht, 2007.

Jänicke, Martin: Ökologisch tragfähige Entwicklung: Kriterien und Steuerungsansätze ökologischer Ressourcenpolitik, 1994. In Hamm, Bernd: Globales Überleben. Sozialwissenschaftliche Beiträge zur global nachhaltigen Entwicklung.. Trier: Deutsche UNESCO-Kommission, Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien, 1995.

Kanatschnig, Dietmar; Fischbacher, Christa: Regionales Mobilitätsmanagement – Möglichkeiten zur Umsetzung nachhaltiger Verkehrskonzepte auf regionaler Ebene. Wien: Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Nachhaltige Entwicklung, Band 7: 2000.

Käfer, A. et al.: Verkehrsprognose Österreich 2025+. Kapitel 4, Personenverkehr Ergebnisse. Im Auftrag des BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie). Wien: BMVIT, 2009. (http://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/verkehrsprognose_2025/download/vp_oe25_kap4.pdf, abgerufen am 24.10.2012)

Knoflacher, Hermann: Ursachen der Mobilität. In: Interdisziplinär. Wissenschaft & Umwelt. Nr. 3/2001. Verkehr und Mobilität. Wien: Forum Österreichischer Wissenschaftler für Umweltschutz, 2001. 13 - 18

Köllersberger, Martina; Maier, Rudolf; Punz, Wolfgang: Ökologisches Profil der Stadt Krems anhand einer Strukturanalyse und ausgewählten Stoffflüssen. Wien, 2003.

Köppl, A., K. Kratena, C. Pichl, F. Schebeck: Makroökonomische und sektorale Auswirkungen einer umweltorientierten Energiebesteuerung in Österreich. Studie des

Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt. Wien: WIFO, 1995.

Kramer, Caroline: Zeit für Mobilität. Räumliche Disparitäten der individuellen Zeitverwendung für Mobilität in Deutschland. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2005.

Krizek, Eckhard: Residential Relocation and Changes in Urban Travel. Does Neighborhood-Scale Urban Form Matter? IN : Journal of the American Planning Association, Band 69, 2003. 265-281

Kutter, Eckhard: Aktionsbereiche des Stadtbewohners. Untersuchungen zur Bedeutung der territorialen Komponente im Tagesablauf der städtischen Bevölkerung. In: Archiv für Kommunalwissenschaften, Heft 12, 1973. 69-85.

Kutter, Eckhart: Entwicklung innovativer Verkehrsstrategien für die mobile Gesellschaft. Berlin: 2005

Lanzendorf, Martin: Freizeitmobilität. Unterwegs in Sachen sozial-ökologischer Mobilitätsforschung. Materialien zur Freizeit und Fremdenverkehrsforschung 56, Trier: Geografische Gesellschaft. 2001.

Lebensministerium: Klimastrategie 2007. Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008–2012. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 21.03.2007. Wien: 2007³⁵.

Lütke, H.: Zeitverwendung und Lebensstile. Marburger Beiträge zur Sozialwissenschaftlichen Forschung 5. Marburg: 1995.

Mailer, Markus: Wie mobil ist die Gesellschaft? In: Interdisziplinär. Wissenschaft & Umwelt. Nr. 3/2001. Verkehr und Mobilität. Wien: Forum Österreichischer Wissenschaftler für Umweltschutz, 2001. 69 - 78

Müller-Wichmann, C.: Zeitnot. Untersuchungen zum „Freizeitproblem“ und seiner pädagogischen Zugänglichkeit. Weinheim/Basel: 1984.

ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz: Erreichbarkeitsverhältnisse in Österreich 2005. Modellrechnungen für den ÖPNRV und den MIV. Anhang Tab. 3, S. 94–96: Netzrelevante Änderungen im Bahnnetz 1997–2005. Wien, 2007.

Ötterli, Jörg: Einführung in die Verkehrssoziologie unter besonderer Berücksichtigung des Konzepts der „verhaltenshomogenen Gruppen“. In: Ötterli, Jörg; Itin, Peter; Ebersold, Werner; Brög, Werner; Gautschi, Remo: Soziologische Aspekte im Verkehr, ITV-ETH, Zürich, Vorlesungsunterlagen, 1995.

Preisendörfer, Peter; Rinn, Maren: Haushalte ohne Auto. Eine empirische Untersuchung zu Sozialprofil, zur Lebenslage und zur Mobilität autofreier Haushalte. Opladen: Leske + Budrich, 2003.

³⁵ zitiert in Abb.6 mit 2007a

Prettenthaler, Franz; et al.: Soziale Soziale Aspekte von Climate Change Impacts in Österreich. Arme und Reiche in Österreich: Wer verursacht den Klimawandel und wer ist davon am meisten betroffen? Studie im Auftrag von Global 2000; Wien, 2008. (http://marktcheck.greenpeace.at/uploads/media/2008_09_Studie_Soziale_Aspekte_Klimawandel.pdf, abgerufen am 13.10.2010, 21:18)

Proinger, Judith: Arbeitszeit und Nachhaltige Entwicklung in Europa: Ausgleich von Produktivitätsgewinn in Zeit statt Geld?. Wien: Social Ecology Working Paper 77, 2005.

Rees, William; Wackernagel, Mathis: Unser ökologischer Fußabdruck. Wie der Mensch Einfluss auf die Umwelt nimmt. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser Verlag, 1997.

Rosenbaum, Wolf: Mobilität im Alltag – Alltagsmobilität. In: Schöllner, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2007. 549 - 572

Sammer, G.: Siedlungsentwicklung und Verkehrssystemplanung. in: Wiener Beiträge zur Regionalwissenschaft, Heft 14, Institut für Stadt- und Regionalforschung, Technische Universität Wien, 1992.

Sammer, G.; Berger W.J.; Meschik M.; Raich U.; Stark J.: Verkehrsplanung und Mobilität; Vorlesung am Institut für Verkehrswesen an der Universität für Bodenkultur, 856 102, Teil B - Entstehung und Wechselwirkung des Verkehrs, Wien: Oktober 2011.

Schallaböck, Karl-Otto: Verkehr und Zeit. In: Rinderspacher Jürgen P. (Hrsg.): Zeit für die Umwelt. Handlungskonzepte für eine ökologische Zeitverwendung. Berlin: Ed. Sigma, 1996.

Scheiner, Joachim: Aktionsraumforschung auf phänomenologischer und handlungstheoretischer Grundlage. In: Geografische Zeitschrift 86/1, 1998. 50-66

Scheiner, Joachim: Die Angst der Geografie vor dem Raum. Anmerkungen zu einer verkehrswissenschaftlich-geografischen Diskussion und zur Rolle des Raumes für den Verkehr. In: Geographische Revue, Heft 1, 2002. 19-44

Scheiner, Joachim: Auswirkungen der Stadt- und Umlandwanderung auf Motorisierung und Verkehrsmittelnutzung: ein dynamisches Modell des Verkehrsverhaltens. In: Verkehrsforschung Online, Heft 1. 2005. 1-17 (http://www.vpl.tu-dortmund.de/cms/Medienpool/PDF_Dokumente/Publikationen/Scheiner_Wanderung_Motorisierung.pdf, abgerufen am 12.03.2009)

Scheiner, Joachim: Verkehrsgenese-forschung. In: Schöllner, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2007. 687-708

Schmidt-Bleek, Friedrich: Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIPS- Das Mass für ökologisches Wirtschaften. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser Verlag, 1994.

Schöller, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2007.

Schor, Juliet B.: Sustainable Consumption and Worktime Reduction. Working Paper No. 0406. Johannes Kepler Universität Linz, 2004.

Schor, Juliet B.: Sustainable Consumption and Worktime Reduction. Journal of Industrial Ecology, 9 (1-2), 2005. 37-50.

Smetschka, Barbara; Gaube, Veronika; Lutz, Juliana: GenderGAP. Geschlechtsspezifische Auswirkungen der Reform der EU-Agrarpolitik. 1. Zwischenbericht. Wien: IFF Social Ecology, 2005.

