



**Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement
Bundesamt für Strassenbau**

**Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie
Office fédéral des routes**

**Dipartimento federale die trasporti, delle comunicazioni e delle energie
Ufficio federale delle strade**

Parkplatzbewirtschaftung bei 'Publikumsintensiven Einrichtungen' - Auswirkungenanalyse

Gestion du stationnement dans les espaces à forte fréquentation - analyse des conséquences

**Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG
Erich Willi, Dipl. Geograf
Peter Marti, Dr. oec. publ.
Esther Kim, dipl. Ing. ETH**

**Neosys AG, Umweltplanung
Christian Leuenberger, Dr. phil. II, Chem., Energieingenieur NDS
Simon Hofstetter, Dipl. Geograf**

**Hochschule Rapperswil
H Hansrudolf Arm, Dr. oec. publ.
Thomas Schweizer, dipl. Geograf**

**ARE, BUWAL, Cercl'Air, MGB, SVI/ASTRA
Forschungsauftrag 49/00 auf Antrag der
Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure SVI**

Januar 2002

Bearbeitung/Forschungsstelle

<i>Erich Willi</i>	<i>Dipl. Geograf, Verkehrsplaner, Projektleiter</i>
<i>Peter Marti</i>	<i>Dr. oec. publ./SVI</i>
<i>Esther Kim</i>	<i>dipl. Ing. ETH</i>
<i>Urs Thomann</i>	<i>Praktikant</i>
<i>Jacqueline Roth</i>	<i>kaufm. Angestellte</i>
<i>Maria Andreou</i>	<i>Sekretärin</i>
<i>Pascal Schneider</i>	<i>kaufm. Angestellter, 3. Lehrjahr</i>
<i>Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG</i>	<i>T 056 460 91 11</i>
<i>Postfach 253</i>	<i>F 056 460 91 00</i>
<i>Stahlrain 2</i>	<i>info@metron.ch</i>
<i>5201 Brugg</i>	<i>www.metron.ch</i>

<i>Christian Leuenberger</i>	<i>Dr. phil. II, Chem., Energieingenieur NDS</i>
<i>Simon Hofstetter</i>	<i>Dipl. Geograf</i>
<i>Neosys AG, Umweltplanung</i>	
<i>Privatstrasse 10</i>	<i>T 032 674 45 11</i>
<i>4563 Gerlafingen</i>	<i>F 032 674 45 00</i>

<i>Hansrudolf Arm</i>	<i>Dr. oec. publ.</i>
<i>Thomas Schweizer</i>	<i>dipl. Geograf</i>
<i>Hochschule Rapperswil</i>	
<i>Postfach 1475</i>	
<i>Oberseestrasse 10</i>	<i>T 055 222 41 11</i>
<i>8640 Rapperswil</i>	<i>F 055 222 44 00</i>

SVI-Begleitkommission

*Marty Beat, Präsident, Amt für Umweltschutz, Kt. Luzern,
Abteilungs-Leiter Luftreinhaltung/Lärmschutz Luzern (ab Jan. 2001)*

Gallati Justus, Präsident, Amt für Umweltschutz des Kantons Luzern, Luzern (bis Dez. 2000)

Giger-Mäder Kathrin, AWEL, Kt. Zürich, Zürich

Hamel Bettina, Amt für Gemeinden und Raumordnung, Projektleitung Individualverkehr, Bern

Henauer Mark W., Migros-Genossenschafts-Bund, Leiter Planung / Expansion, Zürich

Koch Beatrix, MGB Bauwesen, Zürich (bis Februar 2001)

Moser Sylvie, Service de l'aménagement du territoire (SAT), Lausanne

Ochsner Doris, AWEL, Kt. Zürich, Zürich

Ott Ruedi, Tiefbauamt der Stadt Zürich, Leiter Verkehrsplanung, SVI-Kommission, Zürich

Porchet André, TCS, Technik und Umwelt, Emmen

Reutimann Felix, BUWAL Abteilung Luftreinhaltung, Sektion Verkehr, Bern

Weber Friedrich, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bern

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	7
1 Ausgangslage, Zielsetzungen und Fragestellungen	17
2 Methodisches Vorgehen	20
2.1 Literaturanalyse	20
2.2 Anteil PE-Verkehr am Gesamtverkehr	20
2.3 Beispielfälle	20
2.4 Befragungen	21
2.5 Gespräche	21
2.6 Auswertung Verkehr / Umwelt / Raumordnung	21
2.7 Zusammenfassung der Ergebnisse	21
3 Publikumsintensive Einrichtungen und Parkplatzbewirtschaftung: Aktueller Forschungsstand	22
3.1 Definition der Begriffe 'Publikumsintensive Einrichtungen' und 'Parkplatzbewirtschaftung'	22
3.2 Aktueller Forschungsstand 'Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen'	22
3.2.1 Umfang der Recherche	22
3.2.2 Kurzfassungen einiger Publikationen mit direktem Bezug zum Thema	23
3.2.3 Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen aus der Literatur	27
3.2.4 Bundesgerichtsentscheid Belp, Zusammenfassung	28
4 Schätzung der durch publikumsintensive Einrichtungen (PE) verursachten Verkehrsleistung	30
4.1 Abgrenzung von PE	30
4.2 Ansätze zur Abschätzung des PE-Verkehrs	30
4.3 MIV-Verkehrsleistung aufgrund von PE	32
4.3.1 Freizeitverkehr	32
4.3.2 Einkaufsverkehr	33
4.4 Schadstoffemissionen	35
4.4.1 Fahrleistung	35
4.4.2 Verkehrssituationen	35
4.4.3 Schadstoffemissionen und CO ₂ -Erzeugung	36
4.5 Diskussion	38

5	Beispielfälle	41
5.1	Vorgehen	41
5.2	Strukturdaten	43
6	Befragungen	61
6.1	Einleitung	61
6.1.1	Fragestellungen und Hypothesen	61
6.1.2	Fragebogen und Befragung	63
6.1.3	Stichprobe	65
6.2	Untersuchungsergebnisse	69
6.2.1	Zentrenbesuche	69
6.2.2	Verkehrsmittelwahl	74
6.2.3	Wegekettten	81
6.2.4	Distanz und Zeitbedarf	83
6.2.5	Parkplatz-Gebühren	86
6.2.6	Gebührenhöhe	102
6.2.7	Elastizität	107
6.2.8	Zur Verhaltensrelevanz von Einstellungen	111
6.3	Überprüfung der Hypothesen	116
6.3.1	Teilhypothesen	116
6.3.2	Grundhypothese	119
6.3.3	Zusammenfassung	120
7	Gespräche mit den Zentrumsleitern	121
7.1	Ziele und Vorgehen	121
7.2	Gesprächspartner	122
7.3	Auswertung der Gespräche	122
8	Auswirkungen	127
8.1	Verkehr	127
8.1.1	Fahrleistung	127
8.1.2	Verkehrserzeugung bzw. spezifisches Verkehrspotenzial	127
8.1.3	Parkplatzbelegung und Parkplatzbedarf	127
8.1.4	Verkehrsablauf	128
8.1.5	Finanzielle Mittel aus der Parkplatzbewirtschaftung bei PE	128
8.2	Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung	129
8.2.1	PE-Fahrzeugkilometer pro Jahr	129
8.2.2	Verkehrssituation und Anteil Autobahn	129
8.2.3	Emissionsarten (insbesondere Startemissionen)	130

8.2.4	<i>Schadstoffreduktion bei Einführung gesamtschweizerischer Parkplatzbewirtschaftung</i>	130
8.2.5	<i>Lufthygienische Beurteilung der Parkplatzbewirtschaftung</i>	132
8.3	<i>Raumordnung</i>	134
8.3.1	<i>Nahversorgung</i>	134
8.3.2	<i>Siedlungsstruktur</i>	134
9	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse</i>	135
9.1	<i>Vorgehen</i>	135
9.2	<i>Auswertung bestehender Grundlagen</i>	135
9.3	<i>Analyse der Beispielfälle</i>	136
9.4	<i>Ergebnisse aus den Befragungen der KundInnen/BesucherInnen</i>	137
9.5	<i>Ergebnisse aus den Gesprächen mit den Zentrumsleitern</i>	139
9.6	<i>Auswirkungen auf Verkehr, Umwelt und Raumordnung</i>	140
10	<i>Verwendete Unterlagen</i>	145
	<i>Anhang 1: Fragebogen zu Parkplatzbewirtschaftung</i>	151
	<i>Anhang 2: Leitfaden für Gespräche mit den Zentrumsleitern der PE's</i>	160
	<i>Anhang 3: Forschungsberichte auf Antrag der SVI</i>	161

Kurzfassung

Ausgangslage

Die Plattform 'Publikumsintensive Einrichtungen', in welcher Persönlichkeiten aus den Bereichen Umwelt, Raumplanung, Wirtschaft und Verkehr Standort- und Verkehrsfragen diskutieren, hat die hier vorliegende Untersuchung angeregt. Hintergrund bildet dabei die Tatsache, dass der Wissensstand über die Auswirkungen einer Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen (PE) erstaunlich gering ist. Entsprechend kontrovers sind deshalb auch die Ansichten über Sinn oder Unsinn der Massnahme.

Zielsetzungen

Das Hauptziel der Arbeiten besteht in der Verbesserung des Wissensstandes über die Zusammenhänge zwischen Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen bei publikumsintensiven Einrichtungen (BesucherInnen/KundInnen) und deren Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen und die Luftschadstoffemissionen. Zudem sind auch die Rahmenbedingungen auszuloten, innerhalb derer aus Investoren- und Zentrumsleitersicht eine Parkplatzbewirtschaftung vertretbar wäre.

Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen basiert auf der Erkenntnis, dass empirische Erhebungen nötig sind, um den spärlichen Wissenstand zu verbessern. Vorgängig wird mit einer Literaturrecherche der aktuelle Forschungsstand analysiert und der Anteil des PE-Verkehrs am gesamten Strassenverkehr abgeschätzt. Die Erhebungen bestehen einerseits aus 450 Interviews in 15 ausgewählten PE's (Einkauf, Freizeit) mit KundInnen/BesucherInnen. Zum anderen gehören ausführliche Gespräche mit den Zentrumsleitern der 15 PE's dazu.

Resultate

Unter dem Vorbehalt, die tatsächlichen Reaktionen stimmen mit den angegebenen, mutmasslichen überein, ergeben sich **aus den Befragungen** der KundInnen/BesucherInnen folgende Hauptresultate:

- Reaktionen

Erfragt wurde die mutmassliche Reaktion bei Einführung einer Parkplatzgebühr von Fr. 4.- pro Stunde. Aus den Reaktionsmustern 'Bündeln der Einkaufsfahrten', 'Lokales Angebot nutzen' und 'Umsteigen' lassen sich verschiedene verkehrliche Auswirkungen ableiten (Durchschnittswerte).

	Variante Minimum	Variante Maximum
Fahrleistung (PWkm)	-11%	-16%
Verkehrserzeugungspotenzial je PE (PW-Fahrten)	-20%	-25%
Parkplatznachfrage bei PE	-15%	-20%

Rund 10% der befragten AutomobilistInnen würden in der näheren Umgebung einen Gratisparkplatz suchen.

- **Zahlungsbereitschaft und Wirksamkeit**

Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für einen Parkplatz bei einer PE liegt bei Fr. 1.90 pro Stunde. Bei Freizeitnutzungen liegt sie, wohl infolge der längeren Aufenthaltszeiten, bei Fr. 1.60 pro Stunde. Während Preise von Fr. 2.- pro Stunde und mehr die überwiegende Mehrheit nicht mehr akzeptiert und entsprechend reagiert, sinkt die Wirksamkeit bei Preisen von weniger als Fr. 2.- pro Stunde rasch ab.

Aus den Gesprächen mit den Zentrumsleitern ergibt sich, dass

- eine Parkplatzbewirtschaftungspflicht koordiniert, d.h. mindestens in einer bestimmten Region flächendeckend einzuführen ist,
- das erwirtschaftete Geld einerseits zur Amortisation der Bewirtschaftungseinrichtungen einsetzbar sein muss und andererseits via Pool zweckgebunden zur Verbesserung der Verkehrserschliessung des Standorts und der Region verwendet werden kann. Eine Abgabe ohne klar definierten Verwendungszweck wird abgelehnt.
- Die Standortwahl durch eine Parkplatzbewirtschaftung kaum beeinflusst wird.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass PE's an integrierten Standorten (zentral bzw. in Zentrumsnähe gelegen, gute Erreichbarkeit zu Fuss, per Velo, meist auch per ÖV) nutzungsunabhängig deutlich höhere Anteile (durchschnittlich Faktor 4) an Fuss-, Velo- und öffentlichem Verkehr (KundInnen, BesucherInnen) aufweisen als PE's an nicht integrierten Standorten. Zudem ist das Reduktionspotenzial (PWkm) durch Parkplatzbewirtschaftung bei integrierten Standorten grösser als bei nicht integrierten.

Der Anteil des PE-Verkehrs (KundInnen/BesucherInnen) am gesamten motorisierten Individualverkehr (MIV) beträgt rund 10%. Das Reduktionspotenzial bezüglich Luftschadstoffen (NOx) durch flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung (BesucherInnen/KundInnen) beträgt bei Fr. 4.- pro Stunde 11-16% (gemessen an den Emissionen des PE-Verkehrs) bzw. rund 1% (gemessen am gesamten MIV). Dabei ist zu beachten, dass der PE-Verkehr und dessen Schadstoffemissionen bzw. die potentiellen Reduktionen häufig räumlich und zeitlich konzentriert anfallen. Damit haben die Emissionen aus dem PE-Verkehr einen erheblichen Einfluss auf die lokale Immissionssituation.

Das weitere Vorgehen sollte sich wie folgt gestalten:

Grundsatz

Die Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen ist aus verkehrlichen, lufthygienischen und raumplanerischen Gründen weiterzuerfolgen und zur Umsetzungsreife zu bringen. Gleichzeitig ist dieses Instrument im Zusammenhang mit anderen Massnahmen zur Reduktion der Verkehrs- und Umweltbelastungen von PE's konzeptionell einzubinden und laufend zu bewerten.

Flächendeckende Einführung

Die Parkplatzbewirtschaftung ist zur Verhinderung von Ausweichstrategien und Marktverzerrungen im Rahmen bestehender interkantonaler Zusammenschlüsse bzw. einzelner, grösserer Kantone flächendeckend einzuführen.

Preisliche Ausgestaltung

Der Preis für einen Parkplatz soll mindestens Fr. 2.- pro Stunde betragen und von der ersten Minute an erhoben werden. Damit wird eine nur leicht reduzierte Wirksamkeit gegenüber Fr. 4.- pro Stunde und gleichzeitig eine hohe Akzeptanz erreicht.

Flankierende Massnahmen

Flankierende Massnahmen zur Parkplatzbewirtschaftung wie der Ausbau des öffentlichen Verkehrs oder das Unterbinden des Falschparkierens auf Gratisplätzen in der Umgebung sind für eine optimale Umsetzung notwendig.

Offene Fragen/Forschungsbedarf

Es bestehen nach wie vor Lücken bei den Strukturdaten zu 'Publikumsintensiven Einrichtungen'. Zudem fehlen Aussagen zur Fragestellung für die Kantone der Romandie und des Tessins. Die vorliegende Untersuchung stellt auf mutmassliche Reaktionen des Publikums im Hinblick auf eine zukünftige Massnahme ab. Deren Umsetzung auf der Basis von konkreten Handlungsanweisungen würde die wünschbaren Vorher-Nachheruntersuchungen erlauben.

Résumé

Situation initiale

Le forum «Installations destinées à accueillir un large public» (IP), où diverses personnalités des secteurs de l'environnement, de l'aménagement du territoire, de l'économie et de la circulation discutent de questions d'aménagement de sites et de circulation, est à l'origine de cette étude. Son arrière plan se fonde sur le fait que l'on ne sait en fait que très peu de choses sur les conséquences de la gestion de places de stationnement dans les installations destinées à accueillir un large public. Les opinions relatives au bien-fondé ou à l'inutilité de cette mesure font également l'objet de diverses controverses.

Objectif

Les travaux entrepris ont principalement pour but d'améliorer le niveau de connaissances sur les relations existant entre les mesures de fourniture de places de stationnement dans les installations destinées à accueillir un large public (visiteurs/clients) et leurs conséquences sur les phénomènes de circulation et d'émission de substances nocives. Il convient en outre de déterminer avec précision les conditions cadres à l'intérieur desquelles une fourniture de places de stationnement serait envisageable du point de vue des investisseurs et des directeurs de centres.

Processus méthodologique

Le processus méthodologique se base sur la constatation qu'il est nécessaire de disposer de statistiques empiriques pour parvenir à une amélioration du faible niveau de connaissances actuel. On procédera à une analyse préalable du niveau actuel des recherches dans le cadre de la littérature existant sur ce sujet et l'on effectuera simultanément une estimation de la part du trafic IP par rapport à l'ensemble de la circulation routière. Les études statistiques se basent sur un total de 450 interviews réalisées dans 15 installations IP (achats, loisirs) auprès des clients et des visiteurs. On dispose également d'entretiens détaillés avec les directeurs de centres de ces 15 installations IP.

Résultats

Sous réserve que les réactions effectives coïncident totalement avec les hypothèses indiquées, on peut déduire les résultats suivants **des enquêtes** menées auprès des clients et des visiteurs de ces installations:

- Réactions

On a tenté de percevoir la réaction éventuelle que susciterait l'introduction d'une redevance de stationnement de Fr. 4.– par heure. Les diverses incidences sur la circulation peuvent être déduites (en valeurs moyennes) des modèles de réactions «Regroupement des trajets d'achats», «Mise à profit des offres existant au niveau local» et «Changements de mentalité».

	Variante minimum	Variante maximum
Kilométrage (km/VP)	-11%	-16%
Potentiel de création de trafic / IP (Trajets VP)	-20%	-25%
Demande de places de stationnement par IP	-15%	-20%

10% environ des automobilistes interrogés chercheraient une place de stationnement gratuite dans les environs.

- **Acceptation du tarif et entrée en vigueur**

La somme moyenne que l'on accepte de payer pour une place de stationnement situé à proximité d'une IP est de l'ordre de Fr. 1.90 pour une heure. Lors d'utilisations dans le cadre de loisirs, elle est de l'ordre de Fr. 1.60/heure, compte tenu des durées prolongées de stationnement. Alors que la grande majorité du public refuse de payer des tarifs horaires de Fr. 2.– ou plus et réagit en conséquence, l'entrée en vigueur décroît rapidement lors de prix de moins de Fr. 2.– par heure.

On peut déduire des **entretiens avec les directeurs de centres**

- qu'une obligation de fourniture de places de stationnement doit être introduite de façon coordonnée, c.-à-d. de façon à répondre aux besoins au moins dans une région définie
- que l'argent ainsi recueilli doit pouvoir être utilisé d'une part pour l'amortissement des installations de mise à disposition et d'autre part par l'intermédiaire du pool pour une meilleure desserte du site et de la région. Une redevance sans but d'utilisation clairement défini est refusée.
- que le choix du site d'implantation n'est qu'à peine influencé par la gestion de places de stationnement.

L'enquête a montré que les IP sur sites intégrés (situés dans le centre ou à proximité du centre, présentant une bonne accessibilité à pied, en vélo, le plus souvent aussi avec les MTP) présentent, indépendamment de leur utilisation, des parts nettement plus élevées (en moyenne facteur 4) de trafic à pied, en vélo et en moyens de transport public (clients, visiteurs) que les IP situées sur des sites non intégrés.

La part du trafic IP (clients, visiteurs) par rapport à l'ensemble du trafic individuel motorisé (TIM) est de 10% environ. Le potentiel de réduction sur le plan des émissions nocives dans l'air (NOx) par la gestion de places de stationnement couvrant l'ensemble d'une région (visiteurs/clients) est, pour un tarif de Fr. 4.– par heure, de l'ordre de 11 à 16% (mesuré par rapport aux émissions du trafic IP) et de 1% (mesuré par rapport à l'ensemble du TIM). Il faut toutefois noter que le trafic IP et ses émissions nocives dans l'air et par voie de conséquence les réductions possibles se produisent souvent de façon concentrée sur un lieu et à un moment donné. Les émissions du trafic IP ont donc une incidence considérable sur la situation des émissions de substances nocives au niveau local. Le processus ultérieur devrait donc se présenter comme suit:

Principe

La gestion de places de stationnement dans les installations destinées à accueillir un large public doit être poursuivie pour des raisons de trafic, d'hygiène de l'air et d'aménagement du territoire et doit parvenir à un degré de maturité permettant sa mise en pratique. Cet instrument doit dans un même temps être intégré sur le plan conceptuel à d'autres mesures visant à réduire les nuisances affectant le trafic et l'environnement des IP et doit faire l'objet d'une évaluation constante.

Une introduction généralisée

La gestion de places de stationnement doit être introduite de façon généralisée dans le cas de fusions intercantionales existantes ou de cantons isolés d'une certaine importance, pour empêcher toutes stratégies de dérobade et toutes distorsions de marché.

Une harmonisation des prix

Le prix à payer pour une place de stationnement doit être au moins égal à Fr. 2.–/heure et être perçu dès la première minute. On parvient ainsi à une efficacité qui n'est que très légèrement réduite par rapport aux Fr. 4.– /heure ainsi qu'à une large acceptation du système.

Mesures d'accompagnement

Pour garantir la mise en place optimale du système, il est nécessaire de prendre des mesures d'accompagnement à la gestion de places de stationnement telles que l'extension des moyens de transport public ou l'interdiction de toute infraction de stationnement sur les places de stationnement gratuites situées dans les environs.

Questions en suspens / Besoin de recherches

Un certain nombre de lacunes subsistent encore dans les données structurelles concernant les «Installations destinées à accueillir un large public». Nous manquons en outre de réponses aux questions posées pour les cantons de Romandie et du Tessin. La présente étude se base sur les réactions supposées du public dans l'optique d'une mesure future. Sa mise en place sur la base d'indications concrètes d'action permettrait de réaliser les études souhaitables tant en amont qu'en aval.

Summary

Initial situation

This study was prompted by the discussion platform on “Facilities used Intensively by the Public“ (PIFs) in which representatives from the sectors of the environment, town planning, business and transportation examine questions relating to location and traffic. It took place against the background of the surprisingly meager state of knowledge about the effects of introducing parking-space management to these facilities. As a result, the various views held about the usefulness or irrelevance of such action are correspondingly controversial.

Objectives

The principal aim of these activities is to improve our state of knowledge about the relationships between parking-space management applied to facilities used intensively by the public (visitors/customers) and its impact on local traffic conditions and polluting emissions. In addition, the framework conditions within which a parking-space management system would make economic sense from the standpoint of investors and PIF managers must be examined in depth.

Procedure

The procedure is based on the awareness that empirical surveys are needed to improve the present scanty state of knowledge. A literature search will initially be performed in order to analyze the current status of research and to estimate the proportion of PIF traffic in the total road traffic. The surveys consisted of 450 interviews with customers/visitors in 15 selected PIFs (shopping/leisure centers) as well as of extensive discussions with the managers of these 15 PIFs.

Results

Assuming that the real reactions agree with the stated/assumed ones, the **surveys** of the customers/visitors yield the following principal results:

- **Reactions**

The survey asked about the likely reaction to introducing a parking charge of SFr. 4 per hour. Various effects on traffic volume can be derived from the reaction patterns designated as 'Rationalizing shopping trips', 'Using local facilities' and 'Transfers' (mean values).

	Minimum variant	Maximum variant
Distance traveled (vehicle-km)	-11%	-16%
Traffic generation potential per PIF (vehicle trips)	-20%	-25%
Parking-space demand in PIF	-15%	-20%

Some 10% of the surveyed motorists would look for a free parking space locally.

- **Willingness to pay and cost-effectiveness**

The average price that motorists are willing to pay for a parking space in a PIF is SFr. 1.90 per hour. However, this drops to only SFr. 1.60 per hour for leisure facilities, probably because of the longer parking times which these involve. Whereas charges of SFr. 2 per hour and more are no longer acceptable to the great majority, as shown by their responses, the cost-effectiveness declines rapidly at charges of less than SFr. 2 per hour.

Talks with the PIF managers have shown that:

- An obligation to manage parking spaces must be introduced in a coordinated way, i.e. it must cover all parking spaces at least in a specific region.
- The income from this source must be used both to amortize the management installations and to improve access by traffic to the locality and the region in a meaningful way via a pool concept. A charge with no clearly defined purpose was rejected.
- The choice of location is hardly affected at all by introducing parking-space management.

The study has shown that PIFs at integrated locations (located in or close to city centers, with good accessibility by foot, bicycle and usually also by public transport) show significantly higher proportions (by a factor of four on average) of customers/visitors arriving in this way than PIFs at non-integrated locations, depending on their use. In addition, the potential for reducing vehicle use (vehicle-km) by introducing parking-space management is greater for integrated than for non-integrated locations.

The proportion of PIF traffic (customers/visitors) in the total volume of individual motorized traffic (IMT) is around 10%. The potential for reducing air pollutants (NOx) by introducing full-coverage parking management (visitors/customers) is 11-16% for a rate of SFr. 4 per hour (measured by the emissions of PIF traffic) or around 1% (measured by the total IMT). It should be noted that the PIF traffic and its pollutant emissions and hence the potential reduction are frequently concentrated at specific times and locations. This means that emissions from PIF traffic have a considerable impact on the local emission situation.

The following further procedure should be adopted:

Principle

Efforts to manage parking spaces attached to facilities used intensively by the public should be continued in order to improve traffic conditions, air quality and town planning and the implementation techniques should be optimized. At the same time, this tool should be integrated with other measures in conceptual terms and should be continuously evaluated in order to reduce traffic congestion and environmental pollution due to PIFs.

Across-the-board introduction

Parking-space management should be introduced throughout designated regions in order to inhibit avoidance strategies and market distortions within the scope of existing inter-cantonal solutions or individual larger cantons.

Pricing arrangements

The price for a parking space should be at least SFr. 2 per hour and should be charged from the first minute of use. The resulting cost efficiency is only slightly reduced compared with SFr. 4 per hour and high acceptance is simultaneously assured.

Flanking measures

Flanking measures for parking-space management such as the upgrading of local public transport services or the prevention of incorrect parking on free parking spaces in the local area are needed to assure optimal implementation.

Open questions / Need for research

The structural data on facilities used intensively by the public remains incomplete. There is also a need for corresponding surveys in the French and Italian-speaking cantons. This study is based on probable reactions by the public with a view to future measures. The implementation of these measures on the basis of specific directives would permit the required before/after analyses to be performed.

1 Ausgangslage, Zielsetzungen und Fragestellungen

In der Öffentlichkeit kommt dem Thema 'Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen' (PE) immer wieder grosse Aufmerksamkeit zu, es wird je nach Interessenlage und politischem Standpunkt sehr verschieden beurteilt. Der Sinn oder Unsinn bei PE der Einführung einer Parkplatzbewirtschaftung ist aufgrund ihrer verkehrlichen Auswirkungen und damit lufthygienischen Wirksamkeit zu beurteilen. Welche Effekte wie z.B. Suchverkehr, veränderte Verkehrsmittelwahl oder Minderemissionen zu erwarten sind, wird unterschiedlich beurteilt. Dies hängt u. a. mit dem nach wie vor erstaunlich geringen Wissensstand in diesem Themenbereich und mit dessen Komplexität zusammen. Mit dem Bundesgerichtsurteil 'Belp' vom 03.03.1999 hat die Thematik neue Aktualität erhalten.

Die Plattform 'Publikumsintensive Einrichtungen', in welcher Vertreter aus den Bereichen Umwelt, Raumplanung, Wirtschaft und Verkehr Standort- und Verkehrsfragen diskutieren (www.cerclair.ch/plattform), hat diese Untersuchung zu den Auswirkungen von Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen bei 'Publikumsintensiven Einrichtungen' (PE) ausgelöst¹. Das vorliegende Forschungsprojekt wird neben dem Cercl'Air (Schweizerische Gesellschaft der Lufthygienefachleute) vom Bundesamt für Raumentwicklung ARE, dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, dem Migros-Genossenschaftsbund MGB sowie der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure SVI bzw. dem Bundesamt für Strassen ASTRA unterstützt.

Das Projekt ist durch die Arbeitsgemeinschaft Metron Verkehrsplanung AG / Neosys AG, Umweltplanung / Hochschule Rapperswil HSR bearbeitet worden. Für die Durchführung der vorgesehenen Befragungen sind Studierende der HSR zum Einsatz gekommen.

