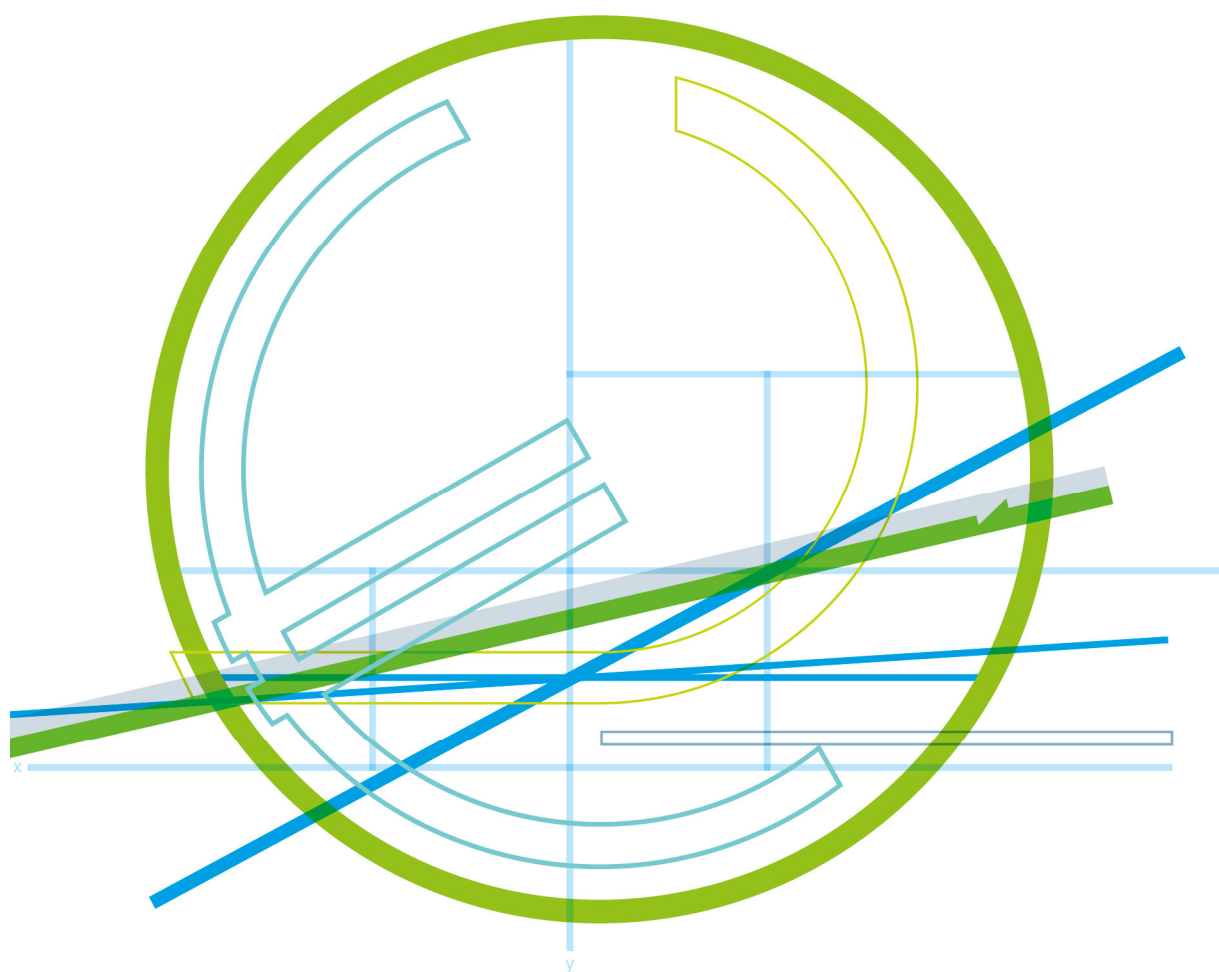


EVES

Einkaufsmobilität und Energieverbrauch verschiedener Einkaufssituationen



VORWORT

Die Publikationsreihe **BLUE GLOBE REPORT** macht die Kompetenz und Vielfalt, mit der die österreichische Industrie und Forschung für die Lösung der zentralen Zukunftsaufgaben arbeiten, sichtbar. Strategie des Klima- und Energiefonds ist, mit langfristig ausgerichteten Förderprogrammen gezielt Impulse zu setzen. Impulse, die heimischen Unternehmen und Institutionen im internationalen Wettbewerb eine ausgezeichnete Ausgangsposition verschaffen.

Jährlich stehen dem Klima- und Energiefonds bis zu 150 Mio. Euro für die Förderung von nachhaltigen Energie- und Verkehrsprojekten im Sinne des Klimaschutzes zur Verfügung. Mit diesem Geld unterstützt der Klima- und Energiefonds Ideen, Konzepte und Projekte in den Bereichen Forschung, Mobilität und Marktdurchdringung.

Mit dem **BLUE GLOBE REPORT** informiert der Klima- und Energiefonds über Projektergebnisse und unterstützt so die Anwendungen von Innovation in der Praxis. Neben technologischen Innovationen im Energie- und Verkehrsbereich werden gesellschaftliche Fragestellung und wissenschaftliche Grundlagen für politische Planungsprozesse präsentiert. Der **BLUE GLOBE REPORT** wird der interessierten Öffentlichkeit über die Homepage www.klimafonds.gv.at zugänglich gemacht und lädt zur kritischen Diskussion ein.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm „Neue Energien 2020“. Mit diesem Programm verfolgt der Klima- und Energiefonds das Ziel, durch Innovationen und technischen Fortschritt den Übergang zu einem nachhaltigen Energiesystem voranzutreiben.

Wer die nachhaltige Zukunft mitgestalten will, ist bei uns richtig: Der Klima- und Energiefonds fördert innovative Lösungen für die Zukunft!

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes.

Ingmar Höbarth
Geschäftsführer, Klima- und Energiefonds

A handwritten signature in black ink that reads 'Theresia Vogel' in a cursive script.

Theresia Vogel
Geschäftsführerin, Klima- und Energiefonds



EVES

Einkaufsmobilität und Energieverbrauch verschiedener Einkaufssituationen

Wegener **Zentrum** für Klima und Globalen Wandel

Karl-Franzens-Universität Graz

Kufleitner, Angelika

Kulmer, Veronika

Seebauer, Sebastian

SERI Nachhaltigkeitsforschungs und -kommunikations GmbH

Bruckner, Martin

Burger, Eva

Haslinger, Julia

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durchgeführt.

Dezember 2011

Gesamtprojektleitung und Projektleitung am Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel:

Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Karl Steininger

Projektleitung bei SERI:

Dr. Stefan Giljum

zu zitieren als:

Kufleitner, A., Kulmer, V., Seebauer, S., Bruckner, M., Burger, E., Haslinger, J. (2011). Einkaufsmobilität und Energieverbrauch verschiedener Einkaufssituationen. Studie im Auftrag des Klima- und Energiefonds. Graz – Wien 2011.

INHALTSVERZEICHNIS

A	Einleitung	9
1	Problemstellung und Zielsetzung.....	9
2	Definition und Abgrenzung	11
B	Wissenschaftlicher Hintergrund	13
3	Spannungsfelder in Einzelhandel und Einkaufsmobilität.....	13
3.1	Status Quo ausgewählter Einzelhandelsbranchen	13
3.1.1	Differenzierung nach Produktgruppen.....	14
3.1.2	Differenzierung nach Einkaufssituationen	18
3.2	Verkehrsaufkommen durch Einkaufsmobilität	22
3.2.1	Personenverkehr	22
3.2.2	Güterverkehr	24
4	Modelle	27
4.1	Allgemeines Gleichgewichtsmodell	27
4.2	Lebenszyklusanalyse im Privatkonsum.....	27
4.3	Handlungsmodelle individueller Einkaufsentscheidungen.....	29
4.3.1	Wahl der Einkaufssituation.....	31
4.3.2	Einkaufsmobilität.....	33
4.4	Verknüpfung der disziplinären Zugänge.....	36
C	Datenerfassung und Parametrisierung	38
5	Definition und Auswahl der Produktgruppen und Einkaufssituationen	38
6	Untersuchungsgebiet und Generalisierung.....	40
6.1	Bevölkerungsstruktur und Erreichbarkeitsverhältnisse im Untersuchungsgebiet.....	42

6.2	Einzelhandelsstruktur im Untersuchungsgebiet	43
6.3	Generalisierung vom Untersuchungsgebiet auf Österreich.....	48
7	Individuelle Konsum- und Mobilitätsdaten.....	52
7.1	Standardisierte Haushaltsbefragung.....	52
7.2	Konsumerhebung.....	60
8	Transport- und Energiedaten	61
8.1	Unternehmensbefragung.....	61
8.2	Rucksackfaktoren	64
D	Analyse und Ergebnisse.....	68
9	Qualitative Pilotstudie	68
9.1	Zielsetzung	68
9.2	Methode.....	68
9.3	Ergebnisse.....	68
9.3.1	Informationssuche	68
9.3.2	Entscheidungskriterien bei der Wahl einer Einkaufssituation	69
9.3.3	Realisierung des Einkaufs und des Einkaufswegs.....	72
10	Deskriptive Ergebnisse der Haushaltsbefragung	73
10.1.1	Einkaufshäufigkeit der Produktgruppen	73
10.1.2	Relativer Anteil der Einkaufssituationen an den Verbrauchsausgaben.....	74
10.1.3	Verkehrsmittelwahl für verschiedene Einkaufswege	76
11	Szenarien.....	79
11.1	Business as Usual (BAU)	79
11.2	Politikanalyse	80
11.2.1	Erhöhung Anteil Online-Shopping	80
11.2.2	Rückgang und Beschränkung von Einkaufszentren.....	81
11.2.3	Stärkung von regionalen Stadtzentren im Kleidungseinzelhandel	82
11.2.4	Stärkung von Nahversorgern im ländlichen Raum	83

12	Modell individueller Einkaufsentscheidungen.....	84
12.1	Modellschätzung.....	84
12.2	Wahl der Einkaufssituation.....	86
12.3	Einkaufsmobilität.....	89
12.3.1	Zuordnung von Fragen zu Faktoren.....	90
12.3.2	Ergebnisse.....	93
13	Ökonomische Analyse.....	99
13.1	Haushaltstypisierung.....	99
13.2	Allgemeines Gleichgewichtsmodell.....	102
13.3	Business as Usual.....	104
13.4	Erhöhung Anteil Online-Shopping.....	105
13.5	Rückgang und Beschränkung von Einkaufszentren.....	106
13.5.1	Räumliche Beschränkung von Einkaufszentren.....	107
13.5.2	Rückgang von Einkaufszentren durch fiskalpolitische Maßnahmen.....	108
13.6	Stärkung von regionalen Stadtzentren im Kleidungseinzelhandel.....	109
13.7	Förderung Nahversorger.....	110
14	Energiemodell.....	111
14.1	Beschreibung Energiemodell.....	111
14.2	Aktuelle Energieverbräuche von Einkaufssituationen.....	116
14.3	Szenarienergebnisse: Treibhausgasemissionen in 2020.....	121
14.4	Sensitivitätsanalyse.....	123
15	Diskussion und Ausblick.....	127
E	Handlungsempfehlungen.....	132
F	Abkürzungen.....	136
G	Verzeichnisse.....	137

16	Literaturverzeichnis	137
17	Tabellenverzeichnis	151
18	Abbildungsverzeichnis	153
H	Anhang	154

KURZFASSUNG

EVES untersucht den Einfluss von Personenverkehr, Güterverkehr, Lagerung und Betrieb von Geschäftslokalen auf den kumulierten Energieaufwand und den CO₂-Fussabdruck von Einkaufssituationen. Politiksznarien schätzen die Wirkungen von Preisimpulsen oder ordnungspolitischen Restriktionen auf die Marktanteile und CO₂-Emissionen von Einkaufssituationen in Relation zu einem Business-as-usual-Szenario für das Jahr 2020 ab. Die Analyse bezieht sich dabei auf drei Produktgruppen (Lebensmittel, Kleidung, Unterhaltungselektronik) in fünf Einkaufssituationen (Nahversorger, Stadtzentrum, Diskonter, Einkaufszentrum, Online-/Versandhandel).

Mehrere methodische Zugänge dienen zur Bearbeitung dieser Fragestellungen: Eine qualitative Pilotstudie (n=28) liefert konzeptionelle Ansatzpunkte. Sekundärdaten, wie die Konsumerhebung der Statistik Austria, werden durch eine Haushaltsbefragung (n=690) und eine Unternehmensbefragung ergänzt. Die Analysen beruhen auf (i) Regressions- und Strukturgleichungsmodellen zu individuellen Motivstrukturen, (ii) einem nachfrageseitigen Gleichgewichtsmodell zur Wirkung von Politikmaßnahmen auf die Konsumnachfrage sowie (iii) einer darauf aufbauenden Lebenszyklusanalyse, die Marktanteile in Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen übersetzt. Ein Stakeholder-Workshop stellt die praktische Relevanz der Ergebnisse sicher.

Der jährliche CO₂-Fussabdruck der österreichischen Einkaufssituationen beträgt 2.881 kt CO₂e, das entspricht 3,6% aller österreichischen Treibhausgasemissionen (Referenzjahr 2004). Die Pkw-Dominanz auf der Last Mile trägt dazu maßgeblich bei: Bis zu 75% der durch Einkauf in Einkaufszentren im suburbanen oder ländlichen Raum ausgelösten CO₂-Emissionen entstehen durch private Einkaufswege. Bis 2020 werden infolge von natürlichen Marktentwicklungen im Einzelhandel (Konsumwachstum, Konzentrationsprozess, Zunahme von Einkaufszentren, u.ä.) die Treibhausgasemissionen von Einkaufssituationen um +31% zunehmen. Kein einziges der untersuchten Politiksznarien kann dieses autonome Wachstum kompensieren, obwohl sie beachtliche Verschiebungen der Einzelhandelsstruktur annehmen. Eine Förderung der Nahversorgung oder raumplanerische/fiskale Strategien zur Einschränkung von Einkaufszentren können diesen Anstieg auf +20 bis +25% begrenzen. Andere Politiksznarien einer Förderung von Online-Shopping oder von Stadtzentren zeigen nahezu keine Effekte.

Für eine Reduktion dieser Treibhausgasemissionen braucht es entweder die Kombination von Politikmaßnahmen, um Synergien zu schaffen, oder eine Veränderung der individuellen Verkehrsmittelwahl am Einkaufsweg. Ansatzpunkte bei KonsumentInnen sind das Aufbrechen automatisierter, unreflektierter Mobilitätsgewohnheiten oder die Aktivierung von Bewegungslust auf alltäglichen Wegen.

ABSTRACT

EVES investigates the impact of passenger transport, freight transport, warehousing and retailing on the cumulative energy demand and the carbon footprint of shopping situations. Policy scenarios predict the effects of price incentives and regulatory measures on market shares and CO₂e emissions of different shopping situations in reference to a business-as-usual scenario for the year 2020. Three commodities (groceries, clothing, and entertainment electronics) and five shopping situations (neighbourhood store/local supplier, city centre, discount store, shopping centre, and online shopping) are analyzed.

Several methodological approaches are applied to answer these research questions: A qualitative pilot study (n=28) provides entry into the research topic. Secondary data, such as Statistik Austria's consumption expenditure survey, is complemented by a household survey (n=690) and interviews with representatives of retailing chains. The analyses are based on (i) regression and structural equation models of individual motivational structures, (ii) a demand-side computable equilibrium model that predicts changes in consumer demand due to policy measures, and (iii) a life cycle analysis that subsequently calculates energy consumption and greenhouse gas emissions based on market shares. A stakeholder workshop ensures practical relevance of the results.

Greenhouse gas emissions assignable to Austrian shopping situations amount to 2.881 kt CO₂e per year which corresponds to 3,6% of overall Austrian emissions (reference year 2004). Dominant car use on the last mile substantially contributes to the overall footprint: Up to 75% of the CO₂ emissions caused by shopping in shopping centres in suburban and rural regions originate from private shopping trips. Due to natural market trends in retailing (e.g., consumption growth, concentration processes, increase of shopping centres), greenhouse gas emissions of shopping situations will grow by +31% until 2020. None of the studied policy scenarios may compensate this autonomous growth, although all of them represent considerable shifts in the retail industry. Supporting neighbourhood stores or restricting shopping centres via spatial planning and fiscal strategies may limit this increase to +20% to +25%. Other policies, like facilitating online shopping or promoting city centres, achieve no notable effects.

In order to reduce greenhouse gas emissions, combinations of policy measures or behavioural change of travel mode choice on shopping trips are called for. Starting points with individual consumers are breaking up automatic, non-deliberated habits or targeting the desire for physical activity on everyday trips.

A EINLEITUNG

1 Problemstellung und Zielsetzung

Mit dem privaten Konsum sind ein erheblicher Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen, allen voran im Personen- und Güterverkehr, verbunden. Der Energieverbrauch von Einkaufssituationen und Einkaufsmobilität entsteht unter anderem durch das Handeln von Privatpersonen, die

- bestimmte Produkte nachfragen (z.B. Lebensmittel, Kleidung, ...),
- diese Produkte in bestimmten Einkaufssituationen (wie Nahversorger, Einkaufszentren, ...) erwerben,
- ein bestimmtes Verkehrsverhalten zeigen, um diese Einkaufssituationen zu erreichen,
- die wiederum mit Energieverbrauch für Lieferverkehr, Lagerung, Kühlung und Betrieb von Geschäftslokalen verbunden sind.

EVES zeigt auf, durch welche Faktoren der Energieverbrauch von Einkaufssituationen und Einkaufsmobilität entsteht und wie er durch politisches und persönliches Handeln gezielt reduziert werden kann. Die Summe der Kauf- und Mobilitätsentscheidungen von Einzelpersonen führt zu Einkaufsverkehr und zu verschiedenen Marktanteilen von Einkaufssituationen. Aus dem Energieverbrauch für Personenverkehr, Güterverkehr, Lagerung und den Betrieb von Geschäftslokalen werden die Energiebilanzen für mehrere Einkaufssituationen und Produktgruppen bestimmt und miteinander verglichen. Szenarien verallgemeinern die Ergebnisse aus dem Untersuchungsgebiet auf ganz Österreich und bilden die Wirkungen von Preisimpulsen oder ordnungspolitischen Restriktionen ab.

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen setzt EVES drei Modelle – ein Verhaltens-, ein Energie- und ein ökonomisches Modell – ein, welche stufenförmig von der Mikro- zur Makroebene, vom aktuellen zum zukünftigen Zustand aufgebaut und miteinander verknüpft sind:

- Das Handlungsmodell individueller Einkaufsentscheidungen identifiziert Einflussfaktoren auf die Wahl der Einkaufssituation und die Verkehrsmittelwahl auf Einkaufswegen. Datenbasis ist eine standardisierte Haushaltsbefragung im Untersuchungsgebiet (zu Ergebnissen des Handlungsmodells siehe Kap. 12).
- Das Energiemodell beschreibt Prozessketten des Energieverbrauchs von Einkaufssituationen und berechnet deren kumulativen Energieaufwand sowie

den CO₂-Fussabdruck auf Basis von Rucksackfaktoren. Hierfür werden die Daten aus einschlägiger Literatur, Datenbanken, einer Unternehmensbefragung sowie der Erfassung der Last Mile vom Wohnort zum Geschäft in der Haushaltsbefragung bezogen. Insbesondere die Last Mile wurde in bisherigen Forschungsarbeiten mangels geeigneter Daten unzureichend berücksichtigt. Diese Lücke versucht EVES durch die Integration der drei Modelle zu schließen (zu Ergebnissen des Energiemodells siehe Kap. 14).

- Szenarien bilden zukünftige Entwicklungen im Bereich Einkaufen ab und beschreiben verschiedene ordnungspolitische Handlungsoptionen. Das ökonomische Modell simuliert die Wirkungen dieser Szenarien auf die Marktanteile von Einkaufssituationen mittels eines ‚Angewandten Allgemeinen Gleichgewichtsmodells‘ unter Berücksichtigung aller simultanen Rückkopplungen und verschiedener Konsumententypen. Das Energiemodell stellt abschließend dar, wie weit diese Verschiebungen bei Marktanteilen zu einer nachhaltigeren Nutzung von Energie im Bereich Einkaufen führen (zu Ergebnissen des ökonomischen Modells siehe Kap. 13).

Abbildung 1-1 veranschaulicht die Integration der Modelle:

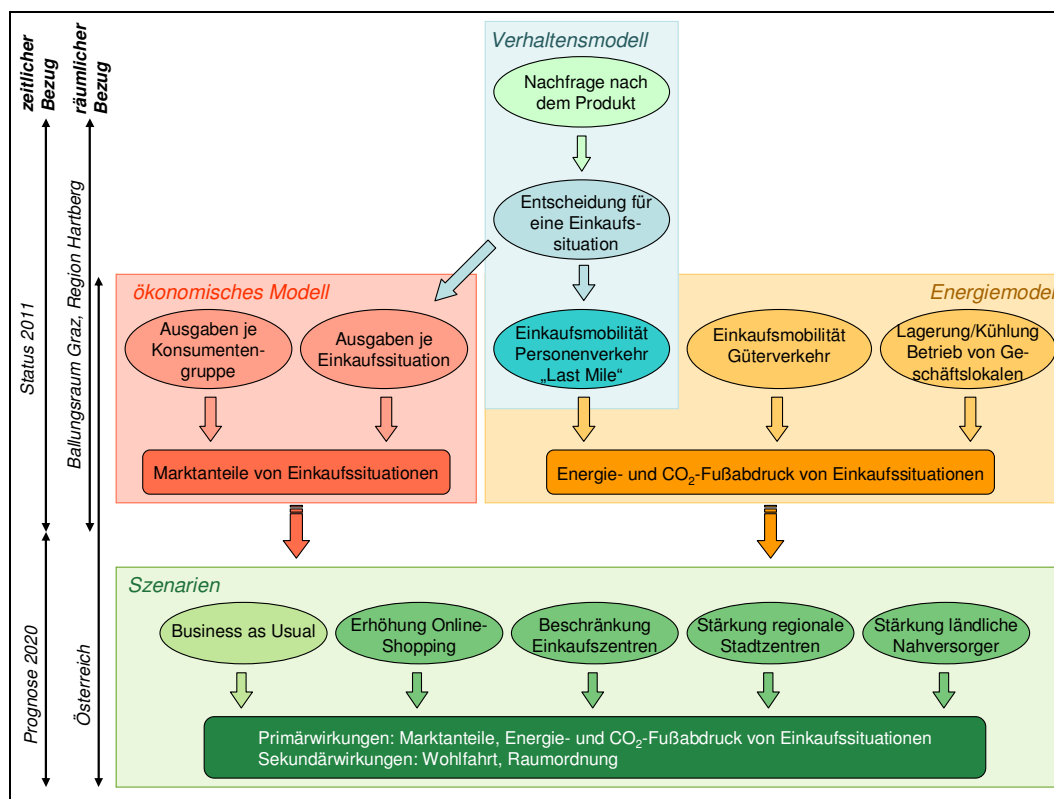


Abbildung 1-1: Untersuchungsdesign von EVES

Quelle: eigene Darstellung

Die Ergebnisse der Szenarien- und Modellberechnungen münden in Handlungsempfehlungen (siehe Abschnitt E). Diese wurden im Mai 2011 im Rahmen eines Stakeholder-Workshops mit ExpertInnen aus öffentlicher Verwaltung, politischen Interessensvertretungen, NGOs und Forschung diskutiert. Die Ergebnisse dieses Workshops werden in diesem Bericht nicht gesondert dokumentiert, sondern sind direkt in eine Revision der Modellberechnungen und die Handlungsempfehlungen eingeflossen.

2 Definition und Abgrenzung

An dieser Stelle werden Eckpunkte des Forschungszugangs von EVES skizziert, welche modellübergreifend relevant sind und das Gesamtergebnis maßgeblich beeinflussen. Spezifische Annahmen und Einschränkungen, die einzelne Methodenschritte betreffen, werden in den jeweiligen Daten- und Analysekapiteln begründet und diskutiert.

EVES trifft folgende inhaltliche Abgrenzungen:

- Es werden die drei Produktgruppen Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik in den fünf Einkaufssituationen Nahversorger, Stadtzentrum, Diskonter, Einkaufszentrum und Online Shopping/Versandhandel untersucht. Für die Beschreibung dieser Produktgruppen und Einkaufssituationen sowie die Begründung dieser Auswahl siehe Kap. 5. Die Analysen des ökonomischen Modells (Kap. 13) und des Energiemodells (Kap. 14) schränken diese Auswahl teils auf die ökonomisch relevantesten Einkaufssituationen ein.
- Die Datenbasis des Verhaltens- und Energiemodells bezieht sich auf das Untersuchungsgebiet der drei urbanen, suburbanen und ländlichen Bezirke Graz-Stadt, Graz-Umgebung und Hartberg. Diese Bezirke entsprechen typischen Stadt-, Umland- und Land-Regionen in Österreich. Im ökonomischen Modell erfolgt die Hochrechnung der Ergebnisse auf das gesamte österreichische Bundesgebiet. Zu Beschreibung und Generalisierbarkeit des Untersuchungsgebiets siehe Kap. 6.
- Die untersuchten Einkaufssituationen stehen in einem vielschichtigen regionalpolitischen Konkurrenzverhältnis hinsichtlich Wertschöpfung, Raum- und Verkehrsplanung. EVES untersucht aber nicht raumplanerische Handlungsoptionen auf kommunaler Ebene, etwa für Gemeinden ohne kompakten Ortskern und ohne Nahversorger. EVES fokussiert stattdessen auf Unterschiede zwischen den drei Regionstypen hinsichtlich der Marktanteile verschiedener Einkaufssituationen und deren Erreichbarkeit mit Auto,

öffentlichen Verkehrsmitteln und Fahrrad. Daher ist das Forschungsziel von EVES nicht die Ableitung von raumplanerischen Maßnahmen bzw. die Entwicklung von Szenarien der Raumentwicklung (für Details dazu siehe ÖROK, 2008; Burchfield et al, 2006; Anas & Pines, 2008).

- Das Energiemodell berechnet den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen von Produktgruppen und Einkaufssituationen lediglich für den Ausschnitt des Produkt-Lebenszyklus vom Distributionszentrum über den Erwerb durch den/die KonsumentIn bis zur Ankunft des Produktes im Haushalt. Die vorgelagerten Prozessschritte Produktion, Verarbeitung und Import werden ebenso ausgeklammert wie die nachgelagerten Prozessschritte Nutzung und Recycling/Entsorgung, da diese von der Einkaufssituation unabhängig sind. Siehe im Detail Kap. 14.
- Die Szenarien beziehen sich auf das Jahr 2020, da weiterreichende Prognosen mit zu hohen Unsicherheitsfaktoren behaftet wären. Kap. 11 beschreibt die erwartete Nachfragestruktur im Einzelhandel ohne politische Intervention (business-as-usual). Kap. 13 zeigt die Prognose der Effekte verschiedener Handlungsstrategien auf Marktanteile, Kap. 14 die Effekte auf Treibhausgasemissionen .
- Konsumtrends stellen ein breites Forschungsfeld dar und werden von verschiedenen Disziplinen (z.B. Marketing, Geografische Handelsforschung, Wirtschaftspsychologie) analysiert. Es würde zu weit gehen, alle aktuellen Entwicklungen und Trends im Rahmen von EVES zu behandeln. Daher werden in Kap. 3.1 nur Konsumtrends berücksichtigt, die in unmittelbarem Zusammenhang mit Einkaufsmobilität stehen, wie z.B. Online-Shopping (KMU 2007a, 2007b), Bedeutungsabnahme von Distanzen zum Geschäftslokal (Heinritz et al. 2003) sowie die Kopplung mehrerer Aktivitäten auf einem Einkaufsweg (Martin 2006). Weitere Trends, wie beispielsweise Smart Shopping, Erlebniskauf oder Hybrid-Kauf (Weiß 2006; Hopfinger & Walla 2009; GMA 2009; Ermann 2005; Jürgens & Boßlet 2006) werden in den Analysen nicht behandelt.

B WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

3 Spannungsfelder in Einzelhandel und Einkaufsmobilität

3.1 Status Quo ausgewählter Einzelhandelsbranchen

In Tabelle 3-1 ist die aktuelle Situation des Einzelhandels in Österreich im Bereich Lebensmittel, Bekleidung (inkl. Schuhe und Lederwaren), Möbel, Bau- und Heimwerkerbedarf sowie elektronische Geräte mit Größen-, Struktur- und Produktivitätskennzahlen dargestellt. Lebensmittel- und Bekleidungseinzelhandel dominieren hinsichtlich der Anzahl der Unternehmen und Umsätze, nur bei den Verkaufsflächen werden sie vom Einzelhandel mit Bau- und Heimwerkerbedarf übertroffen.

Tabelle 3-1: Kennzahlen ausgewählter Einzelhandelsbranchen in Österreich in 2007

Branche	Umsatz (netto) in Mio. €	Anzahl der Unternehmen	Anteil der Verkaufsfläche am stationären Einzelhandel in %	Filialisierungs- grad in %*
Lebensmitteleinzelhandel	14.333 (30,9%)	3.500 (8,2%)	18	59
Bekleidungseinzelhandel	4.244 (9,1%)	3.630 (8,5%)	10	43
Schuh- und Lederwareneinzelhandel	1.109 (2,4%)	1.000 (2,3%)	3	52
Möbeleinzelhandel	3.707 (8,0%)	2.420 (5,7%)	15	23
EH mit Bau- und Heimwerkerbedarf	3.400 (7,3%)	3.170 (7,4%)	30	31
Elektroeinzelhandel	2,153 (4,6%)	2.330 (5,5%)	3	12
Einzelhandel gesamt	46.400 (100%)	42.739 (100%)	100	35

*Anteil der filialisierten Geschäfte in Prozent der gesamten Geschäfte

Quelle: Hochrechnung KMU 2007a

Branchen- und produktgruppenübergreifend ist im Einzelhandel in Österreich ein steigender Filialisierungsgrad zu erkennen. Der Filialisierungsgrad drückt das Verhältnis zwischen nicht-filialisierten und filialisierten Geschäften aus und beschreibt den zunehmenden Konzentrationsprozess im Einzelhandel. Der Filialisierungsgrad im Einzelhandel verzeichnete im Zeitraum 2002-2007 einen durchschnittlichen Anstieg um jährlich rd. 0,7 %-Punkte auf rd. 35 % in 2007. Während filialisierte Unternehmen zwischen 2002 und 2007 expandierten schieden im gleichen Zeitraum jährlich im Durchschnitt rd. 460 nicht-filialisierte Unternehmen aus dem Markt aus (KMU 2007a).

3.1.1 Differenzierung nach Produktgruppen

Im Detail wird an dieser Stelle lediglich der Einzelhandel mit Lebensmittel, Bekleidung und Unterhaltungselektronik beschrieben, da diese im Fokus dieser Studie stehen (siehe Kap. 5). Innerhalb dieser Produktgruppen lassen sich unterschiedliche Vertriebswege unterscheiden.

Lebensmittel

In dieser Produktgruppe enthalten sind alkoholfreie und alkoholische Getränke sowie Nahrungsmittel, die im Einzelhandel bezogen wurden. Nicht enthalten sind Tiernahrung sowie Ausgaben in Restaurants, Kantinen, Cafés und Essen-auf-Rädern (Statistik Austria 2006).

Tabelle 3-2 gibt die Anzahl der Lebensmittelgeschäfte in Österreich sowie den Umsatz nach Vertriebsart wider. Darin lässt sich erkennen, dass Supermärkte mittlerer Größe am umsatzstärksten sind. Auffallend ist jedoch der große Umsatzanteil der Diskonter trotz ihrer geringen Anzahl an Geschäftslokalen.

Tabelle 3-2: Kennzahlen des Lebensmitteleinzelhandels nach Geschäftstyp in Österreich in 2006

Geschäftstyp	Anteil der Geschäfte in 2006	Umsatzanteil in 2006
Kleine Lebensmittelhandelsgeschäfte bis 250 m ²	30,9%	6,1%
Große Lebensmittelhandelsgeschäfte 250 – 400 m ²	13,5%	8,2%
Supermarkt 400 – 1.000 m ²	40,9%	40,1%
Diskont: Hofer und Lidl	8,9%	22,4%
Verbrauchermarkt 1.000 – 2.500 m ²	4,5%	14,0%
Verbrauchermarkt > 2.500 m ²	1,2%	9,2%

Quelle: BMLFUW 2008

Im Lebensmitteleinzelhandel in Österreich waren in 2008 bezüglich ihrer Marktanteile die bedeutendsten Marktteilnehmer Rewe (Billa, Merkur, Sutterlüty, Penny) (30,3%), Spar (28,3%) und Hofer (19,9%, geschätzt) (Nielsen 2009).

Die Anzahl der Geschäfte im Lebensmitteleinzelhandel ist rückläufig (8% Rückgang zwischen 2000 und 2009), der Umsatz hingegen stark steigend (34% Anstieg zwischen 2000 und 2009) (Nielsen, 2010; BMLFUW 2008). Abbildung 3-1 zeigt diesen gegensätzlichen Trend.

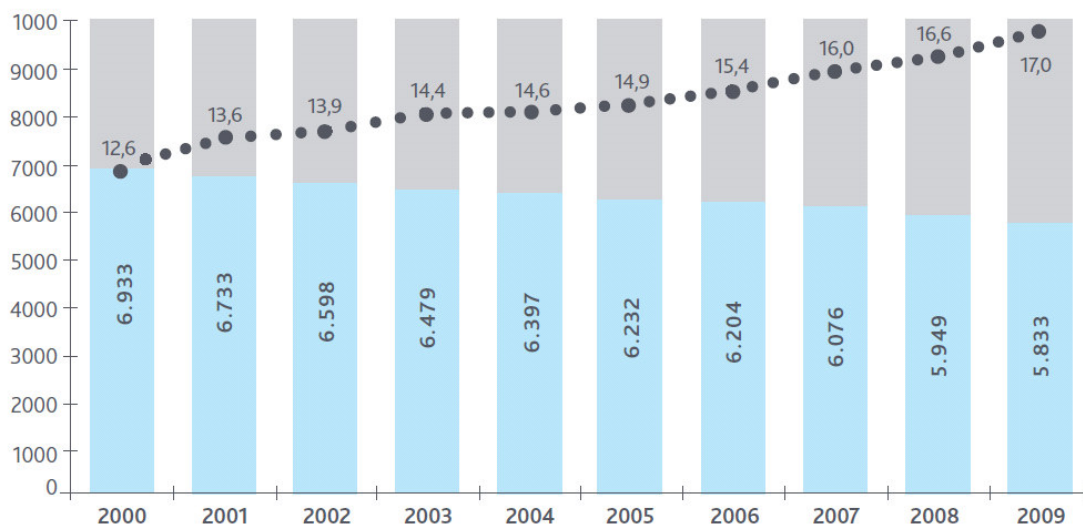


Abbildung 3-1: Entwicklung Umsatz (in Mrd. €) und Anzahl Geschäfte

Quelle: Nielsen, 2010

Die Anzahl sowie der Umsatz von Supermärkten (400-1000m²) sowie Verbrauchermärkten (größer 1000 m²) ist zwischen 2005 und 2009 gestiegen. Hingegen ist die Anzahl von Lebensmittelgeschäften (<400m²) um 15% zurückgegangen. Die Anzahl der Diskonter stieg in diesem Zeitraum um 15%, mit weiter wachsendem Trend (Nielsen, 2010). Für 2010 wird ein Marktanteil der Diskonter von 35% erwartet (BMLFUW 2008). Die Entwicklung zu immer größeren Märkten und dem Aussterben kleiner Lebensmittelhändler ist schon seit den 1980er Jahren zu erkennen, siehe auch Abbildung 3-2. Die durchschnittliche jährliche Abnahmerate von Lebensmitteleinzelhändlern (<400m²) zwischen 1980 und 2009 betrug 4,7%, zwischen 2005 und 2009 nahmen sie um 6% ab (eigene Berechnung).

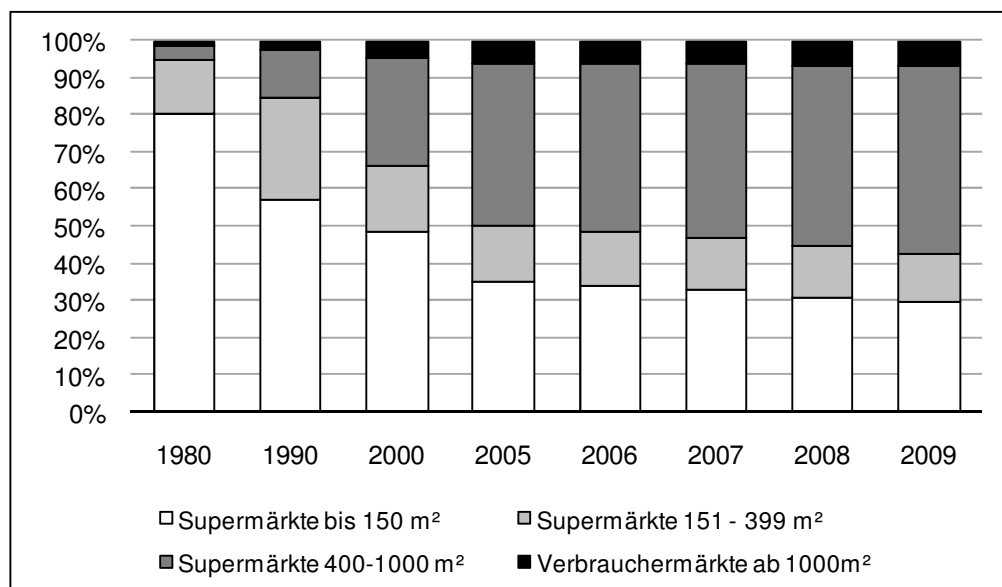


Abbildung 3-2: Entwicklung im Einzelhandel nach Geschäftsgröße

Quelle: Daten: Nielsen, 2010; Grafik: eigene Darstellung

Kleidung

In dieser Produktgruppe enthalten sind Bekleidung, Wäscherei, Putzerei, Schuhe und Schuhreparatur (Statistik Austria 2006). Tabelle 3-3 zeigt die unterschiedlichen Vertriebsformen mit ihren Umsatzanteilen. Als dominant ist darin die Vertriebsform des Bekleidungsfachhandels zu erkennen, in den sowohl kleine unabhängige Kleider-Boutiquen als auch große Filialen von Handelsketten fallen.

Tabelle 3-3: Kennzahlen des Bekleidungseinzelhandels nach Geschäftstyp in Österreich in 2008

Geschäftstyp	Umsatzanteile
Bekleidungsfachhandel	77,5%
Sportfachhandel	14,0%
Versandhandel/Internet	6,0%
Verbrauchermärkte	1,5%
sonstige Vertriebsformen	1,0%

Quelle: WKO 2009a

Bedeutende Marktteilnehmer im Bekleidungseinzelhandel in Österreich sind C&A, KiK, Charles Vögele, H&M und NKD. Tabelle 3-4 stellt die Marktführer anhand ausgewählter Kennzahlen dar.

Tabelle 3-4: Kennzahlen bedeutender Unternehmen im Bekleidungseinzelhandel in Österreich

	Verkaufsflächenanteil in 2008 (WKO 2009a)	Umsatzerlöse in Mio. €	Quelle
C&A	7,4%	rd. 386 (2008/2009)	OÖN 2011a
KiK	7,2%	rd. 119 Mio. € in 2009	Medianet 2011
Charles Vögele	6,9%	rd. 154 in 2009	AK 2010
H&M	5,2%	rd. 427 in 2009	AK 2010
NKD	4,3%	rd. 94,9 in 2008 rd. 96 in 2009 (geschätzt ¹)	OÖN 2011b NKD 2010

Unterhaltungselektronik

In dieser Produktgruppe enthalten sind elektronische Geräte wie Fernseher, Computer, Kameras, Ton- und Bildträger, PC-Software sowie kostenpflichtige Downloads. Nicht enthalten sind Computer- und Videospiele (Statistik Austria 2006).

Unterhaltungselektronik (ohne Aufnahmegeräte) hat im Jahr 2009 in Österreich in allen Vertriebskanälen einen Umsatz von 989 Mio. € erwirtschaftet. Das entspricht einer Verringerung um 4% zum Vorjahr. Bei diesem Vergleich ist der Einfluss der Wirtschaftskrise im Jahr 2009 zu berücksichtigen. Den größten Anteil innerhalb dieser Produktgruppe machen TV- (57%) und Video-Geräte (10%) aus. Aufnahmegeräte und Datenträger erzielten in 2009 einen Umsatz von 55 Mio. € (-15% zum Vorjahr) (GfK 2009).

Mögliche Vertriebsformen für Unterhaltungselektronik in Österreich sind Elektro-Fachhändler (unabhängige Fachhändler, Einkaufskooperationen, filialisierte Elektrofachmärkte) oder Nicht-Elektrofachhändler (u.a. Warenhäuser mit gemischtem Sortiment, Verbrauchermärkte, Versandhandel, reine Internethändler). Filialisierte Elektrofachmärkte konnten im Jahr 2009 für Unterhaltungselektronik einen Umsatzanteil von 45,7% beanspruchen, kommen jedoch zunehmend durch Nicht-Elektrofachhändler unter Druck, die mittlerweile einen Umsatzanteil von 14,1% inne haben. Ausschlaggebend für diese Entwicklung ist vor allem das Wachstum der reinen Internethändler (GfK 2009).

Marktführer unter den Elektrofachmärkten stellt die Metro-Group (Saturn, Mediamarkt) dar. Diese erzielte international im Jahr 2010 gesamt einen Umsatz von 20.794 Mio. € (Metro Group 2011). Den österreichischen Markt für Elektroeinzelhandel teilen sich zu jeweils rund einem Drittel die Metro-Group, zirka 900 kooperierte Händler (Redzac-Euronics, Electronicpartner, Expert) sowie rund 2.500 unabhängige Handelsunternehmen (WKO 2010).

¹ Schätzung auf Basis des Gesamtumsatzes des Unternehmens (515 Mio. € in 2009) und dem Filialanteil in Österreich (NKD 2010).

3.1.2 Differenzierung nach Einkaufssituationen

Die folgende Differenzierung nach Einkaufssituationen entspricht den Definitionen, die in den empirischen Teilen von EVES verwendet werden (siehe Kap. 5). Die Darstellung folgt der Einteilung in Geschäftstypen, die oben bereits für Lebensmittel und Bekleidung dargestellt wurde. Eine Verknüpfung zwischen Produktgruppen und Einkaufssituationen ist jedoch aufgrund der Datenlage nicht in allen Fällen möglich.

Nahversorger

Es gibt unterschiedliche Definitionen von Nahversorgung. Allgemein wird in diesem Zusammenhang von der Gewährleistung von Leistungen der Daseinsvorsorge bzw. von der Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs gesprochen (Zürker 2009; Strobl 1999) gesprochen. Hinsichtlich der dafür relevanten Branchen wird auf den Einzelhandel mit Gütern des kurz- und mittelfristigen Bedarfs (u.a. Supermarkt, Drogerie, Trafik, Bekleidungsgeschäfte) verwiesen. (KMU 2005). Auch eine Definition auf Basis der Betriebsform als selbständiger Lebensmittelhändler, als sogenannter „Greißler“, ist nach wie vor zu finden (Strobl 1999, KMU 2005). Es wird auch zwischen Nahversorger im engeren Sinn (Supermarkt, Lebensmittelhändler) und Nahversorger im weiteren Sinn (auch Bäcker, Fleischhauer, Tankstellenshops, mobile Lebensmittelhändler) unterschieden (WKO Steiermark 2006). KonsumentInnen beziehen sich bei ihrer Definition von Nahversorgern oft auf Geschäfte, die mehrmals pro Woche aufgesucht werden und die innerhalb von rund fünf Minuten erreichbar sind (KMU 2005).

Die aktuelle Entwicklung im Einzelhandel zeigt, dass viele selbständige Nahversorger, die als Einstandortunternehmen geführt werden, dem Verdrängungswettbewerb und der Konzentrationstendenz zum Opfer fallen. Dieser Trend lässt sich unter anderem im hohen und kontinuierlich ansteigenden Filialisierungsgrad im Einzelhandel erkennen (siehe Tabelle 3-1) (KMU 2005). Mittlerweile sind Tankstellenshops als Alternative zum traditionellen Lebensmittelhändler zu sehen, da sie zunehmend auch alltägliche Bedarfsgüter anbieten. Im Jahr 2003 gab es rund 1.740 Tankstellenshops in Österreich, im Jahr 2010 wurde ihre Anzahl bereits auf rund 2.200 beziffert. Der Umsatz der Tankstellen in Österreich abseits von Treibstoff wird auf rund 600 Mio. € pro Jahr geschätzt (KMU 2005; RegioData Research 2010).

Weiters ist die Nahversorgung im ländlichen Raum durch die Zunahme der Diskonter in Hinblick auf Umsatzanteile und Anzahl der Geschäfte bedroht. Zwar übernehmen die Diskonter nach Kuhlicke & Petschow (2005) mit der Ausdehnung ihres Handelsnetzes zusehends eine Nahversorgungsfunktion, haben jedoch in diesem Zusammenhang eine ambivalente Wirkung. Demnach bieten Diskonter ein relativ begrenztes Sortiment an und stellen eine Bedrohung für den traditionellen Einzelhandel aufgrund ihrer Niedrigpreisstrategie dar. Sie tragen somit zu einer weiteren Ausdünnung des vielfältigen Nahversorgungsangebots bei (Kuhlicke &

Petschow, 2005). Diese Entwicklung bestätigt auch eine von der WKO durchgeführte Studie zur Nahversorgungssituation in der Steiermark (WKO Steiermark 2006). Die Studie zeigt den Rückgang der Nahversorgung in den steirischen Gemeinden. 25,6 % der Gemeinden haben keinen Lebensmittelhändler bzw. Supermarkt und weitere 26% der Gemeinden sind davon bedroht in Zukunft ohne Nahversorger auskommen zu müssen, da sie nur noch einen Nahversorger im Gemeindegebiet befindet (WKO Steiermark 2006).

Diskonter/Fachmarktzentren

Diskontgeschäfte werden in erster Linie durch eine einfache Organisation, reduzierten Kundenkomfort und billigere Preise im Vergleich zu Supermärkten bzw. Fachgeschäften charakterisiert (BMLFUW 2008).

Abgesehen von einer Lage an Hauptverkehrsstraßen und baulich integrierten Autostellflächen ist ein wesentlicher Unterschied zwischen Supermarkt und Discounter die Artikelanzahl. Discounter mit einer Verkaufsfläche von 500-1.200 m² führen durchschnittlich 2.000 Artikel pro Geschäft, Supermärkte mit rund 1.000 m² Verkaufsfläche ca. 10.000 Artikel (GMA 2009).

Fachmarktzentren bestehen aus mindestens fünf Fachmärkten oder fachmarktähnlichen Unternehmen im gleichen Gewerbegebiet (KMU 2005). In Bezug auf ihre Lage sind sie mit Discountern vergleichbar, da Fachmarktzentren meist in Gewerbegebieten oder Hauptverkehrsstraßen zu finden sind.

Fachgeschäfte in Innenstädten und Stadtzentren

Als Fachgeschäfte in Innenstädten und Stadtzentren werden filialisierte oder unabhängige Geschäfte in zentralen ‚Einkaufsstraßen‘ (z.B. Herrengasse in Graz, Fußgängerzone in Hartberg) verstanden. Österreichs Innenstädte mit der höchsten Passantenfrequenz waren im Jahr 2004 Wien mit 274.700, Linz mit 213.100 und Graz mit 141.000 Passanten pro Woche (KMU 2005). Bei den Passantenfrequenzen in den österreichischen Innenstädten kam es jedoch in den letzten Jahren zu einer Abnahme. Im Jahr 2004 wurde im Vergleich zum Vorjahr ein Minus von 8,9 % im Durchschnitt über alle Innenstädte in Österreich festgestellt (KMU 2005). Eine Abnahme der Kundenfrequenz wurde dabei vor allem in kleineren Städten unter 10.000 Einwohner/innen konstatiert (KMU 2005). Dies verdeutlicht das Konkurrenzverhältnis zwischen Innenstadtlagen und Einkaufszentren, wobei sich letztere in jüngster Zeit rasant ausgebreitet haben.

Einkaufszentren

Als Einkaufszentrum wird ein einheitlich geplantes und geführtes, von einer größeren Zahl selbstständiger Einzelhandels-, Dienstleistungs- und Gastronomieunternehmen besetztes Objekt mit mindestens 4.000 m² Verkaufsfläche verstanden (KMU 2005). Der Brutto-Umsatz der Einkaufszentren in Österreich wird in 2007 auf 9,3 Mrd. € geschätzt. Das entspricht 20% des gesamten Einzelhandelsvolumens in Österreich (KMU 2007a). Von 1995 bis 2010 hat sich die Anzahl der Einkaufszentren von 84 auf 190 erhöht. Dementsprechend ist in diesem Zeitraum auch der Umsatz angestiegen. Abbildung 3-3 gibt die Entwicklung des Brutto-Jahresumsatzes der Einkaufszentren in Österreich zwischen 1995 und 2006 wider. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der Einkaufszentren betrug in diesem Zeitraum rund 6% (KMU, 2007a, 2009).

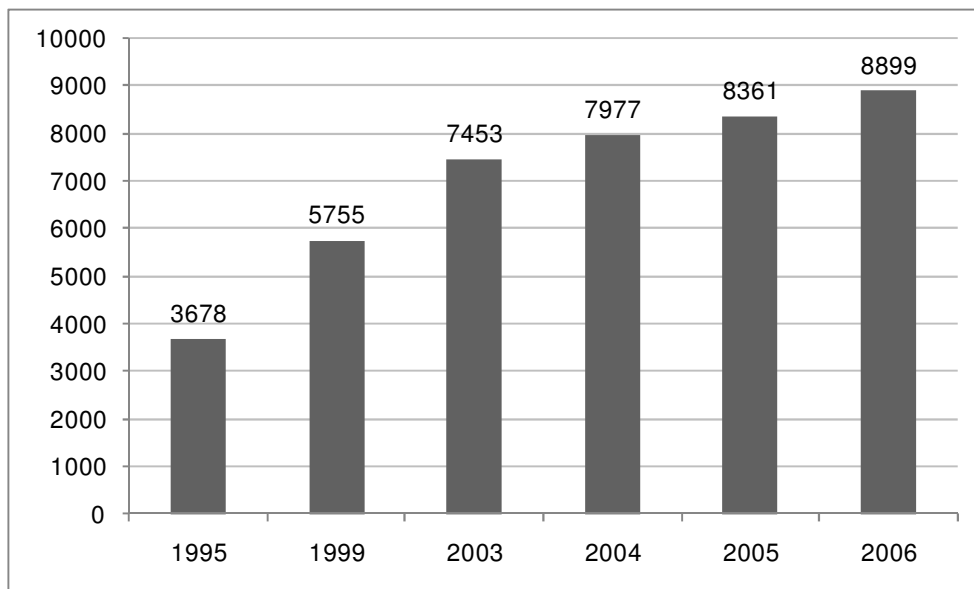


Abbildung 3-3: Brutto-Jahresumsatz von Einkaufszentren in Österreich in Mio. €

Quelle: Daten: KMU, 2007a, 2009; Grafik: eigene Darstellung

Nicht-stationärer Einzelhandel (Versand- und Internethandel)

Unter Internet-Handel wird hier verstanden, dass Einzelhandelsunternehmen über das Internet Waren an LetztverbraucherInnen verkaufen. Somit sind sowohl Wiederverkäufer als auch Privatverkäufer (z.B. auf Auktions-Plattformen) ausgeschlossen (KMU 2007b). Neben den Internet-Händlern umfasst der nicht-stationäre Einzelhandel auch den Vorgänger des Internet-Handels, den ‚traditionellen‘ (Katalog-) Versandhandel, wobei auch Versandhandelsunternehmen heutzutage immer stärker auf das Internet und das Handy als Vertriebskanäle setzen. Beim sogenannten „Mobile Commerce“ werden Produktdaten von Versandkatalogen auf

Handys übertragen und eröffnen den Kunden damit die Möglichkeit, jederzeit etwas zu bestellen, egal wo sie sich gerade befinden (KMU 2007b; Doppler 2006).

Bei den Vertriebskanälen im Internet-Einzelhandel unterscheidet man weiters zwischen reinen Internethändlern und der Kombination von stationärem Einzelhandel und Online-Shops (Multi-Channel Strategie). Im Jahr 2006 gab es in Österreich ca. 3.200 Online-Shops österreichischer Einzelhandelsunternehmen. Davon wurden 80% in Kombination mit stationärem Einzelhandel betrieben, 5% als Versandhandel und 15% als reiner Interneteinzelhandel (KMU 2007b). Im Jahr 2006 erzielten die Online-Shops in Österreich einen Netto-Umsatz von rund 615 Mio. €, was ca. 1,4 % des gesamten Netto-Einzelhandelsvolumens entsprach (KMU 2007b). Obwohl der traditionelle Versandhandel in 2006 die geringste Zahl an Online-Shops im Internet-Einzelhandel stellte, entfielen auf diesen rund 45 % des Internet-Einzelhandelsumsatzes (rund 278 Mio. €) (KMU 2007b).

Der größte Anteil am Netto-Umsatzvolumen im nicht stationären Einzelhandel entfiel im Jahr 2006 auf Elektronikprodukte (inkl. Musik und Mobiltelefone, 24%), gefolgt von Bekleidung und Textilien (19%, diese sind vor allem dem Versandhandel zuzurechnen; KMU 2007a). Waren des täglichen Bedarfs (Lebensmittel, Kosmetik) werden hingegen zu einem sehr geringen Prozentsatz im Internet gekauft.

Die Anzahl der Online-KäuferInnen in Österreich ist im Steigen begriffen (siehe Abbildung 3-4). Haben 2003 nur rund 10% der Österreicher (ab 15 Jahren) im Internet eingekauft, so waren es 2010 bereits 43% aller Personen (Statistik Austria, 2010a). Prognosen zufolge soll die Zahl der Internet-KäuferInnen in Österreich bis 2013 auf rund 45% der Erwachsenen ansteigen (KMU 2007b, nVision 2008).

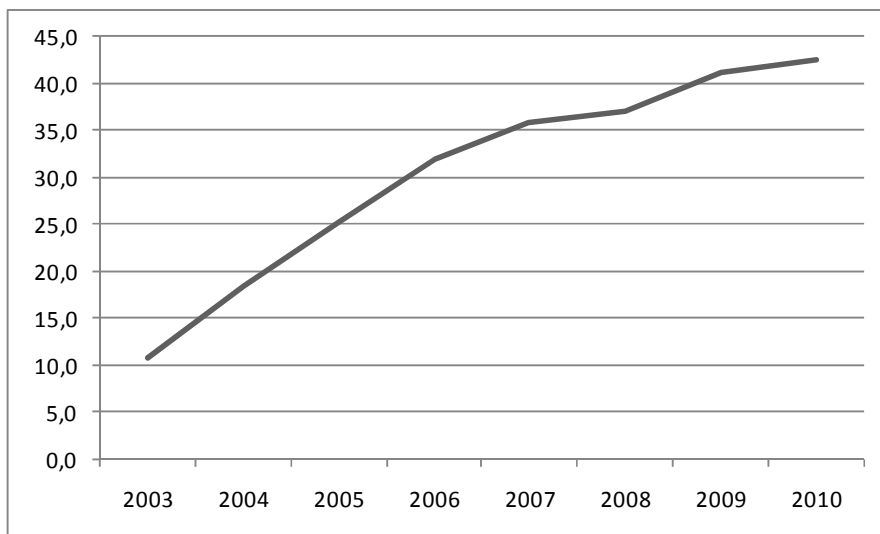


Abbildung 3-4: Internet-Käufer/innen in % aller Österreicher (ab 15 Jahren)

Quelle: Daten: Statistik Austria, 2010a; Grafik: eigene Darstellung

Trotz der dynamischen Entwicklung dieser Einkaufssituation in Österreich muss beim Thema Online-Shopping auch das Konkurrenzverhältnis zwischen inländischen und ausländischen Händlern berücksichtigt werden. Rund 91 % des heimischen Netto-Jahresumsatzes von 615 Mio. € wurde in 2006/2007 (Bezugszeitraum 12 Monate) mit Kundinnen in Österreich erzielt. Insgesamt gaben die österreichischen Internet-KäuferInnen im selben Jahr jedoch mehr als das Doppelte (1.460 Mio. €) aus, wovon 770 Mio. € im ausländischen Einzelhandel ausgegeben wurde und ‚nur‘ 690 Mio. € (Ausgaben inkl. USt) bei österreichischen Händlern (KMU 2007b). Dies zeigt das starke Konkurrenzverhältnis zwischen heimischen und ausländischen Internet-Händlern, was auf die große Reichweite des nicht-stationären Handels im Gegensatz zum stationären Handel zurückzuführen ist.

3.2 Verkehrsaufkommen durch Einkaufsmobilität

3.2.1 Personenverkehr

Im Jahr 2005 legten die ÖsterreicherInnen rund 9 Milliarden Wege zurück, wobei für 59% private Kraftfahrzeuge verwendet wurden. Dieser auf motorisierten Individualverkehr fokussierte Personenverkehr hat wesentliche Effekte auf die Umwelt. Abbildung 3-5 zeigt das Verkehrsaufkommen nach Bundesländern und Verkehrsmitteln in 2005.