Sorrell, Steve: The Rebound Effect: an assessment of the evidence for economy-wide energy savings from improved energy efficiency. UKERC Report, SPRU, University of Sussex, 2007. (<http://www.ukerc.ac.uk/Downloads/PDF/07/0710ReboundEffect/0710ReboundEffectReport.pdf>, abgerufen am 28.8.2012)

Retter & Partner Ziviltechniker Ges.m.b.H: Verkehrserhebungen Auswertungen. März - April 2004. Auftraggeber: Stadt Krems/Donau, Stadtwerke Krems, Verkehrsplanung. Krems: 2004.

Schwanen, Tim; Mokhtarian, Patricia L.: What Affects Commute Mode Choice: Neighborhood Physical Structure or Preferences Toward Neighbourhoods? In Journal of Transport Geography, Heft 1. 2005. 83-99.

Statistik Austria: Konsumerhebung 2004/2005. Wien: Statistik Austria, 2006. (http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2004_2005/index.html, abgerufen am 28.01.2009)

Statistik Austria: Statistik der Kraftfahrzeuge 2007. Wien: Statistik Austria, 2008.

Statistik Austria: Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2007 – Ergebnisse des Mikrozensus. Wien: Statistik Austria, 2009.

Statistik Austria: Gesamtenergiebilanz 1970 bis 2008 (Detailinformation). Wien: Statistik Austria, 2009a

Statistik Austria: Ein Blick auf die Gemeinde Krems an der Donau. 2012 (<http://www.statistik.at/blickgem/blick1/g30101.pdf>, abgerufen am 29.08.2012)

Stead, Dominic; Williams, Jo; Titheridge, Helena: Land Use, Transport and People: Identifying the Connections. In: Williams, Katie; Burton, Elizabeth; Jenks, Michael (Hrsg.): Achieving Sustainable Urban Form. London, 2000. 174-186

Tentschert, Ursula: Verkehrsmobilität in einem zeitlichen und räumlichen Kontext. Eine empirische Auswertung der österreichischen Zeitbudgeterhebung 1992 zu regionaler Mobilität privater Haushalte. Diplomarbeit an der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften der Universität Wien. Wien: 2002.

Topp, Hartmut H.: Verkehr im Jahr 2030 – Mosaik einer Vision. Zeitschrift Internationales Verkehrswesen (55), 10/2003. Hamburg, 2003. 456f.

UBA-Umweltbundesamt: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 1990 – 2005. Wien: Umweltbundesamt, 2007.

UBA-Umweltbundesamt: Austria's Annual Air Emission Inventory 1990–2008. Submission under National Emission Ceilings Directive 2001/81/EC. Reports, Bd. REP-0248. Wien: Umweltbundesamt, 2009³⁶.

UBA-Umweltbundesamt: Emissionshandelsregister. Stand der Einhaltung 2008. Geprüfte Emissionen, zurückgegebene Zertifikate und Stand der Einhaltung. 15.05.2009. <http://www.emissionshandelsregister.at>, 2009³⁷.

UBA-Umweltbundesamt: Neunter Umweltkontrollbericht 2010. Umweltsituation in Österreich. Reports, Bd. REP-0286. Wien: Umweltbundesamt, 2010a. 55-66 (Kapitel Klimaschutz)
(http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltkontrolle/2010/ukb2010_04_klimaschutz.pdf, abgerufen am 03.05.2012)

UBA - Umweltbundesamt: Neunter Umweltkontrollbericht 2010. Umweltsituation in Österreich. Reports, Bd. REP-0286. Wien: Umweltbundesamt, 2010b. 163-176 (Kapitel Verkehr)
(http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltkontrolle/2010/ukb2010_15_verkehr.pdf, abgerufen am 27.10.2010)

UBA - Umweltbundesamt: Klimaschutzbericht 2012. Wien: Umweltbundesamt, 2012.
(<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0391.pdf>, abgerufen am 19.08.2012)

UBA - Umweltbundesamt: Daten zu Endenergiebedarf im Verkehr auf der Homepage des Umweltbundesamt, 2012a.
(http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/energie/energie_austria/, abgerufen am 21.8.2012)

UBA-Umweltbundesamt: Austria's National Inventory Report 2012. Reports, Bd. REP-0381. Umweltbundesamt, Wien, 2012b³⁸.

³⁶ in Abb. 2 als 2009a angegeben

³⁷ In den Abbildungen in der Masterarbeit als UBA, 2009a zitiert, da Abbildungen aus dem Umweltkontrollbericht 2010 kopiert wurden.

³⁸ in Abb.5 und Abb.6 als 2012a angegeben

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change: Copenhagen Accord (Decision CP. 15), 2009.

VCÖ - Verkehrsclub Österreich (Hrsg.): Klimaschutz im Verkehr. VCÖ-Schriftenreihe „Mobilität mit Zukunft“ 1/2008. Wien, VCÖ: 2008.

VCÖ - Verkehrsclub Österreich (Hrsg.): Soziale Aspekte von Mobilität. VCÖ-Schriftenreihe „Mobilität mit Zukunft“ 1/2009. Wien: VCÖ, 2009.

Verron, Hedwig; Huckestein, Burkhard; Penn-Bressel, Gertrude; Röthke, Petra; Bölke, Michael; Hülsmann, Wulf: Determinanten der Verkehrsentstehung. Umweltbundesamt Deutschland, Texte 26/05. Dessau: 2005. (<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2967.pdf>)

Vlek, Charles; Jäger, Wander; Steg, Linda: Modelle und Strategien für die Verhaltensänderung und Beherrschung kollektiver Risiken. In: Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie (Dutch Journal of Psychology), Band 52, 1997. 174-191

Von der Waerden, Peter; Timmermans, Harry; Borgers, Aloys: The Influence of Key Events and Critical Incidents on Transport Mode Choice Switching Behaviour: A Descriptive Analysis. Paper Presented at the 10th International Conference on Travel Behaviour Research. 10 – 15. August. Luzern: 2003. (http://www.ivt.ethz.ch/news/archive/20030810_IATBR/waerden.pdf, abgerufen zuletzt am 20.02.2013)

Klößner, Christian A.: Können wichtige Lebensereignisse die gewohnheitsmäßige Nutzung von Verkehrsmitteln verändern? Eine retrospektive Analyse. In: Umweltpsychologie, Heft 1, 2005. 28-45

Wallenberger & Linhard Regionalberatung: Datenabfrage für die Masterarbeit zur Gemeinde Krems/Donau am 28.10.2007. (Daten siehe 9. Anhang) aus folgenden Quellen:

Statistik Austria, Volkszählung, 2001

Wanderungsstatistik 2001

Statistisches Handbuch Land NÖ; 2008

Milota, Eva: Österreichs Städte in Zahlen. Wien: Statistik Austria und Österreichischer Städtebund, 2007.

Statistik Austria, 2008 (Bevölkerung)

Statistik Austria (Datenbank POPREG), 2008 [Berufstätigkeit]

Winder, Manuela: „Urlaub am Bauernhof“ oder „Bauernhof ohne Urlaub“? Eine sozial-ökologische Untersuchung der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung und Zeitverwendung auf landwirtschaftlichen Betrieben in der Gemeinde Andelsbuch, Bregenzerwald. Wien: IFF Working Paper 132, 2011.

Winiwarter, Verena; Knoll, Martin: Umweltgeschichte. Eine Einführung. Köln: Böhlau Verlag, 2007.

World Commission on Environment and Development: Our Common Future, The Brundtland- Report. Oxford: Oxford University Press, 1987.