¹ vgl. dazu auch Metron, 2000 sowie Metron, 1999

Das Projekt ist wie folgt strukturiert:

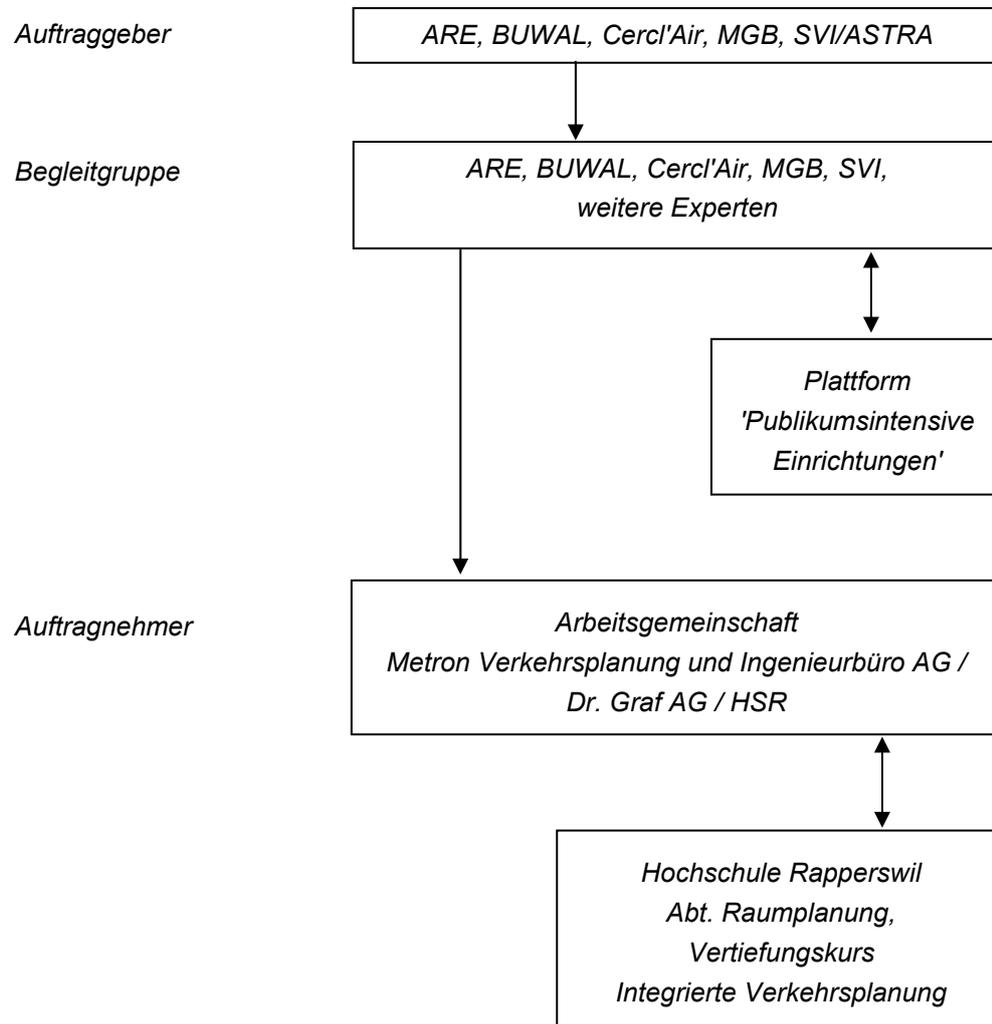


Abbildung 1:
Projektorganigramm

Das Hauptziel der Arbeiten besteht in der Verbesserung des Wissensstandes über die Zusammenhänge zwischen Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen bei publikumsintensiven Einrichtungen und deren Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen und die Luftschadstoffemissionen. Zudem sind auch die Rahmenbedingungen auszuloten, innerhalb derer aus Investoren- und Zentrumsleitersicht eine Parkplatzbewirtschaftung vertretbar wäre.

Aus dieser Zielsetzung leiten sich folgende Fragestellungen ab:

Wie wirkt sich die Einführung und Ausgestaltung der Parkplatzpreise auf das Verkehrsgeschehen (Fahrzeug-Kilometer, Fahrtlängen, Verkehrsmittelwahl) und die Luftschadstoffbelastung aus? Welche Fahrtzwecke und welche Raumkategorien sind betroffen?

Wie verändern sich der Parkplatzbedarf und das spezifische Verkehrserzeugungspotenzial (SVP) je Parkplatz und Tag infolge von Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen?

Welchen Beitrag können Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen zur Vermeidung von Überlastungen des lokalen und regionalen Strassennetzes leisten?

Welche unerwünschten Effekte (Suchverkehr, andere Zielwahl mit längeren Fahrten, erhöhte Luftbelastung etc.) können sich infolge von Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen ergeben und mit welchen Mitteln lassen sie sich vermeiden bzw. minimieren?

Welches sind die psychologischen und verkehrlichen Auswirkungen von Gratisparkplätzen und deren aktiven Bewerbung?

Wie wirkt sich längerfristig eine Parkplatzbewirtschaftungspflicht aus (Standortwahl, Auftritt und Serviceleistungen von publikumsintensiven Einrichtungen, Einkaufs- und Verkehrsverhalten der KundInnen/BesucherInnen, Luftschadstoffbelastung etc.)?

Unter welchen Bedingungen (Preise, Gültigkeitsbereich, Verwendungszweck der Einnahmen etc.) ist eine Parkplatzbewirtschaftungspflicht aus Investoren- und Zentrumsleitersicht akzeptierbar oder gar sinnvoll?

In die Untersuchung einbezogen werden also Fragestellungen zum KundInnen-/BesucherInnenverhalten (nach Wochentagen, nach Segmenten, Wegekettenanalyse, Zahlungsbereitschaft, Reaktionen auf Bewirtschaftung), zum Einsatz der Parkplatzbewirtschaftung als Steuerungsinstrument wie auch zur Sicht der Zentrumsleiterseite (Akzeptanz). Das Ergebnis werden verbesserte Grundlagen sein, woraus sich in einem späteren Schritt konkrete Handlungsanweisungen ableiten lassen.

2 Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen basiert auf der Erkenntnis, dass empirische Erhebungen nötig sind, um den spärlichen Wissensstand über die Auswirkungen von Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen bei PE zu verbessern. Die folgende Übersicht zum methodischen Vorgehen nach den einzelnen Kapiteln wird durch detailliertere Angaben zu Beginn der einzelnen Kapitel ergänzt.

2.1 Literaturanalyse

Kapitel 3 analysiert den aktuellen Forschungsstand zum Thema 'Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen' (PE). Einbezogen werden neben der Schweiz auch Deutschland, Österreich und Frankreich. Die Literaturanalyse beinhaltet zudem eine kurze Würdigung der rechtlichen Situation in der Schweiz.

Bearbeitung: Metron.

2.2 Anteil PE-Verkehr am Gesamtverkehr

Eine auf bestehenden Untersuchungen basierende Abschätzung des von PE's induzierten KundInnen-/BesucherInnenverkehrs im Verhältnis zum Gesamtverkehr ermöglicht eine bessere Einordnung des Themas 'Publikumsintensive Einrichtungen' in verkehrlicher und lufthygienischer Hinsicht. Diese Abschätzung in **Kapitel 4** basiert auf der von der bereits erwähnten Plattform entwickelten Definition von 'Publikumsintensiven Einrichtungen'².

Bearbeitung: Neosys.

2.3 Beispielfälle

Aus rund 55 PE's sind aufgrund verschiedener Kriterien 15 Beispielfälle ausgewählt worden. Die in **Kapitel 5** anhand eines Rasters von Strukturdaten vorgestellten PE's befinden sich alle in der Deutschschweiz. Diese sprachregionale Eingrenzung hat sich aus den zur Mitarbeit bereiten PE's ergeben. Bei jedem der 15 Beispielfälle werden die vorhandenen Unterlagen analysiert, 30 Interviews mit den KundInnen/BesucherInnen durchgeführt und ein vertiefendes Gespräch mit der Geschäftsleitung geführt.

Bearbeitung:

- Analyse und Interviews Studierende HSR (13), Metron / Neosys (je 1)
- Gespräche Metron / Neosys
- Strukturdaten Metron

² Metron, 2000, S. 11

2.4 Befragungen

Kapitel 6 enthält alle Angaben zur Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der insgesamt 450 Interviews und präsentiert insbesondere auch die Resultate der Befragungen. In den jeweils 7-10 Minuten dauernden Interviews sind anhand eines Fragebogens (vgl. Anhang 1) Einstellungen und Reaktionen der KundInnen/BesucherInnen erfragt worden. Zentrale Themen sind: Besuchshäufigkeit, Wegzeit, -distanz, Wegeketten, Einstellung zur Parkplatzbewirtschaftung, mutmassliche Reaktionen bei Einführung einer solchen und Zahlungsbereitschaft. Die Auswertung erfolgt differenziert nach Nutzungs- und Standorttypen und speziellen Merkmalen der Befragten.

Bearbeitung: HSR

2.5 Gespräche

In den Gesprächen mit den Zentrumsleitern von rund einer Stunde Dauer geht es einerseits darum, die Akzeptanz einer Parkplatzbewirtschaftungspflicht bei PE, u.a. in Abhängigkeit des Verwendungszwecks der erwirtschafteten Gelder zu erfassen und andererseits um die Konfrontation der Zentrumsleiter mit den Befragungsergebnissen und dem Ausloten von allfälligen Widersprüchen. Die Gespräche werden anhand eines Gesprächsleitfadens durchgeführt (Anhang 2) und protokolliert. **Kapitel 7** stellt die Resultate anonymisiert dar.

Bearbeitung: Metron / Neosys

2.6 Auswertung Verkehr / Umwelt / Raumordnung

Kapitel 8 wertet die Erkenntnisse aus den Erhebungen hinsichtlich Verkehr (Verkehrsleistung, Fahrtenerzeugung, Parkplatzbedarf, Verkehrsablauf), Umwelt (Luftschadstoffreduktionen) und Raumordnung (Standortfragen, Nahversorgung) aus.

Bearbeitung: Metron / Neosys / HSR

2.7 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Zusammenfassung in **Kapitel 9** präsentiert die Resultate aus den vorangegangenen Kapiteln in prägnanter Form.

Bearbeitung: Metron / Neosys / HSR

3 Publikumsintensive Einrichtungen und Parkplatzbewirtschaftung: Aktueller Forschungsstand

3.1 Definition der Begriffe 'Publikumsintensive Einrichtungen' und 'Parkplatzbewirtschaftung'

In Anlehnung an die Ergebnisse der Plattform 'Publikumsintensive Einrichtungen'³ werden 'Publikumsintensive Einrichtungen' (PE) im Rahmen dieser Forschungsarbeit wie folgt definiert:

- grössere Geschäfte des Detailhandels wie Verbrauchermärkte, Warenhäuser oder Fachmärkte
- Konzentrationen von kleineren oder grösseren Detailhandelsgeschäften zu Einkaufs- oder Fachmarktzentren
- Freizeiteinrichtungen wie Multiplexkinos oder Wellness-Zentren
- kombinierte Anlagen mit Freizeit- und Einkaufseinrichtungen

Nicht einbezogen sind Stadien, einmalige Grossveranstaltungen wie Openairs sowie touristische Einrichtungen wie Bergbahnen.

Unter 'Parkplatzbewirtschaftung' wird hier die Regelung der Nutzung der Parkplätze von PE hinsichtlich Zeit, Benützerkreis und Preis verstanden.

3.2 Aktueller Forschungsstand 'Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen'

Die Darstellung des aktuellen Forschungsstandes basiert auf einer Literaturrecherche im europäischen Raum.

3.2.1 Umfang der Recherche

Informationen zu vorhandener Literatur betreffend Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen wurden bei folgenden Stellen eingeholt:

- T&E (Transport & Environment, Dachverband der 'grünen' Verkehrsverbände Europas), Brüssel
- ELTIS (European Local Transportation Information System), Belgien
- Internationale Dokumentation Strasse IDS, EPFL-Lavoc, Lausanne
- Hochschule Rapperswil (HSR)
- Metron-Bibliothek, Brugg
- ETH-Bibliothek, Zürich

Gesucht wurde Literatur zum Thema "Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen", am Rande interessierten auch Angaben zur Verkehrserzeugung von pub-

³ Metron, 2000, S. 11

likumsintensiven Einrichtungen. Die umfangreiche Literatur zu flächendeckender Parkplatzbewirtschaftung im Strassenraum oder Einkaufs- und Freizeitverkehr im allgemeinen sowie zur Frage des optimalen Standortes von publikumsintensiven Einrichtungen ist nicht berücksichtigt worden.

Die Anfragen ergaben folgendes Resultat:

Bei T&E Brüssel sind keine Publikationen zum Thema vorhanden. Sie verwiesen auf die ELTIS-Website. Dort finden sich 381 Fallbeispiele zu verschiedenen Themen rund um den Verkehr. Von diesen kamen 9 in die engere Wahl und von diesen 9 wiederum enthielt eines Angaben zum gewünschten Thema. Eine Anfrage per Mail direkt an ELTIS blieb ohne Antwort. Eine Literaturliste war bei der IDS Lausanne sowie bei der HSR erhältlich. Die enthaltene Literatur bezieht sich allerdings grösstenteils auf das Thema "Parkieren" allgemein. In der Metron-Bibliothek fanden sich u.a. Studien, die im Auftrag des Cercl'Air und des BUWAL zu verwandten Themen gemacht wurden. In der ETH-Bibliothek schliesslich sind verschiedene Untersuchungen zu Parkraumbewirtschaftung und -planung im allgemeinen vorhanden. Davon wurde 1 Studie näher analysiert.

Zum Thema Parkplätze, Parkplatzzahl und Fahrtenaufkommen pro Parkplatz allgemein sowie auch Modal Split ist einiges an Literatur vorhanden. Die vorhandene Literatur zum Thema Parkplatzbewirtschaftung ist schon spärlicher und bezieht sich fast ausschliesslich auf die Parkplatzbewirtschaftung in Innenstädten bzw. in Wohnquartieren.

Ebenfalls relativ viel Literatur existiert zum Thema "Einkaufsverkehr" oder "Freizeitverkehr" allgemein. Bezogen auf Grossanlagen wiederum sind nur sehr, sehr wenig Publikationen zu finden.

3.2.2 Kurzfassungen einiger Publikationen mit direktem Bezug zum Thema

- Albrecht & Partner, Verkehrskennwerte von Einkaufszentren, 1998:
Aktualisierung der Grundlagen für die verkehrliche Beurteilung von Bauprojekten für Einkaufszentren. Auf der Basis von Stichworten wie Typologie nach Verkaufsflächen, typische Ganglinien, spezifisches Verkehrsaufkommen, Parkfelderangebot etc. aufgrund von rund 50 Einkaufszentren werden Empfehlungen für Normierungen erarbeitet. Parkplatzbewirtschaftung wird nicht thematisiert.
- ATE, Commerce, développement urbain et transports, 1999:
Untersuchung, welche Massnahmen für eine nachhaltige Entwicklung der Stadtentwicklung getroffen werden müssen, gestützt auf Fallbeispiele. Aussagen zu Parkplatzbewirtschaftung einzig anhand des Beispiels Belp (Bundesgerichtsurteil).
- Büro für integrierte Stadt- und Verkehrsplanung, Parkraum- und Verkehrsregelungen für Innenstädte, 1994:
Anwohner-/Wirtschaftsverkehr hat Vorrang vor Besucher-/Pendlerverkehr. Erfolge bei der Förderung des Umweltverbundes sind nur durch Massnahmenbündel aus Push- und Pull-Strategien zu erreichen. Aussagen zur Parkraumbewirtschaftung in Innenstädten allgemein sowie zur Höhe der Gebühren. PP auf Strasse sollte gleich teuer wie in

Tiefgarage sein. Staffelung der Gebühr nach Entfernung zum Zentrum. Parkleitsysteme erhöhen Attraktivität des MIV.

- BUWAL/Swisscom, Wechselwirkung E-Commerce, Güterverkehr und Umwelt, 2000
Die Auswirkungen der Anwendung von E-Commerce bei PE auf den Güter- und Kundenverkehr können nur im konkreten Fall abgeschätzt werden.
- Detailhandel Schweiz 2001, 2000, Übersichtsband zum Detailhandel in der Schweiz.
Mehrere Kantone bereiten Gesetze vor, welche die Erhebung von Parkgebühren auf Parkplätzen zwingend vorschreibt. Anstoss dazu war u.a. das Bundesgerichtsurteil Belp. Laut Umfrage sind die Zentrumsleiter der Parkhäuser nicht prinzipiell dagegen, wenn eine solche Vorschrift alle Einkaufszentren flächendeckend trifft. Hier sind also die Kantone gefordert, gemeinsam eine Regelung der Parkgebührenordnung zu erlassen.
- FGSV, Arbeitspapier Nr. 49: Verkehrliche Wirkungen von Grosseinrichtungen des Handels und der Freizeit, 1999:
Synthese über die derzeit vorhandenen Informationen über das Thema. Angabe von Spanneiten von Kennwerten für verschiedene Fahrzwecke (Besucher, Beschäftigte etc.) Überlegungen zu Standortbewertung und Verkehrsfolgewirkungen. Kurze, fundierte Zusammenfassung des bisherigen Wissensstandes in Deutschland und Vergleich mit Werten aus dem Ausland.

Kennwert	Einheit	Spannweite			
		alle Arten ¹⁾ alle Lagen		nur EKZ + VM ²⁾ nicht-integriert	
		von	bis	von	bis
Besucher + Kunden:					
Besucher Kunden	[Personen/100 m ² BGF • d]	8	70	32	43
Anteil MIV	[% aller Verkehrsmittel]	50	99	80	99
Besetzungsgrad	[Personen/Pkw]	1.1	2.0	1.1	1.6
Kfz-Verkehrsaufkommen	[Kfz/100 m ² BGF • d • Richtung]	5	41	10	35
Anteil Spitzenstunde	[% von Kfz/Richtung • d]	13	18	ca. 6.6	15
Stellplätze vorhanden	[Stellplätze/100 m ² BGF]	1.7	13	2.9	10
Umschlagsgrad	[Belegung/Stellplatz • d]	1.3	10	2.5	3.2
Beschäftigte:					
Beschäftigte	[Personen/100 m ² BGF • d]	0.6	2.5	1.2	1.4
Anteil MIV	[% aller Verkehrsmittel]	38	90	ca. 80	
Besetzungsgrad	[Personen/Pkw]	1.1	1.2	1.1	
Kfz-Verkehrsaufkommen	[Kfz/100 m ² BGF • d • Richtung]	0.3	0.9	0.4	0.9
Lieferverkehr:					
Kfz-Verkehrsaufkommen	[Kfz/100 m ² BGF • d • Richtung]	0.1	0.8	0.4	0.8

¹⁾ grossflächige Einzelhandels- und Freizeiteinrichtungen 'auf der grünen Wiese'

²⁾ Nur Einkaufszentren und Verbrauchermärkte

Abbildung 2:
Kennwerte von grossflächigen Handelseinrichtungen,
aus FGSV, 1999

- Hesse Schwarze und Partner, Verkehrsinfrastrukturabgabe stark verkehrserzeugender Nutzungen, 1998:

Unterstützung Vollzug des zürcherischen Luft-Programms 1996. Schritt Richtung Kostenvorkehrheit im Verkehr. Abgabepflicht für Eigentümer von Bauten und Anlagen mit PP-Dichte über 200 PP pro ha anrechenbare Bauzonenfläche, PP von Kunden und Besuchern x 2, Fr. 1'200.-/PP a, der den Schwellenwert übersteigt. Erwartete Wirkungen: Reduktion PP-Zahl, vermehrte PP-Bewirtschaftung, Anreiz zur Verbesserung des ÖV-Angebots. Bei Neubauten Einfluss auf Standortwahl (Nähe ÖV, geringerer Parkplatzbedarf). Wird z.Z. im Rahmen ökologische Steuerreform diskutiert. Auch im Kanton Luzern ist ein ähnliches Modell ausgearbeitet worden, das sich zur Zeit in der Vernehmlassung befindet.⁴

- Institut für Umwelttechnik und Ökologie, Lufthygienische Beurteilung von Einkaufszentren und publikumsintensiven Anlagen und Anlässen, 1999:
Ausführliche Studie über Verkehrserzeugung, Verkehrsleistung und Massnahmen zur Reduktion des MIV mit besonderem Augenmerk auf die Auswirkung bezüglich Luftqualität. Enthält generell Aussagen zu publikumsintensiven Anlagen und Anlässen, aber nicht speziell im Zusammenhang mit PP-Bewirtschaftung. Verkehrsleistungssteuerung über Parkplatzangebot ohne flankierende Massnahmen (Verbesserung Angebot Umweltverbund, Reduktion Verkaufsflächen) kaum wirksam. Verkehrsleistungssteuerung über Parkplatzbewirtschaftung: Einführung nur flächendeckend sinnvoll, sonst wird Verkehrsverlagerung befürchtet. Für Zentrumsleiter unter Umständen einschneidende Massnahme → Wirksamkeitsnachweis nötig! Lufthygienische Wirkung wird vermutlich überschätzt. Gute ÖV-Anbindung ist Voraussetzung, damit andere Massnahmen wirksam werden können, bewirkt aber für sich allein kaum eine Verminderung der MIV-Verkehrsleistung. Staffelparkgebühren (nach Umsatz) vermindern Verkehrsleistung, sind aber rechtlich nicht durchsetzbar (freiwillige Massnahme der Zentrumsleiter). Bezüglich Luftreinhaltung hat Einführung von EURO 3 und 4 wesentlich höhere Wirkung als Massnahmen zur Verminderung der Verkehrsleistung. Beschränkung der Fahrtenzahl: Auswirkungen noch wenig bekannt, eher Fahrtenverlagerung als Fahrtenreduktion vermutet, Verkehrsverminderung nur kleinräumig. Von EKZ verursachte Verkehrsleistungen können stark schwanken.
- Institut für Umwelttechnik und Ökologie, Motorfahrzeugleistungen des Einkaufsverkehrs, 2000:
Stichprobenerhebung bei drei verschiedenen Einkaufszentren bezüglich Verkehrsleistung. Abschätzung der Fahrleistung aufgrund Fahrzeugimmatrikulation. Allgemeine Kenndaten, aber keine Aussagen zur Parkplatzbewirtschaftung.
- Meier, R., Nachhaltiger Freizeitverkehr, 2000:
Die Studie enthält einerseits Untersuchungsergebnisse zur Wirkung von Parkplatzgebühren bei Wintersport-Tagesausflügen und zum Verkehrsverhalten bei Freizeitanlagen. Zusammenfassend wird festgestellt, dass auf Parkplatzgebühren sensibel reagiert wird. Umlagerungseffekte werden v.a. dann erzielt, wenn das ÖV-Angebot verbessert wird. Die Untersuchung zu den Freizeitanlagen (u.a. Alpamare und Verkehrshaus) wird im Rahmen der Beispielfälle näher analysiert.

⁴ Planteam S, 1999

- OPIUM., Parkraummanagement und Parkleitsystem, 1998:
Studie zur Entwicklung von Massnahmen zum Parkraummanagement und zu Parkleitsystemen innerhalb des europäischen Verkehrsplanungsprojekts (OPIUM) mit dem Ziel, eine stadtverträgliche Mobilität zu fördern. Die Schlussfolgerungen gehen dahin, sogenannte Push-Pull-Strategien umzusetzen. Bewirtschaftung auch privater Parkplätze von Firmen und Förderung von Jobtickets.
- Prognos, Sensitivitäten von Angebots- und Preisänderungen im Personenverkehr, 2000:
Auf der Basis allgemeiner Überlegungen zur Preiselastizität der Nachfrage im Verkehr und älterer Literatur⁵ Darstellung der Preiselastizitäten im Einkaufsverkehr: Sie liegen für Parkgebührenerhöhungen im Einkaufsverkehr im Durchschnitt kurzfristig bei -0.23 und längerfristig bei -0.31. Bei kurzen Fahrten liegen sie deutlich höher, bei langen sind sie kaum mehr wirksam. Zu erwarten sind ausserdem Umsteigeeffekte Richtung öffentlicher Verkehr (ÖV) und Richtung Fuss-/Veloverkehr.
- RZU, Mobilitätsverhalten im Einkaufs-/Freizeitverkehr, 2001:
Erhebung des aktuellen Mobilitätsverhaltens in 4 Einkaufsschwerpunkten im Glattal, Kanton Zürich und Potenzialschätzung für Umsteigen auf öffentliche Verkehrsmittel. Kurzinterviews und vertiefte Telefoninterviews.
- TCS, Parkraumbewirtschaftung zur Verkehrsreduktion, 1999:
Die Dokumentation gibt einen Einblick in die gesetzlichen Grundlagen und zeigt wie bei der Parkraumverminderung vorgegangen wird. Sie zeigt Möglichkeiten und Massnahmen auf, wie eine restriktive Parkraumpolitik erfolgversprechend abgeschwächt oder verhindert werden kann.
- VCÖ, Einkaufsverkehr: Nahversorgung versus Einkaufszentren, 1996:
Zur Rentabilität von Parkplätzen: PP-Kosten bei Einkaufszentren auf der grünen Wiese entsprechen ca. 0.5% des Umsatzes, der pro PP mit autofahrenden Kunden erwirtschaftet wird. In Innenstadtlagen beträgt dieser Anteil ca. 3-4% des Umsatzes. Weiter keine Angaben zu Auswirkungen der Parkplatzbewirtschaftung.
- VCÖ, Gebühren für das Parken bringen Vorteile für alle, 1997:
Aussagen zu den Auswirkungen von Parkplatzbewirtschaftung in Städten am Beispiel Wien. Änderungen des Verkehrsverhaltens (25 % der autofahrenden Pendler und Besucher wechselten zum ÖV) nach Einführung der Bewirtschaftung der Strassenparkplätze. Gedanken zur Höhe der Abgabe: Diese muss so hoch sein, dass immer freie Plätze vorhanden sind. Weniger Verkehrsleistung wegen Suchfahrten.
- VCS:
Raumordnung und Verkehr, 1995:
Beispiel Shoppyländ Schönbühl: Wirksame Massnahmen sind in erster Linie solche, die den Standortentscheid beeinflussen. Einkaufszentren auf der grünen Wiese bewirken motorisierte Zwangsmobilität. Entsprechende Einflussnahme durch Kantone: Richtplanung, ansonsten Gemeinden: Nutzungsplanung. Keine Gratis-Parkplätze.

⁵ Teichmann, 1982

3.2.3 Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen aus der Literatur

- Bei Einkaufszentren "auf der grünen Wiese" liegt der MIV-Anteil deutlich höher als bei Einkaufszentren in der Innenstadt.^{6 7 8}
- Das "Selbstabholer-Prinzip" erhöht den MIV-Anteil.
- Das Segment der autofahrenden Kunden ist für die Zentrumsleiter wichtig, da diese den höchsten Umsatzanteil bewirken.
- Flächendeckende PP-Bewirtschaftung in Innenstädten bewirkt ein teilweises Umsteigen auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes.^{9 10}
- PP-Bewirtschaftung bei Einzelanlagen erzeugt eher eine Verlagerung des MIV denn eine Verminderung.¹¹
- Bei Freizeitparks bewirken Parkplatzpreise von Fr. 4.- pro Stunde beträchtliche Reaktionen. Viele würden vom Besuch absehen, etliche öffentliche Verkehrsmittel benutzen.¹²
- Massnahmen zur Fahrtenverminderung haben eine geringere Wirkung bezüglich Luftreinhaltung als technische Massnahmen (Einführung Euro 3 und 4).⁹
- Die Datenlage bezüglich Verkehrsaufkommen, Modal Split etc. bei Einkaufszentren ist häufig schlecht.¹³
- Fahrtenkontingentierung bewirkt kleinräumig eine Entlastung, insgesamt aber eher eine Fahrtenverlagerung als eine Fahrtenreduktion.⁹
- Ist die Fahrtenkontingentierung verknüpft mit einem Standortkonzept, wie es z.B. im Kanton Bern entwickelt worden ist, können sich substantielle Entlastungen ergeben.¹⁴
- Die Verkehrserzeugung von publikumsintensiven Anlagen schwankt stark je nach Nutzung.^{9 15 16}
- Staffelparkgebühren (umsatzabhängige Rückerstattung der Parkgebühr) vermindern den MIV tendenziell, sind aber rechtlich nicht durchsetzbar.⁹
- Einer koordiniert, d.h. flächendeckend eingeführten Bewirtschaftungspflicht der Parkplätze von PE stehen die Zentrumsleiter der Anlagen nicht ablehnend gegenüber.¹⁷
- Im Einkaufsverkehr sind deutlich höhere Preiselastizitäten der Nachfrage zu erwarten als im Durchschnitt aller Fahrzwecke.¹⁸

⁶ VCS, 1995

⁷ VLP, 2001

⁸ RZU 2001

⁹ VCÖ, 1997

¹⁰ Büro für integrierte Stadt- und Verkehrsplanung, 1994

¹¹ Institut für Umwelttechnik und Ökologie, 1999

¹² Wullimann, 1999

¹³ Albrecht & Partner, 1999

¹⁴ AGR und KIGA Kanton Bern, 2000

¹⁵ Institut für Umwelttechnik und Ökologie, 2000

¹⁶ TCS, 1999

¹⁷ Detailhandel Schweiz 2001, 2000

¹⁸ Prognos, 2000

3.2.4 Bundesgerichtsentscheid Belp¹⁹, Zusammenfassung

Die Schweiz tut sich angesichts zunehmender Mobilität schwer mit der Luftreinhaltepolitik. Nach ersten Erfolgen bei den Feuerungsanlagen und beim Katalysator sind weitere Fortschritte schwieriger zu erreichen. Einschränkungen beim Autoverkehr sind unpopulär, insbesondere Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Autobahnen. Bleibt die Möglichkeit, das Parkplatzangebot zu beschränken oder Parkgebühren zu erheben, um die Benützung anderer Verkehrsmittel zu fördern. Interessant sind darum die Rechtsgrundlagen für eine Parkplatzbewirtschaftung bei Einkaufszentren.