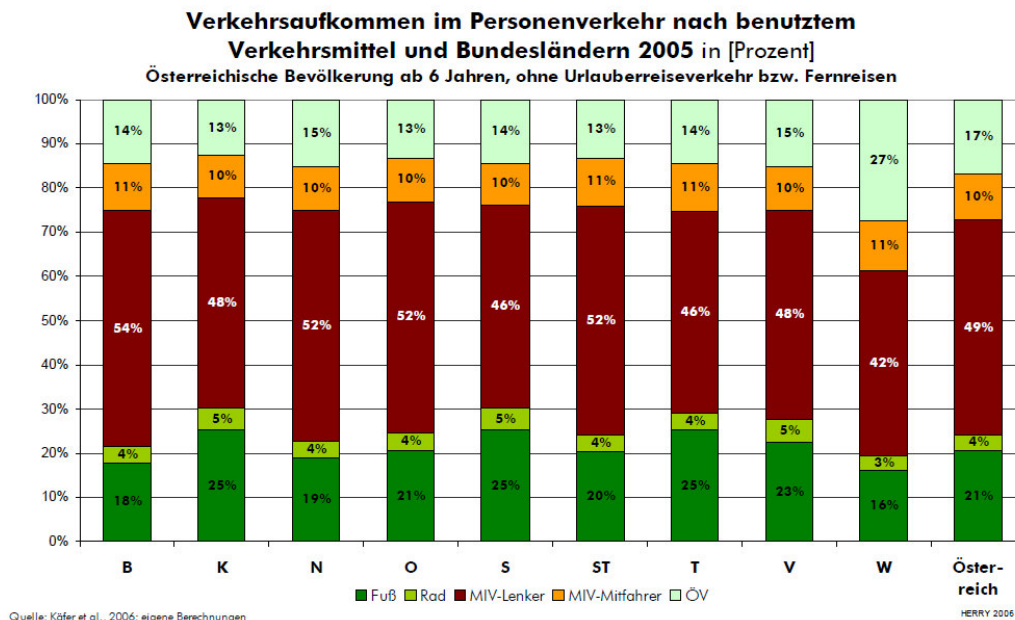


Abbildung 3-5: Verkehrsaufkommen im Personenverkehr 2005

Quelle: Herry 2007

Der Stand der Forschung in Bezug auf die Treibhausgasemissionen durch motorisierten Individualverkehr und öffentlichen Verkehr ist weit fortgeschritten. Wenig überraschend entstehen die höchsten Emissionen beim Pkw und bei Flügen,

während öffentliche Verkehrsmittel aufgrund ihrer höheren Auslastungszahlen weit geringere Werte aufweisen (VCÖ, 2011). In der folgenden Darstellung werden die Emissionen inklusive der unterschiedlichen Prozessschritte nach Verkehrsmitteln aufgezeigt. Folgende Prozessschritte wurden analysiert: direkte Treibhausgas-Emissionen im Betrieb, Treibhausgas-Emissionen Kraftstoffvorkette, Produktion Verkehrsmittel und Entsorgung Verkehrsmittel.

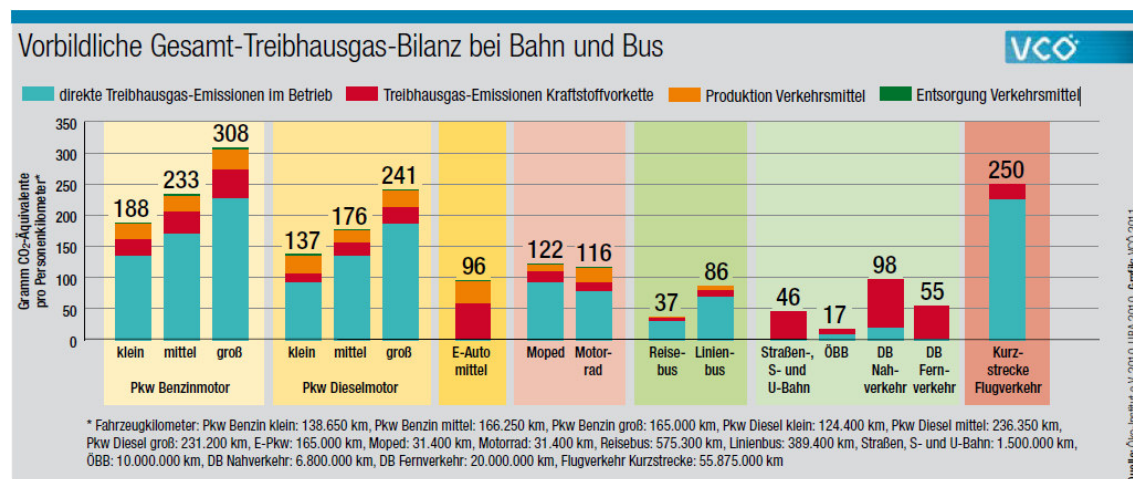


Abbildung 3-6: Vergleich der Treibhausgasbilanzen verschiedener Transportmittel

Quelle: VCÖ 2011

Laut dem deutschen Umweltbundesamt hat der Einkaufsverkehr seit den 1980igern sowohl in der Anzahl der Einkaufswege als auch in den zurückgelegten Einkaufsdistanzen um rund 30% zugenommen, wobei der Anteil der Fußwege gesunken und der Anteil des motorisierten Individualverkehrs gestiegen ist (Umweltbundesamt, 2003). Ähnliche Trends können auch für Österreich abgeleitet werden.

Bereits 1995 wurde festgestellt, dass vor allem für den Weg zu Einkaufszentren die KonsumentInnen rund dreimal häufiger den PKW nutzen als am Weg zum Nahversorger, wobei die Kilometerleistung rund achtmal so hoch ist (Schallaböck, 1995). Bei der Last Mile sind große Unterschiede zwischen Einkaufszentren „auf der grünen Wiese“ und Einkaufszentren, die in einen Stadtkern integriert sind, zu erkennen (siehe Abbildung 3-7). Für weitere Daten zu Verkehrsmittelwahl und Weglängen von ÖsterreicherInnen auf Wegen zum Kauf verschiedener Produktgruppen in verschiedenen Einkaufssituationen siehe Tabelle 7-3 und Tabelle 7-4 in Kap. 7.1

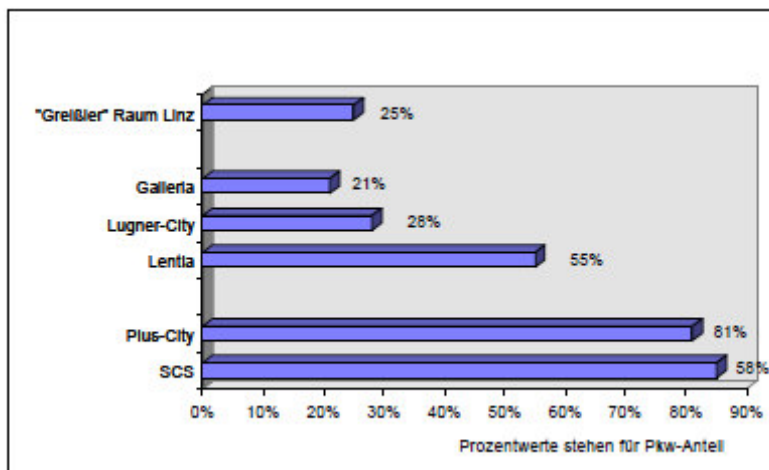


Abbildung 3-7: Verkehrsmittelwahl der Kunden am Weg zu Einkaufszentren

Quelle: Schallaböck 1995

Laut diversen Studien verursacht der Versandhandel (klassisch oder über Online-Shopping-Portale) im Vergleich zur herkömmlichen Einkaufsfahrt insgesamt weniger Treibhausgasemissionen (Wiese & Toporowski 2011). Laut Edwards et al. (2009) verursacht eine Lieferung mit Kleinlieferwagen im Durchschnitt 181 g CO₂e, während bei einem durchschnittlichen Einkaufsweg mittels PKW 1265 g CO₂e emittiert werden (siehe Kap. 3.2.2 Güterverkehr). Diese Aussage wird in EVES für die ausgewählte Untersuchungsregion und verschiedene Produktgruppen überprüft.

3.2.2 Güterverkehr

Seit den sechziger Jahren ist der Güterverkehr deutlich angestiegen. Es lässt sich eine Verlagerung vom Bahntransport und Schifftransport auf den Straßengüterverkehr erkennen, wobei sich dieser Trend gemäß Prognosen sogar noch weiter fortsetzen wird (Umweltbundesamt, 2003). Der Anteil von Lkw-Transporten nach Tonnenkilometer lag 2003 in Österreich bei 61%, jener von Bahntransporten bei 33% und jener von Schifftransporten bei 13%. 1960 war die Verteilung zwischen diesen Verkehrsmitteln noch annähernd gleich (BMVIT, 2005).

Der folgende Vergleich der CO₂e zwischen dem Transport per Lkw, Schiff, Flugzeug und Bahn bezogen auf 1 tkm soll die Unterschiede der verschiedenen Gütertransportmittel aufzeigen. Die nachfolgende Tabelle bezieht sich auf den Gütertransport im Einzelhandel, wobei die Ergebnisse in MJ/€ und CO₂e/€ ausgewiesen sind.

Tabelle 3-5: Umweltverbräuche von Gütertransportmitteln

Umweltverbräuche pro 1 tkm nach unterschiedlichen Transportmitteln	Einheit	GWP 100a kg CO ₂ -Eq	CumED MJ-Eq
LKW - EURO 5 (3,5-7,5t)	tkm	0,47369	8,066413758
Hochseefrachter Übersee	tkm	0,010751	0,169673928
Bahntransport	tkm	0,039617	0,750712228
Flugtransport Interkontinental	tkm	1,0678	15,90684924

Quelle: Ecoinvent Centre 2007

In Tabelle 3-5 ist ersichtlich, dass der interkontinentale Flugtransport per tkm die meisten CO₂e-Emissionen verursacht. Im Vergleich zum Hochseefrachter Übersee ist die Umweltbelastung fast um den Faktor 100 größer. Der Gütertransport per Lkw ist im Vergleich zum Bahntransport um den Faktor 16 CO₂-intensiver. Dieser Vergleich zeigt die Brisanz der Verlagerung des Güterverkehrs auf die Straße und in die Luft.

Der Transport von Gütern über weite Strecken hinweg ist in der heutigen globalisierten Zeit unumgänglich und ermöglicht den Konsumenten eine unzählige Auswahl an Produkten, welche diese mittlerweile auch erwarten. Leider wird der Großteil der vom Verkehr entstehenden Kosten jedoch nicht von den Verkehrsteilnehmern getragen, weshalb es nötig wäre, auch diese externen Kosten (Umweltbelastung, Infrastrukturnutzung, Unfallrisiken etc.) den Verkehrsteilnehmern zuzuschreiben.

Neben der Zuschreibung externer Verkehrskosten ist die optimale Beladung der Lkws eine weitere wichtige Voraussetzung, um die Umweltbelastung durch den Güterverkehr gering zu halten. Durch effizientes Beladen können zusätzliche Fahrten eingespart werden. Dies bedarf einer genauen Planung und ist eine relativ leicht umzusetzende Maßnahme. Aufgrund ökonomischer Überlegungen kann davon ausgegangen werden, dass Transportunternehmen ihren Beladungsfaktor, passend zur Kapazität des Lkw, maximieren und Leerfahrten weitgehend vermeiden.

Der Güterverkehr wird anhand des Maßes der sogenannten Transportleistung gemessen. Die Transportleistung wird in Tonnenkilometern gemessen und ist das Produkt aus der transportierten Menge und den zurückgelegten Kilometern. Leerfahrten sind in der Transportleistung (tkm) und daher auch in der Transportstatistik nicht enthalten, da keine Tonnen transportiert werden, sondern nur zusätzliche km gefahren werden (Beispiel Transportleistung: 2 t * 100 km = 200 tkm; leere Rückfahrt: 0 t * 100 km = 0 tkm) (Rainer, 2006). Im Transport von Lebensmitteln ist es gängig, dass der Lkw leer, nur mit den nicht mehr benötigten Transportverpackungen, die Rückfahrt antritt. In der Berechnung der lebenszyklusweiten Treibhausgasemissionen und des lebenszyklusweiten Energieverbrauchs (siehe Kap. 14.1) bezogen auf ein Produkt wird diese Leerfahrt auch dem Produkt zugerechnet. Diese Emissionen werden über die zurückgelegten km,

oder über den Verbrauch in Litern berechnet. Das Transportaufkommen wird in Tonnen angegeben, wobei das Gewicht als Bruttogewicht zu verstehen ist. Das Bruttogewicht ist das Gesamtgewicht der Güter und Verpackungen, jedoch ohne Transportverpackungen wie Container oder Paletten (Rainer, 2006).

Abschließend soll die Effizienz des Güterverkehrs im Vergleich zur individuellen Einkaufsmobilität (Last Mile) aufgezeigt werden. Die Last Mile wird in produktbezogenen Analysen häufig vernachlässigt, da der Produzent selbst wenig Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl der Konsumenten hat. Aus raumplanerischer Sicht ist die Entscheidung des Einzelhandels jedoch sehr wohl maßgeblich, wo ein Geschäftslokal errichtet wird und wie es in weiterer Folge mit dem öffentlichen Verkehr bzw. dem Rad oder zu Fuß für Konsumenten erreichbar ist.

Tabelle 3-6: Umweltverbräuche pro kg Produkt

Name	Einheit	GWP 100a kg CO ₂ -Eq	CumED MJ-Eq
PKW	pkm - (mit 1 kg Produkt)	0,1777	3,05
LKW	1 kg pro 1 km	0,0005	8,07

Quelle: Ecoinvent Centre 2007

Im Vergleich der Last Mile zum Güterverkehr sind gravierende Effizienzunterschiede ersichtlich. Die CO₂e-Emissionen eines Pkws, dargestellt anhand eines Personenkilometers, verursachen 0,18 kg CO₂e. In diesem Beispiel wird angenommen, dass in dem Pkw ein Kilogramm Produkt transportiert wird. Der Transport eines kg Produktes auf 1 km per Lkw verursacht hingegen nur 0,0006 kg CO₂e. Da ein Lkw niemals nur 1 kg Produkt transportiert wurde in diesem Beispiel 1 tkm (1t * 1km) durch 1000 dividiert um ein kg Produkt darzustellen. Tabelle 3-6 zeigt, dass der Unterschied zwischen einer Lkw Lieferung und der Last Mile, die mit dem Pkw zurück gelegt wird, einem Faktor 300 entspricht. Der Einfluss der Last Mile für die lebenszyklusweiten Treibhausgasemissionen eines Produktes ist somit mindestens von gleich großer Relevanz wie der Güterverkehr. Das Projekt EVES prüft diese Hypothese für die österreichischen Verhältnisse.

4 Modelle

4.1 Allgemeines Gleichgewichtsmodell

Computergenerierte allgemeine Gleichgewichtsmodelle (CGE) sind das Standardwerkzeug der empirischen Politikanalyse und werden vorwiegend zur Analyse des Wohlfahrtsniveaus sowie zur Quantifizierung von Verteilungswirkungen und makroökonomischer Effekte politischer Maßnahmen herangezogen. Anwendung finden diese Modelle vor allem in den Bereichen Klimapolitik, Internationaler Handel, Steuertheorie sowie Entwicklungsplanung (siehe beispielsweise Bourguignon et al. 2003, Löschel 2002, Böhringer & Rutherford 2008, Lofgren 2002, Steininger et al. 2007). Basierend auf der Allgemeinen Gleichgewichtstheorie von Arrow & Debreu (nach Shoven & Whalley 1992) bestimmt das Modell simultan auf allen Märkten Angebot, Nachfrage und Preis um das Gleichgewicht in diesen einzustellen. Durch politische Schocks stellt sich endogen aufgrund von Preis- und Mengenveränderungen ein neues Gleichgewicht ein. Als Datengrundlage verwenden CGE Modelle häufig eine Input-Output Tabelle sowie Konsum- und Ausgabenerhebungen, um die sektorale Verflechtung sowie Nachfragestruktur darzustellen. Die Stärke der Angewandten Allgemeinen Gleichgewichtsanalyse liegt in der sektoralen detailgetreuen Abbildung bei gleichzeitig endogen modellierbaren Inputkoeffizienten. Daher sind CGE Modelle besonders geeignet Wirkungen politischer Maßnahmen abzubilden sowie sektorale Verflechtungen und Rückkopplungen in einer Volkswirtschaft zu erfassen.

Die möglichen Nachteile der Methode liegen einerseits in der Abhängigkeit der Ergebnisse von der Wahl der Substitutionselastizitäten (z.B. Stärke der Reaktion der Nachfrage auf Preisänderungen) und andererseits in dem sogenannten „Black-Box“-Problem aufgrund der hohen Komplexität der algebraischen Struktur und des Lösungsalgorithmus (Panagariya & Duttagupta, 2001).

Bei dem für EVES entwickelten Modell handelt es sich um ein reines Nachfragemodell, welches die Konsummuster verschiedenster Haushaltstypen abbildet. Die produktionsseitige Betrachtung ist für die Fragestellung nicht relevant und wird somit ausgeklammert. Ziel des Modells ist die Änderung der Nachfrage bzw. Konsummuster von Haushaltstypen aufgrund verschiedenster marktlicher Anreize sowie politischer Steuerungsinstrumente. Für Details siehe Kap. 13.

4.2 Lebenszyklusanalyse im Privatkonsum

Die Erfassung von direkten und indirekten Energieverbräuchen und Treibhausgas-(THG)-Emissionen über den Produktlebenszyklus hinweg beruht auf dem Konzept der Lebenszyklusanalyse (auch Ökobilanz oder Life Cycle Analysis (LCA) genannt). Eine

LCA quantifiziert alle wichtigen Umweltaspekte und Umweltwirkungen eines Produktes (ÖNI 2005a). Diese Methode dient zur systematischen Erfassung und Evaluierung von Inputs, Outputs und die möglichen Umweltauswirkungen entlang des Lebenszyklus eines Produktes (European Commission, 2008). Die methodischen Rahmenkriterien der LCA sind in den ISO-Normen ÖNORM EN ISO 14040 und 14044 geregelt.

Eine Fokussierung auf die Wirkungskategorien CED (Cumulated Energy Demand) und Climate change nach IPCC 2007 (Solomon, Qin, Manning, & Alley, 2007), wie sie in EVES vorgenommen wurde, wird als simplifizierte Ökobilanzierung bezeichnet. Neben den ISO-Normen zur Ökobilanzierung gibt es auch spezifisch auf den Carbon Footprint von Produkten fokussierte Methodenstandards, wie etwa den PAS 2050 oder (in Entwicklung befindlich) das GHG Protocol „Guidelines for Product and Supply Chain Accounting and Reporting“ und die ISO 14067 Carbon footprint of products.

Die grundsätzliche Lebenszyklusidee sieht vor, dass der Produktlebenszyklus von „der Wiege bis zur Bahre“ untersucht wird, sprich von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung beziehungsweise dem Recycling (ÖNI 2005b). Im Zuge einer LCA wird nicht nur jene Energie betrachtet, welche in der Verwendungsphase anfällt, sondern auch die sogenannte Graue Energie (der kumulierte Energieaufwand aller Prozessschritte). Eine LCA des Energieverbrauchs eines Produktes umfasst die Prozessschritte Bereitstellung der Rohstoffe, Verarbeitung, Verpackung, Lagerung, Transport, Betrieb des Geschäftslokales, Nutzung des Produktes (inklusive Last Mile) und Entsorgung (Burger, 2010). In vielen LCAs wird die Last Mile aufgrund der mangelnden Datenbasis nicht berücksichtigt, auch wenn Experten sich über die hohe Relevanz der Last Mile einig sind. Aus dem Grund der Praktikabilität werden in der Praxis häufig vereinfachte LCAs mit einer klar abgrenzten, fokussierten Zieldefinition durchgeführt (Burger, 2010). In EVES wurden nur die für die Einkaufsmobilität wesentlichen Prozessschritte in die Analyse einbezogen (siehe Kap. 14.1).

Die Einkaufssituationen (Definition in Kap. 5) unterscheiden sich hinsichtlich der Energieeffizienz der Transportwege, der Distribution, der Lagerung, des Betriebs des Geschäftslokales und der sogenannten „Last Mile“ – dem Einkaufsweg der Konsumenten. Die Energiebilanz aller anderen, vor- und nachgelagerten Prozessschritte ist in jeder Einkaufssituation gleich groß, und fällt daher im relativen Vergleich der Einkaufssituationen weg. Jedoch ist die Unterscheidung nach Produktgruppen zentral, da sich diese im Energieverbrauch und in den Treibhausgasemissionen der einzelnen Prozessschritte beachtlich unterscheiden (Jungbluth, 2000). Die bestuntersuchte Produktgruppe im Bereich der Lebenszyklusanalysen sind Lebensmittel (Fritsche, Erbele, Wiegmann, & Schmidt, 2007; Jungbluth, 2000; Taylor, 2000).

4.3 Handlungsmodelle individueller Einkaufsentscheidungen

Die Marktanteile von Einkaufssituationen und das Verkehrsaufkommen auf Einkaufswegen kommen durch die Summe an Einzelentscheidungen vieler KonsumentInnen zustande. Psychologische Handlungsmodelle versuchen die zentralen Einflussfaktoren auf individuelle Verhaltensentscheidungen zu bestimmen und damit aussichtsreiche Ansatzpunkte für Maßnahmen aufzuzeigen.

Zur statistischen Berechnung der Handlungsmodelle werden in EVES die Daten der standardisierten Haushaltsbefragung (siehe Kap. 7.1) mittels Regressions- und Strukturgleichungsmodellen analysiert (Golob 2003, Backhaus et al. 2010). Diese bestimmen die Einflussstärken eines Bündels an Prädiktoren bzw. Einflussfaktoren auf eine Verhaltensvariable, die sog. abhängige Variable. In EVES wird beispielsweise der Einfluss unterschiedlicher Prädiktoren auf die Wahl der Einkaufssituation oder die Nutzungshäufigkeit eines Verkehrsmittels untersucht. Einflussstärken werden in standardisierten Beta- bzw. Pfadkoeffizienten berichtet, wobei der Wert 0 einem nicht vorhandenen und der Wert 1 einem perfekten, ausschließlichen Einfluss entspricht. Die sog. erklärte Varianz (R^2) reicht von 0% bis 100% und gibt an, wie gut das gewählte Bündel an Prädiktoren das individuelle Verhalten erklären kann. Eine niedrige erklärte Varianz weist darauf hin, dass das Modell weitere wichtige Einflussfaktoren nicht berücksichtigt. Bei Strukturgleichungsmodellen geben zusätzlich Fit-Indizes (z.B. AGFI, RMSEA) an, wie gut die Modellstruktur auf den Datensatz passt.

Sowohl Regressions- als auch Strukturgleichungsmodellen liegt die Annahme zugrunde, dass KonsumentInnen eine mehr oder minder rationale Interessensabwägung zwischen den verschiedenen Motiven treffen und diese linear zu einer Nutzenbewertung der Verhaltensalternativen aufsummieren. Nicht-lineare Wirkungsbeziehungen zwischen Handlungsmotiven und Verhalten oder Schwellenwerte, ab denen ein Motiv erst handlungswirksam wird, werden von diesem Methodenansatz nicht abgedeckt. Strukturgleichungsmodelle werden häufig als Kombination von Regressions-, Pfad- und Faktorenanalyse bezeichnet. Sie sind Regressionsmodellen dahingehend überlegen, dass sie (i) nicht nur direkte Effekte auf die Verhaltensvariable, sondern auch indirekte Beziehungen zwischen den Einflussfaktoren abbilden können sowie (ii) mehrere Indikatoren je Einflussfaktor verrechnen und damit den Messfehler besser berücksichtigen können. Strukturgleichungsmodelle stellen aber deutlich höhere Anforderungen an die Datenstruktur als Regressionsmodelle, daher können sie in EVES nicht in allen Analysen zu Handlungsmodellen eingesetzt werden. Sofern die Daten zu einzelnen Fragestellungen keine Berechnung anhand von Strukturgleichungsmodellen zulassen, werden stattdessen Regressionsanalysen dargestellt.

Für beide Verfahren gilt, dass die Auswahl des Bündels an Einflussfaktoren, die in das Handlungsmodell aufgenommen werden und die Richtung ihrer

Kausalitätsbeziehung, aus inhaltlichen bzw. theoretischen Überlegungen oder Vorstudien zu argumentieren ist. In den folgenden Kap. 4.3.1 und 4.3.2 werden die Einflussfaktoren und deren Wirkungsbeziehungen in den EVES-Handlungsmodellen theoretisch hergeleitet. Die in Kap. 12 berichteten Modellparameter resultieren sowohl aus konzeptuellen Überlegungen als auch aus post-hoc Anpassungen der Modellstruktur an die Daten. Im Zusammenhang mit der Modellstruktur ist auf folgende Aspekte hinzuweisen:

- Datenbasis ist eine Querschnittserhebung. Die Richtungen der kausalen Zusammenhänge zwischen Modellkomponenten können daher nur aufgrund bisheriger Studien angenommen, aber nicht empirisch bestätigt werden. Die KonsumentInnen dürften ihr Verhalten und ihre Motive über einen längeren Zeitraum durch Erfahrungen und Lernen aufeinander abgestimmt haben. Mit einer einmaligen Datenerhebung wie in EVES ist z.B. nicht festzustellen, ob eine Person im Einkaufszentrum kauft, weil sie oft mit dem Auto unterwegs ist, oder ob sie mit dem Auto fährt, weil sie ins Einkaufszentrum will. Ebenso muss etwa offen bleiben, ob ein hoher Wissensstand zu einer häufigeren Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel führt, oder ob eine Person durch häufige Wege mit Bus oder Bahn ein besseres Wissen erwirbt. Aufgrund bisheriger Studien und den darin dargestellten Kausalitätsbeziehungen trifft EVES daher die Annahme, dass Motive das Verhalten beeinflussen und dass es keine reziproken Lerneffekte gibt.
- Regressionsmodelle mit vielen Einflussfaktoren unterliegen dem Risiko der Multikollinearität. Multikollinearität ist gegeben, wenn ein Faktor die lineare Kombination von mehreren anderen Faktoren ist, d.h. perfekt durch diese vorhersagbar ist und daher die abhängige Variable nicht zusätzlich aufklären kann. Multikollinearität kann die Interpretierbarkeit der Ergebnisse einschränken. Keines der in Kap. 12 berichteten Modelle weist auffällige Multikollinearität auf; aus Platzgründen werden keine Teststatistiken berichtet.
- Bei jeder Modellberechnung ist es das Ziel, optimale Gütekriterien (Fit Indices) zu erhalten. Gute Fit Indices entsprechen einer guten Übereinstimmung zwischen Modellstruktur und empirischen Daten. Je genauer die Modellstruktur an den vorliegenden Datensatz angepasst wird, desto geringer ist jedoch die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf andere Untersuchungsgebiete oder Populationen (sog. over-fitting). EVES präsentiert jene Modellschätzungen, die so allgemein wie möglich und so präzise wie nötig sind. Aus Platzgründen wird auf den Vergleich zwischen alternativen Modellen und ihren Fit Indices verzichtet.

- Soziodemografische Personenmerkmale (z.B. Alter, Geschlecht, Bildungsstand) werden aus den Handlungsmodellen ausgeklammert: Einerseits, weil sie nur als Stellvertreterindikatoren für zugrundeliegende verhaltensbestimmende Faktoren fungieren, die eigens erhoben wurden. Andererseits, weil sie untereinander und mit den verschiedenen Einflussfaktoren korrelieren und dadurch klare Interpretationen der Effekte erschweren (Konfundierung). Der Einfluss soziodemografischer Merkmale auf Einkaufsverhalten zeigte sich in den Daten der Haushaltsbefragung ohnehin als relativ gering: Varianzanalytische Vergleiche der Kernvariablen Häufigkeit des Einkaufs, Wahl der Einkaufssituation und Autonutzung auf Einkaufswegen zwischen Gruppen nach Geschlecht, Alter, Haushaltstyp und Einkommen zeigen zwar signifikante Unterschiede. Diese treten aber nicht konsistent bei mehreren Kernvariablen in die gleiche Richtung auf.

Im Entscheidungsprozess der KonsumentInnen für den Kauf eines Produkts ist die Einkaufssituation an drei Stellen relevant: (i) Bei der Informationssuche über das Produkt bzw. beim Vergleich zwischen mehreren Anbietern, wenn Erkundigungen online oder in verschiedenen Geschäftslokalen eingeholt werden, (ii) bei der Wahl der Einkaufssituation, wo das Produkt erworben werden soll, und (iii) beim Einkaufsweg, wo die Distanz zur und die Erreichbarkeit der Einkaufssituation mitbestimmt, welches Verkehrsmittel für den Einkaufsweg genutzt wird. Es ist anzunehmen, dass diese Entscheidungen (i)-(iii) ineinandergreifen. Verschiedene AutorInnen weisen auf die Informationssuche als vorgelagerten Entscheidungsschritt hin, meistens bei der Gegenüberstellung von Online- und stationärem Einzelhandel (vgl. Farag et al. 2007, Rotem-Mindali & Salomon 2007). Wege, die zur Informationssuche unternommen werden, müssten eigentlich in den CO₂-Fussabdruck der Einkaufssituation einbezogen werden. Aufgrund der eingeschränkten Interviewdauer in der Haushaltsbefragung und der hohen Komplexität von Frageformaten zur Erhebung der Informationssuche spezifisch für Produkte und Einkaufssituationen, wurde dieser Aspekt in EVES ausgeklammert.

Im Folgenden werden bedeutsame Einflussfaktoren auf die Wahl der Einkaufssituation (Kap. 4.3.1) und schwerpunktmäßig auf die Einkaufsmobilität (Kap. 4.3.2) diskutiert. Diese Übersicht bietet die inhaltliche Grundlage für die empirischen Handlungsmodelle in Kap. 12.

4.3.1 Wahl der Einkaufssituation

Die Wahl der Einkaufssituation wird von drei Dimensionen bestimmt, die in den entsprechenden Handlungsmodellen von Kap. 12.2 aufgegriffen werden: (1) Merkmale des Geschäftslokals, (2) der verkehrliche Zugang zur Einkaufssituation und (3) die

Aufteilung von Einkaufsaktivitäten zwischen Haushaltsmitgliedern.

Pan & Zinkhan (2006) identifizieren in ihrer Meta-Analyse vier Hauptfaktoren, welche 62% der Varianz in der Wahl eines Geschäftslokals erklären können: Produktqualität, Preis, Atmosphäre und Freundlichkeit des Personals. Ibrahim (2002, 2003) und Mokhtarian, Ory & Cao (2009) berichten ähnliche Attribute, welche die Entscheidung für eine Einkaufssituation beeinflussen. Basierend auf diesen Vorstudien und auf der qualitativen Pilotstudie (Kap. 9), werden in EVES fünf Attribute der Einkaufssituation untersucht: (1) Breite des Angebots, (2) Preisniveau, (3) Übersichtlichkeit, (4) Bedienung und Beratung sowie (5) die Anzahl der Kunden, die dort zur gleichen Zeit wie der Kunde einkaufen. Das letzte Attribut deckt sowohl das Unwohlsein in großen Menschenansammlungen als auch die Erlebnis- und Freizeitqualität von Shopping ab (Weiß 2006, Hopfinger & Walla 2009). Aspekte der Produktwahl, die weitgehend unabhängig von der konkreten Einkaufssituation sind, in welcher das Produkt erworben wird, werden in EVES ausgeklammert. Beispiele für solche allgemeinen Konsumtrends sind etwa Preisorientierung und der Trend zu Schnäppchenjagd und Preisvergleich zwischen verschiedenen Anbietern (vgl. Heinritz et al. 2003, Güldenbergs 1992 in Weiß 2006) oder hybride Konsummuster, bei denen kontextabhängig sowohl Billig- als auch Exklusivprodukte gekauft werden und dieselbe Person je nach Produktgruppe als Schnäppchenjäger, umweltbewusster Käufer oder Qualitätskäufer auftritt (vgl. GMA 2009, Ermann 2005, Jürgens & Boßlet 2006).

Neben den obigen Attributen beeinflussen auch die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln und die verkehrliche Erreichbarkeit die Entscheidung der KonsumentInnen für eine bestimmte Einkaufssituation. Dafür liegen zahlreiche Belege vor:

- Ibrahim & McGoldrick (2006) zeigen, dass die Präferenz für ein bestimmtes Einkaufszentrum mit der Wegstrecke und der Verfügbarkeit von Parkplätzen zusammenhängt und dass die Wahl eines Einkaufszentrums von Auto-Nutzungsmotiven (wie Geld- und Zeitaufwand, Bequemlichkeit) beeinflusst wird. Biba et al. (2006) unterstreichen den Zusammenhang von Verkehrsmittelwahl, Autobesitz und Entfernung mit der Wahl eines bestimmten Einkaufszentrums. Meurs & Haaijer (2001) weisen nach, dass Einkaufswege (im Gegensatz zu Arbeitswegen) stark von der baulichen/infrastrukturellen Gestaltung der Wohnumgebung und der Erreichbarkeit von Einkaufsstätten abhängen. Martin (2006) diskutiert, ob KonsumentInnen bevorzugt das nächstgelegene Geschäft aufsuchen. Die Befundlage zur sog. Nearest-Center-Hypothese ist jedoch unklar; höhere Motorisierung und Erreichbarkeit haben die Wegstrecke zur Einkaufssituation tendenziell weniger relevant werden lassen.
- Auch im Konkurrenzverhältnis zwischen stationärem und Online-Handel spielt die Erreichbarkeit eine wichtige Rolle. Cao (2009) unterstreicht in seinem

Review, dass gute Erreichbarkeit lokaler Einkaufsmöglichkeiten die Präferenz für Online-Kauf reduziert. Dijst, Farag & Schwanen (2008) weisen nach, dass der Besitz eines Autos und die Erreichbarkeit zu Fuß/mit dem Rad die Präferenz beeinflussen, im stationären Handel statt Online zu kaufen.

Eine weitere wichtige Entscheidungsgrundlage bei der Wahl der Einkaufssituation sind haushaltsinterne Koordinationsprozesse, wie mehrere Haushaltsmitglieder ihre Aktivitäten oder Aufgaben untereinander abstimmen und teilen. Kooperation bei Versorgungsaktivitäten wird von Geschlechterrollen und Erwerbstätigkeit beeinflusst. Nach Schwanen, Ettema & Timmermans (2007) werden nur 14% der Versorgungsaktivitäten von beiden Partnern gemeinsam unternommen. Den überwiegenden Teil erledigen Frauen, auch wenn sie selbst erwerbstätig sind. Erwerbstätigkeit des Mannes führt generell zu mehr Einkaufsaktivitäten der Frau; auch wenn sich der Mann an diesen Aktivitäten beteiligt, nimmt die Zeitbelastung der Frau nicht ab (Golob & McNally 1997, Schwanen 2004, Schwanen, Ettema & Timmermans 2007). Aktivitätenteilung zwischen Haushaltsmitgliedern beeinflusst nicht die Verkehrsmittelwahl, sondern die Häufigkeit und Dauer von Einkäufen – Aufgabenteilung im Haushalt wird daher in Kap. 12.2 als Einflussfaktor auf die Wahl der Einkaufssituation und nicht in Bezug auf die Verkehrsmittelwahl auf Einkaufswegen behandelt.

Neben diesen Einflussfaktoren auf die Wahl der Einkaufssituation ist auf die hohe Bindung an ein Stammgeschäft hinzuweisen, insbesondere beim Lebensmittelkauf. Bei Rhee & Bell (2002) haben im Zeitraum von zwei Jahren ca. $\frac{3}{4}$ aller Personen den größten wöchentlichen Einkauf in demselben Geschäft getätigt. Popkowski & Timmermans (1997) berichten, dass 83% aller von ihnen untersuchten Personen im Zeitraum von drei Jahren max. fünf verschiedene Geschäfte öfter als fünf Mal aufgesucht haben. Nach BMLFUW (2008) sind lediglich 17% der KonsumentInnen in Österreich bereit, aufgrund besserer Angebote das Geschäft zu wechseln. Dieser hohen Verhaltensstabilität dürften starke Gewohnheiten bei der Wahl der Einkaufssituation zugrunde liegen.

4.3.2 Einkaufsmobilität

Tabelle 4-1 zeigt die Einflussfaktoren auf die individuelle Nutzungshäufigkeit verschiedener Verkehrsmittel auf Einkaufswegen, die in das EVES-Handlungsmodell für Einkaufsmobilität aufgenommen wurden. Diese Auswahl deckt ein breites Spektrum sowohl an strukturellen (z.B. Verhaltensangebote) und individuellen Einflussfaktoren (z.B. persönliche Normen) als auch an affektiven (z.B. Bewegungslust) und kognitiven (z.B. Wissen) Faktoren ab. Die Auswahl korrespondiert mit der Theorie geplanten Verhaltens, ein weit verbreitetes allgemeines Handlungsmodell für

Umweltverhalten (Ajzen 1991, Matthies 2005). Der Modellstruktur der Theorie geplanten Verhaltens folgend können persönliche Normen, Flexibilität und Bewegungslust als Einstellungen subsummiert werden, soziale Normen als alleinstehende Modellkomponente betrachtet werden sowie Wissen und Verhaltensangebote als wahrgenommene Verhaltenskontrolle zusammengefasst werden. Gewohnheiten werden in die Theorie geplanten Verhaltens meist als eigenständiger Faktor inkludiert.

Tabelle 4-1: Einflussfaktoren auf Einkaufsmobilität

Einflussfaktor	Beschreibung	Nachweise
Wissen	Handlungswissen zum Verkehrsangebot, z.B. Kenntnis von Ausweichrouten um Staus zu vermeiden, Wissen über Linien und Abfahrtszeiten im ÖV, Bekanntheit von Radrouten und verfügbaren Parkplätzen	Preisendörfer & Diekmann (2000), Stern (2000), Frick (2003)
Gewohnheiten	wiederholte, automatisierte, unreflektierte Verkehrsmittelwahl, die unabhängig vom konkreten Kontext und der spezifischen Einkaufssituation ist	Ouellette & Wood (1998), Klöckner, Matthies & Hunecke (2003), Eriksson, Garvill & Nordlund (2008)
soziale Normen	wahrgenommene Erwartungen von nahestehenden Personen, wie man seine Einkaufswege zurücklegen soll	Bamberg, Rölle & Weber (2003), Matthies, Klöckner & Preißner (2006), Hausteil & Hunecke (2007)
persönliche Normen	Beunruhigung über negative Umweltwirkungen des Verkehrs wie Abgase und Lärm Gefühl der moralischen Verpflichtung, sich umweltfreundlich zu verhalten	Klöckner & Matthies (2004), Collins & Chambers (2005), Bamberg & Möser (2007)
Flexibilität	Einschätzung verschiedener Verkehrsmittel als zuverlässig, praktisch und unabhängig	Brüderl & Preisendörfer (1995), Kitamura, Mokhtarian & Laidet (1997), Seebauer (2011)
Erreichbarkeit	Verkehrssituation und Verkehrsanbindung zwischen Wohnort und Einkaufssituation, z.B. zäher Verkehr, Haltestellendichte, Radwegenetz, Parkplatzangebot	Kickner (1998), Badoe & Miller (2002), Collins & Chambers (2005), Hunecke et al. (2007)
Bewegungslust	Vergnügen, sich mit dem Fahrrad oder zu Fuß an der frischen Luft zu bewegen und sich sportlich zu betätigen	Seebauer (2011)

Neben den hier angeführten Einflussfaktoren gibt es zahlreiche weitere psychologische und soziologische Konzepte zur Erklärung von Verkehrsverhalten. Collins & Chambers (2005), Jackson (2005) und Seebauer (2011) stellen verschiedene konkurrierende Ansätze gegenüber und diskutieren ihre Vor- und Nachteile im Detail. Die in EVES getroffene Auswahl erfolgte nach den Kriterien, dass die Einflussfaktoren wiederholt in Vorstudien eingesetzt und als relevant für Mobilitätsverhalten nachgewiesen wurden, dass sie gute statistische Erklärungskraft aufweisen und dass sie gut geeignet sind, um Handlungsoptionen zur Verhaltensänderung abzuleiten.

Wie oben bereits erwähnt, können Strukturgleichungsmodelle nicht nur Wirkungen auf das Verkehrsverhalten, sondern auch Beziehungen zwischen den Einflussfaktoren abbilden. Tabelle 4-2 führt die angenommenen Pfade an. Abgesehen von solchen gerichteten, kausalen Wirkungen können Einflussfaktoren auch ungerichtet, ohne klare kausale Richtung miteinander korrelieren.

Tabelle 4-2: Beziehungen zwischen Einflussfaktoren auf Einkaufsmobilität

Pfad	Begründung	Nachweise
Gewohnheit → Wissen	reduzierte Aufnahme von Informationen über Verhaltensalternativen Wiederholung führt zum Erwerb von Erfahrungswissen	Verplanken, Aarts & van Knippenberg (1997), Ouellette & Wood (1998), Fujii & Kitamura (2003)
Gewohnheit → Flexibilität	gewohntes Verkehrsverhalten ist leichter ausführbar	Matthies (2005)
Wissen → Flexibilität	Handlungswissen über Verkehrsmittel beeinflusst deren Einschätzung als zeitlich und räumlich flexibel	Stern (2000), Frick (2003)
soziale Normen → persönliche Normen	persönliche Normen entstehen durch Internalisierung sozialer Normen	Fuhrer (1995)
Bewegungslust → persönliche Normen	Umwelterleben erhöht das Umweltbewusstsein	Seebauer (2011)

Die Verhaltensdimension der Verkehrsmittelwahl wird in der wissenschaftlichen Literatur zu individuellem Verkehrsverhalten vorrangig untersucht. Weitere Aspekte privater Mobilität wie Wegstrecken, Anzahl der Personen im Fahrzeug, Tageszeit des Einkaufsweges u.ä. werden in den meisten Studien und auch in EVES ausgeklammert. Die Präferenz, mit dem Auto oder mit dem Fahrrad unterwegs zu sein, ist jedoch eingebettet in komplexe Verhaltensmuster, wie eine Einzelperson ihre verschiedenen Wege und Aktivitäten im Tagesverlauf organisiert und kombiniert. Diese Kombination verschiedener Einkäufe und Erledigungen von KonsumentInnen wird auch als Kopplungsverhalten bezeichnet. Der Bedarf nach Kopplung seitens der KonsumentInnen fördert den Ausbau von Einkaufszentren, Geschäftsstraßen und Fachmarktzentren (Heinritz et al. 2003; Martin 2006). Eine Stichtagsbefragung in Bayern (Hensel 2002 in Martin 2006) ergab, dass 62% aller Einkaufswege von den Befragten im Rahmen von Wegekopplungen durchgeführt wurden. 36% der Befragten machten den Einkauf als eigenständigen Weg mit einer einzigen Station und 2% kauften nebenbei beim Spaziergehen ein. Eine Untersuchung in Berlin (Martin 2006) ergab, dass rund 59% aller Einkaufswege mit anderen Einkäufen oder Aktivitäten gekoppelt wurden. Das Ausmaß der Kopplung variiert zwischen Konsumenten- bzw. Produktgruppen: KonsumentInnen über 50 Jahre führen den Lebensmitteleinkauf überwiegend als eigenständige Aktivität durch, wohingegen jüngere Personen Wege stärker koppeln (Hoffmann 2008). Weiters ist Konsumenten die Möglichkeit zur

Wegekopplung beim Kauf von Lebensmitteln wichtiger als beim Kauf von Bekleidung oder Unterhaltungselektronik (Martin 2006). Kap. 7.1 diskutiert kombinierte Einkaufswege und deren Berücksichtigung im EVES-Energiemodell.

4.4 Verknüpfung der disziplinären Zugänge

Die Berechnung, Erklärung und Prognose des Energieverbrauchs von Einkaufsmobilität und Einkaufssituationen ist eine Querschnittsthematik, welche eine interdisziplinäre Kombination zwischen den Feldern Volkswirtschaftslehre, Ressourcenökonomie und Umweltpsychologie/-soziologie verlangt. Abbildung 4-1 fasst zusammen, wie verschiedene Datenquellen, Methoden und Szenarien in EVES verknüpft werden (vgl. auch Abbildung 1-1):

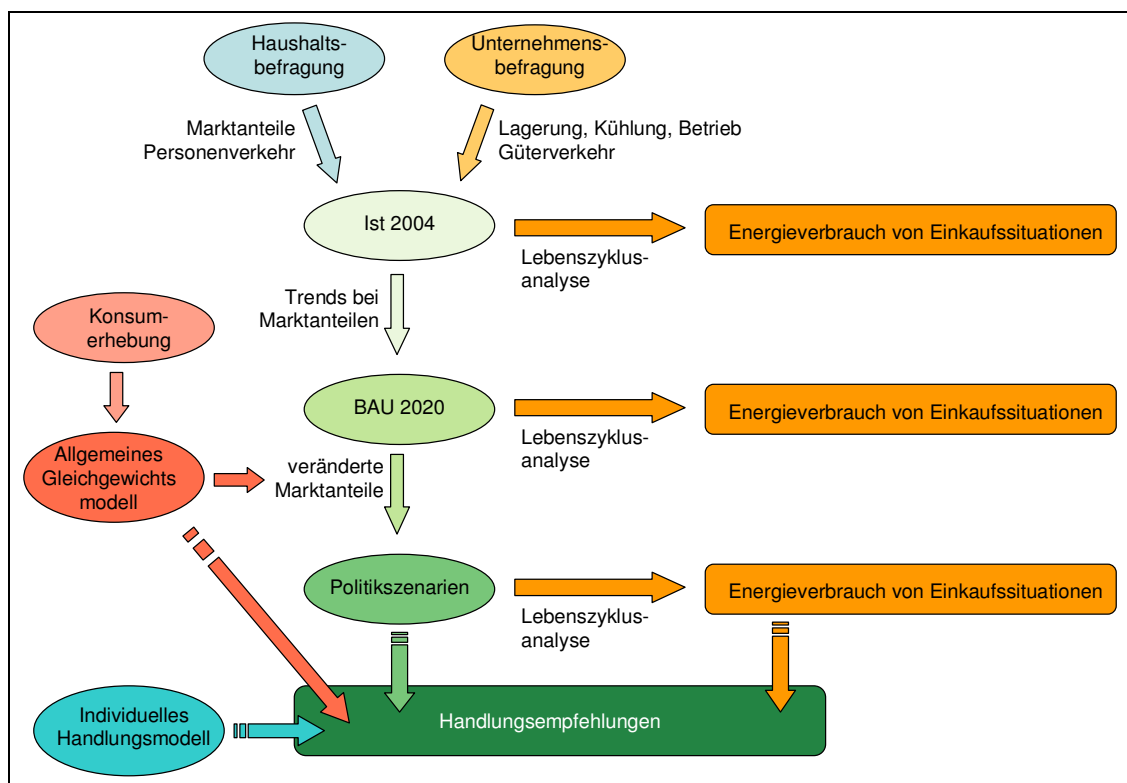


Abbildung 4-1: Modellverknüpfung in EVES

Die Methodik von EVES ist entlang drei aufeinander aufbauender Gruppen von Szenarien organisiert:

- Das Ist-Szenario für das Referenzjahr 2004 beschreibt die aktuelle Situation. Die Ergebnisse basieren auf Daten der Haushaltsbefragung (Kap. 7.1) zu den Marktanteilen verschiedener Produktgruppen und Einkaufssituationen sowie zu Häufigkeit, Länge und Verkehrsmittelwahl bei privaten Einkaufswegen.

Weiters wurden Daten zur Lagerung im Distributionscenter, dem Transport zur Filiale und dem Energieverbrauch in der Filiale durch eine Unternehmensbefragung einbezogen (Kap. 8.1). Auf diesen Datenbeständen basiert die Berechnung des aktuellen Energieverbrauchs von Einkaufssituationen mittels Lebenszyklusanalyse (Kap. 4.2).

- Das Business-as-usual-Szenario beschreibt voraussichtliche Entwicklungen bis zum Jahr 2020, wenn keine politischen Initiativen gesetzt werden. Aufbauend auf Trends im Einzelhandel (Kap. 3.1, 11.1) werden die zukünftigen Energieverbräuche von Einkaufssituationen für das Jahr 2020 abgeschätzt.
- Vier Politiksznarien beschreiben alternative Situationen in 2020, die bei Umsetzung verschiedener Maßnahmen (Kap. 11.2) erreicht werden können. Aufbauend auf Daten der Konsumerhebung (Kap. 7.2) berechnet ein allgemeines Gleichgewichtsmodell jene Verschiebungen bei den Marktanteilen von Einkaufssituationen, die durch diese Maßnahmen herbeigeführt werden und in veränderte Energieverbräuche resultieren.
- Die Ergebnisse aller Szenarien und aller Methodenschritte – Lebenszyklusanalyse, allgemeines Gleichgewichtsmodell und individuelles Handlungsmodell – münden in Handlungsempfehlungen (Kap. E). Dieser abschließende Schritt integriert die Ergebnisse der disziplinären Zugänge und erhöht durch diese breite Perspektive die Realitätsnähe und Erfolgsaussichten der vorgeschlagenen Politikmaßnahmen.

Eine weitere Kopplung zwischen allgemeinem Gleichgewichtsmodell und individuellem Handlungsmodell hat sich nicht bewährt: Konsumententypen mit unterschiedlichen Konsumpräferenzen sollten clusteranalytisch (i) aufgrund ihrer Haushaltsausgaben in der Konsumerhebung und (ii) aufgrund ihres Verkehrsverhaltens sowie ihrer Einstellungen zu Einkaufssituationen in der Haushaltsbefragung gebildet werden. Die Clusterlösungen der beiden Datensätze stimmen aber weder hinsichtlich des Bevölkerungsanteils der Cluster noch hinsichtlich der soziodemografischen Zusammensetzung der einzelnen Cluster (nach Alter, Haushaltsstruktur, Erwerbstätigkeit, ...) überein. Es war daher in EVES nicht möglich, Konsumententypen sowohl aufgrund ökonomischer als auch aufgrund psychologischer Attribute zu bilden. Siehe im Detail Kap. 13.

C DATENERFASSUNG UND PARAMETRISIERUNG

5 Definition und Auswahl der Produktgruppen und Einkaufssituationen

Privater Konsum umfasst zahlreiche Produkte und kann in unterschiedlichen Einkaufssituationen erfolgen. Für alle Untersuchungsschritte in EVES ist daher erforderlich, innerhalb dieser Bandbreite den Untersuchungsgegenstand zu definieren und einzugrenzen. Tabelle 5-1 bewertet die wesentlichen Produktgruppen, die im Einzelhandel vertrieben werden, anhand verschiedener Kriterien. Ziel ist die Auswahl weniger Produktgruppen, die möglichst viele Ausprägungen dieser Kriterien abdecken.

Tabelle 5-1: Kriterien für die Auswahl der Produktgruppen

Kriterium		Lebensmittel	Kleidung	Möbel, Haushaltsgeräte und -waren	Unterhaltungselektronik	Sport-, Hobby- und Freizeitartikel	Printwaren
Bedarfsstufe	Güter des kurzfristigen Bedarfs: häufige, alltägliche, spontane Einkäufe	■	■				
	Güter des mittel- und langfristigen Bedarfs: seltene, geplante Einkäufe		■	■	■	■	■
Transport	geringes Transportvolumen pro Einkauf	□	■				■
	großes Transportvolumen pro Einkauf	□		■	■	■	
Stellenwert im Konsum	Anteil an den monatlichen Äquivalenz-Verbrauchsausgaben	13,9%	5,5%	4,6%	1,9%	2,5%	1,5%
	deutliche Unterschiede in den Äquivalenzausgaben nach Einkommensklassen	■		□	□		
	deutliche Unterschiede in den Äquivalenzausgaben nach Siedlungsdichte	■	□	□	□	□	■
Aufgabenteilung im Haushalt	Einkauf meist durch Frauen	■	■			n.u.	n.u.
	Einkauf meist durch Männer				■	n.u.	n.u.
Relevanz in Einkaufssituationen (vgl. Tabelle 5-3)	Nahversorger	■					
	Stadtzentrum		■				■
	Diskonter	■	□		■		
	Einkaufszentrum	■	■	■	■	■	□
	Online-Shopping und Versandhandel		□		■		■

■ = trifft stark zu; □ = trifft teilweise zu; n.u. = nicht untersucht

Quelle: Heinritz et al. 2003, Konsumerhebung der Statistik Austria 2004/2005, qualitative Pilotstudie (Kap. 9.3)

Für EVES werden Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik ausgewählt, da mit diesen drei Produktgruppen alle inhaltlichen Kriterien zufriedenstellend abgedeckt werden. Möbel/Haushaltswaren und Sport-/Hobby-/Freizeitartikel werden ausgeschlossen, da sie sich in den meisten Kriterien nicht von Unterhaltungselektronik unterscheiden, aber weniger zwischen Einkaufssituationen differenzieren. Bei Möbel/Haushaltswaren kommt hinzu, dass sie zwar einen relativ hohen Anteil an den Verbrauchsausgaben stellen, aber meist von den Männern und Frauen eines Haushalts gemeinsam gekauft werden. Darüber hinaus fallen in diese Produktkategorie Güter, die aufgrund ihrer unterschiedlichen Eigenschaften in Bezug auf Langlebigkeit, Betrieb, Preisniveau und Größe (z.B. Geschirr, elektrische Haushaltsgeräte, Möbel), nur schwer vergleichbar sind. Bücher sind zwar relevant für die Einkaufssituation Online-Shopping und Versandhandel, können jedoch schlechter nach Einkommen und Geschlecht differenzieren als Unterhaltungselektronik.

Diese Auswahl hat weiters mehrere methodische Vorteile:

- Angaben zu häufig gekauften Produkten sind weniger von Erinnerungseffekten verzerrt, dadurch wird die Validität der Befragungsdaten erhöht.
- Die Befragung wird mit Einzelpersonen durchgeführt; im Quotenplan ist die Verteilung nach Geschlecht festgelegt (siehe Kap. 7.1). Die Auswahl von Produktgruppen, die von Männern und Frauen unterschiedlich oft gekauft werden, erhöht die Chance, dass die Befragten über ihr persönliches Einkaufsverhalten Auskunft geben können.

Die Definition der ausgewählten Produktgruppen folgt der Einteilung in den Konsumerhebungen der Statistik Austria:

Tabelle 5-2: Definition der ausgewählten Produktgruppen

Produktgruppe	enthaltene Produkte
Lebensmittel	alkoholfreie und alkoholische Getränke, Brot, Getreideprodukte, Fleisch, Fisch, Milch, Käse, Eier, Öle, Obst, Gemüse, Süßwaren, Gewürze, Backzutaten, Babynahrung NICHT enthalten: Tiernahrung; Ausgaben in Restaurants, Kantinen, Cafés; Essen-auf-Rädern
Kleidung	Damen-, Herren-, Kinder-, Babybekleidung, Sportbekleidung, Accessoires, Kurzwaren, Wäscherei, Putzerei; Damen-, Herren-, Kinderschuhe, Schuhreparatur
Unterhaltungselektronik	Film-, Foto-, und EDV-Geräte; Radio, TV, DVD-Player, Satellitenanlage, Digitalkamera, PC, Notebook, GPS-Gerät, Drucker; un-/bespielte Ton- und Bildträger, PC-Software NICHT enthalten: Computer-/Videospiele

Quelle: Statistik Austria 2006

Die Einkaufssituationen decken das gesamte Spektrum an Einkaufsmöglichkeiten ab; ausgeschlossen wird lediglich Direktvermarktung von Lebensmitteln (ab Hof-Verkauf, Bauernmarkt), da nur 5% aller Lebensmittel so gekauft werden (BMLFUW 2008).

Tabelle 5-3 trifft eine inhaltliche Abgrenzung. Marktanteile der Einkaufssituationen in den Produktgruppen werden in Kap. 3.1 beschrieben.

Tabelle 5-3: Definition der Einkaufssituationen

Einkaufssituation	Beschreibung	Geschäftsfläche	Lage	vertretene Branchen / Geschäftstypen	Beispiele im Untersuchungsgebiet
Nahversorger	ein zur Wohnung nahe gelegenes Fachhandels- oder kleineres Lebensmittelgeschäft mit Gütern des täglichen Bedarfs	<250 m ²	Stadt: dezentral bei Wohnsiedlungen Land: im Ortskern	Lebensmittel, in ländlichen Gebieten oft Sortimentsmischung mit Printwaren, Post und Kleidung	Supermarkt, Elektrofachhandel, Bekleidungs -boutiquen
nahegelegenes regionales Stadtzentrum	Geschäft in Einkaufsstraßen im Stadtzentrum	bis 400 m ²	Stadtzentrum, oft in Fußgängerzone oder verkehrsberuhigter Zone	breite Branchenmischung von Einzelbetrieben, Gastronomie	Herrengasse in Graz, Fußgängerzone in Hartberg
Diskonter oder größere Supermärkte an Hauptstraßen	Diskonter, Super-, Verbraucher- und Fachmärkte bei großen Einfallstraßen und Hauptverkehrsstraßen	500-1.000 m ² , teils größer	an MIV-Hauptverkehrsachsen	einzelne Branchen, aber in räumlicher Nähe	Hofer, Lidl, InterSpar, Jello, Kik, Media Markt, Saturn große Einfallstraßen in Graz sind Wiener Straße oder Kärntner Straße
Einkaufszentrum	Gebäude oder abgegrenzter räumlicher Bereich mit verschiedenen Geschäften und Fachmärkten	ges. >2.500 m ² , einzelne Geschäfte bis 400 m ²	vorwiegend in Stadtrandzonen, gute Anbindung an das hochrangige Straßennetz	einzelne große Magnetbetriebe, daneben vom Betreiber gesteuerte Branchenmischung und Gastronomie	Murpark in Graz; Shopping City Seiersberg
Online-Shopping und Versandhandel	Verkauf mit/ohne Geschäftslokal, Versand mittels Zustelldienst	-	-	einzelne Branchen	Otto, Quelle, Tchibo online shop, Amazon

Quelle: Geschäftsfläche analog zu BMLFUW 2008

6 Untersuchungsgebiet und Generalisierung

Um das Untersuchungsgebiet im Detail darzustellen werden an dieser Stelle demographische Kennzahlen, Erreichbarkeitsverhältnisse sowie die Einzelhandelsstruktur in den drei Bezirken dargestellt. Anschließend werden verschiedene Definitionen für Gemeinde- und Regionstypisierungen sowie die Einordnung der Bezirke des Untersuchungsgebietes darin beschrieben, um die Verallgemeinerung vom Untersuchungsgebiet auf ganz Österreich raumtypspezifisch zu ermöglichen.

Das Untersuchungsgebiet beinhaltet die Bezirke Graz, Graz-Umgebung und Hartberg.

Das gesamte Gebiet, das in Abbildung 6-1 dargestellt ist, umfasst 2.189 km² und 466.250 Einwohner (siehe Tabelle 6-1).