Internet:

http://www.uni-klu.ac.at/socec/downloads/flyer_socialmetabolism.pdf, abgerufen am 31.05.2012

Energieeffizienz Monitoringstelle: <http://www.monitoringstelle.at/Verkehr.363.0.html> (zuletzt abgerufen am 27.03.2013)

<http://radfahren.rechnerservice.at/>

Informationen zum Stadtbus Krems
<http://www.krems.gv.at/system/web/abteilung.aspx?bezirkonr=0&detailonr=151661552&menuonr=218454512>, abgerufen am 13.2.2011

<http://www.krems.gv.at/system/web/abteilung.aspx?menuonr=218454512&detailonr=151661552>, abgerufen am 17.11.2011

Endenergieverbrauch in Österreich nach Sektoren 1970 – 2010 (Abb.7), Homepage UBA: http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/energie/energie_austria, abgerufen am 13.04.2012)

9. Anhang

Leitfaden

Hauptfrage 1:

Wenn Sie an einen typischen Wochentag denken: Welche Erledigungen gibt es da zu tun, welche Wege legen Sie zurück? Wichtig ist mir dabei zu wissen, mit welchem Verkehrsmittel Sie jeweils unterwegs sind und warum?

Ergänzungsfragen:

Warum fahren Sie mit dem Auto/Bus/Rad etc.? Können sie mir dafür ein Beispiel nennen? Fällt Ihnen eine konkrete Situation ein?

Haben Sie bereits Erfahrung mit Verkehrsmitteln des Umweltverbundes?

Welche Rolle spielt der Faktor Zeit (bzw. die zeitliche Flexibilität) bei der Auswahl des Verkehrsmittels? Bei welchem Verkehrsmittel ist die Flexibilität Ihrer Meinung nach am größten?

Bildimpuls

Beurteilen einer Verkehrssituation: Was fällt ihnen zu dieser Szene spontan ein? Wie beurteilen Sie die Situation?



Hauptfrage 2:

Was würden Sie sich im Bereich Verkehr und Mobilität von der Politik in Krems wünschen?

Ergänzungsfragen:

Gibt es ihrer Meinung nach genug Radwege/Abstellplätze für Räder in Krems?

Fühlen Sie sich sicher wenn Sie in Krems als Fußgänger unterwegs sind?

Haben Sie ausreichend (Zugang zu) Informationen über Fahrpläne, Anschlussmöglichkeiten etc. der öffentlichen Verkehrsmittel?

Abschlussfragen:

Sind Sie berufstätig oder in Ausbildung? Falls ja, in welchem zeitlichen Ausmaß?

Welche Verkehrsmittel besitzen Sie?

Haben Sie eine Dauerkarte für die Bahn/Bus?

Befindet sich eine Haltestelle des öffentlichen Verkehrs in der Nähe ihres Wohnortes?

Kennen Sie alternative Mobilitätskonzepte wie Car Sharing, Ecodrive, Klimaticket usw.?

Tabelle 18: Wege der ÖsterreicherInnen über 6 Jahre nach Wegezwecken 2002; nach Käfer et al., 2009: 16

Tabelle 4-7: Wege der ÖsterreicherInnen über 6 Jahre nach Wegezwecken, Bestand 2002

Wegezweck	Mio. Wege/Werktag	Anteil
Ausbildung 1.-4. Schulstufe	0,820	3,4%
Ausbildung 5.-9. Schulstufe	1,026	4,3%
Ausbildung 10.-13. Schulstufe	0,408	1,7%
Ausbildung 14.+ Schulstufe	0,673	2,8%
Ausbildung Fern	0,021	0,1%
Arbeit	5,713	23,9%
Arbeit Fern	0,047	0,2%
Personenwirtschaft	1,803	7,6%
Personenwirtschaft Fern	0,113	0,5%
Einkauf	5,595	23,4%
Einkauf Fern	0,046	0,2%
Freizeit	5,160	21,6%
Freizeit Fern	0,044	0,2%
Pers. Erledigung	2,423	10,1%
ÖsterreicherInnen Gesamt	23,893	100,0%

Tabellen zu Kapitel 4 – Profil der Stadt Krems:

Diese nachfolgenden Tab. 19-29 sind die Ergebnisse der Datenabfrage über statistische Kennzahlen zur Gemeinde Krems/Donau am 28.10.2007, durchgeführt und der Autorin zur Verfügung gestellt durch Wallenberger&Linhard Regionalberatung GmbH, Horn.

Datengrundlage der folgenden Tab. 19 bis Tab. 29 sind die jeweils angeführten Quellen jeweils zitiert nach Wallenberger&Linhard, 2007

Tabelle 19: Katasterfläche in ha, Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Raumordnung und Regionalpolitik - NÖ Statistik, Maria Enzersdorf, 2000

Land	Nr	Name	Jahr	Katasterfläche	Baufläche	landw. Nutzung	Wald
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2000	5.161,22	211,72	1.193,41	1.535,17

Tabelle 20: Bevölkerungsentwicklung (1869-2001), Quelle: Statistik Austria, VZ

LandNr	Name	Jahr	Bevölkerung
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1869	18.023
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1880	18.950
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1890	18.497
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1900	21.022
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1910	22.388
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1923	22.205
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1934	23.140
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1939	23.665
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1951	22.410
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1961	23.097
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1971	23.520
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1981	23.076
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1991	22.783
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	23.713

Tabelle 21: Bevölkerungsentwicklung (2002 fortlaufend), Quelle: Statistik Austria, VZ; Wanderungsstatistik 2001, ZMR 2007

LandNr	Name	Jahr	Bevölkerung	männl.	weibl.
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2002	23.374		
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2003	23.523		
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2004	23.559		
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2005	23.734	11.340	12.394
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2006	23.976	11.483	12.493
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2007	23.860	11.397	12.463
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2008	24.005	11.491	12.514

Tabelle 22: Wanderung, Quelle: Statistik Austria, VZ; Wanderungsstatistik 2001, Statistisches Handbuch Land NÖ

LandNr	Name	Jahr	im letzten Jahrzehnt	Zuzüge	Wegzüge
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1971	24		
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1981	314		
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1991	340		
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	1.357	1.285	1.157
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2004		1.594	1.400
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2005		1.654	1.401
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2006		1.479	1.594
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2007		1.655	1.483

Tabelle 23: Geburtenbilanz, Quelle: Statistik Austria, VZ, ZMR

LandNr	Name	Jahr	Geborene	Gestorbene	im letzten Jahrzehnt
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	1991			-633
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2000	213	266	
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	186	263	-427
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2004	189	235	
A 30101	Krems an der Donau (Stadt)	2006	222	230	

Tabelle 24: Erwerbstätige am Arbeitsort nach Wirtschaftssektoren laut LFK, Amt der NÖ Landesregierung, Statistik; nach LFK = Labour - Force - Konzept (mind. 1 Stunde wöchentliche Arbeit)

Land	Nr	Name	Jahr	Land- und Forstwirtschaft	Erzeugung, Bauwesen	Dienstleistungen
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	300	4.366	12.431

Tabelle 25: Erwerbstätige am Wohnort nach Wirtschaftssektoren laut LUK, Quelle: Amt der NÖ Landesregierung, Statistik; nach LUK = Lebensunterhaltskonzept (mind. 12 Stunden wöchentliche Arbeit)

Land	Nr	Name	Jahr	Land- und Forstwirtschaft	Erzeugung, Bauwesen	Dienstleistungen
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	1991	260	2.899	6.573
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	210	2.541	8.064

Tabelle 26: Altersstruktur, Quelle: Statistik Austria, VZ, ZMR

Land	Nr	Name	Jahr	0-14	15-59	60+
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	1971	4.977	13.515	5.023
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	1981	4.095	14.013	4.948
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	1991	3.382	14.045	5.339
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	3.379	14.836	5.498
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2005	3.289	14.538	5.907
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2007	3.239	14.675	5.946
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2008	3.155	14.781	6.069

Tabelle 27: Familienstruktur, Quelle: Statistik Austria, VZ

Land	Nr	Name	Jahr	Familien ges.	0 Kinder	1 Kind	2 Kinder	3 Kinder	>4 Kinder
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	1991	6.343	2.410	2.130	1.440	288	75
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	6.447	2.567	2.157	1.352	307	64

Tabelle 28: Durchschnittliche Haushaltsgröße von Privathaushalten, Quelle: Statistik Austria, VZ