Ein Grossverteiler plant ein Einkaufszentrum mit 145 Parkplätzen in einer Berner Agglomerationsgemeinde. Die dafür erteilte Baubewilligung stützte sich auf einen rechtskräftigen kommunalen Sondernutzungsplan, der insbesondere die Erschliessung des Areals zum Gegenstand hatte. Die Nachbarn rekurrten erst gegen die Baubewilligung und erreichten vor dem kantonalen Verwaltungsgericht die hier besonders interessierende Auflage, wonach die Kundenparkplätze bewirtschaftet werden müssen, d.h. eine Mindestparkplatzgebühr festzulegen sei. Die Bauherrin erhob dagegen staatsrechtliche Beschwerde und Verwaltungsgerichtsbeschwerde beim Bundesgericht u.a. mit dem Ziel, die ihr auferlegte Parkplatzbewirtschaftungspflicht zu mildern. Die opponierenden AnwohnerInnen verlangten vom Bundesgericht gar die Verweigerung der Baubewilligung. Vorerst befand das Bundesgericht, dass die rechtskräftige Sondernutzungsplanung mit ihrer detaillierten Regelung der Erschliessung im Baubewilligungsverfahren nicht mehr in Frage gestellt werden könne - eine «akzessorische Überprüfung» ist nach der Rechtsprechung nur möglich, wenn die Betroffenen aus objektiven Gründen nicht in der Lage gewesen waren oder keinen Anlass gehabt hatten, sich bereits gegen den Nutzungsplan zur Wehr zu setzen. Mehr zu sagen gab es zum Umweltschutz: Als neue Anlage hat das Einkaufszentrum hier die Planungswerte für Industrie- und Gewerbelärm der Empfindlichkeitsstufe III einzuhalten. Ferner darf der Betrieb des Einkaufszentrums nicht dazu führen, dass durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte überschritten werden bzw. auf einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden. Diese Anforderungen liessen sich hier einhalten. Das geplante Einkaufszentrum befindet sich weiter in einem Massnahmenplangebiet nach der Luftreinhalteverordnung; denn obwohl der zulässige Grenzwert beim NO₂ zurzeit noch knapp unterschritten wird, ist künftig wegen der Verkehrszunahme eine Überschreitung zu erwarten. Nach Art. 11 Abs. 3 USG sind deshalb verschärfte Emissionsbegrenzungen anzuordnen. Die Vorinstanz hatte darum die Anzahl Parkplätze gegenüber dem Normbedarf gesenkt und angeordnet, die Parkplätze dürften den Kunden nur gegen Entgelt zur Verfügung gestellt werden. Welches ist die Rechtsgrundlage für eine solche Parkplatzbewirtschaftungspflicht? Bekanntlich regeln die kantonalen Massnahmenpläne in lufthygienisch überlasteten Gebieten den Weg zur Sanierung: Sie wählen die Massnahmen aus, bestimmen den Vollzug sowie den Realisierungszeitraum. Sie sagen auch, was direkt und was erst aufgrund noch zu schaffender gesetzlicher Grundlagen vorgekehrt werden soll. Unmittelbar angeordnet werden können etwa Massnahmen, für die

¹⁹ BGE Belp 125 II 129

bereits eine gesetzliche Grundlage beispielsweise im USG besteht. Bezüglich Parkplatzbewirtschaftung sind im Massnahmenplan für die Region Bern ein kantonales Dekret über die Erhebung von Lenkungsabgaben auf Parkplätzen sowie kommunale Parkplatzrichtpläne vorgesehen. Beide Grundlagen fehlen jedoch bisher. Immerhin sieht der Massnahmenplan die Bewirtschaftung von öffentlich zugänglichen Parkplätzen vor, nicht dagegen etwa von privaten Angestelltenparkplätzen. Umstritten war hier, ob in dieser Situation Art. 12 Abs. 1 Bst. c USG als gesetzliche Grundlage für die Anordnung der Parkplatzbewirtschaftung genüge. Das Bundesgericht bejahte dies; denn bei Einkaufszentren, die geradezu auf die Benützung des Autos ausgerichtet seien, zählten solche Vorschriften wie die Öffnungszeiten zu den Betriebsvorschriften im Sinne dieses Artikels. Das Parkplatzangebot muss also in hinreichend engem Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage stehen und die Parkplatzbewirtschaftung wie etwa bei Einkaufszentren einen Beitrag zur (indirekten) Verhinderung von Emissionen an der Quelle leisten. Erwartet wird dann, dass Besucher aus der näheren Umgebung vermehrt andere Verkehrsmittel benützen oder ihre Einkäufe zusammenfassen. Der Entscheid enthält ausführliche Überlegungen zum Einwand des Bauherrn, die Parkplatzbewirtschaftung sei für das angestrebte Ziel ungeeignet ja sogar kontraproduktiv, d.h. rechtlich gesehen unverhältnismässig. Hier fehlt der Platz für eine Diskussion dieser Argumente, sie sind im Entscheid nachzulesen. Jedenfalls verwirft das Bundesgericht den Einwand, nur gerade eine flächendeckende, regional koordinierte Parkplatzbewirtschaftung sei lufthygienisch von Nutzen. Es bejahte die Verhältnismässigkeit der Massnahme im wesentlichen wegen der erwarteten lokalen Wirkungen. Vorgesehen ist übrigens eine Gebühr von 0.5 bis 1.5 Fr. pro Stunde. Heikler war der Einwand des Grossverteilers, nun entstünden zu seinen Lasten Wettbewerbsverzerrungen. Sie fielen hier jedoch angesichts bescheidener Gebühren in der Interessenabwägung zu wenig ins Gewicht. Das Bundesgericht ermahnte immerhin die kantonalen Behörden, auf die Dauer könnten bestehende grössere Parkieranlagen nicht von der Bewirtschaftungspflicht ausgenommen werden.

Hinweise für Fachleute:

- BGE Belp 125 II 129; ob die Parkplatzbewirtschaftung sich auf Art. 12 Abs. 1 Bst. c USG stützen könne, hatte das BG bei Angestelltenparkplätzen bisher verneint: BGE 123 II 337 E. 7b; für Einkaufszentren ist also anders zu urteilen.
- Cerc'l'Air/BUWAL: Publikumsintensive Einrichtungen: Trendbeeinflussung und Anforderungen an Standort und Verkehrserschliessung (Handlungsempfehlungen), 1998

4 Schätzung der durch publikumsintensive Einrichtungen (PE) verursachten Verkehrsleistung

4.1 Abgrenzung von PE

Der Begriff 'publikumsintensive Einrichtung', auch als PE bezeichnet, wurde in dieser Studie bereits definiert (Kapitel 3). Im Hinblick auf die Abschätzung des durch PE verursachten Verkehrs ist jedoch zu beachten, dass es keine allgemeingültige Definition für die PE gibt, und folglich auch die verfügbaren Zahlen für die Besucher, Kunden und den von diesen ausgelösten Verkehr aus den verschiedenen Quellen nicht unbesehen übernommen und verglichen werden dürfen.

Die folgenden Beispiele zeigen die Problematik und fassen die bisherigen Versuche zur Definition des PE und zur Schätzung des durch PE ausgelösten Verkehrs zusammen. Steffen²⁰ befasst sich zwar explizit mit PE, jedoch nur im Zusammenhang mit dem Einkaufsverkehr. "Als publikumsintensiv werden Anlässe oder Anlagen bezeichnet, wenn sie regelmässig 500 oder mehr Besucher pro Tag bzw. Ereignis anziehen. Die Zahl der so ermittelten 'regelmässigen' Besucher ist deutlich geringer als die ausgewiesene Anzahl der Besucher ohne diese Einschränkung²¹. Bei selteneren (z.B. nur jährlich wiederkehrenden) Anlässen, wird als Zuordnungslimite 1'000 Besucher/Zuschauer vorgeschlagen."²² Kleine Einkaufszentren und Geschäfte des Detailhandels grenzt Steffen von den PE aufgrund der Verkaufsfläche ab, wobei er die Grenze – nicht ganz transparent – bei 9'000 – 12'000 m² festsetzt.²³

Was den Freizeitverkehr anbelangt, so gibt es zwar mehrere Studien dazu, aber keine mit dem Fokus auf PE. Ausserdem sind auch im Rahmen des 'Mikrozensus Verkehr 1994' zwar ausführliche Erhebungen zum Verkehr allgemein durchgeführt worden, jedoch keine spezifisch PE-orientierten Zahlen erfasst worden. Folglich gilt es, unter Berücksichtigung möglichst vieler Kenndaten eine Schätzung zu wagen, die jedoch nur als Annäherung an eine bislang noch unbekannte effektive PE-Verkehrsleistung verstanden werden darf.

4.2 Ansätze zur Abschätzung des PE-Verkehrs

Zur Abschätzung des Verkehrs, welcher mit PE in ursächlichem Zusammenhang steht, sind grundsätzlich zwei verschiedene Methoden denkbar: die 'bottom-up' und die 'top-down'-Methode.

²⁰ Institut für Umwelttechnik und Ökologie, J., 1999

²¹ Mündliche Mitteilung Dr. H. Naef, GSP

²² Institut für Umwelttechnik und Ökologie, J., 1999: S. 58

²³ Institut für Umwelttechnik und Ökologie, J., 1999: S. 17 f. (Kap.6)

Bei der sogenannten 'bottom-up'-Methode werden die Verkehrsleistungen jedes einzelnen Zentrums ermittelt und zur Gesamtverkehrsleistung aufsummiert. Das Problem besteht jedoch darin, dass wie in 4.2.1 erwähnt, die Abgrenzung von PE und die Zahlen für den ausgelösten Verkehr nicht einheitlich gehandhabt werden.

Bei der alternativen Methode, dem 'Top down'-Ansatz geht man bereits zu Beginn von gesamtschweizerisch aggregierten Daten aus, wie sie beispielsweise im Mikrozensus Verkehr 1994 erhoben wurden, sowie von qualifizierten Schätzungen und Bandbreiten, wo die notwendigen Informationen fehlen.

Die nachfolgende Schätzung wurde mit dem 'Top down'-Ansatz durchgeführt. Auf den 'bottom-up'-Ansatz wurde hingegen verzichtet. Dies aus dem Grund, weil dieser Bottom-Up-Ansatz zu aufwendig erscheint lediglich für eine Abschätzung und zudem auch aufgrund der vielen Daten, die es zu erfassen gilt, dementsprechend fehleranfällig ist.

Das Ziel dieses Ansatzes ist es, die Anzahl Kilometer abzuschätzen, welche innerhalb eines Jahres von Personenwagen (Fzkm) zurückgelegt werden und den PE zuzuschreiben sind. Dazu wird folgende Annahme getroffen:

"PE-Verkehr" = x% Einkaufsverkehr + y% Freizeitverkehr

Dabei ist zu beachten, dass jeweils nur ein Anteil des Freizeit- bzw. des Einkaufsverkehrs mit PE in einem Zusammenhang steht. Die Abschätzung der Grösse dieser Anteile (x und y) birgt eine gewisse Unsicherheit in sich, gibt es doch keine genauen Angaben dazu.

Kennzahlen

Autobesetzungsgrad [Autoinsassen pro Fahrzeug und Kilometer], alle Tage ²⁴

Fahrtzweck	Besetzungsgrad [Pers. / Pw]
Einkauf	1.70
Freizeit	2.07

Abbildung 3:
Besetzungsgrade

Üblicherweise benützte Verkehrsmittel ²⁵

(Anmerkung: Die Fragestellung bei der Erhebung der Daten in der folgenden Abbildung liess bloss eine Antwort zu, nämlich mit welchem Verkehrsmittel in der Regel die wöchentlichen Einkäufe und mit welchem die Grosseinkäufe erledigt werden. Somit beziehen sich die Angaben nicht auf die Verkehrsleistung (Pkm) und genau genommen auch

²⁴ Bundesamt für Statistik, 1996: S. 92

²⁵ Bundesamt für Statistik, 1996: S. 72 f
(Detaillierung im 'Elektronischen Tabellenband zur Verkehrsbefragung 1994' des BFS)

nicht auf die Anzahl Wege; sie können jedoch als Annäherung für letztere verwendet werden.)²⁶

Verkehrsmittel	Tägliche bzw. mehrmals wöchentl. Einkäufe				Grosseinkäufe (wöchentlich ein bis zweimal)			
	Alle Regionen	Grosse Städte	Mittlere / kleine Städte	Land	Alle Regionen	Grosse Städte	Mittlere / kleine Städte	Land
Zu Fuss / Velo	58.0%	60.5%	56.8%	57.6%	9.4%	15.6%	8.5%	5.5%
MIV	31.1%	18%	34.7%	38.5%	79.9%	65.8%	82.6%	87.9%
ÖV	10%	20.2%	7.6%	3.4%	9.5%	17.1%	7.9%	5.3%
Fuss/Velo und ÖV	0.9%	1.3%	1.0%	0.5%	1.3%	1.6%	1.1%	1.3%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Abbildung 4:
Üblicherweise benützte Verkehrsmittel

Verkehrszweck	Anteil [in%]
Einkaufsverkehr	13.0
Freizeitverkehr	50.0

Abbildung 5:
Verkehrszweck bezogen auf zurückgelegte km je Person
(Total: 33,2 km/Tag, alle Wochentage)²⁷

4.3 MIV-Verkehrsleistung aufgrund von PE

4.3.1 Freizeitverkehr

Der Anteil des Freizeitverkehr gemessen am Gesamtverkehr in Personenkilometern beträgt zwischen 50%²⁸ und 60%²⁹; dies sind für das Jahr 2000 **39'278** bzw. **47'134 Mio. Pkm** (total MIV: 48'492 Mio. Fzkm³⁰ * 1.62³¹ = 78'557 Mio. Pkm) und für das Jahr 2005 **41'077** bzw. **49'292 Mio. Pkm** (total MIV: 50'712 Mio. Fzkm¹⁵ * 1.62 = 82'153 Mio. Pkm). Von diesen sind einige Milliarden auf PE zurückzuführen. In der untenstehenden Abbildung sind in der vierten Spalte die geschätzten Anteile des jeweiligen Freizeitverkehr-Segments festgehalten, welche aufgrund von PE zustande kommen .

²⁶ gemäss mündlicher Auskunft durch Herrn F.-X. de Rossi, Bundesamt für Statistik; 15.09.2000

²⁷ Bundesamt für Statistik, 1996: S. 92

²⁸ Bundesamt für Statistik, 2000: S. 19

²⁹ Meier, R., 2000: S. 37

³⁰ BUWAL, 2000: S. 46

³¹ Mittlerer Autobesetzungsgrad für alle Verkehrszwecke und für alle Tage, Bundesamt für Statistik, 1996: S. 92

	Mia. Pkm (Freizeit- verkehr = 50%)	Mia. Pkm (Freizeit- verkehr = 60%)	Davon "PE- Verkehr" in% Anteil des Segments, welcher auf- grund der PE zustande kommt	"PE- Verkehr" [Mia. Pkm] (Freizeit- verkehr = 50%)	"PE- Verkehr" [Mia. Pkm] (Freizeit- verkehr = 60%)
Bekannten / Verwandten-Besuche	13.0	15.6	0	-	-
Sport	10.0	12.0	0	-	-
Veranstaltungen (ohne Sport, Kunst, Kultur) Freizeitmessen, Politik, Religion, etc.	3.0	3.6	0	-	-
Kunst, Kultur	2.0	2.4	0	-	-
Gastrotourismus	2.0	2.4	0	-	-
Zoos, Erholungsparks	1.3	1.5	100	1.30	1.50
Sextourismus	1.0	1.2	0	-	-
Freizeitparks	0.5	0.6	100	0.50	0.60
Kinobesuche	0.5	0.6	50	0.25	0.30
Spiel-, Sport-, Plauschbäder	0.2	0.2	50	0.25	0.25
Offen: Nicht zugewiesen	6.0	7.2	5	0.3	0.36
Total	39	47	-	2.60	3.01

Abbildung 6:
Segmente des Freizeitverkehrs und ihre Anteile³²
(Zahlen für das Jahr 2000)

Nimmt man den durchschnittlichen Autobesetzungsgrad für den Freizeitverkehr von 2.07, so kommt man auf **1.26 Mia. Fzkm** (= 2.6 Mia. Pkm : 2.07) bzw. **1.45 Mia. Fzkm** (3.01 Mia. Pkm : 2.07).

4.3.2 Einkaufsverkehr

Rund 5.8 Mia. Fzkm³³ pro Jahr können dem Einkaufsverkehr zugeordnet werden. Falls wiederum von der Gesamtverkehrsleistung für das Jahr 2000 ausgegangen wird und der entsprechende Autobesetzungsgrad verwendet wird, so kommt man sogar auf rund 6.0 Mia. Fzkm ($48'492 \text{ Mio. Fzkm}^{34} * 1.62^{35} * 0.13^{36} : 1.70^{37}$).

³² Nach Meier, R., 2000 A S. K-8, modifiziert

³³ Lüking, J., 1998: in Institut für Umwelttechnik und Ökologie, J., 1999: S. 62

³⁴ BUWAL, 2000: S. 46

³⁵ Mittlerer Autobesetzungsgrad für alle Verkehrszwecke; Bundesamt für Statistik, 1996: S. 92

³⁶ Anteil des Einkaufsverkehrs am Gesamtverkehr; Bundesamt für Statistik, 2000: S. 19

Der effektive Anteil am Einkaufsverkehr, welcher zu Lasten der PE geht, kann nicht exakt angegeben werden. Deshalb macht es Sinn, mit einer Bandbreite zu arbeiten, deren unterer Wert eine bewusst tiefe und deren oberer Wert eine bewusst hohe Schätzung darstellt. Dann darf davon ausgegangen werden, dass der wahre Wert mit grosser Wahrscheinlichkeit innerhalb der gewählten Bandbreite liegt.

a) PE-Einkaufsverkehr (Annahme: 6.50% des gesamten MIV) → **3.00 Mia. Fzkm**

b) PE-Einkaufsverkehr (Annahme: 9.75% des gesamten MIV) → **4.51 Mia. Fzkm**

Begründung der Wahl dieser Bandbreite:

In Anbetracht dessen, dass unter Berücksichtigung der vorliegenden Abgrenzung der PE ein grosser Teil der Einkaufszentren und auch viele mittelgrosse und sogar auch kleinere Läden zu den PE gezählt werden dürfen (siehe Kap. 2.2, Kennzahlen), kann davon ausgegangen werden, dass mit grosser Sicherheit etwa die Hälfte bis sogar drei Viertel des Einkaufsverkehrs (welcher bezogen auf Personenkilometer 13% des Gesamtverkehrs ausmacht) ³⁸ auf PE zurückzuführen sind.

(1/2 von 13% = 6.50%)

(3/4 von 13% = 9.75%)

Die obige Schätzung kann mit der erwähnten Studie von Steffen verglichen werden:

Einkaufsverkehr [%] ³⁹	"PE-Einkaufsverkehr" [%] Schätzung gem. Steffen ⁴⁰	"PE-Einkaufsverkehr" [%] Eigene Schätzung
13.3	1.33 – 2.00	7 – 10

Abbildung 7:
Einkaufsverkehr und "PE-Einkaufsverkehr"
in Prozent des Gesamtverkehrs

Die obige Zusammenstellung zeigt, dass Steffen mit der Schätzung des "PE-Verkehrs" sehr viel tiefer liegt als die eigenen Abschätzungen in diesem Bericht, was natürlich vor allem mit einer unterschiedlichen Definition der PE zu tun hat. Steffen weist auch auf folgende Schwierigkeit hin:

"Über die Verkehrsleistungen von MIV-Kunden bei Einkaufszentren liegen bis heute keine Daten vor. Zwar wurden bei den Befragungen im Rahmen des Mikrozensus 94 die Häufigkeit und Länge der Wege zum Einkaufen sowie das benützte Verkehrsmittel erfragt, es wurde jedoch nicht nach der Grösse der Verkaufsflächenkonzentrationen differenziert."⁴¹

³⁷ Mittlerer Autobesetzungsgrad für den Verkehrszweck 'Einkaufen'; Bundesamt für Statistik, 1996: S. 92

³⁸ Bundesamt für Statistik, 2000: S. 19

³⁹ Institut für Umwelttechnik und Ökologie, J., 1999: S. 9

⁴⁰ Institut für Umwelttechnik und Ökologie, J., 1999: S. 24

⁴¹ Institut für Umwelttechnik und Ökologie, J., 1999

4.4 Schadstoffemissionen

Die Berechnung der Schadstoffemissionen erfolgt anhand der folgenden Formel:

$$\text{Emission [t]} = EF_{\text{Fzkat } i, \text{Emkomp } j, \text{Verkehrssit } k} [\text{g/Fzkm}] * \text{Fahrleistung}_{\text{Fzkat } i} [\text{Fzkm}] + E_{\text{Start}} [\text{t}] + E_{\text{Tankatm.}} [\text{t}] + E_{\text{Motoratm.}} [\text{t}]$$

$EF_{\text{Fzkat } i, \text{Emkomp } j, \text{Verkehrssit } k}$: Emissionsfaktor für die Fahrzeugkategorie i , Schadstoffkomponente j , Verkehrssituation k

$\text{Fahrleistung}_{\text{Fzkat } i}$: Gesamte Fahrleistung für das betrachtete Verkehrssegment

E_{Start} = Startemissionen (Kaltstart)

$E_{\text{Tankatm.}}$ = Tankatmungsemissionen
(Verluste aus dem Tank durch Verdampfen von Treibstoff)

$E_{\text{Motoratm.}}$ = Motoratmungsemissionen (Verluste aus dem Motor und den Zuführungsleitungen durch Verdampfen von Treibstoff)

4.4.1 Fahrleistung

Varianten bezüglich der Anzahl Fahrzeugkilometer welche auf das Konto der PE (KundInnen/BesucherInnen) zu verbuchen sind:

- Für das Jahr 2000:
 - a) 1.26 Mia. Fzkm + 3.00 Mia. Fzkm = **4.26 Mia. Fzkm**
(= 8.8% der Gesamtfahrleistung bezogen auf den MIV)
 - b) 1.45 Mia. Fzkm + 4.50 Mia. Fzkm = **5.95 Mia. Fzkm**
(= 12.3% der Gesamtfahrleistung bezogen auf den MIV)
- Für das Jahr 2005
 - a) **4.46 Mia. Fzkm** (4.26 * 1.045781)
 - b) **6.22 Mia. Fzkm** (5.95 * 1.045781)

(Der Faktor 1.045781 ergibt sich, falls davon ausgegangen wird, dass der PE-Verkehr von 2000 bis 2005 proportional zum gesamten PW-Verkehr zunimmt [$50'712^{42} : 48'492^{43} = 1.045781$])

4.4.2 Verkehrssituationen

Varianten bezüglich der Zusammensetzung der einzelnen Fahrstrecken:

- 1) ½ Autobahn, ¼ Ausserorts, ¼ Innerorts
- 2) ¼ Autobahn, ¼ Ausserorts, ½ Innerorts

⁴² PW-Fahrleistung in Mia. Fzkm/Jahr (2005); BUWAL, 2000: S. 46

⁴³ PW-Fahrleistung in Mia. Fzkm/Jahr (2000); BUWAL, 2000: S. 46

Die obigen Annahmen sollen bei der Auswertung der Befragungen überprüft werden.

4.4.3 Schadstoffemissionen und CO₂-Erzeugung

Für die Abschätzung der Luftschadstoffemissionen werden die Leitschadstoffe der Luftreinhalte-Verordnung herangezogen, welche (unter anderem) durch den motorisierten Verkehr verursacht werden: Kohlenmonoxid CO, Kohlenwasserstoffe HC, Stichoide NOx und Partikel Part. Zusätzlich wird auch die Kohlendioxid-Erzeugung (CO₂) abgeschätzt, da diese Komponente im Zusammenhang mit dem Klimaschutz von Bedeutung ist. Mit den Grundlagen in a) und b) und der obigen Formel können die Schadstoffemissionen des durch PE ausgelösten PW-Verkehrs für die verschiedenen Varianten A, B, C, D und für die Jahre 2000 bzw. 2005 berechnet werden. Die Varianten A, B, C, D repräsentieren die Kombination der Varianten a) und b) für die Fahrleistung und der Varianten 1) und 2) für die Verkehrssituationen.

Schadstoff	Emissionsarten *	Emissionen [t / a] für die Varianten:						
		A a) / 1)	B a) / 2)	ØA+B	C b) / 1)	D b) / 2)	ØC+D	ØA+B +C+D
CO	W/S	13'521	14'569	14'045	18'885	20'348	19'617	16'831
CO ₂	W/S	862'748	892'173	877'461	1'205'012	1'246'111	1'225'561	1'051'511
HC	W/S/A/T	1'450	1'767	1'608	2'025	2'467	2'246	1'927
NOx	W/S	2'264	2'016	2'140	3'162	2'816	2'989	2'565
Part	W/S	25	22	24	35	31	33	28

Abbildung 8:
Schadstoffemissionen für das Jahr 2000⁴⁴

Schadstoff	Emissionsarten *	Emissionen [t / J] für die Varianten:						
		A a) / 1)	B a) / 2)	ØA+B	C b) / 1)	D b) / 2)	ØC+D	ØA+B +C+D
CO	W/S	8'848	9'860	9'354	12'339	13'751	13'045	11'199
CO ₂	W/S	871'960	900'517	886'238	1'216'052	1'255'877	1'235'965	1'061'101
HC	W/S/A/T	724	872	798	1'009	1'216	1'113	955
NOx	W/S	1'424	1'274	1'349	1'986	1'776	1'881	1'615
Part	W/S	19	17	18	27	24	25	22

* Emissionsarten: W: Emissionen im warmen Betriebszustand; S: Startzuschläge; A: Verdampfung nach Abstellen; T: Verdampfung infolge Tankatmung

Abbildung 9:
Schadstoffemissionen für das Jahr 2005⁴⁵

⁴⁴ BUWAL, 1999

⁴⁵ BUWAL, 1999

Im Vergleich zu den Gesamtemissionen des PW-Verkehrs in der Schweiz (MIV) ergeben sich für die Emissionen des PE-Verkehrs (KundInnen/BesucherInnen) folgende Anteile (Durchschnitt und Spannweite der Varianten A, B, C, D):

Schadstoff	Jahr	Emissionen [t / J]		Emissionsanteile in [%]	
		"PE-Verkehr" (ØA+B+C+D)	Total MIV	"PE-Verkehr" (ØA+B+C+D) in% MIV	Spannweite in% der Varianten A, B, C, D
CO	2000	16'831	180'061	9.3	7.8 – 10.9
CO	2005	11'199	120'284	9.3	7.8 – 10.9
CO ₂	2000	1'051'511	10'088'679	10.4	8.7 – 12.2
CO ₂	2005	1'061'101	10'030'714	10.6	8.8 – 12.3
HC	2000	1'927	20'221	9.5	8.0 – 11.1
HC	2005	955	9'832	9.7	8.1 – 11.3
NO _x	2000	2'565	23'504	10.9	9.1 – 12.7
NO _x	2005	1'615	14'601	11.1	9.2 – 12.9
Part	2000	28	296	9.5	8.1 – 11.2
Part	2005	22	227	9.7	7.9 – 11.0

Abbildung 10:
Schadstoffanteile des PE-Verkehrs am gesamten Verkehr
(ohne Angestellten- und Nutzverkehr)

Der Vergleich der Emissionen des PE-Verkehrs (KundInnen/BesucherInnen) mit den Emissionen des gesamten motorisierten Strassenverkehrs, welcher neben Personenwagen auch leichte Nutzfahrzeuge, schwere Nutzfahrzeuge, Reisedcars, Linienbusse, Motorräder und Mofas umfasst, ergibt folgende Resultate:

Schadstoff	Jahr	Emissionen [t / J]		Emissionsanteile in%	
		"PE-Verkehr" (ØA+B+C+D)	Total Strassenverkehr	"PE-Verkehr" (ØA+B+C+D) in% Gesamtverkehr	Spannweite in% der Varianten A, B, C, D
CO	2000	16'831	220'084	7.6	6.4 – 8.9
CO	2005	11'199	154'477	7.2	6.1 – 8.4
CO ₂	2000	1'051'511	13'759'743	7.6	6.4 – 8.9
CO ₂	2005	1'061'101	13'816'180	7.7	6.4 – 9.0
HC	2000	1'927	27'576	7.0	5.8 – 8.2
HC	2005	955	15'598	6.1	5.1 – 7.1
NO _x	2000	2'565	51'424	5.0	4.2 – 5.8
NO _x	2005	1'615	35'060	4.6	3.8 – 5.4
Part	2000	28	1'574	1.8	1.5 – 2.1
Part	2005	22	944	2.3	1.9 – 2.7

Abbildung 11:
Schadstoffanteile des PE-Verkehrs
am gesamten motorisierten Strassenverkehr

Wie zu erwarten war, ist der Anteil der Schadstoffemissionen aus dem PE-Verkehr bezogen auf den Gesamtverkehr kleiner als bezogen auf den MIV. Die deutlich geringeren Anteile bei den Partikel sind darauf zurückzuführen, dass dieser Schadstoff vor allem aus den Dieselmotoren stammt, welche im Vergleich mit Benzinmotoren deutlich höhere Partikel-Emissionen aufweisen, und Dieselmotoren bei den PWs gegenüber dem Ottomotor stark untervertreten sind. Nichts desto trotz macht auch der Vergleich mit dem Gesamtverkehr deutlich, dass der PE-Verkehr (BesucherInnen/KundInnen) einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Emission von Luftschadstoffen leistet.

4.5 Diskussion

Es soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die Fahrleistung, welche auf den PE-Verkehr (BesucherInnen/KundInnen) entfällt, nur geschätzt werden kann mit einer Bandbreite von 4.26 – 5.95 Mia. Fzkm (das sind gemessen an den gesamten Fahrzeugkilometern pro Jahr in der Schweiz ca. 8.8% – 12.3%) bezogen auf den MIV.

Der Anteil der Emissionen und der CO₂-Erzeugung aus dem PE-Verkehr liegt im Durchschnitt bei ca. 10% mit einer Spannweite für die Varianten A bis D von 8 – 13%. Dieser Anteil bezieht sich jedoch nur auf den KundInnen-/BesucherInnenverkehr. Würde man auch den Verkehr, welcher durch die Angestellten erzeugt wird, berücksichtigen, so ergibt sich ein entsprechend höherer Anteil des PE-Verkehrs am MIV.

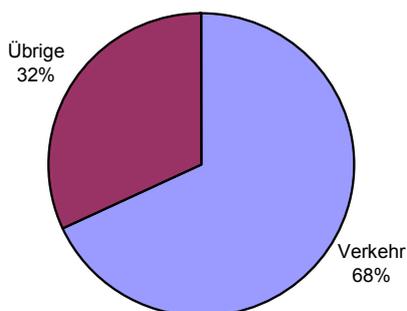
Bezogen auf den Gesamtverkehr liegt der Anteil der Emissionen und der CO₂-Erzeugung am gesamten motorisierten Strassenverkehr je nach Schadstoff zwischen 2 und 9%. Dieser Anteil bezieht sich nur auf den KundInnen/BesucherInnenverkehr. Würde man

auch noch den Angestellten- und Nutzverkehr, welcher durch die PE's erzeugt wird, berücksichtigen, so würde der entsprechende Anteil der PE's am Gesamtverkehr höher liegen.