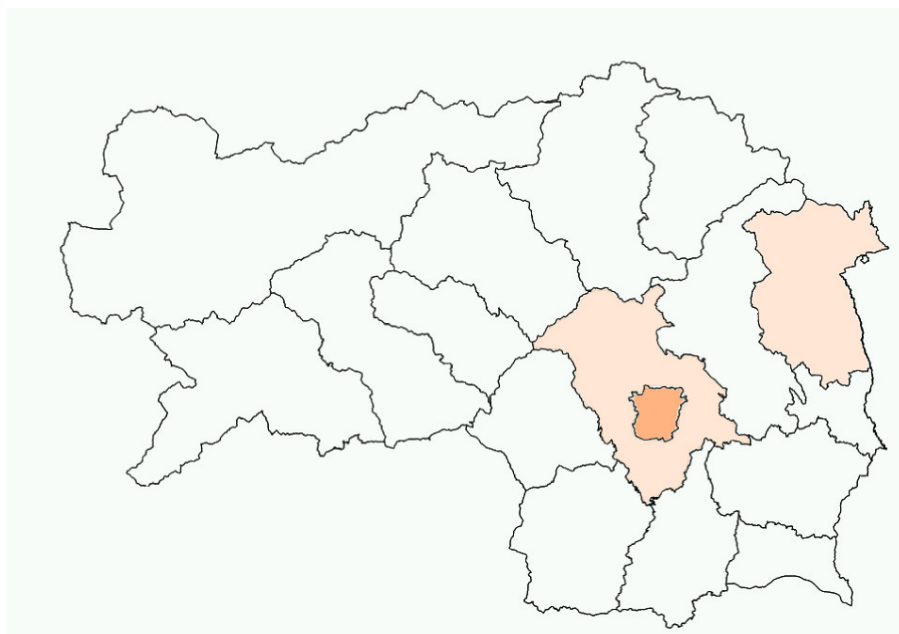


Abbildung 6-1: Steiermark und das Untersuchungsgebiet Graz, Graz-Umgebung und Hartberg

Quelle: Landesstatistik Steiermark: <http://www.gis.steiermark.at/cms/ziel/14291907/DE/>

Der Agglomerationsraum Graz umfasst neben der Stadt Graz 13 weitere Gemeinden im Bezirk Graz-Umgebung. Die Außenzone besteht aus weiteren 79 Gemeinden in den Bezirken Deutschlandsberg, Feldbach, Graz-Umgebung, Leibnitz, Voitsberg und Weiz. Die Bevölkerung von Graz ist in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen (+5% zwischen 2005 und 2009) (Land Steiermark 2010a).

Der Bezirk Graz-Umgebung besteht aus 57 Gemeinden, wobei die drei größten Gemeinden im Norden (Gratkorn: 7.406 Einwohner, Frohnleiten: 6.113 Einwohner) bzw. im Süden (Seiersberg: 7.287 Einwohner) zu finden sind (Land Steiermark 2011). Als Zentrum von Graz-Umgebung kann die Stadt Graz selbst betrachtet werden. Zwischen 2005 und 2009 wuchs die Wohnbevölkerung in diesem Bezirk um +3,3 % an (Land Steiermark 2010b).

Der Bezirk Hartberg besteht aus 49 Gemeinden. Mit rund 6.600 Einwohnern ist die Bezirkshauptstadt Hartberg die größte Gemeinde des Bezirks (Land Steiermark 2011). Bis 2001 wuchs die Bevölkerung, in den letzten Jahren (2005-2009) war in der Region jedoch ein leichter Bevölkerungsrückgang von -1,1 % zu beobachten (Land Steiermark 2010c).

6.1 Bevölkerungsstruktur und Erreichbarkeitsverhältnisse im Untersuchungsgebiet

In Tabelle 6-1 werden die Bezirke des Untersuchungsgebietes anhand einzelner demographischer und verkehrsrelevanter Kennzahlen beschrieben. Die Siedlungsdichte gibt einen Hinweis auf den Urbanisierungsgrad der Untersuchungsgebiete und das Pendlersaldo verweist auf Verkehrsströme in Nachbargemeinden aufgrund von Arbeitsverkehr. Die Pkw-Dichte ist einerseits ein Indikator für den Wohlstand der Region, gibt andererseits aber auch Aufschluss über die verkehrliche Infrastruktur des Gebietes.

Tabelle 6-1: Bevölkerungskennzahlen der Bezirke im Untersuchungsgebiet

Region	Bevölkerung ab 20 Jahren 2010	Anzahl der Haushalte 2009	Fläche in km ² 2010	Einwohner pro km ² 2010	Pendlersaldo (Einpendler- Auspendler) 2001	Pkw-Dichte ¹ 2010
Österreich	6.629.176	3.598.000	83.878,99	100	-57730	530
Steiermark	969.637	501.000	16.401,04	74	-17039	559,8
Graz	210.762	126.000	127,48	2.019	55.895	471,5
Graz- Umgebung	111.646	53.900	1.102,93	129	-17.973	601,2
Hartberg	52.577	22.300	958,82	70	-7.600	634,3

¹ Zahl der Personen- und Kombinationskraftwagen je 1.000 Einwohner

Quelle: Statistik Austria 2004, 2011, Landesstatistik Steiermark 2011a, 2011b, WKO 2011

In Tabelle 6-1 ist ersichtlich, dass die Pkw-Affinität mit der Verringerung der Bevölkerungsdichte ansteigt. Weiters ist zu erkennen, dass Graz ein Zentrum für Einpendler ist, wohingegen mehr Personen aus den Bezirken Graz-Umgebung und Hartberg aus- als einpendeln. Neben der Siedlungsdichte, den Pendlerströmen und der Pkw-Dichte geben Erreichbarkeitsverhältnisse (siehe Tabelle 6-2.) einen Hinweis auf die Lage und Verkehrsstruktur der Bezirke im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 6-2: Erreichbarkeitsverhältnisse in den Bezirken des Untersuchungsgebietes

Bezirke	Bevölkerung 2001	MIV Erreichbarkeitsgrade 2005		ÖPNRV Erreichbarkeitsgrade 2005	
		regionales Zentrum in 30 Min.	überregionales Zentrum in 50 Min.	regionales Zentrum in 30 Min.	überregionales Zentrum in 50 Min.
Österreich	8.032.926	98%	88%	73%	62%
Steiermark	1.183.130	98,8%	79,6%	64%	42%
Graz	226.244	100%	100%	99%	100%
Graz-Umgebung	131.304	98%	100%	46%	75%
Hartberg	67.778	95%	34%	38%	0%

Quelle: ÖROK 2007

Die Einteilung von regionalen bzw. überregionalen Zentren ergibt sich aus der Ausstattung der Gemeinde mit öffentlichen Einrichtungen (siehe auch Tabelle 6-8). Überregionale Zentren sind gemäß der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) in erster Linie die Landeshauptstädte der einzelnen Bundesländer, die Bezirkshauptstädte werden als regionale Zentren zusammengefasst (ÖROK 2007). Die Erreichbarkeit von Zentren mit dem Motorisierten Individualverkehr (MIV) bezieht sich auf die Fahrtzeit (max. 30 bzw. 50 Minuten), die Erreichbarkeit mit dem Öffentlichen Personen Nah- und Regionalverkehr (ÖPNRV) bezieht sich auf die Fahrtzeit und das Einhalten folgender Kriterien: die Person muss eine Haltestelle im Umkreis von 1.500 Metern vorfinden, welche eine Verbindung innerhalb eines vordefinierten Abfahrtsintervalls zum nächstgelegenen zweckbezogenen Zentrum mit maximal dreimaligem Umsteigen aufweist. Der Erreichbarkeitsgrad gibt demnach den Anteil der Bevölkerung an, der innerhalb bestimmter Reisezeitklassen verschiedene vorgegebene Zielorte mit dem öffentlichen Verkehr erreichen kann (ÖROK 2007). In Tabelle 6-2 ist ersichtlich, dass die Erreichbarkeit von regionalen und überregionalen Zentren in Hartberg sowohl mit dem MIV als auch mit dem ÖPNRV im Vergleich zu Graz und Graz-Umgebung stark abfällt. Demnach unterscheiden sich die Bezirke erheblich in Bezug auf ihre Zentralität.

Bezüglich der Erreichbarkeit gemäß OECD-Richtlinien ist Graz-Umgebung als zentral einzustufen, da über 50% der Bevölkerung ein Zentrum mit mindestens 50.000 Einwohnern innerhalb von 45 Minuten erreichen können (OECD, 2010). Der Bezirk Hartberg ist als abgelegen zu bezeichnen, da über 50% der Bevölkerung kein regionales Zentrum mit mindestens 50.000 Einwohnern innerhalb von 45 Minuten erreichen können (Land Steiermark 2010c, Statistik Austria 2004).

Für eine Diskussion der Raumtypen im Untersuchungsgebiet und der Verallgemeinerbarkeit auf das gesamte österreichische Bundesgebiet siehe unten, Kap. 6.3).

6.2 Einzelhandelsstruktur im Untersuchungsgebiet

Relevant für die Fragestellung von EVES sind neben der verkehrlichen Charakterisierung des Untersuchungsgebietes auch die Struktur des Einzelhandels und des Wohlstandsniveaus vor Ort. In Tabelle 6-3 ist ersichtlich, dass der Kaufkraftindex je Einwohner in den drei Bezirken des Untersuchungsgebietes sehr unterschiedlich ausfällt (Bandbreite von 84 bis 111). Demnach bildet das Untersuchungsgebiet österreichische Regionen mit sowohl überdurchschnittlichem als auch unterdurchschnittlichem Wohlstandsniveau ab. Der Anteil der unselbständig Beschäftigten im Handel an allen unselbständig Beschäftigten in Graz lässt sich gut mit dem Österreich-Durchschnitt vergleichen. Dies lässt auf eine ähnliche Wirtschaftsstruktur schließen. Der Anteil der unselbständig Beschäftigten in Graz-

Umgebung und Hartberg liegt deutlich über dem Österreich-Durchschnitt, was auf eine geringe Anzahl an Betrieben in anderen Wirtschaftsbereichen vor Ort hinweist.

Tabelle 6-3: Kennzahlen des Handels und des Wohlstandsniveaus im Untersuchungsgebiet

Bundesland	Kaufkraftindex ¹ je Einwohner 2008	Zahl der Betriebe im Handel ² (Anteil an allen Betrieben) 2008	Unselbständig Beschäftigte im Handel ³ (Anteil an allen unselbständigen Beschäftigten ⁴) 2008	Filialisierungsgrad im Einzelhandel 2003/2004
Österreich	100	75.516 (25,02%)	558.359 (16,3%)	31% ⁶⁶
Steiermark	94,6	9.941 (25,2%)	57.142 (12,0%)	31%
Graz	110,5	1.791 (20,32%) ⁵	21.120 (15,5%)	41%
Graz- Umgebung	97,3	n.v.	6.141 (24,1%)	n.v.
Hartberg	83,7	n.v.	3.007 (29,3%)	46%

¹ Kaufkraft: Fähigkeit einer Person innerhalb einer bestimmten Periode mit ihr zur Verfügung stehenden Geldmitteln Güter, Dienstleistungen und Rechte erwerben zu können. Kaufkraftindex: Abweichung vom nationalen Mittelwert des Wohlstandsniveaus (WKO Steiermark 2009)

² Sektor Handel = Abschnitt G in der Klassifikation von Wirtschaftszweigen ÖNACE

³ beinhaltet auch Großhandel und KfZ-Handel, die auf Bundesebene rund 50% der unselbständigen Beschäftigten im Handel ausmachen (WKO 2009b)

⁴ eigene Berechnung auf Landes- und Bundesebene; Angaben von Land Steiermark 2010 auf Bezirksebene

⁵ Arbeitgeberbetriebe im Handel 2004 (WKO Steiermark 2004)

⁶ Durchschnittswert von 2003 und 2004 (KMU 2007a)

Quelle: WKO Steiermark 2009, Statistik Austria 2011, Land Steiermark 2010a,b,c,d,e; CIMA 2004

Das Angebot vor Ort und die Erreichbarkeitsverhältnisse der Region beeinflussen die die Kaufkraftbindung der einzelnen Einzelhandelsstandorte. Graz verfügt über eine hohe Kaufkraftbindung bei Gütern des kurzfristigen Bedarfs (96%), mittelfristigen Bedarfs (92%) und langfristigen Bedarfs (97%). Im Vergleich dazu bindet der Einzelhandelsstandort Hartberg 94% der Kaufkraft bei Gütern des kurzfristigen Bedarfs, jedoch nur 62% (bzw. 61%) bei Gütern des mittelfristigen (bzw. langfristigen) Bedarfs (CIMA 2004). Im gesamten Bezirk Hartberg werden rund 75% der Kaufkraft gebunden, 10% fließen nach Graz und Graz-Umgebung ab, 8% nach Oberwart und 7% in sonstige Gemeinden (Land Steiermark 2006). Das bedeutet, dass ein relativ hoher Prozentsatz der Kaufkraft von Hartberg auch tatsächlich im Bezirk gebunden wird. Im Vergleich dazu flossen in 2003/2004 50% der Bezirkskaufkraft von Graz-Umgebung nach Graz ab (CIMA 2004). Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass sich dieses Verhältnis durch das Einkaufszentrum Shopping City Seiersberg seit 2003/2004 verändert haben kann. Neuere bzw. detaillierte Zahlen zum Bezirk Graz-Umgebung liegen jedoch aktuell nicht vor.

Innerhalb der Einzelhandelsstandorte verteilt sich die Kaufkraft (Einzelhandelsumsatz) auf zentrale und periphere Lagen. Im Bezirk Hartberg erwirtschafteten in 2003/2004 Geschäftslokale in Ortszentren einen Einzelhandelsumsatz von 38 Mio. € (31%), jene in peripheren Lagen (Streulagen) 85 Mio. € (69%). In Graz betraf dieses Verhältnis im

gleichen Bezugsjahr über alle Bedarfsgruppen hinweg 332 Mio. € (19%) zu 1.427 Mio. € (81%) (CIMA 2004). Zu Graz-Umgebung liegen diesbezüglich keine Daten vor. Im Steiermark-Durchschnitt verteilt sich der Einzelhandelsumsatz bei Gütern des kurzfristigen Bedarfs mit 21% zu 79% auf Ortszentren bzw. periphere Lagen. Bei Gütern des mittelfristigen (langfristigen) Bedarfs liegt die Verteilung des Umsatzes zwischen zentralen und peripheren Lagen bei 50 zu 50% (23 zu 77%) (CIMA 2004).

In weiterer Folge wird die Einzelhandelssituation in den Bezirken des Untersuchungsgebietes näher beschrieben.

Einzelhandel in Graz

Von 2000 bis 2008 sind im Einzelhandel in Graz die Verkaufsflächen um 28,3% und die Bruttoumsatzleistung um 26,5% gestiegen. Im Vergleich dazu erhöhte sich die Verkaufsfläche im österreichischen Einzelhandel von 2002 bis 2007 in Summe um rund 5,5 % (KMU 2007a). Die Anzahl der Arbeitsstätten² im Einzelhandel in Graz ist von 2000 bis 2008 um 6,4% gestiegen, wobei diese Zunahme vor allem den Außenbezirken bzw. Einkaufszentren zugute kommt und die inneren Bezirke eine starke Abnahme erfahren haben. Die stärkste Abnahme an Arbeitsstätten ist hierbei im Bezirk Lend (-24,6 %) festzustellen (GMA 2009).

Im Stadtgebiet von Graz sind folgende Einkaufszentren zu finden: Shopping-Nord im nördlichen Stadtgebiet (23.000 m² Verkaufsfläche gemäß der Betreiber-Webseite), Citypark im Innenstadtbereich (38.000 m²) sowie Shoppingcenter West (70.000 m²) und Murpark (36.000 m²) im südlichen Stadtgebiet. Des Weiteren gibt es die Fachmarktzentren Turbo-Center und Arland-Center im nördlichen und Center Ost im östlichen Stadtgebiet. In Planung sind derzeit ein weiteres Einkaufszentrum in der Nähe des Bahnhofs sowie ein Factory Outlet in Straßgang (GMA 2009). Im Gegensatz zum starken Zuwachs der Einkaufszentren weist Graz bei freistehenden Fachgeschäften eine Leerstandsquote von 17,7% auf. 310 der 400 leerstehenden Geschäfte sind dabei in den Bezirken des Stadtzentrums zu finden (GMA 2009). Dies verdeutlicht die starke Konkurrenzsituation von Einkaufszentren und Innenstadtlagen. Tabelle 6-4 und Tabelle 6-5 geben einen Überblick über die Kennzahlen des Einzelhandels in Graz nach Produktgruppen bzw. Einkaufssituationen.

² Eine Arbeitsstätte (Standort) ist definiert als jede auf Dauer eingerichtete, durch Name (oder Bezeichnung) und Anschrift gekennzeichnete Einheit, in der in der Regel mindestens eine Person erwerbstätig ist (Statistik Austria 2001). Aufgrund fehlender Erläuterungen der GMA (2009) wird demnach angenommen, dass der Begriff u.a. selbständige Unternehmen, Filialen und verschiedene Geschäftslokale von Handelsketten umfasst.

Tabelle 6-4: Kennzahlen des Einzelhandels nach Produktgruppen in Graz im Jahr 2008

Warengruppe	Arbeitsstätten	Gesamtverkaufs- fläche (m²)	Bruttoumsatz (Mio. €)
Nahrungs- und Genussmittel	604 (27%)	112.695 (19 %)	678,7 (32 %)
Bekleidung (inkl. Schuhe, Lederwaren und Sportbekleidung)	429 (18%)	129.995 (22%)	498,4 (23%)
Unterhaltungselektronik	20 (9%)	13.505 (2%)	75,9 (4%)
gesamt	2.264 (100%)	581.755 (100%)	2.139,9 (100%)

Quelle: GMA 2009

Tabelle 6-5: Kennzahlen des Einzelhandels nach Einkaufssituationen in Graz im Jahr 2008

Lage/Einkaufssituation	Arbeitsstätten	Gesamtverkaufs- fläche (m²)	Bruttoumsatz (Mio. €)
Stadtzentrum	905 (40%)	131.590 (23%)	581,2 (27%)
Stadtteilzentren/Nahversorgungslagen	185 (8%)	42.260 (7%)	205,0 (10%)
Neben-/Streulagen	829 (37%)	167.065 (28%)	641,8 (30%)
dezentrale / autokundenorientierte Standorte	345 (15%)	240.840 (41%)	711,9 (33%)

Quelle: GMA 2009

Das Einzugsgebiet des Einzelhandelsstandortes Graz reicht vom Naheinzugsgebiet (Zone I) über das mittlere Einzugsgebiet (Zone II – u.a. Deutschfreistritz, Weiz, Köflach, Stainz, Wildon) und das Ferneinzugsgebiet (Zone III – u.a. Bruck a.d. Mur, Leoben, Hartberg, Judenburg, Wolfsberg) bis zum slowenischen Einzugsgebiet (Zone IV – u.a. Maribor, Podravska, Pomurska, Koroska). Die Bevölkerung des gesamten Einzugsgebietes wird auf 1.357.420 Einwohner mit einem Kaufkraftpotenzial von 6.123,2 Mio. € geschätzt (GMA 2009).

Bezüglich der Einzelhandelssituation lässt sich Graz gut mit österreichischen Städten bzw. Ballungsräumen ähnlicher Größe vergleichen. Wie in Tabelle 6-6 zu erkennen ist haben auch Salzburg und Innsbruck ähnliche Kennzahlen zur Beschreibung der Struktur und der Produktivität des örtlichen Einzelhandels. Auch die GMA-Kennziffern deuten darauf hin, dass sich Graz entsprechend der Einzelhandelsstruktur gut mit anderen Städten im deutschen Sprachraum vergleichen lässt.

Tabelle 6-6: Einzelhandelssituation in Graz und in vergleichbaren österreichischen Ballungsräumen

Städte	Einwohner im Basisjahr	Arbeitsstätten im EH je 1.000 EW*	Verkaufsfläche im EH je 1.000 EW in m ²		Umsatzleistung im EH je EW in €
			Food Non-Food gesamt	Food Non-Food gesamt	
Graz (ohne Seiersberg) (2008)	252.850	2,4		445	2.685
		6,6		1.855	5.770
		9,0		2.300	8.455
Salzburg (2004)	147.635	2,4		325	2.125
		7,4		1.155	4.740
		9,8		1.480	6.865
Innsbruck (inkl. Rum,Völs) (2005)	129.810	3,2		465	2.710
		8,5		2.080	6.490
		11,7		2.545	9.205
GMA Kennziffern ¹	> 100.000	2,5		425	
		5,4		1.366	n.v.
		7,9		1.791	

¹ Vergleichswerte für Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern (n = 24) aus der GMA-Grundlagenuntersuchung „Kennziffern des Einzelhandels in Deutschland und Österreich“, 2007

Quelle: GMA 2009

Einzelhandel in Graz-Umgebung

Unmittelbar südlich an das Stadtgebiet von Graz grenzt die Gemeinde Seiersberg, in der im Jahr 2002 das Einkaufszentrum Shopping City Seiersberg eröffnet wurde. Aufgrund seiner Größe nimmt es eine erhebliche Versorgungsbedeutung für die Grazer Bevölkerung und die Gemeinden im südlichen Umland in und außerhalb des Bezirks Graz-Umgebung ein. Insgesamt umfasste das Einzelhandelsangebot in der Shopping City Seiersberg im Jahr 2008 rund 170 Einzelhandelsbetriebe aller Bedarfsbereiche und eine Verkaufsfläche von ca. 85.000 m². Die Bruttoumsatzleistung des Einkaufszentrums wurde im Jahr 2008 auf rund 270 Mio. € geschätzt (ORF Steiermark 2008).

Im Gegensatz dazu gibt es im Bezirk Graz-Umgebung von den insgesamt 57 Gemeinden bereits neun ohne Nahversorger im weiteren Sinne, zu denen neben Supermärkten und Lebensmittelhändlern auch Bäcker, Fleischhauer, mobile Lebensmittelhändler und Tankstellenshops gezählt werden. Weitere neun Gemeinden verfügen nur über einen Nahversorger iwS. Die übrigen Gemeinden weisen mehr als einen Nahversorger iwS auf (WKO Steiermark 2006).

Einzelhandel in Hartberg

Zentrale Einkaufsorte im Bezirk Hartberg sind die Gemeinden Fürstenfeld, Altenmarkt bei Fürstenfeld und die Bezirkshauptstadt Hartberg (Land Steiermark 2006). Der Einzelhandelsumsatz (wirksame Kaufkraft) lag in der Bezirkshauptstadt Hartberg in 2003/2004 bei 122 Mio. €. Aufgeteilt auf Waren des kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen Bedarfs wurden 45 Mio. €, 36 Mio. € bzw. 41 Mio. € umgesetzt (CIMA 2004).

Die Aufteilung nach Einkaufssituationen zeigt, dass in 2003/2004 82% der Einzelhandelsbetriebe in der Bezirkshauptstadt Hartberg Fachgeschäfte, 10% Fachmärkte, 4% Super- bzw. Verbrauchermärkte und 4% Diskonter waren (CIMA 2004). In der Bezirkshauptstadt Hartberg gibt es ein Einkaufs- bzw. Fachmarktzentrum (HATRIC — Hartberger Trade & Industry Center) mit rund 20 Einzelhandelsunternehmen und 15.000 m² Verkaufsfläche (Stadtgemeinde Hartberg 2011).

Im gesamten Bezirk Hartberg gibt es elf Gemeinden ohne Nahversorger im weiteren Sinne und neun mit nur einem Nahversorger im weiteren Sinne. Die restlichen Gemeinden verfügen über mehr als einen Nahversorger (WKO Steiermark 2006). Tabelle 6-7 verdeutlicht die Problematik des zunehmenden Rückzugs von Lebensmittelgeschäften aus dem ländlichen Raum.

Tabelle 6-7: Lebensmittelversorgung im ländlichen Raum in Österreich (ohne Statutarstädte)

	1991	2001	Änderung
Zählsprengel ohne Lebensmittelgeschäft	2.347 (38,3%)	2.538 (41,4%)	191 (8,1%)
Zählsprengel gesamt	6.133 (100%)	6.133 (100%)	
Betroffene EinwohnerInnen	1.245.950 (24,0%)	1.414.491 (26,01%)	168.541 (13,5%)
EinwohnerInnen gesamt	5.185.602 (100%)	5.438.374 (100%)	252.772 (4,9%)

Quelle: Statistik Austria 2001 in ÖROK 2006

6.3 Generalisierung vom Untersuchungsgebiet auf Österreich

Um die Projektergebnisse aus dem Untersuchungsgebiet auf ganz Österreich verallgemeinern zu können werden die Bezirke Graz, Graz-Umgebung und Hartberg anhand ihres Urbanisierungsgrades unterschieden. Dafür werden verschiedene Definitionen (siehe Tabelle 6-8) herangezogen. Die Ergebnisse sollen in weiterer Folge raumtypspezifisch hochgerechnet werden.

Tabelle 6-8: Definitionen für urbane, semi-urbane und ländliche Gebiete

Gebiet	Definition	Quelle
ländliche Gemeinde	Siedlungsdichte <150EW/km ²	
ländliches Gebiet (NUTS 3, NUTS 2) („predominantly rural region“)	mehr als 50% der Bevölkerung wohnen in ländlichen Gemeinden	
semi-urbanes Gebiet („intermediate region“)	zwischen 15% und 50% der Bevölkerung wohnen in ländlichen Gemeinden oder: ländliches Gebiet mit einem städtischen Zentrum mit > 200.000 EW, das mindestens 25% der Bevölkerung in dem Gebiet umfasst	OECD in EU-DG Agriculture and Rural Development 2008
urbanes Gebiet („predominantly urban region“)	weniger als 15% der Bevölkerung wohnen in ländlichen Gemeinden oder: semi-urbanes Gebiet mit städtischem Zentrum mit > 500.000 EW, das mindestens 25% der Bevölkerung in dem Gebiet umfasst	
städtisches Zentrum („urban center“) (Gemeinde)	EW > 200.000 Siedlungsdichte > 150 EW/km ²	
hohe Besiedlungsdichte	Einzelgemeinde oder Gruppe von aneinander angrenzenden Gemeinden mit > 50.000 EW und Siedlungsdichte > 500 EW/km ²	
mittlere Besiedlungsdichte	Einzelgemeinde oder Gruppe von aneinander angrenzenden Gemeinden mit > 50.000 EW und Siedlungsdichte zwischen 100 und 500 EW/km ²	Statistik Austria 2006
dünne Besiedlungsdichte	alle restlichen Gemeinden	
Großstadt	Wien	
hoher Urbanisierungsgrad	Gemeinden mit 20.001 bis 500.000 EW	
mittlerer Urbanisierungsgrad	Gemeinden bis 20.000 EW (Agrarquote ¹ von 0-9,9% ²)	Statistik Austria 2009
geringer Urbanisierungsgrad	Gemeinden bis 20.000 EW (Agrarquote über 10%)	
überregionales Zentrum ³	Alle Landeshauptstädte sowie bedeutende Landesstädte (Villach, Krems, Wiener Neustadt, Steyr, Leoben, etc.)	
regionales Zentrum ³	Bezirkshauptstädte	ÖROK 2007
AHS und BHS-Standorte ³	Standorte von allgemeinbildenden höheren Schulen bzw. berufsbildenden höheren Schulen	

¹ Die Agrarquote stellt dar, wie groß der Anteil der Erwerbstätigen ist, welche in der Land- und Forstwirtschaft tätig sind, wobei die Zahlen in Prozent der Gesamtzahl aller Erwerbstätigen der Bezugsregion angegeben sind (ÖROK 2011).

² Zusammenfassung von drei Gemeindetypen nach Höhe der Agrarquote (<3%; 3-6,9%; 7-9,9%)

³ Die Definition von zentralen Orten erfolgt entsprechend der Angebote mit öffentlichen Diensten

Mit 257.328 Einwohnern (Stand 1.1. 2010) und einer Siedlungsdichte von 2.019 EinwohnerInnen pro km² (Statistik Austria 2011) ist Graz gemäß Definition der OECD ein städtisches Zentrum und gemäß der ÖROK-Kategorisierung ein überregionales Zentrum. Weiters erfüllt die Stadt die Kriterien der Statistik Austria für Gebiete mit einer hohen Besiedlungsdichte und hohem Urbanisierungsgrad (siehe Tabelle 6-8).

Der Bezirk Graz-Umgebung kann gemäß OECD Definition als semi-urbanes Gebiet

betrachtet werden, da rund 44% der Bevölkerung in ländlichen Gemeinden wohnen. Graz und Graz-Umgebung als ein Gebiet zusammengefasst stellen laut OECD Definition ebenfalls ein semi-urbanes Gebiet dar, da 15% der Bevölkerung des Gebietes in ländlichen Gemeinden wohnen (Land Steiermark 2011). Mit 141.977 Einwohnern (Stand 1.1. 2010) und einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von 129 Einwohner pro km² (Land Steiermark 2010b) kann Graz-Umgebung als Gebiet mit mittlerer Siedlungsdichte gemäß Statistik Austria betrachtet werden. Der Bezirks-Durchschnitt der Agrarquote lag in Graz-Umgebung im Jahr 2001 bei 6,83% (ÖROK 2011). Demnach weist der Bezirk einen mittleren Urbanisierungsgrad auf (siehe Tabelle 6-8). Eine nähere Betrachtung zeigt jedoch, dass die Siedlungsdichte in den einzelnen Gemeinden von 8 (Tyrnau) bis 919 (Seiersberg) schwankt (Land Steiermark 2011). Ebenso schwankt die Agrarquote in den Gemeinden von 0,55% (Gratwein) bis 67,16% in Gschnaidt (Stand 2001, ÖROK 2011).

Entsprechend der OECD Definition (OECD 2010) ist der Bezirk Hartberg eine ländliche Region, da rund 83% der Einwohner des Bezirks in ländlichen Gemeinden leben (Land Steiermark 2011). Mit einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von 70 Einwohnern pro km² und einer durchschnittlichen Agrarquote von 14,58% (ÖROK 2011) entspricht Hartberg gemäß Statistik Austria einem Gebiet mit dünner Besiedlungsdichte und geringem Urbanisierungsgrad (siehe Tabelle 6-8). Auf Gemeindeebene sind jedoch starke Schwankungen bezüglich Siedlungsdichte (26-500) und Agrarquoten (1,11%-75% in 2001) zu erkennen (Land Steiermark 2011, ÖROK 2011).

Insgesamt lässt sich sagen, dass die drei Bezirke des Untersuchungsgebietes relativ gut den einzelnen Definitionen für Raumtypen in Tabelle 6-8 entsprechen und daher den städtischen, semi-urbanen und ländlichen Raum in Österreich gut repräsentieren. Auch hinsichtlich Erreichbarkeitsverhältnissen und Einzelhandelsstruktur spiegeln die drei Bezirke gut das Spektrum im österreichischen Bundesgebiet wieder. Die Verallgemeinerung der Ergebnisse von EVES vom Untersuchungsgebiet auf ganz Österreich erscheint daher gerechtfertigt.

Tabelle 6-9 zeigt die Verteilung aller österreichischen Haushalte auf die Raumtypen nach Siedlungsdichte bzw. Urbanisierungsgrad gemäß der Konsumerhebung der Statistik Austria 2004/2005. Diese Daten werden zur Hochrechnung der Ergebnisse aus dem Untersuchungsgebiet auf ganz Österreich in Kap. 13 benützt, da das ökonomische Modell die Daten der Konsumerhebung 2004/2005 nutzt (siehe Kap. 7.2) und diese nur in dieser Gemeindeeinteilung vorliegt. Das Energiemodell (Kap. 14) beruht seinerseits auf dem ökonomischen Modell und muss daher dieselbe Datenbasis zur Hochrechnung verwenden.

Tabelle 6-9: Haushalte in Österreich nach Siedlungsdichte

	Anzahl der Haushalte (relativer Anteil) 2004/2005	
	Österreich	Steiermark
Dicht besiedeltes Gebiet	1.395.870 (40,0%)	109.119 (22,3%)
Mittlere Dichte	824.000 (23,6%)	74.720 (15,3%)
Geringe Dichte	1.270.131 (36,4%)	305.087 (62,4%)
Gesamt	3.490.000 (100%)	488.926 (100%)

Quelle: Konsumerhebung der Statistik Austria 2004/2005

7 Individuelle Konsum- und Mobilitätsdaten

7.1 Standardisierte Haushaltsbefragung

In der standardisierten Haushaltsbefragung wurden aktuelle und detaillierte Daten zu Einkaufshäufigkeiten, Marktanteilen der einzelnen Einkaufssituationen, Mobilitätsmustern auf Einkaufswegen und zu individuellen Einflussfaktoren auf die Wahl der Einkaufssituation und die Verkehrsmittelwahl auf Einkaufswegen erhoben. Die Durchführung einer Primärerhebung war erforderlich, da vorhandene Sekundärdaten diese Themenbereiche entweder gar nicht oder nicht auf individueller Ebene verknüpft erfassen. Tabelle 7-1 fasst die Eckdaten der Erhebung zusammen:

Tabelle 7-1: Methodische Eckdaten zur standardisierten Haushaltsbefragung

Erhebungsmethode	Face-to-face Interviews durch 48 InterviewerInnen Interviewdauer 30-60 min Rekrutierung der Befragten auf öffentlichen Plätzen und im Bekanntenkreis der InterviewerInnen
Erhebungszeitraum	Juli 2010 bis Jänner 2011
Population	Wohnbevölkerung in den Bezirken Graz-Stadt, Graz-Umgebung und Hartberg ab 18 Jahren
	Quotenstichprobe nach Region, vier Alterskategorien und Geschlecht
Stichprobenziehung	zusätzliche Kriterien bei der Auswahl der Befragten: • Maximalanteil von Studierenden oder Personen mit Hochschulabschluss ○ Graz: in der Altersgruppe 18-34 max. 65%, in den anderen Altersgruppen max. 15% ○ Graz-Umgebung: in allen Altersgruppen max. 10% ○ Hartberg: in allen Altersgruppen max. 5%) • pro InterviewerIn max. 5 Personen aus demselben Stadtbezirk/Gemeinde • max. 25% der Befragten dürfen Freunde, Bekannte, Verwandte des/der InterviewerIn sein • nicht mehr als zwei Personen pro Haushalt dürfen befragt werden • bei Wohnhäusern im Stadtgebiet darf pro 10 Wohnungen im Gebäude max. eine Person interviewt werden
Stichprobengröße	n=690
Qualitätssicherungsmaßnahmen	• Pretest des Fragebogens mit n=12 Personen • Gewährleistung der Anonymität der Befragten • Incentive von 5 € je befragter Person • Einschulung und Merkblatt für InterviewerInnen • laufende Prüfung und Bereinigung der Daten auf Vollständigkeit, Konsistenz und Plausibilität • telefonische Nachkontrolle der ordnungsgemäßen Durchführung bei zufällig ausgewählten Interviews

Um die Belastung für die Befragten zu reduzieren, wurden Detailfragen (Bewertung

der Einkaufssituation, Erreichbarkeit, Verkehrsmittelwahl, Wegeketten), von jedem/jeder UntersuchungsteilnehmerIn nur für zwei zufällig ausgewählte Kombinationen von Produktgruppe x Einkaufssituation beantwortet (siehe Fragebogen in Abschnitt H). Die Fallzahlen bei diesen Detailfragen sind dementsprechend geringer.

Die Befragung richtete sich an Personen, die Auskunft über ihr Einkaufs- und Verkehrsverhalten, teils stellvertretend für alle Mitglieder ihres Haushalts gaben. Soweit es durch die gleiche Interviewer-Nummer und gleiche Haushaltsmerkmale nachvollziehbar ist, stammen die n=690 Personen des Datensatzes aus n=619 Haushalten; in 71 Haushalten wurden zwei Personen befragt. In den folgenden Analysen werden daher Personen und Haushalte als gleichwertig behandelt. Je nach Fragestellung und Methodenzugang werden die Daten auf die Untersuchungseinheit Person (z.B. in der Gewichtung, um Unterschiede zwischen sozialen Schichten abzubilden sowie im Handlungsmodell, um individuelle Entscheidungskriterien zu untersuchen) oder auf die Untersuchungseinheit Haushalt (z.B. in der Korrektur von Haushaltsausgaben; z.B. im allgemeinen Gleichgewichtsmodell, um den Abtausch zwischen Einkaufssituationen darzustellen) bezogen. Unscharfen, dass Personen das Verhalten anderer Haushaltsmitglieder nicht korrekt einschätzen können bzw. dass Unterschiede oder sogar Widersprüche in den Einkaufspräferenzen verschiedener Haushaltsmitglieder bestehen, müssen dabei in Kauf genommen werden.

Gewichtung

Abweichungen der Stichproben- von der Populationsverteilung wurden durch eine Gewichtung nach Alter, Geschlecht, Region (Graz-Stadt, Graz-Umgebung, Hartberg) und Bildungsstand korrigiert, da diese Merkmale Einfluss auf die Kernvariablen (Verkehrsverhalten, Wahl der Einkaufssituation, Verbrauchsausgaben) vorwiesen und die Verteilung dieser Merkmale in der Stichprobe von der Populationsverteilung abwich. Die Datenbasis für die Berechnung der Gewichtungsfaktoren bildet die Volkszählung 2001 (vgl. Statistik Austria 2004, 2005), da dies der aktuellste Datensatz ist, für den Populationsdaten zu allen Merkmalskombinationen Alter x Geschlecht x Bildungsstand auf Bezirksebene verfügbar sind. Der Großteil der Gewichtungsfaktoren liegt in einer Bandbreite von 0,6 bis 1,4, wobei das Minimum 0,09 und Maximum 6,19 beträgt.

Da die Stichprobe nur Personen ab 18 Jahren einschließt, wurde das Alterssegment 15-19 Jahre der Volkszählung 2001 proportional zur Verteilung in der Konsumerhebung 2004/2005 (vgl. Statistik Austria 2006) in die Segmente 15-17 und 18-19 disaggregiert und das Segment 15-17 von der Berechnung der Gewichtungsfaktoren ausgeschlossen. Um die Daten der Erhebung mit der Volkszählung 2001 vergleichen zu können, wurden weiters alle Befragte mit Bakkalaureats-Abschluss den Maturaabschlüssen zugerechnet, da es 2001 noch keine Bakkalaureats-AbsolventInnen gab. Das

Bevölkerungswachstum seit 2001 wird durch die Hochrechnung mit den aktuellen Einwohnerzahlen der Bezirke berücksichtigt. Es ist zu beachten, dass durch die Heranziehung der Volkszählung 2001 als Populationsdaten der demografische Wandel und die Bildungsexpansion des letzten Jahrzehnts nicht korrekt abgebildet sind, da sich das Größenverhältnis der einzelnen Gruppen Alter x Geschlecht x Bildungsstand in der Bevölkerung seit 2001 verschoben haben dürfte. Aufgrund fehlender alternativer Datenquellen, welche die Population in dieser Auflösung beschreiben könnten, wurde diese Unschärfe in Kauf genommen.

Nicht gewichtet wurde nach Einkommen. Die Stichprobenverteilung weicht hinsichtlich dieser Variable zwar stark (rund 30%) von der Populationsverteilung ab und Einkommen hat auch einen starken Einfluss auf die Kernvariablen. Bei 153 Fällen der Stichprobe fehlen aber Angaben zum Einkommen und daher könnten diese Personen keine Gewichtungsfaktoren erhalten. Alter, Geschlecht und Bildungsstand hängen jedoch mit Einkommen zusammen; die Gewichtung nach diesen Merkmalen entzerzt daher auch die Einkommensverteilung.

Einkommen-/Ausgabenkorrektur

Die Angaben zum Einkommen der Befragten wurden mittels der Daten der Konsumerhebung 2004/2005 (vgl. Statistik Austria 2006) auf ihre Plausibilität getestet. Die Personengewichte zur Berechnung des Äquivalenzeinkommens bzw. der Äquivalenzausgaben wurden auf Basis der EU-Skala (erste Person im Haushalt= 1,0; zweite und jede weitere Person=0,5 außer Kinder jünger als 14 Jahre=0,3; vgl. Statistik Austria 2006) gebildet. Die Daten in der Stichprobe weichen stark von der Konsumerhebung ab (38% Unterschätzung des äquivalenten Haushaltseinkommens im Mittelwertsvergleich). Diese Abweichung ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass in der EVES-Befragung eine Person die monatlichen Konsumausgaben ihres Haushalts schätzte, während in der Konsumerhebung sämtliche Haushaltsausgaben in einem Konsumtagebuch über zwei Wochen protokolliert wurden. Die deutlich aufwändigere Methode der Konsumerhebung dürfte auch kleinere Beträge zuverlässig erfassen.

Folglich wurden die Einkommen im Datensatz korrigiert. Dafür wurde für jede Merkmalskombination von Regionstyp (städtisch/suburban/ländlich), Pkw-Verfügbarkeit und Haushaltstyp (nach Haushaltsgröße und Anzahl der Kinder) ein eigener Korrekturfaktor berechnet. Der Mittelwertsunterschied zwischen Stichprobe und Konsumerhebung in jeder Merkmalskombination wurde als Korrekturfaktor auf jeden Fall in dieser Merkmalskombination umgelegt.³ Damit wurde der

³ Diese Korrekturmethode folgt der sog. ‚Delta-Methode‘, die bei Klimamodellen zur Datenkorrektur verwendet wird (siehe Graham et al. 2007). Regionstyp, Pkw-Verfügbarkeit und Haushaltstyp sind sowohl in der EVES-Haushaltsbefragung als auch in der Konsumerhebung enthalten und erlauben somit eine Verknüpfung der beiden Datensätze.

Gesamtmittelwert an die Konsumerhebung angeglichen, die Variabilität in der Stichprobe blieb aber erhalten. Der Großteil der berechneten Korrekturfaktoren liegt zwischen 1,1 und 1,4. Die Extremwerte von 14,2 bzw. 0,54 betreffen nur Merkmalskombinationen mit geringen Fallzahlen in der Stichprobe.

Entsprechend der Unterschätzung des Einkommens wurden auch die Ausgaben für die drei Produktgruppen (Lebensmittel, Kleidung, Unterhaltungselektronik) im Vergleich zur Konsumerhebung 2004/2005 stark unterschätzt (40-50% Unterschied im Mittelwertsvergleich der Äquivalenzausgaben je Produktgruppe). Daher wurden die Ausgaben je Produktgruppe ebenfalls korrigiert. Je nach Regionstyp, Einkommensquartil und Haushaltstyp wurden eigene Korrekturfaktoren mit Hilfe der Daten der Konsumerhebung für die Ausgaben je Produktgruppe (Lebensmittel, Kleidung, Unterhaltungselektronik) berechnet und wie oben auf die Stichprobendaten umgelegt. Der Großteil der Faktoren liegt im Bereich von 0,8 bis 2. Die Extremwerte von 16,8 und 0,6 betreffen nur einzelne Fälle.

Repräsentativität hinsichtlich Einkaufshäufigkeit

Der Datenvergleich für tägliche Einkäufe bzw. Lebensmitteleinkäufe in Tabelle 7-2 zeigt eine relativ gute Übereinstimmung mit den Werten aus der Stichprobe.

Tabelle 7-2: Stichprobenwerte und Vergleichsdaten zu Einkaufshäufigkeit

Wegezzweck	Mittelwert in der Stichprobe	Wegezzweck	Mittelwert in Vergleichsdaten	Quelle
Lebensmitteleinkäufe	~156 Tage/Jahr*	tägliche Einkäufe	~146 Tage/Jahr**	Gumpinger et al. (2007)
Lebensmitteleinkäufe bei Nahversorgern und Diskonter	~121 Tage/Jahr*	Lebensmitteleinkäufe bei Nahversorgern und Diskontern	94 Einkaufsfahrten/Jahr***	Seyringer 2009

* Berechnung aufgrund von Angaben auf einer 10-stufigen Skala (5-7 Tage pro Woche – seltener als alle 2 Jahre oder nie)

**Berechnung aufgrund von Angaben auf einer 5-stufigen Skala (täglich-nie)

***Angabe der durchschnittlichen Frequenz in Einkaufsfahrten/Monat

Gemäß der Berechnungsformel von Snizek et al. (2004) erzeugen die sechs Einkaufszentren in Untersuchungsgebiet Graz-Stadt, Graz-Umgebung und Hartberg zusammen rund 239.600 Einkaufswege/Tag. Die Hochrechnung der Stichprobendaten auf Basis der Bevölkerungszahlen der drei Bezirke ergibt eine deutlich geringere Verkehrserzeugung von 65.300 Einkaufswegen/Tag von und zu Einkaufszentren. Gründe für diese Unterschätzung sind einerseits, dass in der Stichprobe nur Einkaufswege für drei Produktgruppen (Lebensmittel, Kleidung, Unterhaltungselektronik) berücksichtigt werden, während sich Snizek et al. (2004) auf die gesamte Produktpalette in Einkaufszentren beziehen. Andererseits kann man davon ausgehen, dass die Bevölkerung in den Einzugsgebieten der Einkaufszentren im

Untersuchungsgebiet die Bevölkerung in den drei Bezirken übertrifft.

Genaue Daten zur Einkaufshäufigkeit sind jedoch nicht vorhanden und eine präzisere Berechnung bzw. Datenkorrektur der Stichprobenwerte für Einkaufshäufigkeit ist daher nicht möglich.

Repräsentativität hinsichtlich Weglängen

Da die meisten Befragten sowohl die Dauer als auch die Länge ihrer Einkaufswege angeben, konnte die Plausibilität der Geschwindigkeiten (je nach Verkehrsmittel) überprüft werden. Bei unplausiblen Werten wurde die Weglänge angepasst, da angenommen werden kann, dass Befragte Zeiten besser einschätzen können als Weglängen (vgl. Berger et al. 2010; Seebauer 2011). Unplausible Werte wurden auf die Unter- bzw. Obergrenzen folgender Intervalle angepasst: MIV 3-60 km/h in der Stadt bzw. bis 100 km/h am Land; ÖV 3-70 km/h; Fahrrad 3-30 km/h; zu Fuß 2-12 km/h). Bei fehlenden Angaben zur Weglänge wurden die Werte anhand der Durchschnittsgeschwindigkeiten für die einzelnen Verkehrsmittel geschätzt (Auto im Stadtgebiet: 25 km/h, ÖV im Stadtgebiet: 20 km/h, außerhalb des Stadtgebietes: Auto/ÖV: 40 km/h; Rad: 11 km/h, zu Fuß: 4 km/h; vgl. Seebauer 2011).

Die Plausibilität der Weglängen wurde mit Daten aus verschiedenen Studien überprüft. Aufgrund von Unterschieden in der Formulierung und Fragestellung (Einkauf für den täglichen/langfristigen Bedarf; typische Einkaufswege, Einkauf beim Nahversorger/im Einkaufszentrum, etc.) konnte kein exakter Datenvergleich vorgenommen werden. Um dennoch die Daten der Stichprobe mit jenen der einzelnen Studien vergleichen zu können, wurden entsprechende Mittelwerte über Produktgruppen, Einkaufssituationen, Bezirke und Verkehrsmittel gebildet. Tendenziell stimmen die Weglängen mit den Vergleichswerten überein. Wie in Tabelle 7-3 ersichtlich ist, besteht jedoch auch zwischen den einzelnen Studien eine große Variabilität. Mangels brauchbarer Populationsdaten war keine Datenkorrektur der Weglängen möglich.

Tabelle 7-3: Stichprobenwerte und Vergleichsdaten zu Weglängen

Wegezzweck	Mittelwert in der Stichprobe	Wegezzweck	Mittelwert in Vergleichsdaten	Quelle
Kauf von Lebensmitteln	3,6 km	Einkauf für den täglichen Bedarf	3,8 km	Seebauer & Berger 2010
		kurzfristiger Bedarf	8 km	Verkehrserhebung OÖ 2001
		typische Einkaufs-/Erledigungswege*	5,1 km	Seebauer 2011
Kauf von Kleidung und Unterhaltungselektronik	10 km	langfristiger Bedarf	25 km	Verkehrserhebung OÖ 2001
Kauf von Lebensmitteln beim Nahversorger	2,5 km	Einkauf beim Nahversorger	1,9 km	Gumpinger et al. 2007
		Einkauf beim Nahversorger	0,3-1,7 km	Seyringer 2009
Kauf von Lebensmitteln beim Discounter	3,9 km	Einkauf beim Discounter	2,1-3,4 km	Seyringer 2009
Kauf von Kleidung und Unterhaltungselektronik im Einkaufszentrum	5,8-10 km	Einkauf im Einkaufszentrum	4,6-18 km	Snizek et al. 2004

*Einkaufs-/Erledigungswege, die mehrmals pro Woche durchgeführt werden

Repräsentativität hinsichtlich Verkehrsmittelwahl

Der Vergleich der Stichprobenwerte zur Verkehrsmittelwahl mit anderen Studien in Tabelle 7-4 zeigt, dass der Anteil der AutofahrerInnen auf Einkaufswegen in der Stichprobe tendenziell überschätzt ist. Es ist zu beachten, dass die Vergleichsdaten nicht nur auf einer großen Bandbreite an Formulierungen und Fragestellungen, sondern auch auf unterschiedlichen Erhebungen in städtischen, suburbanen und peripheren Regionen beruhen. Mangels detaillierter Populationsdaten ist keine Korrektur der Stichprobenwerte für die Verkehrsmittelwahl möglich.

Tabelle 7-4: Stichprobenwerte und Vergleichsdaten zu Verkehrsmittelwahl

Verkehrsmittel	Modal Split in der Stichprobe	Verkehrsmittel	Modal Split in Vergleichsdaten	Quelle
Lebensmittelkauf in Nahversorgern		tägliche Einkäufe ¹ Spar-Supermärkte im Ortskern ²		
PKW	46%	PKW	28% ¹ 7-81% ²	Gumpinger et al. (2007) ¹
ÖV	7%	ÖV	1% ¹ 0-6% ²	
Rad	17%	Rad	38% ¹ 4-5% ²	Seyringer (2009) ²
zu Fuß	30%	zu Fuß	33% ¹ 14-84% ²	
Lebensmittelkauf in Diskontern		Spar-Supermärkte in Randlage		
PKW	63%	PKW	91-99%	Seyringer (2009)
ÖV	7%	ÖV	0%	
Rad	14%	Rad	1-4%	
zu Fuß	16%	zu Fuß	0-6%	
Kauf von LM, KL, UE in allen Einkaufssituationen		Einkaufs- und Erledigungsverkehr ³ Einkauf für den täglichen Bedarf ⁴ typische Einkaufs-/Erledigungswege ⁵		
PKW	58%	PKW	50% ³ 56% ⁴ 48% ⁵	Sammer & Röschel (2009) ³
ÖV	15%	ÖV	15% ³ 8% ⁴ 19% ⁵	
Rad	12%	Rad	12% ³ 5% ⁴ 9% ⁵	Seebauer (2011) ⁵
zu Fuß	15%	zu Fuß	23% ³ 31% ⁴ 24% ⁵	
Einkauf von Unterhaltungselektronik im Diskonter		Einkauf im Elektrofachmarkt		
PKW	69%	PKW	78-93%	ÖIR/SOREF (1996 nach Snizek et al. 2004)
ÖV	7%	ÖV	1-14%	
Rad/zu Fuß	25%	Rad/zu Fuß	5-8%	
Kauf von LM, KL, UE im Einkaufszentrum		Einkauf im Einkaufszentrum		
PKW	71%	PKW	11-80% (zentral) 88-99% (peripher)	Snizek et al. (2004)
ÖV	16%	ÖV	1-60% (zentral) 0-6% (peripher)	
Rad/zu Fuß	12%	Rad/zu Fuß	13-71% (zentral) 1-9% (peripher)	

Kombinierte Einkaufswege (Wegekettten)

Einkaufswege sind eng mit individuellen Mobilitätsmustern, Zeitstrukturen und der Haushaltsorganisation verknüpft. Einkaufswege können in drei Organisationsformen zurückgelegt werden, deren Unterscheidung von zentraler Bedeutung für die korrekte Berechnung des Energieverbrauchs auf der Last Mile, dem Einkaufsweg des/der KonsumentIn ist:

- Eigenständige Einkaufswege, bei denen die Wohnung ausschließlich zum Zweck eines Einkaufs verlassen wird: Diese Wege sind zur Gänze dem Energieverbrauch der aufgesuchten Einkaufssituation zuzuschlagen.
- Wegekettten, bei denen der Einkaufsweg mit einem anderen Wegzweck kombiniert wird: Wenn etwa ein Einkauf auf der Heimfahrt vom Arbeitsplatz erledigt wird, ist nur jene zusätzliche Wegstrecke dem Energieverbrauch der Einkaufssituation zuzurechnen, mit der vom direkten Heimweg abgewichen wird, um das Geschäft zu erreichen.
- Aktivitätenkopplung, wenn bei einem Einkauf in derselben Einkaufssituation mehrere verschiedene Produkte erworben werden. Wenn etwa bei einem Einkauf im Einkaufszentrum Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik gekauft werden, so ist der Energieverbrauch der Last Mile auf diese Produktgruppen aufzuteilen.

Eigenständige Einkaufswege und kombinierte Einkaufswege wurden getrennt hinsichtlich ihrer Häufigkeit und Weglänge erfasst (siehe den Fragebogen in Abschnitt H). Das gewählte Erhebungsformat für Wegekettten stellte sich als nicht valide heraus, weil die Befragten teils mehr Einkäufe im Rahmen von Wegekettten als die Gesamtzahl ihrer Einkäufe angaben. Für die Berechnung der aktuellen Energieverbräuche von Einkaufssituationen (Kap. 14.2) und der Szenarienergebnisse (Kap. 14.3) wurde daher auf Basis der Mobilitätserhebungen von Hauser (2006), Herry (2007), ZIS+P (2009) und Seyringer (2009) angenommen, dass 30% aller Einkaufswege in städtischen/suburbanen Regionen und 20% aller Einkaufswege in ländlichen Regionen als Teil einer Wegekette zurückgelegt werden. Wegekettten zu Einkaufszentren dürften bei dieser Annahme tendenziell unterschätzt werden, da diese Einkaufssituation besonders geeignet für kombinierte Wege ist. Es sind jedoch keine Studien verfügbar, welche speziell auf Einkaufszentren oder auf die Rolle von Aktivitätenkopplung neben Wegekettten eingehen. Die Länge der Einkaufs-Wegstrecke im Rahmen der Wegekette wurde direkt aus den Befragungsergebnissen übernommen. Aktivitätenkopplung zwischen den in EVES untersuchten Produktgruppen Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik wurde wegen der erforderlichen komplexen Erhebungsformate a priori aus der Befragung ausgeklammert und in weiterer Folge aus dem Energiemodell ausgeschlossen.

Wenn auch die absolute Anzahl der in der Befragung angeführten Wegeketten unplausibel ist, kann doch die Verteilung von Wegeketten zwischen Regionen, Produktgruppen, Einkaufssituationen und Verkehrsmitteln übernommen werden. In einer Sensitivitätsanalyse der Wegeketten-Berechnung für die Last Mile (Kap. 14.4) wurde der Wegeketten-Anteil von 30% bzw. 20% entsprechend den in der Befragung erhobenen Häufigkeitsverhältnissen von Wegeketten auf die Kombinationen von Region x Produktgruppe x Einkaufssituation x Verkehrsmittel umgelegt.

7.2 Konsumerhebung

Die Statistik Austria (Statistik Austria, 2006) erhebt in der Konsumerhebung alle fünf Jahre Verbrauchsausgaben und Daten zum Lebensstandard der privaten Haushalte in Österreich. Diese Datenbasis gibt Aufschluss über die Konsumgewohnheiten der österreichischen Haushalte und informiert über die Lebenssituation unterschiedlicher sozialer Gruppen.

Die in EVES verwendete Erhebung 2004/05 wurde als repräsentative Stichprobenerhebung von September 2004 bis September 2005 durchgeführt. Dabei wurden zufällig ausgewählte private Haushalte ersucht, zwei Wochen lang ihre Ausgaben in einem Haushaltsbuch aufzuzeichnen sowie Fragen zu den im Haushalt lebenden Personen, der Wohnung, der Ausstattung der Haushalte und zum Lebensstandard zu beantworten. Die Bruttostichprobe umfasste ca. 20.000 Adressen. Unter Berücksichtigung der Ausfälle, ergibt sich eine Netto-Ausschöpfung von 8.400 Haushalten (Rücklaufquote von rund 42%) (Statistik Austria, 2006).

Die Konsumerhebung erfasst sozioökonomische Daten wie beispielsweise Alter, Erwerbstätigkeit, Geschlecht und Haushaltsgröße. Die Ausgabenkategorien werden je Haushalt erhoben. Standardisiert man diese jedoch nach Haushaltsgröße und -zusammensetzung (Erwachsener: Äquivalenzfaktor 1; Person ab 14 Jahren: 0,5; Kind: 0,3), so ergeben sich durchschnittliche monatliche Äquivalenzausgaben, die gewichtete „Pro-Kopf-Ausgaben“ darstellen.

Die Ausgabekategorien werden nach der europäischen Ausgabenklassifikation COICOP („Classification of Individual Consumption Expenditures by Purpose“) gebildet. Diese Nomenklatur besteht aus 13 Hauptgruppen sowie aus insgesamt sechs Hierarchieebenen. Weiters sind folgende Faktoren zu berücksichtigen (Statistik Austria, 2006):

- Die Konsumerhebung erfasst nur private Ausgaben. Betriebliche Ausgaben, etwa bei Landwirten, bleiben unberücksichtigt.
- Größere und seltenere Anschaffungen (ab 300€) wurden retrospektiv für die letzten 12 Monate erhoben. Die eingetragenen Werte gingen mit einem Zwölftel in die monatlichen Verbrauchsausgaben ein.

- Da es keine realen Ausgaben für Miete bei Eigentümerwohnungen (Haus- und Wohnungseigentümer) sowie mietfreien Objekten gibt, wurden von Seiten der Statistik Austria fiktive Mieten errechnet.

8 Transport- und Energiedaten

Die Statistik Austria stellt das Güterverkehrsaufkommen in Österreich umfassend anhand der Verkehrsmittel und der Verkehrsbereiche dar, jedoch nicht bezogen auf den Transport einzelner Produktgruppen. Eine Annäherung auf einzelne Produktgruppen anhand dieser Daten ist nicht möglich (Statistik Austria, 2009).

Aus der Studie „Verkehr in Zahlen“ geht das Güterverkehrsaufkommen nach Warengruppen hervor (Herry 2007). Diese Warengruppen richten sich nach den zwei Kategorisierungen, welche in Europa gängig sind. Einerseits wird nach 10 Gütergruppen (NST/R-10) und andererseits nach 24 Gütergruppen unterschieden (NST/R-24)⁴. Die beiden Gruppeneinteilungen sind nicht kompatibel, die 24 Gütergruppen lassen sich nicht zu den 10 Gütergruppen zusammenfassen (Herry 2007). Vergleichbare Werte für die vorliegende Studie konnten nicht entnommen werden, da aus den Gütergruppen, aufgrund des Aggregationsniveaus, keine Extraktion der in EVES verwendeten Produktgruppen möglich war. Aus diesem Grund wurden der Güterverkehr für die EVES Produktgruppen im Zuge einer Unternehmensbefragung erhoben und Datenlücken über Sekundärdaten aus der Literatur gefüllt.