Land	Nr	Name	Jahr	Personen
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	1981	2,50
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	1991	2,30
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	2,10

Tabelle 29: PendlerInnen, Quelle: Statistik Austria, PendlerInnenstatistik

Land	Nr	Name	Jahr	AuspendlerInnen	EinpendlerInnen	BinnenpendlerInnen	NichtpendlerInnen
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	1991	2.993	8.359	5.756	983
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	4.088	10.193	6.393	511

Tabelle 30: ZweitwohnsitzerInnen, Quelle: Amt der NÖ Landesregierung

Land	Nr	Name	Jahr	Zweitw.
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2001	3.984
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2006	4.845
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2007	4.980

Hinweis: Daten vom Jahr 2001 stammen aus der VZ 2001 der Statistik Austria

Tabelle 31: Kindergärten und Schulen, Quelle: Amt der NÖ Landesregierung

La	Nr	Name	Jahr	Kinder	Kinderg	Pflichtsch	Pflichtsch.	Pflichtsch	höhe	Sonst.	Sonst.
nd			r	gärten	arten-gr.	ulen	ch.	h.	re	Schülerz	Klassenz
							Schüler	Klassen	Schu	ahlen	ahlen
							zahlen	zahlen	len		
A	30101	Krems an der Donau (Stadt)	2004	13	25	13	1.751	88	11	4.753	191

Tabellen zu Kapitel 5.1. (Sekundäranalyse der Kremser Verkehrserhebung):

Tabelle 32: Mobilitätsrate, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Group Statistics

	Zeitabhängige und -flexible	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Anzahl der Wege pro Person	Flexibel	223	3,13	2,494	,167
	Zeitabhängig	338	3,72	2,428	,132

Tabelle 33: Zusammenhang Mobilitätsrate und Zeitabhängigkeit inkl. Chi Quadrat-Test, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Zeitabhängige und -flexible * Anzahl der Wege pP und d Crossabulation

			Anzahl der Wege pP und d				Total
			nicht mobil	geringe Wegezanzahl	mittlere Wegezanzahl	hohe Wegezanzahl	
Zeitabhängige und -flexible	Flexibel	Count	30	111	66	16	223
		% within Zeitabhängige und -flexible	13,5%	49,8%	29,6%	7,2%	100,0%
	Zeitabhängig	Count	21	145	138	34	338
		% within Zeitabhängige und -flexible	6,2%	42,9%	40,8%	10,1%	100,0%
Total		Count	51	256	204	50	561
		% within Zeitabhängige und -flexible	9,1%	45,6%	36,4%	8,9%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15,054 ^a	3	,002
Likelihood Ratio	14,979	3	,002
Linear-by-Linear Association	12,969	1	,000
N of Valid Cases	561		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19,88.

Tabelle 34: T-Test der Mobilitätsrate nach Zeitgruppen, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Anzahl der Wege pro Person	Equal variances assumed	,810	,368	-2,803	559	,005	-,593	,212	-1,009	-,178
	Equal variances not assumed			-2,787	466,337	,006	-,593	,213	-1,012	-,175

Wegeanzahl der mobilen Personen nach Zeitgruppen:

Tabelle 35: Mobilitätsrate der mobilen Personen, Datenquelle Retter&Partner, 2004

Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Wegeanzahl Mobile	Zeitabhängige und -flexibel				
	Flexibel	193	3,6114	2,32945	,16768
	Zeitabhängig	317	3,9653	2,30342	,12937

Tabelle 36: T-Test der Mobilitätsrate nach Zeitgruppen (nur mobile Personen), Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Wegeanzahl Mobile	Equal variances assumed	1,447	,230	-1,676	508	,094	-,354	,211	-,769	,061
	Equal variances not assumed			-1,671	402,065	,095	-,354	,212	-,770	,062

Tabelle 37: Zusammenhang der Mobilitätsrate (in 3 Kategorien) und Zeitabhängigkeit inkl. Chi Quadrat-Test, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Zeitabhängige und -flexible * Gesamtwege3Kat_Mobile Crosstabulation

			Gesamtwege3Kat_Mobile			Total
			1	2	3	
Zeitabhängige und -flexible	Flexibel	Count	111	66	16	193
		% within Zeitabhängige und -flexible	57,5%	34,2%	8,3%	100,0%
	Zeitabhängig	Count	145	138	34	317
		% within Zeitabhängige und -flexible	45,7%	43,5%	10,7%	100,0%
Total	Count	256	204	50	510	
	% within Zeitabhängige und -flexible	50,2%	40,0%	9,8%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,652 ^a	2	,036
Likelihood Ratio	6,671	2	,036
Linear-by-Linear Association	5,532	1	,019
N of Valid Cases	510		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,92.

Tabelle 38: Zusammenhang Verkehrsmittelwahl und Zeitabhängigkeit inkl. Signifikanztests, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Zeitabhängige und -flexible * Verkehrsmittelwahl Neu Crosstabulation

			Verkehrsmittelwahl Neu				Total
			zu Fuß	Öffentlicher Verkehr	Rad	MIV	
Zeitabhängige und -flexible	Zeitflexibel	Count	149	41	46	455	691
		% within Zeitabhängige und -flexible	21,6%	5,9%	6,7%	65,8%	100,0%
	Zeitabhängig	Count	156	84	145	866	1251
		% within Zeitabhängige und -flexible	12,5%	6,7%	11,6%	69,2%	100,0%
Total		Count	305	125	191	1321	1942
		% within Zeitabhängige und -flexible	15,7%	6,4%	9,8%	68,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	35,619 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	35,383	3	,000
Linear-by-Linear Association	14,992	1	,000
N of Valid Cases	1942		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 44,48.

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Nominal by Phi	,135			,000
Nominal by Cramer's V	,135			,000
Nominal by Contingency Coefficient	,134			,000
N of Valid Cases	1942			

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on normal approximation.

Tabelle 39: VM-Präferenz der KremserInnen, Datenquelle:Retter&Partner, 2004

MIV-Präferenz					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	nur MIV	265	47,2	69,9	69,9
	Mix mit anderen VM	114	20,3	30,1	100,0
	Total	379	67,4	100,0	
Missing	System	183	32,6		
Total		562	100,0		

Tabelle 40: Zusammenhand von VM-Präferenz und Zeitabhängigkeit, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Zeitabhängige und -flexible * MIV-Präferenz Crosstabulation					
			MIV-Präferenz		Total
			nur MIV	Mix mit anderen VM	
Zeitabhängige und -flexible	Flexibel	Count	89	46	135
		% within Zeitabhängige und -flexible	65,9%	34,1%	100,0%
	Zeitabhängig	Count	176	68	244
		% within Zeitabhängige und -flexible	72,1%	27,9%	100,0%
Total		Count	265	114	379
		% within Zeitabhängige und -flexible	69,9%	30,1%	100,0%

Tabelle 41: Zusammenhang von Wegezwecken und Zeitabhängigkeit, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Zeitabhängige und -flexible * Wegezwecke in 4 Kategorien Crosstabulation							
			Wegezwecke in 4 Kategorien				Total
			Berufliche Wege	Geschäftliche Erledigung	Einkauf	Freizeit (Vermügen, Urlaub, Wohnen, Sonstiges)	
Zeitabhängige und -flexible	Zeitflexibel	Count	26	58	196	355	635
		% within Zeitabhängige und -flexible	4,1%	9,1%	30,9%	55,9%	100,0%
	Zeitabhängig	Count	401	153	140	493	1187
		% within Zeitabhängige und -flexible	33,8%	12,9%	11,8%	41,5%	100,0%
Total		Count	427	211	336	848	1822
		% within Zeitabhängige und -flexible	23,4%	11,6%	18,4%	46,5%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	260,578 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	302,423	3	,000
Linear-by-Linear Association	165,084	1	,000
N of Valid Cases	1822		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 73,54.