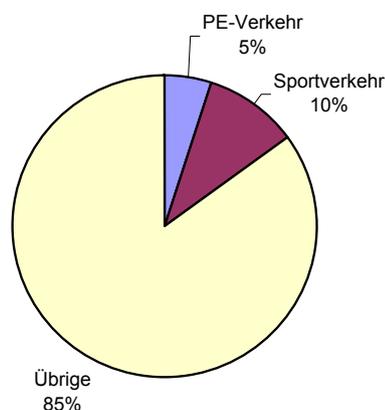
Für die Abschätzung der gesamten PE-Verkehrsleistung ist es zwar nicht von Belang, aber dennoch gilt es zu beachten, dass der PE-Verkehr einen räumlichen Bezug hat und in verschiedenen Regionen oder Gebieten sehr unterschiedlich gross sein kann. Während beispielsweise das Napfgebiet aufgrund fehlender PE keinen PE-Zielverkehr aufweist, so ist letzterer in Dietlikon mit seinen zahlreichen Einkaufszentren, welche für sich oder im Verband grosse PE darstellen, natürlich umso grösser.

Interessant ist auch ein Vergleich zwischen den in dieser Studie abgeschätzten Schadstoffemissionen des PE-Verkehrs mit dem Verkehr aus anderen Fahrtzwecken. Ein Beispiel dafür ist der Sport beziehungsweise der Sportverkehr, welcher ein Segment des Fahrtzweckes 'Freizeit' umfasst. Stettler⁴⁶ hat sich im Rahmen seiner Dissertation mit dem Sportverkehr auseinandergesetzt und deshalb existieren für diese Art Verkehr sehr detaillierte Angaben über seine Zusammensetzung, Grösse etc.. Um ein Gefühl für die Grösse des Anteils des PE-Verkehrs am Gesamtstrassenverkehr (Personenwagen, leichte Nutzfahrzeuge, schwere Nutzfahrzeuge, Reisedeckungs, Linienbusse, Motorräder und Mofas) zu bekommen, ist es sinnvoll und interessant, den PE-Verkehr mit dem Sportverkehr und dem Gesamtstrassenverkehr zu vergleichen.⁴⁷

NOx-Emissionen
Anteile des Verkehrs
an den gesamten Emissionen



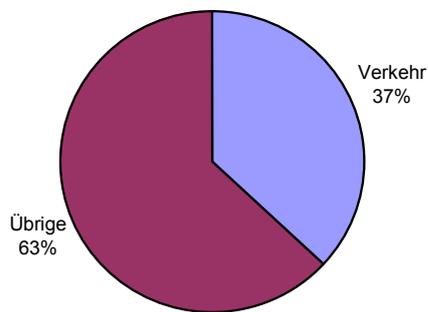
NOx-Emissionen
Anteil des PE-Verkehrs
sowie des Sportverkehrs am Gesamtverkehr



⁴⁶ Stettler, J., 1997

⁴⁷ Die Angaben für diesen Vergleich stammen aus Stettler, J., 1997: S. 185 / 186; aus Maibach, M., et. al., 1995: S. 65 f, und aus BUWAL, 1995: S. 393 / 394. Für die Gesamtemissionen von CO₂ wurde als Bezugsjahr 1995 und für die Gesamtemissionen von NO_x 1993 angenommen.

CO₂-Emissionen
Anteile des Verkehrs
an den gesamten Emissionen



CO₂-Emissionen
Anteil des PE-Verkehrs
sowie des Sportverkehrs am Gesamtverkehr

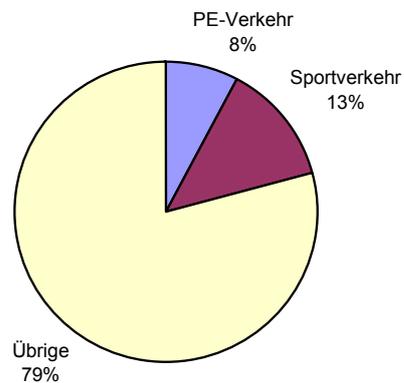


Abbildung 12:
Vergleich PE-Verkehr mit dem Sport-
und dem gesamten Strassenverkehr

Was die in obigen Darstellungen angegebenen Prozentangaben für die Schadstoffemissionen infolge des Sportverkehrs anbelangt, so muss mit Nachdruck darauf hingewiesen werden, dass es dabei lediglich um eine Grössenordnung geht und der absolute Wert mit grosser Vorsicht betrachtet werden sollte. Es ist nämlich nicht eindeutig festzulegen, für welches Bezugsjahr die Angaben von Stettler beziehungsweise Maibach gelten und ob sie demnach ohne weiteres zueinander in Bezug gesetzt werden dürfen. Nichts desto trotz darf aus dem Vergleich der Schadstoffemissionen aus dem Sport- beziehungsweise dem PE-Verkehr der grobe Schluss gezogen werden, dass sowohl die CO₂- wie auch die NO_x-Emissionen des Sportverkehrs ungefähr doppelt so hoch sind wie diejenigen des PE-Verkehrs.

5 Beispielfälle

5.1 Vorgehen

Im Juli 2000 sind insgesamt 55 PE angefragt worden, ob sie zur Mitarbeit am Forschungsprojekt bereit seien. Konkret wurden sie angefragt, ob

- bereits Untersuchungen zur Verkehrsabwicklung vorhanden und verfügbar sind
- die Parkplätze zur Zeit bewirtschaftet sind
- Kunden-/BesucherInnenbefragungen an 2 Tagen möglich sind
- die Direktion/Betriebsleitung zu einem ca. einstündigen Gespräch bereit ist.

Nach aufwändigem Nachfragen ist es gelungen, bei gut 20 Beispielfällen eine Zusage zu erwirken. Davon sind 15 Beispielfälle anhand der folgenden Kriterien ausgewählt worden:

- Standort (integriert - nicht integriert)
- Nutzung (Detailhandel, Freizeit, gemischt, täglicher - periodischer Bedarf)
- Erreichbarkeit mit den verschiedenen Verkehrsmitteln
- PP bewirtschaftet - nicht bewirtschaftet
- Regionale Verteilung
- Einzugsgebiet

Die Standorttypen sind wie folgt definiert:

- Integriert:
Standort im Zentrum des Siedlungsgebiets (Dorf, Quartier, Stadt) bzw. in Zentrumsnähe. Damit einhergehend gute Erreichbarkeit zu Fuss, per Velo und meist auch per ÖV, MIV-Erreichbarkeit mässig bis gut
- Nicht integriert:
Standort an der Peripherie des Siedlungsgebiets in neuen Industrie-/Gewerbebezonen bzw. in Umnutzungsgebieten abseits der Wohngebiete und des Zentrums. Erschliessungssituation autoorientiert. Oft direkter Autobahnanschluss, schlechte Erreichbarkeit für Fuss- und Veloverkehr, geringe Aufenthaltsqualität, ÖV-Erschliessung meist schlecht bis mässig.

Bei jedem der Beispielfälle wurden die vorhandenen Unterlagen zusammengestellt und analysiert (Nutzungen, Flächen, Anzahl Parkplätze, Verkehrsaufkommen, Modal Split, etc.), BesucherInnen- und Kundenbefragungen gemacht sowie mit den Geschäftsleitungen je ein vertiefendes Gespräch geführt. Die Resultate der Analyse und bei den von den HSR-Studierenden bearbeiteten PE's, die Konzeptvorschläge für eine verbesserte Erreichbarkeit, sind in separaten Berichten dokumentiert. 13 Beispielfälle wurden von Studenten der HSR im Rahmen des Vertiefungskurses 'Integrierte Verkehrsplanung' (Prof. K. Zweibrücken) bearbeitet, 2 von den beteiligten Büros.

Abbildung 13 auf der folgenden Seite zeigt die nach den erwähnten Kriterien ausgewählten Beispielfälle.

Beispielfälle	Nutzungen			Standort		Einzugsgebiet		PP-Bewirtschaftung	Verkehrsdaten vorhanden	Erschliessungsqualität	
	Food / Nonfood	Fachmarkt	Freizeit	Integriert	Nicht-Integriert	lokal/regional	überregional			Auto	ÖV*
Alpamare, Pfäffikon SZ			X		X		X			++	C
Centrum Seetalplatz, Emmen			X	X		X		(X)	X	+	B
EKZ Hofmatt, Kriens	X			X		X		X	X	+	B
Ikea, Dietlikon		X			X		X	(X)	X	++	D
Ikea, Lyssach		X			X		X		X	++	D
Letzipark, Zürich	X	X		X		X		(X)	X	+	B
M-Parc Dreispitz, Basel		X		X		X		X	X	+	B
Neumarkt, Brugg	X			X		X		X		+	B
Officeworld, Dübendorf		X			X		X			+	D
Pizol-Park, Mels	X				X	X	X			++	D
Säntispark, Abtwil	X		X		X	X	X	(X)		++	C
Seedamm-Center, Pfäffikon SZ	X				X	X				++	C
Verkehrshaus Luzern			X	X			X	(X)	X	+	B
Volkiland, Volketswil	X	X			X	X			X	++	C
Wohnland, Dübendorf		X			X		X			+	D

X vorhanden, zutreffend;
(X) teilweise vorhanden
++ sehr gut
+ gut

* Kategorien gemäss VSS

Abbildung 13:
Ausgewählte Beispielfälle

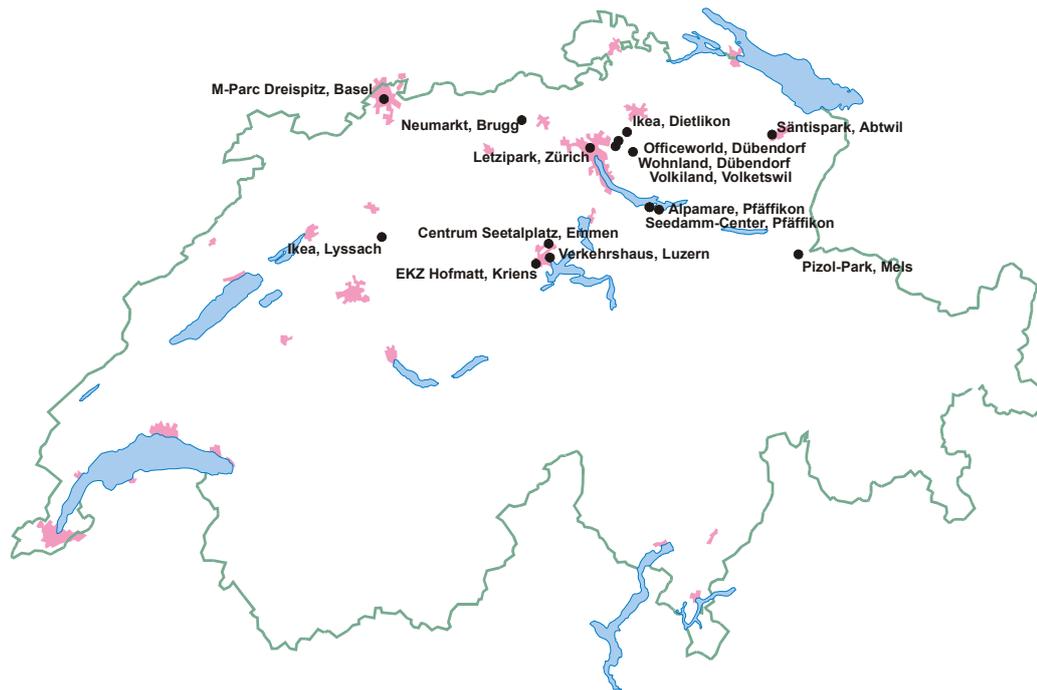


Abbildung 14:
Beispielfälle

5.2 Strukturdaten

Auf den folgenden Seiten sind für jedes Beispiel die wichtigsten Strukturdaten zusammengestellt. Als Basis dienen im Wesentlichen die Analyseresultate bei den einzelnen PE's und die Gespräche mit den Zentrumsleitern. Die Quellen sind wie folgt bezeichnet:

- a Schätzung Zentrumsleiter / Angabe Zentrumsleiter ohne Angabe der Quelle
- b Angabe Zentrumsleiter aufgrund eigener Erhebungen
- c Kundenbefragung durch Studenten der Hochschule Rapperswil vom Nov. 2000 / Gespräch der Studenten mit dem Zentrumsleiter
- d Berechnung der Studenten der Hochschule Rapperswil

Vereinzelt wurden andere Quellen verwendet. Diese sind direkt in den Fussnoten vermerkt.

Name	ALPAMARE
Gemeinde	Pfäffikon SZ
Nutzungen	Freizeit (Plauschbad)
Einzugsgebiet	Deutschland (30%), Vorarlberg (5%), Obersee Region (20%), Zürich und Umgebung (25%), Aargau, Basel (10%) ^a
	0 - 5 km 10%
	5-30 km 43%
	> 30 km 47%
Standort	nicht-integriert
Parkierung	Gemeinsamer Parkplatz mit Seedamm-Center und Kulturzentrum mit total 1585 Parkfeldern plus max. 400 Notparkfeldern ca. 240-270 Parkfelder ^c / 230 Parkfelder ^a für Alpamare Bewirtschaftung: keine
MIV-Erschliessung	Direkt an Autobahnanschluss A3 (Zürich-Chur) Direkte Zufahrt vom Seedamm
ÖV-Erschliessung	Buslinie Bhf. Pfäffikon SZ-Seedamm-Center/Alpamare im ¼-Std.-Takt
	VSS-Güteklasse C
NMIV-Erschliessung	Ab Pfäffikon Trottoirs vorhanden, aber Weg nicht attraktiv Keine Radstreifen oder -wege
Modal Split	Kunden: MIV: 90% ^c ÖV: 7% ^c 20-40% ^a NMIV: 3% ^c Angest.: MIV: 80% ^a ÖV/NMIV: 20% ^a
Verkehrserzeugung	ca. 1'000 Fahrten/Tag ⁴⁸ ca. 4 Fahrten/Tag/PP
Ganglinien	Sehr unterschiedlich: Wetter, Schnee, Ferien. Sa/So und Ferien hohe Frequenzen.
Weitere Angaben	Ø Aufenthaltsdauer: 4 Std. 35% der Besucher <16-jährig ^a 75% der Besucher 14-28-jährig ⁴⁹

⁴⁸ Schätzung aufgrund der Anzahl Besucher pro Jahr; Annahme: Besetzungsgrad=2.5

⁴⁹ Verkehrsmittelwahl bei Freizeitbesuchern, Lizentiatsarbeit Andreas Wullimann, Universität Bern, FIF; Okt. 1999

Name	CENTRUM SEETALPLATZ
Gemeinde	Emmen LU
Nutzungen	Freizeit (Kino: 2'200 Sitzpl.) Fachmarkt (Athleticum, 2 Computer-Shops) Restaurants
Einzugsgebiet	grosses Einzugsgebiet: LU/OW/NW/ZG/UR/AG ^a 0 - 5 km 27% ^c 5-30 km 17% ^c > 30 km 56% ^c
Standort	integriert
Parkierung	450 Parkfelder für Kunden, davon 258 im Parkhaus ^c 150 Parkfelder privat vermietet (Mo-Sa Mittag) ^c 40 Parkfelder für Angestellte ^c 253 Veloabstellplätze / 49 Plätze für Motorräder ⁵⁰ Bewirtschaftung ^c : 1 Stunde: gratis 2 Stunden: 2.50 3 Stunden: 3.50 4 Stunden: 5.-
MIV-Erschliessung	Direkt an Autobahnanschluss Emmen Süd (A2, A14) Einfahrt Parkhaus ab Seetalplatz -> Staulängen nicht ausreichend Hohe Verkehrsbelastung Seetalplatz
ÖV-Erschliessung	Buslinie 2 (VBL): tagsüber 6.5'-Takt, abends 15'-Takt Buslinie 13 (Ortsbus): tagsüber 15'-Takt, bis 20.00 ca. 30'-Takt Nachtbus: abends 30'-Takt Regionalzug Luzern-Olten: 60'-Takt
	VSS-Güteklasse B
NMIV-Erschliessung	Dunkle, 130m lange Fussgänger-Unterführung, LSA mit langen Wartezeiten, wenige Velowegabschnitte, starker Verkehr mit ho- hem LW-Anteil => Situation unbefriedigend, unattraktiv und gefährlich
Modal Split	Kunden: MIV: 67% ^c ÖV: 27% ^c NMIV: 6% ^c
Verkehrserzeugung	ca. 38'000 Autos/Monat ^c => 2'530 Fahrten/Tag ⁵¹ ca. 5.6 Fahrten/Tag/PP

⁵⁰ Velo- und Mofaabstellplätze aus Grundrissplänen

⁵¹ Berechnung Fahrten/Tag und SVP durch metron

Ganglinien	Tagsüber und Mo-Do Abend sehr ruhig, Spitzentage Sa/So Frequenzen wetterabhängig (hoch bei Schlechtwetter)
Weitere Angaben	20'300 Autos pro Monat parkieren weniger als 1 Stunde 12'600 Autos pro Monat parkieren 2-6 Stunden (Kino) Total 38'000 Autos pro Monat Ø Aufenthaltsdauer Einkauf: <1 Std. Ø Aufenthaltsdauer Kino: 2-6 Std.

Name	EKZ HOFMATT
Gemeinde	Kriens LU
Nutzungen	Food/Non-Food: (Migros: 3'200 m2, ABM: 1'500 m2) Restaurant: 117 Sitzplätze (Migros)
Einzugsgebiet	Kriens, Teile der Stadt Luzern, Horw, Schwarzenberg ^a
Standort	integriert
Parkierung	297 Kundenparkplätze 23 Parkplätze Postkunden 44 Parkplätze fremdvermietet 20 Mitarbeiter-Parkplätze Bewirtschaftung 07.00-19.00 Uhr: 1. Std. Fr. -.50, bis 90 Min. Fr. 1.-, bis 120 Min. Fr. 2.-, bis 180 Min. Fr. 3.-, jede weitere ½ Std. Fr. 1.- Bewirtschaftung 19.00-07.00 Uhr: 1. Std. Fr 1.-, bis 90 Min. Fr. 1.50, bis 120 Min. Fr. 2.-, bis 180 Min. Fr. 3.- jede weitere ½ Std. Fr. -.50 MitarbeiterInnen Fr. 75.-/Monat
MIV-Erschliessung	1 km ab Autobahnanschluss Luzern Süd Parkhauszufahrt via Luzernerstr. und Kreisel Horwerstr.
ÖV-Erschliessung	Buslinie 1 Bhf. Luzern-Kriens im 6-7-min.-Takt VSS-Güteklasse B
NMIV-Erschliessung	Sehr gutes Fusswegnetz aus Wohnquartieren und zum Dorfzentrum, Erschliessung für Velos i.O., es fehlen Veloabstellplätze
Modal Split	Kunden: MIV: 33% ^a ÖV/NMIV 67% ^a Angest.: MIV: 17% ^a ÖV/NMIV: 83% ^a
Verkehrserzeugung	ca. 2'200 Fahrten/Tag ^b ca. 7.4 Fahrten/Tag/PP ^b
Ganglinien	Wochentage gleichmässige Verteilung, Sa Nachmittag stärker Umsatzstärkster Tag = Fr (Abendverkauf), gefolgt von Sa Stärkster Monat ist Dezember, schwächste Zeit = Sommerferien
Weitere Angaben	Ø Aufenthaltsdauer: ca. 1 Std.

Name	IKEA
Gemeinde	Dietlikon ZH
Nutzungen	Fachmarkt (IKEA: 17'250 m ² , Waro, Fust)
Einzugsgebiet	Sehr gross, bis ca. 1 Autofahrstunde ^a
Standort	nicht-integriert
Parkierung	510 Kundenparkplätze 50-70 Notparkplätze auf Nachbargrundstück 70 Mitarbeiter-Parkplätze 50 z.T. überdachte Veloabstellplätze Bewirtschaftung: ab der 4. Std. Fr. -.50/Std.
MIV-Erschliessung	Direkt an Autobahnanschluss Brütisellen/Dietlikon (A1) Zufahrt via Neue Winterthurerstr. (stark befahren).
ÖV-Erschliessung	Buslinie 787 Dietlikon-Stettbach im ½-Std.-Takt Buslinie 748 Dietlikon-Dübendorf im Std.-Takt
	VSS-Güteklasse D
NMIV-Erschliessung	Ungenügende Fuss-Verbindungen, keine Velostreifen
Modal Split	Kunden: MIV: 95% ^b ÖV: 5% ^b NMIV: 0% ^b
Verkehrserzeugung	ca. 4'760 Fahrten/Tag ^d ca. 4.6 Fahrten/Tag/PP ^d
Ganglinien	Spitzen abends und v.a. samstags Übers Jahr relativ ausgeglichen, stärkster Monat ist Oktober
Weitere Angaben	Ø Aufenthaltsdauer: ca. 1.5 Std.

Name	IKEA	
Gemeinde	Lyssach BE	
Nutzungen	Fachmarkt (IKEA: Möbel, Restaurant, Schwedenshop: 13'850 m ² , Mediamarkt, Ochsnersport)	
Einzugsgebiet	Sehr gross, bis ca. 1 Autofahrstunde ^a Espace Mittelland ^c	
Standort	nicht-integriert	
Parkierung	430 Kundenparkplätze ^c 70 Mitarbeiter-Parkplätze ^c Bewirtschaftung: keine	
MIV-Erschliessung	ca. 800m von Autobahnanschluss Kirchberg (A1) Zufahrt via Bernstrasse. Rückstau auf übergeordnetes Verkehrs- netz zu Spitzenzeiten wegen IKEA.	
ÖV-Erschliessung	Buslinie 1 Burgdorf-Fraubrunnen im ½-Std. bis Std.-Takt VSS-Güteklasse D	
NMIV-Erschliessung	Ungenügende Fuss-Verbindungen, kein durchgehender Veloweg	
Modal Split	Kunden: MIV: 97% ^b ÖV: 3% ^b NMIV: 0% ^b	
Verkehrserzeugung	ca. 3'700 Fahrten/Tag ^d ca. 8.6 Fahrten/Tag/PP ⁵²	
Ganglinien	Ganglinien	Spitzen abends und v.a. samstags Übers Jahr relativ ausgeglichen, stärkster Monat ist Oktober
Weitere Angaben	Ø Aufenthaltsdauer: ca. 1.5 Std.	

⁵² Berechnung Metron

Name	LETZIPARK
Gemeinde	Zürich ZH
Nutzungen	Food/Non-Food, Fachmarkt (total 26'600 m2 VF, grösste Mieter: Coop, Manor, Möbel Pfister. Insgesamt 44 Geschäfte, davon 5 Food/Restaurant)
Einzugsgebiet	Quartier: 39% ^b Stadt ZH: 27% ^b Weiter entfernt: 34% ^b
Standort	integriert
Parkierung	1'500 Kundenparkplätze 200 Mitarbeiter-Parkplätze Bewirtschaftung: Bis 3 Std. gratis 3-3.5 Std.: Fr. 1.- 3.5-4 Std.: Fr. 3.- jede weitere Std. Fr. 5.- MitarbeiterInnen: Fr. 10.-/Tag, Fr. 105.- bis 180.- pro Mt.
MIV-Erschliessung	Nähe Autobahnausfahrt Urdorf (A1) Zufahrt über Hohlstrasse und Baslerstrasse
ÖV-Erschliessung	Buslinie 89 Heizenholz-Brunau Park im ¼-Std.-Takt Buslinie 95 Bhf. Altstetten-Freilagerstr. im 4'-6'-Takt Buslinie 31 Hegibachplatz-Bhf. Schlieren im 7'-Takt Tram 2 Farbhof-Bhf. Tiefenbrunnen im 6'-7'-Takt
VSS-Güteklasse B	
NMIV-Erschliessung	Fuss-Verbindungen gut, Radweg entlang Hohlstrasse, Abbiegestreifen auf Baslerstrasse.
Modal Split	Kunden: MIV: 60% ^b ÖV: 27% ^b NMIV: 13% ^b
Verkehrserzeugung	ca. 8'000 Fahrten/Tag (Mo-Fr) ^b ca. 9'600 Fahrten/Tag (Sa) ^b ca. 5.3 Fahrten/Tag/PP (Mo-Fr) ^d ca. 6.3 Fahrten/Tag/PP (Sa) ^d
Ganglinien	Spitzen über Mittag und Abends, Spitzentag ist Samstag. Die schwächsten Frequenzen sind bei schönem Wetter.
Weitere Angaben:	

Name	M-PARC DREISPITZ
Gemeinde	Basel BS
Nutzungen	Fachmarkt VF total (inkl. OBI Baumarkt): 23'000m2 (VF M-Parc: 14'645 m2, VF Migros-Food: 275 m2, VF Migros Non-Food: 610 m2, VF Migros Gastro:640 m2, VF Migros Fachmarkt: 9'260 m2, Aktionsflächen Migros:2'100 m2, VF Mieter: 1'710 m2)
Einzugsgebiet	Schweizerischer Teil der Agglomeration Basel, sortimentsbedingt auch Ausland. ^a Stadt Basel: 55% ^c 5km um Basel 24% ^c weiter entfernt: 21% ^c
Standort	integriert
Parkierung	500 Kunden-Parkplätze M-Parc 160 Kunden-Parkplätze OBI Baumarkt 50 Mitarbeiter-Parkfelder Bewirtschaftung: Bis 1 Std.: Fr. 0.50 1-2 Std.: Fr. 1.- 2-3 Std.: Fr. 2.- jede weitere ½ Std. Fr. 2.- Angestellte Fr. 40.-/Monat
MIV-Erschliessung	1km vom Autobahnanschluss St. Jakob Zufahrt über Münchensteinerstrasse
ÖV-Erschliessung	BLT Linie 11 St.Louis-Aesch im 7'-Takt BLT Linie 10 Roderstorf-Dornach im 10'-Takt
	VSS-Güteklasse B
NMIV-Erschliessung	Direkte, gute Erschliessung aus den umliegenden Quartieren. Überdachte Fussverbindung von der Haltestelle zum Dreispitz. An drei Orten überdachte Veloabstellplätze.
Modal Split	Kunden: MIV: 70% ^a ÖV: 15% ^a NMIV: 15% ^a
Verkehrserzeugung	ca. 100'000 Fahrten/Monat ^b ca. 12 Fahrten/Tag/PP ^d
Ganglinien	Tagesspitze nachmittags, stärkste Tage: Samstag und Tage mit 10%-Rabatt. Dezember und Frühling (bis Mai/Juni) sind stark, ebenfalls hohe Frequenzen bei schlechtem Wetter.
Weitere Angaben:	Ø Aufenthaltszeit ca. 60 min.

Name	NEUMARKT
Gemeinde	Brugg AG
Nutzungen	Food/Non-Food (VF total: 10'700 m2, davon Migros 7'020 m2, insgesamt 26 Verkaufslokale)
Einzugsgebiet	Region Brugg
Standort	integriert
Parkierung	720 Kunden-Parkplätze M-Parc
	Bewirtschaftung: Bis 1 Std.: Fr. 0.50 1-2 Std.: Fr. 1.50 jede weitere Std. Fr. 1.-
	Angestellte Fr. 130.-/Monat
MIV-Erschliessung	Wenige km südlich Anschluss auf A1/A3
ÖV-Erschliessung	Unmittelbar beim Bhf. Brugg (Schnellzugshalt, div. PAD-Linien)
	VSS-Güteklasse B
NMIV-Erschliessung	Gute Erreichbarkeit dank zentraler Lage
Modal Split	Kunden: MIV: 67% ^a ÖV: 8% ^a NMIV: 25% ^a Angest. MIV: 10% ^a ÖV/NMIV: 90% ^a
Verkehrserzeugung	?
Ganglinien	Spitze jeweils am späten Nachmittag, Spitzentage Fr/Sa. Stärkste Monate sind Dezember/Januar. Bei Schlechtwetter hohe Frequenzen.
Weitere Angaben:	Ø Aufenthaltszeit ca. 60 min. Mo-Do je ca. 4000 – 4500 Personen (Migros MM, Unterhaltungselektronik und Do it, aber ohne Migros Restaurant und ohne alle andern Geschäfte im Neumarkt). Fr-Sa: je 7000 Personen.