8.1 Unternehmensbefragung

Im Zuge der Studie wurden die Prozessschritte Lagerung im Distributionscenter, Transport zur Filiale und Energieverbrauch in der Filiale untersucht. Die Energiebilanz aller anderen, vorgelagerten Prozessschritte (Güterproduktion) ist in jeder Einkaufssituation gleich groß, und fiel daher im relativen Vergleich der Einkaufssituationen weg.

Es wurde ein Erhebungsbogen erstellt, welcher jeweils angepasst an die Produktgruppe je Einkaufssituation (PG x ES) die Lagerung und den Transport erheben sollte. Dabei wurde besonders Wert darauf gelegt, die Unterschiede zwischen einzelnen Einkaufssituationen zu erfahren.

Die Suche nach kooperierenden Handelsketten, zur Erhebung des Energieverbrauchs

⁴ NST/R Nomenclature uniforme de marchandise pour les statistiques de transport, revise - Güternomenklatur für Verkehrsstatistiken.

in Lagerung und Distribution, erwies sich aus verschiedenen Gründen als Herausforderung. Zum Einen war der Großteil der ausgewählten Handelsketten, welche in Österreich operieren, in der Hand von ausländischen Konzernen. Hier war es den Unternehmen nicht möglich, den Strom- und Wärmeenergieeinsatz der Lagerhaltung und den Treibstoffeinsatz in der Distribution auf den Anteil der in Österreich verkauften Produkte herunter zu brechen. Sei es nun aus Gründen der fehlenden Aufzeichnung solcher Daten oder aufgrund der Komplexität bzw. des Aufwandes der Extraktion. Zum Anderen war ein häufig genannter Grund die generelle Verweigerung der Teilnahme an Studien und Umfragen aus „konzerninternen Gründen“.

Des Weiteren gab es die Schwierigkeit des Findens und Erreichens der zuständigen Ansprechpersonen. Die Teilnahme an Umfragen benötigt meist die Zustimmung mehrerer MitarbeiterInnen sowie langwierige interne Abstimmungen auf verschiedenen Unternehmensebenen. Die Komplexität dieser Abläufe, gepaart mit der geringen Priorität für die Unternehmen, führte dazu, dass die Anfrage letztlich oft nicht, oder nur auf mehrmalige Rückfrage hin, negativ beantwortet wurde. Insgesamt wurden 35 Unternehmen in den verschiedenen Einkaufssituationen mehrmals kontaktiert. Zwei Unternehmen willigten ein, an der Studie teilzunehmen.

Als Anreiz zur Teilnahme an der schriftlichen Befragung bot SERI den Handelsketten eine eigens erstellte Auswertung der CO₂e-Emissionen des Zentrallagers und der Distribution, sowie die gesamten Projektergebnisse in aufbereiteter Form nach Abschluss des Projekts an.

Letztendlich konnte ein großes Lebensmittelhandelsunternehmen mit mehreren Vertriebsschienen in unterschiedlichen Preissegmenten und Einkaufssituationen gewonnen werden. Drei unterschiedliche Vertriebsschienen wurden hinsichtlich Lagerung und Distribution zur Filiale im Bereich Lebensmittel untersucht. Die drei Vertriebsschienen konnten den verschiedenen Einkaufssituationen zugeordnet werden: Den Einkaufssituationen Nahversorger, Diskonter und Einkaufszentrum (Verbrauchermarkt) wurden die Standardvertriebsschiene, die Diskontvertriebsschiene und die Großmarktvertriebsschiene des Unternehmens zugeordnet. Das Handelsunternehmen kann aufgrund der Marktstruktur und -position für Österreich als repräsentativ angesehen werden. Aufgrund der Weitergabe von sensiblen Daten, welche in EVES verwendet wurden, möchte das Handelsunternehmen nicht genannt werden.

Des Weiteren konnte ein großes Textilhandelsunternehmen gewonnen werden, welches in Österreich in allen Bundesländern vertreten ist. Auch dieses Unternehmen möchte nicht genannt werden. Es zählt zu den Top 10 Textilunternehmen Österreichs und kann als repräsentativ betrachtet und herangezogen werden. Kein Unternehmen

im Elektronikbereich erklärte sich bereit das Projektteam zu unterstützen. Daher wurden für diese Produktgruppe für den Bereich Lagerung Werte aus der Literatur verwendet und für den Energieverbrauch der Filialen Werte aus Literatur und Statistiken herangezogen. Für den Bereich Distribution wurden die Zahlen von der PG Kleidung übernommen.

Zur Erhebung des Energieverbrauchs in den Filialen war ein persönliches Interview mit den Filialleitern geplant. Gleich zu Beginn der Kontaktaufnahme mit den einzelnen Filialen wurde klar, dass ein Besuch vor Ort und eine dortige Datenerhebung nicht möglich sein würde. Die Filialen gaben die Auskunft, dass ohne Zustimmung der Firmenzentrale keine Daten weitergegeben werden dürften.

Jene 33 Unternehmen, welche eine Teilnahme an der Befragung im Abschnitt Distribution und Lagerung schon verweigert haben, wurden nicht noch einmal kontaktiert, da angenommen wurde, dass diese auch bezüglich der Filialen keine Daten weitergeben würden. Aus diesem Grund wurden das Lebensmittelhandelsunternehmen und das Textilhandelsunternehmen neuerlich kontaktiert, um eine Zustimmung zum Besuch der Filialen zu erhalten. Diese wiesen uns jedoch darauf hin, dass ihre Filialen selbst keine Energieabrechnungen erhalten, sondern diese direkt an die Unternehmenszentrale gehen. Unsere Ansprechpersonen in den beiden Handelsunternehmen, welche schon die Daten für Transport und Distribution geliefert hatten, erklärten sich dankenswerterweise bereit auch Informationen zum Energieverbrauch der Filialen bereitzustellen.

Für das Lebensmittelhandelsunternehmen war es schwierig, uns Daten zu geben, die eine Unterscheidung der drei untersuchten Einkaufssituationen im Lebensmittelhandel ermöglichen. Zum Teil durften diese Daten nicht weitergegeben werden (Umsatzverteilung nach Vertriebschienen) und zum Teil lagen sie einfach nicht vor (Treibstoffverbrauch nach Vertriebschienen). Für die Umsatzverteilung konnte eine Grobabschätzung verwendet werden. Bezüglich des Treibstoffverbrauchs nach Vertriebschienen konnten uns weder von unserer Ansprechperson, noch vom zuständigen Logistiker des Unternehmens Informationen zur Unterscheidung nach Einkaufssituationen gegeben werden. Nach aufwendiger, fokussierter Literaturrecherche konnte jedoch eine Studie gefunden werden, die eine Unterscheidung nach Einkaufssituationen im Lebensmittelbereich (Joghurt) vornahm (Ademe, 2005). In dieser Studie wurden Nahversorger im nahegelegenen Stadtzentrum mit Supermärkten und Großsupermärkten (Hypermarché) verglichen. Die Energieeffizienz im Transport war bei Supermärkten und Großsupermärkten um 41,3% höher als bei Nahversorgern. Über diese Angabe wurde auch im vorliegenden Projekt der Treibstoffverbrauch in der Distribution verteilt. Auch in der Studie von

Ademe (2005) wurden als eine der größten Herausforderungen die Schwierigkeiten beim Finden kooperierender Unternehmen beschrieben.

8.2 Rucksackfaktoren

Als „Rucksackfaktoren“ werden jene wissenschaftlichen Daten bezeichnet, die alle vorgelagerten, indirekten Umweltauswirkungen eines bestimmten (Vor-)Produktes, Prozesses oder Services subsumieren. Beispielsweise ist der direkte Verbrauch eines Liter Diesels mit vielen vorgelagerten Energieverbräuchen verbunden. Diese Berechnungsfaktoren können aus etablierten Datenbanken im Bereich der Ökobilanzierung entnommen werden. Durch Multiplikation der eingesetzten Mengen an Rohstoffen und Vorprodukten mit den Rucksackfaktoren aus LCA Datenbanken kann der kumulierte Energieaufwand und die Treibhausgasemissionen berechnet werden.

Für das EVES Energiemodell werden Energiebilanzen von Einkaufssituationen auf Basis von Rucksackfaktoren aus LCA Datenbanken [wie ecoinvent (ecoinvent centre), ProBas (Umweltbundesamt Deutschland), GEMIS (Öko-Institut)] gebildet und zusätzlich um Literaturwerte sowie spezifische Angaben von Unternehmen in den Untersuchungsgebieten ergänzt. Die Treibhausgasemissionen werden auf Basis der Energiebilanzen und Angaben über die verwendeten Energieträger bestimmt.

Cumulated Energy Demand (CED)

Um den Energieverbrauch ganzheitlich bewerten zu können ist es unumgänglich, neben dem direkten Energieverbrauch auch den indirekten Energieinput, die sogenannte graue Energie, welche die in Rohstoffen und Vorprodukten enthaltene kumulierte Energie widerspiegelt, zu berücksichtigen. Die LCA Methode „Kumulierter Energieaufwand (KEA)“ (englisch: Cumulative Energy Demand (CED) wird seit den 1970er Jahren als Kennzahl für Energiesysteme verwendet. Wie in Fritschknecht (2004) beschrieben ermittelt der KEA die Summe des Primärenergieinputs, die entlang eines Produktlebenszyklus eingesetzt werden, inklusive der Energie zur Materialherstellung. Somit ist der direkte und der indirekte Energieverbrauch in den Analysen inkludiert (Frischknecht, 2004). In den 1990iger Jahre entwarfen Experten des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) mit Beteiligung des Umweltbundesamts die VDI Richtlinie 4600, welche die Methode zur Bestimmung des KEA standardisierte (Frischknecht, 2004). Dieser Indikator wird in Energieeinheiten ausgedrückt (etwa Joule).

CO₂-Fußabdruck

In den letzten Jahren hat sich in der internationalen, wissenschaftlichen Diskussion der Indikator CO₂-Fußabdruck zur Bilanzierung der lebenszyklusweiten Treibhausgasemissionen von Produkten und Dienstleistungen sowie Organisationen

durchgesetzt (BSI, 2008b; ÖNI, 2005a, 2005b; Ritthof, Rohn, & Liedtke, 2002). Alle im IPCC (Solomon et al. 2007) definierten Treibhausgase werden in Relation zu ihrem Globalen Erwärmungspotential für 100 Jahre (GWP 100) in der Einheit CO₂-Äquivalente ausgedrückt.

Die Last Mile, der englische Begriff für die Einkaufsmobilität vom Supermarkt nach Hause, ist oftmals der entscheidende Einflussfaktor für den CO₂-Fußabdruck. Aufgrund der hohen Datenunsicherheit beziehungsweise dem Mangel an repräsentativen Daten zur Einkaufsmobilität wird die Last Mile in den Methodenstandards von CO₂-Fußabdruck-Analysen ausgeschlossen (siehe BSI, 2008a). Aufgrund des hohen Einflusses der Last Mile auf die lebenszyklusweiten Treibhausgasemissionen empfehlen Experten trotz der Hindernisse bei der Datenerfassung die Einbeziehung dieses Lebenszyklusschrittes in die CO₂-Fußabdruckberechnung (Burger et al., 2010). Aus der Information über die Umweltauswirkungen der Last Mile können sowohl Handlungsempfehlungen für KonsumentInnen als auch für Entscheidungsträger in Unternehmen und Politik abgeleitet werden.

Datenbank Ecoinvent

Zur Sicherung der einheitlichen Datenqualität beziehen sich die Rucksackfaktoren ausschließlich auf die ecoinvent Datenbank. Die Ökobilanz-Datenbank Ecoinvent des Swiss Centre for Life Cycle Inventories (<http://www.ecoinvent.org/>) ist ohne Zweifel die umfassendste LCA Datenbank in Europa. Der Zugang zu den Ecoinvent-Datensätzen ist lizenzpflichtig.

Ecoinvent dient im Projekt EVES als Quelle für konsistente und qualitativ hochwertige Rucksack-Faktoren, die zur Berechnung des Kumulierten Energiebedarfs und des CO₂-Fußabdrucks nötig sind. Allgemein ist die Datenbank in drei Hauptkategorien unterteilt:

- Prozesse und LCI Informationen, Rohdaten und Resultate, Ergebnisse aus der LCIA
- Elementarflüsse von Schadstoffen und Ressourcen
- Folgenabschätzungsmethoden, LCIA-Methoden und ihre Faktoren

Die für EVES gewählten Methoden Cumulative Energy Demand (CED) und Climate change (Solomon et al. 2007) sind neben vielen anderen LCIA-Methoden Bestandteil der ECOINVENT Datenbank (Frischknecht et al., 2007).

Die Ecoinvent-Datenbank (Frischknecht, 2004) enthält ca. 4.000 Datensätze zu unterschiedlichen Bereichen, wie Energiewesen (Stromerzeugung, Stromtransport, erneuerbare Energien, nicht-erneuerbare Energien), Transportwesen (Bahn, LKW,

Schiff, Flugzeug), (Bau-) Materialien (Holz, Beton, Kunststoff, Rohstoffe), Elektronik, Abfallwirtschaft, Landwirtschaft, Chemikalien und Metallverarbeitung. Die Daten zu Energie (Energieträger, Energieerzeugung und -nutzung) und Transport (Transportsysteme inkl. Infrastruktur und operativer Transport) sind aktuell und umfassend.

Projekt-spezifische Faktoren Anpassungen

Für den Stromverbrauch in Lager und Filialen wurde der Rucksackfaktor für den österreichischen Verbrauchermix verwendet. Es wurde bewusst nicht der spezifische Strommix der Unternehmen verwendet, da einerseits das EVES Energiemodell für ein durchschnittliches österreichisches Handelsunternehmen repräsentativ sein soll und andererseits internationale Methodenstandards wie der PAS 2050 diese gesicherte Datenbasis empfehlen. Der Ecoinvent-Datensatz „AT supply mix“ beruht auf dem österreichischen Verbrauchermix 2004 und wurde auf Basis von Daten der e-control Austria für das Jahr 2009 angepasst.

Ecoinvent bietet Rucksack-Faktoren für den Gütertransport für verschiedene LKW Typen (differenziert nach Euroklasse und Maximalbeladung) in Tonnenkilometer (tkm). Der Faktor „transport, lorry 16-32t, EURO5, RER, [tkm] (#7305)“ umfasst die anteilige Herstellung, Wartung und Entsorgung der Straßeninfrastruktur sowie die Herstellung, Wartung und den Betrieb des Vehikels. Somit bewertet dieser Faktor die Umweltauswirkungen umfassender als es die reine Treibstoffverbrennung im Vehikelbetrieb tun würde (Spielmann, Dones, & Bauer, 2007). Die Daten für das Energiemodell wurden jedoch in Litern Treibstoff erhoben. Deshalb wurden für EVES der Faktor „transport, lorry“ von der Bezugseinheit tkm auf Liter Diesel umgerechnet. Es ergab sich ein Umrechnungsverhältnis von 0,03287 l Diesel zu einem tkm.

Für den Wärmeverbrauch in den Einzelhandelsfilialen wurde der Energiemix des österreichischen Einzelhandels für das Jahr 2008 laut Energiegesamtrechnung der Statistik Austria (2010b) herangezogen und mit den Ecoinvent-Faktoren (V2.2) beziehungsweise eigenen Berechnungen für die einzelnen Wärmetechnologien verrechnet (siehe Tabelle 8-1).

Tabelle 8-1: Wärmemix des österr. Einzelhandels in 2008 exkl. Elektrizität

Art	Anteil	verwendete Rucksackfaktoren
Kohle	1,0%	heat, hard coal briquette, at stove 5-15kW
Öl	43,8%	heat, light fuel oil, at boiler 100kW condensing, non-modulating
Gas	28,0%	heat, natural gas, at boiler condensing modulating >100kW
Erneuerbare	13,3%	Mix 50% Pellets, 40% Hackschnitzel, 10% Solar
Fernwärme	13,9%	Fernwärme Wien

Quelle: Statistik Austria 2010b

Der CO₂-Fußabdruck und der spezifische Ressourceneinsatz der Fernwärme Wien wurde basierend auf Werten der Fernwärme Wien für die Jahre 2007 bis 2009 ermittelt. Das Ergebnis liegt bei 0,0307 kg CO₂e und 0,4972 MJ pro MJ vom Endkunden abgenommener Wärme.

Die Faktoren für den Personenverkehr wurden vom Projektteam an die österreichischen Anforderungen angepasst. Beim öffentlichen Verkehr wurde zwischen urbanem Raum und suburbanem / ländlichem Raum unterschieden. Für den urbanen Raum wurde ein Mittelwert aus den Faktoren für Bus (ecoinvent, 2010), Straßenbahn (GEMIA Österreich, 2009) und U-Bahn (GEMIA Österreich, 2009) gebildet. Für den suburbanen / ländlichen Raum wurden Faktoren für einen durchschnittlichen Bus (ecoinvent, 2010) verwendet. Der für die Schweizer Verhältnisse entwickelte PKW-Faktor aus ecoinvent wurde basierend auf aktuellen Daten der Statistik Austria zu Fahrzeugbestand und Gesamtfahrleistung angepasst.

Tabelle 8-2: Gesamtfahrleistung und Energieverbrauch im PKW-Inlandsverkehr

PKW-Bestand [Mio. Fahrzeuge]		Gesamtfahrleistung [Mio. vkm]	
Diesel	Benzin	Diesel	Benzin
2,32	1,96	37.765	24.524
54%	46%	61%	39%

Quelle: Statistik Austria 2010b

D ANALYSE UND ERGEBNISSE

9 Qualitative Pilotstudie

9.1 Zielsetzung

Die Pilotstudie wurde den anderen Methodenschritten vorangestellt, um deren inhaltlichen Bezug auf die alltägliche Lebenswelt sicherzustellen und erste Hinweise auf individuelle Einkaufspräferenzen zu erhalten. Die Ergebnisse dieser Pilotstudie flossen in der Eingangsphase des Projekts in die Auswahl von Produktgruppen und Einkaufssituationen, in die Operationalisierung der Einflussfaktoren sowie in die Modellannahmen der Handlungsmodelle individueller Einkaufsentscheidungen ein.

9.2 Methode

Die Pilotstudie wurde im Mai/Juni 2010 durchgeführt. Datengrundlage sind drei Fokusgruppen mit TeilnehmerInnen aus den Bezirken Graz-Stadt, Graz-Umgebung und Hartberg sowie ergänzende qualitative Interviews in Graz-Umgebung. Insgesamt wurden 28 Personen befragt.

Hauptthemen der Pilotstudie waren die Organisation alltäglicher Einkaufswege und die Entscheidungskriterien für die Wahl der Einkaufssituation (siehe den Leitfaden, Abschnitt H). Die Auswertung lehnt sich an die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) an.

9.3 Ergebnisse

Die Ergebnisdarstellung folgt der individuellen Entscheidungskette beim Einkauf: Auf die Informationssuche über Produkteigenschaften und Preise folgt die Wahl einer Einkaufssituation, wo das Produkt erworben wird, und schließlich der Weg zu dieser Einkaufssituation.

9.3.1 Informationssuche

Postwurf-Prospekte spielen bei Lebensmitteln und Kleidung eine große Rolle. Viele der befragten Personen planen anhand dieser Reklame ihre Einkaufswege, um gezielt bestimmte Geschäfte aufzusuchen und Sonderangebote in Anspruch zu nehmen. Ein kleinerer Personenkreis kauft Güter des täglichen Bedarfs spontan oder auf Basis von Erfahrungswerten und trifft Kaufentscheidungen erst im Geschäft ohne vorangehende Informationssuche.

Das Internet wird von Befragten aller Altersgruppen genutzt, um sich über die

Produktpalette zu informieren und Preisvergleiche anzustellen. Produkte mit standardisierten Eigenschaften wie Unterhaltungselektronik stehen dabei im Vordergrund, dieses Informationsverhalten erstreckt sich aber auch auf Kleidung und Wohnungsausstattung. Im Regelfall wird im Internet recherchiert und dann online oder im stationären Einzelhandel gekauft. Der umgekehrte Fall von Informationssuche und Beratung in Geschäftslokalen mit anschließendem Online-Kauf wird nicht erwähnt.

Der Freundes- und Bekanntenkreis ist nur bei Unterhaltungselektronik als Informationsquelle relevant. Ein systematischer Angebotsvergleich durch persönliches Aufsuchen mehrerer Geschäftslokale wird in der Fokusgruppe generell nur selten erwähnt – Preisvergleiche werden vorrangig über Prospekte und über das Internet vorgenommen.

9.3.2 Entscheidungskriterien bei der Wahl einer Einkaufssituation

Bestimmte Produkte werden bevorzugt in spezifischen Einkaufssituationen erworben. Die hier angeführten Ergebnisse sind als vorläufige Hinweise zu verstehen; eine Quantifizierung erfolgt in Kap. 12.2.

- Lebensmittel werden von den Befragten vorwiegend beim Nahversorger eingekauft. Im suburbanen Raum haben Diskonter und große Verbrauchermärkte teils die Funktion des Nahversorgers übernommen, wenn sie an Hauptverkehrsachsen liegen und daher gut mit Alltagswegen kombinierbar sind. Im ländlichen Raum ist zusätzlich Ab-Hof-Verkauf relevant.
- Viele Befragte erwähnen, dass sie Kleidung im nächsten regionalen Stadtzentrum bzw. der Innenstadt von Graz sowie in Einkaufszentren erwerben.
- Unterhaltungselektronik wird sowohl online als auch in kleinen Fachgeschäften gekauft. Des Weiteren werden Lebensmitteldiskonter und Fachmärkte erwähnt.
- Bei Wohnungsausstattung dominieren große Möbel-Fachmärkte in Einkaufszentren. Lokale Tischlereien spielen eine vernachlässigbare Rolle in den Gruppendiskussionen.
- Die Einkaufssituationen von Büchern variieren breit zwischen nächstgelegenen Stadtzentrum, Einkaufszentren und Online-Handel.

Die Befragten beschrieben anhand von Alltagssituationen, aufgrund welcher Merkmale sie verschiedene Einkaufssituationen aufsuchen. In der Inhaltsanalyse zeigen sich zwei übergeordnete Dimensionen, auf denen Einkaufssituationen positiv oder negativ eingeschätzt werden:

- Externe Entscheidungskriterien spiegeln rationale Kriterien von

Angebotssituation und Alltagsorganisation wider. Sie umfassen Einschränkungen durch Erreichbarkeit verschiedener Einkaufssituationen sowie die Möglichkeit das gewünschte Preis- oder Qualitätsniveau der Produkte zu realisieren und Einkaufswege gut mit anderen Alltagsaktivitäten zu kombinieren zu können.

- Interne Entscheidungskriterien entsprechen emotionalen Kriterien mit einem Zusatznutzen, der über eine Preis-/Leistungsorientierung hinausgeht. Darunter fallen Service/Beratung durch das Verkaufspersonal, eine angenehme Atmosphäre und eine Erlebnisqualität durch Sozialkontakte, Unterhaltung und Freizeit- statt Versorgungscharakter.

Abbildung 9-1 bis Abbildung 9-3 verorten die Einkaufssituationen Nahversorger (Nahv.), Stadtzentrum (Stadtz.), Diskonter, Einkaufszentrum (EKZ) und Online-/Versandhandel auf diesen Dimensionen mit externen/rationalen Kriterien auf der horizontalen und internen/emotionalen Kriterien auf der vertikalen Achse. Teils kann nach den Produktgruppen Lebensmittel (LM), Kleidung (KL), Wohnungsausstattung (WA) und Unterhaltungselektronik (UE) differenziert werden. Es ist zu beachten, dass die Attribute dieser Achsen geringfügig zwischen den Regionen variieren.

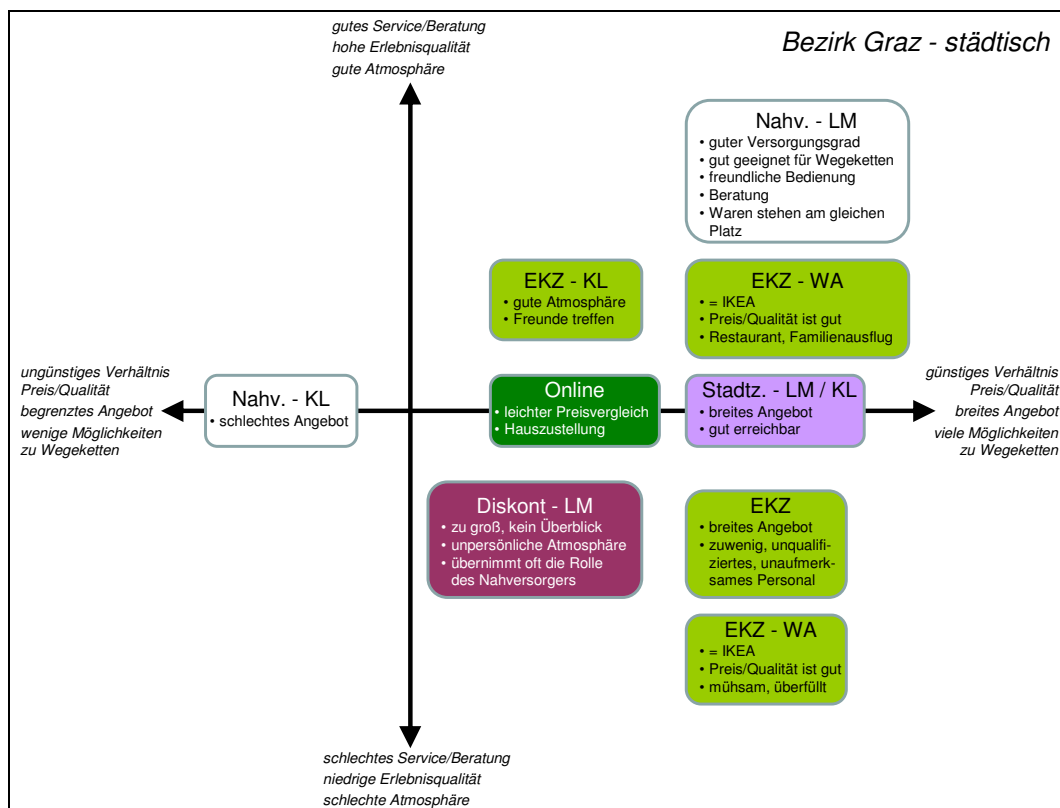


Abbildung 9-1: Entscheidungskriterien bei der Wahl einer Einkaufssituation im Bezirk Graz-Stadt

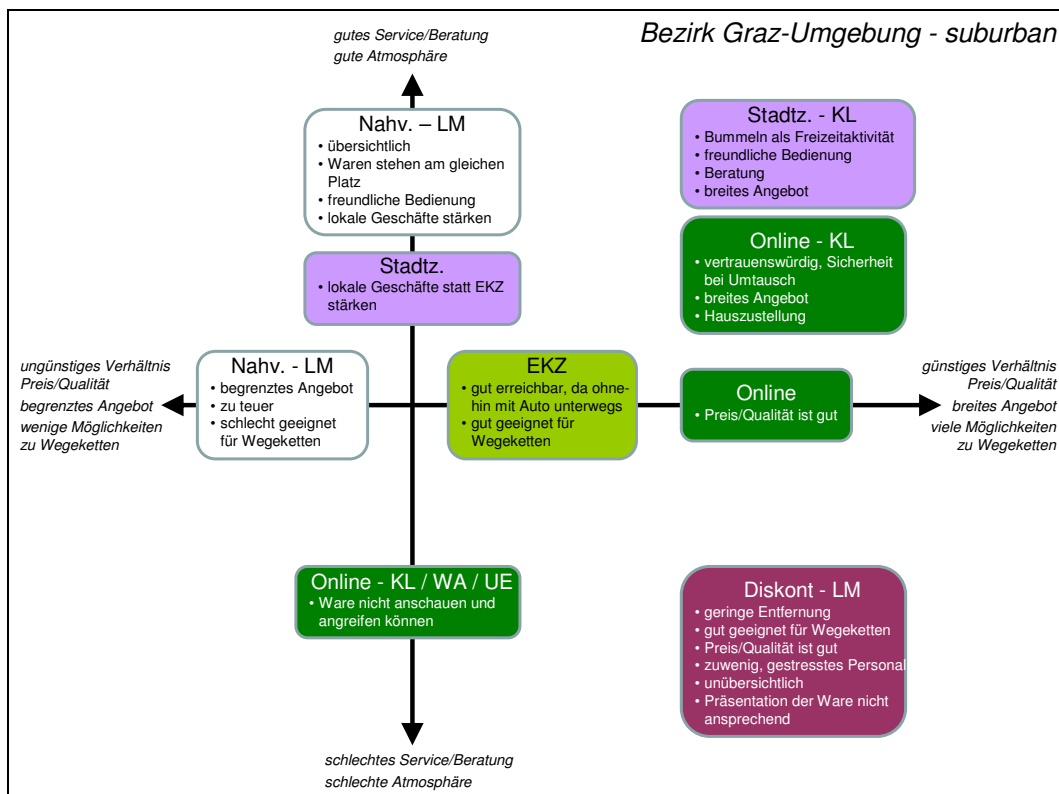


Abbildung 9-2: Entscheidungskriterien bei der Wahl einer Einkaufssituation im Bezirk Graz-Umgebung

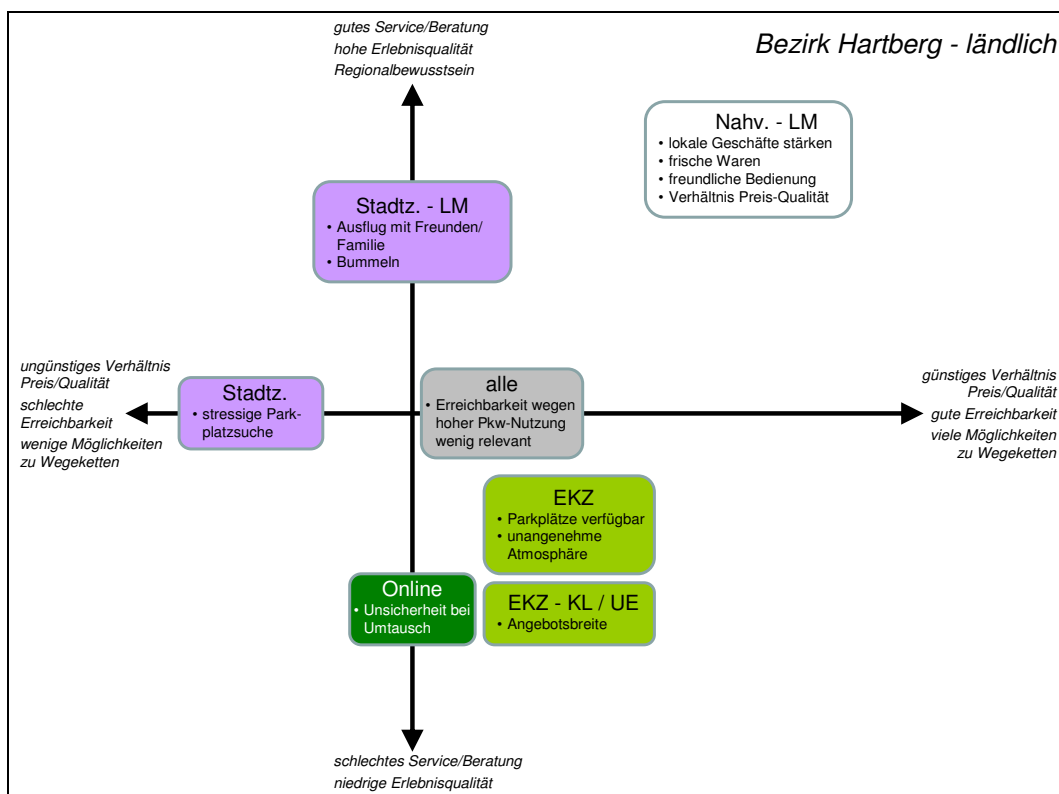


Abbildung 9-3: Entscheidungskriterien bei der Wahl einer Einkaufssituation im Bezirk Hartberg

Fast alle Befragten lassen eine hohe Preisorientierung erkennen und beziehen sich in der Beschreibung ihres Einkaufsverhaltens oft auf Sonderangebote, Mengenrabatte und Abverkäufe. Diese Haltung ist bei Befragten mit geringem Einkommen und jenen in größeren Haushalten verstärkt ausgeprägt. Freundliche Bedienung und persönliche Beratung sind eher für ältere Personen wichtig, die auch ihr Bedürfnis nach übersichtlichen Geschäftslokalen und unkomplizierter Abwicklung von Rücktausch, Reparaturen oder Garantiefällen betonen.

Mehrere Befragte, vor allem jene in ländlichen Regionen, artikulieren ein Regionalbewusstsein, die Absicht, lokale Betriebe und Angebotsstrukturen zu erhalten und in der Region hergestellte Produkte zu konsumieren. Die verkehrliche Erreichbarkeit der Einkaufssituationen wird wegen der hohen Autoverfügbarkeit, kostenlosen Parkplätzen bei den meisten Geschäftslokalen und der häufigen Kopplung von Einkaufswegen mit anderen Wegen (siehe Kap. 9.3.3) weitgehend unproblematisch gesehen.

Der Großteil der Befragten ist gegenüber Online-Shopping aufgeschlossen. Als Nutzungsbarrieren nennen sie die schlechte Erfahrbarkeit der Produkte, d.h. die Ware nicht anschauen, angreifen und ausprobieren zu können und auf vage Produktbeschreibungen angewiesen zu sein. Weiters werden Unsicherheit über die Prozesse bei Rückgabe oder Umtausch als Hinderungsgründe genannt. Mehrere Befragte können von negativen Erfahrungen mit mühseligen Reklamationen berichten.

9.3.3 Realisierung des Einkaufs und des Einkaufswegs

Das Ausmaß von Spontaneität oder Vorausplanung bei der Realisierung von Einkäufen hängt klar mit der Erreichbarkeit von Einkaufsmöglichkeiten zusammen: Im städtischen Gebiet dominieren tagtägliche Einkäufe geringen Umfangs, die im Tagesablauf zwischendurch erledigt werden. Im suburbanen Gebiet und stärker noch in ländlichen Regionen führen die meisten Befragten laufende Einkaufslisten und kaufen nur ein bis zweimal Mal pro Woche größere Mengen ein. Dies wird dadurch begünstigt, dass sie ohnehin mit dem Auto unterwegs sind und somit hinsichtlich des Transports großer Volumina oder verderblicher Ware nicht eingeschränkt sind.

Bei der Aufgabenteilung zwischen Haushaltsmitgliedern, wer für den Kauf welcher Produkte verantwortlich ist, herrschen in allen Untersuchungsregionen und sozialen Gruppen eher traditionelle Geschlechtsrollen vor: Frauen kaufen Lebensmittel und oft auch die Kleidung für andere Familienmitglieder, Männer hingegen tragen schwere Getränkekisten und kaufen Unterhaltungselektronik. Wohnungsausstattung wird im Regelfall gemeinsam ausgesucht. Von Befragten, bei denen beide Partner berufstätig sind, wird auch erwähnt, dass sie sich für den Lebensmittelkauf laufend absprechen. Paare, bei denen beide Partner für den Kauf aller Produktgruppen gleichwertig

verantwortlich sind, sind jedoch deutlich in der Minderheit.

Bevorzugtes Verkehrsmittel auf Einkaufswegen im suburbanen und ländlichen Raum ist das Auto. StadtbewohnerInnen nutzen das gesamte Verkehrsmittelspektrum. Die Wahl des Autos wird als selbstverständlich beschrieben und mit der hohen Verfügbarkeit und Flexibilität, den weiten Entfernungen und der Transportmöglichkeit begründet. Befragte aus Graz kritisieren jedoch den Zeitaufwand bei der Parkplatzsuche und die Parkgebühren. Das Fahrrad wird mit geringer Verkehrssicherheit, schlechtem Witterungsschutz und teils auch körperlicher Anstrengung assoziiert und nur auf kurzen Wegen im Stadt- oder Ortsgebiet verwendet. Am öffentlichen Verkehr werden von Personen aus dem suburbanen und ländlichen Raum die schlechten Verbindungen und langen Fahrzeiten bemängelt.

Wegeketten, bei denen Einkaufswege mit anderen Wegen kombiniert werden, sind in allen Regionen charakteristisch für die individuelle Einkaufsmobilität. Sie sind durch Zeit- und Kostenersparnis oder allgemein durch ein Bedürfnis nach Alltagsoptimierung motiviert. Die Befragten betonen, wie selbstverständlich es für sie ist, Einkäufe im Zuge anderer Aktivitäten zu erledigen. Einkäufe werden am häufigsten mit dem Heimweg von der Arbeit, manchmal auch mit Besuchen bei FreundInnen und Familie oder mit Begleitwegen zu Kindergarten oder Tagesmutter kombiniert. Wegeketten betreffen vorrangig Güter des täglichen Bedarfs, allen voran Lebensmittel. Gänzlich ausgenommen von Wegeketten sind Großeinkäufe in Einkaufszentren, die mehrere Erledigungen umfassen und oft einen Ausflugs- statt Versorgungscharakter aufweisen.

10 Deskriptive Ergebnisse der Haushaltsbefragung

Dieses Kapitel stellt deskriptive Ergebnisse zu den Kern-Verhaltensvariablen von EVES dar. Die Ergebnisdarstellung bezieht sich auf die Marktanteile von Einkaufssituationen in den ausgewählten Produktgruppen und die Verkehrsmittelwahl auf verschiedenen Einkaufswegen.

10.1.1 Einkaufshäufigkeit der Produktgruppen

Die Einkaufshäufigkeit der drei Produktgruppen wurde in Tagen pro Jahr erhoben. Für Lebensmittel wurde eine durchschnittliche Einkaufshäufigkeit von 140 Tagen, für Kleidung eine von 14 Tagen und für Unterhaltungselektronik eine von 4 Tagen pro Jahr ermittelt. Die Ergebnisse zur Einkaufshäufigkeit sind konsistent mit der zuvor getroffenen Kategorisierung der Produktgruppen in kurz-, mittel- und langfristigen Bedarf (Heinritz et al. 2003) (siehe Kapitel 5).

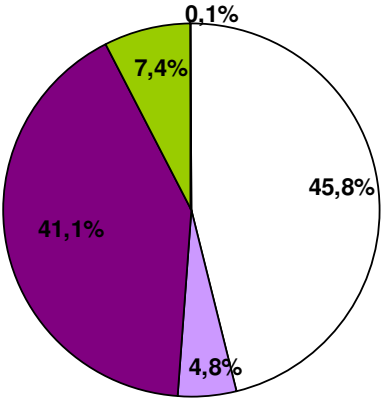
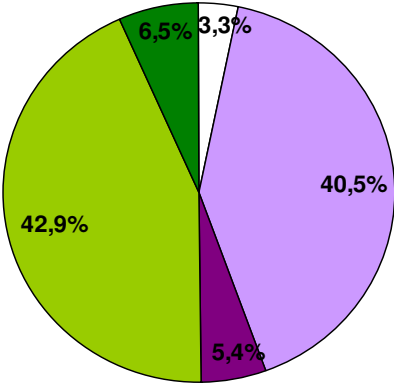
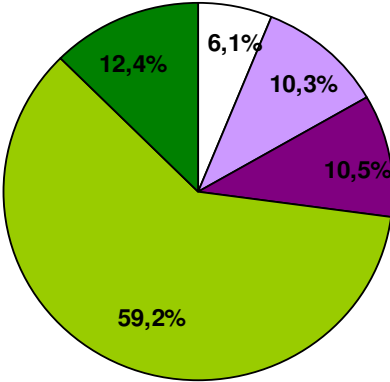
10.1.2 Relativer Anteil der Einkaufssituationen an den Verbrauchsausgaben

Um herauszufinden wo die Befragten ihre Einkäufe tätigen, sollten sie jeweils für Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik 100% der von ihnen gekauften Menge an Waren auf die fünf Typen von Einkaufssituationen aufteilen. Zusätzlich hatten sie die Möglichkeit, eine weitere Einkaufssituation zu benennen (z.B. Bauernmarkt, ab Hof-Kauf), die sie nicht in die vorgegebenen Typen einordnen konnten. Dies wurde jedoch in äußerst geringem Ausmaß wahrgenommen, wodurch die Kategorie ‚Sonstiges‘ zu vernachlässigen ist.

Die Ergebnisse der Gesamtstichprobe (siehe Tortendiagramme in Tabelle 10-1) zeigen ein klares Konkurrenzverhältnis zwischen Nahversorgern und Diskontern im Lebensmittelkauf. Einkaufszentren konkurrieren beim Kauf von Kleidung mit regionalen Stadtzentren und sie dominieren beim Kauf von Unterhaltungselektronik. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass in den Untersuchungsgebieten große Elektronik-Fachmärkte vorrangig in Einkaufszentren integriert sind. Das Internet als virtuelle Einkaufssituation liegt beim Kauf von Unterhaltungselektronik an zweiter Stelle, gefolgt von Diskontern und dem Stadtzentrum. Der Anteil von Internetkäufen ist bei Unterhaltungselektronik am größten. Obwohl durch unterschiedliche Produkteigenschaften und Angebotsstrukturen der Anteil des Online-Kaufs zwischen den drei Produktgruppen variiert, lässt sich eine individuelle produktgruppenübergreifende Präferenz für Online-Shopping identifizieren. Personen, die Unterhaltungselektronik online kaufen neigen demnach auch eher dazu, Kleidung und andere Produkte im Internet zu kaufen.

Beim regionalen Vergleich des Lebensmittelkaufs lassen sich in der Substichprobe aus Hartberg die größten Abweichungen vom Mittelwert der Gesamtstichprobe feststellen (siehe Tabelle 10-1). Im ländlichen Untersuchungsgebiet kaufen wesentlich mehr Menschen ihre Lebensmittel beim Nahversorger ein als im Gebiet von Graz und Graz-Umgebung. Diskonter könnten jedoch, je nach Distanz zur Wohnung der Befragten, auch als Nahversorger angesehen werden. Es wären jedoch geografische Daten nötig, um die Angebotsstruktur im Wohngebiet der Befragten im Detail zu analysieren. Beim Kleidungskauf ist der Anteil der Personen, die ihren Einkauf im Einkaufszentrum tätigen, in Graz-Umgebung deutlich höher als in den anderen Untersuchungsgebieten. Einkaufszentren scheinen demnach durch ihre periphere Lage für Personen am Stadtrand bzw. im Stadtumland attraktiver zu sein als für Personen in zentralen und ländlichen Lagen. Auch bei Unterhaltungselektronik kaufen Personen aus Graz-Umgebung am häufigsten in Einkaufszentren ein. Im Gegensatz dazu suchen Personen aus Hartberg unterdurchschnittlich oft das Einkaufszentrum auf und bevorzugen für den Kauf von Unterhaltungselektronik das nächstgelegene Stadtzentrum.

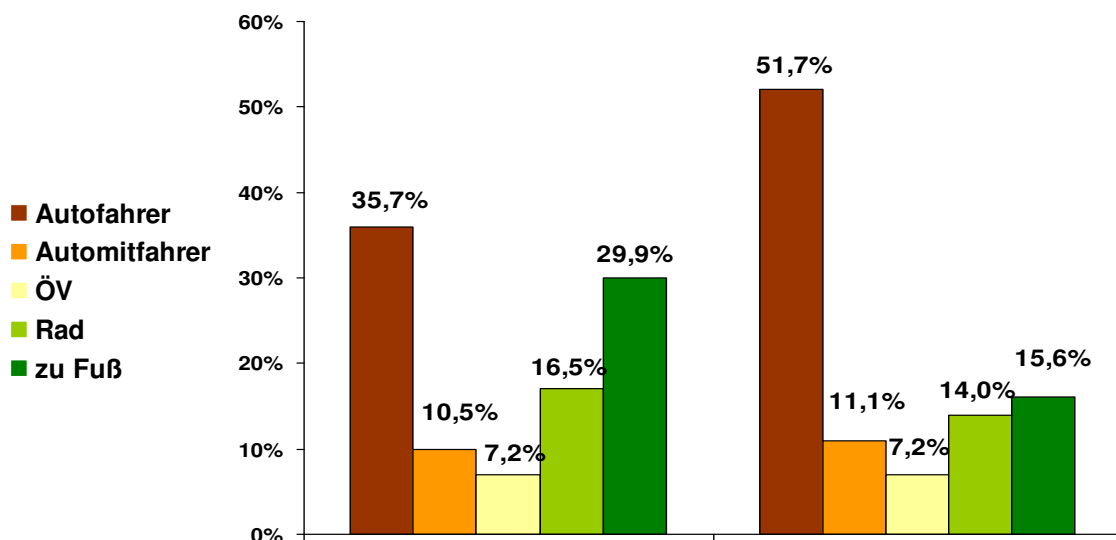
Tabelle 10-1: Relativer Anteil der Einkaufssituationen an den Verbrauchsausgaben in der gesamten Stichprobe und den Substichproben (Graz, Graz-Umgebung, Hartberg)

Lebensmittel		Graz	GU	Hartberg
	Nahversorger	43,8%	44,9%	54,8%
	Stadtzentrum	4,7%	3,6%	7,2%
	Diskonter	40,8%	45,8%	33,2%
	Einkaufszentrum	9,5%	5,0%	4,1%
	Internet	0,1%	0,0%	0,0%
Kleidung		Graz	GU	Hartberg
	Nahversorger	2,7%	3,2%	5,3%
	Stadtzentrum	44,7%	31,9%	41,3%
	Diskonter	5,4%	5,9%	4,5%
	Einkaufszentrum	36,5%	53,7%	45,7%
	Internet	8,4%	4,7%	3,2%
Unterhaltungselektronik		Graz	GU	Hartberg
	Nahversorger	6,4%	3,3%	10,5%
	Stadtzentrum	10,1%	6,1%	19,3%
	Diskonter	9,5%	12,6%	10,1%
	Einkaufszentrum	60,0%	63,8%	46,8%
	Internet	12,8%	12,6%	10,7%
□ Nahversorger ■ Einkaufszentrum ■ Stadtzentrum ■ Internet ■ Diskonter				

10.1.3 Verkehrsmittelwahl für verschiedene Einkaufswege

Neben der Frage, wo Einkäufe getätigt werden, war auch die Wahl der Verkehrsmittel für den Einkaufsweg von Interesse. Daher sollten die Befragten 100% ihrer Einkaufswege zu einer bestimmten Einkaufssituation auf fünf vorgegebene Verkehrsmitteltypen aufteilen. Die zusätzliche Kategorie ‚Sonstiges Verkehrsmittel‘ (z.B. Skateboard, E-Roller) wurde nur von einzelnen Befragten angegeben und ist somit zu vernachlässigen. In den folgenden Grafiken und Tabellen sind jeweils die Modal Splits der zwei dominierenden Einkaufssituationen für die drei Produkttypen dargestellt.

Tabelle 10-2: Modal Split beim Kauf von Lebensmittel in der gesamten Stichprobe und den Substichproben (Graz, Graz-Umgebung, Hartberg)

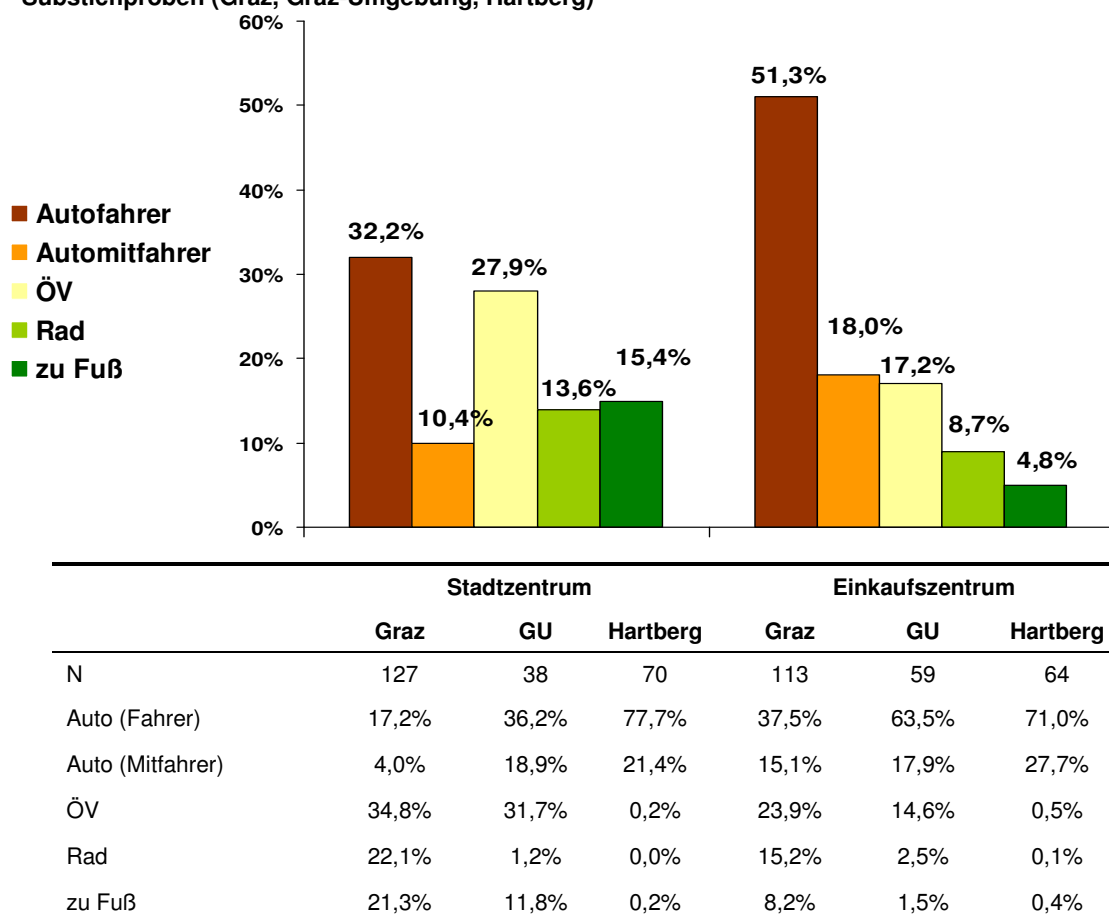


	Nahversorger			Diskonter		
	Graz	GU	Hartberg	Graz	GU	Hartberg
N	128	48	85	130	58	48
Auto (Fahrer)	14,7%	51,4%	74,0%	39,7%	65,9%	72,7%
Auto (Mitfahrer)	4,6%	19,0%	16,2%	9,3%	10,4%	21,8%
ÖV	9,7%	7,4%	0,2%	9,9%	3,9%	2,8%
Rad	24,7%	7,6%	5,2%	19,2%	8,8%	2,5%
zu Fuß	46,1%	14,6%	4,4%	21,2%	11,0%	0,2%

In Tabelle 10-2 ist zu erkennen, dass der Modal Split für Einkaufswege zum Nahversorger etwas klimafreundlicher ausfällt, als jener für Wege zum Diskonter. Ursächlich für diesen Unterschied ist vermutlich die wohnortnahe bzw. periphere Lage der beiden Einkaufssituationen. Dennoch muss berücksichtigt werden, dass das Auto bei beiden Einkaufssituationen den höchsten Anteil unter den Verkehrsmitteln stellt.

Bei näherer Betrachtung der einzelnen Untersuchungsregionen fällt auf, dass der Modal Split je nach Subgruppe sehr unterschiedlich ausfällt. So ist in Graz der Fußmarsch die häufigste Fortbewegungsart zum Nahversorger, wohingegen Personen aus Hartberg nahezu ausschließlich mit dem Auto (als Fahrer oder Mitfahrer) zum Nahversorger fahren. Für den Weg zum Diskonter wählen auch GrazerInnen mehrheitlich das Auto. In Graz-Umgebung bzw. Hartberg fällt wiederum die starke Dominanz des Autos für den Weg zum Diskonter auf.

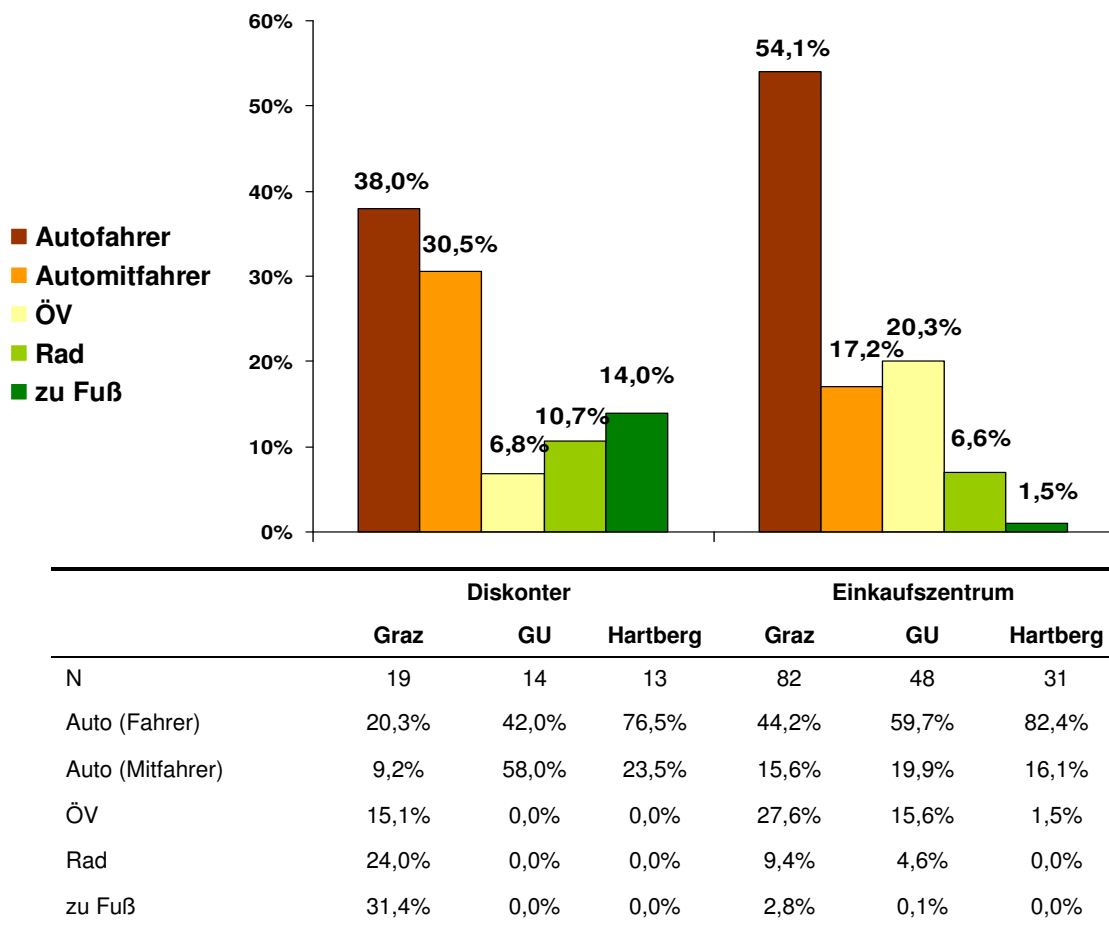
Tabelle 10-3: Modal Split beim Kauf von Kleidung in der gesamten Stichprobe und den Substichproben (Graz, Graz-Umgebung, Hartberg)



Beim Kauf von Kleidung im Stadtzentrum wird über alle drei Untersuchungsregionen hinweg das Auto seltener genutzt als für den Weg zum Einkaufszentrum (siehe Tabelle 10-3). Dafür ist der Anteil des öffentlichen Verkehrs für den Weg ins Stadtzentrum wesentlich höher, was vermutlich an der verkehrlichen Anbindung bzw. Parkplatzsituation in der Innenstadt liegt. Der Vergleich der verschiedenen Untersuchungsgebiete zeigt wiederum die starke Autodominanz im ländlichen Gebiet. In Hartberg fahren nahezu 100% der Befragten mit dem Auto sowohl ins nächstgelegene Stadtzentrum als auch ins Einkaufszentrum. Ein Vergleich innerhalb

von Graz zeigt hingegen bezüglich der Autonutzung einen deutlichen Unterschied zwischen dem Stadt- und Einkaufszentrum. Graz-Umgebung nimmt bezüglich des Modal Splits für beide Einkaufssituationen eine Mittelposition ein.

Tabelle 10-4: Modal Split beim Kauf von Unterhaltungselektronik in der gesamten Stichprobe und den Substichproben (Graz, Graz-Umgebung, Hartberg)



Für den Kauf von Unterhaltungselektronik werden die beiden Einkaufssituationen Diskonter und Einkaufszentrum verglichen. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass die Substichproben in der regionalen Auswertung schon relativ klein sind, da Befragte häufiger zu ihrem Kauf von Lebensmitteln und Kleidern befragt wurden.

Der Anteil des Autos (Fahrer und Mitfahrer) am Modal Split ist mit 69% bzw. 72% für den Weg zu Diskonter und Einkaufszentrum ähnlich hoch. Darüber hinaus fällt auf, dass für den Weg zum Einkaufszentrum im Vergleich zum Diskonter häufiger der öffentliche Verkehr, dafür seltener Rad und Fuß genutzt werden. In der regionalen Auflösung ist zu erkennen, dass die Befragten in Hartberg für beide Einkaufssituationen wiederum fast ausschließlich das Auto nützen, wohingegen der

Modal Split im Raum Graz, sowohl für Einkaufszentren als auch für Diskonter, stärker auf die verschiedenen Verkehrsmittel aufgeteilt ist.

11 Szenarien

Ausgehend von der aktuellen Situation des Einzelhandels werden die Marktanteile der einzelnen Einkaufssituationen fortgeschrieben, um unterschiedliche Szenarien für das Jahr 2020 zu vergleichen. Im folgenden Kapitel werden die einzelnen Szenarien und ihre zugrundeliegenden Annahmen über mögliche Politikmaßnahmen beschrieben. Auswirkungen dieser Szenarien auf die Konsumnachfrage und den Energieverbrauch in Österreich behandeln Kap. 13 und 14.

11.1 Business as Usual (BAU)

Im BAU-Szenario wird die Veränderung der Marktanteile zwischen den Einkaufssituationen je Produktgruppe infolge autonomer Wachstumsprozesse berücksichtigt. Das BAU-Szenario bildet somit die voraussichtliche Situation in 2020 ab, wenn keine gezielten politischen Interventionen gesetzt werden.