Abbildung 33: Verkehrsmittelwahl in der Freizeit nach Zeitgruppen, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

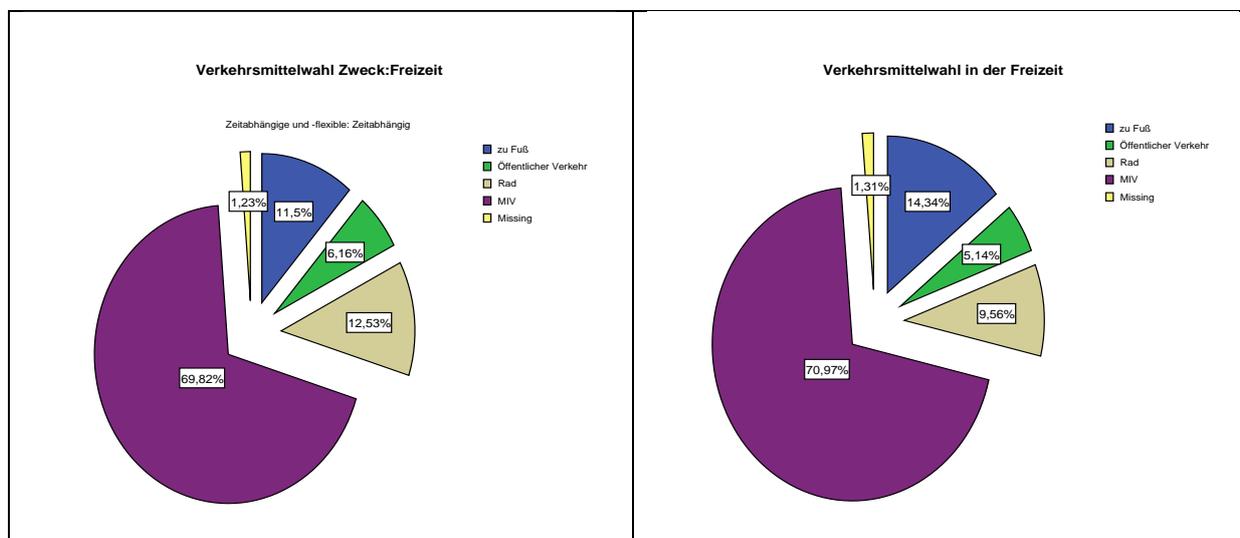


Tabelle 42: Zusammenhang von Verkehrsmittelwahl zum Zweck „Vergnügen/Urlaub“ (in 2 Kategorien) und Zeitabhängigkeit inkl. Chi-Quadrat-Test, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Zeitabhängige und -flexible * Verkehrsmittelwahl Neu2 Crosstabulation

			Verkehrsmittelwahl Neu2		Total
			Umwelt verbund	MIV	
Zeitabhängige und -flexible	Zeitflexibel	Count	26	83	109
		% within Zeitabhängige und -flexible	23,9%	76,1%	100,0%
	Zeitabhängig	Count	93	180	273
		% within Zeitabhängige und -flexible	34,1%	65,9%	100,0%
Total		Count	119	263	382
		% within Zeitabhängige und -flexible	31,2%	68,8%	100,0%

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,100	,052
	Cramer's V	,100	,052
	Contingency Coefficient	,099	,052
N of Valid Cases		382	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabelle 43: Zusammenhang von Verkehrsmittelwahl (in 2 Kategorien) beim Zweck Wohnen und Zeitabhängigkeit inkl. Chi-Quadrat-Test, Datenquelle: Retter&Partner, 2004

Zeitabhängige und -flexible * Verkehrsmittelwahl Neu2 Crosstabulation

			Verkehrsmittelwahl Neu2		Total
			Umweltverbund	MIV	
Zeitabhängige und -flexible	Zeitflexibel	Count % within Zeitabhängige und -flexible	28 46,7%	32 53,3%	60 100,0%
	Zeitabhängig	Count % within Zeitabhängige und -flexible	24 28,9%	59 71,1%	83 100,0%
Total		Count % within Zeitabhängige und -flexible	52 36,4%	91 63,6%	143 100,0%

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,182	,029
	Cramer's V	,182	,029
	Contingency Coefficient	,179	,029
N of Valid Cases		143	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Band 1

Umweltbelastungen in Österreich als Folge menschlichen Handelns. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut. Fischer-Kowalski, M., Hg. (1987)

Band 2

Environmental Policy as an Interplay of Professionals and Movements - the Case of Austria. Paper to the ISA Conference on Environmental Constraints and Opportunities in the Social Organisation of Space, Udine 1989. Fischer-Kowalski, M. (1989)

Band 3

Umwelt & Öffentlichkeit. Dokumentation der gleichnamigen Tagung, veranstaltet vom IFF und dem Österreichischen Ökologie-Institut in Wien, (1990)

Band 4

Umweltpolitik auf Gemeindeebene. Politikbezogene Weiterbildung für Umweltgemeinderäte. Lackner, C. (1990)

Band 5

Verursacher von Umweltbelastungen. Grundsätzliche Überlegungen zu einem mit der VGR verknüpfbaren Emittenteninformationssystem. Fischer-Kowalski, M., Kissler, M., Payer, H., Steurer A. (1990)

Band 6

Umweltbildung in Österreich, Teil I: Volkshochschulen. Fischer-Kowalski, M., Fröhlich, U.; Harauer, R., Vymazal R. (1990)

Band 7

Ämtliche Umweltberichterstattung in Österreich. Fischer-Kowalski, M., Lackner, C., Steurer, A. (1990)

Band 8

Verursacherbezogene Umweltinformationen. Bausteine für ein Satellitensystem zur österr. VGR. Dokumentation des gleichnamigen Workshop, veranstaltet vom IFF und dem Österreichischen Ökologie-Institut, Wien (1991)

Band 9

A Model for the Linkage between Economy and Environment. Paper to the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, Baden 1991. Dell'Mour, R., Fleissner, P., Hofkirchner, W.; Steurer A. (1991)

Band 10

Verursacherbezogene Umweltindikatoren - Kurzfassung. Forschungsbericht gem. mit dem Österreichischen Ökologie-Institut. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H.; Steurer, A., Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 11

Gezielte Eingriffe in Lebensprozesse. Vorschlag für verursacherbezogene Umweltindikatoren. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut. Haberl, H. (1991)

Band 12

Gentechnik als gezielter Eingriff in Lebensprozesse. Vorüberlegungen für verursacherbezogene Umweltindikatoren. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut. Wenzl, P.; Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 13

Transportintensität und Emissionen. Beschreibung österr. Wirtschaftssektoren mittels Input-Output-Modellierung. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut. Dell'Mour, R.; Fleissner, P.; Hofkirchner, W.; Steurer, A. (1991)

Band 14

Indikatoren für die Materialintensität der österreichischen Wirtschaft. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut. Payer, H. unter Mitarbeit von K. Turetschek (1991)

Band 15

Die Emissionen der österreichischen Wirtschaft. Systematik und Ermittelbarkeit. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut. Payer, H.; Zangerl-Weisz, H. unter Mitarbeit von R.Fellinger (1991)

Band 16

Umwelt als Thema der allgemeinen und politischen Erwachsenenbildung in Österreich. Fischer-Kowalski M., Fröhlich, U.; Harauer, R.; Vymazal, R. (1991)

Band 17

Causer related environmental indicators - A contribution to the environmental satellite-system of the Austrian SNA. Paper for the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, Baden 1991. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H., Steurer, A. (1991)

Band 18

Emissions and Purposive Interventions into Life Processes - Indicators for the Austrian Environmental Accounting System. Paper to the ÖGBPT Workshop on Ecologic Bioprocessing, Graz 1991. Fischer-Kowalski M., Haberl, H., Wenzl, P., Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 19

Defensivkosten zugunsten des Waldes in Österreich. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung. Fischer-Kowalski et al. (1991)

Band 20*

Basisdaten für ein Input/Output-Modell zur Kopplung ökonomischer Daten mit Emissionsdaten für den Bereich des Straßenverkehrs. Steurer, A. (1991)