Name	OFFICEWORLD
Gemeinde	Dübendorf ZH
Nutzungen	Fachmarkt (Büroartikel 850 m2)
Einzugsgebiet	Hauptsächlich regional, maximal Spreitenbach-Glarnerland, vereinzelt Graubünden
Standort	nicht-integriert
Parkierung	30 Parkplätze (Kunden und Angestellte) Bewirtschaftung: keine
MIV-Erschliessung	Nähe Autobahnanschluss Neugut (A1) Via Neugut- und Ringstr. Anschluss an Überlandstr (Zürich-Dübendorf). Kapazitätsprobleme bei der Einmündung in Überlandstrasse
ÖV-Erschliessung	Bhf. Stettbach: S3, S9, S12 alle im ½-Std.-Takt Stettbach: Tram 7 im 10'-Takt Hirzenbach: Tram 9 im 10'-Takt Buslinie 759 Airport-Bhf. Dübendorf im ½-Std.-Takt Buslinie 787 Dietlikon-Bhf. Stettbach im ½-Std.-Takt
VSS-Güteklasse D	
NMIV-Erschliessung	Fuss- und Radweg zum Bhf. Stettbach und zur Tramhaltestelle Hirzenbach
Modalsplit	Kunden: MIV: 93% ^c ÖV/NMIV: 7% ^c Angest. MIV: 80% ^a ÖV: 20% ^a
Verkehrserzeugung	Ca. 300-500 Fahrten/Tag ^d
Ganglinien	Wellenweiser Kundenandrang, Spitzen: Mo-Fr etwa um 10.00 Uhr, 12.30-15.00 Uhr, 16.00 - 18.30 Uhr, am Samstag ab ca. 12.30 bis 16.30 Uhr starker Andrang (Privatkundschaft). Umsatzstärkster Tag ist Donnerstag, gefolgt von Samstag, stärkste Monate sind November bis Februar

Name	PIZOL-PARK	
Gemeinde	Mels SG	
Nutzungen	Food/Non-Food (VF total: 17'000 m2, 17 Geschäfte, davon 5 Migros)	
Einzugsgebiet	Kt. St. Gallen (55%), Kt. Graubünden (16%), Fürstentum Liechtenstein (9%), Kt. Zürich (6.5%), Kt. Glarus, Deutschland, Österreich (je 2.5%), diverse Schweizer Kantone (6%) ^b	
Standort	nicht-integriert	
Parkierung	911 Parkplätze (Kunden und Angestellte) 50 unüberdachte Veloabstellplätze Bewirtschaftung: keine	
MIV-Erschliessung	Direkt an Autobahnanschluss Sargans/Mels (A3)	
ÖV-Erschliessung	Buslinie Sargans-Mels-Weisstannen (6 Kurse/Tag) Buslinie Sargans-Mels-Vermol (nur So und Feiertage) Buslinie Sargans-Wangs-Vilters-Sargans, 60'-Takt	
	VSS-Güteklasse D	
NMIV-Erschliessung	Trottoirs und sichere Strassenquerungen ab Sargans vorhanden, aber Wege unattraktiv (starker MIV), Radweg nur Mels-Pizolpark, Verbindungen aufgrund MIV aus allen Richtungen generell unattraktiv.	
Modalsplit	Kunden:	MIV: 95% ^a ÖV: 1-2% ^a NMIV: 2-3% ^a
	Angest.	MIV: 93% ^a ÖV: 2% ^a NMIV: 5% ^a
Verkehrserzeugung	Ca. 8'000-9'000 Fahrten/Tag ^d	
Ganglinien	Wochentags Spitze am frühen Nachmittag, Sommer auch letzte Stunde abends. Spitzentag ist Freitag (Abendverkauf) gefolgt von Samstag. Spitzenzeit ist Weihnachten und Frühling. Dank Tourismus eigentlich keine flauen Monate.	
Weitere Angaben:	Ø Aufenthaltsdauer ca. 3 Std. ^a	

Name	SÄNTISPARK
Gemeinde	Gaiserwald SG (Ortsteil Abtwil)
Nutzungen	Food/Non-Food (<i>VF total 12'245 m²</i> , ca. 20 Verkaufslokale, grösster Anbieter Migros) Freizeit (Sporteinrichtungen und Bäderplausch) Hotel, Autoservice
Einzugsgebiet	Einkaufszentrum: Agglomeration St. Gallen – Gossau – Herisau (30 bis 40 km). Freizeitanlagen: bis 100 km, Bodensee – Buchs – Ricken – Winterthur – Konstanz – Lindau. 25% der Gäste kommen aus D und A.
Standort	nicht-integriert
Parkierung ⁵³	<i>618 Kunden-Parkplätze, davon 465 Parkgarage^c 44 Mitarbeiter-Parkplätze^c 88 Parkplätze Hotel^f 14 Parkplätze Autoservice^c 134 Parkplätze Refresca-Areal (Nutzer unklar)^c</i> Bewirtschaftung: - Parkgarage 1/2-Std. gratis 1-4 Std. Fr. 0.60/Std. ab 5 Std. Fr. 1.20/Std. - Aussenfelder gratis - Hotel Fr. 10.-/Nacht
MIV-Erschliessung	Nähe Halbanschluss A1 St. Gallen-Winkeln
ÖV-Erschliessung	Buslinie 7 Bhf. St. Gallen-Abtwil, 10-15'-Takt Lage Haltestelle für Freizeiteinrichtung mässig (EKZ gut)
	VSS-Güteklasse C
NMIV-Erschliessung	Fussverbindungen im Freien teilweise überdacht. Ausserhalb Gelände keine klaren oder gar keine Verbindungen. Radstreifen auf Erschliessungsstrasse, aber keine Anbindung an lokales Radwegnetz.
Modalsplit	Kunden: MIV: 73% ^c ÖV/NMIV: 25% ^c Angest. MIV: 60% ^a ÖV/NMIV: 40% ^a
Verkehrserzeugung	Ca. 6'000-9'000 Fahrten/Tag ^d ca. 8 Fahrten/Tag/PP ^d

⁵³ Angabe Migros-Genossenschaft: 822 Parkfelder total

Ganglinien

Sehr wetterabhängig. Regen: viele Gäste und KundInnen, Sonne und Schnee: wenige. 'Der Säntispark lebt vom schlechten Wetter'. Spitzentag im EKZ Fr/Sa, Bäder So.

Name	SEEDAMM-CENTER
Gemeinde	Pfäffikon SZ
Nutzungen	Food/Non-Food (VF total 21'000 m2)
Einzugsgebiet	Obersee - linkes Zürchersee-Ufer - Gaster - March - Ricken - Zürcher Oberland; das Einzugsgebiet ist gross und ländlich geprägt.
Standort	nicht-integriert
Parkierung	Gemeinsamer Parkplatz mit Alpamare und Kulturzentrum mit total 1585 Parkfeldern plus max. 400 Notparkfeldern 1'205 Kunden-Parkplätze ^a 100 Mitarbeiter-Parkplätze ^a ca. 200-400 Notparkplätze ^a Bewirtschaftung: keine
MIV-Erschliessung	Direkt an Autobahnanschluss A3 (Zürich-Chur) Direkte Zufahrt vom Seedamm
ÖV-Erschliessung	Buslinie Bhf. Pfäffikon SZ-Seedamm-Center/Alpamare im ¼-Std.-Takt VSS-Güteklasse C
NMIV-Erschliessung	Ab Pfäffikon Trottoirs vorhanden, aber Weg nicht attraktiv Keine Radstreifen oder -wege
Modalsplit	Kunden: MIV: 85% ^a ÖV: 10-12% ^a NMIV: <5% ^a
Verkehrserzeugung	Ca. 16'000 Fahrten/Tag ^d ca. 10 Fahrten/Tag/PP ^d
Ganglinien	Spitzen am Samstag
Weitere Angaben:	Ø Aufenthaltsdauer rund 1.5 Stunden ^a

Name	VERKEHRSHAUS		
Gemeinde	Luzern LU		
Nutzungen	Freizeit (Verkehrs- und Technikmuseum)		
Einzugsgebiet	90 Min. Anfahrzeit, sekundär übrige Schweiz und Süddeutschland		
Standort	integriert		
Parkierung	PP gemeinsam mit Strandbad ca. 750-800 Kunden-Parkplätze 26 Mitarbeiter-Parkplätze 30 gedeckte und 10 offene Veloabstellplätze Bewirtschaftung: keine		
MIV-Erschliessung	Von A2 aus quer durch Stadt Luzern Von A4 aus Zufahrt via Meggen		
ÖV-Erschliessung	Buslinien 6 und 8 VBL ab Bhf. Luzern mind. alle 7 Min. ein Bus Im Sommer Schiff, Haltestelle ca. 300m entfernt		
	VSS-Güteklasse B		
NMIV-Erschliessung	Attraktiver Fussweg aus der Innenstadt dem See entlang, für Velos Radstreifen vorhanden		
Modalsplit	Kunden ⁵⁴ :	MIV:	60%
		ÖV:	35%
		NMIV:	1%
		Car:	4%
Verkehrserzeugung	Ca. 1'460 Fahrten/Tag ^d		
Ganglinien	Spitzen im Sommer bei Schlechtwetter und in Ferien		
Weitere Angaben:	Ø Aufenthaltsdauer ^b : 1-2 Std. 5% 2-3 Std. 23% 1/2 Tag 51% 1 Tag 21%		

⁵⁴ Aus Wullimann A., 1999

Name	VOLKILAND
Gemeinde	Volketswil ZH
Nutzungen	Food/Non-Food, Fachmarkt (VF total: 19'800m ² , Coop Baucenter, Annahof Nonfood, Coop Food, Wyss Gartencenter, div.)
Einzugsgebiet	25 % kommen aus den Nachbargemeinden. 90 % kommen aus dem Perimeter Zürichsee - Rüti - Tösstal - Zürich-Nord. Das Einzugsgebiet ist also vergleichsweise gross.
Standort	nicht-integriert
Parkierung	1'296 Parkplätze (820 offen, 476 Tiefgarage) Bewirtschaftung: keine
MIV-Erschliessung	Separate Zu- und Ausfahrt auf Industriestrasse (Hauptachse)
ÖV-Erschliessung	Bus Volketswil-Bhf. Schwerzenbach im 15'-Takt
	VSS-Güteklasse C
NMIV-Erschliessung	Zugang für Velofahrer nur auf Trottoir möglich (starker MIV) Verbesserung der Erschliessung für Fussgänger und Velofahrer ist zentrales Anliegen. Fuss- und Radwege zum Zentrum sind im Richtplan projektiert.
Modalsplit	Kunden: MIV: 80% ^a ÖV: 7% ^a NMIV: 13% ^a
Verkehrserzeugung	ca. 12'000 Fahrten/Tag ^d ca. 9 Fahrten/Tag/PP ^d
Ganglinien	Die Frequenzen verteilen sich wie folgt: Mo-Do ca. 6'000 KundInnen Freitag ca. 7'000 KundInnen Samstag ca. 8'000 KundInnen
Jahr	Dezember +10% Februar -10% Mai/Juni eher überdurchschnittlich
Weitere Angaben:	Ø Aufenthaltsdauer ca. 35 min.

Name	WOHNLAND
Gemeinde	Dübendorf ZH
Nutzungen	Fachmarkt (Ausstellungsfläche: 21'000 m ² ; Mobitare, Möbel Pfister, TopTip, Elektronikgeschäft, Restaurant, Markthalle)
Einzugsgebiet	Überregionales Einzugsgebiet 80 % aus Kanton Zürich 20 % aus den Kantonen ZG, SH, AG
Standort	nicht-integriert
Parkierung	400 Kunden-Parkplätze 100 Mitarbeiter-Parkplätze Bewirtschaftung: keine
MIV-Erschliessung	Nähe Autobahnanschluss Neugut (A1) Via Neugut- und Ringstr. Anschluss an Überlandstr (Zürich-Dübendorf). Kapazitätsprobleme bei der Einmündung in Überlandstrasse
ÖV-Erschliessung	Bhf. Stettbach: S3, S9, S12 alle im ½-Std.-Takt Stettbach: Tram 7 im 10'-Takt Hirzenbach: Tram 9 im 10'-Takt Buslinie 759 Airport-Bhf. Dübendorf im ½-Std.-Takt Buslinie 787 Dietlikon-Bhf. Stettbach im ½-Std.-Takt
VSS-Güteklasse D	
NMIV-Erschliessung	Fuss- und Radweg zum Bhf. Stettbach und zur Tramhaltestelle Hirzenbach
Modalsplit	Kunden: MIV: 80% ^a ÖV: 15% ^a NMIV: 5% ^a Angest. MIV: 85% ^a ÖV: 10% ^a NMIV: 5% ^a
Verkehrserzeugung	ca. 1'942 Fahrten/Tag ^d ca. 4.9 Fahrten/Tag/PP ^d
Ganglinien	Wochentags Spitzen vor Mittag und wieder ab 17.00 Uhr, Samstags am Nachmittag. Spitzentag ist Samstag gefolgt von Montag. Stärkere Frequenzen bei Zügelterminen
Weitere Angaben:	Ø Aufenthaltsdauer ca. 2-3 Std.

6 Befragungen

6.1 Einleitung

6.1.1 Fragestellungen und Hypothesen

"Das **Hauptziel** ... besteht in der Verbesserung des Wissensstandes über die Zusammenhänge zwischen Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen bei publikumsintensiven Einrichtungen und deren Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen....." (vgl. Kapitel 1).

Die aus dieser Zielsetzung abgeleiteten, für die Befragung relevanten Fragestellungen lauten (vgl. Kapitel 1):

- "Wie wirkt sich die Einführung und Ausgestaltung der Parkplatzpreise auf das Verkehrsgeschehen (.....) aus? Welche Fahrtzwecke und Raumkategorien sind betroffen?"
- "Welchen Beitrag können Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen zur Vermeidung von Überlastungen des lokalen und regionalen Strassennetzes leisten?"
- "Welche unerwünschten Effekte (.....) können sich infolge von Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen ergeben und mit welchen Mitteln lassen sie sich vermeiden bzw. minimieren?"
- "Welches sind die psychologischen und verkehrlichen Auswirkungen von Gratisparkplätzen und deren aktiven Bewerbung?"
- "Kunden-/Besucherverhalten: Einkaufsverhalten nach Wochentagen, Definieren von typischen Kundensegmenten und differenziertes Erheben des Verhaltens, Tätigkeiten vor und nach dem Besuch/Einkauf (Wegekettanalyse), Zahlungsbereitschaft für Parkplätze/ Preiselastizität der Nachfrage, Verkehrsmittelwahl und Zielwahl in Abhängigkeit der Parkplatzzahl und -preise, Verkehrsaufkommen, -verteilung und PP-Bewirtschaftung".

Selbstverständlich ist es nicht möglich, im Rahmen einer kurzen Befragung im Kassenbereich oder in der Eingangshalle von PE, so komplexe Tatbestände beantworten zu können. Die Fragestellungen wurden als überprüfbare Hypothesen formuliert. Hypothesen, die nicht im Rahmen einer 5-10 minütigen Befragung geprüft werden konnten, mussten weggelassen werden.

Grundhypothese

**Die Einführung von Parkplatzgebühren
in publikumsintensiven Einrichtungen (PE)
reduziert den MIV**

Teilhypothesen	Methode
1. a) Parkplatzgebühren in Einkaufszentren / PE beeinflussen die Verkehrsmittelwahl insofern, dass andere Verkehrsmittel als MIV gewählt werden (Änderung Modalsplit) b) Parkplatzgebühren in Einkaufszentren / PE reduzieren die Besuchshäufigkeit. (Verlagerung zu mehr Grosseinkäufen; Ausweichen auf Quartierläden / lokale Angebote) c) Das Ausmass der Beeinflussung variiert je nach Nutzung ⁵⁵ erheblich d) Das Ausmass der Beeinflussung variiert je nach Verkehrserschliessung (des Zentrums) erheblich. ⁵⁶ e)* Das Ausmass der Beeinflussung variiert je nach Verkehrserschliessung des Wohnortes der KundInnen. ⁵⁷	Fragebogen Qualitative Befragung Delphi-Umfrage bei Investoren Fragebogen Qualitative Befragung Delphi-Umfrage bei Investoren Fragebogen Delphi-Umfrage bei Investoren Analyse Studenten (auch mit Beobachtungen) Qualitative Befragung
2. a) Je höher die Parkgebühr, desto mehr wird der MIV reduziert. b)* Je höher die Gebühr für die erste Parkstunde, desto mehr wird der MIV reduziert.	Fragebogen Qualitative Befragung Delphi-Umfrage bei Investoren Qualitative Befragung Delphi-Umfrage bei Investoren
3. Erheben nur einzelne Zentren eine Parkgebühr, so führt dies – neben den Effekten gemäss Hypothese 1 – zu einem weiteren Effekt: "Ausweichverkehr" zu anderen (weiter entfernten) Zentren ohne PP-Gebühren. Dieser Effekt erhöht die Verkehrsleistung des MIV.	(Fragebogen)
4. Die Wirksamkeit von Parkgebühren wird erhöht, wenn gleichzeitig a) das ÖV-Angebot ausgebaut wird und b) Zusatzleistungen aufgebaut werden (z.B. Hauslieferdienst, Kombi-Tickets, Werbeoffensive, Geschenke für Kunden, die mit Umweltverbund unterwegs sind usw.)	Qualitative Befragung
5. a)* Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Einkaufsfahrten, und der Höhe der Einkaufssumme b) Die Häufigkeit der Einkaufsfahrten und die Höhe der Einkaufssumme korrelieren mit der Akzeptanz von PP-Gebühren	Analyse aufgrund von statistischen Daten der versch. Zentren Fragebogen (Cumulus, Supercard ⁵⁸)

* Diese Hypothesen wurden nicht weiter bearbeitet

Abbildung 15:
Hypothesen und Methoden

⁵⁵ Nutzungsdefinition: 0

1. Food / Non-Food / Fachmarkt / Freizeit:
2. Grosse, mittlere, kleine Einkäufe
3. tägliche, wöchentliche, gelegentliche Einkäufe/
4. samstags / wochentags

⁵⁶ ÖV-Güteklassen (A/B/C/D)

Dazu: Zentralität (periphere vs. Urbane Zentren) / Erschliessungsattraktivität, Stausituation PP-Angebot immer knapp, immer ausreichend usw.

⁵⁷ ÖV-Gütekategorie auf Kundenseite müsste über die Adresse ermittelt werden (kann im Fragebogen nicht erfragt werden; Datenschutzprobleme; Gefahr von Interviewabbrüchen)

⁵⁸ Aus Datenschutzgründen ist eine Auswertung dieser Karten kaum möglich

Aus Kosten- und Termingründen war es leider nicht möglich, die über die vorgesehenen Befragungen und qualitativen Beobachtungen hinausgehenden Erhebungen durchzuführen. Zur Anwendung gelangte somit eine mündliche Befragung der KundInnen und BesucherInnen auf der Basis eines strukturierten Fragebogens. Die einzelnen Gespräche, die in der Halle nach der Kasse stattfanden, dauerten 5 bis 10 Minuten. Damit war es möglich, die Hauptaussagen der wichtigsten Teilhypothesen überprüfen zu können.

6.1.2 Fragebogen und Befragung

Die Einführung von Parkplatzgebühren berührt sensible Bereiche von Menschen:

1. Gebühren werden oft mit Steuern, Staat, Polizei – generell mit Obrigkeit - verbunden. Viele assoziieren damit eine Einschränkung der individuellen Freiheit – bewusst oder unbewusst.
2. Parkplätze haben auch mit dem Auto zu tun. Automobile sind – neben anderem – auch Symbol von Freiheit, Selbstbestätigung und Individualität: Es werden damit – unbewusst – geheime Träume, Hoffnungen und Wünsche verbunden, die Vorstellung von Anerkennung und Geselligkeit und nicht zuletzt die Kontrolle über die Technik als Symbol der Kontrolle über die Welt, in der man ja sonst kaum noch Kontrolle ausüben kann.
3. Das Einkaufen, generell der Besuch einer PE bedeutet für viele Menschen ein Erlebnis: Zentren bieten Attraktivitäten, man trifft andere Menschen – zumindest sieht man andere Menschen, man isst und trinkt etwas, die Familie ist für eine gewisse Zeit zusammen, usw. Der Hintergrund ist die Harmonie in einer ganz und gar nicht harmonischen Welt.

All diese – unbewussten - Bilder werden durch die Einführung von Parkplatzgebühren tangiert: Die individuelle Freiheit wird tangiert, die selbstbestimmte Kontrolle wird tangiert, das Erlebnis und die Harmonie werden tangiert, und zwar alle negativ, im Sinne der Einschränkung der Freiheit, der Kontrolle, des Erlebnisses und der Harmonie.

Diese Einschränkungen können Verzerrungen in den Antworten hervorrufen.

- Zum Beispiel bei der Frage nach der Höhe von Parkgebühren: Die Assoziation mit Steuern kann dazu führen, dass jemand eine tiefere Gebührenhöhe nennt, als er später auch bezahlen würde. "Die müssen ja nicht meinen, diese Abreisser!"
- Zum Beispiel bei der Frage nach der Reaktion: Die Assoziation mit Freiheit und Selbstkontrolle kann zur Behauptung führen, jemand reagiere überhaupt nicht, obwohl er in der konkreten Situation durchaus reagieren würde – oder genau umgekehrt, je nach Persönlichkeitsstruktur. "Das lasse ich mir doch nicht gefallen, was denken die eigentlich!"

Solche Verzerrungen sind in einem derart sensiblen Bereich wie der Einführung von Parkplatzgebühren nicht zu vermeiden; und sie können im Rahmen einer strukturierten Befragung auch nicht aufgelöst werden.

Wir haben bei der Konstruktion des Fragebogens darauf geachtet, Verzerrungen durch entsprechende Fragestellungen möglichst einzuschränken. Insbesondere haben wir Kontrollfragen eingefügt, um die Konsistenz der Antworten in etwa überprüfen zu können.⁵⁹

Grundlage für den **Fragebogen** waren die Hypothesen und die folgende Untersuchungsanlage:

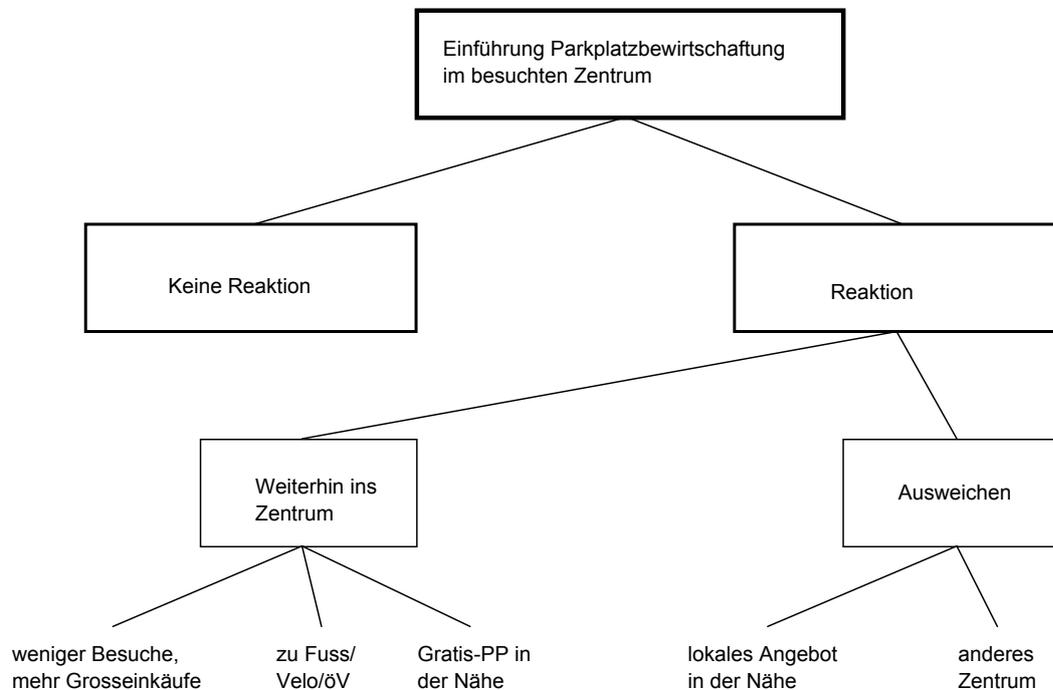


Abbildung 16:
Untersuchungsanlage

Auf dieser Grundlage haben wir den Fragebogen aufgestellt und in mehreren Zentren einem Pretest unterzogen. Der Fragebogen befindet sich im Anhang.

Die **Befragung** wurde vom 10.11. bis 1.12.2000 in 13 Zentren durch Studierende der Hochschule Rapperswil (HSR), Abteilung Raumplanung, in 2 Zentren durch Bearbeiter der Metron AG und der Neosys AG durchgeführt.

⁵⁹ Vgl. dazu auch den Abschnitt 6.8 "Zur Verhaltensrelevanz von Einstellungen"

6.1.3 Stichprobe

6.1.3.1 Beispielfälle

Die Interviews wurden in 15 publikumsintensiven Einrichtungen (PE) in der deutschen Schweiz durchgeführt. Zur Auswahl vgl. Kapitel 5.

Standort- typ	ausgewählte Beispiele	Food / Non - Food	Fachmarkt	Freizeit	Kombination Food / Non Food / Fachmarkt	Gesamt
integriert	Cinemaxx Emmen			30		30
	M-Parc Dreispietz Basel		30			30
	Letzipark Zürich				30	30
	Einkaufsz. Hofmatt Kriens	30				30
	Verkehrshaus Luzern			30		30
	Neumarkt Brugg	30				30
Total integriert		60	30	60	30	180
nicht integriert	Alpamare Pfäffikon SZ			30		30
	Seedamm- Center Pfäffikon	30				30
	Säntispark Abtwil	15		16		31
	Ikea Dietlikon		33			33
	Ikea Lyssach		30			30
	Volkiland Volketswil				30	30
	Wohnland Dübendorf		31			31
	Pizolpark Mels	30				30
	Office World Dübendorf			30		30
Total nicht integriert		75	124	46	30	275
Gesamt		135	154	106	60	455

Abbildung 17:
Anzahl Interviews je Standort nach Nutzungs- und Standorttyp

60% der Befragungen fand demzufolge in nicht integrierten Zentren statt, 40% in integrierten.

In Zentren, die ÖV-mässig gut bis sehr gut erschlossen sind (ÖV -Erschliessungsqualität B) wurden 180 Interviews durchgeführt, in mässig erschlossenen (C) 121 und in schlecht erschlossenen (D) 154.

Es wurde darauf geachtet, dass keine Verzerrungen bezüglich Wochentage und Tageszeiten auftreten. Erfasst wurde auch das Wetter zur Zeit der Befragung.

Wochentage

Montag bis Donnerstag	21%
Freitag	33%
Samstag	46%

Tageszeit

8 – 12 Uhr	14%
12 – 14 Uhr	14%
14 – 17 Uhr	54%
17 – 22 Uhr	13%

Wetter

schön	35%
trüb	23%
Regen, nass, kalt	42%

6.1.3.2 Soziodemografie

Insgesamt wurden 455 Interviews durchgeführt. Davon waren 34% Frauen, 38% Männer und 28% Paare. Die Paare wurden deshalb separat befragt, weil wir herausfinden wollten, ob sich ihr Verhalten von demjenigen der Frauen bzw. Männer unterscheidet oder nicht.

80% der KundInnen/BesucherInnen kamen ohne Kinder ins Zentrum.

Die Struktur nach Alter und Geschlecht zeigt das folgende Bild:

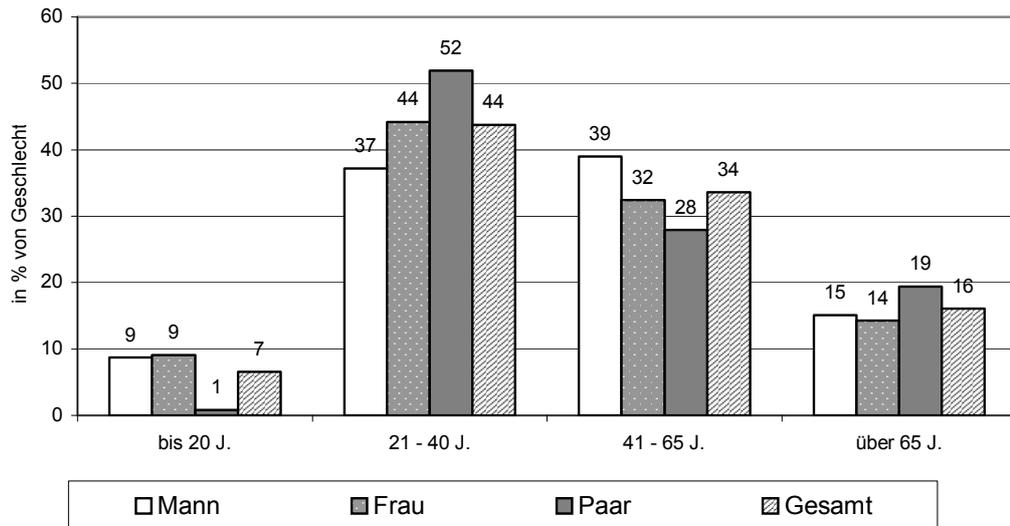


Abbildung 18:
Zentrumsbesuch nach Alter und Geschlecht

Folgende weitere soziodemografische Merkmale wurden erfasst:

Erwerbstätigkeit:	Mann	Frau	Paar/Mann	Paar/Frau
vollerwerbstätig	72%	28%	72%	34%
Teilzeit erwerbstätig	7%	31%	6%	20%
nicht erwerbstätig	20%	41%	22%	46%

Haushalteinkommen:

bis Fr. 5'000.-	38%
Fr. 5'000.- bis 10'000.-	46%
über Fr. 10'000.-	13%
keine Angabe	3%

Tagesablauf frei einteilen

frei einteilen	53%
teilweise frei einteilen	20%
nicht frei einteilen	26%

ÖV-Abo-Besitz

ja	56%
nein	44%

Autoverfügbarkeit

	Mann	Frau	Paar
verfügt jederzeit über Auto	75%	56%	90%
Autogebrauch nur nach Absprache	12%	26%	6%
kein Autobesitz	13%	16%	4%

6.1.3.3 Repräsentativität

Die 15 Beispielfälle stellen mit ihren unterschiedlichen Nutzungen eine sehr heterogene Grundgesamtheit dar. Einkaufszentren mit täglichem und wöchentlichem Bedarf, Fachmärkte mit Spezialbedarf und Freizeiteinrichtungen haben eine unterschiedliche Kundenstruktur; sind die Zentren jeweils integriert oder nicht, unterscheidet sich ihre Kundschaft zusätzlich.

Deshalb war klar, dass wir nicht eine im statistischen Sinn repräsentative Befragung durchführen konnten. Denn um die Repräsentativität der Stichprobe zu testen, hätten wir die Kundenstruktur der Zentren benötigt. Bei den unterschiedlichen Kundenstrukturen der einzelnen Nutzungs- und Standorttypen und der kleinen Befragungszahl war dies weder wissenschaftlich noch ökonomisch sinnvoll.

Eine reine Zufallsstichprobe, z.B. jede 10. Person an der Kasse "abfangen" und befragen, war technisch nicht möglich, weil dazwischen ja das Interview geführt werden musste und die Interviewdauer unterschiedlich lang war.

Deshalb entschieden wir uns für eine geschichtete Stichprobe. D.h. den BefragterInnen wurden Vorgaben gemacht, wie viele Interviews mit Frauen, Männern und Paaren und wie viele Interviews in welcher Altersklasse mindestens durchgeführt werden mussten. Die Vorgaben umfassten von 30 Fällen je Zentrum, 21 Fälle beim Geschlecht und 22 Fälle beim Alter, für die übrigen Fälle waren die InterviewerInnen in ihrer Auswahl frei. Die Aufteilung:

- Geschlecht	mindestens	7	Männer
	mindestens	7	Frauen
	mindestens	7	Paare
- Alter	mindestens	3	unter 20-jährige
	mindestens	7	20-40-jährige
	mindestens	7	40-65-jährige
	mindestens	5	über 65-jährige

So hatten wir die Gewissheit, dass alle wichtigen Kategorien erfasst wurden. Wir konnten damit auch sicherstellen, dass junge Leute nicht nur Junge befragen würden oder Senioren im Café.