Im Lebensmittelhandel ist davon auszugehen, dass der Marktanteil von Diskontern und Supermärkten in Einkaufszentren ansteigen wird, wohingegen jener von Nahversorgern weiter zurückgehen wird. Aufgrund begrenzender Ressourcen wie Fläche und Marktsättigung sowie aus Gründen der Wettbewerbsfähigkeit kann der jetzige Trend nicht strikt linear fortgeschrieben werden (vgl. Trends der letzten zwei Jahrzehnte in Kap. 3.1, Rückmeldungen der ExpertInnen im Stakeholder-Workshop und Nielsen, 2010). Das Wachstum von Einkaufszentren wurde mit einer Anzahl von 250 in 2020 beschränkt. Im Jahr 2009 gab es 160 Einkaufszentren in Österreich. Folgende Veränderungsdaten bis 2020 werden aus den Vergangenheitsdaten geschätzt: Der Marktanteil von Nahversorgern bei Lebensmitteln (LM) sinkt bis 2020 um 25%, jener von Diskontern (+10%) und Einkaufszentren (+4%) steigt an.

Bei den Produktgruppen Kleidung (KL) und Unterhaltungselektronik (UE) ist davon auszugehen, dass Einkaufszentren und Online-Shopping stark zunehmen werden. Dies zeigen auch Daten der Statistik Austria (2010c, 2010d) sowie Nielsen (2010). Die wachstumsbereinigte Fortschreibung des vergangenen Trends zeigt, dass der Marktanteil von Einkaufszentren bis 2020 um 28% und jener von Online-Shopping um 19% ansteigen wird. Es wird angenommen, dass dies beide Produktgruppen in gleichem Ausmaß betrifft. Im Bereich KL verliert das Stadtzentrum durch den Anstieg von Einkaufszentren und Online-Shopping an Wert (-20%). In der Produktgruppe UE sind Diskonter und Sonstige Einkaufssituationen von einem Rückgang betroffen.

Weiters werden für das BAU 2020 die Konsumausgaben fortgeschrieben. Auf Basis der Konjunkturprognosen des Internationalen Währungsfonds (IMF) beträgt die

durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der Konsumausgaben 1,5% (Household final consumption expenditure, <http://databank.worldbank.org>).

Grenzen der Modellierung

Die natürliche Veränderung des Benzinpreises wird im BAU nicht berücksichtigt, da bis 2020 aufgrund großer Unsicherheiten (wie politische Lage, Verknappungsgrade, Reserven-Abdeckung, Spekulation, etc.) nicht vorhergesagt werden kann, wie sich Benzinpreise entwickeln werden. Annahmen dazu würden einen zu großen Unsicherheitsfaktor aufweisen. Von Veränderungen des Benzinpreises wäre am stärksten der Modal Split der Last Mile der KonsumentInnen betroffen. Die Bestimmung der verkehrlichen Auswirkungen von Benzinpreisänderungen würde ein eigenes Verkehrsmodell mit Annahmen zu Preiselastizitäten von Verkehrsmittelwechseln erfordern (siehe z.B. Käfer et al. 2010) – ein solches Modell liegt außerhalb des Projektumfangs von EVES. Verkehrspolitische Maßnahmen wie beispielsweise Congestion-Charge, City Maut oder Road-Pricing sowie Instrumente die zu einer Erhöhung des Benzinpreises führen, wie eine Anhebung der Mineralölsteuer, können jedoch in den Szenarien berücksichtigt werden.

Demografischer Wandel und Veränderungen der Sozialstruktur (z.B. Zunahme von Ein-Personen-Haushalten, Veränderungen der Konsumgewohnheiten) werden ebenso mangels zuverlässiger und detaillierter Prognosen nicht berücksichtigt. Es wird angenommen, dass sich sowohl der Bevölkerungsanteil der verschiedenen Haushaltstypen als auch die Zusammensetzung ihrer Konsumausgaben bis 2020 nicht verändern (zu Haushaltstypen in EVES siehe Kap. 13.1).

11.2 Politikanalyse

Um Effekte auf Energieverbrauch und Emissionen zu vergleichen, werden dem BAU-Szenario die folgenden Szenarien gegenübergestellt, die auf unterschiedlichen Maßnahmen basieren.

11.2.1 Erhöhung Anteil Online-Shopping

In diesem Szenario wird der Anteil von Online-Shopping durch vertrauensbildende Maßnahmen, Angebotsausweitung und Abbau von Kaufbarrieren erhöht. Im Folgenden werden einzelne Maßnahmen erläutert, die Online-Shopping im Vergleich zum BAU 2020 forcieren (vor allem in den Produktgruppen UE und KL).

- Maßnahmen zur Erhöhung des Vertrauens und der Akzeptanz des Internets als Einkaufssituation wie vertraulicher Umgang mit Kundendaten, Vergabe von Gütesiegeln durch marktergänzende Institutionen, stärkerer Einbezug von Bewertungssystemen und User-Gemeinden, verbesserte rechtliche Rahmenbedingungen für Widerruf, Reklamation und Kaufpreis-

Rückerstattung bei Online-Käufen, Stärkung von Konsumentenverbänden und Einrichtung einer Ombudsstelle sowie verstärktes Online Marketing heimischer Elektronik-Händler. Ein weiterer wichtiger Faktor besteht in erhöhter Sicherheit und Transparenz beim Zahlungsverkehr wie beispielsweise durch „Micro“- und „Macro-Payment“-Verfahren (z.B. „Net900“, „Streetcash“ und „Paysafecard“) (KMU, 2007b; Nielsen, 2008).

- Entwicklung und Implementierung von Visualisierungs-Technologien und Einkaufsoberflächen, die bei der Produktwahl helfen und KundInnen erlauben, auch im Internet einen ansprechenden, funktionalen und unkomplizierten Einkauf zu tätigen, beispielsweise 3D Visualisierung von Artikeln, Kunden- und Auktionsplattformen (KMU, 2007b, Nielsen, 2008).
- Maßnahmen zur Erhöhung der Zustellungserfolge und Verbesserung der Lieferbedingungen wie persönliche Terminvereinbarung zwischen Kunde und Zusteller, automatische Paket-Abholstationen (z.B. eTrans in Wien, siehe www.etrans.at), Zustellzeiten an Privathaushalte außerhalb regulärer Arbeitszeiten, Pick-Drop Lösungen (Salehi et al., 2008; KMU, 2007b). Anzumerken ist, dass derzeit 11% aller Konsumentenbeschwerden bei Online-Shopping den Bereich Lieferprobleme betreffen, wie beispielsweise verspätete Lieferung und wiederholte erfolglose Zustellversuche (siehe KMU, 2007b).

All diese Maßnahmen und Instrumente würden den Marktanteil von Online-Shopping deutlich steigern. Im Vergleich zu BAU 2020 wird von einem Anstieg von 30% ausgegangen.

11.2.2 Rückgang und Beschränkung von Einkaufszentren

Dieses Szenario zielt auf Begrenzung bzw. Rückgang des starken Wachstums von Einkaufszentren ab. Zu diesem Zweck werden Maßnahmen und Verordnungen aus den Bereichen Raumplanung sowie fiskalische Förderinstrumente implementiert.

- Raumplanung (FWG, 2008):
 - Berücksichtigung weiterer Kriterien in gesetzlich verordneten und geprüften Genehmigungsverfahren: Versorgungsaspekte und gesamtwirtschaftliche Parameter wie die Auswirkungen auf die Nettoeffekte der Beschäftigung, Verkehrsaufkommen, Kaufkraftverschiebungen und Mindestangebot des öffentlichen Verkehrs. Vereinheitlichung der rechtlichen Rahmenbedingungen in Raumordnungsrecht und Gewerberecht.
 - Miteinbezug der betroffenen Nachbargemeinden in Genehmigungsverfahren bis hin zu Stärkung überregionaler und interkommunaler Planungsinstrumente und Bewilligungsverfahren für

große Einkaufsflächen nach Vorbild Raumordnung Land Niederösterreich.

- Rückwidmung frei gewordener EKZ-Flächen sowie Bewilligungsstopp für EKZ, etwa durch Ausweisung von Zentrumszonen.
- Fiskale Förderinstrumente und Anreize:
 - Parkplatzgebühren bei EKZ
 - Road-Pricing auf höherrangigem Straßennetz
 - Verkehrserregerabgabe bei Einkaufszentren, um die externen Kosten des Verkehrs den Erregern anzulasten.

Zur Implementierung der Maßnahmen aus dem Bereich Raumordnung (Szenario 3a) werden die Marktanteile von Einkaufszentren in allen Produktgruppen gleichermaßen begrenzt. Es wird angenommen, dass durch Einsatz der Maßnahmen aus dem Bereich Raumordnung der Marktanteil von Einkaufszentren im Vergleich zu BAU 2020 um 20% sinken wird.

Fiskalische Förderinstrumente und Anreize (Szenario 3b) werden durch Angebotsschocks simuliert, welche zu einer Verteuerung der Einkaufszentren in allen Produktgruppen führen. Es wird angenommen, dass diese Maßnahmen zu einer Verteuerung von in Einkaufszentren gekauften Produkten und somit zu einer Reduktion des Marktanteils von 15% führen.

11.2.3 Stärkung von regionalen Stadtzentren im Kleidungseinzelhandel

Ziel des Szenarios ist die Forcierung des Kleidungs-Einzelhandels im Stadtzentrum um der kontinuierlichen Abwanderung des Einzelhandels in Stadtrandzonen entgegenzuwirken. Folgende Instrumente und Anreize stärken die Rolle des Stadtzentrums:

- Zur Verfügungstellung von Geschäftslokalen und Finanzierungshilfen seitens der öffentlichen Hand für Basis- und Startaktivitäten in Stadtzentren, mit Fokus auf einen breiten Branchenmix mit Gastronomie und Freizeitangeboten, um besser mit der Erlebnisqualität von EKZ konkurrieren zu können (Willinger, 2005).
- Förderung von Stadtzentren durch Fußgängerzonen und verkehrsberuhigte Zonen
- Schaffung von Park&Ride-Plätzen am Stadtrand in Kombination mit vergünstigten/gratis ÖV-Tarifen bei Einkauf im Stadtzentrum.

Diese Maßnahmen führen zu einer relativen Vergünstigung des Stadtzentrums im

Vergleich zu den anderen Einkaufssituationen im Kleidungs-Einzelhandel. Es ist anzunehmen, dass diese Maßnahmen zu einer Steigerung des Marktanteils der Einkaufssituation Stadtzentrum in Kleidungseinzelhandel um 20% führen.

11.2.4 Stärkung von Nahversorgern im ländlichen Raum

Um dem Trend eines zunehmenden Ausbaus von Diskontern und Groß-Supermärkten sowie einem sinkenden Versorgungsgrad durch Nahversorger entgegen zu wirken, zielt dieses Szenario auf die Förderung und Stärkung von Nahversorgern im ländlichen Raum ab. Folgende Maßnahmen wirken der Ausdünnung dezentraler Versorgungsangebote im ländlichen Raum entgegen (Land Oberösterreich, 2007; WKO, 2006; IÖW, 2005):

- Entwicklung von ortsübergreifenden Kundenbindungsprogrammen (z.B. regionale Währung bzw. Einkaufsgutschein im Bezirk)
- Stärkung regionaler Marken
- Informationsbroschüren und Leitfäden für Nahversorger-Attraktivierung
- Zielgruppenorientierte Nahversorger-Roadshows
- Regionale Kooperationsprojekte (z.B. zwischen branchengleichen Unternehmen, Kooperationen mit der Landwirtschaft, regionale Einkaufskooperationen, interkommunale Projekte zur Zusammenarbeit im Bereich Nahversorgung, Vertriebskooperationen etc.)
- Gemeindeübergreifende mobile Nahversorgungsmodelle und Gemeinschaftsläden (z.B. Rollender Supermarkt in Bad Pirawarth, siehe <http://www.johann-enne.at/rolla>)
- Kombiniertes Dienstleistungs- und Serviceangebot (z.B. Lebensmittel, Poststelle, Wäschereiannahme, Tankstelle, etc.),
- Subventionen zur Ansiedlung weiterer Versorgungsangebote (Bank, Arzt, Apotheke) in fußläufiger Entfernung zum Nahversorger, um Ortszentren zu erhalten
- Gemeinden kaufen die Bereitstellung einer Mindestversorgung bei privaten Anbietern an, analog zu Finanzierungsmodellen für die Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln im ländlichen Raum

Durch Umsetzung aller Maßnahmen kann der Anteil der Nahversorger im Einzelhandel deutlich gesteigert werden. Implementiert wird dies durch Verringerung des Preises von Nahversorgern im Lebensmitteleinzelhandel relativ zu den anderen Einkaufssituationen. Bei Kombination aller Maßnahmen ist ein Anstieg des Marktanteils von 25% zu erwarten.

12 Modell individueller Einkaufsentscheidungen

Das Verhalten der KonsumentInnen variiert zwischen den Einkaufssituationen – einerseits, indem manche Produkte bevorzugt in bestimmten Einkaufssituationen gekauft werden (Marktanteile, vgl. Kap. 10.1.2), andererseits indem manche Verkehrsmittel häufiger genutzt werden, um bestimmte Einkaufssituationen zu erreichen (Modal Split, vgl. Kap. 10.1.3). Im folgenden Abschnitt werden Erklärungsmodelle für individuelle Einkaufsentscheidungen statistisch geschätzt, um aufzuzeigen, was die treibenden Motive hinter der Wahl einer Einkaufssituation oder eines Verkehrsmittels sind.

Einflussfaktoren und zu erklärendes Verhalten beziehen sich in allen Modellen auf den jeweils gleichen Gegenstand (dem sog. Korrespondenzprinzip folgend, vgl. Diekmann & Preisendörfer 2001). Die Modelle für die Wahl der Einkaufssituation beziehen sich auf die Kombination Produktgruppe x Einkaufssituation. Modelle für Einkaufsmobilität beziehen sich darüber hinaus auf ein spezifisches Verkehrsmittel. Die Handlungsmodelle in EVES trennen nicht zwischen Verhaltensabsichten und realisiertem Verhalten, wie das teils in der wissenschaftlichen Literatur erfolgt (z.B. Bamberg & Möser 2007): Die Haushaltsbefragung erfasste Konsumverhalten zu einem einzigen Erhebungszeitpunkt in Form von Selbstauskünften, daher sind Intentionen und Verhalten der Befragten nicht klar zu trennen. Durch alltägliche Wiederholung dürften sich Intention und Verhalten ohnehin im Lauf der Zeit aneinander angeglichen haben.

Weiters werden keine eigenen Modelle nach Regionstyp berichtet. Unterschiede zwischen Stadt, Umland und Land werden durch die Erreichbarkeitsindikatoren abgebildet, die in allen Handlungsmodellen enthalten sind. Nahezu alle Erreichbarkeitsindikatoren aller Verkehrsmittel weisen erwartungsgemäß signifikante Mittelwertsunterschiede dahingehend auf, dass die Qualität der Erreichbarkeit von der Stadt über das Umland zum Land abnimmt; aus Platzgründen werden diese statistischen Analysen hier nicht berichtet. Hinzu kommt, dass die Fallzahlen der EVES-Befragung für Detailanalysen in Produktgruppe x Einkaufssituation x Region (x Verkehrsmittel) mit $n < 50$ zu gering sind. Aufgrund geringer Substichprobengrößen werden in Kap. 12.2 und 12.3 auch keine Modelle zu allen Kombinationen Produktgruppe x Einkaufssituation dargestellt. Die analysierten Kombinationen beruhen auf $n=100-200$ Fällen.

12.1 Modellschätzung

Der Fragebogen der Haushaltsbefragung wurde gezielt zur Erfassung jener Facetten von Einkaufsentscheidungen konzipiert, die in den Modellannahmen der Handlungsmodelle (siehe Kap. 4.3.1 und 4.3.2) postuliert wurden. Die angenommene Zuordnung der Fragen zu den Faktoren wurde in einem dreistufigen Prozess bestätigt:

- konfirmatorische Faktorenanalysen innerhalb jedes Einflussfaktors mit der angenommenen Fragenzuordnung
- gemeinsame konfirmatorische Faktorenanalysen aller Faktoren, um deren Abgrenzung in der Operationalisierung zu bestätigen
- explorative Faktorenanalyse mit allen Fragen, um unerwartete, aber inhaltlich sinnvolle Faktorzuordnungen entdecken zu können

Das Ziel war, inhaltlich klar abgegrenzte, nicht gänzlich unabhängige, aber auch nicht multikollineare Faktoren zu erhalten. Die a priori angenommene Zuordnung der Fragen zu Faktoren wurde bestätigt. Die meisten Faktorladungen sind zufriedenstellend; einzelne Fragen mit niedrigen Faktorladungen werden beibehalten, um mehr Indikatoren und damit mehr Freiheitsgrade in den Modellen zu erreichen. Alle Zwischenergebnisse der Messmodellentwicklung werden hier aus Platzgründen nicht berichtet. Tabelle 12-3, Tabelle 12-4 und Tabelle 12-5 zeigen die Fragenzuordnung, die letztendlich in den Analysen verwendet wird. Fragen, die im Fragebogen enthalten, aber hier nicht angeführt sind, wurden wegen niedriger oder unklarer Faktorladungen oder wegen negativer Fehlervarianzen aus den Analysen ausgeschlossen. Die Qualität der Messmodelle ist aus den erzielten Wirkungsmodellen ersichtlich. Sofern die nötigen Voraussetzungen für die Berechnung bzw. den Vergleich von Strukturgleichungsmodellen (z.B. idente Messmodelle) nicht gegeben sind, werden im folgenden Abschnitt die Ergebnisse von Regressionsanalysen berichtet, in denen Fragen einzeln verrechnet werden. Zum Vergleich dieser beiden Methoden siehe Kap. 4.3.

Eingangsdaten für alle Modelle sind gewichtete Kovarianzmatrizen. Alle Variablen werden als intervallskaliert behandelt – bei Ratingskalen ist das nach Bortz & Döring (2006) zulässig. Es wird das Maximum Likelihood-Schätzverfahren verwendet. Dieses Schätzverfahren ist nach Jöreskog & Sörbom (1996), Dilalla (2000) und Schermelleh-Engel & Moosbrugger (2003) robust gegen Abweichungen von der Normalverteilung. Zur besseren Vergleichbarkeit mit anderen Studien werden standardisierte Koeffizienten berichtet: Der Wert +1 entspricht einem perfekten positiven Zusammenhang zwischen zwei Merkmalen, der Wert -1 entspricht einem perfekten negativen Zusammenhang, und der Wert 0 bedeutet, dass die beiden Merkmale in keiner Wirkungsbeziehung zueinander stehen. Zur einfacheren Interpretation werden alle Regressions- bzw. Pfadkoeffizienten als absolute Werte, ohne Vorzeichen berichtet. Koeffizienten, die auf einem 5%-igen Signifikanzniveau nicht statistisch signifikant sind, werden in runde Klammern gesetzt.

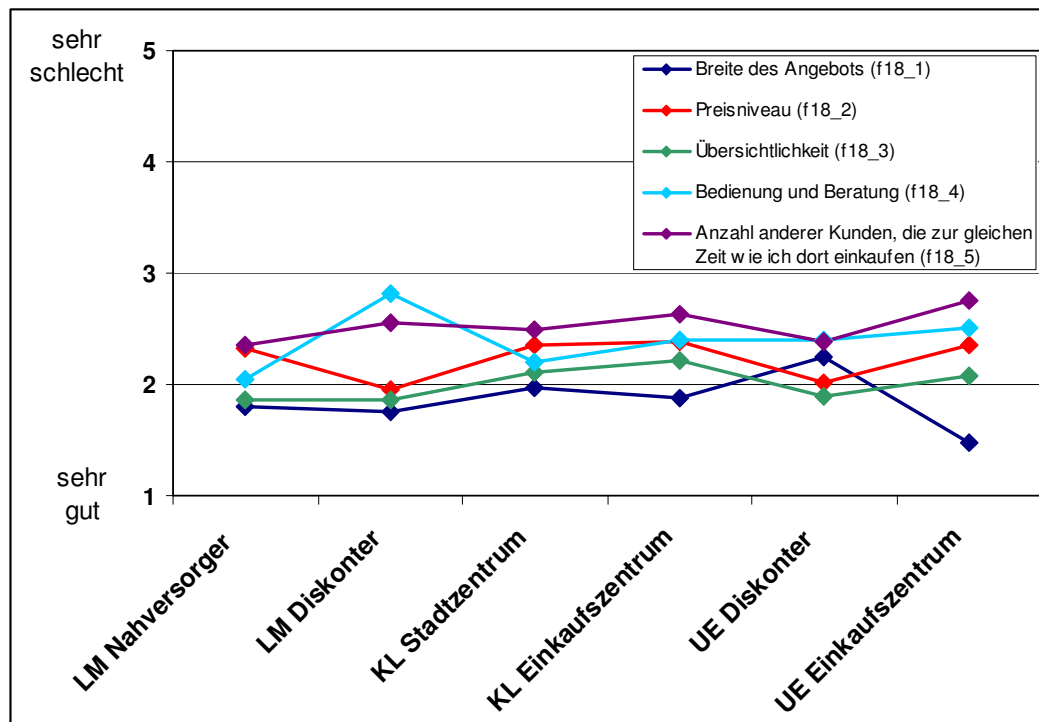
Die kritischen Werte für Modell-Fit-Indizes, wie sie in Lehrbüchern wie Arbuckle (2007) per Konvention festgelegt sind, werden nicht von allen hier berichteten Modellen erfüllt (siehe Tabelle 12-6). Die meisten Fit-Indizes fallen bei komplexen Modellen aufgrund der vielen Freiheitsgrade schlechter aus. Mit der Anzahl der

möglichen Modelle steigt auch das Risiko, Strukturmodelle zu finden, die zwar statistisch sehr gut passen, aber inhaltlich sinnlos sind. Die Bewertung eines komplexen Strukturmodells darf daher nicht nur vom Fit-Index geleitet sein, sondern muss verstärkt auf die inhaltliche Schlüssigkeit der Lösung achten. Preacher (2003) unterstreicht, dass die Bewertung der Modellqualität, abgesehen von den Fit-Indizes, Gesichtspunkte wie Interpretierbarkeit, Übereinstimmung mit Theorien, Erklärungskraft, Generalisierbarkeit und Ansatzpunkte für weiterführende Forschung zu berücksichtigen hat.

12.2 Wahl der Einkaufssituation

Die Befragten bewerteten die Einkaufssituationen hinsichtlich fünf Eigenschaften. Abbildung 12-1 zeigt, dass bei diesen Eigenschaften die Mittelwertsunterschiede zwischen den Einkaufssituationen gering sind. Beim Lebensmittelkauf im Diskonter wird die Bedienung und Beratung bemängelt, während sich das Einkaufszentrum durch ein breites Angebot an Unterhaltungselektronik auszeichnet.

Abbildung 12-1: Bewertung der Einkaufssituationen



Um die individuellen Präferenzen für Einkaufssituationen zu erklären, werden lineare Regressionen auf die Häufigkeit berechnet, wie viele Einkäufe der jeweiligen Produktgruppe in der jeweiligen Einkaufssituation erledigt werden (Frage 17; siehe

den Fragebogen in Abschnitt H). Tabelle 12-1 zeigt die Blöcke von Einflussfaktoren, um welche die Regressionsgleichung schrittweise erweitert wird: Ausgehend von der Bewertung der Einkaufssituation auf den in Abbildung 12-1 dargestellten fünf Eigenschaften (Block 1) werden nach und nach Variablengruppen mit Bezug auf Einkaufsmobilität hinzugefügt: Erreichbarkeit (Block 2), Wegstrecke (Block 3), Kopplung (Block 4) und Aufgabenteilung im Haushalt (Block 5).

Tabelle 12-1 berichtet die Regressionskoeffizienten des vollständigen Modells (d.h. mit allen Blöcken 1+2+3+4+5) und die erklärte Varianz der Wahl der Einkaufssituation, die in den jeweiligen Modellschritten erreicht wird. Die erklärte Varianz ist mit 20-30% in einer üblichen Größenordnung für die Sozialwissenschaften, jedoch angesichts der zahlreichen Prädiktorvariablen relativ gering. Es dürfte daher weitere, wichtige Einflussfaktoren auf die Wahl der Einkaufssituation geben, die von der EVES-Befragung nicht abgedeckt wurden. Möglicherweise gibt es bei der Wahl der Einkaufssituation, ähnlich wie beim Verkehrsverhalten, starke automatisierte Gewohnheiten, welche die immer gleichen Entscheidungen wiederholen und ein reflektiertes Abwägen der Vor- und Nachteile verschiedener Einkaufssituationen blockieren.

Die Einflussfaktoren auf die individuelle Einkaufsentscheidung variieren stark zwischen den Einkaufssituationen: Der Kauf von Lebensmitteln beim Nahversorger ist vor allem von Breite des Angebots, Preisniveau und Aufgabenteilung im Haushalt getrieben. Die Wahl des Diskonters hängt hingegen zentral von der Breite und Übersichtlichkeit des Angebots sowie guter Parkplatzverfügbarkeit ab. Die Wahl des Stadtzentrums für den Kauf von Kleidung wird ebenfalls von der Parkplatzverfügbarkeit, aber auch von der Möglichkeit zur Kopplung mit anderen Aktivitäten beeinflusst. Beim Einkaufszentrum kommen noch Preisniveau und Bedienung/Beratung hinzu. Weiters fällt auf, dass beim Lebensmittelkauf im Nahversorger durch die Aufnahme der Erreichbarkeitsvariablen ein deutlicher Zuwachs in der erklärten Varianz erzielt wird, während beim Kleidungskauf im Stadtzentrum oder Einkaufszentrum der Block Kopplung wesentlich zur Erklärung der Wahl der Einkaufssituation beiträgt.

Die Ergebnisse von Tabelle 12-1 werden tendenziell in Strukturgleichungsmodellen bestätigt. Die Aufnahme der psychologischen Einflussfaktoren Wissen und Flexibilität (für die Erfassung dieser Faktoren siehe etwa Tabelle 12-3) bringt keinen Zuwachs in erklärter Varianz. In diesen Modellen werden aber keine identen Messmodelle, d.h. gleiche Indikatoren mit gleichen Faktorladungen in allen Modellen je Produktgruppe x Einkaufssituation, erzielt. Folglich ist kein direkter Vergleich der Strukturgleichungsmodelle zulässig und sie werden hier nicht berichtet.

Tabelle 12-1: Einflussfaktoren auf die Wahl der Einkaufssituation

Block	Prädiktor	LM Nahvers.	LM Diskonter	KL Stadtz.	KL Einkaufsz.
1 Eigenschaften der ES	Breite des Angebots (f18_1)	,21	,26	(,05)	(,18)
	Preisniveau (f18_2)	,21	(,15)	(,04)	,23
	Übersichtlichkeit (f18_3)	(,19)	,32	(,19)	(,15)
	Bedienung und Beratung (f18_4)	(,06)	(,09)	(,01)	,23
	Anzahl anderer Kunden, die zur gleichen Zeit wie ich dort einkaufen (f18_5)	(,05)	(,04)	(,18)	(,12)
2 Erreichbarkeit der ES	Auf dem Weg zu [ES] stecken Autos oft im zähen Verkehr. (f19_2)	(,21)	(,01)	(,11)	(,03)
	Die Dauer der Autofahrt zu [ES] ist wegen häufigem Stop-and-Go-Verkehr schwer abzuschätzen. (f19_4)	(,22)	(,01)	(,10)	(,11)
	Dauer der Parkplatzsuche in [ES] (f23)	(,10)	,25	,24	,17
	[ES] ist mit dem Fahrrad über Radwege, Radstreifen oder verkehrsarme Nebenstraßen gut erreichbar. (f19_3)	(,24)	(,06)	(,03)	,29
	Die Wegstrecke zu [ES] ist zu weit, um mit dem Fahrrad zu fahren. (f19_5)	(,15)	(,00)	(,11)	,31
	Dauer des Fußwegs bis zur nächsten Haltestelle (f24)	(,01)	(,07)	(,08)	(,04)
	Taktfrequenz an der nächsten Haltestelle (f25)	(,02)	(,00)	(,04)	(,13)
3 Wegstrecke	Wegstrecke zu [ES] (f21_2)	(,07)	(,22)	(,14)	(,04)
4 Kopplung	Verfügbarkeit von anderen Geschäften, Gastronomie, Bank, Apotheke etc. in der Nähe (f18_6)	(,17)	,28	,21	,36
	Wegekettten mit anderen Erledigungen und Einkäufen (f26_2)	(,19)	(,08)	(,09)	(,02)
	Wegekettten mit Freizeitaktivitäten (f26_4)	(,10)	(,11)	,35	(,01)
5 Aufgaben- teilung im Haushalt	Wenn ich Einkäufe von [PG] erledige, kaufe ich immer ausschließlich für mich selbst und nichts für andere Haushaltsmitglieder ein. (f19_6)	,17	(,06)	,20	(,13)
	Wenn andere Haushaltsmitglieder Einkäufe von [PG] erledigen, kaufen sie immer ausschließlich für sich selbst und nichts für mich ein. (f19_7)	,17	(,04)	(,19)	(,15)
erklärte Varianz (korr. R ²)	Block 1	8,4%	12,3%	5,9%	5,3%
	Block 1+2	22,9%	14,7%	6,8%	12,9%
	Block 1+2+3	22,4%	15,9%	7,0%	12,4%
	Block 1+2+3+4	25,2%	20,7%	18,2%	20,4%
	Block 1+2+3+4+5	29,8%	19,6%	21,6%	22,5%

Bei Online-Shopping können lediglich die Eigenschaften der Einkaufssituation als Prädiktoren eingesetzt werden. Die erklärte Varianz von rund 10% liegt in der gleichen Größenordnung wie bei den anderen Einkaufssituationen (Block 1 in Tabelle 12-1). Kleidungskauf online ist stark von Stammkundenbindung, der Erwerb von Unterhaltungselektronik online hingegen fast ausschließlich vom Preisniveau beeinflusst. Dahinter dürfte stehen, dass diese Produkte unterschiedlich standardisiert und für den Kunden vorab in ihrer Qualität einschätzbar sind. Da nahezu niemand der Befragten angegeben hat, Lebensmittel online zu kaufen, ist für diese Produktgruppe keine Auswertung möglich.

Tabelle 12-2: Einflussfaktoren auf die Nutzung von Online Shopping

Prädiktor	KL Online Shopping	UE Online Shopping
Breite des Angebots (f18_1)	(,24)	(,13)
Preisniveau (f18_2)	(,07)	,46
Übersichtlichkeit (f18_3)	(,13)	(,10)
Bedienung und Beratung (f18_4)	(,07)	(,07)
Ich mache den Großteil meiner Einkäufe von [PG] in meinem Stammgeschäft. (f19_1)	,34	(,05)
erklärte Varianz (korr. R ²)	9,9%	8,3%

Tabelle 12-1 hat gezeigt, dass Erreichbarkeit, Wegstrecke und Kopplung zwar die Wahl der Einkaufssituation beeinflussen, aber nicht maßgeblich erklären können. Auch der Zusammenhang zwischen den beiden Verhaltensweisen Wahl der Einkaufssituation auf der einen Seite und Verkehrsmittelwahl am Einkaufsweg auf der anderen Seite ist schwach: Sie korrelieren mit max. $r=.23$, in einzelnen Regionstypen mit kleineren Substichproben mit max. $r=.37$. Diese beiden Bereiche sind aus der Sicht der Konsumenten demnach weitgehend unabhängig voneinander. Dieser schwache Zusammenhang ist plausibel, da über alle Einkaufssituationen hinweg das Auto sehr stark die Einkaufsmobilität dominiert (siehe Kap. 10.1.3).

12.3 Einkaufsmobilität

Hier wird untersucht, wie die in Kap. 4.3.2 diskutierten Motive für Mobilitätsverhalten die Verkehrsmittelwahl auf Einkaufswegen beeinflussen. Auf eine Beschreibung des Messmodells, d.h. mit welchen Fragen die verschiedenen Einflussfaktoren erfasst wurden, folgen Ergebnisse zu den Handlungsmodellen je Produktgruppe x Einkaufssituation x Verkehrsmittel.

12.3.1 Zuordnung von Fragen zu Faktoren

Tabelle 12-3, Tabelle 12-4 und Tabelle 12-5 zeigen die Indikatorfragen für Auto-, ÖV- und Fahrradnutzung am Beispiel des Lebensmittelkaufs beim Nahversorger. Die Zuordnung von Fragen zu Faktoren ist bei den anderen Produktgruppen und Einkaufssituationen gleich, die Faktorladungen weichen nur minimal ab. Die restlichen Messmodelle werden daher aus Platzgründen nicht angeführt.

Die Fragennummern entsprechen der Anordnung im Fragebogen (siehe Abschnitt H). Faktorladungen von 1,00 kommen zustande, wenn ein Faktor nur mit einem Indikator gemessen wird und eine Fehlervarianz von 0 angenommen werden muss. Die Verkehrsmittelwahl wurde jeweils mit einer Frage erhoben (Frage 20). Insgesamt ist die Höhe der Faktorladungen zufriedenstellend. Teils niedrigere Ladungen werden dadurch kompensiert, dass der Faktor durch mehrere Fragen erfasst wird.

Tabelle 12-3: Faktorladungen im Handlungsmodell für Einkaufswege mit dem Auto

Faktor	zugeordnete Fragen	Faktor-ladung
Wissen	Ich kenne gute Schleichwege für das Auto, um Staus auf meinen alltäglichen Wegen zu umgehen. (f44_7)	1.00
Wissen über Parkplätze	Ich weiß immer, wo ich einen guten Parkplatz finde, wenn ich Erledigungen in meinem Wohnort mache. (f47_1)	1.00
Gewohnheiten	Anzahl der Situationen, in denen das Auto als erstes in den Sinn kommt (Frage 46)	1.00
soziale Normen	Menschen, die mir nahestehen, denken dass ich auf meinen alltäglichen Wegen die öffentlichen Verkehrsmittel nützen, mit dem Rad fahren oder zu Fuß gehen sollte. (f47_9)	1.00
persönliche Normen	Es beunruhigt mich, welche Auswirkungen der Autoverkehr auf die Umwelt hat. (f44_5)	.83
	Ich mache mir Sorgen über die Auswirkungen von Verkehrslärm und Abgasen auf mich und meine Familie. (f47_2)	.78
	Ich glaube, dass die Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel, Radfahren und zu Fuß gehen wichtig für den Umweltschutz ist. (f47_5)	.65
Flexibilität	Beurteilung des Autos auf den Attributen:	
	zuverlässig (f45_1)	.49
	praktisch, um spontan wo hinzufahren (f45_2)	.55
	Unabhängigkeit von Familie und Freunden (f45_5)	.56
Erreichbarkeit	Auf dem Weg zu [ES] stecken Autos oft im zähen Verkehr.	1.00
Parkplatzangebot	Dauer der Parkplatzsuche in [ES] (f23)	1.00

Tabelle 12-4: Faktorladungen im Handlungsmodell für Einkaufswege mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Faktor	zugeordnete Fragen	Faktorladung
Wissen	Ich weiß genau, mit welchen Linien des öffentlichen Verkehrs ich zu meinen alltäglichen Zielen komme. (f44_1)	.85
	Ich weiß über die Abfahrtszeiten der öffentlichen Verkehrsmittel in der näheren Umgebung meiner Wohnung gut Bescheid. (f47_3)	.79
Gewohnheiten	Anzahl der Situationen, in denen die öffentlichen Verkehrsmittel als erstes in den Sinn kommen (Frage 46)	1.00
soziale Normen	Menschen, die mir nahestehen, denken dass ich auf meinen alltäglichen Wegen die öffentlichen Verkehrsmittel nützen, mit dem Rad fahren oder zu Fuß gehen sollte. (f47_9)	1.00
persönliche Normen	Es beunruhigt mich, welche Auswirkungen der Autoverkehr auf die Umwelt hat. (f44_5)	.83
	Ich mache mir Sorgen über die Auswirkungen von Verkehrslärm und Abgasen auf mich und meine Familie. (f47_2)	.82
	Ich glaube, dass die Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel, Radfahren und zu Fuß gehen wichtig für den Umweltschutz ist. (f47_5)	.69
Flexibilität	Beurteilung der öffentlichen Verkehrsmittel auf den Attributen:	
	zuverlässig (f45_1)	.73
	praktisch, um spontan wo hinzufahren (f45_2)	.85
Erreichbarkeit	Unabhängigkeit von Familie und Freunden (f45_5)	.37
	Dauer des Fußwegs bis zur nächsten Haltestelle (f24)	1.00

Tabelle 12-5: Faktorladungen im Handlungsmodell für Einkaufswege mit dem Fahrrad

Faktor	zugeordnete Fragen	Faktor- ladung
Wissen	Ich kenne mich gut mit den Radrouten in meinem Wohnort aus. (f44_10)	.88
	Ich finde mich im Straßennetz in meiner Umgebung mit dem Rad zurecht. (f47_8)	.79
Gewohnheiten	Anzahl der Situationen, in denen das Fahrrad als erstes in den Sinn kommt (Frage 46)	1.00
soziale Normen	Menschen, die mir nahestehen, denken dass ich auf meinen alltäglichen Wegen die öffentlichen Verkehrsmittel nützen, mit dem Rad fahren oder zu Fuß gehen sollte. (f47_9)	1.00
persönliche Normen	Es beunruhigt mich, welche Auswirkungen der Autoverkehr auf die Umwelt hat. (f44_5)	.84
	Ich mache mir Sorgen über die Auswirkungen von Verkehrslärm und Abgasen auf mich und meine Familie. (f47_2)	.80
	Ich glaube, dass die Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel, Radfahren und zu Fuß gehen wichtig für den Umweltschutz ist. (f47_5)	.68
Flexibilität	Beurteilung des Fahrrads auf den Attributen:	
	zuverlässig (f45_1)	.63
	praktisch, um spontan wo hinzufahren (f45_2)	.69
	Unabhängigkeit von Familie und Freunden (f45_5)	.51
Erreichbarkeit	[ES] ist mit dem Fahrrad über Radwege, Radstreifen oder verkehrsarme Nebenstraßen gut erreichbar. (f19_3)	.59
	Die Wegstrecke zu [ES] ist zu weit, um mit dem Fahrrad zu fahren. (f19_5)	.82
	Wegstrecke zu [ES] (f21_2)	.54
Bewegungslust	Ich bin auf meinen alltäglichen Wegen gerne zu Fuß oder mit dem Rad unterwegs, weil ich es als Bewegungsausgleich brauche. (f44_3)	.70
	Meine alltäglichen Wege sind zu weit oder zu hügelig, um mit dem Fahrrad zu fahren. (f44_6)	.53
	Mir ist es viel zu anstrengend, Einkäufe und Erledigungen mit dem Rad zu machen. (f47_6)	.76

Gewohnheiten wurden mit der response-frequency measure of habit (Frage 46) erfasst. Diese Operationalisierung wird breit eingesetzt, ist gut validiert (u.a. Verplanken, Aarts & van Knippenberg, 1997; Klöckner, Matthies & Hunecke, 2003) und misst Gewohnheiten im Sinne einer automatisierten, unreflektierten Wiederholung des gleichen Verhaltens. Die Haushaltsbefragung enthielt ein weiteres Erhebungsformat, das auf Gewohnheiten im Sinne kognitiver Rigidität und einer persönlichen Tendenz, Entscheidungen unabhängig von der Situation immer wieder gleich zu treffen, ausgerichtet war (Fragen 44_4, 44_8 und 47_4; vgl. Seebauer, 2011). Diese Fragen bilden zwar einen klaren Faktor, korrelieren aber nur schwach mit der response-frequency measure of habit ($r=.02$ bis $r=.24$) und wurden daher aus den weiteren Analysen ausgeschlossen.

Ein strenger Vergleich zwischen den Strukturgleichungsmodellen im folgenden Kap. 12.3.2 würde measurement invariance verlangen, d.h. durchgängig idente

Indikatorfragen und idente unstandardisierte Faktorladungen. Diese Bedingung wird hier nicht erfüllt. Die inhaltlich weitgehend ähnlichen, auf das jeweilige Bezugs-Verkehrsmittel angepassten Fragen und die ähnlichen Faktorladungen erlauben aber dennoch einen interpretatorischen Modellvergleich. Daher werden in diesem Fall die Ergebnisse der Strukturgleichungsmodelle berichtet und wird nicht auf Regressionsanalysen zurückgegriffen.

12.3.2 Ergebnisse

In EVES wurde für jedes Verkehrsmittel ein Mehrgruppenvergleich zwischen den vier Gruppen Lebensmittelkauf bei Nahversorger oder Diskonter sowie Kleidungskauf bei Stadtzentrum oder Einkaufszentrum berechnet. Die Fit-Indizes für alle Handlungsmodelle zu Auto, ÖV und Fahrrad sind daher gleich. Der Model-Fit erfüllt nicht alle Schwellenwerte, was jedoch an der Komplexität der Modelle liegen dürfte (siehe Kap. 12.1).

Tabelle 12-6: Model-Fit der Handlungsmodelle für Einkaufsmobilität

Fit-Index	Auto	öffentlicher Verkehr	Fahrrad	Schwellenwert für akzeptablen Model-Fit
Chi ² / df	1708 / 348	1176 / 294	3046 / 648	Chi ² / df < 5 gut
AGFI	,822	,858	,791	≥.95 gut, ≥.90 tendenziell bestätigt
CFI	,794	,881	,805	sehr gut, wenn nahe 1
NFI	,758	,849	,768	>.90 gut
RMSEA (CI 90%)	,043 bis ,047	,037 bis ,041	,042 bis ,045	≤.05 gut, ≤.08 vertretbar, >.10 nicht bestätigt

Abbildung 12-2: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Lebensmittelkauf beim Nahversorger

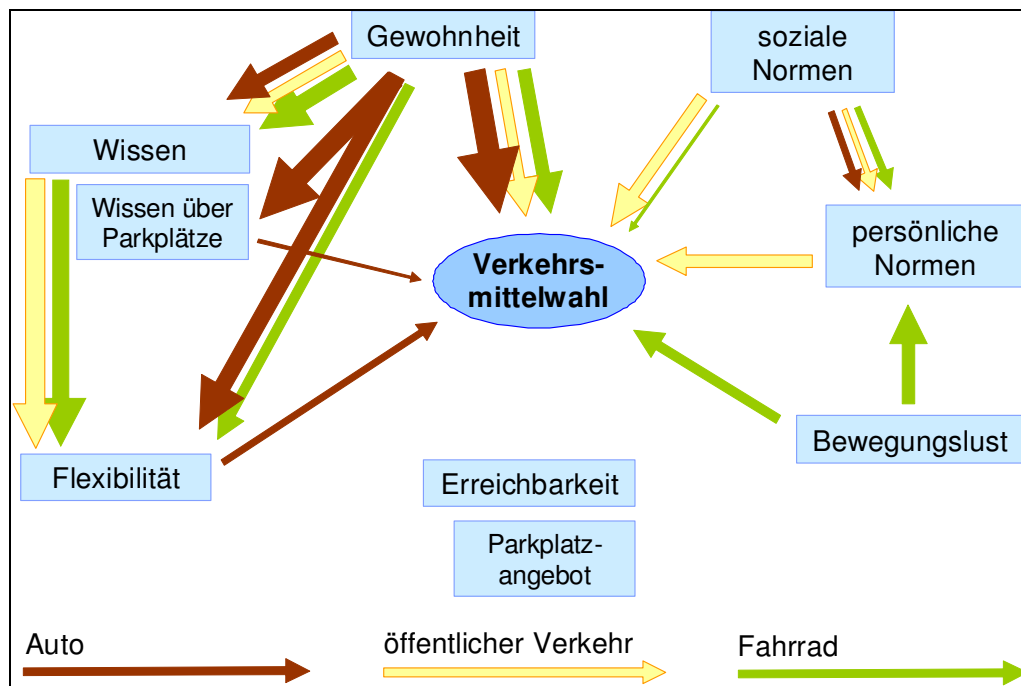


Tabelle 12-7: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Lebensmittelkauf beim Nahversorger

Pfad	Auto	öffentlicher Verkehr	Fahrrad
Wissen → Verkehrsmittelwahl	(,01)	(,03)	(,10)
Wissen über Parkplätze → Verkehrsmittelwahl	,13	-	-
Gewohnheiten → Verkehrsmittelwahl	,65	,43	,37
soziale Normen → Verkehrsmittelwahl	(,04)	,19	,13
persönliche Normen → Verkehrsmittelwahl	(,02)	,17	(,07)
Flexibilität → Verkehrsmittelwahl	,19	(,18)	(,00)
Erreichbarkeit → Verkehrsmittelwahl	(,04)	(,06)	(,07)
Parkplatzangebot → Verkehrsmittelwahl	(,02)	-	-
Bewegungslust → Verkehrsmittelwahl	-	-	,32
Gewohnheiten → Wissen	,43	,46	,48
Gewohnheiten → Wissen über Parkplätze	,60	-	-
Gewohnheiten → Flexibilität	,50	-	,29
Wissen → Flexibilität	-	,64	,55
soziale Normen → persönliche Normen	,24	,24	,15
Bewegungslust → persönliche Normen	-	-	,42
Erreichbarkeit ↔ Parkplatzangebot	,42	-	-
Gewohnheiten ↔ Bewegungslust	-	-	,67
erklärte Varianz (R ²) in Verkehrsmittelwahl	71,5%	29,8%	45,2%

Abbildung 12-3: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Lebensmittelkauf beim Diskonter

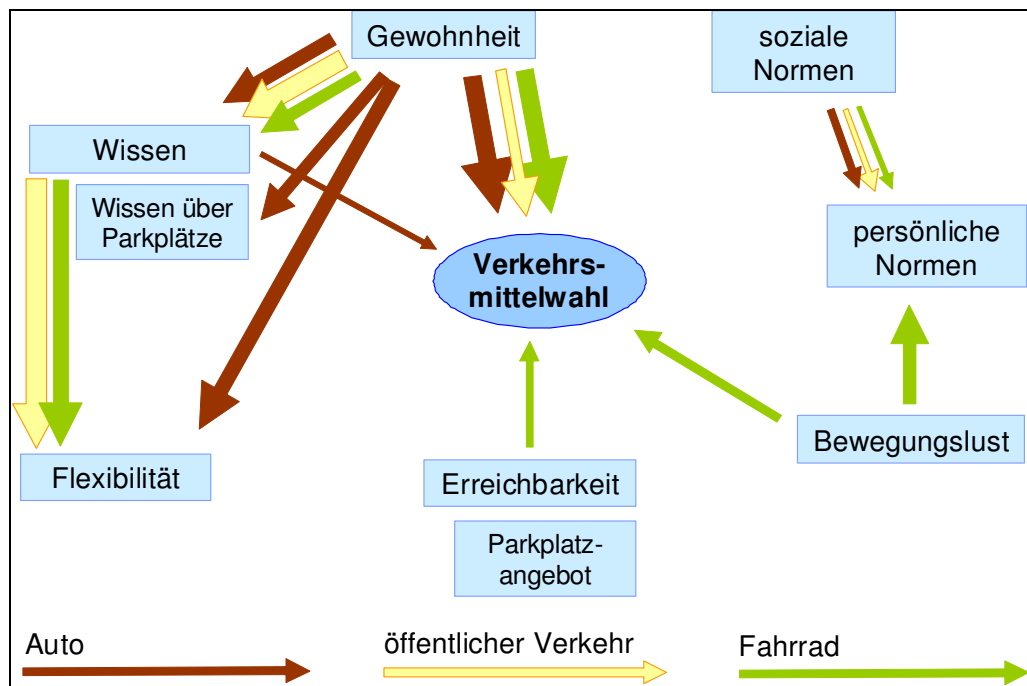


Tabelle 12-8: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Lebensmittelkauf beim Diskonter

Pfad	Auto	öffentlicher Verkehr	Fahrrad
Wissen → Verkehrsmittelwahl	,17	(,12)	(,05)
Wissen über Parkplätze → Verkehrsmittelwahl	(,07)	-	-
Gewohnheiten → Verkehrsmittelwahl	,56	,33	,57
soziale Normen → Verkehrsmittelwahl	(,06)	(,08)	(,07)
persönliche Normen → Verkehrsmittelwahl	(,03)	(,02)	(,03)
Flexibilität → Verkehrsmittelwahl	(,09)	(,07)	(,10)
Erreichbarkeit → Verkehrsmittelwahl	(,07)	(,10)	,21
Parkplatzangebot → Verkehrsmittelwahl	(,02)	-	-
Bewegungslust → Verkehrsmittelwahl	-	-	,24
Gewohnheiten → Wissen	,40	,53	,37
Gewohnheiten → Wissen über Parkplätze	,33	-	-
Gewohnheiten → Flexibilität	,44	-	(,14)
Wissen → Flexibilität	-	,67	,45
soziale Normen → persönliche Normen	,21	,21	,15
Bewegungslust → persönliche Normen	-	-	,38
Erreichbarkeit ↔ Parkplatzangebot	(,09)	-	-
Gewohnheiten ↔ Bewegungslust	-	-	,68
erklärte Varianz (R ²) in Verkehrsmittelwahl	53,1%	22,1%	61,0%

Abbildung 12-4: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Kleidungskauf im Stadtzentrum

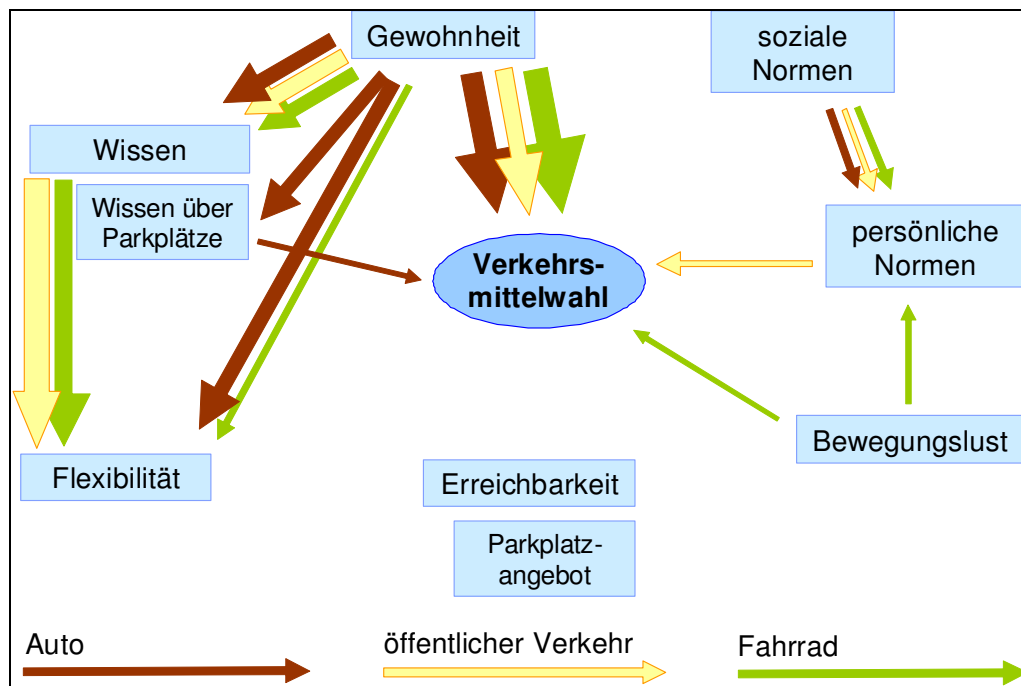


Tabelle 12-9: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Kleidungskauf im Stadtzentrum

Pfad	Auto	öffentlicher Verkehr	Fahrrad
Wissen → Verkehrsmittelwahl	(,04)	(,10)	(,08)
Wissen über Parkplätze → Verkehrsmittelwahl	,16	-	-
Gewohnheiten → Verkehrsmittelwahl	,67	,65	,75
soziale Normen → Verkehrsmittelwahl	(,06)	(,09)	(,04)
persönliche Normen → Verkehrsmittelwahl	(,01)	,17	(,00)
Flexibilität → Verkehrsmittelwahl	(,06)	(,06)	(,10)
Erreichbarkeit → Verkehrsmittelwahl	(,02)	(,06)	(,06)
Parkplatzangebot → Verkehrsmittelwahl	(,00)	-	-
Bewegungslust → Verkehrsmittelwahl	-	-	,19
Gewohnheiten → Wissen	,45	,48	,40
Gewohnheiten → Wissen über Parkplätze	,39	-	-
Gewohnheiten → Flexibilität	,43	-	,20
Wissen → Flexibilität	-	,72	,57
soziale Normen → persönliche Normen	,21	,21	,19
Bewegungslust → persönliche Normen	-	-	,17
Erreichbarkeit ↔ Parkplatzangebot	,37	-	-
Gewohnheiten ↔ Bewegungslust	-	-	,62
erklärte Varianz (R ²) in Verkehrsmittelwahl	63,6%	57,3%	76,9%

Abbildung 12-5: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Kleidungskauf im Einkaufszentrum

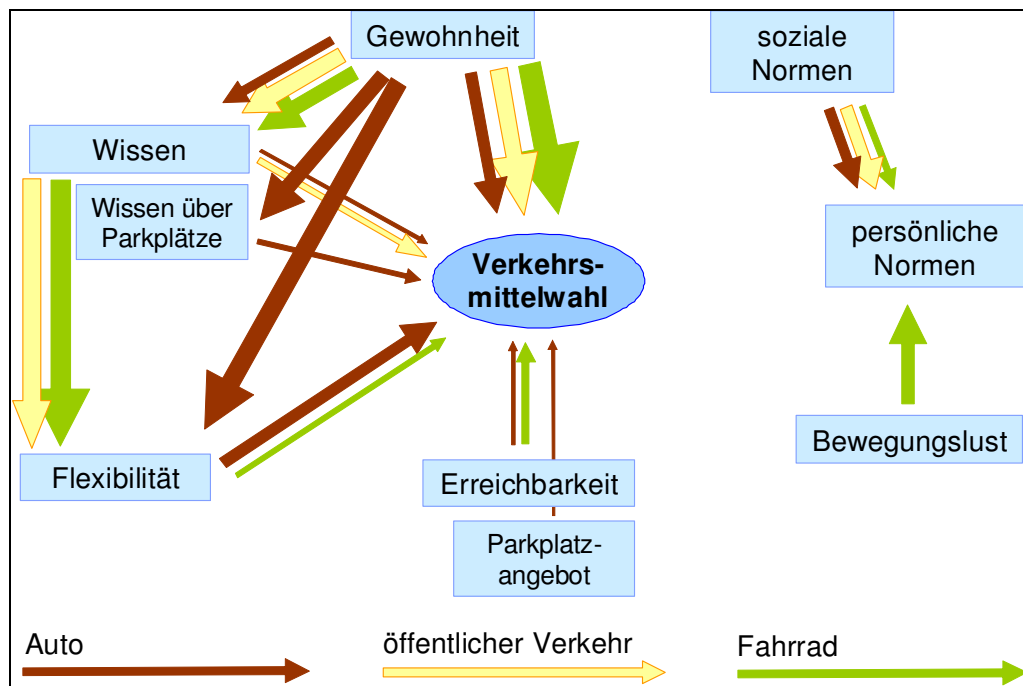


Tabelle 12-10: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Kleidungskauf im Einkaufszentrum

Pfad	Auto	öffentlicher Verkehr	Fahrrad
Wissen → Verkehrsmittelwahl	,12	,18	(,09)
Wissen über Parkplätze → Verkehrsmittelwahl	,16	-	-
Gewohnheiten → Verkehrsmittelwahl	,34	,51	,71
soziale Normen → Verkehrsmittelwahl	(,01)	(,09)	(,03)
persönliche Normen → Verkehrsmittelwahl	(,08)	(,03)	(,06)
Flexibilität → Verkehrsmittelwahl	,35	(,09)	,15
Erreichbarkeit → Verkehrsmittelwahl	,10	(,02)	,22
Parkplatzangebot → Verkehrsmittelwahl	,10	-	-
Bewegungslust → Verkehrsmittelwahl	-	-	(,03)
Gewohnheiten → Wissen	,28	,48	,43
Gewohnheiten → Wissen über Parkplätze	,44	-	-
Gewohnheiten → Flexibilität	,57	-	(,07)
Wissen → Flexibilität	-	,58	,61
soziale Normen → persönliche Normen	,30	,30	,23
Bewegungslust → persönliche Normen	-	-	,42
Erreichbarkeit ↔ Parkplatzangebot	,14	-	-
Gewohnheiten ↔ Bewegungslust	-	-	,69
erklärte Varianz (R ²) in Verkehrsmittelwahl	54,8%	44,9%	59,8%

Durchgängig über alle vier Einkaufssituationen zeigt sich die zentrale Rolle von Gewohnheiten. Demnach beeinflussen allgemeine, situationsübergreifende Auto-, ÖV- und Fahrradgewohnheiten maßgeblich die Verkehrsmittelwahl in den spezifischen Alltagssituationen, in denen Einkaufswege unternommen werden. Sie hemmen die Wirkung der anderen Einflussfaktoren. Interventionsstrategien, die eine Verhaltensänderung bei Konsumenten erreichen wollen, müssen daher zuallererst diese Blockade durch Gewohnheiten aufbrechen oder umgehen. Starke Gewohnheiten führen zum Erwerb von Erfahrungswissen und verbessern die wahrgenommene Flexibilität und Zuverlässigkeit eines Verkehrsmittels.

Wissen und Flexibilität haben aber ihrerseits nur bei Autonutzern einen schwachen direkten Effekt auf das Verkehrsverhalten. Mit Ausnahme des Kleidungskaufs im Einkaufszentrum werden ÖV- und Fahrradnutzung von diesen beiden Faktoren nicht beeinflusst. Ein höherer Wissensstand führt demnach zwar sowohl bei ÖV als auch bei Rad zu einer besseren Einschätzung der Flexibilität. Letztere wird aber nicht in realisiertes Verhalten umgesetzt.

Soziale und persönliche Normen hängen in allen Einkaufssituationen zusammen. Eine kritische Haltung gegenüber den Umweltauswirkungen des Verkehrs im sozialen Umfeld begünstigt ähnliche Einstellungen beim Individuum. Aber auch persönliche und soziale Normen beeinflussen kaum die realisierte Verkehrsmittelnutzung – mit der einzigen Ausnahme, dass umweltfreundliche Normen zu häufigerer ÖV-Nutzung für den Kauf von Lebensmitteln beim Nahversorger führen.

Bewegungslust, d.h. das Vergnügen sich an der frischen Luft zu bewegen und sich sportlich zu betätigen, ist für die Radnutzung relevant. Dies trifft vor allem auf den Lebensmittelkauf beim Nahversorger oder im Diskonter zu, in schwächerem Ausmaß auch für den Kauf von Kleidung im Stadtzentrum.