Band 22

A Paradise for Paradigms - Outlining an Information System on Physical Exchanges between the Economy and Nature. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H. (1992)

Band 23

Purposive Interventions into Life-Processes - An Attempt to Describe the Structural Dimensions of the Man-Animal-Relationship. Paper to the Internat. Conference on "Science and the Human-Animal-Relationship", Amsterdam 1992. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1992)

Band 24

Purposive Interventions into Life Processes: A Neglected "Environmental" Dimension of the Society-Nature Relationship. Paper to the 1. Europ. Conference of Sociology, Vienna 1992. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1992)



Band 25

Informationsgrundlagen struktureller Ökologisierung. Beitrag zur Tagung "Strategien der Kreislaufwirtschaft: Ganzheitl. Umweltschutz/Integrated Environmental Protection", Graz 1992. Steurer, A., Fischer-Kowalski, M. (1992)

Band 26

Stoffstrombilanz Österreich 1988. Steurer, A. (1992)

Band 28

Naturschutzaufwendungen in Österreich. Gutachten für den WWF Österreich. Payer, H. (1992)

Band 29

Indikatoren der Nachhaltigkeit für die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung - angewandt auf die Region. Payer, H. (1992). In: KudlMudl SonderNr. 1992:Tagungsbericht über das Dorfsymposium "Zukunft der Region - Region der Zukunft?"

Band 31

Leerzeichen. Neuere Texte zur Anthropologie. Macho, T. (1993)

Band 32

Metabolism and Colonisation. Modes of Production and the Physical Exchange between Societies and Nature. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1993)

Band 33

Theoretische Überlegungen zur ökologischen Bedeutung der menschlichen Aneignung von Nettoprimärproduktion. Haberl, H. (1993)

Band 34

Stoffstrombilanz Österreich 1970-1990 - Inputseite. Steurer, A. (1994)

Band 35

Der Gesamtenergieinput des Sozio-ökonomischen Systems in Österreich 1960-1991. Zur Erweiterung des Begriffes "Energieverbrauch". Haberl, H. (1994)

Band 36

Ökologie und Sozialpolitik. Fischer-Kowalski, M. (1994)

Band 37

Stoffströme der Chemieproduktion 1970-1990. Payer, H., unter Mitarbeit von Zangerl-Weisz, H. und Fellingner, R. (1994)

Band 38

Wasser und Wirtschaftswachstum. Untersuchung von Abhängigkeiten und Entkoppelungen, Wasserbilanz Österreich 1991. Hüttler, W., Payer, H. unter Mitarbeit von H. Schandl (1994)

Band 39

Politische Jahreszeiten. 12 Beiträge zur politischen Wende 1989 in Ostmitteleuropa. Macho, T. (1994)

Band 40

On the Cultural Evolution of Social Metabolism with Nature. Sustainability Problems Quantified. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1994)

Band 41

Weiterbildungslehrgänge für das Berufsfeld ökologischer Beratung. Erhebung u. Einschätzung der Angebote in Österreich sowie von ausgewählten Beispielen in Deutschland, der Schweiz, Frankreich, England und europaweiten Lehrgängen. Rauch, F. (1994)

Band 42

Soziale Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung. Fischer-Kowalski, M., Madlener, R., Payer, H., Pfeffer, T., Schandl, H. (1995)

Band 43

Menschliche Eingriffe in den natürlichen Energiefluß von Ökosystemen. Sozio-ökonomische Aneignung von Nettoprimärproduktion in den Bezirken Österreichs. Haberl, H. (1995)

Band 44

Materialfluß Österreich 1990. Hüttler, W., Payer, H.; Schandl, H. (1996)

Band 45

National Material Flow Analysis for Austria 1992. Society's Metabolism and Sustainable Development. Hüttler, W. Payer, H., Schandl, H. (1997)

Band 46

Society's Metabolism. On the Development of Concepts and Methodology of Material Flow Analysis. A Review of the Literature. Fischer-Kowalski, M. (1997)

Band 47

Materialbilanz Chemie-Methodik sektoraler Materialbilanzen. Schandl, H., Weisz, H. Wien (1997)

Band 48

Physical Flows and Moral Positions. An Essay in Memory of Wildavsky. A. Thompson, M. (1997)

Band 49

Stoffwechsel in einem indischen Dorf. Fallstudie Merkar. Mehta, L., Winiwarter, V. (1997)

Band 50+

Materialfluß Österreich- die materielle Basis der Österreichischen Gesellschaft im Zeitraum 1960-1995. Schandl, H. (1998)

Band 51+

Bodenfruchtbarkeit und Schädlinge im Kontext von Agrargesellschaften. Dirlinger, H., Fliegenschnee, M., Krausmann, F., Liska, G., Schmid, M. A. (1997)

Band 52+

Der Naturbegriff und das Gesellschaft-Natur-Verhältnis in der frühen Soziologie. Lutz, J. Wien (1998)

Band 53+

NEMO: Entwicklungsprogramm für ein Nationales Emissionsmonitoring. Bruckner, W., Fischer-Kowalski, M., Jorde, T. (1998)

Band 54+

Was ist Umweltgeschichte? Winiwarter, V. (1998)

Mit + gekennzeichnete Bände sind unter <http://www.uni-klu.ac.at/socec/inhalt/1818.htm> Im PDF-Format und in Farbe downloadbar.

Band 55+

Agrarische Produktion als Interaktion von Natur und Gesellschaft: Fallstudie SangSaeng. Grünbühel, C. M., Schandl, H., Winiwarter, V. (1999)

Band 57+

Colonizing Landscapes: Human Appropriation of Net Primary Production and its Influence on Standing Crop and Biomass Turnover in Austria. Haberl, H., Erb, K.H., Krausmann, F., Loibl, W., Schulz, N. B., Weisz, H. (1999)

Band 58+

Die Beeinflussung des oberirdischen Standing Crop und Turnover in Österreich durch die menschliche Gesellschaft. Erb, K. H. (1999)

Band 59+

Das Leitbild "Nachhaltige Stadt". Astleithner, F. (1999)

Band 60+

Materialflüsse im Krankenhaus, Entwicklung einer Input-Output Methodik. Weisz, B. U. (2001)

Band 61+

Metabolismus der Privathaushalte am Beispiel Österreichs. Hutter, D. (2001)

Band 62+

Der ökologische Fußabdruck des österreichischen Außenhandels. Erb, K.H., Krausmann, F., Schulz, N. B. (2002)

Band 63+

Material Flow Accounting in Amazonia: A Tool for Sustainable Development. Amann, C., Bruckner, W., Fischer-Kowalski, M., Grünbühel, C. M. (2002)

Band 64+

Energieflüsse im österreichischen Landwirtschaftssektor 1950-1995, Eine humanökologische Untersuchung. Darge, E. (2002)

Band 65+

Biomasseeinsatz und Landnutzung Österreich 1995-2020. Haberl, H.; Krausmann, F.; Erb, K.H.;Schulz, N. B.; Adensam, H. (2002)

Band 66+

Der Einfluss des Menschen auf die Artenvielfalt. Gesellschaftliche Aneignung von Nettoprimärproduktion als Pressure-Indikator für den Verlust von Biodiversität. Haberl, H., Fischer-Kowalski, M., Schulz, N. B., Plutzer, C., Erb, K.H., Krausmann, F., Loibl, W., Weisz, H.; Sauberer, N., Pollheimer, M. (2002)

Band 67+

Materialflussrechnung London. Bongardt, B. (2002)

Band 68+

Gesellschaftliche Stickstoffflüsse des österreichischen Landwirtschaftssektors 1950-1995, Eine humanökologische Untersuchung. Gaube, V. (2002)

Band 69+

The transformation of society's natural relations: from the agrarian to the industrial system. Research strategy for an empirically informed approach towards a European Environmental History. Fischer-Kowalski, M., Krausmann, F., Schandl, H. (2003)