Um Aussagen bezüglich Wochentage machen zu können wurden weitere Vorgaben bei der Befragungszeit gemacht.

6.2 Untersuchungsergebnisse

6.2.1 Zentrenbesuche

6.2.1.1 Gründe für den Zentrumsbesuch

Die meisten der befragten BesucherInnen kommen wegen des Waren- bzw. des Unterhaltungsangebotes in ein Zentrum (40%).

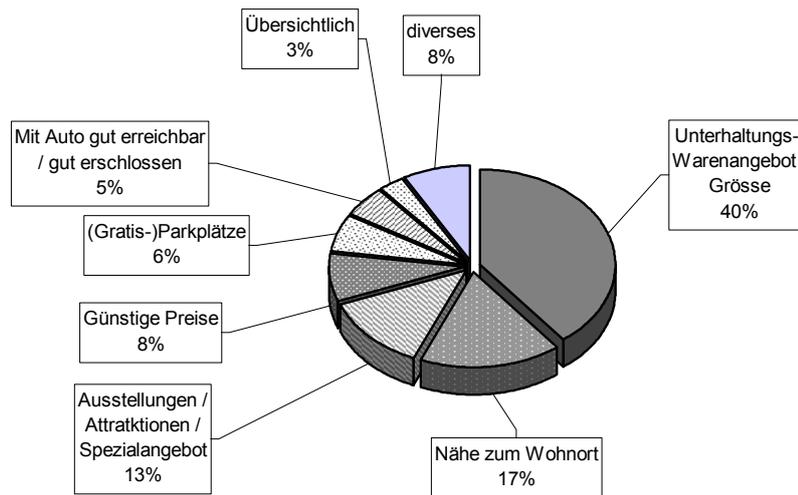


Abbildung 19:
Gründe für Zentrumsbesuch

Für 17% ist die Nähe zum Wohnort entscheidend und 11% kommen, weil das Zentrum gut erschlossen ist bzw. (Gratis-)Parkplätze anbietet.

13% gehen wegen spezifischer Attraktionen in ein Zentrum, vorwiegend natürlich Freizeitangebote, aber auch Einkaufszentren werden gelegentlich ihrer Attraktionen wegen aufgesucht.

Weitere Nennungen mit jeweils 1 bis 2% sind "Nähe Arbeitsort", "Treffen Bekannte", "Mit ÖV gut erreichbar", "von Personal gut geführt", zu Fuss/ mit Velo gut erreichbar.

6.2.1.2 Häufigkeit des Zentrumsbesuchs

Werden **alle Zentren** - Einkaufszentrum, Fachmarkt, Freizeiteinrichtung - **zusammen betrachtet**, so besuchen im Durchschnitt rund 16% aller Befragten mehrmals wöchentlich, 29% wöchentlich-monatlich ein Zentrum.

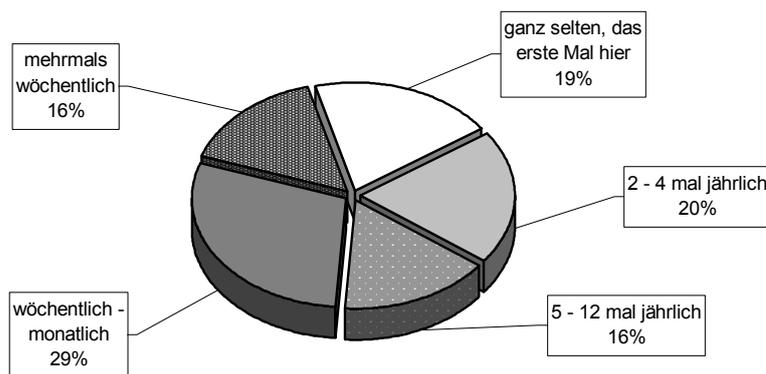


Abbildung 20:
Häufigkeit des Zentrenbesuchs

Mit 19% ist die Zahl derjenigen, die ein Zentrum das erste Mal besuchen oder ganz selten dort einkaufen relativ hoch. Es sind dies vor allem BesucherInnen von Freizeiteinrichtungen und Fachmärkten, die in dieser Kategorie überdurchschnittliche Werte aufweisen, während Food-Zentren mit 4% praktisch keine seltenen BesucherInnen kennen.

Die Unterscheidung **nach Nutzungstypen** zeigt:

Für regelmässige Einkäufe werden die Food/Non-Food-Zentren bzw. die Kombinationen Food/Fachmarkt am häufigsten berücksichtigt, während Freizeiteinrichtungen und Fachmärkte deutlich weniger häufig aufgesucht werden – ein Ergebnis, das kaum überrascht.

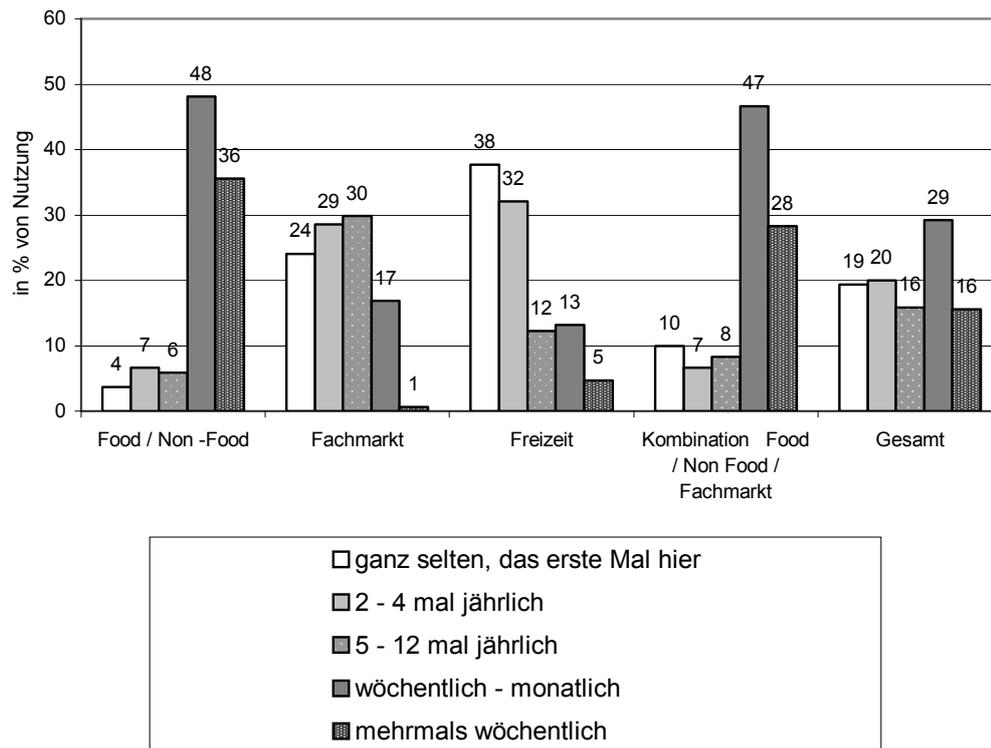


Abbildung 21:
Häufigkeit des Zentrenbesuchs und Nutzungstypen

Die Differenzierung **nach Standorttypen** ergibt, dass 60% der Befragungen in nicht integrierten Zentren statt fanden, gegenüber 40% in integrierten.

Für Wocheneinkäufe bzw. tägliche Einkäufe werden integrierte Zentren häufiger genutzt als nicht integrierte. Auch besuchen Frauen integrierte Zentren relativ häufiger als Männer und Paare. Während bei integrierten Zentren monatliche bis mehrmals wöchentliche Besuche überwiegen, werden nicht integrierte Zentren häufiger selten oder sporadisch besucht.

Eine Analyse nach Nutzungs- und Standorttyp zeigt, dass auch bei gleichem Nutzungstyp integrierte Zentren häufiger besucht werden als nicht integrierte.

Verglichen mit dem Durchschnitt werden Einkäufe von mehr als Fr. 200.00 häufiger in nicht integrierten Zentren getätigt; solche bis Fr. 20.00 häufiger in integrierten.⁶⁰

Ein Vergleich von Einkaufshöhe mit Besuchshäufigkeit, Nutzungs- oder Standorttyp ergab keine signifikanten Resultate. Eine vertiefte statistische Analyse konnte aufgrund der geringen Fallzahlen nicht durchgeführt werden.

⁶⁰ Gemäss mündlicher Aussage von Hr. M. Henauer (MGB) liegen die durchschnittlichen Einkaufssummen bei nicht integrierten Zentren ca. 3x höher als bei integrierten Zentren.

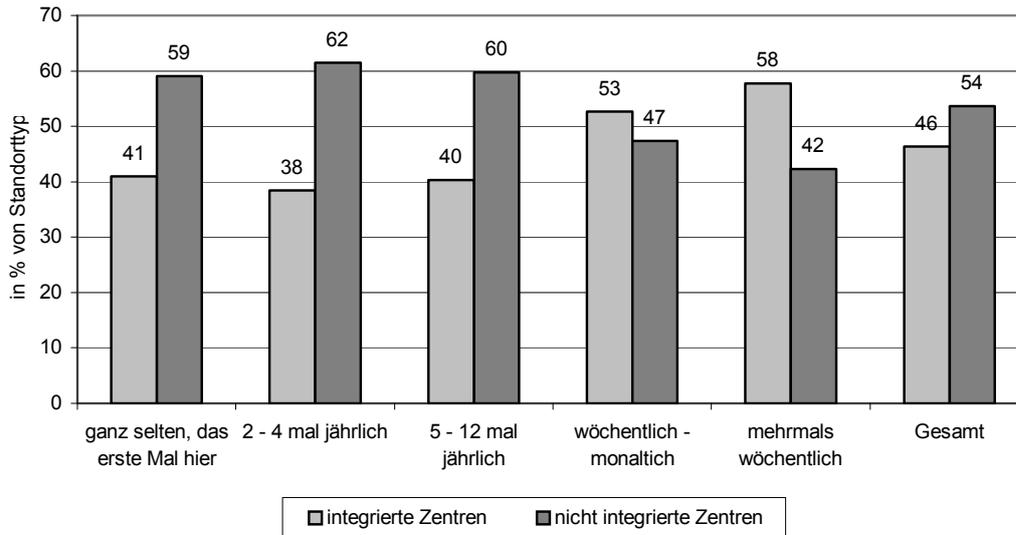


Abbildung 22:
Häufigkeit des Zentrenbesuchs und Standorttyp

Zentrenbesuche nach Alter

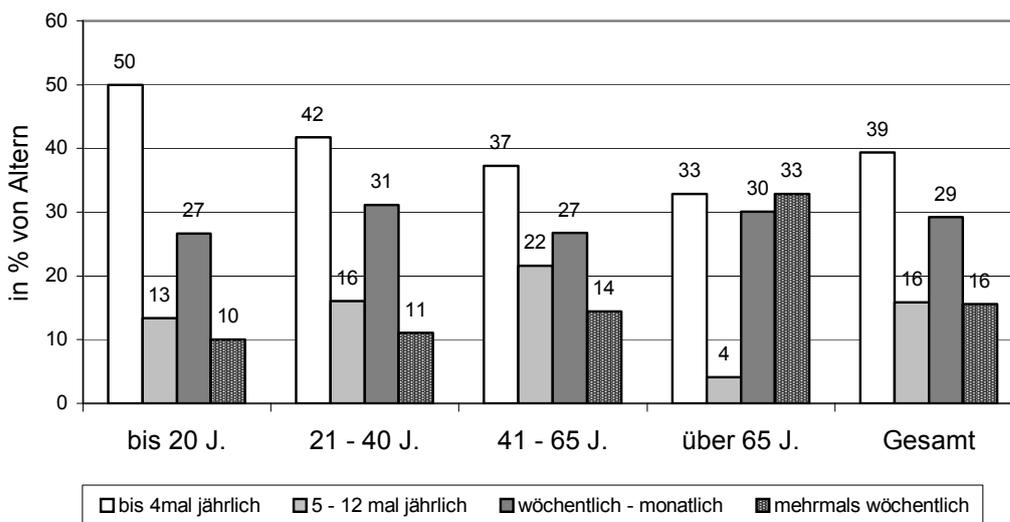


Abbildung 23:
Häufigkeit des Zentrenbesuchs und Alter

Drei Viertel aller Befragten sind zwischen 21 und 65 Jahre alt. 16% der BesucherInnen sind über 65 Jahre alt. Interessant ist hier, dass Senioren ein Zentrum überproportional oft wöchentlich oder mehrmals wöchentlich besuchen. Offensichtlich handelt es sich dabei um Treffpunkte oder Zentren dienen der älteren Bevölkerung als Unterhaltung.

Besuchshäufigkeit nach Wochentag

Erstaunlicherweise zeigen sich keine Unterschiede bezüglich Besuchshäufigkeiten am Samstag oder an Wochentagen.

6.2.1.3 Unterschiede bezüglich Standorttyp

Einzugsgebiet der Zentrums-BesucherInnen

60% aller BesucherInnen von PE stammen aus einem Einzugsgebiet von über 5km Distanz zum Zentrum. Bei nicht integrierten PE beträgt dieser Anteil sogar 78%, bei den integrierten immerhin noch 43%.

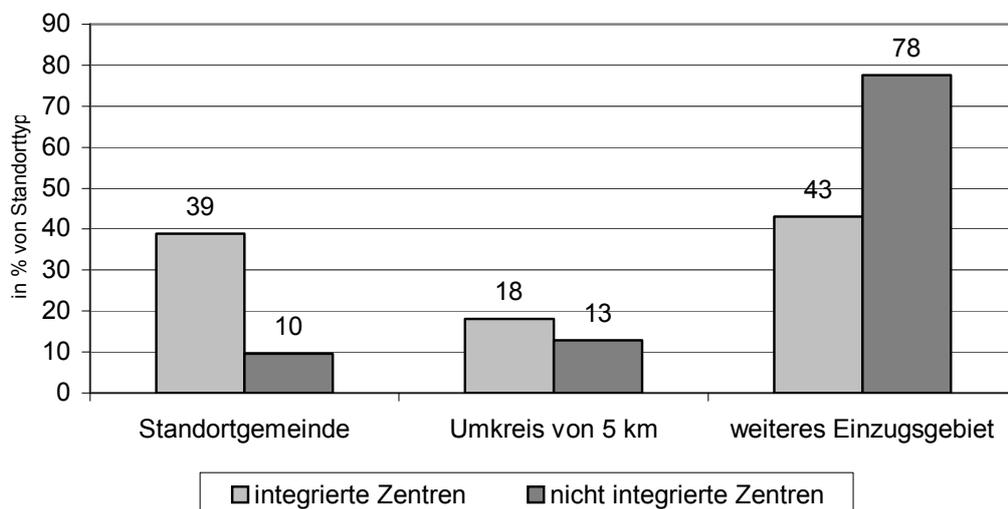


Abbildung 24:
Einzugsgebiet und Standorttyp

Aus der Standortgemeinde eines Zentrums kommen insgesamt 24% aller BesucherInnen. Bei den integrierten PE beträgt dieser Anteil 39%, bei den nicht integrierten lediglich 10%.

Autoverfügbarkeit

KundInnen oder BesucherInnen die jederzeit über ein Auto verfügen, fahren häufiger in ein nicht integriertes Zentrum. BesucherInnen ohne Auto dagegen sind zu einem auffallend geringen Prozentsatz in nicht integrierte Zentren (Frauen zu 10%, Männer zu 15%) anzutreffen.

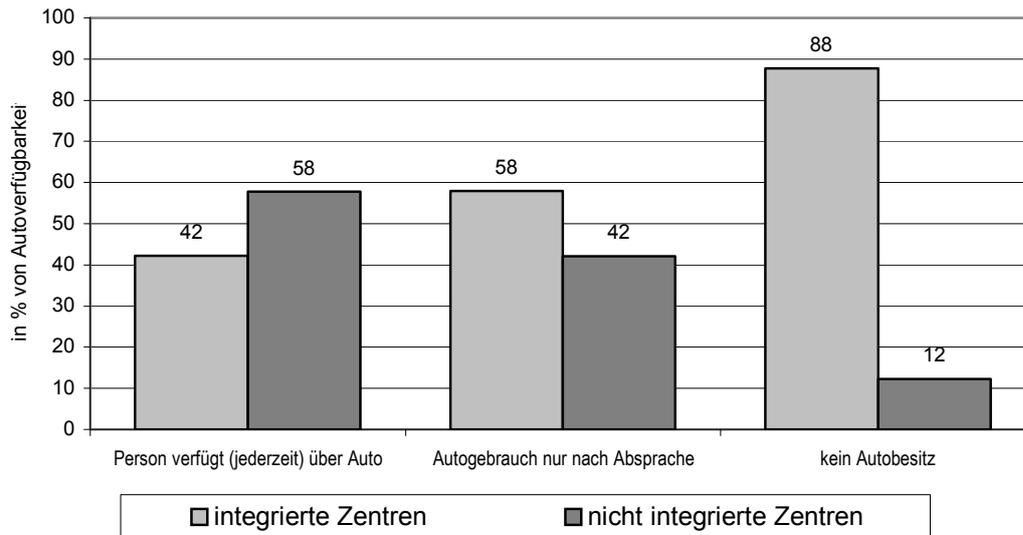


Abbildung 25:
Standorttyp und Autoverfügbarkeit

Steht ein Auto nur nach Absprache zur Verfügung, verhalten sich die Männer deutlich anders als die Frauen: Männer gehen häufiger in nicht integrierte Zentren, während Frauen zu über drei Viertel in integrierte Zentren fahren.

Ein Vergleich mit der Besuchshäufigkeit zeigt, dass die Autoverfügbarkeit keinen Einfluss auf die Besuchshäufigkeit hat.

Wer mit dem Auto zur Arbeit fährt, besucht überdurchschnittlich häufig nicht integrierte PE, wer mit dem Velo arbeiten geht oder zuhause arbeitet, ebenso deutlich die integrierten.

6.2.2 Verkehrsmittelwahl

6.2.2.1 Überblick

78% aller Befragten kamen mit dem Auto ins Zentrum. 12% mit öffentlichen Verkehrsmitteln, 10% zu Fuss oder mit dem Velo.

Von den 22%, die nicht mit dem Auto ins Zentrum gekommen waren, kommen rund ein Fünftel in der Regel auch mit dem Auto, sie waren aber bei der Befragung nur ausnahmsweise mit einem anderen Verkehrsmittel gekommen.

Umgekehrt gaben 27% der AutomobilistInnen an, auch hin und wieder anders als mit dem Auto zu kommen.

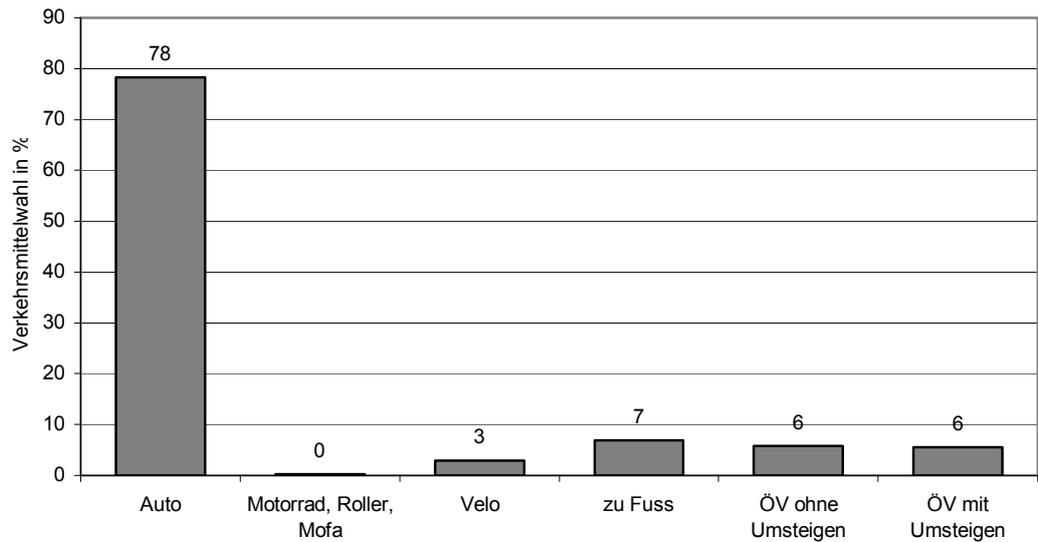


Abbildung 26: Verkehrsmittelwahl im Überblick

6.2.2.2 Verkehrsmittel und Standorttypologie

Integrierte Zentren weisen mit 62% einen markant tieferen MIV-Anteil auf als nicht integrierte Zentren. (93%). Entsprechend liegen auch die ÖV-Anteile bzw. die Anteile zu Fuss und mit dem Velo bei integrierten Zentren deutlich höher als bei nicht integrierten.

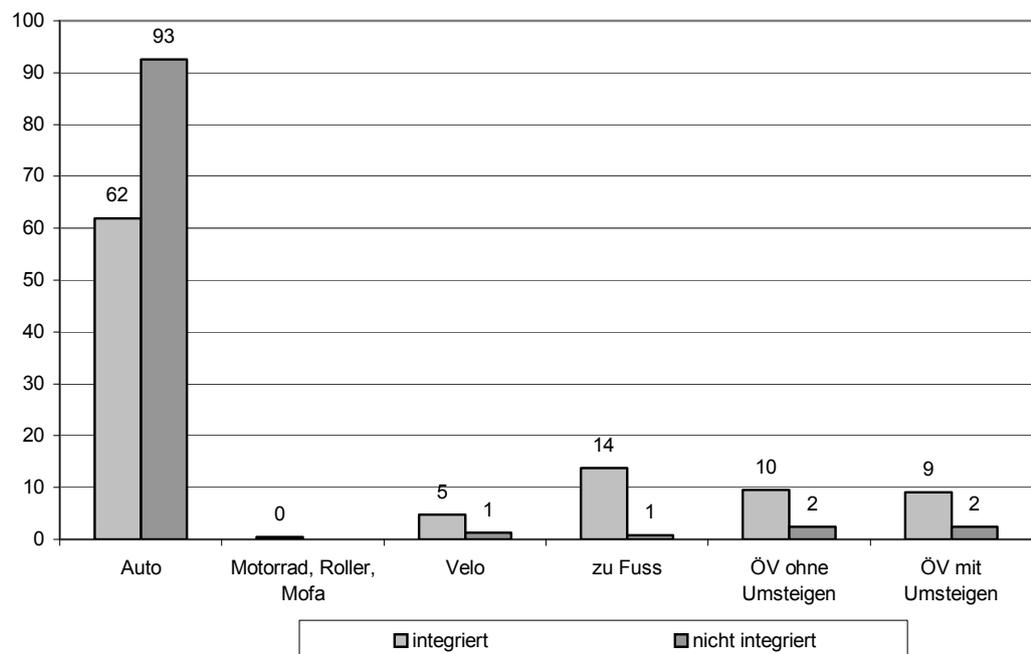


Abbildung 27: Verkehrsmittelwahl und Standorttyp

6.2.2.3 Verkehrsmittel nach Nutzungstypologie

Am häufigsten wird das Auto für einen Besuch in einem Fachmarkt eingesetzt: 89% aller Fachmarkt-BesucherInnen benützen das Auto, die anderen Verkehrsmittel haben hier eine deutlich untergeordnete Bedeutung.

Etwas unterdurchschnittlich, aber immer noch mit 71% aller Besuche, wird das Auto für den Besuch von Food/Non-Food-Zentren gebraucht. Hier ist der Anteil der Fuss- und Veloverkehr mit 22% deutlich höher als bei den Fachmärkten (6%). Auch der ÖV mit rund 8% hat seinen Stellenwert. Freizeiteinrichtungen haben mit 70% ebenfalls tiefere MIV-Anteile als der Durchschnitt und mit 26% erstaunlich hohe ÖV-Anteile.

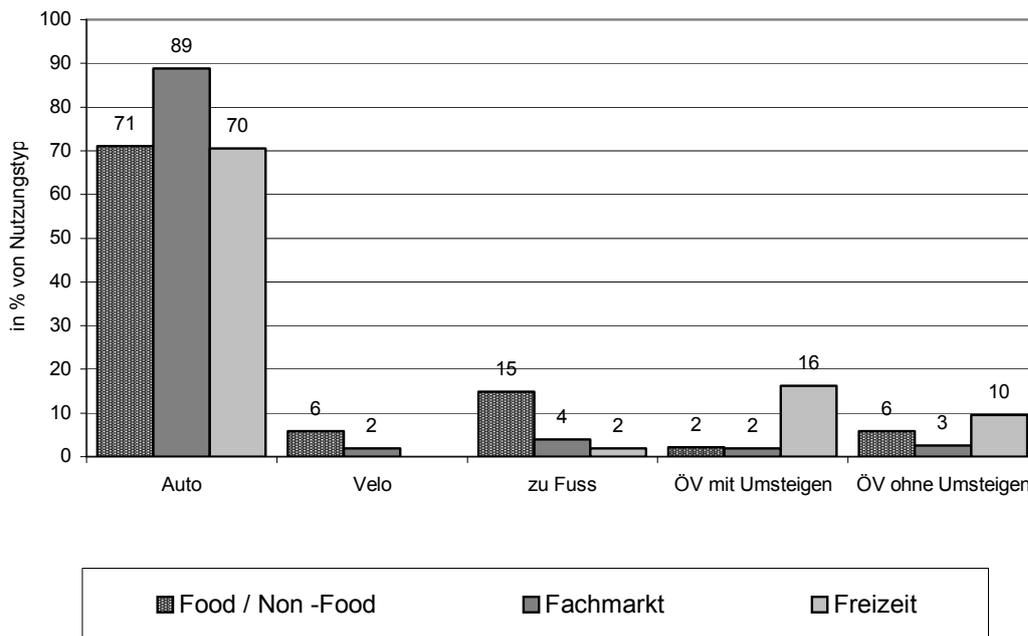


Abbildung 28:
Verkehrsmittel nach Nutzungstypologie

Wenn wir die Auto-Anteile der verschiedenen Nutzungen und der Standorttypologie differenzieren, stellen wir fest, dass die Kluft zwischen dem Autogebrauch bei integrierten und nicht integrierten Zentren bei allen Nutzungen besteht.

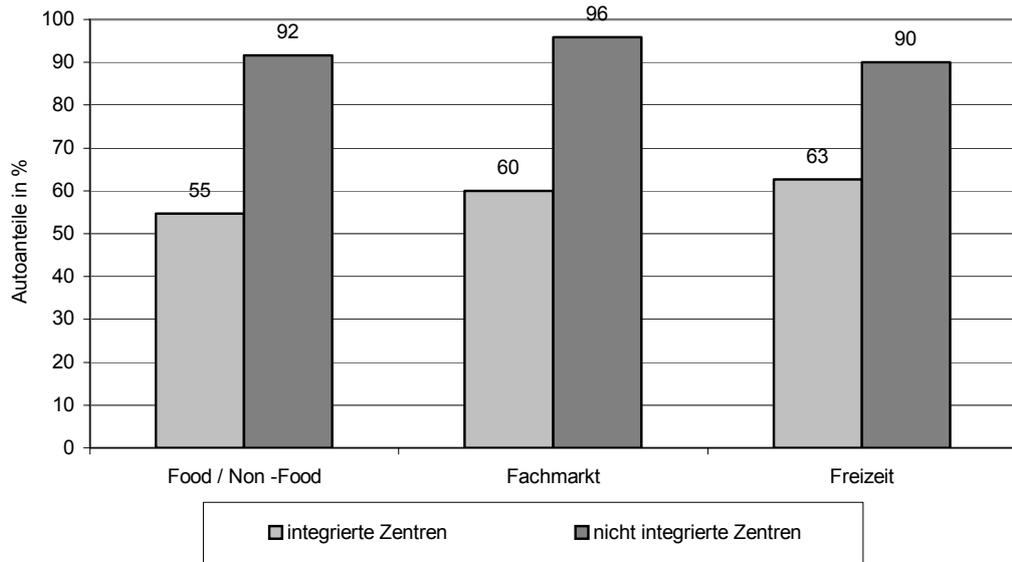


Abbildung 29:
Autoanteil je Nutzungs- und Standorttyp

Die Differenzierung nach Standort- und Nutzungstyp zeigt deutlich, dass der Autoanteil stärker durch den Standort als durch die Nutzung bestimmt wird. Bei nicht integrierten Standorten liegt er im Schnitt über 90% bei integrierten liegt er zwischen 55 und 63%.

Nicht integrierte Fachmärkte weisen mit 96% beinahe den "totalen" Autobesuch auf, integrierte Food/Non-Food-Zentren werden 55% relativ am wenigsten mit dem Auto besucht.

Am Samstag ist der Autoanteil geringfügig höher als unter der Woche (76% werktags, 80% samstags).

6.2.2.4 Verkehrsmittelwahl und ÖV-Erschliessungsqualität

Zentren mit guter ÖV-Erschliessung (ÖV-Qualität B) werden zu 55% bis 63% mit dem Auto besucht, gegenüber 90% bis 96% bei den schlecht erschlossenen (ÖV-Qualität C und D). Dabei handelt es sich in unserer Stichprobe bei den gut erschlossenen PE ausschliesslich um integrierte Zentren, und umgekehrt bei den schlecht erschlossenen ausschliesslich um nicht integrierte.

Beide Faktoren – Standorttyp oder ÖV-Qualität dürften dabei etwa im gleichen Mass für den Entscheid der Verkehrsmittelwahl verantwortlich sein. Die Anteile "Velo/zu Fuss", die vor allem bei den integrierten Zentren relevant sind und die Anteile "ÖV mit und ohne Umsteigen" die vor allem bei nicht integrierten Zentren zum Tragen kommt, liegen je bei 19%.