Der Einfluss von Erreichbarkeit auf die Verkehrsmittelwahl ist durchgängig schwach oder fehlt gänzlich. Die Qualität der Straßeninfrastruktur ist neben den anderen hier berücksichtigten Faktoren kaum von Bedeutung. Es dürfte sinnvoller sein, im Kontext von Einkaufsmobilität ein Mindestmaß an Erreichbarkeit als notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzung zu sehen, welche die Umsetzung anderer Handlungsmotive ermöglicht, aber ihrerseits nicht direkt das Verhalten beeinflusst.

Trotz dieser allgemeinen Tendenzen zeigen sich beachtliche Unterschiede in den Einflussstärken zwischen Einkaufssituationen und zwischen Verkehrsmitteln. Das unterstreicht die Notwendigkeit, in der Planung von Politikmaßnahmen oder bei Verkehrsnachfrage-Prognosen stets auf die spezifische (Einkaufs-)Situation Bezug zu nehmen, in der das Handeln der Konsumenten verändert werden soll. Seebauer, Kufleitner & Kulmer (2011) legen dar, dass die Unterschiede in den unstandardisierten Pfadkoeffizienten zu groß sind, um über situationsspezifische Kontexte hinweg generalisiert zu werden.

13 Ökonomische Analyse

13.1 Haushaltstypisierung

Clusterbildung auf Basis der Konsumerhebung

Um die Konsummuster einzelner homogener Konsumgruppen detailliert zu erfassen, wird eine statistische Clusteranalyse in der Konsumerhebung 2004/2005 durchgeführt. Das Ziel dieser Clusteranalyse ist die Bestimmung von Gruppen mit möglichst homogener Konsumstruktur sowie homogenen sozioökonomischen Merkmalen, welche die Basis des ökonomischen Modells bilden. Das statistische Verfahren der Clusteranalyse zielt darauf ab, Gruppen zu identifizieren, bei denen die Fälle innerhalb der Gruppen möglichst ähnlich und die Fälle in unterschiedlichen Gruppen möglichst unähnlich sind (Bortz & Döring 2006, Backhaus et al. 2010).

Da die Ausstattung und das Angebot an Konsummöglichkeiten in städtischen und ländlichen Regionen wesentlich unterschiedlich ist, werden die Konsumgruppen je Regionstyp (in diesem Fall: Stadt, Stadtrand und Land) gebildet. Zur Abgrenzung der Regionstypen wird die Siedlungsdichte herangezogen. Die Konsumerhebung 04/05 definiert dicht, mittel und gering besiedelte Regionstypen (siehe Tabelle 6-9 in Kap. 6.3). Als gruppenbildende Variablen⁵ werden Einkommen, Gesamt-Konsumausgaben, Haushaltsgröße sowie Ausgaben für die betrachteten Produktgruppen (LM, UE und KL) verwendet. Die Clusteranalyse wird nach der Ward-Methode mit der quadrierten euklidischen Distanz als Distanzmaß in jedem Raumtyp durchgeführt.

Als optimale Clusterlösung ergeben sich zwei Cluster in städtischen Gebieten, drei Cluster in suburbanen Räumen sowie zwei Cluster in ländlichen Gebieten. Tabelle 13-1 zeigt deskriptive Statistiken der Cluster bei den clusterbildenden Merkmalen.

Tabelle 13-1: Beschreibung der Haushaltsgruppen mit ökonomischen Merkmalen und Fallzahlen

	U1	U2	S1	S2	S3	L1	L2
Haushalts-einkommen	1.311	3.424	1.435	3.053	5.716	1.450	3.536
Anzahl Personen im Haushalt	1,7	2,7	1,88	2,96	3,51	2,1	3,5
Fallzahl (ungewichtet)	1310	1917	734	1123	255	1217	1844
Anteil an der Gesamtbevölkerung	18.45%	21.55%	9.84%	11.28%	2.49%	16.74%	19.65%

Die Gruppe Urban 1 (U1) bezeichnet Städter mit mittleren Haushaltseinkommen und

⁵ Die Variablen wurden auf Multikollinearität getestet. Da der Pearson-Korrelationskoeffizient immer unter 0,5 liegt, ist davon auszugehen, dass keine Multikollinearität vorliegt.

kleiner Haushaltsgröße. Diese Gruppe steht für städtische Singlehaushalte und Pensionistenhaushalte. U2 steht für städtische Kleinfamilien mit vergleichsweise hohem Haushaltseinkommen. Suburban 2 (S1) bezeichnet suburbane Singlehaushalte mit mittleren Einkommen. S2 steht für suburbane Kleinfamilien mit niedrigen Einkommen. Hingegen bezeichnet S3 wohlhabende Mehrpersonenhaushalte am Stadtrand. Die Cluster Ländlich 1 und 2 (L1, L2) stehen für ländliche Haushalte mit niedrigem bzw. hohem Einkommen, wobei unter Berücksichtigung der Haushaltsgröße das durchschnittliche Einkommen deutlich unter jenen der städtischen bzw. suburbanen Haushalte liegt.

Im nächsten Schritt werden die Ausgaben in den Produktgruppen den verschiedenen Einkaufssituationen zugeordnet. Um diese Zuordnung zu gewährleisten, wird die Clusteranalyse mit denselben Variablen in den unterschiedlichen Raumtypen im Datensatz der EVES-Haushaltsbefragung wiederholt. Tests der beiden Verteilungen zeigen, dass die Cluster aus der Konsumerhebung sowie dem EVES Datensatz sich im Mittel nicht signifikant unterscheiden. Somit kann die prozentuelle Aufteilung der Ausgaben in den einzelnen Produktgruppen je Einkaufssituation auf die Cluster der Konsumerhebung übertragen werden.

Clusterbestätigung auf Basis der Haushaltsbefragung

Im Rahmen von EVES wird der Versuch unternommen, neben der Clusterung der Haushalte aufgrund ihrer Ausgabenstruktur weitere Gruppenunterschiede in Motivlagen und Verhalten herauszuarbeiten. Dafür werden die auf Basis der Konsumerhebung gebildeten Haushaltscluster (siehe oben) mit Variablen zu Einkaufshäufigkeit, Wahl der Einkaufssituation und zur Bewertung verschiedener Einkaufssituationen beschrieben. Ziel dabei ist es, die Haushaltcluster sowohl hinsichtlich ökonomischer Merkmale als auch hinsichtlich sozial-psychologischer Merkmale zu differenzieren. Um die Cluster zu vergleichen, wurden Signifikanztests auf Mittelwertsunterschiede (Varianzanalysen) berechnet.

In den Vergleichen wurden insgesamt wenig signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen identifiziert. So war die Einkaufshäufigkeit in den einzelnen Kombinationen von PG x ES weitgehend über alle Cluster hinweg ähnlich. Es gab weder in Bezug auf die Anteile der Einkaufsstätten innerhalb der drei Produktgruppen noch in Bezug auf die Bewertung der Einkaufsstätten (vgl. die Attribute in Abbildung 12-1) signifikante Unterschiede. In Tabelle 13-2 sind nur jene Variablen angeführt, wo Unterschiede zwischen den Clustern statistisch signifikant ausfielen. Bei allen anderen Variablen bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Haushaltsclustern.

Tabelle 13-2: Beschreibung der Haushaltsgruppen mit sozial-psychologischen Merkmalen

	U1	U2	S1	S2	L1	L2
Fallzahl (ungewichtet)	170	161	112	41	34	53
Alter	44	49	49	51	47	43
HH-Einkommen	1362	3540	2048	4427	1877	4142
Anteil der Personen mit Matura/Universitätsabschluss	32,4%	37,5%	10,3%	21,2%	5,3%	14,7%
Unterschiede zwischen den Clustern in den Anteilen einzelner Einkaufssituationen beim Kauf von LM, KL oder UE						
LM x Nahversorger	49,2%	39,7%	42,3%	50,0%	54,1%	53,6%
KL x Einkaufszentrum	30,0%	41,5%	55,8%	53,5%	49,7%	44,9%
KL x Internet	9,3%	8,8%	2,7%	7,5%	1,4%	3,5%
UE x Stadtzentrum	11,4%	6,3%	5,9%	5,9%	9,8%	28,0%
Unterschiede zwischen den Clustern in der Bewertung einzelner Einkaufssituationen beim Kauf von LM, KL oder UE						
LM: Bedienung und Beratung im Nahvers.	2,36	2,43	1,70	1,63	1,75	1,71
KL: Angebotsbreite im EKZ	2,27	1,78	1,83	1,44	1,89	1,65
KL: Anzahl anderer Kunden im EKZ	2,38	3,06	2,39	2,44	2,79	2,63
KL: andere Geschäfte, Gastronomie etc. im EKZ	1,37	1,71	1,33	1,56	1,88	2,08
UE: Bedienung im EKZ	2,81	1,86	2,48	2,51	1,77	2,55
UE: andere Geschäfte, Gastronomie etc. im EKZ	1,34	1,60	1,24	1,79	1,94	2,20

Nicht signifikante Gruppenunterschiede hinsichtlich Einkaufshäufigkeit, Anteilen oder Bewertung einzelner Einkaufssituationen werden nicht angeführt. Der Cluster S3 wird aufgrund zu geringer Fallzahlen (n=6) nicht näher beschrieben. Bewertung einzelner Einkaufssituationen auf einer Skala von 1=sehr gut bis 5=sehr schlecht. Fett gesetzte Zahlen weichen signifikant von den anderen Gruppen ab.

Nahversorger werden vermehrt von Cluster U1 sowie L1 und L2 aufgesucht. Im Fall von U1 kann es sein, dass diese Haushalte stärker in Innenstadtlage wohnen. Bei L1 und L2 handelt es sich um die generell höhere Präferenz für Nahversorger im ländlichen Raum (siehe Kap. 10.1.2). Das Einkaufszentrum wird am stärksten in der Stadtrandlage genützt (S1 und S2); am wenigsten von Cluster U1. Dies lässt wieder auf die Innenstadtlage als mögliche Ursache schließen. Das Internet wird am häufigsten von Cluster U1 für den Kauf von Kleidung genützt. Das hängt vermutlich mit der etwas jüngeren Altersstruktur bzw. der höheren Bildung dieser Gruppe zusammen. UE im Stadtzentrum wird am häufigsten von Cluster L2 gekauft. Mögliche Ursachen für diese Unterschiede können am höheren Einkommen bzw. der ebenfalls jungen Altersstruktur dieser Gruppe liegen.

In Bezug auf Bewertung der Einkaufsstätten fällt ein Stadt-Land-Unterschied bei der Beurteilung von Nahversorgern auf: Die Bedienung wird am Land (L1 und L2) und im suburbanen Gebiet (S1 und S2) etwas besser eingeschätzt als in der Stadt (U1 und U2). Dabei fällt die Diskrepanz zwischen den häufigen Einkäufen der Befragten in Cluster U1 beim Nahversorger und ihre schlechte Einschätzung der Bedienung in Nahversorgern auf. Dies könnte daran liegen, dass die Personen dieses Clusters aufgrund der Wohnlage den subjektiv schlechten Service aufgrund anderer Motive (z.B. geringe Distanzen) in Kauf nehmen.

Die Angebotsbreite im EKZ beim Kauf von Kleidung wird von Cluster U1 am schlechtesten eingeschätzt. Dies könnte mit der geringen Erfahrung dieser Gruppe mit Einkaufszentren zusammen hängen, denn die Personen in diesem Cluster kaufen auch am seltensten im EKZ ein. Dabei kann die schlechte Einschätzung des Angebots einerseits ein Grund dafür sein, dass das EKZ selten aufgesucht wird. Es ist aber auch denkbar, dass die Geringschätzung aufgrund von mangelnder Erfahrung zustande kommt.

Die Anzahl anderer Kunden im EKZ beim Kleidungskauf wird von Cluster U2 am schlechtesten eingeschätzt. Diese Gruppe kauft jedoch häufig im EKZ ein. Dies kann demnach wieder an der Wohnlage dieser Befragten liegen oder daran, dass ihnen andere Motive (z.B. Angebotsbreite) wichtiger sind als die Anzahl anderer Kunden. Beim Kauf von KL im EKZ wird das Angebot an anderen Geschäften und die Infrastruktur (z.B. Apotheke, Bank, Gastronomie) von den Clustern L1 und L2 etwas schlechter eingeschätzt als im urbanen und suburbanen Gebiet. Dies kann daran liegen, dass sich die Befragten dieser Cluster auf ein anderes, kleineres EKZ (z.B. jenes in Hartberg) bezogen als die Personen aus Graz und Graz-Umgebung.

Insgesamt werden die Haushaltscluster, die auf Basis der Konsumerhebung gebildet wurden, seitens der Haushaltsbefragung nicht bestätigt. Konsumausgaben dürften weitgehend unabhängig von der subjektiven Bewertung einzelner Einkaufssituationen sein. Die geringe Bedeutung von subjektiven Bewertungen für das realisierte Einkaufsverhalten zeigt sich auch in ihrer geringen Einflussstärke auf die Wahl der Einkaufssituation (siehe Kap. 12.2).

13.2 Allgemeines Gleichgewichtsmodell

Die Grundlage der ökonomischen Analyse bildet ein allgemeines Gleichgewichtsmodell, welches die Konsummuster der Haushaltsgruppen abbildet (zu dieser Methode siehe Kap. 4.1). Das in EVES entwickelte Modell ist nachfrageseitig und zeigt die gesamte Konsumstruktur der österreichischen Haushalte für das Jahr 2020. Die Ausgabenstruktur der Haushalte wird gemäß der Verteilung über die Regionstypen in Tabelle 6-9 auf die gesamte österreichische Bevölkerung

hochgerechnet. Das Modell kann keine Prognosen für produktionsseitige Entwicklungen im Einzelhandelssektor treffen (etwa hinsichtlich Anzahl an Betrieben, Verkaufsflächen, Anzahl an Beschäftigten, wie in Kap. 6.2 dargestellt).

Die in Kap. 11 beschriebenen Szenarien werden in diesem Modell implementiert und ergeben eine neue gleichgewichtige Konsumstruktur. Sie beschreiben somit die veränderten Marktanteile der einzelnen Ausgabenkategorien und Einkaufssituationen. Aufgrund des endogen bestimmten neuen Gleichgewichts können Veränderungen in der Wohlfahrt (Nutzenniveau) der einzelnen Haushaltsgruppen abgebildet und somit Verteilungswirkungen der einzelnen Maßnahmen als Sekundärwirkung abgeschätzt werden.

Das ökonomische Modell übernimmt die Mittelwerte der Marktanteile je Produktgruppe x Einkaufssituation innerhalb jeder Haushaltsgruppe und überträgt diese auf die Daten der Konsumerhebung. Wie oben in Kap. 13.1 beschrieben, werden die Konsumenten dafür in sieben Haushaltsgruppen unterteilt. Während die Konsumerhebung ausreichend hohe Fallzahlen je Haushaltsgruppe bereitstellt, um zuverlässig die Konsumnachfrage in Österreich abzubilden (siehe Tabelle 13-1), sind die Fallzahlen der Haushaltsgruppen in der EVES-Haushaltsbefragung deutlich geringer (siehe Tabelle 13-2). Davon besonders betroffen ist Cluster S3, für den in der EVES-Haushaltsbefragung lediglich 6 Fälle vorliegen. Cluster S3 spiegelt aber eine klar abgegrenzte, kleine Bevölkerungsgruppe mit hohem Einkommen im suburbanen Raum wieder – die Clusteranalyse zeigt eindeutig, dass S3 nicht sinnvoll einer der anderen suburbanen Haushaltsgruppen S1 und S2 zugeschlagen werden kann. Durch die Übernahme der Cluster-Mittelwerte der EVES-Haushaltsbefragung auf die einzelnen Fälle der Konsumerhebung bleibt die Variabilität innerhalb der Cluster trotz kleiner Fallzahlen in der EVES-Haushaltsbefragung erhalten. Aufgrund dieser Überlegungen erscheint die Differenzierung in sieben Haushaltsgruppen im ökonomischen Modell gerechtfertigt.

Tabelle 13-3: Substitutionselastizitäten des Allgemeinen Gleichgewichtsmodells

Substitutionselastizität	L1	L2	S1	S2	S3	U1	U2
zwischen Produktgruppen (KL, UE, WOWA, restlicher Konsum)	4	6	4	7	8	5	7
innerhalb der Produktgruppe Lebensmittel zwischen Einkaufssituationen	3	3	5	6	7	5	7
innerhalb der Produktgruppe Kleidung zwischen Einkaufssituationen	5	5	6	6	8	6	7
innerhalb der Produktgruppe Unterhaltungselektronik zwischen Einkaufssituationen	7	9	6	8	9	8	9
zwischen LM und allen anderen Produktgruppen	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 13-3 zeigt die Substitutionselastizitäten zwischen Einkaufssituationen sowie Produktgruppen in den einzelnen Konsumentengruppen. Die Substitutionselastizität beschreibt das Abtauschverhältnis von Produkten und gibt an, wie leicht ein Haushalt – bei gegebener Nutzenfunktion – die Konsumgüter substituieren kann. Die Elastizitäten wurden aus den Daten sowie folgenden Annahmen abgeleitet⁶:

- Reichere Haushalte weisen einen höheren Grad der Substituierbarkeit auf als ärmere Haushalte (dies gilt in allen Produktgruppen).
- Lebensmittel (Nahrung) stellen ein essentielles Gut dar und sind daher nicht mit anderen Produktgruppen abtauschbar bzw. ersetzbar.
- Aufgrund des höheren Angebots an Einkaufssituationen und der höheren Sortenvielfalt in städtischen Regionen ist der Grad der Substituierbarkeit zwischen Einkaufssituationen sowie Produktgruppen höher als in ländlichen Gebieten.

Sensitivitätsanalysen mit geringfügig verschobenen Substitutionselastizitäten haben ergeben, dass Richtung und Größenordnung nicht wesentlich von den Elastizitäten abhängen. Aus Platzgründen werden die Ergebnisse dieser Analysen hier nicht berichtet.

13.3 Business as Usual

Das Business as Usual (BAU)-Szenario bildet die Marktanteile der einzelnen Einkaufssituationen im Jahr 2020 unter der Annahme ab, dass sich bisherige Markttrends ohne Interventionen weiter entwickeln (für Details siehe Kap. 11.1). Tabelle 13-4 gibt einen Überblick über die jährlichen Konsumausgaben der Haushalte nach Regionstyp für das BAU-Szenario 2020. Es zeigt sich, dass der Großteil der LM in der Stadt und in suburbanen Gebieten bei Diskontern gekauft werden. Der Nahversorger spielt eine wesentlich kleinere Rolle. In ländlichen Regionen hingegen ist der Nahversorger die Nummer eins beim Kauf von LM, dicht gefolgt von Diskontern. Im Bereich UE sind Einkaufszentren und Online-Shopping die Spitzenreiter, wobei in ländlichen Gebieten Einkaufszentren die größte Bedeutung aufweisen. Einkaufszentren spielen auch beim Kauf von Kleidung in allen Regionen die mit Abstand größte Rolle.

⁶ Die einschlägige Fachliteratur gibt bzgl. der Ermittlung von Elastizitäten zwischen Produktgruppen und Einkaufssituationen keine nähere Auskunft.

Tabelle 13-4: Jährliche Konsumausgaben der Haushalte nach Regionstyp in Szenario BAU 2020 [in Mio. €]

	Stadt	Suburban	Land
LM Sonstiges	1.104	634	1.442
LM Nahversorger	2.757	1.742	3.475
LM Einkaufszentren	882	291	383
LM Diskonter	3.674	2.719	3.280
UE Sonstiges	23	36	121
UE Diskonter	11	25	28
UE Einkaufszentren	843	397	493
UE Online Shopping	235	126	103
KL Sonstiges	1.093	151	200
KL Stadtzentrum	988	217	773
KL Online Shopping	291	235	90
KL Einkaufszentren	1.552	1.323	1.696
WOWA	14.944	10.153	14.925
Sonstige Konsumgüter	25.959	16.328	23.897
Total	25.959	16.328	23.897

13.4 Erhöhung Anteil Online-Shopping

Durch vertrauensbildende Maßnahmen, Angebotsausweitung und Abbau von Kaufbarrieren erhöht sich der Anteil an Online Shopping um durchschnittlich 30% in allen Produktgruppen (für Annahmen und Details siehe Kap. 11.2.1). Implementiert wird der 30%ige Anstieg durch Verbilligung des Online-Shoppings um 4,7% je Euro Einkauf.

Tabelle 13-5: Veränderung der jährliche Konsumausgaben der Haushalte nach Erhöhung des Anteils von Online-Shopping um 30% im Vergleich zu BAU 2020 [in %]

	Stadt	Suburban	Land
LM Sonstiges	0,03%	0,04%	0,17%
LM Nahversorger	0,03%	0,05%	0,17%
LM Einkaufszentren	0,03%	0,03%	0,17%
LM Diskonter	0,03%	0,03%	0,17%
UE Sonstiges	-3,33%	-3,45%	-2,92%
UE Diskonter	-3,20%	-3,16%	-2,76%
UE Einkaufszentren	-3,80%	-3,80%	-3,28%
UE Online Shopping	36,27%	36,08%	36,94%
KL Sonstiges	-0,17%	-0,54%	0,10%
KL Stadtzentrum	-0,43%	-0,66%	-0,08%
KL Online Shopping	24,63%	24,19%	25,10%
KL Einkaufszentren	-0,85%	-1,07%	-0,46%
WOWA	-0,26%	-0,26%	-0,11%
Sonstige Konsumgüter	-0,26%	-0,27%	-0,12%

Tabelle 13-5 zeigt dass der Anstieg in der Produktgruppe Unterhaltungselektronik stärker ist als jener bei Kleidung. Dies ist darauf zurückzuführen dass der Anteil von Online-Shopping bei Unterhaltungselektronik wesentlich höher ist als jener bei Kleidung. Weiters geht in beiden Produktgruppen der Anstieg von Online-Shopping auf Kosten der Einkaufszentren.

Die Richtung der Veränderung ist tendenziell gleich in allen Regionen. Jedoch ist der Rückgang der Einkaufszentren in ländlichen Regionen am geringsten, da Konsumenten am Land einerseits Einkaufszentren favorisieren und andererseits es dort nicht so viele Substitutionsmöglichkeiten bzw. große Angebotsvielfalt gibt wie in Städten.

13.5 Rückgang und Beschränkung von Einkaufszentren

Dieses Szenario zielt auf Begrenzung bzw. Rückgang des starken Wachstums von Einkaufszentren ab. Zu diesem Zweck werden Maßnahmen und Verordnungen aus den Bereichen Raumplanung sowie fiskalische Förderinstrumente implementiert (für Details siehe Kap. 11.2.2) .

13.5.1 Räumliche Beschränkung von Einkaufszentren

In diesem Szenario wird der Rückgang des Marktanteils von Einkaufszentren aufgrund von raumplanerischen Einschränkungen um 20% simuliert. Implementiert wird dies über eine Mengenbeschränkung von Einkaufszentrum: Im Vergleich zu BAU2020 werden die Einkaufszentren um 22% verringert.

Tabelle 13-6: Veränderung der jährliche Konsumausgaben der Haushalte durch räumliche Beschränkung der Einkaufszentren im Vergleich zu BAU 2020 [in %]

	Stadt	Suburban	Land
LM Sonstiges	2,00%	1,61%	1,61%
LM Nahversorger	2,00%	1,64%	1,61%
LM Einkaufszentren	-20,47%	-20,70%	-20,80%
LM Diskonter	2,06%	1,71%	1,65%
UE Sonstiges	3,63%	3,21%	3,54%
UE Diskonter	3,63%	3,48%	3,63%
UE Einkaufszentren	-20,16%	-20,36%	-20,04%
UE Online Shopping	47,41%	46,68%	47,42%
KL Sonstiges	-1,39%	-0,19%	0,12%
KL Stadtzentrum	2,55%	3,37%	3,57%
KL Online Shopping	29,43%	30,05%	30,57%
KL Einkaufszentren	-19,83%	-19,33%	-19,15%
WOWA	0,71%	0,65%	0,66%
Sonstige Konsumgüter	0,74%	0,66%	0,68%

Im Bereich LM profitieren alle anderen Einkaufssituationen gleichermaßen. In ländlichen Regionen ist die Veränderung am geringsten, da Lebensmittel generell beim Nahversorger und Diskonter gekauft werden und Einkaufszentren in dieser Produktgruppe eine unwesentliche Rolle spielen.

In den beiden anderen Produktgruppen, UE und KL, ist Online-Shopping der klare Gewinner, allerdings wesentlich stärker in UE. Bei Kleidung hingegen profitiert auch das Stadtzentrum. Zu beachten ist jedoch, dass hinter dem prozentuell großen Anstieg bei Online-Shopping ein recht geringer absoluter Zuwachs steht. Das Einkaufszentrum ist Marktführer bei KL und UE.

13.5.2 Rückgang von Einkaufszentren durch fiskalpolitische Maßnahmen

In diesem Szenario wird Einkaufen im Einkaufszentrum durch fiskalpolitische Instrumente, wie Verkehrserregerabgabe oder Road-Pricing, relativ zu anderen Einkaufssituationen teurer. Der 15% Rückgang des Marktanteils wird erzielt durch eine Verteuerung von 4,4% je Euro Produkt, das eingekauft wird.

Tabelle 13-7: Veränderung der jährlichen Konsumausgaben der Haushalte durch Begrenzung der Einkaufszentren aufgrund fiskalpolitischer Maßnahmen im Vergleich zu BAU 2020 [in %]

	Stadt	Suburban	Land
LM Sonstiges	1,27%	0,97%	0,85%
LM Nahversorger	1,27%	0,99%	0,86%
LM Einkaufszentren	-12,40%	-12,58%	-12,78%
LM Diskonter	1,31%	1,05%	0,89%
UE Sonstiges	9,81%	9,36%	9,01%
UE Diskonter	9,64%	9,31%	8,92%
UE Einkaufszentren	-18,39%	-18,69%	-18,83%
UE Online Shopping	11,55%	11,02%	10,80%
KL Sonstiges	-1,32%	0,30%	-0,07%
KL Stadtzentrum	2,91%	4,05%	3,59%
KL Online Shopping	3,81%	4,78%	4,37%
KL Einkaufszentren	-15,70%	-14,91%	-15,29%
WOWA	0,85%	0,80%	0,69%
Sonstige Konsumgüter	0,88%	0,83%	0,72%

Die Wirkung der fiskalpolitischen Maßnahmen (siehe Tabelle 13-7) ist ähnlich jener der Raumplanung. Online-Shopping weist den größten relativen Anstieg auf, wobei dieser Zuwachs wesentlich geringer als im Szenario Raumplanung ausfällt (vgl. Tabelle 13-6). Bei Kleidung profitiert ebenso das Stadtzentrum. Bei UE hingegen steigen die Marktanteile von Diskontern und sonstigen Einkaufssituationen wesentlich an.

Ein Regionsvergleich zeigt, dass der Anstieg Online-Shopping in Städten am größten ist. Ländliche Regionen sind von der Verteuerung von Einkaufszentren am stärksten betroffen, somit weisen diese auch den größten Rückgang auf.

13.6 Stärkung von regionalen Stadtzentren im Kleidungseinzelhandel

Ziel des Szenarios ist die Forcierung des Kleidungs-Einzelhandels im Stadtzentrum, um der kontinuierlichen Abwanderung des Einzelhandels in Stadtrandzonen entgegenzuwirken (Details siehe Kap. 11.2.3). Implementiert wird ein 20%iger Anstieg des Marktanteils von Stadtzentren im Kleidungseinzelhandel durch eine Verbilligung von 3,1% je Euro.

Tabelle 13-8: Veränderung der jährliche Konsumausgaben der Haushalte durch Stärkung der regionalen Stadtzentren im Vergleich zu BAU 2020 [in %]

	Stadt	Suburban	Land
LM Sonstiges	0,04%	0,26%	0,11%
LM Nahversorger	0,04%	0,26%	0,11%
LM Einkaufszentren	0,06%	0,25%	0,10%
LM Diskonter	0,05%	0,26%	0,11%
UE Sonstiges	-0,42%	-0,18%	-0,37%
UE Diskonter	-0,42%	-0,19%	-0,36%
UE Einkaufszentren	-0,39%	-0,19%	-0,33%
UE Online Shopping	-0,39%	-0,18%	-0,36%
KL Sonstiges	-0,87%	-0,12%	-0,92%
KL Stadtzentrum	19,72%	20,69%	19,58%
KL Online Shopping	-0,90%	-0,05%	-1,01%
KL Einkaufszentren	-1,61%	-0,78%	-1,66%
WOWA	-0,38%	-0,17%	-0,32%
Sonstige Konsumgüter	-0,38%	-0,18%	-0,33%

Von dieser Maßnahme ist die Produktgruppe Kleidung betroffen und somit gibt es keine wesentlichen Rückwirkungen auf andere Produktgruppen. Von der Förderung des Stadtzentrums sind die Einkaufszentren am stärksten betroffen. Sie weisen in Tabelle 13-8 den größten Rückgang auf. Insgesamt ist die Wirkung jedoch als eher gering einzustufen. Die stärkste Abnahme von Einkaufszentren weisen ländliche Regionen auf.

13.7 Förderung Nahversorger

Eine Förderung der Nahversorgung führt zu einem Anstieg des Marktanteils um 25%, implementiert als Folge eines Preisrückgangs um 12% (Details siehe Kap. 11.2.4).

Tabelle 13-9: Veränderung der jährliche Konsumausgaben der Haushalte durch Förderung Nahversorgung im Vergleich zu BAU 2020 [in %]

	Stadt	Suburban	Land
LM Sonstiges	-27,86%	-28,19%	-29,33%
LM Nahversorger	25,88%	25,36%	23,34%
LM Einkaufszentren	-23,31%	-23,43%	-24,96%
LM Diskonter	-26,44%	-26,69%	-27,94%
UE Sonstiges	1,68%	1,84%	1,44%
UE Diskonter	1,68%	1,84%	1,45%
UE Einkaufszentren	1,67%	1,83%	1,47%
UE Online Shopping	1,67%	1,81%	1,45%
KL Sonstiges	1,70%	1,89%	1,49%
KL Stadtzentrum	1,69%	1,85%	1,46%
KL Online Shopping	1,68%	1,84%	1,46%
KL Einkaufszentren	1,68%	1,83%	1,47%
WOWA	1,69%	1,84%	1,48%
Sonstige Konsumgüter	1,67%	1,83%	1,47%

Von dieser Maßnahme sind nur Lebensmittel wesentlich betroffen. Rückwirkungen auf andere Produktgruppen sind als gering einzustufen. Die Förderung der Nahversorger betrifft alle anderen Einkaufssituationen relativ gleich, daher kommt es zu einem gleichverteilten Rückgang (siehe Tabelle 13-9). Hinsichtlich der unterschiedlichen Regionen zeigt sich, dass im ländlichen Raum der Rückgang von Diskontern und Einkaufszentren am größten ist. Dies liegt daran, dass Nahversorger in ländlichen Regionen einen viel größeren Anteil aufweisen.

Das ökonomische Modell hat die Auswirkungen des Business as Usual-Szenarios und mehrerer Politikszenarios auf die Konsumnachfrage und auf die Marktanteile von

Einkaufssituationen quantifiziert. Im folgenden Kapitel berechnet das Energiemodell, wie sich dies in unterschiedlichen Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen niederschlägt, um eine Bewertung von Handlungsoptionen aus umweltpolitischer Sicht zu ermöglichen.

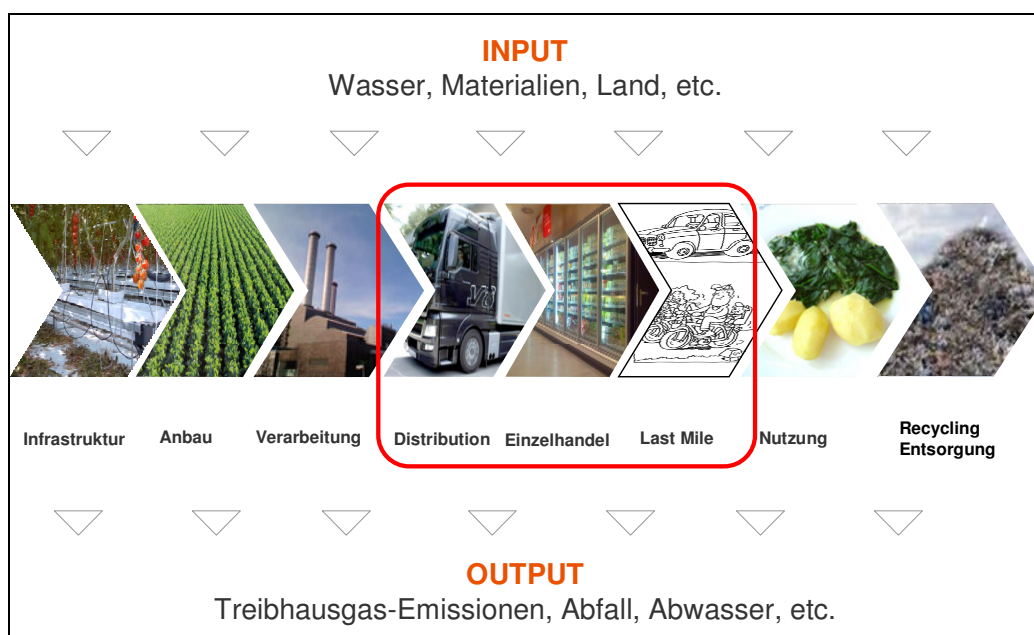
14 Energiemodell

14.1 Beschreibung Energiemodell

Das Energiemodell fokussiert auf die relevanten Energieverbrauchsmengen für die Unterscheidung der untersuchten Einkaufssituationen. Das Energiemodell wird für jene neun Kombinationen aus Einkaufssituationen und Produktgruppen analysiert, die relativ hohe Marktanteile aufweisen und aufgrund inhaltlicher und politikrelevanter Kriterien als zentral betrachtet werden (siehe Kap. 5).

Sowohl der kumulierte Energieverbrauch als auch die verursachten Treibhausgasemissionen werden für die Prozessschritte – Güterverkehr (Distribution), Lagerung, Betrieb der Filiale sowie Personenverkehr (Last Mile) – basierend auf gängigen Konzepten (CED und CO₂-Fußabdruck) ermittelt (zur Methode siehe Kap. 4.2). Bei der Last Mile wird außerdem zwischen Bewohnern städtischer, suburbaner und ländlicher Gebiete differenziert. Da das Objekt der Analyse verschiedene Einkaufssituationen sind, werden die Prozessschritte Produktion, Gebrauch und Entsorgung ausgeklammert. Abbildung 14-1 veranschaulicht die Wertschöpfungskette und die in EVES untersuchten Prozessschritte.

Abbildung 14-1: Wertschöpfungskette und in EVES untersuchte Prozessschritte



Die Bezugsgröße (funktionelle Einheit) des EVES-Energiemodells ist definiert als „Euro-Nettokonsumausgabe“, um die Verknüpfung mit dem ökonomischen Modell zu ermöglichen.

Welche Daten in das Energiemodell einfließen ist in Kap. 8 Transport und Energiedaten dokumentiert.

Personenverkehr (Last Mile)

Zur Berechnung des Energieverbrauches des Personenverkehrs werden die Daten zu den relativen Entfernungen, der Verkehrsmittelwahl, der Verteilung auf die Einkaufssituationen und den Wegehäufigkeiten aus der Haushaltsbefragung herangezogen. Der Fragebogen wurde dahingehend ausgelegt, dass alle nötigen Informationen zur Berechnung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Bereich Personenverkehr ermittelt werden können. Die Distanzen zwischen Haushalten, Geschäftslokalen und Distributionszentren werden als relative Maße abgebildet, wobei sich die Wegestrecken auf den jeweiligen Ausgangspunkt der befragten Person beziehen. Aufgrund der gewählten Bezugsgröße wurde die Transportmenge bei privater Einkaufsmobilität ausgeklammert. Die Last Mile berücksichtigt sowohl eigenständige Einkaufswege, bei denen die Wohnung ausschließlich zum Zweck eines Einkaufs verlassen wird, als auch Wegeketten, bei denen der Einkaufsweg mit einem anderen Weg kombiniert wird. Wegeketten wurden mit literaturbasierten Werten in die Analyse integriert. Für das städtische und suburbane Gebiet wurden 30% aller Wege als Wegeketten angenommen, für den ländlichen Raum 20%. Für eine Diskussion der Berechnung von Wegeketten siehe Kap. 7.1.

Güterverkehr (Distribution)

Die Daten zum Treibstoffeinsatz im Güterverkehr wurden, wie in Kapitel 8 beschrieben, von den Unternehmen erfragt. Im Fall der Produktgruppe Unterhaltungselektronik wurden in Ermangelung besserer Daten die Werte des kooperierenden Textilhandelsunternehmens herangezogen. Aufgrund des geringen Anteils am Gesamtergebnis (rund 5 bis 15%) ist der dadurch mögliche Fehler jedoch gering.

Lagerung

Auch für den Bereich Lagerung konnten die Angaben der Handelsunternehmen genutzt werden, wobei für Unterhaltungselektronik auf die Ergebnisse der Studie Weber et al. (2009) zurückgegriffen wurde.

Filiale

Der Energieeinsatz für den Betrieb der Filialen ist in der Regel für 60 bis 90% der handelsseitigen CO₂e-Emissionen verantwortlich. Neben der Last Mile konnte der

Energieverbrauch in den Filialen in dieser Studie als wichtigster Einflussfaktor identifiziert werden (Details siehe unten in Kap. 14.2). Umso wichtiger ist eine korrekte Erfassung dieses Prozessschrittes. Die Ergebnisse der Erhebungen und Berechnungen können Tabelle 14-1 entnommen werden.

Tabelle 14-1: Treibhausgaspotenzial in g CO₂e pro € Nettoumsatz in den Filialen je Einkaufssituation für drei Produktgruppen

	Lebensmittel	Kleidung	Unterhaltungselektronik
Nahversorger/ Stadtzentrum	47 g	41 g	27 g
Diskonter	32 g	n.a.	n.a.
Einkaufszentrum/Großmarkt	90 g	23 g	16 g

Im Fall der Produktgruppe Lebensmittel (LM) basieren diese Ergebnisse auf den Daten von drei österreichischen Handelsketten, die den drei ES nach den Kriterien durchschnittliche Verkaufsfläche und Diskonter ja/nein zugeteilt wurden. Die Zahlen im Bereich Kleidung beruhen auf einer sehr geringen Stichprobe von Filialen und weisen daher besonders große Unsicherheiten auf. Im Bereich Unterhaltungselektronik wurde sowohl auf Literaturwerte als auch auf österreichische Statistiken zurückgegriffen, die als zuverlässig erachtet werden können.

Im Nachfolgenden wird im Detail beschrieben, auf welchen Daten und Quellen die Werte der einzelnen Produktgruppen und Einkaufssituationen beruhen.

Lebensmittelhandel

Die kooperierende Lebensmittelhandelskette konnte uns für die drei Vertriebslinien jeweils den Gesamtenergieverbrauch nach Energieträgern (Erdgas, Heizöl, Fernwärme und Elektrizität) nennen, womit uns für diese Produktgruppe valide und verlässliche Werte vorliegen. Der Energieeinsatz liegt für die drei Einkaufssituationen zwischen 464 und 775 kWh pro m² Verkaufsfläche, was in einer Bandbreite von -17% bis +38% von dem in einer Studie für Deutschland ermittelten Durchschnitt für den Lebensmittelhandel von 561 kWh pro m² (Schloman et al., 2004) abweicht.

Textilhandel

Aus dem Textilhandel konnten wir Daten für drei Grazer Filialen (zwei in Einkaufszentren und eine im Stadtzentrum) bekommen. Aus den Angaben je m² Verkaufsfläche wurden auf Basis von durchschnittlichen Umsatzzahlen pro m² Verkaufsfläche für den österreichischen Textilhandel (KMU, 2007a) Energieintensitäten pro € Umsatz errechnet. Die geringe Stichprobengröße lässt jedoch eine geringe Signifikanz des Ergebnisses erwarten. Die angegebenen Werte sind im Bereich von 177 bis 306 kWh pro m² und unterschreiten den Durchschnitt des deutschen Non-Food-Handels lt. Schloman et al. (2004) von 359 kWh pro m² Verkaufsfläche um 15 bis 51%.

Elektrohandel

Aus Ermangelung anderer Daten musste im Bereich Elektrohandel gänzlich auf Daten aus der Statistik und Literatur zurückgegriffen werden. Aus den durchschnittlichen Umsatzzahlen des österreichischen Elektrohandels pro m² Verkaufsfläche aus KMU (2007a) und dem spezifischen Energieverbrauch im Non-Food-Einzelhandel aus Schlomann et al. (2004) wurde ein mittlerer Energieverbrauch des österreichischen Elektrohandels von 0,282 MJ pro € Nettoumsatz abgeleitet. Nach der Energiegesamtrechnung der Statistik Austria (2010b) teilt sich der Energieverbrauch des österreichischen Einzelhandels (ÖNACE2003 52: Einzelhandel ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und ohne Tankstellen) wie folgt auf die Energieträger auf: Fernwärme 7%, Kohle 1%, Öl 23%, Gas 15%, erneuerbare Energieträger 15% und elektrische Energie 47%. Die Emissionen und der CED des Energieverbrauchs des Elektrohandels wurden entsprechend diesem Energiemix ermittelt.

Aus der Zeitschrift *Elektrohändler* 4/2005 (Huss Medien 2005) konnte entnommen werden, dass der Umsatz pro m² im Elektrohandel zwischen dem kleinen und mittleren Fachhandel und den großen Fach- und Großmärkten stark schwankt sowie in Großmärkten um durchschnittlich 73,7% über jenem des Fachhandels liegt. Zahlen für Mediamarkt und Saturn aus dem Geschäftsbericht der Metro Group (2010) reihen sich hier klar im Bereich der für Großmärkte angegebenen Zahlen ein und bestätigen damit die von Huss Medien publizierten Werte. Die entsprechenden Unterschiede wurden auf den österreichischen Einzelhandel übertragen, der sich lt. KMU (2007a) zu 60% auf Fachhändler und zu 40% auf Groß- und Fachmärkte aufteilt.

Exkurs Online und Versand

Die Einkaufssituation Onlineshopping und Versandhandel ist in ihren Charakteristiken eine speziell ausgeprägte Einkaufssituation. Ein durchschnittlicher PKW in Österreich emittiert etwa 160 g CO₂ pro Kilometer, ein durchschnittlicher LKW emittiert pro tkm 144,9 g CO₂ (Plankensteiner & Winter 2007). Wenn man diese Emissionswerte auf den Transport eines Kilogramms Produkt herunter bricht, wird die Ineffizienz des Energieverbrauchs der Last Mile im Vergleich zur professionellen Distributionslogistik im Güterverkehr deutlich (siehe Tabelle 3-6). Dies kann sich im Vergleich zwischen Online/Versand und anderen Einkaufssituationen positiv für die Energiebilanz des Onlineshoppings auswirken.

Bei Online und Versand müssen hingegen andere Faktoren berücksichtigt werden. So ist es zum Beispiel häufig der Fall, dass Konsumenten zum Zeitpunkt der Lieferung nicht zuhause sind, womit die Bestellung zurück zur Poststelle gebracht wird und sie vom Konsumenten dort selbst abholen werden muss. Dieser Weg wird von Konsumenten häufig mit dem Auto zurückgelegt, bzw. im besten Fall in Wegekettten eingebettet und verursacht somit eine weitere Umweltbelastung. Fehlgeschlagene Lieferungen liegen, je nach Unternehmenspolitik (z.B.: Hinterlegung bei einem

Nachbar), zwischen 2%-30% (Edwards et al., 2009). Im Bereich Online Shopping müssen die Verkäufer des Weiteren mit einer hohen Rücksendungsquote rechnen. Diese ist im Kleidungsgebiete besonders hoch und liegt bei 40%-50%. Im Elektronik und Computerbereich liegt sie bei 10%-15%⁷. Sowohl die zusätzliche Fahrt zur Poststelle, bei nicht zugestellter Ware, als auch die Rücksendungen werden in Lebenszyklusanalysen mit einbezogen.

Daten zum Energieverbrauch in der Lagerung wurden von der Studie Weber et al. (2009) übernommen, in der das Online-Handelsunternehmen buy.com untersucht wurde. Für die Distribution von Paketen wurde die durchschnittliche Emissions- und Energieintensität eines UPS-US-Inlandpaketes inkl. direkter Emissionen des Unternehmens und direkter Emissionen wichtiger Vorleistungen und Zulieferer (Scope 1 und 2 Emissionen) herangezogen. Außerdem wurde angenommen, dass bei einem online-Bestellvorgang eine Datenmenge von einem Megabyte bewegt wird, was einem Elektrizitätsverbrauch von 0,0125 kWh entspricht (Taylor & Koomey, 2008). Außerdem wurde davon ausgegangen, dass für ein durchschnittliches Paket 0,96 m² doppelwelliger Verpackungskarton mit einer Qualität von 530 g/m² eingesetzt wird. Das entspricht einer Versandkartongröße von 40x40x40cm. Zur Umrechnung auf Emissionen und Energie pro Euro Einkaufswert wurden die ermittelten Werte pro Paket durch einen durchschnittlichen Einkaufswert von rund 116 € netto dividiert, der sich aus der EVES-Haushaltsbefragung ergeben hat und zwischen den Produktgruppen Kleidung und Unterhaltungselektronik nur um 0,5% variiert.

Tabelle 14-2 fasst abschließend die genutzten Datenquellen je Prozessschritt, Produktgruppe und Einkaufssituation zusammen:

⁷ Diese Angaben stammen von <http://www.unternehmer.de/online-handel-wie-reduziert-man-die-retourenquote-11773> und werden auch durch die Geschäftszahlen des in dieser Studie kooperierenden Textilhandelsunternehmens bestätigt.

Tabelle 14-2: Datenquellen im Energiemodell

Einkaufssituation	Personenverkehr	Güterverkehr	Lagerung	Filiale
Lebensmittel				
Nahversorger / Diskonter / Einkaufszentrum	EVES Haushalts- befragung (n=690)	Unternehmens- daten Lebensmittel- handel (n=1)	Unternehmens- daten Lebensmittel- handel (n=1)	Unternehmens- daten Lebensmittel- handel (n=1)
Kleidung				
Nahversorger / Diskonter / Einkaufszentrum	EVES Haushalts- befragung (n=690)	Unternehmens- daten Textilhandel (n=1)	Unternehmens- daten Textilhandel (n=1)	Unternehmens- daten Textilhandel (n=1)
Online und Versand	entfällt	Taylor & Koomey (2008)	Weber et al. (2009)	entfällt
Unterhaltungselektronik				
Nahversorger / Diskonter / Einkaufszentrum	EVES Haushalts- befragung (n=690)	Unternehmens- daten Textilhandel (n=1)	Weber et al. (2009)	KMU (2007a), Schlomann et al. (2004), Statistik Austria (2010b)
Online und Versand	entfällt	Taylor & Koomey (2008)	Weber et al. (2009)	entfällt

14.2 Aktuelle Energieverbräuche von Einkaufssituationen

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse nach Produktgruppen beschrieben. Die Analyse baut auf den Ergebnissen des ökonomischen Modells auf, das für jedes Szenario die Konsumausgaben aller österreichischen Haushalte differenziert nach städtischen, suburbanen und ländlichen Regionen bestimmt hat. Basis für die Hochrechnung auf die österreichische Gesamtbevölkerung ist die Bevölkerungsverteilung in Tabelle 6-9.

Auf die Unterschiede zwischen den einzelnen Einkaufssituationen wird besonders eingegangen. Weiters werden die Hot-Spots der Prozesskette, jene Abschnitte in denen die größten Energieverbräuche pro € zu finden sind, hervorgehoben. Die Ergebnisse werden wie folgt dargestellt:

- Handel in Summe und differenziert nach Lagerung (inkl. Kühlung), Distribution vom Zentrallager (ZL) zur Einzelhandelsfiliale (EHF) und Filiale (Betrieb des Geschäftslokals).
- Last Mile (Personenverkehr) differenziert nach Bewohnern des städtischen, suburbanen und ländlichen Raums.
- Ergebnisse für den CO₂-Fußabdruck in g CO₂e/€ Nettoumsatz und Ergebnisse für CED in kJ€/€ Nettoumsatz.

Lebensmittel

Für die Produktgruppe Lebensmittel wurden die Einkaufssituationen Nahversorger, Diskonter und Einkaufszentrum als jene Einkaufssituationen mit den höchsten Umsätzen und somit mit der größten Relevanz identifiziert und untersucht.

Der Anteil der handelsinternen Prozessschritte ist für die Produktgruppe Lebensmittel sehr groß. Für Nahversorger und Diskonter im suburbanen und ländlichen Raum beträgt er ca. 60 bis 70%, im städtischen Bereich über 90% des Energieverbrauchs. In der Lagerung unterschieden sich diese Einkaufssituationen laut den zugrundeliegenden Daten nicht. Der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen der Distribution vom Lager zu den jeweiligen Einzelhandelsfilialen von Nahversorgern und Diskontern sind um 30% höher als jene der Distribution zum Einkaufszentrum. Der Großteil des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen stammen aus dem Betrieb der Filialen. Hier werden auch die Unterschiede zwischen den Einkaufssituationen besonders deutlich: Das Einkaufszentrum hat pro € Nettoumsatz ca. doppelt so hohe Umweltauswirkungen als der Nahversorger. Der Diskonter hat einen um rund 30% niedrigeren Energieverbrauch im Betrieb einer Einzelhandelsfiliale als der Nahversorger.

Tabelle 14-3: Ergebnisse Lebensmittel

Lebensmittel										
kg CO ₂ e/€ netto	Lagerung	Distribution	Filiale	Summe Handel	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Nahversorger	0,006	0,013	0,047	0,066	0,006	0,034	0,029	0,072	0,099	0,095
Diskonter	0,006	0,013	0,032	0,051	0,022	0,037	0,045	0,073	0,088	0,097
Einkaufszentrum	0,006	0,009	0,090	0,105	0,200	0,236	0,301	0,304	0,341	0,405
Online und Versand										
MJe/€ netto	Lagerung	Distribution	Filiale	Summe Handel	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Nahversorger	0,117	0,224	1,028	1,369	0,092	0,489	0,423	1,461	1,858	1,792
Diskonter	0,117	0,224	0,705	1,046	0,320	0,530	0,657	1,366	1,576	1,703
Einkaufszentrum	0,117	0,159	1,990	2,266	2,887	3,415	4,349	5,152	5,680	6,614
Online und Versand										

Der Einfluss der Last Mile auf das Gesamtergebnis ist beim Einkaufszentrum extrem hoch: Die Umweltauswirkungen sind rund 6 bis 32 Mal höher als bei Nahversorger und Diskonter. Im städtischen Bereich ist der Einfluss der Last Mile für Nahversorger (9%) relativ gering, für das Einkaufszentrum mit 66% des ohnehin sehr hohen Gesamtergebnisses jedoch ein relevanter Faktor. Die Last Mile zum Diskonter hat im städtischen Bereich mit ca. 30% einen mittleren Einfluss.

Im suburbanen und ländlichen Gebiet spielt die Einkaufsmobilität des

Personenverkehrs naturgemäß eine noch größere Rolle. Die Last Mile für Nahversorger ist rund 5 Mal höher als im städtischen Bereich. Die Umweltauswirkungen der Last Mile machen in diesen Gebieten bis zu 74% des CO₂-Fußabdrucks je Euro gekauftem Produkt aus. Jedoch sind gerade in suburbanen und ländlichen Gebieten große Unterschiede zwischen den Einkaufssituationen zu erkennen: Die Last Mile macht rund 30% der gesamten Treibhausgasemissionen für die Einkaufssituation Nahversorger, rund 45% für den Diskonter und rund 75% für das Einkaufszentrum aus.

Aufgrund der vorliegenden Daten kann für die Produktgruppe Lebensmittel die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die Einkaufssituationen Diskonter oder Nahversorger den KonsumentInnen aller Einzugsgebiete empfohlen werden können. Sie weisen annähernd gleiche Ergebnisse auf, wobei der Nahversorger einen leicht höheren Energieverbrauch und der Diskonter höhere Werte in der Last Mile hat.

Kleidung

Für die Produktgruppe Kleidung wurden die Einkaufssituationen Stadtzentrum, Einkaufszentrum sowie Onlineshopping und Versandhandel untersucht.

Der Betrieb der Filiale hat den höchsten Einfluss auf den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen der Handels-internen Prozessschritte. Hierbei fällt auf, dass bei bestehender Datenlage (mit Daten von nur einer Handelskette ist diese leider sehr schlecht), der Energieverbrauch im Stadtzentrum rund doppelt so hoch ist als im Einkaufszentrum. Diese Relation ist aber nicht verallgemeinerbar.

Onlineshopping und Versandhandel umfassen nur die Lagerung, die im Energieverbrauch den anderen Einkaufssituationen entspricht, sowie die Last Mile, welche jedoch aufgrund der hohen Retoursendungs-Quote wesentlich (3 bis 10 Mal höhere Retoursendequoten) höher ist als in den anderen Einkaufssituationen.

Tabelle 14-4: Ergebnisse Kleidung

Kleidung										
kg CO ₂ e/€ netto	Lagerung	Distribution	Filiale	Summe Handel	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Stadtzentrum	0,002	0,007	0,127	0,136	0,006	0,020	0,019	0,142	0,157	0,155
Diskonter										
Einkaufszentrum	0,002	0,007	0,079	0,088	0,013	0,020	0,049	0,102	0,108	0,137
Online und Versand	0,002			0,002	0,065	0,065	0,065	0,066	0,066	0,066
MJe/€ netto	Lagerung	Distribution	Filiale	Summe Handel	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Stadtzentrum	0,034	0,125	0,041	0,200	0,089	0,303	0,271	0,289	0,503	0,470
Diskonter										
Einkaufszentrum	0,034	0,125	0,023	0,182	0,196	0,295	0,710	0,378	0,477	0,893
Online und Versand	0,034			0,034	1,506	1,506	1,506	1,540	1,540	1,540

In der Einkaufssituation Stadtzentrum im städtischen Raum sind die Umweltauswirkungen der Last Mile mit 4% des Gesamtergebnisses relativ gering, im suburbanen und ländlichen Raum ist der Einfluss der Last Mile hingegen rund 4 Mal so hoch (12%).

In der Einkaufssituation Einkaufszentrum spielt die Personenmobilität (Last Mile) eine weitaus größere Rolle. Je nach Wohnort der KonsumentInnen macht die Last Mile 13% bis 36% der Treibhausgasemissionen der Einkaufsmobilität aus.

Die Last Mile der Einkaufssituation Einkaufszentrum ist im suburbanen Raum gleich hoch wie bei der Einkaufssituation Stadtzentrum, im städtischen und ländlichen Bereich jedoch mehr als doppelt so hoch.

Für die Produktgruppe Kleidung kann aufgrund des Gesamtergebnisses die Einkaufssituation Online und Versand empfohlen werden.

Unterhaltungselektronik

Für die Produktgruppe Unterhaltungselektronik wurden die Einkaufssituationen Diskonter, Einkaufszentrum sowie Onlineshopping und Versandhandel für relevant befunden.

In allen Handels-internen Prozessschritten hat der Elektrohändler einen deutlich geringeren Energieverbrauch und geringere Treibhausgasemissionen als der Lebensmittelhändler. In der Einzelhandelsfiliale ist dies durch den Wegfall der Kühlmöbel und Schnellbacköfen zu erklären, auch das Lager muss nicht gekühlt werden. Auch die Distribution kann mit nichtverderblicher Ware effizienter organisiert werden. Da die Daten für Unterhaltungselektronik aus der Literatur stammen, konnten für den Handel keine Unterscheidung zwischen den Einkaufssituationen Diskonter und Stadtzentrum gemacht werden. Die Einkaufssituation Online und Versand

profitiert vom Wegfall der Distribution zur Filiale und dem Betrieb der Filiale. Außerdem ist der Paketversand in dieser Produktgruppe bei den CO₂-Emissionen in etwa gleichauf mit anderen Einkaufssituationen. Die Last Mile hat bei Elektronik einen relativ höheren Einfluss als bei anderen Produktgruppen.

Im städtischen Gebiet hat die Last Mile beim Discounter einen Anteil von rund 40%, in der Einkaufssituation Einkaufszentrum einen Anteil von rund 50%. Damit ist der relative Anteil der Last Mile bei Unterhaltungselektronik höher als bei anderen Produktgruppen.

Im suburbanen Raum hat die Last Mile einen Anteil von rund 40%. Im ländlichen Raum ist der Einfluss der Last Mile mit über 80% besonders hoch, was man eventuell auf besonders lange Wege zurückführen kann.

Einerseits hat die Last Mile in der Einkaufssituation Online und Versand mit rund 90% einen relativ großen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Andererseits weist die Einkaufssituation Online und Versand insgesamt die mit Abstand geringsten Treibhausgasemissionen und Energieverbräuche auf und ermöglicht gerade im ländlichen Raum große Einsparungen.

Tabelle 14-5: Ergebnisse Unterhaltungselektronik

Unterhaltungselektronik										
kg CO ₂ e/€ netto	Lagerung	Distribution	Filiale	Summe Handel	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Nahversorger	0,003	0,007	0,027	0,038	0,005	0,017	0,074	0,043	0,055	0,112
Discounter	0,003	0,007	0,016	0,026	0,018	0,019	0,115	0,044	0,045	0,141
Einkaufszentrum	0,003	0,007	0,016	0,026	0,026	0,013	0,140	0,053	0,040	0,167
Online und Versand	0,003			0,003	0,028	0,028	0,028	0,031	0,031	0,031
MJe/€ netto	Lagerung	Distribution	Filiale	Summe Handel	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Nahversorger	0,073	0,125	0,568	0,766	0,074	0,248	1,069	0,840	1,014	1,835
Discounter	0,073	0,125	0,327	0,525	0,257	0,269	1,661	0,782	0,794	2,186
Einkaufszentrum	0,073	0,125	0,327	0,525	0,385	0,190	2,032	0,910	0,715	2,557
Online und Versand	0,073			0,073	0,549	0,549	0,549	0,622	0,622	0,622

Basierend auf den zur Verfügung stehenden Daten können für die Produktgruppe Unterhaltungselektronik die Bestellung über Online und Versand empfohlen werden. Weiters erscheint für Bewohner städtischer Regionen der Kauf im eigenen Discounter, sowie für Bewohner des suburbanen Raums das Einkaufszentrum klimafreundlicher. Es sollte aber noch hinzugefügt werden, dass die Einkaufssituation Stadtzentrum bei dieser Produktgruppe bei der Befragung nicht berücksichtigt wurde. Aus diesem Grund mussten die Werte für die Last Mile auf Basis der Relation zwischen Discounter, Einkaufszentrum und Stadtzentrum bei den anderen beiden Produktgruppen abgeschätzt werden. Die Ergebnisse für diese Einkaufssituation können deshalb nur

eingeschränkt verwendet werden.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- Es konnten deutliche Unterschiede zwischen den Einkaufssituationen Nahversorger/Stadtzentrum, Diskonter, Einkaufszentrum sowie Online und Versand festgestellt werden.
- Der Einfluss des Handels ist höher als ursprünglich vermutet, vor allem der Energieverbrauch der Einzelhandelsfiliale spiegelt sich deutlich in den Ergebnissen wider.
- Durch eine Optimierung der Wegeketten und Einkaufsmengen pro Fahrt sowie vor allem durch die Änderung der Verkehrsmittelwahl können große Einsparpotentiale in Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen erschlossen werden.