Band 70+

Long Term Industrial Transformation: A Comparative Study on the Development of Social Metabolism and Land Use in Austria and the United Kingdom 1830-2000. Krausmann, F., Schandl, H., Schulz, N. B. (2003)

Band 72+

Land Use and Socio-economic Metabolism in Pre-industrial Agricultural Systems: Four Nineteenth-century Austrian Villages in Comparison. Krausmann, F. (2008)

Band 73+

Handbook of Physical Accounting Measuring bio-physical dimensions of socio-economic activities MFA – EFA – HANPP. Schandl, H., Grünbühel, C. M., Haberl, H., Weisz, H. (2004)

Band 74+

Materialflüsse in den USA, Saudi Arabien und der Schweiz. Eisenmenger, N.; Kratochvil, R.; Krausmann, F.; Baart, I.; Colard, A.; Ehgartner, Ch.; Eichinger, M.; Hempel, G.; Lehrner, A.; Müllauer, R.; Nourbakhch-Sabet, R.; Paler, M.; Patsch, B.; Rieder, F.; Schembera, E.; Schieder, W.; Schmiedl, C.; Schwarzlmüller, E.; Stadler, W.; Wirl, C.; Zandl, S.; Zika, M. (2005)

Band 75+

Towards a model predicting freight transport from material flows. Fischer-Kowalski, M. (2004)

Band 76+

The physical economy of the European Union: Cross-country comparison and determinants of material consumption. Weisz, H., Krausmann, F., Amann, Ch., Eisenmenger, N., Erb, K.H., Hubacek, K., Fischer-Kowalski, M. (2005)

Band 77+

Arbeitszeit und Nachhaltige Entwicklung in Europa: Ausgleich von Produktivitätsgewinn in Zeit statt Geld? Proinger, J. (2005)

Band 78+

Sozial-Ökologische Charakteristika von Agrarsystemen. Ein globaler Überblick und Vergleich. Lauk, C. (2005)

Band 79+

Verbrauchsorientierte Abrechnung von Wasser als Water-Demand-Management-Strategie. Eine Analyse anhand eines Vergleichs zwischen Wien und Barcelona. Machold, P. (2005)

Band 80+

Ecology, Rituals and System-Dynamics. An attempt to model the Socio-Ecological System of Trinket Island. Wildenberg, M. (2005)

Band 81+

Southeast Asia in Transition. Socio-economic transitions, environmental impact and sustainable development. Fischer-Kowalski, M., Schandl, H., Grünbühel, C., Haas, W., Erb, K-H., Weisz, H., Haberl, H. (2004)

Band 83+

HANPP-relevante Charakteristika von Wanderfeldbau und anderen Langbrachesystemen. Lauk, C. (2006)

Band 84+

Management unternehmerischer Nachhaltigkeit mit Hilfe der Sustainability Balanced Scorecard. Zeithofer, M. (2006)

Band 85+

Nicht-nachhaltige Trends in Österreich: Maßnahmenvorschläge zum Ressourceneinsatz. Haberl, H., Jasch, C., Adensam, H., Gaube, V. (2006)

Band 87+

Accounting for raw material equivalents of traded goods. A comparison of input-output approaches in physical, monetary, and mixed units. Weisz, H. (2006)

Band 88+

Vom Materialfluss zum Gütertransport. Eine Analyse anhand der EU15 – Länder (1970-2000).

Rainer, G. (2006)

Band 89+

Nutzen der MFA für das Treibhausgas-Monitoring im Rahmen eines Full Carbon Accounting-Ansatzes; Feasibilitystudie; Endbericht zum Projekt BMLFUW-UW.1.4.18/0046-V/10/2005. Erb, K.-H., Kastner, T., Zandl, S., Weisz, H., Haberl, H., Jonas, M., (2006)

Band 90+

Local Material Flow Analysis in Social Context in Tam Hamlet, Northern Mountain Region, Vietnam. Hobbes, M.; Kleijn, R. (2006)

Band 91+

Auswirkungen des thailändischen logging ban auf die Wälder von Laos. Hirsch, H. (2006)

Band 92+

Human appropriation of net primary production (HANPP) in the Philippines 1910-2003: a socio-ecological analysis. Kastner, T. (2007)

Band 93+

Landnutzung und landwirtschaftliche Entscheidungsstrukturen. Partizipative Entwicklung von Szenarien für das Traisental mit Hilfe eines agentenbasierten Modells. Adensam, H., V. Gaube, H. Haberl, J. Lutz, H. Reisinger, J. Breinesberger, A. Colard, B. Aigner, R. Maier, Punz, W. (2007)

Band 94+

The Work of Konstantin G. Gofman and colleagues: An early example of Material Flow Analysis from the Soviet Union. Fischer-Kowalski, M.; Wien (2007)

Band 95+

Partizipative Modellbildung, Akteurs- und Ökosystemanalyse in Agrarintensivregionen; Schlußbericht des deutsch-österreichischen Verbundprojektes. Newig, J., Gaube, V., Berkhoff, K., Kaldrack, K., Kastens, B., Lutz, J., Schlußmeier B., Adensam, H., Haberl, H., Pahl-Wostl, C., Colard, A., Aigner, B., Maier, R., Punz, W.; Wien (2007)

Band 96+

Rekonstruktion der Arbeitszeit in der Landwirtschaft im 19. Jahrhundert am Beispiel von Theyern in Niederösterreich. Schaschl, E.; Wien (2007)

Band 98+

Local Material Flow Analysis in Social Context at the forest fringe in the Sierra Madre, the Philippines. Hobbes, M., Kleijn, R. (Hrsg); Wien (2007)

Band 99+

Human Appropriation of Net Primary Production (HANPP) in Spain, 1955-2003: A socio-ecological analysis. Schwarzlmüller, E.; Wien (2008)

Band 100+

Scaling issues in long-term socio-ecological biodiversity research: A review of European cases. Dirnböck, T., Bezák, P., Dullinger S., Haberl, H., Lotze-Campen, H., Mirtl, M., Peterseil, J., Redpath, S., Singh, S., Travis, J., Wijdeven, S.M.J.; Wien (2008)

Band 101+

Human Appropriation of Net Primary Production (HANPP) in the United Kingdom, 1800-2000: A socio-ecological analysis. Musel, A.; Wien (2008)

Band 102 +

Wie kann Wissenschaft gesellschaftliche Veränderung bewirken? Eine Hommage an Alvin Gouldner, und ein Versuch, mit seinen Mitteln heutige Klimapolitik zu verstehen. Fischer-Kowalski, M.; Wien (2008)

Band 103+

Sozialökologische Dimensionen der österreichischen Ernährung – Eine Szenarienanalyse. Lackner, M.; Wien (2008)

Band 104+

Fundamentals of Complex Evolving Systems: A Primer. Weis, E.; Wien (2008)

Band 105+

Umweltpolitische Prozesse aus diskurstheoretischer Perspektive: Eine Analyse des Südtiroler Feinstaubproblems von der Problemkonstruktion bis zur Umsetzung von Regulierungsmaßnahmen. Paler, M.; Wien (2008)

Band 106+

Ein integriertes Modell für Reichraming. Partizipative Entwicklung von Szenarien für die Gemeinde Reichraming (Eisenwurzen) mit Hilfe eines agentenbasierten Landnutzungsmodells. Gaube, V., Kaiser, C., Widenberg, M., Adensam, H., Fleissner, P., Kobler, J., Lutz, J., Smetschka, B., Wolf, A., Richter, A., Haberl, H.; Wien (2008)

Band 107+

Der soziale Metabolismus lokaler Produktionssysteme: Reichraming in der oberösterreichischen Eisenwurzen 1830-2000. Gingrich, S., Krausmann, F.; Wien (2008)

Band 108+

Akteursanalyse zum besseren Verständnis der Entwicklungsoptionen von Bioenergie in Reichraming. Eine sozialökologische Studie. Vrzak, E.; Wien (2008)

Band 109+

Direktvermarktung in Reichraming aus sozial-ökologischer Perspektive. Zeithofer, M.; Wien (2008)