6.2.2.5 Verkehrsmittelwahl und Alter

Es erstaunt nicht, dass vor allem die Jungen (unter 20-jährigen) und die älteren BesucherInnen (über 65 Jahre) relativ geringere MIV-Anteile aufweisen als die übrigen Altersgruppen. Der Anteil der BesucherInnen, die mit dem Auto ins Zentrum kommen, ist trotzdem für beide Gruppen als hoch einzustufen: Junge kommen zu 43% mit dem Auto, Senioren zu 66%.

	Auto	Moto	Velo	zu Fuss	ÖV mit Umsteigen	ÖV ohne Umsteigen	diverses	Gesamt
unter 20	43%		3%	7%	23%	20%	3%	100%
21 – 40	82%	0.5%	3%	5%	4%	6%	0.5%	100%
41 - 65	87%		3%	3%	5%	2%		100%
über 65	66%		1%	19%	6%	8%		100%
Gesamt	78%	0.2%	2%	7%	6%	6%	0.8%	100%

Abbildung 30:
Verkehrsmittelwahl und Alter

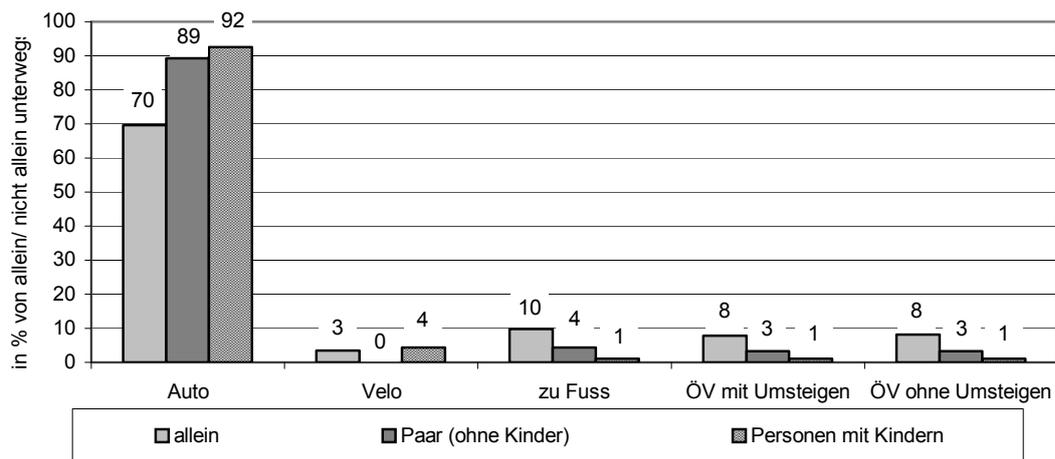


Abbildung 31:
Verkehrsmittelwahl nach Familienstatus

Personen mit Kindern sind zu 92% mit dem Auto unterwegs, Paare zu 89%. ZentrenbesucherInnen die allein unterwegs sind, wählen demgegenüber nur zu 70% das Auto.

6.2.2.6 Wann steigen AutomobilistInnen um?

Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit beim Zentrumsbesuch vom Auto auf ein anderes Verkehrsmittel umgestiegen wird?

Wir haben als zentrale Variablen die Erschliessungsqualität durch den öffentlichen Verkehr und die Wegzeiten identifiziert:

ÖV-Erschliessungsqualität

	ÖV-Erschliessung			
Verkehrsmittelwahl	gut (B)	mässig (C)	schlecht (D)	Gesamt
immer mit Auto	60%	75%	94%	72%
auch schon anders	40%	25%	6%	28%

Abbildung 32:
Gelegentliche UmsteigerInnen und ÖV-Erschliessungsqualität⁶¹

Drei Viertel aller befragten AutomobilistInnen sind noch nie anders als mit dem Auto in ein Zentrum gekommen. Immerhin 27.8% geben aber an, dass sie hin und wieder auch mit einem anderen Verkehrsmittel ins Zentrum kommen.

Bezüglich Verkehrserschliessung durch den ÖV ergeben sich jedoch deutlichere Unterschiede:

Bei **gut** erschlossenen Zentren sind 40% der BesucherInnen auch schon einmal ohne Auto ins Zentrum gekommen,

bei **mässig** erschlossenen 25% und

bei **schlecht** erschlossenen geben nur 6% an, dass sie schon einmal umgestiegen sind.

⁶¹ ÖV-Erschliessungsqualität gemäss VSS-Norm

Wegzeiten

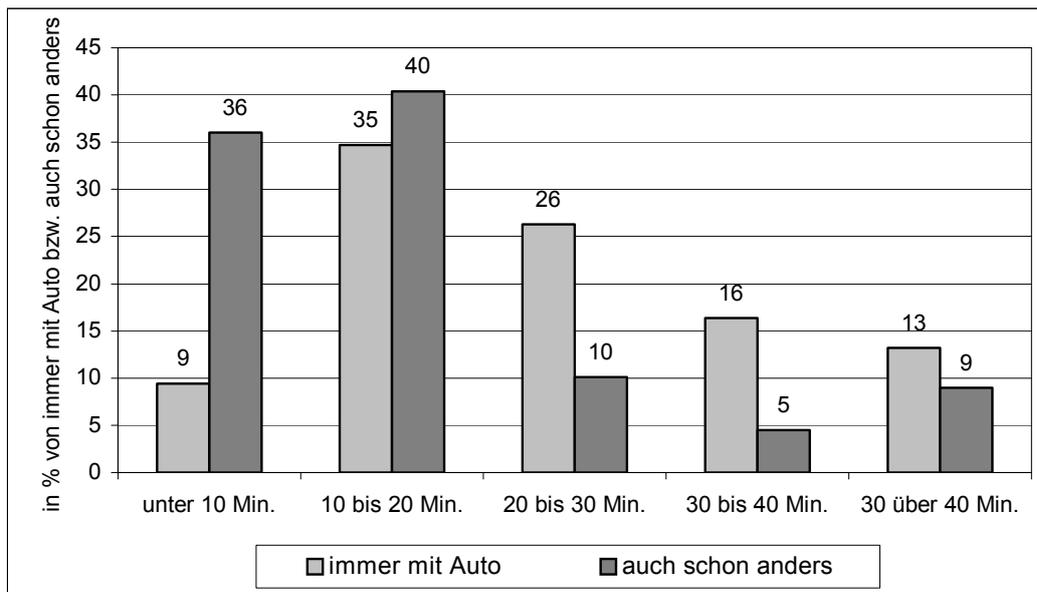


Abbildung 33:
UmsteigerInnen und Zeit für einen Weg von / nach Hause
(nur AutomobilistInnen)

76% der "automobilen" BesucherInnen, die auch schon anders als mit dem Auto ins Zentrum gekommen sind, wohnen vorwiegend im näheren Umkreis des Zentrums (unter 20 Minuten Wegzeit).⁶²

Sie besitzen gleichzeitig zu 65% ein ÖV-Abo, während der Durchschnitt bei 47% liegt (AutomobilistInnen).

⁶² Zu Wegdistanzen vergleiche auch Kapitel 4

6.2.3 Wegeketten

6.2.3.1 Überblick

52% aller BesucherInnen eines Zentrums kommen direkt von zu Hause und gehen nachher auch wieder direkt nach Hause. 48% bilden Wegeketten.

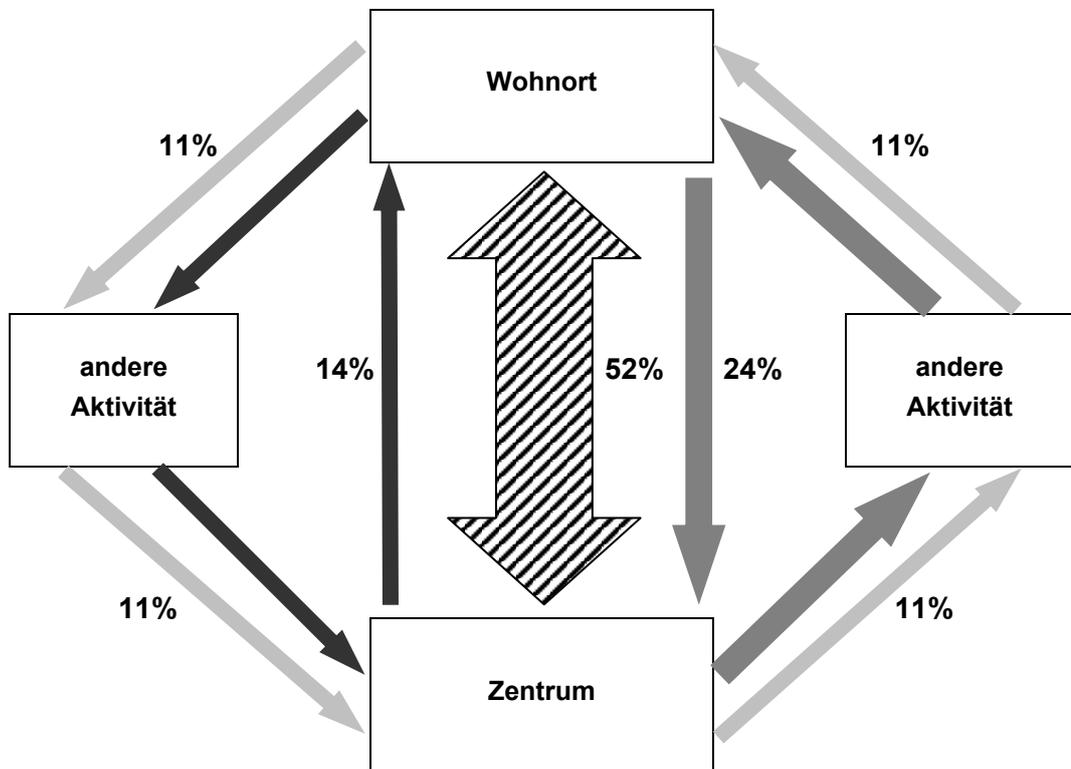


Abbildung 34:
Wegeketten

24% gehen nach dem Zentrumsbesuch noch anderen Aktivitäten nach, 14% kommen von anderen Aktivitäten, gehen ins Zentrum und nachher direkt nach Hause und für 11% ist der Zentrumsbesuch nur eine Station in einer längeren Wegekette.

Häufigste Aktivität vor dem Zentrumsbesuch sind Arbeit und Besuch eines anderen Ladens (je 10%).

Nach dem Einkauf gehen zwei Drittel aller Befragten wieder direkt nach Hause, 13% suchen einen anderen Laden auf. 5% gehen zur Arbeit und weitere 7% gehen etwas Essen oder Freunde besuchen.

6.2.3.2 Wann werden Wegeketten gebildet?

Auch hier wollten wir herausfinden, unter welchen Voraussetzungen Wegeketten gebildet werden.

Wir haben den Nutzungs- und Standorttyp, die Verkehrsmittelwahl, das Geschlecht sowie das Alter als Indikatoren gefunden:

Wegekette nach Nutzungs- und Standorttyp

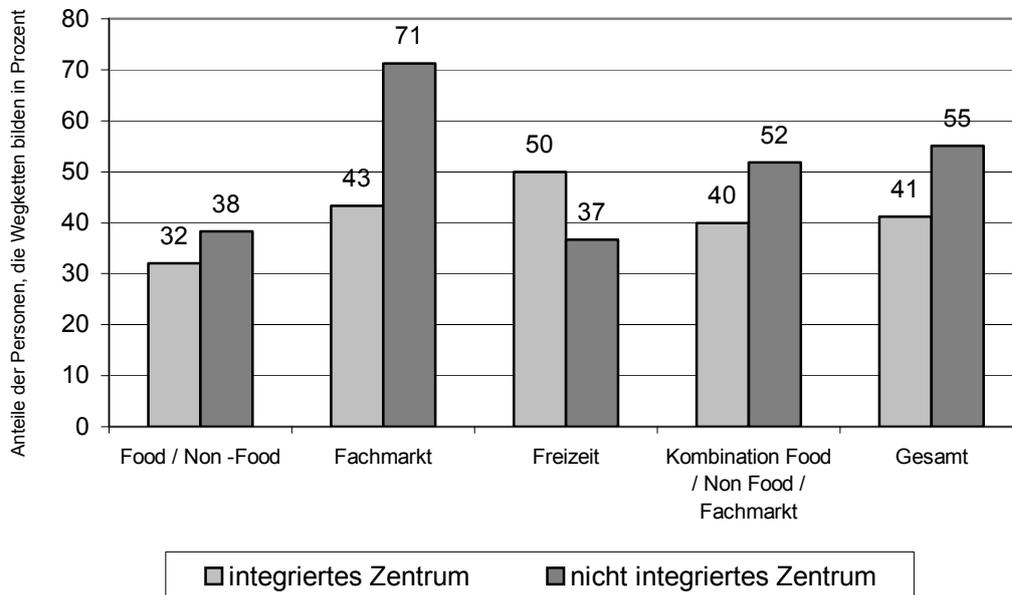


Abbildung 35: Häufigkeit von Wegekette nach Nutzungs- und Standorttyp

Die Auswertung der Wegekette nach Nutzungs- und Standorttyp zeigt, dass vor allem im Food / Non Food –Bereich Zentren eher direkt aufgesucht werden, d.h. es werden unterdurchschnittlich oft Wegekette gebildet. Der Besuch nicht integrierter Zentren, insbesondere Fachmärkte ist hingegen häufiger mit Wegekette verbunden.

Wegekette nach Verkehrsmittelwahl

Die Auswertung der Verkehrsmittelwahl zeigt, dass vor allem Velofahrer und Fußgänger weniger häufig und ÖV-BenutzerInnen, die umsteigen müssen, häufiger Wegekette bilden als der Durchschnitt aller BesucherInnen.

	Auto	Velo	zu Fuss	ÖV mit Umsteigen	ÖV ohne Umsteigen	Gesamt
von und nach Hause	49%	85%	58%	40%	73%	52%
Wegekette auf Hin oder/und Rückweg	51%	15%	42%	60%	27%	48%
N =	328	13	31	25	26	426

Abbildung 36: Wegekette und Verkehrsmittelwahl

Wegekettten und Soziodemografie

In der Untersuchung hatten wir nach Alter und Männern, Frauen und Paaren unterschieden. Wir wollten herausfinden, ob sich Paare beim Einkaufen anders verhalten als Männer bzw. Frauen allein.

Die Ergebnisse haben einige Unterschiede deutlich gemacht:

- Mit 17% gehen Männer deutlich mehr direkt von der Arbeit in ein Zentrum als Frauen (7%) und Paare (2%).
- Hingegen kommen Frauen (81%) und Paare (77%) etwas mehr direkt von zuhause als Männer (68%).
- Männer und Paare kommen auch eher von einem anderen Laden (rund 11%) als Frauen mit rund 6%.

	bis 20 J.	21 – 40 J.	41 – 65 J.	über 65 J.	Gesamt
von und nach Hause	43%	44%	57%	63%	52%
Wegekettten auf Hin oder/und Rückweg	57%	56%	43%	37%	48%
N =	30	185	143	71	429

Abbildung 37:
Wegekette und Alter

Je jünger die BesucherInnen, desto häufiger ist der Zentrumsbesuch in Wegekettten integriert. Ältere Leute gehen mehrheitlich direkt ins Zentrum und direkt wieder nach Hause.

Hingegen ergeben sich keine markanten Unterschiede bezüglich Werktag/Samstag oder bezüglich Tageszeiten. Einzig über Mittag werden häufiger Wegekettten gebildet, vor allem von Erwerbstätigen, die von der Arbeit kommen und nachher wieder zur Arbeit gehen.

6.2.4 Distanz und Zeitbedarf

6.2.4.1 Wer braucht wie lange ins Zentrum?

Gut die Hälfte der BesucherInnen wohnt näher als 20 Wegminuten⁶³ vom Zentrum entfernt. Bei integrierten Zentren sind es sogar 60%, gegenüber 49% bei nicht integrierten.

Der durchschnittliche Zeitbedarf für einen Weg von/nach Hause liegt bei 22.5 Minuten.⁶⁴

⁶³ Hier sind alle Verkehrsmittel (inkl. Fusswege) berücksichtigt.

⁶⁴ Wenn in Befragungen nach der Zeit gefragt wird, neigen die Befragten dazu, auf "gerade" Werte zu runden ("etwa 20 Minuten" oder "eine halbe Stunde") Oftmals wird beim MIV die Wegzeit im Falle von optimalen Verkehrsverhältnissen genannt, also die Fahrzeit, wenn nirgends Stau oder Wartezeiten auftreten. Der effektive Zeitbedarf ist i.d.R. höher. Der unterschätzte Zeitbedarf zeigt sich insbesondere bei den daraus errechneten Geschwindigkeiten.

Wird der Zeitaufwand nach **Standorttyp** untergliedert, ergibt sich das folgende Bild:

	integriert	nicht integriert	Gesamt
unter 10 Minuten	24%	15%	19%
10 bis 19 Minuten	35%	34%	35%
20 bis 29 Minuten	19%	20%	19%
30 bis 60 Minuten	14%	21%	18%
über 60 Minuten	7%	11%	9%
Gesamt	100.0%	100.0%	100.0%
durchschnittlicher Zeitbedarf (arithmetisches. Mittel)	20 min	24.5 min	22.5 min

Abbildung 38:
Zeit für einen Weg von / nach Hause und Standorttyp
(für alle Verkehrsmittel)

BesucherInnen von nicht integrierten Zentren wenden durchschnittlich 4,5 Minuten mehr Zeit für ihre Anreise auf als BesucherInnen von integrierten Zentren.

Der Median liegt bei 15 Minuten, d.h. die Anzahl der BesucherInnen, die mehr als 15 Minuten für einen Weg brauchen, ist gleich gross wie die Anzahl der BesucherInnen, die weniger als 15 Minuten benötigen.

Wird der Zeitaufwand nach **Verkehrsmitteln** gegliedert, so zeigt sich folgender Sachverhalt:

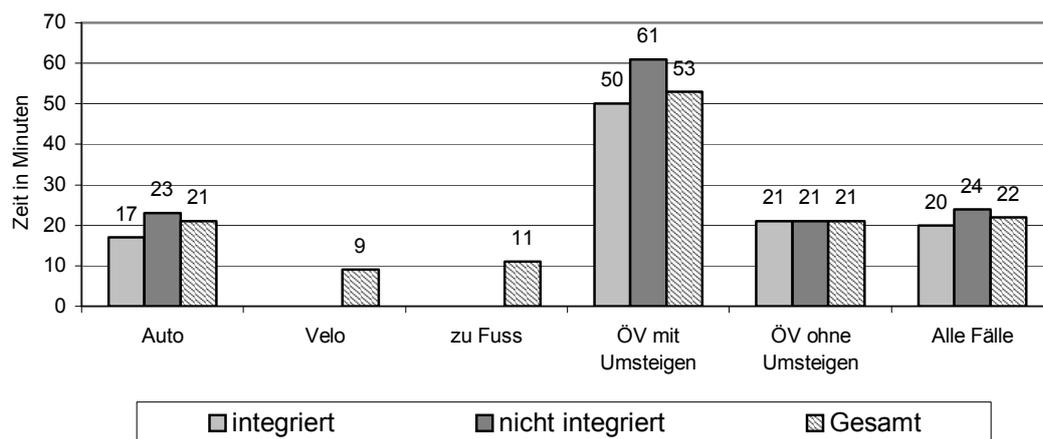


Abbildung 39:
Durchschnittlicher Zeitbedarf je Verkehrsmittel
in Minuten und Standorttyp

AutomobilistInnen brauchen durchschnittlich 17 Minuten um ein integriertes und 23 Minuten um nicht integriertes Zentrum zu erreichen.

ÖV-BesucherInnen ohne Umsteigen benötigen etwa gleich viel Zeit wie AutofahrerInnen, während ÖV-BesucherInnen, die auf ihrem Weg zusätzlich umsteigen müssen, mit Abstand am meisten Zeit für die Reise aufwenden (50 Minuten bei integrierten und 61 Minuten bei nicht integrierten Zentren). Sehr wahrscheinlich bilden deshalb 60% von ihnen Wegekettten, wie wir vorher gesehen haben.

Fussgänger und Velofahrer benötigen mit durchschnittlich ca. 10 Minuten am wenigsten Zeit, um ins Zentrum zu gelangen. Eine Unterscheidung zwischen integriert und nicht integriert ist aufgrund der kleinen Fallzahlen nicht auswertbar.

AutomobilistInnen, die angeben, sie seien auch schon anders als mit dem Auto ins Zentrum gefahren, benötigen für die Wegstrecke mit dem Auto durchschnittlich 15.5 Minuten. Die Wegzeit mit einem andern Verkehrsmittel geben sie mit durchschnittlich 29 Minuten an.

6.2.4.2 Welche Distanz wird zurückgelegt?

Aufgrund der Wohnorte der BesucherInnen wurde die Distanz zum Zentrum ermittelt. Die motorisierten BesucherInnen wenden durchschnittlich 21.4 Minuten Zeit für einen Weg von durchschnittlich 21.3 km auf. Sie sind also mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 60 km/h unterwegs⁶⁵.

BesucherInnen, die mit dem Umweltverbund (ÖV, Velo, zu Fuss) unterwegs sind, wenden 25 Minuten auf und legen 17 km zurück.⁶⁶

Eine Differenzierung nach Standorttyp zeigt, dass Automobliten für den Besuch eines nicht integrierten Zentrums 23.4 km zurücklegen und damit 37% mehr Fahrkilometer zurücklegen als BesucherInnen von integrierten Zentren.

Personen, die mit dem Umweltverbund unterwegs sind, benötigen bei integrierten Zentren 23.5 Minuten und legen 14 km Wegdistanz zurück. (Bei nicht integrierten Zentren stützen sich die errechneten Werte auf geringe Fallzahlen.)

⁶⁵ Gemäss Mikrozensus 1994 (BFS: 1996, Verkehrsverhalten in der Schweiz) beträgt die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit bei allen Autofahrten 42.5 km/h. Eine Analyse der Wegzeiten und Distanzen zeigt, dass 1/3 weiter als 20 km vom Zentrum entfernt wohnt und dabei mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 72km/h unterwegs ist, während die Automobilisten, die weniger als 20km vom Zentrum entfernt wohnen, nur mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 38 km/h unterwegs sind. Die Geschwindigkeiten sind aufgrund der oben erwähnten Unterschätzung der Wegzeit generell zu hoch.

⁶⁶ Diese Distanz wurde für alle Verkehrsmittel als kürzeste Distanz auf der Strasse ermittelt.

	AutomobilistInnen		ÖV, Velo, Fuss	
	Zeitbedarf in Minuten	Distanz in km	Zeitbedarf in Minuten ⁶⁷	Distanz in km
Integriertes Zentrum	17 min	17 km	23.5 min	14 km
Nicht integriertes Zentrum	24 min	23.4 km	(31 min)	(30.5 km)
Gesamt	21.4 min	21.3 km	25 min	17 km

Abbildung 40:
Zeitbedarf in Minuten und zurückgelegte Distanz
in km nach Standorttyp und Verkehrsmittel

Markante Unterschiede ergeben sich je Nutzungstyp. Die durchschnittlichen Fahrdistanzen für AutofahrerInnen liegen bei Food / Non Food-Zentren bei 9 km, bei Fachmärkten bei 27 km und bei Freizeitzentren bei 41 km.

Personen, die mit dem Umweltverbund unterwegs sind, legen vor allem bei Freizeiteinrichtungen grosse Distanzen zurück.⁶⁸

	AutomobilistInnen		ÖV, Velo, Fuss	
	Zeitbedarf in Minuten	Distanz in km	Zeitbedarf in Minuten	Distanz in km
Food / Non Food	13 min	9 km	14.5 min	4.5 km
Fachmarkt	25 min	27 km	(27 min)	(23 km)
Freizeit	35 min	41 km	64.5 min	65 km
Food/Non Food / Fachmarkt	15min	9 km	16 min	11 km

Abbildung 41:
Zeitbedarf in Minuten und zurückgelegte Distanz
in km nach Nutzungstyp

6.2.5 Parkplatz-Gebühren

6.2.5.1 Grundsätzliche Akzeptanz

Zunächst wollten wir die grundsätzliche Akzeptanz von Parkplatzgebühren in Erfahrung bringen, unabhängig vom konkreten Befragungsort. 80% finden es im Prinzip richtig, dass sie Parkplatzgebühren bezahlen müssen, wenn Sie mit dem Auto in der Stadt par-

⁶⁷ Beim ÖV wurde vermutlich nur die Reisezeit mit dem ÖV angegeben und die Wegetappen zum Bahnhof ausser Acht gelassen. Dies ist vermutlich die Erklärung für die hohen Durchschnitts-Geschwindigkeiten bei der ÖV-Nutzung Freizeit.

⁶⁸ Erstaunlicherweise zeigen sich bezüglich Wochentagen keine Unterschiede. Die zurückgelegten Distanzen sind unter der Woche etwa gleich hoch wie am Wochenende.

kieren wollen⁶⁹. Ein Viertel davon empfindet die Parkgebühren jedoch als zu hoch.

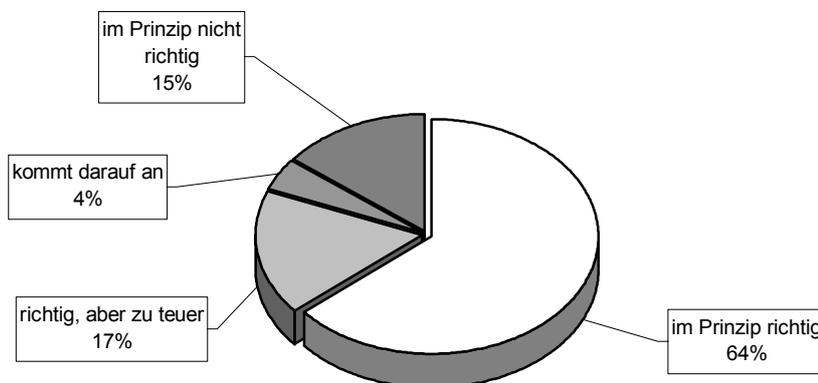


Abbildung 42:
Grundsätzliche Akzeptanz von Parkgebühren bei Fahrten
in die Stadt

Lediglich 15% aller Befragten finden es nicht richtig, dass Parkplätze bewirtschaftet werden. Es sind in erster Linie Männer, die sich hier ablehnend verhalten.

Unterschiede zeigen sich vor allem bezüglich Alter. Junge stimmen dem Grundsatz der Bewirtschaftung deutlich zu, während mit zunehmendem Alter der Grad der Zustimmung sinkt und die Ablehnung zunimmt.

6.2.5.2 Reaktionen auf Parkgebühren: Vorgehensschritte

Für die Erhebung der Reaktionen auf die Einführung einer Parkgebühr haben wir ein dreistufiges Vorgehen gewählt:⁷⁰

1. Lokale Parkplatzbewirtschaftung: Ermitteln von potentiellen Reaktionen, wenn die Gebühr nur im besuchten Zentrum Fr. 4.00 pro Std. kosten würde.
2. Gesamtschweizerische Parkplatzbewirtschaftung: Wie sieht die Reaktion aus, wenn die Gebühr von Fr. 4.00 pro Std. in allen Zentren der Schweiz eingeführt bzw. erhöht wird? (vgl. Abschnitt 6.2.5.3) .
3. In einem dritten Schritt wollten wir wissen, wie hoch die "Schmerzgrenze" für Gebühren liegt, damit die Leute immer noch ein Zentrum aufsuchen. (vgl. Abschnitt 6.2.5.4)

⁶⁹ Die Frage zur grundsätzlichen Akzeptanz lautete: Wenn jemand mit dem Auto in der Stadt fährt, muss er normalerweise Parkgebühren bezahlen. Finden Sie es richtig, dass dort Parkgebühren bezahlt werden müssen?.

⁷⁰ Die Fragen zur Reaktion auf PP-Gebühren und akzeptierte Gebührenhöhe wurde nur den Automobilisten gestellt. Die Fallzahl reduzierte sich damit auf 360.

6.2.5.3 Auswirkungen einer lokalen Parkplatzbewirtschaftung

Reaktionen

61% der befragten AutomobilistInnen kämen auch bei einer Parkplatzbewirtschaftung von Fr. 4.00 / Std. mit dem Auto ins Zentrum:

- Ein Drittel zeigt keinerlei Reaktion, d.h. sie würden das Zentrum - ohne wenn und aber - wie bis anhin besuchen. Dabei sind es vor allem die Männer, die überdurchschnittlich hoch "keine Reaktion" zeigen würden. Dagegen zeigen Paare eine deutliche Reaktion, indem sie ein anderes Zentrum aufsuchen würden.
- 20% der BesucherInnen – vor allem Frauen und Paare - würden jedoch die Anzahl der Besuche reduzieren und mehr Grosseinkäufe tätigen.
- 8% würden sich einen Gratis-Parkplatz in der Nähe suchen und den Weg vom Parkplatz zum Zentrum zu Fuss zurücklegen.

20% würden ein **anderes Zentrum** aufsuchen. Wie oben erwähnt, sind es vor allem Paare, die eine überdurchschnittlich starke Reaktion zeigen (24%).

Lediglich 6% würden umsteigen und zu Fuss, mit dem Velo oder dem öffentlichen Verkehr ins Zentrum kommen. Frauen bilden mit 9.2% eine relative Mehrheit der "Umsteigerinnen".