14.3 Szenarienergebnisse: Treibhausgasemissionen in 2020

Die Einzelergebnisse für die verschiedenen Einkaufssituationen in den drei Produktgruppen wurden auf Basis nationaler Konsumstatistiken für das Jahr 2004 hochgerechnet (vgl. Tabelle 6-9). Außerdem wurden auf Basis der Ergebnisse des ökonomischen Modells für das Business-as-usual (BAU)-Szenario für das Jahr 2020 Berechnungen der dann voraussichtlich anfallenden Treibhausgasemissionen angestellt. Die Ergebnisse in Tabelle 14-6 spiegeln die prognostizierte strukturelle Entwicklung des Einzelhandels wider. Nahversorger verlieren in allen Produktgruppen, Einkaufszentren und Online-Handel legen vor allem im Non-Food-Bereich stark zu. Diese Entwicklungen haben zum Teil entgegengesetzte Auswirkungen auf die zu erwartenden Treibhausgasemissionen. Der Anstieg im Bereich Online-Handel führt tendenziell zu Reduktionen, die jedoch von der starken Verlagerung von Nahversorgern zu Einkaufszentren überkompensiert werden. Letztlich steigen die gesamten Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2004 bis 2020 um 31%. Die in 2004 im Handel und in der Einkaufsmobilität für die drei untersuchten Produktgruppen emittierten Treibhausgasemissionen von 2,9 Mio. Tonnen entsprechen beachtlichen 3,6% der gesamten österreichischen Treibhausgasemissionen des Jahres 2004. Bis zum Jahr 2020 könnte sich dieser Anteil mit knapp 3,8 Mio. Tonnen CO₂e auf rund 4,7%⁸ erhöhen.

⁸ Bei Annahme konstanter nationaler THG-Emissionen, Basis 2004.

Tabelle 14-6: Treibhausgasemissionen in 2004 und 2020

		Ist 2004			BAU 2020			Differenz		
kt CO ₂ e		städtisch	suburban	ländlich	städtisch	suburban	ländlich	städtisch	suburban	ländlich
Lebensmittel	Nahversorger	208	182	346	198	173	330	-5%	-5%	-5%
	Diskonter	192	170	226	269	239	317	40%	40%	40%
	Einkaufszentrum	203	75	118	268	99	155	32%	32%	32%
	Sonstige	66	40	83	165	103	252	152%	156%	205%
Kleidung	Stadtzentrum	154	67	141	140	34	120	-9%	-49%	-15%
	Einkaufszentrum	97	88	143	158	143	233	63%	63%	63%
	Online und Versand	13	10	4	19	16	6	51%	51%	51%
	Sonstige	89	13	19	113	17	24	27%	27%	27%
Unterhaltungs- elektronik	Diskonter	3	2	6	0	1	4	-83%	-54%	-34%
	Einkaufszentrum	27	10	51	45	16	82	63%	63%	63%
	Online und Versand	5	3	2	7	4	3	51%	51%	51%
	Sonstige	6	3	20	1	1	14	-83%	-53%	-30%
Summe		1,061	663	1,157	1,385	846	1,540	31%	28%	33%
		2,881			3,771			31%		
Anteil an nat. THG-Em.		3.6%			4.7%					

Ein Vergleich der analysierten Szenarien zeigt, dass mit den doch mitunter recht ambitionierten Maßnahmen, die angenommen wurden, nur geringe Emissionsreduktionen realisiert werden können. Enttäuschenderweise liegen die Emissionen in jedem Szenario (20% - 32%) über jenen des Jahres 2004. Vorhandene Reduktionspotentiale werden durch das angenommene Wirtschaftswachstum überkompensiert. Das zeigt, dass letztlich wohl nur durch eine Mehrzahl kombinierter Maßnahmen, von finanziellen Anreizen über raumplanerische Regulierungen bis hin zu bewusstseinsbildenden Maßnahmen, eine signifikante Reduktion der Einkaufsmobilitäts- und Handels-spezifischen Treibhausgasemissionen möglich sein kann.

Tabelle 14-7: Treibhausgasemissionen in verschiedenen Szenarien im Vergleich

kt CO ₂ e	städtisch	suburban	ländlich	Gesamt	Differenz gegenüber Ist 2004
Ist 2004	1061	663	1157	2,881	0%
BAU2020	1385	846	1540	3,771	31%
EKZ -15% (fin. Anreize)	1330	816	1469	3,614	25%
Nahversorgung +25%	1263	777	1409	3,449	20%
Online +30%	1387	848	1527	3,762	31%
EKZ -20% (Raumplan.)	1312	810	1456	3,578	24%
Kleidung Stadtz. +20%	1408	852	1547	3,807	32%

Das Konsumniveau, die Anzahl der Einkaufsfahrten und die Verkehrsmittelwahl sind neben dem Bestand an Verkaufsflächen und dem Einsatz von Kühlung, Heizung und Licht die wichtigsten zu bedenkenden Variablen zur Reduktion des Energieverbrauchs. Maßnahmen sollten an eine dieser Stellgrößen adressiert sein und am besten als systemische Maßnahmenpakete gestaltet werden, die den Handel und die KonsumentInnen mit einbeziehen.

14.4 Sensitivitätsanalyse

Wegekettens-Berechnung für die Last Mile

In der Haushaltsbefragung wurden kombinierte Einkaufswege spezifisch für alle Kombinationen von Produktgruppen, Einkaufssituationen und gewählte Verkehrsmittel ermittelt. Kombinierte Einkaufswege (Wege- und Aktivitätsketten) wurden in den EVES Ergebnissen jedoch pauschal mit Literaturwerten angenommen, da die in der Repräsentativbefragung erhobenen Anteile an kombinierten Einkaufswegen mit 10 - 400% unplausibel erschienen (siehe Kapitel 7.1.). Aufgrund des nicht unwesentlichen Einflusses der kombinierten Einkaufswege auf die Last Mile sollen die Ergebnisse an dieser Stelle einer Sensitivitätsanalyse unterzogen werden, in der nicht in allen Kombinationen Region x Produktgruppe x Einkaufssituation x Verkehrsmittel der gleiche Anteil von 30% bzw. 20% Wegekettens an allen Einkaufswegen angenommen wird, sondern dieser Anteil mit Hilfe der Ergebnisse der Haushaltsbefragung leicht korrigiert wird. In Kombinationen, wo die Antworten der Haushaltsbefragung einen Wegekettensanteil von über 100% ergeben, wurde der Wert für kombinierte Einkaufswege mit 100% gedeckelt.

Für die **Produktgruppe Lebensmittel** haben bei dieser alternativen Berechnung die kombinierten Wege für die Einkaufssituation Nahversorger im städtischen Bereich

einen größeren Einfluss als pauschal in den EVES Ergebnissen angenommen. Daher ist hier eine 9%ige Reduktion der Treibhausgasemissionen der Last Mile im Vergleich zum EVES Basisergebnis zu beobachten. In allen anderen Einkaufssituationen und räumlichen Verteilungen ist der Anteil der kombinierten Wege an der Last Mile überschätzt, sprich die angebenen EVES Treibhausgasemissionen und der Energieverbrauch des Basiszenarios wären laut Befragungsergebnissen wesentlich (7 – 13%) höher. Auch im Gesamtergebnis ergibt sich ein wesentlicher Unterschied von 3 bis 9% der Treibhausgasemissionen.

Tabelle 14-8: Sensitivitätsanalyse Last Mile bei Produktgruppe Lebensmittel

Sensitivitätsanalyse Lebensmittel						
kg CO₂e/€ netto	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Nahversorger	-9%	13%	8%	-1%	5%	3%
Diskonter	12%	15%	12%	4%	7%	6%
Einkaufszentrum	14%	11%	7%	9%	8%	5%
Online und Versand						
MJe/€ netto	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Nahversorger	-10%	13%	8%	-1%	4%	2%
Diskonter	12%	15%	12%	3%	6%	5%
Einkaufszentrum	14%	11%	7%	8%	7%	5%
Online und Versand						

Laut der Haushaltsbefragung ist in der **Produktgruppe Kleidung** der Anteil der kombinierten Wege zur Einkaufssituation Stadtzentrum für Bewohner des städtischen und suburbanen Raum höher als pauschal angenommen, dadurch wären die Treibhausgasemissionen und der Energieverbrauch in der Last Mile um 11 – 47% niedriger als in den EVES Basisergebnissen. Die Schwankung des Gesamtergebnisses im Stadtzentrum ist in der Produktgruppe Kleidung jedoch mit 1% vernachlässigbar gering.

In der Einkaufssituation Einkaufszentrum sind der Anteil der kombinierten Wege in der Befragung kleiner als angenommen und daher die Treibhausgasemissionen um 10 bis 12% höher als in der Basisberechnung. Dies verursacht auch auf das Gesamtergebnis eine Erhöhung von bis zu 5% der Treibhausgasemissionen.

Tabelle 14-9: Sensitivitätsanalyse Last Mile bei Produktgruppe Kleidung

Sensitivitätsanalyse Kleidung						
kg CO ₂ e/€ netto	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Stadtzentrum	-47%	-11%	10%	-1%	-1%	1%
Diskonter						
Einkaufszentrum	10%	12%	12%	1%	2%	5%
Online und Versand	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MJe/€ netto	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Stadtzentrum	-48%	-11%	10%	-11%	-6%	6%
Diskonter						
Einkaufszentrum	10%	11%	12%	5%	7%	10%
Online und Versand	0%	0%	0%	0%	0%	0%

In der **Produktgruppe Unterhaltungselektronik** wurde der Anteil der kombinierten Wege in der Haushaltsbefragung für die Einkaufssituation Diskonter weitaus höher angegeben als in den Basisberechnungen angenommen. Die Treibhausgasemissionen wären dadurch um 8 bis 100% geringer, sprich im städtischen Bereich wird diese Produktgruppe nur in kombinierten Wegen gekauft (100%). Hier sind große Unterschiede zwischen dem ländlichen, dem suburbanen und dem städtischen Bereich zu sehen. Auch im Gesamtergebnis wären die Treibhausgasemissionen nach dieser Berechnungsart um 6 bis 67 % geringer als in den Basisberechnungen. Hingegen sind in der Einkaufssituation Einkaufszentrum die erfragten kombinierten Wege geringer als pauschal in den Basisberechnungen angenommen, wodurch sich die Treibhausgasemissionen der Last Mile um 9 bis 18% erhöhen und sich das Gesamtergebnis um 3 bis 10% erhöht.

Tabelle 14-10: Sensitivitätsanalyse Last Mile bei Produktgruppe Unterhaltungselektronik

Sensitivitätsanalyse Unterhaltungselektronik						
kg CO₂e/€ netto	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Stadtzentrum	-100%	-89%	-12%	-13%	-17%	-8%
Diskonter	-100%	-83%	-8%	-67%	-23%	-6%
Einkaufszentrum	19%	9%	12%	10%	3%	10%
Online und Versand	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MJe/€ netto	Last Mile städtisch	Last Mile suburban	Last Mile ländlich	Ergebnis städtisch	Ergebnis suburban	Ergebnis ländlich
Stadtzentrum	-100%	-89%	-12%	-10%	-13%	-7%
Diskonter	-100%	-83%	-8%	-49%	-18%	-6%
Einkaufszentrum	18%	9%	12%	9%	3%	10%
Online und Versand	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Angaben aus der Haushaltsbefragung zu den kombinierten Wegekettten interessante und differenzierte Aussagen ermöglichen, jedoch die Befragungsdaten aufgrund von Verständnisfehlern der Befragten oft unplausibel erscheinen. Bei der Hochrechnung auf ganz Österreich ist die Differenz der befragungsbasierten Berechnung im Vergleich zur EVES Basisberechnung, die auf Literaturwerten zu kombinierten Einkaufswegen beruht, geringer.

Bevölkerungsverteilung über Regionstypen

Eine weitere Sensitivitätsanalyse nach der Basis zur Hochrechnung auf die österreichische Gesamtbevölkerung verlief ebenfalls unauffällig. Die in den obigen Kapiteln berichteten Ergebnisse basieren auf einer Hochrechnung mit der Bevölkerungsverteilung über Regionstypen gemäß Tabelle 6-9. Kap. 6.3 stellt mehrere, ähnliche Klassifizierungen von Regionstypen gegenüber, die mit unterschiedlichen Bevölkerungszahlen je Regionstyp verbunden sind. Hochrechnungen mit den Raumtypdefinitionen von OECD (in EU-DG Agriculture and Rural Development 2008) und Statistik Austria (2009; vgl. Tabelle 6-8) zeigen, dass die Gesamtergebnisse robust gegenüber diesen alternativen Bevölkerungsverteilungen sind. Aus Platzgründen werden die Ergebnisse dieser Analysen hier nicht berichtet.

15 Diskussion und Ausblick

EVES untersucht den Energieverbrauch von Einkaufssituationen. Aus den Konsum- und Mobilitätsmustern österreichischer Haushalte sowie den Energieverbräuchen für Güterverkehr, Lagerung und Betrieb des Geschäftslokals werden der CO₂-Fussabdruck und der Kumulierte Energieaufwand verschiedener Einkaufssituationen ermittelt. Szenarien zeigen die Optionen der Politik auf, im Planungshorizont 2020 den aktuellen Entwicklungen im Einzelhandel entgegenzuwirken. Der Forschungsansatz von EVES ist innovativ darin, den Energieverbrauch von Einkaufssituationen statt Produkten zu untersuchen und besonderen Fokus auf die Last Mile der KonsumentInnen zum Geschäftslokal zu richten.

Mehrere Methodenelemente dienten zur Bearbeitung dieser Fragestellungen: Eine qualitative Pilotstudie lieferte Ansatzpunkte für Konzeption und Operationalisierung (Kap. 9). Verfügbare Sekundärdaten wurden durch eine standardisierte Haushaltsbefragung ergänzt, die detailliert die Präferenzen für Einkaufssituationen und Einkaufswege erfasste (Kap. 7.1). Die Analysen beruhten auf Regressions- und Strukturgleichungsmodellen zu individuellen Motivstrukturen (Kap. 4.3, 12), einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell zur Wirkung von Politikmaßnahmen auf die Konsumnachfrage (Kap. 4.1, 13) sowie einer Lebenszyklusanalyse zu Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen (Kap. 4.2, 14). In einem Stakeholder-Workshop wurden die Ergebnisse auf praktische Relevanz überprüft und nachgeschärft.

Die Ergebnisse sind vom Untersuchungsgebiet auf ganz Österreich verallgemeinerbar (Kap. 6.3). Die Last Mile der KonsumentInnen trägt maßgeblich zum CO₂-Fussabdruck von Einkaufssituationen bei, insbesondere bei Einkaufszentren (Kap. 14.2). Aufgrund autonomer Wachstumsprozesse werden die Treibhausgasemissionen der untersuchten Einzelhandelssektoren bis 2020 um +31% zunehmen (Kap. 14.3). Verschiedene, simulierte Politikmaßnahmen können diese Zunahme nicht kompensieren, obwohl sie gravierende Veränderungen in der Einzelhandelsstruktur vorsehen. Um eine Reduktion der Treibhausgasemissionen zu erreichen, braucht es entweder Kombinationen von Politikmaßnahmen oder Veränderungen der Verkehrsmittelwahl am Einkaufsweg, da die Pkw-Dominanz auf der Last Mile einen wesentlichen Anteil der Treibhausgasemissionen ausmacht.

Der komplexe Forschungsgegenstand von EVES unterliegt naturgemäß gewissen methodischen Einschränkungen. Im Folgenden werden mehrere zentrale Punkte herausgegriffen und Schlüsse für weiteren Forschungsbedarf gezogen. Für inhaltliche Implikationen und Handlungsempfehlungen siehe Abschnitt E.

Datenbasis

Eine kritische Diskussion von Definitionen, Annahmen und Datengrundlagen erfolgte bereits in den vorhergehenden Kapiteln. Folgende Kritikpunkte sind hervorzuheben und relevant für weiterführende Forschung:

- Die definitorische Abgrenzung der Einkaufssituation Diskonter (Kap. 5) ist teils unscharf: In peripheren Lagen kann ein Lebensmittel-Diskonter mangels anderer Angebote die Rolle eines Lebensmittel-Nahversorgers einnehmen. Unterhaltungselektronik-Diskonter sind oft keine eigenständige Einkaufssituation, sondern in Einkaufszentren integriert. EVES verwendete eine Definition von Diskontern, die auf alle drei Produktgruppen LM, KL und UE anwendbar war. Für Studien, die auf einen einzigen Konsumbereich fokussieren, kann eine andere Einteilung der Einkaufssituationen sinnvoll sein.
- Die Notwendigkeit zur Gewichtung und Datenkorrektur in der Haushaltsbefragung (Kap. 7.1) unterstreicht die Herausforderung, detaillierte Datengrundlagen mit einem kompakten, leicht verständlichen Fragebogen zu erheben. Die in EVES gewählte Fragebogenkonzeption mit zusammenfassenden Frageformaten konnte trotz geschulter InterviewerInnen nicht an alle Befragten optimal vermittelt werden. Vereinfachte Fragenformulierungen wären weniger von Verständnisproblemen betroffen, würden aber größere Daten erfassen. Alternativen wären Mobilitäts- und Konsumtagebücher, in denen die Befragten über alle ihre Wege und Ausgaben Buch führen, oder automatische Wegeaufzeichnungen via GPS. Bei diesen aufwändigeren Methoden müsste jedoch ein attraktiver Anreiz zur Befragungsteilnahme geboten werden.
- Die gesamte Stichprobe der standardisierten Haushaltsbefragung ist mit 690 Fällen recht groß (Kap. 7.1). Innerhalb der Kombinationen von Regionstyp x Produktgruppe x Einkaufssituation sind die Fallzahlen aber mit 30-50 Befragten deutlich geringer, da aus erhebungsökonomischen Gründen nicht alle Befragten zu allen Kombinationen interviewt wurden. Die Werte zu Weglängen und Verkehrsmittelwahl auf Einkaufswegen sind daher von großen statistischen Schwankungsbreiten behaftet. Alternative wäre eine größere Stichprobe bei entsprechend höherem Ressourceneinsatz oder eine stärkere thematische Einschränkung, etwa auf einzelne Produktgruppen oder Einkaufssituationen.
- Privatpersonen optimieren ihre Alltagswege, indem sie Einkaufswege mit anderen Wegen und Aktivitäten kombinieren. Das in der EVES-Haushaltsbefragung eingesetzte Fragenformat zur Erfassung von Wegeketten hat sich als wenig valide herausgestellt (Kap. 7.1). Der Anteil kombinierter Einkaufswege und die Weglänge der zusätzlichen Strecke auf Wegeketten ist ein wesentlicher Faktor in der Last Mile, und beeinflusst damit die gesamte CO₂-Bilanz von Einkaufssituationen. Kap. 14.4 zeigt, wie sich die

Berechnungsmethode für Wegeketten auf den Energieverbrauch der Last Mile auswirkt. Hier besteht klarer Entwicklungsbedarf nach einem kompakten Erhebungsinstrument, da Aktivitätentagebücher vermutlich auf geringe Teilnahmebereitschaft in der Bevölkerung stoßen.

- In der Unternehmensbefragung konnten lediglich Daten zum Energieverbrauch für Lagerung, Güterverkehr und Betrieb des Geschäftslokals bei zwei Handelsketten erhoben werden (Kap. 8.1). Diese Daten sind angesichts der zunehmenden Filialisierung im Einzelhandel als gut verallgemeinerbar zu bewerten. Dennoch hat die Unternehmensbefragung einen gewissen Fallstudiencharakter. In EVES wurde vielfältig versucht, Unternehmen zur Datenbereitstellung zu motivieren und dafür Anreize zu bieten. Einer Datenweitergabe steht aber durchwegs ein starkes Interesse der Unternehmen entgegen, betriebswirtschaftlich sensible Daten an Dritte weiterzugeben.

Grenzen der Modellierung

- Die Kopplung zwischen einem ökonomischen Modell, das Politikmaßnahmen simuliert, und einem Energiemodell, das die Wirkungen dieser Maßnahmen in Treibhausgasemissionen übersetzt, hat sich bewährt. Eine weitere interdisziplinäre Verschränkung, die Cluster der Haushaltstypen nicht nur auf Basis ihrer Konsummuster, sondern auch nach ihren Einkaufspräferenzen zu bilden, war jedoch nicht erfolgreich (Kap. 13.1). Hier besteht Forschungsbedarf nach weiteren Clustermerkmalen, die Haushaltstypen differenzierter beschreiben und über gängige Merkmale wie Einkommen und Haushaltsgröße hinausgehen.
- Die Resultate sowohl des ökonomischen als auch des Energiemodells sind von den gewählten Modellparametern abhängig. Eine andere Regionseinteilung zur Hochrechnung vom Untersuchungsgebiet auf ganz Österreich oder andere Substitutionselastizitäten zwischen Produktgruppen und Einkaufssituationen können die Ergebnisse verschieben. In Sensitivitätsanalysen haben sich die Ergebnisse als relativ robust herausgestellt (Kap. 13.2, 14.4). Es wäre wünschenswert aber aufwändig, Elastizitäten empirisch zu bestimmen statt theoretisch festzulegen.
- Im Stakeholder-Workshop wurde kritisiert, dass der Prognosehorizont 2020 zu kurz ist, um raumplanerische Veränderungen abzubilden. Für weiterreichende Prognosen müsste aber das BAU-Szenario statt auf den in EVES eingesetzten Trendfortschreibungen auf demografischen, makroökonomischen, Energiebereitstellungsmodellen etc. aufbauen. Solche komplexeren, langfristigen Prognosen unterliegen notwendigerweise zahlreichen Annahmen und großen Unsicherheiten – es ist daher zu untersuchen, wie weit solche breiten Vorhersagen für die spezifischen Sektoren Einzelhandel und

Einkaufsmobilität aussagekräftig sind.

- Einzelne Politikmaßnahmen haben sich als unzureichend herausgestellt, um den natürlichen Entwicklungen im Einzelhandel entgegenzuwirken. Maßnahmenpakete konnten aber in EVES nicht untersucht werden, da bei zu vielen vorgegebenen Parametern im CGE Modell zu wenig Freiheitsgrade verbleiben, um differenzierte Aussagen treffen zu können. Hierzu würde ein CGE Modell benötigt werden, das sowohl Produktion als auch Nachfrage – somit die gesamte Wirtschaft eines Landes – abbildet. Die Entwicklung eines solchen Modells hätte den Rahmen von EVES bei weitem überstiegen.

Weiterführende Forschungsfelder

- EVES klammerte den Energieverbrauch für Produkt- und Informationssuche vor der Kaufentscheidung aus. Dieser Energieverbrauch kann den Stromverbrauch für Online-Recherchen ebenso wie eigens für Erkundigungen unternommene Wege zu Einzelhandelsfilialen umfassen. Insbesondere der Online-Handel wird wiederholt damit in Verbindung gebracht, dass KundInnen sich in stationären Geschäften beraten lassen und dann online kaufen. Auch der umgekehrte Ablauf einer Online-Recherche und eines Kaufs im stationären Handel ist denkbar.
- EVES behandelte Einzelpersonen und Haushalte auf derselben Analyseebene. Die qualitative Pilotstudie unterstreicht aber, dass Entscheidungen bei Produktwahl, Einkaufssituations-Wahl und Einkaufsmobilität zwischen Haushaltsmitgliedern verhandelt werden und dass Aufgaben oft entlang Geschlechterstereotypen verteilt werden (Kap. 9.3). Beim Lebensmittelkauf im Nahversorger wurde die Aufgabenteilung zwischen Haushaltsmitgliedern als relevant nachgewiesen (Kap. 12.2). Mittels einer Befragung mehrerer Haushaltsmitglieder und entsprechender Analyseverfahren (z.B. Mehrebenenmodelle) könnten Abhängigkeiten, Aufgabenteilung und Konflikte zwischen den Personen eines Haushalts untersucht werden.
- EVES konnte die Kombination von Einkäufen mit anderen Wegen und Aktivitäten nur ansatzweise erfassen (Kap. 7.1). In einem besseren Verständnis der Einbettung von Einkäufen in die individuelle Alltagsorganisation (z.B. in Zeitstrukturen bei Arbeit und Freizeitaktivitäten) liegt ein großes Potenzial zur Reduktion der Treibhausgasemissionen von Einkaufssituationen, da ein höherer Anteil von Wegeketten die Wegstrecken der Last Mile deutlich verkürzen würde. Hier sind auch klarere definitorische Abgrenzungen zu erarbeiten: Nach welchen Regeln werden Treibhausgasemissionen den einzelnen Elementen einer Wegekette oder Aktivitätenkopplung zugeordnet? Der in EVES gewählte Ansatz, bei Wegeketten nur den zusätzlichen Streckenabschnitt dem Einkauf zuzurechnen, geht von der Annahme aus, dass die Wahl des Einkaufsorts

immer nur Folge und niemals die Ursache anderer Wege ist.

- EVES konnte ausschließlich Politikmaßnahmen untersuchen, welche die Marktanteile von Einkaufssituationen verändern. Eine zusätzliche Kopplung mit einem Verkehrsnachfragemodell könnte abbilden, wie Verkehrsmittelwahl und Weglängen durch andere Maßnahmen wie Ausbau des öffentlichen Verkehrs, Bewusstseinsbildung, Parkplatzrestriktionen, etc. die Last Mile und somit den Energieverbrauch der Einkaufssituationen beeinflussen.
- Zahlreiche Gebietskörperschaften in Österreich haben bereits die Problematik von Einkaufssituationen erkannt und politische Initiativen und Regelungen eingeführt, die auf eine Förderung von Nahversorgung und Innenstädten bzw. eine Beschränkung von Einkaufszentren abzielen. Aus einem Monitoring der Implementierung dieser Regelungen, ihres Stellenwerts in Bewilligungsverfahren, ihrer ökonomischen und ökologischen Auswirkungen sowie einer beobachtenden Analyse von unterstützenden/behindernden Stakeholderaktivitäten könnten wertvolle praxisnahe Hinweise zur Maßnahmengestaltung gewonnen werden.

E HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Bis 2020 werden infolge von natürlichen Marktentwicklungen im Einzelhandel (Konzentrationsprozess, Zunahme von Einkaufszentren, u.ä.) die Treibhausgasemissionen von Einkaufssituationen in den drei untersuchten Produktgruppen Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik um +31% zunehmen. Kein einziges der untersuchten Politiksznarien kann dieses autonome Wachstum kompensieren, obwohl sie beachtliche Verschiebungen der Marktanteile annehmen (für eine Detailbeschreibung aller Politiksznarien siehe Kap. 11.2):

- Eine Förderung der Nahversorgung verspricht die stärksten Effekte und kann den Zuwachs der Treibhausgasemissionen auf +20% beschränken. Beispiele von Fördermaßnahmen für Nahversorger sind mobile Nahversorgungsmodelle, kombinierte Serviceangebote (etwa mit Poststelle, Tankstelle, Kaffeehaus/Imbiß, u.ä.) und kommunale Subventionen.
- Strategien zur Reduktion des Marktanteils von Einkaufszentren haben das Potenzial, den Anstieg der Treibhausgasemissionen auf +24 bis +25% zu begrenzen. Solche Strategien wären einerseits raumplanerische Restriktionen bei der Neuerrichtung oder Ausweitung von Einkaufszentren sowie Initiativen zur Belebung von Stadtzentren mit kleinstrukturierten Einkaufsmöglichkeiten, oder andererseits fiskale Instrumente wie Parkplatzgebühren und Verkehrserregerabgaben.
- Die anderen untersuchten Politiksznarien einer Förderung von Online-Shopping oder von Stadtzentren zeigen nahezu keinen Effekt.

Über die Politiksznarien hinausgehend, deren Wirkungen auf Marktanteile und Energieverbrauch im ökonomischen und dem Energiemodell abgeschätzt wurden, können aus den Modellergebnissen und aus der Diskussion im ExpertInnen-Workshop weitere Maßnahmen empfohlen werden, um die Treibhausgasemissionen im Einzelhandel zu reduzieren. Diese setzen bei KonsumentInnen, bei Verkehrsinfrastruktur und Raumplanung sowie im Einzelhandelssektor an:

Information und Bewusstseinsbildung bei KonsumentInnen

- Gewohnheiten haben eine dominante Bedeutung für die alltägliche Einkaufsmobilität. Gewohnheiten sind automatisierte Verhaltensweisen, welche die Berücksichtigung neuer Verkehrsangebote sowie überlegtes Abwägen der Vor- und Nachteile verschiedener Mobilitätsalternativen blockieren. Auf die breite Bevölkerung ausgerichtete Kommunikationsmaßnahmen mittels

Massenmedien können diese habitualisierte Veränderungsresistenz nicht überwinden, stattdessen bedarf es personalisierter Mobilitätsangebote, die das Ausprobieren von Mobilitätsalternativen anregen (z.B. individuelle Mobilitätsberatung kombiniert mit Probetickets für den öffentlichen Verkehr). Es liegen auch gute Erfahrungen mit Mobilitätsberatungen während biografischen Umbruchsphasen (z.B. Umzug, Wechsel des Arbeitsplatzes) vor, wenn etablierte Mobilitätsmuster ohnehin revidiert werden müssen und die Betroffenen daher offen für neue Handlungsoptionen sind.

- Bewegungslust, das Bedürfnis auf alltäglichen Wegen an der frischen Luft zu sein und sich sportlich zu betätigen, ist ein wichtiger Faktor für die Fahrradnutzung auf Einkaufswegen zu Nahversorgern, Diskontern oder ins Stadtzentrum. Dieses Motiv kann in Marketingaktivitäten angesprochen werden. Elektrofahrräder können die Einstiegsschwelle für Personen mit geringer Bewegungslust oder mit schlechterem Gesundheitszustand senken.
- Zielgruppen-unspezifische Öffentlichkeitsarbeit und Imagekampagnen für nachhaltigen Verkehr sind kritisch zu sehen: Jene Handlungsmotive, die in solchen Kampagnen angesprochen werden – persönliche und soziale umweltbezogene Normen sowie Wissen über Verkehrsangebote – beeinflussen nur minimal die Verkehrsmittelwahl auf Einkaufswegen. Gegen allgemeine Konsumtrends, wie Preisorientierung oder Erlebniskauf, sowie speziellen Transportbedürfnissen auf Einkaufswegen können diese Maßnahmen kaum ankommen. Auch im EVES-ExpertInnen-Workshop wurden PR-Strategien kontrovers diskutiert. Für bewusstseinsbildende Öffentlichkeitsarbeit spricht lediglich, dass sie kostengünstig und fast ohne gesetzliche Einschränkungen umsetzbar ist, wobei die Effekte solcher Maßnahmen selten evaluiert werden und demnach wenig stichhaltige Werte über ihre Wirksamkeit vorliegen.
- ÖV-Fahrscheine, Parktickets und Kassenbons können genützt werden, um KundInnen auf den CO₂-Fussabdruck der gekauften Produkte, der aufgesuchten Einkaufssituation oder des eigenen Einkaufswegs aufmerksam zu machen. Diese Medien erlauben situationsspezifische, verhaltensnahe und personalisierte Hinweise. Neben den verursachten Treibhausgasemissionen kann darauf hingewiesen werden, wie viel weniger Energie bei Verhaltensalternativen verbraucht würde. ÖV-Tickets können positiv die CO₂-Ersparnis im Vergleich zur Anreise mit dem Auto hervorheben.
- Im EVES-ExpertInnen-Workshop wurde betont, dass es ungünstig ist, Appelle an KonsumentInnen ausschließlich mit Umweltschutzargumenten zu bewerben. Dies kann zu Widerstand und Rechtfertigungen führen. Vorteilhafter ist es, Informationen und Verhaltensangebote als Entlastung in der Alltagsorganisation darzustellen.

- Aktivitätenkopplung und Wegeketten reduzieren den Energieverbrauch auf der Last Mile pro Euro bzw. pro kg Produkt. Der Konzentrationsprozess im Einzelhandel, wenn auch aus Sicht der wohnortnahen Versorgung und der Vermeidung von Marktdominanz einzelner Handelsketten kritisch zu sehen, unterstützt bereits kombinierte Einkäufe durch größere Verkaufsflächen mit einer breiteren Produktpalette. Weiters kann Mobilitätsmanagement am Arbeitsplatz, in der Schule oder im Kindergarten KonsumentInnen motivieren, Einkäufe mit ihren regelmäßigen Arbeits- und Ausbildungswegen zu kombinieren und somit insgesamt geringere Wegstrecken zurückzulegen.

Veränderung von Verkehrsinfrastruktur und Raumordnung

- Ähnlich wie in den von EVES untersuchten Politiksszenarien zu Rückgang und Beschränkung von Einkaufszentren (vgl. Kap. 11.2.2) haben einige österreichische Bundesländer (etwa das Land Niederösterreich) bereits striktere Regelungen und Verordnungen für die Errichtung von Einkaufszentren erlassen, die in Bauordnung, Gewerberecht, Flächenwidmungspläne etc. eingreifen und neben wirtschaftlichen Aspekten auch die Erschließung mit dem öffentlichen und dem nichtmotorisierten Verkehr und Einzugsgebiet berücksichtigen. Dennoch wurde im ExpertInnen-Workshop seitens der Raum- und Verkehrsplanung wiederholt betont, dass umweltfreundliche Verkehrsinfrastruktur anstelle einer integrativen Planung oft erst im Nachhinein zu einem bestehenden Einkaufszentrum ‚auf der grünen Wiese‘ geschaffen wird. Die Abwanderung der Bevölkerung an die Randgebiete von Ballungszentren führt zu einer geringen Siedlungsdichte in Wohngebieten, in der Einzelhandels-Versorgungsstrukturen nicht die kritische Grundmenge an Nachfragern erreichen, um wirtschaftlich betrieben werden zu können.
- Die verkehrliche Erreichbarkeit ist weder für die Wahl der Einkaufssituation noch für die Verkehrsmittelwahl am Einkaufsweg ein bedeutsamer Einflussfaktor. Dieser fehlende Einfluss gilt für alle Einkaufssituationen mit Ausnahme des Nahversorgers. Von Verbesserungen der Erreichbarkeit mit dem öffentlichen oder nichtmotorisierten Verkehr bzw. von Parkplatzrestriktionen alleine sind daher keine direkten Effekte auf die Einkaufsmobilität zu erwarten. Vielmehr können Infrastrukturmaßnahmen die Voraussetzungen dafür schaffen, dass andere Handlungsmotive (z.B. Bewegungslust beim Radfahren) durch zusätzliche Interventionen aktiviert werden können.
- Fahrradabstellplätze mit E-Bike-Ladestationen im Eingangsbereich von Einkaufszentren können einen positiven Aufforderungscharakter für umweltfreundliche Verkehrsmittel haben. Die Einkaufsdauer in Einkaufszentren dürfte lange genug sein, um eine ausreichende Ladedauer bei

Fahrrad-Akkus zu erreichen. Noch bleiben nähere Erkenntnisse darüber abzuwarten, ob Ladestationen tatsächlich einen Effekt auf E-Bike-NutzerInnen haben oder ob Verbesserungen der Radwege-Infrastruktur einen stärkeren Einfluss auf diese Zielgruppe haben.

Neue Vertriebswege und Einzelhandelsangebote

- Liefer- und Zustellservices können die Logistik und die Last Mile zum Endverbraucher effizienter abwickeln. EVES weist den kleineren CO₂-Fussabdruck des Versandhandels gegenüber dem stationären Handel nach. Optimierungspotenzial im Versandhandel liegt einerseits in einer Erhöhung der erfolgreichen Zustellversuche durch Terminvereinbarung und durch Paketdepots in Wohnungsnähe (z.B. in Geschäften, in Lokalen oder bei Nachbarn). Bei der Terminvereinbarung für die Zustellversuche können neue Telekommunikationsmedien (z.B. Mobiltelefon-Applikationen) unterstützend wirken. Auch das Angebot von Liefer-/Zustellservices könnte online von den Handelsketten offensiver beworben werden. Andererseits könnte die Rücksendequote bei Bekleidung durch virtuelle Anprobe von Kleidungsstücken reduziert werden.
- Nahversorger haben aufgrund kleinerer Geschäftsflächen eine geringere Angebotsbreite und -tiefe als Diskonter. Die Breite des Angebots ist ein relevantes Motiv für die Auswahl der Einkaufssituation. Ein Online-Bestellservice des Nahversorgers kann diesen Nachteil ausgleichen und das Sortiment ausweiten, wenn spezielle Produktwünsche einen Tag vorher online bestellt werden können.

F ABKÜRZUNGEN

BAU	Business as usual
CED, CumED	Cumulated Energy Demand
EH	Einzelhandel
EHF	Einzelhandelsfiliale
EKZ	Einkaufszentrum
Eq	Äquivalent
ES	Einkaufssituation
EW	Einwohner
GU	Graz-Umgebung
GWP	Globales Erwärmungspotenzial
KEA	Kumulierter Energieaufwand
KL	Kleidung
LCA	Life Cycle Analysis
LM	Lebensmittel
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNRV	Öffentlicher Personennah- und -regionalverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PG	Produktgruppe
THG	Treibhausgas
UE	Unterhaltungselektronik
WA	Wohnungsausstattung
WOWA	Wohnen und Wohnungsausstattung
ZL	Zentrallager

G VERZEICHNISSE

16 Literaturverzeichnis

- Ademe. (2005). Chaines logistiques et Consommation d'energie: cas du Yaourt et du Jean. Angers Cedex: Ademe.
- AK Wien Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien (2010): Die Wirtschaftliche Lage des Handels. Ausgabe 2010. Wien, http://www.arbeiterkammer.at/bilder/d138/Branchenstudie_Handel_2010.pdf
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211
- Anas A., Pines D., (2008) Anti-sprawl policies in a system of congested cities. *Regional Science and Urban Economics* 38 (5), p. 408-423
- Arbuckle, J. (2007). AMOS 16.0 User's Guide. SPSS Inc., Chicago
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., Weiber, R. (2010). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung*. 13. Auflage. Springer Verlag: Berlin u.a.
- Badoe, D., Miller, E. (2000). Transportation-land-use interaction: Empirical findings in North America, and their implications for modelling. *Transportation Research D*, 5 (4), 235-263
- Bamberg, S., Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera. A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 14-25
- Bamberg, S., Rölle, D., Weber, C. (2003). Does habitual car use not lead to more resistance to change of travel mode? *Transportation*, 30, 97-108
- Berger, M., Schamberger, R., Seebauer, S., und andere (2010): Konzeption eines mobilfunkgestützten Erhebungssystems für Mobilitätsbefragungen. Bericht an das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Graz.
- Biba, G., des Rosiers, F., Theriault, M., Villeneuve, P. (2006). Big Boxes versus Traditional Shopping Centers: Looking At Households' Shopping Trip Patterns. *Journal of Real Estate Literature*, 14 (2), 175-202
- BMLFUW Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2008): Lebensmittelbericht Österreich 2008. Wien.
- BMVIT Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2005).

- Güterverkehr in Österreich. Wien: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.
- Böhringer, C., & Rutherford, T. (2008). Combining bottom-up and top-down. *Energy Economics*, 30(2), 574-596.
- Bortz, J., Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. 2. Auflage. Springer Verlag: Berlin u.a.
- Bourguignon, F., Robilliard, A. and Robinson, S.(2003) Representative versus real households in the macro-economic modeling of inequality, DELTA working paper 2003-05.
- Brüderl, J., Preisendörfer, P. (1995). Der Weg zum Arbeitsplatz: Eine empirische Untersuchung zur Verkehrsmittelwahl. In: Diekmann, A. & Franzen, F. (Hrsg.): *Kooperatives Umwelthandeln. Modelle, Erfahrungen, Maßnahmen* (S. 69-87). Verlag Rüegger AG: Zürich
- BSI. (2008a). PAS 2050:2008 - Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. London: BSI British Standards.
- BSI. (2008b). Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. London: British Standards.
- Burchfield, M., Overman, H.G., Puga, D., Turner, M.A. (2006) Causes of sprawl: A portrait from space, *Quarterly Journal of Economics* 12(2), p.587-633
- Burger, E., Meixner, O. und Pöchtrager, S. (2010). *Carbon Footprint bei Lebensmitteln Inhaltsanalytische Ermittlung relevanter Berechnungskriterien* (Vol. 5). Vienna: Institut für Marketing & Innovation.
- Cao, X. (2009). E-Shopping, spatial attributes, and personal travel. A review of empirical studies. *Transportation Research Record*, 2135, 160-169
- CIMA Österreich GmbH (2004): MUST 2003/2004 – Marktuntersuchung Steiermark. Einzelhandels und Dienstleistungsstrukturuntersuchung, Landesbericht Steiermark. Wirtschaftskammer Steiermark, Steirische Wirtschaftsförderung, Graz.
- Collins, C., Chambers, S. (2005). Psychological and situational influences on commuter-transport-mode choice. *Environment and Behavior*, 37 (5), 640-661
- Diekmann, A., Preisendörfer, P. (2001). *Umweltsoziologie. Eine Einführung*. Rowohlt Taschenbuch Verlag: Hamburg
- Dijst, M., Farag, S., Schwanen, T. (2008). A comparative study of attitude theory and other theoretical models for understanding travel behaviour. *Environment and Planning A*, 40, 831-847

- Dilalla, L. (2000). Structural Equation Modeling: Uses and Issues. In: Tinsey, H., Brown, S. (ed.): Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling. Academic Press: San Diego
- Doppler, D. (2006): Trendwende im Versandhandel. erschienen in: Retail 1-2/2006. http://www.ddoppler.com/journalismus%20referenzen/Trendwende_im_Versandhandel.pdf
- Ecoinvent Centre (2007). Ecoinvent data v2.0, Ecoinvent reports No. 1-25. Dübendorf: Swiss Centre for Life Cycle Inventories.
- Edwards, J., McKinnon, A., Cullinane, S. (2009): Carbon Auditing the 'Last Mile': Modelling the Environmental Impacts of Conventional and Online Non-food Shopping, Green Logistics Report, Heriot-Watt University.
- Eriksson, L., Garvill, J., Nordlund, A. (2008). Interrupting habitual car use. The importance of car habit strength and moral motivation for personal car use reduction. Transportation Research F, 11, 10-23
- Ermann, U. (2005): Konstruierte Konsumenten: Geographien des Konsums zwischen Schnäppchenjagd und fairem Handel. Geographische Handelsforschung, Nr. 18, S.7-8.
- EU-DG for Agriculture and Rural Development (2008): Rural Development in the European Union. Statistical and Economic Information. http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/rurdev2008/index_en.htm
- European Commission. (2008). Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan. COM(2008) 397 final. Brussels: European Commission.
- Farag, S., Schwanen, T., Dijst, M., Faber, J. (2007). Shopping online and/or in-store? A structural equation model of the relationships between e-shopping and in-store shopping. Transportation Research A, 41, 125-141
- Frick, J. (2003). Umweltbezogenes Wissen. Struktur, Einstellungsrelevanz und Verhaltenswirksamkeit. Dissertation an der Philosophischen Fakultät der Universität Zürich
- Frischknecht, R. (2004). Overview and Methodology for ecoinvent 2000 project. International Journal of Life-Cycle Assessment(10).
- Frischknecht, R., Jungbluth, N., Althaus, H.-J., Doka, G., Dones, R., Hirschler, R., et al. (2007). Overview and Methodology. Final report ecoinvent data v2.0, No. 1. Dübendorf, CH: Swiss Centre for Life Cycle Inventories.
- Fritzsche, U., Erbele, U., Wiegmann, K., & Schmidt, K. (2007). Treibhausgasemissionen

- durch die Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln. Darmstadt/Hamburg: Öko-Institut e.V.
- Fuhrer, U. (1995). Sozialpsychologisch fundierter Theorierahmen für eine Umweltbewusstseinsforschung. *Psychologische Rundschau*, 46, 93-103
- Fujii, S., Kitamura, R. (2003). What does a one-month free bus ticket do to habitual drivers? An experimental analysis of habit and attitude change. *Transportation*, 30, 81-95
- FWG Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen (2008) Strategien zur Innenstadtbelebung in Niederösterreich im Licht der neuen Einkaufszentren-Verordnung
- GfK Austria GmbH (2009): Info-Panorama. Österreich und Westeuropa. Schwerpunkt Elektroartikel. Wien.
- GMA Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH (2009): Einzelhandelsstrukturanalyse für die Landeshauptstadt Graz 2009. im Auftrag von Graz Tourismus und Stadtmarketing GmbH, GBG – Grazer Bau- und Grünlandsicherungs GmbH.
- Golob, T. (2003). Structural Equation Modeling for Travel Behavior Research. *Transportation Research Part B*, 37, 1-25
- Golob, T., McNally, M. (1997). A model of activity participation and travel interactions between household heads. *Transportation Research B*, 31 (3), 177-194
- Graham, P. L.; Andréasson, J.; Carlsson, B. (2007) : Assessing climate change impacts on hydrology from an ensemble of regional climate models, model scales and linking methods – a case study on the Lule River basin. *Climatic Change* (2007) 81:293–307.
- Gumpinger, G. et al. (2007): Nichtmotorisierter Einkauf in Niederösterreich. Untersuchung des Verhaltens, des Einkaufsvolumens sowie des Potenzials von nicht motorisierten Einzelhandelskunden. CIMA Österreich GmbH, Ried im Innkreis.
- Hauser, M. (2006): Befragung zum Pendlerverhalten vor und nach der Arbeit. Bericht im Auftrag des Landes Steiermark Fachabteilung 18A und der Arbeiterkammer Steiermark, Graz.
- Haustein, S., Hunecke, M. (2007). Reduced use of environmentally friendly modes of transportation caused by perceived mobility necessities. An extension of the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 37 (8), 1856-1883

- Heinritz, G; Klein, K.E.; Popp, M. (2003): Geographische Handelsforschung, Bornträger Verlag, u.a. Berlin.
- Herry, M. (2007): Verkehr in Zahlen. Österreich, Ausgabe 2007. Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Abteilung V/Infra 5
- Hoffmann, S. (2008): Lebensmitteleinkauf der Generation 50plus. Analyse von Angebot und Nachfrage im Stadtgebiet Würzburg. Geographische Handelsforschung, Nr. 23, Juli 2008, Wirtschaftsgeographie der Humboldt-Universität zu Berlin, S. 5-9.
- Hopfinger, H.; Walla, J. (2009): Ein Möbelhaus als urbane Destination? Das Beispiel IKEA. Standort – Zeitschrift für Angewandte Geographie (2009) 33:40–46.
- Hunecke, M., Haustein, S., Grischkat, S., Böhler, S. (2007). Psychological, sociodemographic, and infrastructural factors as determinants of ecological impact caused by mobility behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 277-292
- Huss Medien (2005): Elektrohändler 4/2005. Fachmagazin für die CE- und Hausgeräte-Branche. <http://eh.hussmedien.de/fileadmin/Bilder/PDF/04-05/EH0405-48-49.pdf>
- Ibrahim, M. (2002). Disaggregating the travel components in shopping centre choice. An agenda for valuation practices. *Journal of Property Investment & Finance*, 20 (3), 277-294
- Ibrahim, M. (2003). Car ownership and attitudes towards transport modes for shopping purposes in Singapore. *Transportation*, 30, 435-457
- Ibrahim, M., McGoldrick, P. (2006). Modelling Shopping Centre Choices: Effects of Car Ownership on Clothing Shopping in Singapore. *Journal of Property Research*, 23(3), 189–214
- IMF International Monetary Fund: Database <http://databank.worldbank.org>
- IÖW Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (2005). Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs im ländlichen Raum. Studie für den Verbraucherzentrale Bundesverband
- Jackson, T. (2005): Motivating sustainable consumption. A review of evidence on consumer behaviour and behavioural change. Report to the Sustainable Development Research Network. Centre for Environmental Strategy, University of Surrey
- Jöreskog, K., Sörbom, D. (1996). LISREL 8. User's Reference Guide. 2nd edition.

Scientific Software International, Chicago

- Jungbluth, N. (2000). Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums: Beurteilung von Produktmerkmalen auf Grundlage einer modularen Ökobilanz. Technische Universität Berlin, Berlin.
- Jürgens, U.; Boßlet, E. (2006): Deutsche Lebensmitteldiscounter, Determinanten und Strategien. Geographische Handelsforschung, Nr 19, S.5-8.
- Käfer A., Steininger, K. Thaller O., Gradnitzer, G., Schmid C., Damm A., Kulmer V., Koland, O. (2010) ORD.EFF - Ordnungspolitik und energieeffiziente Raumstrukturen: Evaluierung von Instrumenten und Least-Cost Ansätzen. Endbericht an BMVIT und BMWA. Wien – Graz.
- Kickner, S. (1998). Wahl von Verkehrsmitteln in der Stadt. Einstellungen und Verhalten. Geographische Rundschau, 50 (10), 594-598
- Kitamura, R., Mokhtarian, P., Laidet, L. (1997). A micro-analysis of land use and travel in five neighborhoods in the San Francisco Bay Area. Transportation, 24, 125-158
- Klößner, C., Matthies, E., Hunecke, M. (2003). Problems of operationalizing habits and integrating habits in the normative decision-making models. Journal of Applied Social Psychology, 33 (2), 396-417
- Klößner, C., Matthies, E. (2004). How habits interfere with norm-directed behaviour: A normative decisionmaking model for travel mode choice. Journal of Environmental Psychology, 24, 319-327
- KMU Forschung Austria (2005): Der österreichische Handel 2005 – Daten, Fakten, Analysen. KMU Forschung Austria, Wien.
- KMU Forschung Austria (2007a): Der österreichische Handel 2007 – Daten, Fakten, Analysen. KMU Forschung Austria, Wien.
- KMU Forschung Austria (2007b): Einzelhandel im Internet. Im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich – Bundessparte Handel, Wien.
- KMU Forschung Austria (2009): Konsum und Freizeitrends. Im Auftrag der Wirtschaftskammer Niederösterreich – Sparte Handel, Wien.
- Kuhlicke, C., Petschow, U. (2005) Vom schleichenden Ende der Nahversorgung, Ökologische Wirtschaften, 4, 2005.
- Land Oberösterreich (2007), Richtlinien zur Förderung von Projekten zur Sicherung der Nahversorgung auf Basis von regionalen Nahversorgungskonzepten: 2008-2013
- Landesstatistik Steiermark (2011a): Gemeinde- und Bezirksdaten

- <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/1521346/DE/>
- Landesstatistik Steiermark (2011b): Kraftfahrzeuge.
<http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/18219392/DE/>
- Land Steiermark (2006): Regionales Verkehrskonzept Fürstenfeld Hartberg 2006. Abteilung 18A-Gesamtverkehr und Projektierung, Graz.
- Land Steiermark (2009): Regionsprofil Oststeiermark – Ein Projekt im Rahmen der Initiative Regionext, Abteilung 16 – Landes- und Gemeindeentwicklung, Graz.
http://www.raumplanung.steiermark.at/cms/dokumente/11142226_28444368/a7d2a879/oststmk_reduziert.pdf
- Land Steiermark (2010a): Bezirksprofil Graz. Wirtschaftspolitisches Berichts- und Informationssystem Steiermark, A14 – Wirtschaft und Innovation, Joanneum Research (InTeReg), Graz.
- Land Steiermark (2010b): Bezirksprofil Graz-Umgebung. Wirtschaftspolitisches Berichts- und Informationssystem Steiermark, A14 – Wirtschaft und Innovation, Joanneum Research (InTeReg), Graz.
- Land Steiermark (2010c): Bezirksprofil Hartberg. Wirtschaftspolitisches Berichts- und Informationssystem Steiermark, A14 – Wirtschaft und Innovation, Joanneum Research (InTeReg), Graz.
- Land Steiermark (2010d): NUTS 3 Profil Graz (AT221). Wirtschaftspolitisches Berichts- und Informationssystem Steiermark, A14 – Wirtschaft und Innovation, Joanneum Research (InTeReg), Graz.
- Land Steiermark (2010e): NUTS 3 Profil Oststeiermark (AT224). Wirtschaftspolitisches Berichts- und Informationssystem Steiermark, A14 – Wirtschaft und Innovation, Joanneum Research (InTeReg), Graz.
- Land Steiermark (2011): Gemeinde- und Bezirksdaten. Bezirk Graz- Umgebung.
<http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/10058460/1522862>
- Lofgren, H., Harris, R., Robinson, S. (2002). A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS. International Food Policy Research Institute.
- Löschel, A. (2002). Technological change in economic models of environmental policy: A survey. *Ecological Economics*, 43(2-3), 105-126.
- Martin, N. (2006): Einkaufen in der Stadt der kurzen Wege? Einkaufsmobilität unter dem Einfluss von Lebensstilen, Lebenslagen, Konsummotiven und Raumstrukturen. *Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung*, Band 16, Berlin.

- Matthies, E. (2005). Wie können Psycholog/innen ihr Wissen besser an die Praktiker/in bringen? Vorschlag eines neuen integrativen Einflussschemas umweltgerechten Alltagshandelns. *Umweltpsychologie*, 9 (1), 62-81
- Matthies, E., Klöckner, C., Preißner, C. (2006). Applying a modified moral decision making model to change habitual car use: How can commitment be effective? *Applied Psychology: An International Review*, 55 (1), 91-106
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 11. Auflage. Beltz Verlag.
- Medianet (2011): KIK erwartet Wachstum, aber mit weniger Gewinn. Pressemitteilung, 29. März 2011, <http://www.medianet.at/retail/article/kik-erwartet-wachstum-aber-mit-weniger-gewinn/>
- Metro Group (2010): Geschäftsbericht 2009. http://www.metrogroup.de/internet/site/annual2009/get/documents/metrogroup_international/Reports/annual2009/publications/GB2009-de.pdf
- Metro Group (2011): Geschäftsbericht 2010. <http://www.metrogroup.de/internet/site/annual2010/node/112265/Lde/index.html>
- Meurs, H., Haaijer, R. (2001). Spatial structure and mobility. *Transportation Research D*, 6, 429-446
- Mokhtarian, P., Ory, D., Cao, X. (2009). Shopping-related attitudes. A factor and cluster analysis on Northern Californian shoppers. *Environment and Planning B*, 36, 204-228
- Nielsen (2008) Trends in Online Shopping, a global Nielsen consumer report.
- Nielsen (2009): Handel in Österreich – Basisdaten 2008. Konsumententrends 2008. http://at.nielsen.com/site/documents/booklet_nielsen.pdf.
- Nielsen (2010) Handel Österreich Basisdaten 2009 und Konsumtrends 2009. http://at.nielsen.com/site/documents/Nielsen_Jahrbuch_2009.pdf
- NKD (2010): NKD verzeichnet Umsatzplus und setzt weiter auf Wachstum. Pressemeldung des Unternehmens. http://www2.nkd.com/unternehmen/presse/10/370/details_22.htm
- nVision (2008) E-commerce across Europe – Progress and Prospects, Fact Sheet. http://www.eaca.be/_upload/documents/publications/E-commerce%20across%20Europe.pdf
- OECD (2010). *OECD Regional Typology*. Directorate for Public Governance and Territorial Development

- ÖNI Österreichisches Normungsinstitut (2005a). Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO/DIS 14044:2005). Wien: Österreichisches Normungsinstitut.
- ÖNI Österreichisches Normungsinstitut (2005b). Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO/DIS 14040:2005). Wien: Österreichisches Normungsinstitut.
- ÖÖN Oberösterreichische Nachrichten (2011a): C&A steigerte Umsatz trotz Krise um 4,6 Prozent, Pressemitteilung, 6. April 2011, <http://www.nachrichten.at/nachrichten/wirtschaft/art15,159825>.
- ÖÖN Oberösterreichische Nachrichten (2011b): Mode-Diskonter NKD rollt Österreich auf, Pressemitteilung, 6. April 2011, <http://www.nachrichten.at/nachrichten/wirtschaft/wirtschaftsraumooe/art467,178162>
- ORF Steiermark Online Nachrichten (2008): Shopping City Seiersberg wächst (18.02.2008) <http://steiermark.orf.at/stories/257471/>
- ÖROK Österreichische Raumordnungskonferenz (2006): Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit ländlicher Räume. Dienstleistungen der Daseinsvorsorge und Regionale Governance. Schriftenreihe Nr. 171, Wien.
- ÖROK Österreichische Raumordnungskonferenz (2007): Erreichbarkeitsverhältnisse in Österreich 2005. Modellrechnungen für den ÖPNRV und den MIV. Schriftenreihe Nr. 174, Wien.
- ÖROK Österreichische Raumordnungskonferenz (2008) Szenarien der Raumentwicklung Österreichs 2030. Materialienband. Schriftenreihe Nr. 176/I, Wien.
- ÖROK Österreichische Raumordnungskonferenz (2011): ÖROK Atlas. Interaktive Karte Agrarquote Österreichs. <http://www.oerok-atlas.at/gui/map.php>
- Ouellette, J., Wood, W. (1998). Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior. *Psychological Bulletin*, 124 (1), 54-74
- Pan, Y., Zinkhan, G. (2006). Determinants of retail patronage: A meta-analytical perspective. *Journal of Retailing*, 82 (3), 229–243
- Panagariya, A. und R. Duttagupta (2001): The 'gains' from preferential trade liberalization in the CGE models, where do they come from? In: S. Lahiri: *Regionalism and Globalization Theory and Practice*. S. 39-60.
- Plankensteiner, B., Winter, R. (2007). CO₂-Monitoring 2006. Zusammenfassung der

- Daten der Republik Österreich gemäß Entscheidung Nr. 1753/2000/EG für das Berichtsjahr 2006. Report REP-0124 des Umweltbundesamtes, Wien.
- Popkowski, P., Timmermans, H. (1997). Store-switching behavior. *Marketing Letters*, 8 (2), 193-204
- Preacher, K. (2003). The Role of Model Complexity in the Evaluation of Structural Equation Models. Dissertation an der Ohio State University
- Preisendörfer, P., Diekmann, A. (2000). Der öffentliche Personennahverkehr aus der Sicht der Bevölkerung: Mangelnde Informiertheit, Vorurteile und Fehleinschätzung der Fahrzeiten? *Umweltpsychologie*, 4 (1), 76-92
- Rainer, G. (2006). Vom Materialfluss zum Gütertransport. Eine Analyse anhand der EU15 - Länder (1970-2000). Fakultät für Lebenswissenschaften der Universität Wien, Wien.
- RegioData Research (2010): Benzin, Diesel oder Milch. Tankstellenshops in Österreich. <http://www.regiodata.eu/de/benzin-diesel-milch-tankstellenshops-in-oesterreich>
- Rhee, H., Bell, D. (2002). The inter-store mobility of supermarket shoppers. *Journal of Retailing* 78 (2002) 225–237.
- Ritthof, M., Rohn, H., & Liedtke, C. (2002). MIPS berechnen. Ressourcenproduktivität von Produkten und Dienstleistungen (Wuppertal Spezial No. 27). Wuppertal: Wuppertal Institut.
- Rotem-Mindali, O., Salomon, I. (2007). The impacts of e-retail on the choice of shopping trips and delivery: Some preliminary findings. *Transportation Research A*, 41, 176-189
- Salehi F., M. Fabel, W. Maderner, T. Ott. (2008), Internethandel verändert Stück für Stück den Paktemarkt, A.T. Kearney GmbH
- Sammer, G.; Röschel, G. (2009): Mobilitätsverhalten der Grazer Wohnbevölkerung 2008. Im Auftrag des Magistrats der Stadt Graz, Abteilung für Verkehrsplanung, Graz.
- Schallaböck, K.-O. (1995): Ökologischer Stadtverkehr. In: *Zeitschrift für angewandte Umweltforschung* : Sonderheft, 1995, 6, S. 127-144
- Schermelleh-Engel, K., Mossbrugger, H. (2003). Evaluating the Fit of Structural Equation Models. Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8 (2), 23-74
- Schlomann, B., Gruber, E., Eichhammer, W., Kling, N., Diekmann, J., Ziesing, H.-J., et al. (2004). Energieverbrauch der privaten Haushalte und des Sektors Gewerbe,

- Handel, Dienstleistungen (GHD). Karlsruhe, Berlin, Nürnberg, Leipzig, München, April 2004: Fraunhofer-ISI, DIW, GfK, Institut für Energetik und Umwelt, TUM.
- Schwanen, T. (2004). The determinants of shopping duration on workdays in The Netherlands. *Journal of Transport Geography*, 12, 35-48
- Schwanen, T., Ettema, D., Timmermans, H. (2007). If you pick up the children, I'll do the groceries. Spatial differences in between-partner interactions in out-of-home household activities. *Environment and Planning A*, 39, 2754-2773
- Seebauer, S., Berger, M., und andere (2010): Zielgruppenspezifische Wirkungen von multimodalen Verkehrsinformationen auf individuelles Verkehrsverhalten. Bericht an das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Graz.
- Seebauer, S. (2011): Individuelles Mobilitätsverhalten in Großstädten. Erklärungsmodell und Veränderungsmöglichkeiten für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Dissertation am Institut für Psychologie der Karl-Franzens-Universität Graz.
- Seebauer, S., Kufleitner, A., Kulmer, V. (2011). The situational dependency of action models: Determinants of bicycle use for shopping trips. Präsentiert bei der 9th Biennial Conference on Environmental Psychology, 26.-28.09.2011, Eindhoven, Niederlande
- Seyringer, E. (2009): Analyse des Einzugsbereichs und Modal Splits von Nahversorgern. Diplomarbeit am Institut für Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur Wien.
- Shoven, John and John Whalley (1992). *Applying General Equilibrium*, Cambridge University Press.
- Snizek, S.; Pichler, M.; Stocker, G. (2004): Verkehrliche Wirkungen geplanter Nutzungen. *Straßenforschung*, Heft 541, Straßenforschungsauftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien.
- Solomon, S., Qin, D., Manning, M., & Alley, R. B. (2007). Technical Summary: IPCC.
- Spielmann, M., Dones, R., & Bauer, C. (2007). Life Cycle Inventories of Transport Services. Ecoinvent report No. 14. Dübendorf: Swiss Centre for Life Cycle Inventories.
- Stadtgemeinde Hartberg (2011): Beschreibung der Gewerbebetriebe. <http://www.hartberg.at/index.php?seitenId=64>
- Statistik Austria (2001): Arbeitsstättenzählung 2001.