Band 110+

CO₂-Bilanz der Tomatenproduktion: Analyse acht verschiedener Produktionssysteme in Österreich, Spanien und Italien. Theurl, M.; Wien (2008)

Band 111+

Die Rolle von Arbeitszeit und Einkommen bei Rebound-Effekten in Dematerialisierungs- und Dekarbonisierungsstrategien. Eine Literaturstudie. Bruckner, M.; Wien (2008)

Band 112+

Von Kommunikation zu materiellen Effekten - Ansatzpunkte für eine sozial-ökologische Lesart von Luhmanns Theorie Sozialer Systeme. Rieder, F.; Wien (2008)

Band 114+

Across a Moving Threshold: energy, carbon and the efficiency of meeting global human development needs. Steinberger, J. K., Roberts, J.T.; Wien (2008)

Band 115

Towards a low carbon society: Setting targets for a reduction of global resource use. Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M., Steinberger, J.K., Ayres, R.U.; Wien (2010)

Band 116+

Eating the Planet: Feeding and fuelling the world sustainably, fairly and humanely - a scoping study. Erb, K-H., Haberl, H., Krausmann, F., Lauk, C., Plutzer, C., Steinberger, J.K., Müller, C., Bondeau, A., Waha, K., Pollack, G.; Wien (2009)

Band 117+

Gesellschaftliche Naturverhältnisse: Energiequellen und die globale Transformation des gesellschaftlichen Stoffwechsels. Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M.; Wien (2010)

Band 118+

Zurück zur Fläche? Eine Untersuchung der biophysikalischen Ökonomie Brasiliens zwischen 1970 und 2005. Mayer, A.; Wien (2010)

Band 119+

Das nachhaltige Krankenhaus: Erprobungsphase. Weisz, U., Haas, W., Pelikan, J.M., Schmied, H., Himpelmann, M., Purzner, K., Hartl, S., David, H.; Wien (2009)

Band 120+

LOCAL STUDIES MANUAL

A researcher's guide for investigating the social metabolism of local rural systems. Singh, S.J., Ringhofer, L., Haas, W., Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M.; Wien (2010)

Band 121+

Sociometabolic regimes in indigenous communities and the crucial role of working time: A comparison of case studies. Fischer-Kowalski, M., Singh, S.J., Ringhofer, L., Grünbühel C.M., Lauk, C., Remesch, A.; Wien (2010)

Band 122+

Klimapolitik im Bereich Gebäude und Raumwärme. Entwicklung, Problemfelder und Instrumente der Länder Österreich, Deutschland und Schweiz. Jöbstl, R.; Wien (2012)

Band 123+

Trends and Developments of the Use of Natural Resources in the European Union. Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M., Steinberger, J.K., Schaffartzik, A., Eisenmenger, N., Weisz, U.; Wien (2011)

Band 125+

Raw Material Equivalents (RME) of Austria's Trade. Schaffartzik, A., Eisenmenger, N., Krausmann, F., Weisz, H.; Wien (2013)

Band 126+

Masterstudium "Sozial- und Humanökologie": Selbstevaluation 2005-2010. Schmid, M., Mayer A., Miechtner, G.; Wien (2010)

Band 127 +

Bericht des Zentrums für Evaluation und Forschungsberatung (ZEF). Das Masterstudium „Sozial- und Humanökologie“. Mayring, P., Fenzl, T.; Wien (2010)

Band 128+

Die langfristigen Trends der Material- und Energieflüsse in den USA in den Jahren 1850 bis 2005. Gierlinger, S.; Wien (2010)

Band 129+

Die Verzehrssteuer 1829 – 1913 als Grundlage einer umwelthistorischen Untersuchung des Metabolismus der Stadt Wien. Hauer, F.; Wien (2010)

Band 130+

Human Appropriation of Net Primary Production in South Africa, 1961- 2006. A socio-ecological analysis. Niedertscheider, M.; Wien (2011)

Band 131+

The socio-metabolic transition. Long term historical trends and patterns in global material and energy use. Krausmann, F. (Editor); Wien (2011)

Band 132+

„Urlaub am Bauernhof“ oder „Bauernhof ohne Urlaub“? Eine sozial-ökologische Untersuchung der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung und Zeitverwendung auf landwirtschaftlichen Betrieben in der Gemeinde Andelsbuch, Bregenzerwald. Winder, M.; Wien (2011)

Band 133+

Spatial and Socio-economic Drivers of Direct and Indirect Household Energy Consumption in Australia. Wiedenhofer, D.; Wien (2011)

Band 134+

Die Wiener Verzehrssteuer. Auswertung nach einzelnen Steuerposten (1830 – 1913). Hauer, F., Gierlinger, S., Nagele, C., Albrecht, J., Uschmann, T., Martsch, M.; Wien (2012)

Band 135+

Zeit für Veränderung? Über die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und Zeitverwendung in landwirtschaftlichen Betrieben und deren Auswirkungen auf Landnutzungsveränderungen in der Region „Westlicher Wienerwald“. Eine sozial-ökologische Untersuchung. Madner, V.; Wien (2013)

Band 136+

The Impact of Industrial Grain Fed Livestock Production on Food Security: an extended literature review. Erb, K-H., Mayer, A., Kastner, T., Sallet, K-E., Haberl, H.; Wien (2012)

Band 137+

Human appropriation of net primary production in Africa: Patterns, trajectories, processes and policy implications. Fetzel, T., Niedertscheider, M., Erb, K-H., Gaube, V., Gingrich, S., Haberl, H., Krausmann, F., Lauk, C., Plutzer, C.; Wien (2012)

Band 138+

VERSCHMUTZT – VERBAUT – VERGESSEN: Eine Umweltgeschichte des Wienflusses von 1780 bis 1910. Pollack, G.; Wien (2013)

Band 139+

Der Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010. Trends und Drivers als Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage. Willerstorfer, T.; Wien (2013)

Band 141+

Wie das ERP (European Recovery Program) die Entwicklung des alpinen, ländlichen Raumes in Vorarlberg prägte. Groß, R.; Wien (2013)

Band 142+

Exploring local opportunities and barriers for a sustainability transition on a Greek island. Petridis, P., Hickisch, R., Klimek, M., Fischer, R., Fuchs, N., Kostakiotis, G., Wendland, M., Zipperer, M., Fischer-Kowalski, M.; Wien (2013)



Band 143+

Climate Change Mitigation in Latin America: A Mapping of Current Policies, Plans and Programs. Ringhofer, L., Singh, S.J., Smetschka, B.; Wien (2013)

Band 144+

Arbeitszeit und Energieverbrauch: Grundsatzfragen diskutiert an der historischen Entwicklung in Österreich. Weisz, U., Possanner, N.; Wien (2013)

Band 145+

Barrieren und Chancen für die Realisierung nachhaltiger Mobilität. Eine Analyse der Zeitabhängigkeit von Mobilitätsmustern am Beispiel von Krems/Donau. Gross, A.; Wien (2013)

Band 147+

The rise of the semi-periphery: A physical perspective on the global division of labour. Material flow analysis of global trade flows (1970-2005). Loy, C.; Wien (2013)

Band 148+

Historische Energietransitionen im Ländervergleich. Energienutzung, Bevölkerung, Wirtschaftliche Entwicklung. Pallua, I.; Wien (2013)

Band 149+

Socio-Ecological Impacts of Land Grabbing for Nature Conservation on a Pastoral Community: A HANPP-based Case Study in Ololosokwan Village, Northern Tanzania. Bartels, L. E.; Wien (2014)

Band 150+

Teilweise waren Frauen auch Traktorist. Geschlechtliche Arbeitsteilung in landwirtschaftlichen Betrieben Ostdeutschlands heute – Unterschiede in der biologischen und konventionellen Bewirtschaftung. Fehlinger, J.; Wien (2014)

Band 151+

Economy-wide Material Flow Accounting Introduction and guide. Krausmann, F., Weisz, H., Schütz, H., Haas, W., Schaffartzik, A.; Wien (2014)