- http://www.statistik.at/web_de/statistiken/unternehmen_arbeitsstaetten/arbeitsstaetten_lt_az_2001/index.html
- Statistik Austria (2004): Volkszählung 2001. Hauptergebnisse 2 - Österreich. Wien: Bundesanstalt Statistik Österreich.
- Statistik Austria (2005): Standard-Dokumentation. Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zur Volkszählung 2001. Wien.
- Statistik Austria (2006): Standard-Dokumentation. Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zur Konsumerhebung 2004/2005. Wien.
- Statistik Austria. (2009). Verkehrsstatistik 2008. Wien.
- Statistik Austria (2010a). Online-Käufe 2003 bis 2010.
- Statistik Austria. (2010b). Energiegesamtrechnung 1999 bis 2008 (Detailinformation). Wien: Statistik Austria.
- Statistik Austria (2010c): Eckdaten im Handel (ÖNACE 2008: Abschnitt G), Leistungs- und Strukturstatistik 2008., erstellt am 23.08.2010, http://www.statistik.at/web_de/services/wirtschaftsatlas_oesterreich/handel/index.html
- Statistik Austria (2010d): Regionale Gesamtrechnungen. erstellt am 21.12.2010, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/regionale_gesamtrechnungen/nuts2-regionales_bip_und_hauptaggregate/index.html
- Statistik Austria (2011): Statistisches Jahrbuch. http://www.statistik.at/web_de/services/stat_jahrbuch/index.html
- Steininger, K., Friedl, B., & Gebetsroither, B. (2007). Sustainability impacts of car road pricing: A computable general equilibrium analysis for Austria. *Ecological Economics*, 63(1), 59-69.
- Stern, P. (2000). Psychology and the Science of Human-Environment Interactions. *American Psychologist*, 55 (5), 523-530
- Strobl, L. (1999): „Der selbständige Lebensmittelhändler als Nahversorger in der Steiermark – Historische Entwicklung und Ansätze zur Erhaltung in der Zukunft. Dissertation der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, Karl-Franzens Universität Graz.
- Taylor, C. (2000). Ökologische Bewertung von Ernährungsweisen. Gießen: Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Taylor, C., Koomey, J. (2008). Estimating Energy Use and Greenhouse Gas Emissions of Internet Advertising.

- Umweltbundesamt (2003). Treiber des Verkehrswachstums. Wien.
- VCÖ Verkehrsclub Österreich (2011). Gesamtbilanz Verkehr – Rohstoffe, Fahrzeuge, Infrastruktur. VCÖ-Schriftenreihe „Mobilität mit Zukunft“, 1/2011.
- Verplanken, B., Aarts, H., van Knippenberg, A. (1997). Habit, information acquisition, and the process of making travel mode choices. *European Journal of Social Psychology*, 27 (5), 539-560
- Weber, C. L., Hendrickson, C. T., Matthews, H. S., Nagengast, A., Nealer, R., & Jaramillo, P. (2009). Life Cycle Comparison of Traditional Retail and E-commerce Logistics for Electronic Products: A Case Study of buy.com. Paper presented at the 2009 IEEE International Symposium on Sustainable Systems and Technology.
- Weiß, J. (2006): Umweltverhalten beim Lebensmitteleinkauf. Eine Untersuchung des Einkaufsverhaltens und der Angebotsstrukturen in sechs Berliner Wohngebieten. Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II, Humboldt-Universität zu Berlin. <http://edoc.hu-berlin.de/dissertationen/weiss-julika-2006-06-06/HTML/>
- Wiese, A., Toporowski, W. (2011). CO2-effects of shopping patterns in a multi-channel environment. Presented at the Sustainable Consumption Conference, November 8th 2011, Hamburg.
- Willinger S. (2005) Leerstand als Möglichkeitsraum – Urbanisierungsstrategien zur Revitalisierung von Innenstädten. *Informationen zur Raumentwicklung* 6, 2005.
- WKO (2006). Förderung der Wirtschaftskammer Österreich zur Erhaltung der Nahversorgung. Wien.
- WKO Wirtschaftskammer Österreich (2009a): Kurzdarstellung des Österreichischen Bekleidungsmarktes 2008. Bundesgremium des Textilhandels, Wien.
- WKO Wirtschaftskammer Österreich (2009b): Der Handel in Zahlen 2008. Informationsblatt der Bundessparte Handel.
- WKO Wirtschaftskammer Österreich (2010): Elektrohandel arbeitet nach Cosmos-Insolvenz an Lösungen für Kunden und Lehrlinge. Pressemitteilung, 19.02.2010 http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?AngID=1&StID=536403&DstID=678&titel=Elektrohandel,arbeitet,nach,Cosmos-Insolvenz,an,L%C3%B6sungen,f%C3%BCr,Kunden,und,Lehrlinge
- WKO Wirtschaftskammer Österreich (2011): Statistisches Jahrbuch 2010. Inhouse GmbH der Wirtschaftskammern Österreichs, Wien. <http://wko.at/statistik>.
- WKO Steiermark Wirtschaftskammer Steiermark (2004): Arbeitgeberbetriebe der

gewerblichen

Wirtschaft.

<http://www.wirtschaft.graz.at/cms/beitrag/10037133/298155/>

- WKO Steiermark Wirtschaftskammer Steiermark (2006): Die aktuelle Situation der Nahversorgung in den Gemeinden der Steiermark. Institut für Wirtschafts- und Standortentwicklung
- WKO Steiermark Wirtschaftskammer Steiermark (2009): Die Steirische Wirtschaft in Zahlen. Graz.
- ZIS+P. (2009). Mobilitätsverhalten der Grazer Wohnbevölkerung 2008.: Bericht an das Magistrat der Stadt Graz.
- Zürker, M. (2009): Nahversorgungssituation in Bergregionen –das Beispiel Landeck in Tirol. GMA Info-Dienst, Fakten Analysen Trends zu Gewerbe- und Stadtentwicklung, Sept. 2009, S.1-4

17 Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Kennzahlen ausgewählter Einzelhandelsbranchen in Österreich in 2007 _____	13
Tabelle 3-2: Kennzahlen des Lebensmitteleinzelhandels nach Geschäftstyp in Österreich in 2006 _____	14
Tabelle 3-3: Kennzahlen des Bekleidungseinzelhandels nach Geschäftstyp in Österreich in 2008 _____	16
Tabelle 3-4: Kennzahlen bedeutender Unternehmen im Bekleidungseinzelhandel in Österreich _____	17
Tabelle 3-5: Umweltverbräuche von Gütertransportmitteln _____	25
Tabelle 3-6: Umweltverbräuche pro kg Produkt _____	26
Tabelle 4-1: Einflussfaktoren auf Einkaufsmobilität _____	34
Tabelle 4-2: Beziehungen zwischen Einflussfaktoren auf Einkaufsmobilität _____	35
Tabelle 5-1: Kriterien für die Auswahl der Produktgruppen _____	38
Tabelle 5-2: Definition der ausgewählten Produktgruppen _____	39
Tabelle 5-3: Definition der Einkaufssituationen _____	40
Tabelle 6-1: Bevölkerungskennzahlen der Bezirke im Untersuchungsgebiet _____	42
Tabelle 6-2: Erreichbarkeitsverhältnisse in den Bezirken des Untersuchungsgebietes _____	42
Tabelle 6-3: Kennzahlen des Handels und des Wohlstandsniveaus im Untersuchungsgebiet _____	44
Tabelle 6-4: Kennzahlen des Einzelhandels nach Produktgruppen in Graz im Jahr 2008 _____	46
Tabelle 6-5: Kennzahlen des Einzelhandels nach Einkaufssituationen in Graz im Jahr 2008 _____	46
Tabelle 6-6: Einzelhandelssituation in Graz und in vergleichbaren österreichischen Ballungsräumen _____	47
Tabelle 6-7: Lebensmittelversorgung im ländlichen Raum in Österreich (ohne Statutarstädte) _____	48
Tabelle 6-8: Definitionen für urbane, semi-urbane und ländliche Gebiete _____	49
Tabelle 6-9: Haushalte in Österreich nach Siedlungsdichte _____	51
Tabelle 7-1: Methodische Eckdaten zur standardisierten Haushaltsbefragung _____	52
Tabelle 7-2: Stichprobenwerte und Vergleichsdaten zu Einkaufshäufigkeit _____	55
Tabelle 7-3: Stichprobenwerte und Vergleichsdaten zu Weglängen _____	57
Tabelle 7-4: Stichprobenwerte und Vergleichsdaten zu Verkehrsmittelwahl _____	58
Tabelle 8-1: Wärmemix des österr. Einzelhandels in 2008 exkl. Elektrizität _____	66
Tabelle 8-2: Gesamtfahrleistung und Energieverbrauch im PKW-Inlandsverkehr _____	67
Tabelle 10-1: Relativer Anteil der Einkaufssituationen an den Verbrauchsausgaben in der gesamten Stichprobe und den Substichproben (Graz, Graz-Umgebung, Hartberg) _____	75
Tabelle 10-2: Modal Split beim Kauf von Lebensmittel in der gesamten Stichprobe und den Substichproben (Graz, Graz-Umgebung, Hartberg) _____	76
Tabelle 10-3: Modal Split beim Kauf von Kleidung in der gesamten Stichprobe und den Substichproben (Graz, Graz-Umgebung, Hartberg) _____	77
Tabelle 10-4: Modal Split beim Kauf von Unterhaltungselektronik in der gesamten Stichprobe und den Substichproben (Graz, Graz-Umgebung, Hartberg) _____	78
Tabelle 12-1: Einflussfaktoren auf die Wahl der Einkaufssituation _____	88

Tabelle 12-2: Einflussfaktoren auf die Nutzung von Online Shopping _____	89
Tabelle 12-3: Faktorladungen im Handlungsmodell für Einkaufswege mit dem Auto _____	90
Tabelle 12-4: Faktorladungen im Handlungsmodell für Einkaufswege mit öffentlichen Verkehrsmitteln _____	91
Tabelle 12-5: Faktorladungen im Handlungsmodell für Einkaufswege mit dem Fahrrad _____	92
Tabelle 12-6: Model-Fit der Handlungsmodelle für Einkaufsmobilität _____	93
Tabelle 12-7: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Lebensmittelkauf beim Nahversorger _____	94
Tabelle 12-8: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Lebensmittelkauf beim Diskonter _____	95
Tabelle 12-9: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Kleidungskauf im Stadtzentrum _____	96
Tabelle 12-10: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Kleidungskauf im Einkaufszentrum _____	97
Tabelle 13-1: Beschreibung der Haushaltgruppen mit ökonomischen Merkmalen und Fallzahlen _____	99
Tabelle 13-2: Beschreibung der Haushaltgruppen mit sozial-psychologischen Merkmalen _____	101
Tabelle 13-3: Substitutionselastizitäten des Allgemeinen Gleichgewichtsmodells _____	103
Tabelle 13-4: Jährliche Konsumausgaben der Haushalte nach Regionstyp in Szenario BAU 2020 [in Mio. €] _____	105
Tabelle 13-5: Veränderung der jährliche Konsumausgaben der Haushalte nach Erhöhung des Anteils von Online-Shopping um 30% im Vergleich zu BAU 2020 [in %] _____	106
Tabelle 13-6: Veränderung der jährliche Konsumausgaben der Haushalte durch räumliche Beschränkung der Einkaufszentren im Vergleich zu BAU 2020 [in %] _____	107
Tabelle 13-7: Veränderung der jährlichen Konsumausgaben der Haushalte durch Begrenzung der Einkaufszentren aufgrund fiskalpolitischer Maßnahmen im Vergleich zu BAU 2020 [in %] _____	108
Tabelle 13-8: Veränderung der jährliche Konsumausgaben der Haushalte durch Stärkung der regionalen Stadtzentren im Vergleich zu BAU 2020 [in %] _____	109
Tabelle 13-9: Veränderung der jährliche Konsumausgaben der Haushalte durch Förderung Nahversorgung im Vergleich zu BAU 2020 [in %] _____	110
Tabelle 14-1: Treibhausgaspotenzial in g CO ₂ e pro € Nettoumsatz in den Filialen je Einkaufssituation für drei Produktgruppen _____	113
Tabelle 14-2: Datenquellen im Energiemodell _____	116
Tabelle 14-3: Ergebnisse Lebensmittel _____	117
Tabelle 14-4: Ergebnisse Kleidung _____	119
Tabelle 14-5: Ergebnisse Unterhaltungselektronik _____	120
Tabelle 14-6: Treibhausgasemissionen in 2004 und 2020 _____	122
Tabelle 14-7: Treibhausgasemissionen in verschiedenen Szenarien im Vergleich _____	123
Tabelle 14-8: Sensitivitätsanalyse Last Mile bei Produktgruppe Lebensmittel _____	124
Tabelle 14-9: Sensitivitätsanalyse Last Mile bei Produktgruppe Kleidung _____	125
Tabelle 14-10: Sensitivitätsanalyse Last Mile bei Produktgruppe Unterhaltungselektronik _____	126

18 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Untersuchungsdesign von EVES	10
Abbildung 3-1: Entwicklung Umsatz (in Mrd. €) und Anzahl Geschäfte	15
Abbildung 3-2: Entwicklung im Einzelhandel nach Geschäftsgröße	16
Abbildung 3-3: Brutto-Jahresumsatz von Einkaufszentren in Österreich in Mio. €	20
Abbildung 3-4: Internet-Käufer/innen in % aller Österreicher (ab 15 Jahren)	21
Abbildung 3-5: Verkehrsaufkommen im Personenverkehr 2005	22
Abbildung 3-6: Vergleich der Treibhausgasbilanzen verschiedener Transportmittel	23
Abbildung 3-7: Verkehrsmittelwahl der Kunden am Weg zu Einkaufszentren	24
Abbildung 4-1: Modellverknüpfung in EVES	36
Abbildung 6-1: Steiermark und das Untersuchungsgebiet Graz, Graz-Umgebung und Hartberg	41
Abbildung 9-1: Entscheidungskriterien bei der Wahl einer Einkaufssituation im Bezirk Graz-Stadt	70
Abbildung 9-2: Entscheidungskriterien bei der Wahl einer Einkaufssituation im Bezirk Graz-Umgebung	71
Abbildung 9-3: Entscheidungskriterien bei der Wahl einer Einkaufssituation im Bezirk Hartberg	72
Abbildung 12-1: Bewertung der Einkaufssituationen	86
Abbildung 12-2: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Lebensmittelkauf beim Nahversorger	94
Abbildung 12-3: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Lebensmittelkauf beim Diskonter	95
Abbildung 12-4: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Kleidungskauf im Stadtzentrum	96
Abbildung 12-5: Einflussfaktoren auf Verkehrsmittelwahl für Kleidungskauf im Einkaufszentrum	97
Abbildung 14-1: Wertschöpfungskette und in EVES untersuchte Prozessschritte	111

H ANHANG

Die Rohdaten der standardisierten Haushaltsbefragung können bei den AutorInnen angefragt werden.

Diskussionsleitfaden für Fokusgruppen in der qualitativen Pilotstudie

Wie sehen Ihre normalen, gewohnheitsmäßigen Einkäufe von Lebensmitteln, Unterhaltungselektronik, Kleidung, Wohnungsausstattung (Möbel/Einrichtungsgegenstände/Haushaltsgeräte) aus?

in Kleingruppen zu 3-4 Personen: typische Einkaufsorte und Einkaufswege auf einer Landkarte einzeichnen/beschriften/kommentieren (A2, Straßenkarte/Stadtplan, in einem Maßstab der den Bezirk abdeckt, mit breitem leerem Rand für Wege über den Bezirk hinaus, jeder Teilnehmer der Kleingruppe verwendet eine eigene Farbe, individuelle Nummer+Farbe am Rand notieren)

- *interessant sind für uns weniger die exakten Wege, sondern mehr die Kommentare und Begründungen dazu*
- *wo wird eingekauft (Angaben zu allen denkbaren Einkaufsstätten, nicht beschränkt auf unsere ES; ungefähre Größe schätzen)*
- *wie wird der Einkaufsweg zurückgelegt (Verkehrsmittel, wo wird geparkt und umgestiegen, Tageszeit, Kombination mit anderen Wegen, Mitfahrer/innen, Weglänge/Wegdauer)*
- *wie oft wird der Einkaufsweg zurückgelegt*
- *wie viel wird gewöhnlich bei diesen Einkäufen ausgegeben*
- *andere Orte wie Kindergarten, Arbeitsplatz, ..., die Sie häufig aufsuchen (→ Aktionsradius)*

Wie schätzen Sie das Angebot an Geschäften für Lebensmittel, Unterhaltungselektronik, Kleidung, Wohnungsausstattung (Möbel/Einrichtungsgegenstände/Haushaltsgeräte) in Ihrer Umgebung ein?

- *Bezugnahme auf die Landkarte*
- *nachfragen zu den verschiedenen ES*
- *Angebot in Bezug auf Anzahl der Geschäfte, Breite des Angebots, Preisniveau, Qualität, etc.*

Was ist Ihnen bei einem Geschäft wichtig, wenn Sie dort einkaufen?

- *Bezugnahme auf die Landkarte*
- *Unterschiede nach ES & PG*
- *Was sind die Vorteile der Geschäfte, bei denen Sie gewohnheitsmäßig einkaufen? Was veranlasst Sie dazu, regelmäßig in Ihren „Stammgeschäften“ einzukaufen?*
- *Wie wichtig ist Ihnen beim Einkaufen, Ihre Freunde zu treffen oder gemeinsam mit Ihren Freunden etwas zu unternehmen?*
- *Was macht für Sie die Atmosphäre beim Einkaufen aus? Sauberkeit, Geräumigkeit, Beleuchtung, Abwesenheit von unerwünschten Personen, Geruch, Temperatur, Luftqualität, Witterungsschutz, Sitzgelegenheiten, Gastronomie? Wie wichtig ist Ihnen Atmosphäre bei Einkaufen?*

Wie unternehmen Sie Ihre Einkaufswege?

- *Unterschiede wochentags, Wochenende*
- *Unterschiede größerer/kleinerer Einkauf, Transport sperriger/zerbrechlicher/verderblicher Güter*
- *Unterschiede nach ES & PG, insbesondere bei Verkehrsmittelwahl*
- *Unterschiede nach Jahreszeit*
- *Hauptgründe für die Wahl des Verkehrsmittels*

Verbinden Sie in Ihrem Alltag Einkaufen mit bestimmten Erledigungen und Aktivitäten? Wie?

- *Einkäufe mehrerer PG in verschiedenen Geschäften verbinden*
- *Einkäufe und andere Aktivitäten (Erledigungen, Freunde treffen, Arbeit, etc.) verbinden*
- *Wie hängen Verkehrsmittel-/Routenentscheidungen beim Einkaufen mit von davor/danach zurückgelegten Wegen zusammen? Wird Einkaufen am Hin- oder Rückweg zu anderen Aktivitäten erledigt?*
- *Wie hängen Verkehrsmittel-/Routenentscheidungen mit den Mobilitätsbedürfnissen anderer Haushaltsmitglieder zusammen?*

Wie teilen Sie sich die Verantwortung für das Einkaufen in Ihrem Haushalt, in Ihrer Familie auf? Gibt es bei Ihnen eine Rollenverteilung und Zuständigkeiten?

- *Verbinden mit anderen Erledigungen und Aktivitäten*
- *Unterschiede nach PG*
- *besondere Präferenzen oder Anforderungen einzelner Haushaltsmitglieder, z.B. Lebensmittelallergie*
- *Welche Gründe gibt es, warum verschiedene Haushaltsmitglieder die verschiedenen Einkaufswege unternehmen?*

Wie informieren Sie sich über verschiedene Produkte hinsichtlich Preis, Qualität, Vergleich verschiedener Anbieter, ...?

- *verschiedene Informationsquellen: Freunde, online, Ausprobieren, Erfahrung, Personal/Sonderangebote/Probepackungen im Geschäft, ...*
- *Informationssuche zu einem Produkt im Geschäft/online, Kauf im Geschäft/online*
- *Unterschiede nach PG*

Wie oft kaufen Sie online oder per Katalog? Welche Produkte kaufen Sie online oder per Katalog? Wie viel geben Sie gewöhnlich bei einem online- oder Katalog-Kauf von (Lebensmitteln), Unterhaltungselektronik, Kleidung oder Wohnungsausstattung (Möbel/Einrichtungsgegenstände/Haushaltsgeräte) aus?

Was sind die Vorteile/Nachteile von Online- und Katalog-Shopping im Vergleich zu anderen Einkaufsstätten?

- *Preisvergleich*
- *Zustellung, Lieferung*
- *Vergleich zwischen vielen Produkten*
- *persönliche Beratung vs. Nutzerbewertungen*
- *Vertrauen bei Bezahlung, Zustellung, Reklamation/Umtausch, Datenschutz*
- *die Ware nicht vor dem Kauf sehen und anfassen können*

Fragebogen der standardisierten Haushaltsbefragung

FB-Nr.(Interviewer-Kürzel + fortlaufende Nr.): _____

Interview-Datum: _____. _____. 2010

Dauer des Interviews: ca. _____ Minuten

Ort, an dem das Interview geführt wurde: _____

Guten Tag! Mein Name ist Ich arbeite an einer Umfrage zum Thema Einkaufen und Einkaufsverkehr mit, die an der Universität Graz durchgeführt wird. In dieser Umfrage geht es darum, wie Sie Einkäufe in Ihrem Alltag organisieren, um Möglichkeiten für Verbesserungen zu finden. Ich bitte Sie dafür um Ihre Mithilfe und um Ihre Meinung!

Bitte beantworten Sie die Fragen, so gut Sie können und beziehen Sie sich dabei nur auf den Kauf von Lebensmitteln, Kleidung und Unterhaltungselektronik. Selbstverständlich werden Ihre Antworten streng vertraulich behandelt und anonym ausgewertet. Sie erhalten im Anschluss 5 € als Dankeschön für Ihre Teilnahme. Das Interview wird ca. 40 Min dauern.

A) Zu Beginn möchte ich Ihnen ein paar Fragen zu Ihrer Person stellen:

1. Geschlecht

weiblich	1
männlich	2

2. Wie alt sind Sie?

_____ Jahre

3. In welcher Gemeinde bzw. welchem Stadtbezirk wohnen Sie?

Stadt/Gemeinde:			
Stadtbezirk:		Postleitzahl:	

4. Welche höchste abgeschlossene Ausbildung haben Sie?

[INT: nicht alle Kategorien vorlesen, Zuordnung erfolgt durch den/die InterviewerIn; nur eine Nennung ist zulässig, es gilt die höchste abgeschlossene Ausbildung]

Weniger als HS-Abschluss / HS-Abschluss oder Unterstufe der AHS	1	Meister- oder Werkmeisterprüfung	9
Lehrabschlussprüfung	2	Unilehrgang ohne Erstabschluss	10
Ein- bis zweijährige Berufsbildende Mittelschule (BMS)	3	Hochschulverwandte Lehranstalt (Akademie)	11
Mindestens dreijährige BMS	4	Fachhochschule	12
Krankenpflegeschule	5	Universität, Hochschule - Bakk.	13
AHS	6	Universität, Hochschule mit Mag., DI	14
BHS, Normalform	7	Andere Hochschule, MBA, MAS	15
BHS, Kolleg	8	Doktoratsstudium	16

5. Sind Sie zur Zeit erwerbstätig?

[INT: nicht alle Kategorien vorlesen, Zuordnung erfolgt durch den/die InterviewerIn; nur eine Nennung ist zulässig, es gilt die Kategorie, mit der die Person die meisten Stunden pro Woche verbringt]

Schüler/Student	1	Arbeitslos	6
Präsenz-/Zivildienstler	2	Pensionist	7
Erwerbstätig (auch Lehrling)	3	Dauerhaft arbeitsunfähig	8
Haushaltsführend	4	Anderes: _____	9
In Elternkarenz	5		

6. Wie viele Erwachsene und Kinder/Jugendliche leben zurzeit ständig in Ihrem Haushalt, einschließlich Ihnen?

	Anzahl
6_1 Erwachsene	
6_2 Kinder 0-3 Jahre	
6_3 Kinder 4-6 Jahre	

	Anzahl
6_4 Kinder 7-13 Jahre	
6_5 Kinder 14-17 Jahre	
6_6 Schüler/Student 18-26	

7. Wie hoch ist Ihr durchschnittliches monatliches Nettoeinkommen? Bitte berücksichtigen Sie auch zusätzliche Einkünfte wie Verpachtung, Miete, Alimente sowie staatliche Unterstützungen wie Kindergeld, Arbeitslosenversicherung oder andere Beihilfen!

[INT: Bei Bedenken oder Unsicherheit – Schätzwert oder Bandbreite abfragen und Mittelwert davon eintragen]

Euro

8. Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder in Ihrem Haushalt? Bitte berücksichtigen Sie auch zusätzliche Einkünfte wie Verpachtung, Miete, Alimente sowie staatliche Unterstützungen wie Kindergeld, Arbeitslosenversicherung oder andere Beihilfen!

Euro

Haushaltseinkommen entspricht dem persönlichen Einkommen, da Wohngemeinschaft/Einpersonen-Haushalt

trifft nicht zu	0
trifft zu	1

B) Nun folgen ein paar Fragen zu Ihrer Ausstattung mit Fahrzeugen:

9. Besitzen Sie einen Auto-, Motorrad- oder Moped-Führerschein?

ich besitze keinen Führerschein	0
Auto	1
Motorrad/Moped	2
Auto und Motorrad/Moped	3

10. Steht Ihnen persönlich ein Auto, ein Motorrad oder ein Moped zur Verfügung?

[INT: nur eine Antwort möglich; wenn mehrere Antwortalternativen zutreffen, die höchstgereichte ankreuzen]

	10_1 Auto	10_2 Motorrad/Moped	
gar kein Fahrzeug zur Verfügung haben			0
Fahrzeug alleine nutzen			1
Fahrzeug mit anderen Haushaltsmitgliedern teilen			2
Fahrzeug einer Person außerhalb des Haushalts mitbenützen können			3

→ Filter: Fragen 11 und 12 auslassen, wenn Befragte/r kein Fahrzeug zur Verfügung hat

11. Wie viele Kilometer sind Sie im letzten Jahr mit dem Auto/Motorrad/Moped als LenkerIn gefahren?

[INT: private und berufliche Wege zusammenzählen, die mit dem privaten Fahrzeug gefahren wurden]

km

12. Wie hoch ist der durchschnittliche Treibstoffverbrauch pro 100 km Ihres Autos/Motorrads/Mopeds?

[INT: die Frage bezieht sich auf das Fahrzeug, das am häufigsten verwendet wird; wenn Befragte/r kein eigenes Fahrzeug besitzt, dann bezieht sich diese Frage auf das Fahrzeug, das ihm/ihr zur Verfügung steht; bei Unsicherheit Automarke und Autotyp abfragen]

Auto		Treibstoff:		Liter Benzin pro 100 km	oder	Automarke und Autotyp	
Motorrad/Moped				Liter Diesel pro 100 km			

13. Besitzen Sie ein Fahrrad?

nein	0
ja	1

14. Besitzen Sie eine Monatskarte, eine Jahreskarte oder eine andere Zeitkarte für die öffentlichen Verkehrsmittel (z.B. Grazer Verkehrsbetriebe, Steirischer Verkehrsverbund, ÖBB)?

[INT: falls befragte Person mehrere ÖV-Karten besitzt, alle Karten unter „andere Zeitkarten“ eintragen]

ich besitze keine Zeitkarte	0
Monatskarte	1
Jahreskarte	2
andere Zeitkarte: _____	3

2

C) Nun kommen wir zu Ihren Einkaufsgewohnheiten. Wie schon anfangs erwähnt interessiert mich der Kauf von Lebensmitteln, Kleidung (inkl. Schuhe) und Unterhaltungselektronik wie Radio, TV, PC, MP3-Player, CDs.

15. Wie oft kaufen Sie die Produktgruppen Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik in der Regel ein?

	15_1	15_2	15_3	
	Lebensmittel	Kleidung	Unterhaltungselektronik	
an 5 bis 7 Tagen pro Woche				1
an 3 bis 4 Tagen pro Woche				2
an 1 bis 2 Tagen pro Woche				3
an 2 bis 3 Tagen im Monat				4
einmal im Monat				5
alle 2 bis 3 Monate				6
einmal im halben Jahr				7
einmal im Jahr				8
alle 2 Jahre				9
seltener als alle 2 Jahre oder nie				10

16. Wie viel Euro geben Sie im Durchschnitt pro Monat für Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik aus? Bitte beachten Sie dabei sowohl Ausgaben, die Sie für sich selbst machen, als auch Ausgaben, die Sie für andere Haushaltsmitglieder machen.

[INT: Bei Bedenken oder Unsicherheit – Schätzwert oder Bandbreite abfragen]

17_1	17_2	17_3	
Lebensmittel	Kleidung	Unterhaltungselektronik	
			Euro

17. Wo erledigen Sie diese Einkäufe in der Regel? Bitte teilen Sie für Lebensmittel, Kleidung und Unterhaltungselektronik jeweils 100% der von Ihnen gekauften Menge an Waren auf die verschiedenen Einkaufsstätten auf!

[INT: zuerst offen antworten lassen, dann Kategorien vorlesen und in Absprache mit den Befragten einordnen; bei Nennung von Handelsketten nachfragen ob sie sich im Einkaufszentrum oder Stadtzentrum befinden]

		16_1	16_2	16_3
	Einkaufsstätte	Lebensmittel	Kleidung	Unterhaltungselektronik
1	Nahversorger wie Fachhandel oder kleinere Lebensmittelgeschäfte			
2	nahegelegenes regionales Stadtzentrum			
3	Diskonter oder größere Supermärkte an Hauptstraßen			
4	Einkaufszentrum			
5	Online-Kauf und Versandhandel			
6	Sonstige: _____			
	Summe	100%	100%	100%

INT: Zwei Kombinationen Produktgruppe x Einkaufsstätte zufällig auswählen:

- nur Produktgruppen auswählen, welche die befragte Person mindestens alle 2 Jahre kauft (d.h. wenn bei Frage 15 Kategorie 1-9 gewählt wurde)
- nur Kombinationen mit „OK“ im untenstehenden Schema dürfen ausgewählt werden
- nach Möglichkeit zwei verschiedene Produktgruppen auswählen

	Einkaufsstätte	Lebensmittel	Kleidung	Unterhaltungselektronik
1	Nahversorger wie Fachhandel oder kleinere Lebensmittelgeschäfte	OK	nicht auswählen	nicht auswählen
2	nahegelegenes regionales Stadtzentrum	nicht auswählen	OK	nicht auswählen
3	Diskonter oder größere Supermärkte an Hauptstraßen	OK	nicht auswählen	OK
4	Einkaufszentrum	OK	OK	OK
5	Online-Kauf und Versandhandel	nicht auswählen	OK	OK

Block 1

INT: Block 1 bezieht sich auf:

Produktgruppe (LM, KI, UE):	
Einkaufsstätte (1-5):	

Sie haben gerade angegeben, dass Sie [Produktgruppe] unter anderem in [Einkaufsstätte] kaufen. Darüber möchte ich gerne mehr erfahren! Bitte beziehen Sie sich bei den folgenden Fragen auf jenes konkrete Geschäft bei [Einkaufsstätte], in dem Sie am häufigsten einkaufen.

18. Wie bewerten Sie [Einkaufsstätte] für den Einkauf von [Produktgruppe] auf den folgenden Eigenschaften? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1=sehr gut bis 5=sehr schlecht.

		Wert
18_1	Breite des Angebots	
18_2	Preisniveau	
18_3	Übersichtlichkeit	
18_4	Bedienung und Beratung	
18_5	Anzahl anderer Kunden, die zur gleichen Zeit wie ich dort einkaufen	
18_6	Verfügbarkeit von anderen Geschäften, Gastronomie, Bank, Apotheke etc. in der Nähe	

19. Bitte sagen Sie mir zu jeder der folgenden Aussagen, inwieweit diese Ihrer Meinung nach auf Sie zutrifft. Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1=trifft völlig zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu.

		Wert
19_1	Ich mache den Großteil meiner Einkäufe von [Produktgruppe] in meinem Stammgeschäft.	
19_2	Auf dem Weg zu [ES] stecken Autos oft im zähen Verkehr.	
19_3	[ES] ist mit dem Fahrrad über Radwege, Radstreifen oder verkehrsarme Nebenstraßen gut erreichbar.	
19_4	Die Dauer der Autofahrt zu [ES] ist wegen häufigem Stop-and-Go-Verkehr schwer abzuschätzen.	
19_5	Die Wegstrecke zu [ES] ist zu weit, um mit dem Fahrrad zu fahren.	

→ Filter: Aussagen 19_6 und 19_7 auslassen, wenn Befragte/r in einem Einpersonen-Haushalt lebt.

19_6	Wenn ich Einkäufe von [Produktgruppe] erledige, kaufe ich immer ausschließlich für mich selbst und nichts für andere Haushaltsmitglieder ein.	
19_7	Wenn andere Haushaltsmitglieder Einkäufe von [Produktgruppe] erledigen, kaufen sie immer ausschließlich für sich selbst und nichts für mich ein.	

[weitere Fragen von Block 1 treffen nicht auf die Einkaufsstätte Internet zu]

Jetzt möchte ich gerne mehr darüber wissen, wie Sie bei Ihrem Einkauf von [Produktgruppe] in [Einkaufsstätte] normalerweise unterwegs sind.

20. Wie häufig verwenden Sie die verschiedenen Verkehrsmittel auf Ihrem Weg zum und vom Einkauf von [Produktgruppe] in [Einkaufsstätte]? Bitte teilen Sie 100% auf!

[INT: alle Kategorien vorlesen, damit Unterscheidung zwischen LenkerIn und MitfahrerIn klar wird.]

20_1	Auto/Motorrad/Moped als LenkerIn	
20_2	Auto/Motorrad/Moped als MitfahrerIn	
20_3	Öffentlicher Verkehr	
20_4	Fahrrad	
20_5	Zu Fuß	
20_6	anderes Verkehrsmittel:	
Summe		100%

Ich möchte nun mehr darüber erfahren, wie Sie [Einkaufsstätte] für den Einkauf von [Produktgruppe] mit verschiedenen Verkehrsmitteln erreichen können. Bitte beziehen Sie sich dabei wieder auf jenes konkrete Geschäft bei [Einkaufsstätte], in dem Sie am häufigsten einkaufen.

21. Wie lange sind Sie zu diesem Geschäft mit [häufigstes Verkehrsmittel in Frage 20] unterwegs?

[INT: bei Bedenken oder Unsicherheit – Schätzwert oder Bandbreite abfragen]

21_1	Wegdauer		min
21_2	Wegstrecke		km

22. Steht bei [ES] ein Parkplatz zur Verfügung?

nein		0
ja, ein gratis Parkplatz		1
ja, ein kostenpflichtiger Parkplatz		2

23. Wie lange dauert es normalerweise, bis man bei [ES] mit dem Auto einen freien Parkplatz findet?

	min
--	-----

24. Wie viele Minuten brauchen Sie, wenn Sie zu Fuß von Ihrem Wohnsitz bis zur nächsten Haltestelle von Bus oder Straßenbahn gehen, mit denen Sie zu [ES] fahren können?

[INT: egal, ob man [ES] von dieser Haltestelle direkt oder nur mit Umsteigen erreichen kann]

	min
--	-----

25. In welchem Minutenabstand fährt wochentags im Zeitraum von 8.00 bis 18.00 Uhr an dieser Haltestelle ein Bus oder eine Straßenbahn ab, mit denen Sie [ES] erreichen können?

[INT: egal, ob man [ES] von dieser Haltestelle direkt oder nur mit Umsteigen erreichen kann]

	min
--	-----

26. Wie häufig kommt es vor, dass Sie Einkäufe von [PG] in [ES] am Weg von bzw. zu anderen Aktivitäten erledigen?

	26_1 Arbeit/ Ausbildung	26_2 andere Erledigungen und Einkäufe	26_3 jemand holen oder bringen	26_4 Freizeit- aktivitäten	
gar nicht					0
an 5 bis 7 Tagen pro Woche					1
an 3 bis 4 Tagen pro Woche					2
an 1 bis 2 Tagen pro Woche					3
an 2 bis 3 Tagen im Monat					4
einmal im Monat					5
seltener als einmal im Monat					6

→ Filter: Frage 27 auslassen, wenn bei Frage 26 alle Wege/Aktivitäten mit „gar nicht“ angegeben wurden.

27. Wie weit ist die Strecke, die Sie auf dem Weg von oder zu [häufigster Weg/Aktivität in Frage 26] zusätzlich für den Einkauf von [PG] in [ES] zurücklegen?

[INT: bei Bedenken oder Unsicherheit – Schätzwert oder Bandbreite abfragen]

27_01 Wegdauer		min	mit:	27_02 Auto/Motorrad/Moped		1	27_03 Wegstrecke		km
				Öffentlicher Verkehr		2			
				Fahrrad		3			
				zu Fuß		4			
				anderes Verkehrsmittel:		5			

Block 2

INT: Block 2 bezieht sich auf:

Produktgruppe (LM, KI, UE):	
Einkaufsstätte (1-5):	

Sie haben gerade angegeben, dass Sie [Produktgruppe] unter anderem in [Einkaufsstätte] kaufen. Darüber möchte ich gerne mehr erfahren! Bitte beziehen Sie sich bei den folgenden Fragen auf jenes konkrete Geschäft bei [Einkaufsstätte], in dem Sie am häufigsten einkaufen.

28. Wie bewerten Sie [Einkaufsstätte] für den Einkauf von [Produktgruppe] auf den folgenden Eigenschaften? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1=sehr gut bis 5=sehr schlecht.

		Wert
28_1	Breite des Angebots	
28_2	Preisniveau	
28_3	Übersichtlichkeit	
28_4	Bedienung und Beratung	
28_5	Anzahl anderer Kunden, die zur gleichen Zeit wie ich dort einkaufen	
28_6	Verfügbarkeit von anderen Geschäften, Gastronomie, Bank, Apotheke etc. in der Nähe	

29. Bitte sagen Sie mir zu jeder der folgenden Aussagen, inwieweit diese Ihrer Meinung nach auf Sie zutrifft. Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1=trifft völlig zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu.

		Wert
29_1	Ich mache den Großteil meiner Einkäufe von [Produktgruppe] in meinem Stammgeschäft.	
29_2	Auf dem Weg zu [ES] stecken Autos oft im zähen Verkehr.	
29_3	[ES] ist mit dem Fahrrad über Radwege, Radstreifen oder verkehrsarme Nebenstraßen gut erreichbar.	
29_4	Die Dauer der Autofahrt zu [ES] ist wegen häufigem Stop-and-Go-Verkehr schwer abzuschätzen.	
29_5	Die Wegstrecke zu [ES] ist zu weit, um mit dem Fahrrad zu fahren.	

→ Filter: Aussagen 29_6 und 29_7 auslassen, wenn Befragte/r in einem Einpersonen-Haushalt lebt.

29_6	Wenn ich Einkäufe von [Produktgruppe] erledige, kaufe ich immer ausschließlich für mich selbst und nichts für andere Haushaltsmitglieder ein.	
29_7	Wenn andere Haushaltsmitglieder Einkäufe von [Produktgruppe] erledigen, kaufen sie immer ausschließlich für sich selbst und nichts für mich ein.	

[weitere Fragen von Block 2 treffen nicht auf die Einkaufsstätte Internet zu]

Jetzt möchte ich gerne mehr darüber wissen, wie Sie bei Ihrem Einkauf von [Produktgruppe] in [Einkaufsstätte] normalerweise unterwegs sind.

30. Wie häufig verwenden Sie die verschiedenen Verkehrsmittel auf Ihrem Weg zum und vom Einkauf von [Produktgruppe] in [Einkaufsstätte]? Bitte teilen Sie 100% auf!

[INT: alle Kategorien vorlesen, damit Unterscheidung zwischen LenkerIn und MitfahrerIn klar wird.]

30_1	Auto/Motorrad/Moped als LenkerIn	
30_2	Auto/Motorrad/Moped als MitfahrerIn	
30_3	Öffentlicher Verkehr	
30_4	Fahrrad	
30_5	Zu Fuß	
30_6	anderes Verkehrsmittel:	
Summe		100%

Ich möchte nun mehr darüber erfahren, wie Sie [Einkaufsstätte] für den Einkauf von [Produktgruppe] mit verschiedenen Verkehrsmitteln erreichen können. Bitte beziehen Sie sich dabei wieder auf jenes konkrete Geschäft bei [Einkaufsstätte], in dem Sie am häufigsten einkaufen.

31. Wie lange sind Sie zu diesem Geschäft mit [häufigstes Verkehrsmittel in Frage 20] unterwegs?

[INT: bei Bedenken oder Unsicherheit – Schätzwert oder Bandbreite abfragen]

31_1

Wegdauer	
----------	--

 min
31_2

Wegstrecke	
------------	--

 km

32. Steht bei [ES] ein Parkplatz zur Verfügung?

nein	0
ja, ein gratis Parkplatz	1
ja, ein kostenpflichtiger Parkplatz	2

33. Wie lange dauert es normalerweise, bis man bei [ES] mit dem Auto einen freien Parkplatz findet?

min

34. Wie viele Minuten brauchen Sie, wenn Sie zu Fuß von Ihrem Wohnsitz bis zur nächsten Haltestelle von Bus oder Straßenbahn gehen, mit denen Sie zu [ES] fahren können?

[INT: egal, ob man [ES] von dieser Haltestelle direkt oder nur mit Umsteigen erreichen kann]

min

35. In welchem Minutenabstand fährt wochentags im Zeitraum von 8.00 bis 18.00 Uhr an dieser Haltestelle ein Bus oder eine Straßenbahn ab, mit denen Sie [ES] erreichen können?

[INT: egal, ob man [ES] von dieser Haltestelle direkt oder nur mit Umsteigen erreichen kann]

min

36. Wie häufig kommt es vor, dass Sie Einkäufe von [PG] in [ES] am Weg von bzw. zu anderen Aktivitäten erledigen?

	36_1 Arbeit/ Ausbildung	36_2 andere Erledigungen und Einkäufe	36_3 jemand holen oder bringen	36_4 Freizeit- aktivitäten	
gar nicht					0
an 5 bis 7 Tagen pro Woche					1
an 3 bis 4 Tagen pro Woche					2
an 1 bis 2 Tagen pro Woche					3
an 2 bis 3 Tagen im Monat					4
einmal im Monat					5
seltener als einmal im Monat					6

→ Filter: Frage 37 auslassen, wenn bei Frage 36 alle Wege/Aktivitäten mit „gar nicht“ angegeben wurden.

37. Wie weit ist die Strecke, die Sie auf dem Weg von oder zu [häufigster Weg/Aktivität in Frage 36] zusätzlich für den Einkauf von [PG] in [ES] zurücklegen?

[INT: bei Bedenken oder Unsicherheit – Schätzwert oder Bandbreite abfragen]

37_01 min mit: 37_02

Auto/Motorrad/Moped	1
Öffentlicher Verkehr	2
Fahrrad	3
zu Fuß	4
anderes Verkehrsmittel:	5

 37_03 km

D) Nun interessiert mich, welche Lebensmittel Sie üblicherweise kaufen.

38. Wenn Sie an Ihre Einkäufe im letzten Monat denken: Wie viel Prozent aller von Ihnen gekauften Lebensmittel waren....

[INT: Die Prozentangaben sind auf die Menge/Stück bezogen, nicht auf den Gesamtwert in Euro]

		%
38_1	... Milchprodukte	
38_2	 Fleisch und Wurstwaren	
38_3	... Tiefkühlprodukte (inklusive Gemüse, Fleisch, Fisch, Fertig-Gerichte, etc.)	
38_4	... frisches Obst und Gemüse	
38_5	... alle restlichen Lebensmittel	
Summe		100%

39. Wenn Sie an Ihre Einkäufe im letzten Monat denken: Wie viel Prozent der von Ihnen gekauften Lebensmittel waren....

.... Bio-Produkte %

40. Wenn Sie an Ihre Einkäufe im letzten Monat denken: Wie viel Prozent der von Ihnen gekauften Lebensmittel waren....

.... Bio-Produkte ausschließlich aus Österreich %

41. Bitte sagen Sie mir nun zu jeder der folgenden Aussagen, inwieweit diese Ihrer Meinung nach auf Sie zutrifft. Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1=trifft völlig zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu.

		Wert
41_1	Vor dem Kauf von Lebensmitteln lese ich mir die Produktangaben auf der Verpackung durch.	
41_2	Welche Lebensmittel ich mir kaufe, empfinde ich als nebensächlich.	
41_3	Beim Kauf von Lebensmitteln achte ich darauf, dass sie aus Österreich stammen.	
41_4	Ich überlege mir normalerweise genau, welche Lebensmittel ich auswähle.	
41_5	Lebensmittel einzukaufen empfinde ich als mühsame Pflicht.	
41_6	Ich greife meist automatisch zu den Lebensmitteln, die ich schon kenne.	
41_7	Ich kaufe frisches Obst und Gemüse der Jahreszeit entsprechend.	
41_8	Ich nehme mir gerne Zeit, um beim Einkaufen meine Lebensmittel auszuwählen.	
41_9	Beim Kauf von Lebensmitteln ist mir egal aus welchem Herkunftsland sie kommen.	
41_10	Ich wähle Lebensmittel meist spontan aus, ohne lange nachzudenken.	
41_11	Ich erledige den Kauf von Lebensmitteln meist so schnell und bequem wie möglich.	
41_12	Ich kaufe frisches Obst und Gemüse auch im Winter, wenn es im Geschäft angeboten wird.	
41_13	Es ist mir wichtig, welche Lebensmittel ich mir kaufe.	

E) Bei den kommenden Fragen geht es darum, wie Sie allgemein in Ihrem Alltag unterwegs sind, d.h. nicht nur auf Einkaufswegen, sondern auch in Ihrer Freizeit, am Weg zur Arbeit, etc.

42. Wenn Sie an den vergangenen Monat zurückdenken, an wie vielen Tagen pro Woche bzw. Monat haben Sie auf allen Ihren Alltagswegen, also zur Arbeit, zu Freizeitaktivitäten, für Einkäufe, etc. die verschiedenen Verkehrsmittel insgesamt benutzt?

[INT: alle Kategorien vorlesen, damit Unterscheidung zwischen LenkerIn und MitfahrerIn klar wird.]

	42_1 Auto/Motorrad/ Moped als LenkerIn	42_2 Auto/Motorrad/ Moped als MitfahrerIn	42_3 Öffentlicher Verkehr	42_4 Fahrrad	42_5 Zu Fuß gehen	
gar nicht						0
an 5 bis 7 Tagen pro Woche						1
an 3 bis 4 Tagen pro Woche						2
an 1 bis 2 Tagen pro Woche						3
an 2 bis 3 Tagen im Monat						4
einmal im Monat						5
seltener als einmal im Monat						6

8

43. Wie lange sind die Wegstrecken Ihrer Alltagswege zur Arbeit oder Ausbildung, zu Einkäufen/ Erledigungen und zu Freizeitaktivitäten, die Sie regelmäßig unter der Woche unternehmen?

	43_1 zu Arbeit/ Ausbildung	43_2 zu Einkäufen/ Erledigungen	43_3 zu Freizeit- aktivitäten	
bis 2 km				1
2-5 km				2
6-10 km				3
11-25 km				4
26-50 km				5
mehr als 50 km				6

44. Bitte sagen Sie mir zu jeder der folgenden Aussagen, inwieweit diese Ihrer Meinung nach auf Sie zutrifft. Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1=trifft völlig zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu.

		Wert
44_1	Ich weiß genau, mit welchen Linien des öffentlichen Verkehrs ich zu meinen alltäglichen Zielen komme.	
44_2	Menschen, die mir wichtig sind, betrachten es als selbstverständlich, dass man mit dem Auto fährt.	
44_3	Ich bin auf meinen alltäglichen Wegen gerne zu Fuß oder mit dem Rad unterwegs, weil ich es als Bewegungsausgleich brauche.	
44_4	Bestimmte alltägliche Wege lege ich seit langem mit dem gleichen Verkehrsmittel zurück.	
44_5	Es beunruhigt mich, welche Auswirkungen der Autoverkehr auf die Umwelt hat.	
44_6	Meine alltäglichen Wege sind zu weit oder zu hügelig, um mit dem Fahrrad zu fahren.	
44_7	Ich kenne gute Schleichwege für das Auto, um Staus auf meinen alltäglichen Wegen zu umgehen.	
44_8	Ein gewohntes Verkehrsmittel für meine alltäglichen Wege zu haben, erleichtert mir die Alltagsorganisation.	
44_9	Menschen, die mir wichtig sind, machen mir ein schlechtes Gewissen, wenn ich für kurze Strecken das Auto verwende.	
44_10	Ich kenne mich gut mit den Radrouten in meinem Wohnort aus.	

45. Wie bewerten Sie die das Auto, den Öffentlichen Verkehr und das Fahrrad auf den folgenden Eigenschaften in Bezug auf Ihre persönliche Situation? Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 bis 5, je nachdem welche Eigenschaft Ihrer Meinung nach eher zutrifft.

[INT: Reihenfolge: 1=„zuverlässig“ bis 5=„unzuverlässig“ für Auto, ÖV, Fahrrad durchgehen, dann „praktisch“ für die drei Verkehrsmittel durchgehen, etc; auch Befragte, die kein Auto/Rad zur Verfügung haben sollen alle Verkehrsmittel bewerten.]

	Auto	ÖV	Rad	
	Skalenwert 1			Skalenwert 5
45_1	zuverlässig			unzuverlässig
45_2	praktisch, um spontan wo hinzufahren			unpraktisch, um spontan wo hinzufahren
45_3	billig			teuer
45_4	angenehmer Geruch im oder am Fahrzeug			unangenehmer Geruch im oder am Fahrzeug
45_5	Unabhängigkeit von Familie und Freunden			Abhängigkeit von Familie und Freunden
45_6	keine Belästigung durch fremde Menschen			hohe Belästigung durch fremde Menschen

46. Welches Verkehrsmittel benutzen Sie meistens in den folgenden Situationen? Bitte antworten Sie schnell und geben Sie das erste Verkehrsmittel an, das Ihnen in den Sinn kommt.

		0	1	2	3	4	5
		mache ich nie	Auto/Motorrad/ Moped	Öffentlicher Verkehr	Fahrrad	Zu Fuß	anderes Verkehrsmittel
46_1	einen Brief am Postamt aufgeben						
46_2	einen Film im Kino ansehen oder ins Theater gehen						
46_3	eine Hose kaufen						
46_4	Weg zur Arbeit oder Ausbildung						
46_5	in der Bäckerei einkaufen						
46_6	sich am Abend in einem Lokal mit Freunden auf ein Getränk treffen						
46_7	einen Arzt aufsuchen						

47. Bitte sagen Sie mir zu jeder der folgenden Aussagen, inwieweit diese Ihrer Meinung nach auf Sie zutrifft. Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1=trifft völlig zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu.

		Wert
47_1	Ich weiß immer, wo ich einen guten Parkplatz finde, wenn ich Erledigungen in meinem Wohnort mache.	
47_2	Ich mache mir Sorgen über die Auswirkungen von Verkehrslärm und Abgasen auf mich und meine Familie.	
47_3	Ich weiß über die Abfahrtszeiten der öffentlichen Verkehrsmittel in der näheren Umgebung meiner Wohnung gut Bescheid.	
47_4	In meinem Alltag verwende ich immer das gleiche Verkehrsmittel, ohne darüber nachzudenken.	
47_5	Ich glaube, dass die Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel, Radfahren und zu Fuß gehen wichtig für den Umweltschutz ist.	
47_6	Mir ist es viel zu anstrengend, Einkäufe und Erledigungen mit dem Rad zu machen.	
47_7	Menschen, die mir nahestehen, sind im Alltag meistens mit dem Auto unterwegs.	
47_8	Ich finde mich im Straßennetz in meiner Umgebung mit dem Rad zurecht.	
47_9	Menschen, die mir nahestehen, denken dass ich auf meinen alltäglichen Wegen die öffentlichen Verkehrsmittel nützen, mit dem Rad fahren oder zu Fuß gehen sollte.	

Abschließend möchte ich mich bei Ihnen herzlich für Ihre Geduld und Ihre Mühe bedanken. Vielen herzlichen Dank!

[INT: 5 Euro Entschädigung ausbezahlen, Empfangsbestätigung unterschreiben lassen]

Zum Schluss hätte ich noch eine Bitte: Die Universität Graz muss sich von der ordnungsgemäßen Durchführung dieses Interviews vergewissern. Dürfte ich mir zu diesem Zweck bitte Ihre Telefonnummer oder Email-Adresse notieren? Dann hätten meine Auftraggeber die Möglichkeit in den nächsten Wochen Kontakt mit Ihnen aufzunehmen, um nachzufragen, ob ich dieses Interview gewissenhaft und vollständig durchgeführt habe.

Ich möchte Ihnen nochmals versichern, dass Ihre persönlichen Daten streng vertraulich behandelt werden und keinesfalls an Dritte weitergegeben werden. Ihre Daten werden nicht für Werbezwecke verwendet.

Telefonnummer der befragten Person: _____

oder

Email-Adresse der befragten Person: _____

IMPRESSUM

Verfasser

Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel

Karl-Franzens-Universität Graz

- Kufleitner, Angelika
- Kulmer, Veronika
- Seebauer, Sebastian

SERI Nachhaltigkeitsforschungs und -kommunikations GmbH

- Bruckner, Martin
- Burger, Eva
- Haslinger, Julia

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber

Klima- und Energiefonds

Gumpendorfer Straße 5/22

1060 Wien

E-Mail: office@klimafonds.gv.at

Web: www.klimafonds.gv.at

Disclaimer

Die Autoren tragen die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Berichts. Er spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des Klima- und Energiefonds wider.

Weder der Klima- und Energiefonds noch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sind für die Weiternutzung der hier enthaltenen Informationen verantwortlich.

Gestaltung des Deckblattes

ZS communication + art GmbH