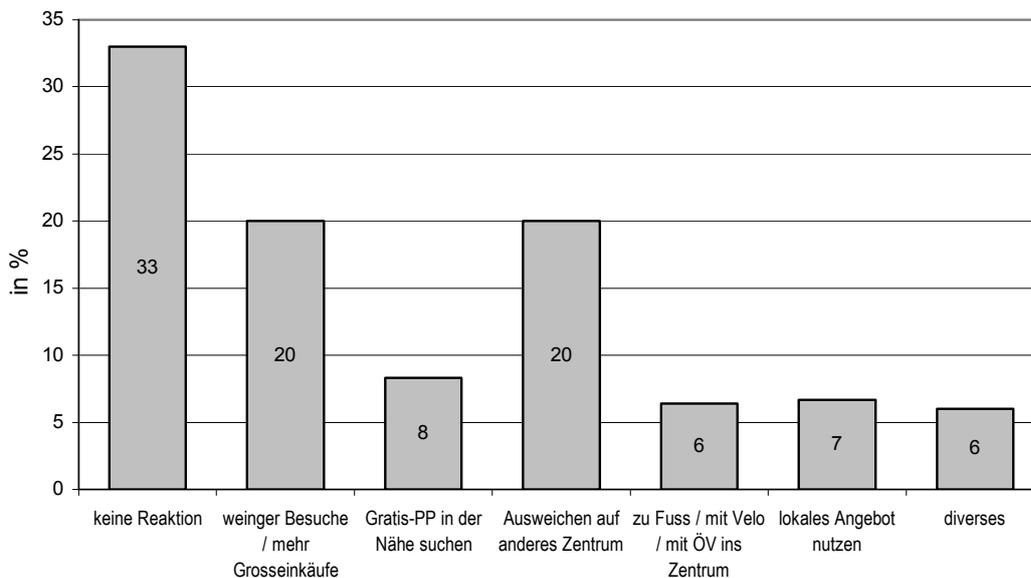


Abbildung 43:
Reaktion bei Einführung von PP-Gebühren lokal
(Fr. 4.00 / Std.)

7% könnten sich vorstellen, das lokale Angebot⁷¹ am Wohnort oder im eigenen Quartier zu nutzen, wobei rund die Hälfte dies mit dem Auto tun würde.

⁷¹ Dorfladen, Quartierladen, örtlicher Detaillist.

Die restlichen rund 6% machen keine Angaben oder können sich nicht entscheiden.

Von dem Drittel der AutofahrerInnen, die keine Reaktion auf eine Erhöhung der PP-Gebühren zeigen, kaufen 56% in integrierten Zentren ein und 44% in nicht integrierten.

Deutlichere Unterschiede ergeben sich beim Ausweichverhalten: Bei integrierten Zentren würden lediglich 11% auf andere Zentren ausweichen, während dies bei nicht integrierten 25% als Reaktion angeben.

Knapp zwei Drittel derjenigen, die angeben sie würden auf ein anderes Verkehrsmittel umsteigen, kaufen in integrierten Zentren ein.

Bei nicht integrierten Zentren ist der Anteil der BesucherInnen, die auf das lokale Angebot ausweichen mit 9% überdurchschnittlich hoch. Der Grund dürfte darin liegen, dass die integrierten Zentren in der Regel schon selbst ein Teil des lokalen Angebots darstellen. Deshalb ist hier ein Ausweichen schwieriger.

Wir haben auf eine weitergehende Analyse von Bestimmungsfaktoren des Verhaltens bei lokaler Einführung von PP-Gebühren verzichtet. Unser Schwergewicht lag bei der Untersuchung der gesamtschweizerischen Einführung der PP-Bewirtschaftung.

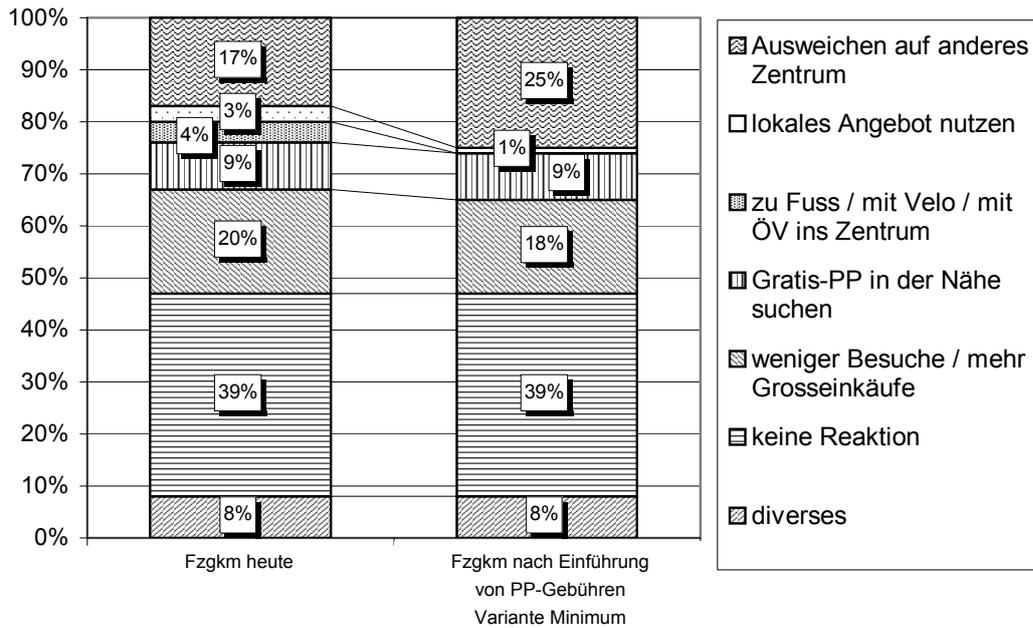
Fahrleistungsveränderung bei Einführung lokaler Parkplatzbewirtschaftung

Es stellt sich nun die Frage, in welchem Umfange die Fahrleistung (Fzgkm) der Zentrenbesuche sinkt; sei es durch weniger Besuche, durch Umsteigen auf andere Verkehrsmittel oder durch Nutzung der lokalen Angebote.

Auf der anderen Seite entstehen zusätzliche Fahrten, wenn andere – in der Regel weiter entfernte Zentren – aufgesucht werden. Doch wie viel weiter sind diese Zentren entfernt ?

Im weiteren ist unklar, wie sich die 'Ausweichenden' verhalten, die einen Gratisparkplatz in der Umgebung suchen wollen, und diesen allenfalls nicht finden sowie diejenigen, die keine Aussage machten.

Eine genaue Bilanzierung der Fahrleistungen mit all diesen Unwägbarkeiten ist auf grund des derzeitigen Kenntnisstandes nur sehr rudimentär möglich. Es soll aber im folgenden eine auf Plausibilitätsüberlegungen beruhende Schätzung gemacht werden. Diese Schätzung beruht auf der angegebenen Reaktion, gewichtet mit der von der reagierenden Person zurückgelegten Fahrdistanz.



Fahrleistung unterteilt nach Reaktionen

Abbildung 44:
Fahrleistungsveränderung bei Einführung lokaler
Parkplatzbewirtschaftung von Fr. 4.00 /h

Bei AutofahrerInnen, die keine Reaktion zeigen, wurden identische Fahrleistungswerte eingesetzt, ebenso bei denjenigen, die einen Gratis-Parkplatz suchen wollen oder "diverse Reaktionen" geltend machen.

Bei BesucherInnen, die angaben, weniger häufig ins Zentrum zu kommen, wurde eine Abnahme von 10% angenommen. Die Fahrleistung reduziert sich dadurch von 20% auf 18%.

Bei "UmsteigerInnen", die angeben, sie würden zu Fuss, mit dem Velo oder mit dem ÖV ins Zentrum kommen, fällt die Fahrleistung ganz weg (4%).

Wer das lokale Angebot nutzt, würden dies zur Hälfte mit dem Auto tun. Da das lokale Angebot aber distanzmässig näher liegt als das Zentrum, wurde hier nur die halbe Fahrleistung angerechnet, also eine Reduktion von 3% auf 1%.

Es bleiben noch diejenigen, die angeben, sie würden ein anderes Zentrum aufsuchen. Diese liefern einen Anteil an die Gesamtfahrleistung von 17%. Angenommen, sie nehmen für das Ausweichen auf ein anderes Zentrum eine zusätzliche Wegstrecke von 50% in Kauf, so erhöht sich die Fahrleistung bei dieser Gruppe auf 25%.⁷²

⁷² Die durchschnittliche Fahrdistanz der Zentrenbesucher, die angeben sie würden auf eine anderes Zentrum ausweichen, liegt bei 18.6 km. Weichen diese Personen nun auf Zentren aus, die durchschnittlich weiter als 27.9 km entfernt sind, nimmt die Verkehrsleistung insgesamt zu, bei geringeren Distanzen als 27.9 km nimmt sie insgesamt ab.

Summiert man nun alle Fahrleistungen, so heben sich die Reduktionen und die zusätzliche Leistung auf. Wir sind also insgesamt wiederum bei der gleichen Fahrleistung wie vor Einführung der Gebühren.

Die hier beschriebene Schätzung beruht auf vorsichtigen Annahmen. Wird z.B. angenommen, dass Personen, die weniger häufig ins Zentrum kommen wollen, ihre Besuchshäufigkeit um 20% reduzieren und dass diejenigen, die auf ein anderes Zentrum ausweichen wollen, nur eine zusätzliche Wegstrecke von 25% zurücklegen, ergibt sich eine Fahrleistungsverminderung von 6%.

Fazit lokaler Parkplatzbewirtschaftung

81% der befragten AutomobilistInnen würden auch bei der Erhebung einer **lokalen** Parkgebühr von Fr. 4.00 /Std. weiterhin mit dem Auto in ein Zentrum fahren, 61% ins selbe Zentrum, 20% in ein anderes.

7% würden auf ein lokales Angebot ausweichen, hier aber zu 50% mit dem Auto hinfahren.

Das Umsteigepotenzial bezüglich **Anzahl Wege** – UmsteigerInnen im gleichen Zentrum und BenutzerInnen des lokalen Angebotes ohne Auto – liegt bei 9 bis 10%.

6% konnten sich nicht entscheiden.

Das Umsteigepotenzial ist sowohl bei integrierten wie bei nicht integrierten Zentren gleich hoch. Bei den integrierten ist der Anteil der UmsteigerInnen im gleichen Zentrum höher; bei den nicht integrierten die Anzahl der UmsteigerInnen, die auf das lokale Angebot **ohne** Auto ausweichen wollen.

Bei Einführung einer lokalen Parkplatzbewirtschaftung nimmt die Fahrleistung geringfügig ab.

6.2.5.4 Auswirkungen einer gesamtschweizerischen Parkplatzbewirtschaftung

In einem zweiten Schritt wurden die 20% der AutofahrerInnen, die auf ein anderes Zentrum ausweichen würden, mit der Annahme konfrontiert, die Parkgebühren würden **in der ganzen Schweiz** auf Fr. 4.00 /Std. erhöht. Damit wollten wir die Reaktion ohne potentielles Ausweichen auf andere Zentren eingrenzen. Hintergrund war, so eine Parkplatzgebühr für die ganze Schweiz simulieren zu können.

Reaktionen

75% der befragten AutomobilistInnen kämen auch bei einer Parkplatzbewirtschaftung in der ganzen Schweiz mit dem Auto ins Zentrum.

- Die Zahl der BesucherInnen, die keine Reaktion zeigen und das Zentrum weiterhin mit dem Auto besuchen würden, beträgt 39%. Dieser Anteil liegt um 6% höher als bei der Einführung von PP-Gebühren in nur einem Zentrum. Dabei geben 45% der Männer an, auch bei höheren Parkgebühren trotzdem ins Zentrum zu fahren. Bei Frauen sind es 41% und bei Paaren 31%, die keine Reaktion zeigen.

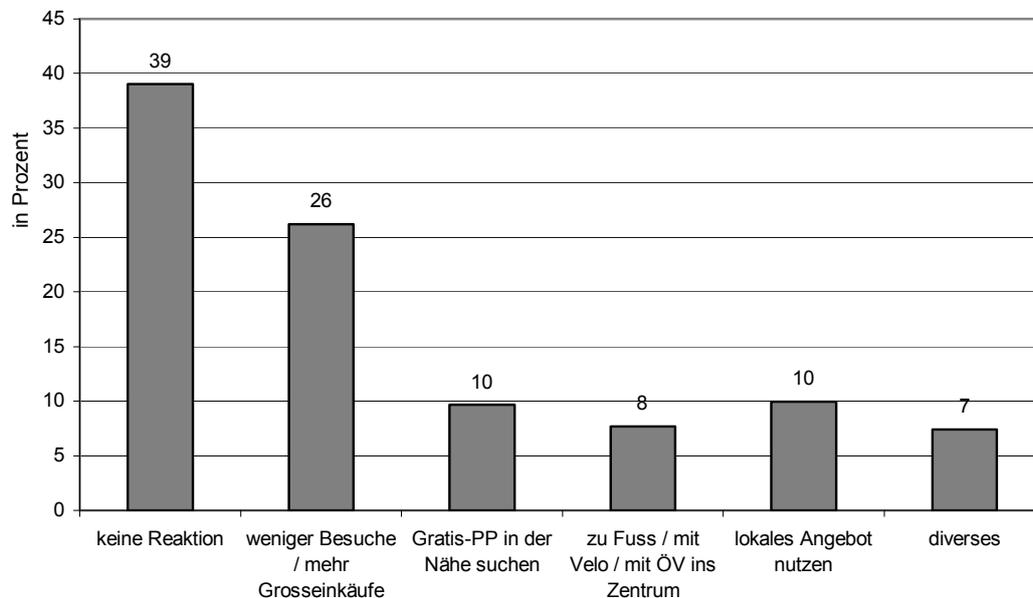


Abbildung 45:
Verhalten bei Einführung von Parkgebühren von Fr. 4.00 /Std.
in der ganzen Schweiz

- 26% der BesucherInnen würden die Anzahl der Besuche reduzieren und mehr Grosseinkäufe tätigen. Dabei würden Frauen und Paare häufiger auf weniger Besuche, bzw. Grosseinkäufe umschwenken.
- 10% würden sich einen Gratis-Parkplatz in der Nähe suchen und den Weg vom Parkplatz zum Zentrum zu Fuss zurücklegen.

Lediglich knapp 8% würden umsteigen und das Zentrum zu Fuss, mit dem Velo oder dem öffentlichen Verkehr aufsuchen.

Frauen geben im Verhältnis überdurchschnittlich häufig an, auf andere Verkehrsmittel umsteigen zu wollen.

Weitere 10% könnten sich vorstellen, das lokale Angebot am Wohnort oder im eigenen Quartier zu nutzen, wobei rund die Hälfte, also 5%, dies auch mit dem Auto tun würde.

Gut sieben Prozent konnten sich nicht entscheiden, wie sie reagieren würden.

Nutzungs- und Standorttyp

Vergleicht man die Reaktionen mit der Nutzung, so wird deutlich, dass bei Fachmärkten die Reaktion am geringsten ist. Bei Artikeln des täglichen Bedarfs (Food/ Non-Food) so-

wie bei Freizeitangeboten wird häufiger reagiert.

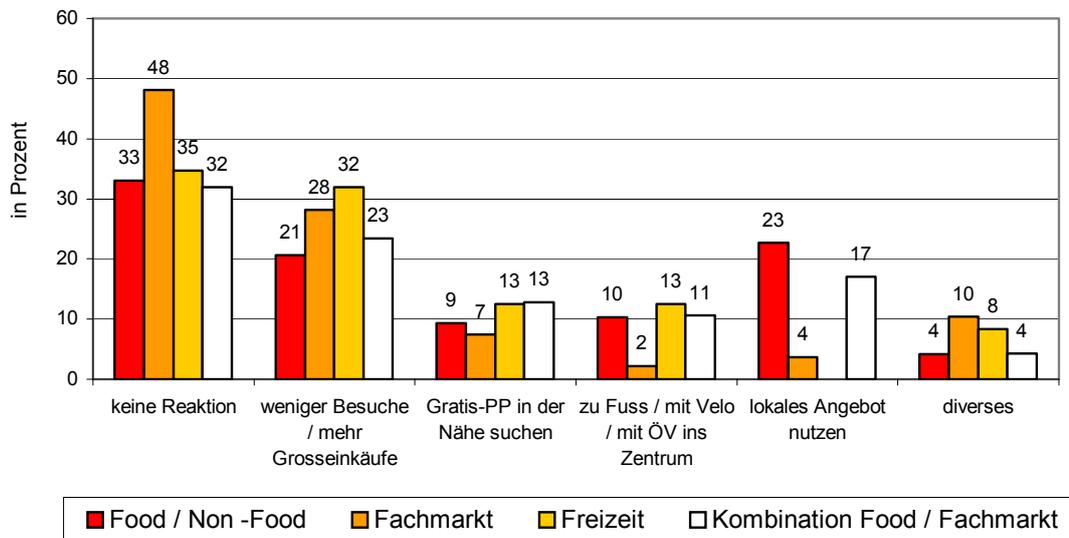


Abbildung 46:
Reaktion auf PP-Gebühren von Fr. 4./Std. in der ganzen Schweiz nach Nutzungstyp

Bei Food wird vor allem auf das lokale Angebot ausgewichen. Im Bereich "Freizeit" werden als Antwort auf höhere PP-Gebühren in erster Linie die Besuche reduziert.

Bei den Fachmärkten wird praktisch als einzige Ausweichstrategie die Reduktion der Besuche und mehr Grosseinkäufe vorgesehen. Alle anderen werden kaum in Betracht gezogen. Fachmärkte scheinen sehr "gebührenresistent" zu sein.

Die Strategien sind bei integrierten bzw. nicht integrierten Standorten unterschiedlich.

Bei integrierten Standorten nennt nur ein Drittel "keine Reaktion", während bei nicht integrierten Standorten dieser Anteil bei 42% liegt. Die Reduktion der Besuche wird bei integrierten Standorten häufiger gewählt als bei nicht integrierten. Ebenso wird bei integrierten Standorten tendenziell häufiger nach Gratis-Parkplätzen in der Umgebung gesucht und auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes ausgewichen (ÖV, Velo, zu Fuss). Das Ausweichen auf lokale Angebote wird dagegen eher bei nicht integrierten Standorten gewählt.

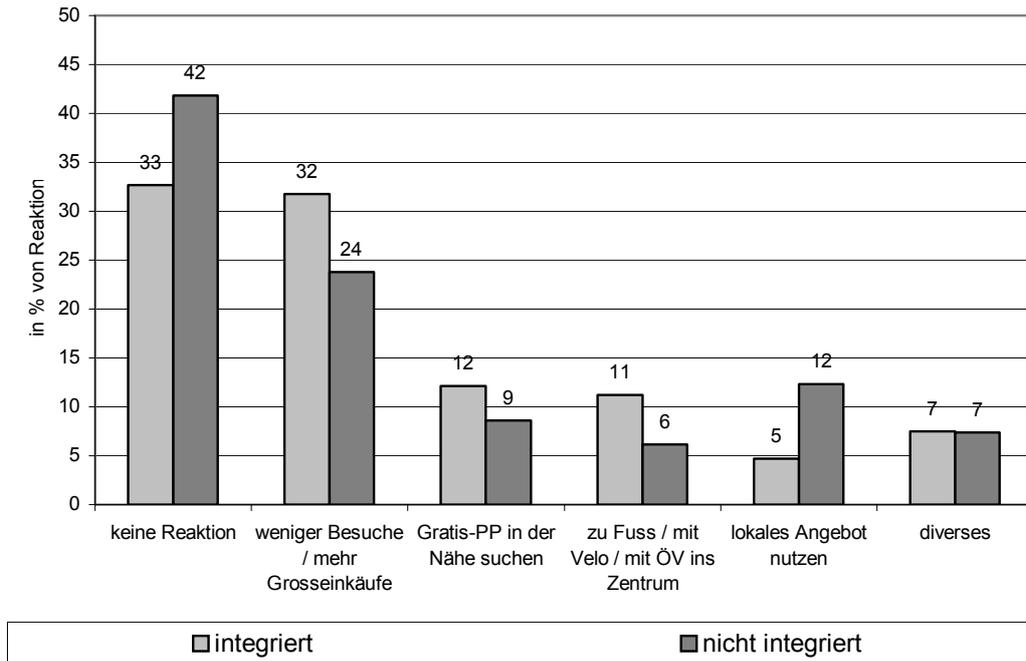


Abbildung 47:
Verhalten bei Einführung von Parkgebühren von Fr. 4./Std.
in der ganzen Schweiz nach Standorttyp

Wer zeigt welche Reaktion?

Wir haben versucht, Bestimmungsfaktoren bezüglich der Reaktionen auf die Einführung von Parkplatzbewirtschaftung zu identifizieren.

Das Hauptergebnis vorweg:

Wir haben es bei den Besuchern, die mit dem Auto ins Zentrum fahren, mit einer sehr stabilen und "kompakten" Gruppe zu tun. Es besteht lediglich ein geringer Spielraum für "Überraschungen" bei der Differenzierung in bezug auf soziodemografische Variablen und einzelne, ausgewählte Verhaltensdimensionen.

Wir stellen im folgenden die wichtigsten dieser Variablen vor:

• Zentrenbesuche

Je häufiger die Zentren aufgesucht werden, desto eher ist eine Reaktion auf Parkplatzegebühren festzustellen. Ebenso wird mit zunehmender Besuchshäufigkeit eher auf das lokale Angebot ausgewichen.

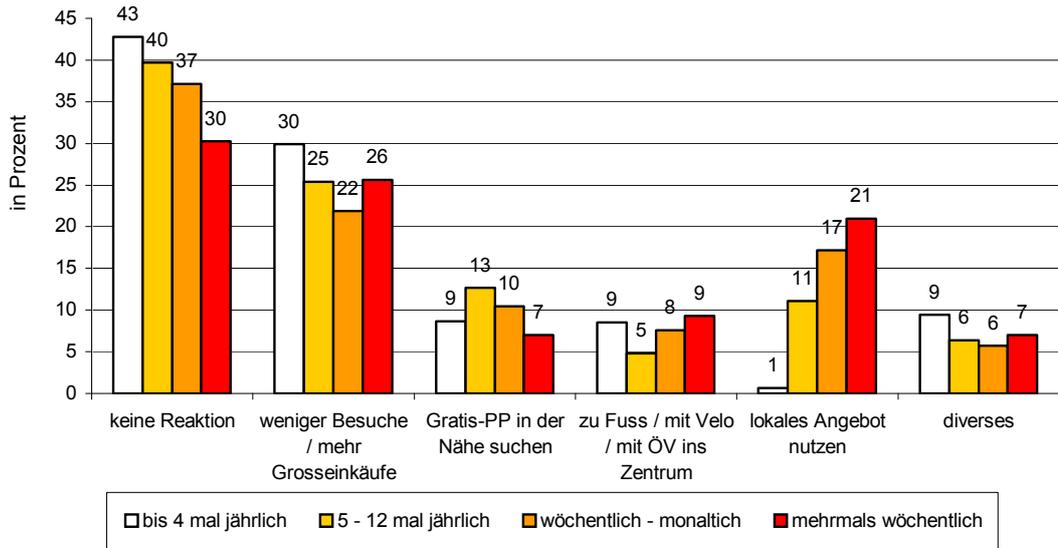


Abbildung 48: Besuchshäufigkeit und Reaktion auf Parkplatzgebühren

• **Alter**

Ältere Menschen reagieren sensibler auf Parkplatzgebühren als jüngere: über 65-jährige würden deutlich weniger mit dem Auto ins Zentrum fahren, als bisher; dafür

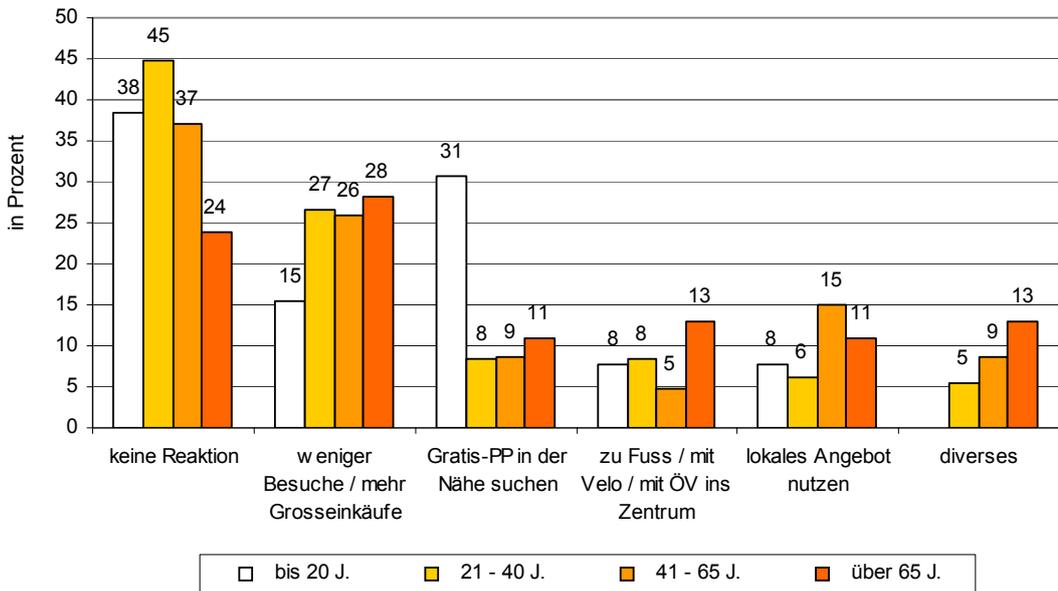


Abbildung 49: Alter und Reaktion auf PP-Gebühren von Fr. 4./Std. gesamtschweizerisch

würden sie ihre Besuche mehr zu Fuss, mit dem Velo oder ÖV machen (vgl. Abbildung 49).

Die Altersgruppe, die am wenigsten auf PP-Gebühren reagiert, sind die 21-40-jährigen: 54% dieser Altersgruppe würde wie bisher mit dem Auto ins Zentrum fahren.

Interessant ist die Reaktion der unter 20-jährigen: Sie würden 3x mehr als der Durchschnitt der befragten AutomobilistInnen einen Gratis-PP in der Nähe suchen.

Die 41-65-jährigen wären überdurchschnittlich hoch bereit, das lokale Angebot zu nutzen.

• **Wegekettten**

Die Analyse der Wegekettten zeigt, dass die grösste Gruppe, nämlich diejenigen, die direkt von zuhause ins Zentrum oder direkt vom Zentrum nach Hause fahren, kaum abweichendes Verhalten gegenüber dem Durchschnitt zeigt.

Die Gruppe, die direkt von der Arbeit ins Zentrum oder nach Hause fährt, wendet zwei Strategien an: Sie zeigen eine überdurchschnittlich geringe Reaktion gegenüber PP-Gebühren (47% von zuhause, 67% nach Hause) oder – wenn sie ausweichen – nutzen sie das lokale Angebot. Weniger Besuche bzw. Gratis-PP kommt für diese Gruppe kaum in Frage.

Diejenigen, die von einem anderen Laden ins Zentrum kommen, reagieren deutlich: Sie würden weniger Besuche machen, dafür mehr Grosseinkäufe tätigen. Gratis PP suchen oder das lokale Angebot nutzen kommt für sie praktisch nicht in Frage.

Als generelle Erkenntnis können wir weiter feststellen, dass diejenigen, die nach dem Zentrumsbesuch nicht gleich wieder nach Hause fahren, sondern weiter – zur Arbeit, in einen anderen Laden, zu Freizeitbeschäftigungen, usw. – deutlich weniger stark auf PP-Gebühren reagieren, als der Durchschnitt der BesucherInnen.

• **Wegzeiten und Distanzen**

Ein Vergleich von Wegzeit und Wegdistanzen zeigt, dass die Reaktion auf Gebühren stärker von der Zeit als von der Distanz abhängig ist.

Wenn wir die Zeit für einen Weg von bzw. nach Hause untersuchen, so ergibt sich das sicherlich nicht überraschende Resultat, dass diejenigen, die einen längeren Weg haben, sich von einer Parkgebühr auch weniger abhalten lassen (keine Reaktion), für einen Zentrumsbesuch das Auto zu benützen.

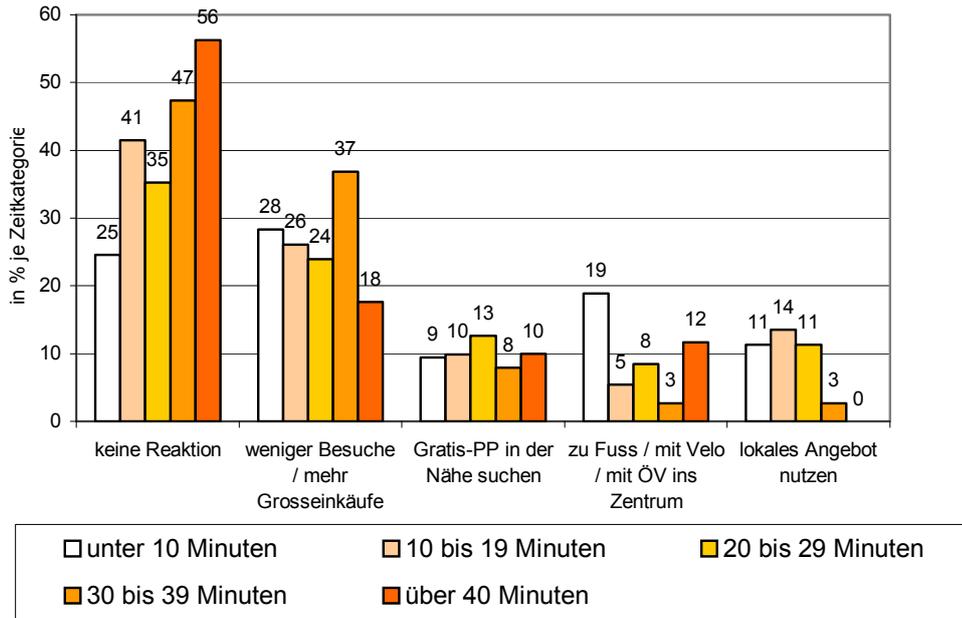


Abbildung 50:
Reaktion auf PP-Gebühren von Fr. 4./Std. in der ganzen Schweiz und Wegzeit

Demgegenüber zeigen diejenigen mit einem Weg bis zu 10 Minuten zu 75% eine Reaktion. Sie könnten sich vorstellen, zu Fuss, mit dem Velo oder dem ÖV das Zentrum zu besuchen oder vermehrt das lokale Angebot zu nutzen.

Bei den Distanzen sind die Unterschiede zwischen kurzen Wegstrecken und langen Wegstrecken etwa gleich gelagert, aber weniger markant.

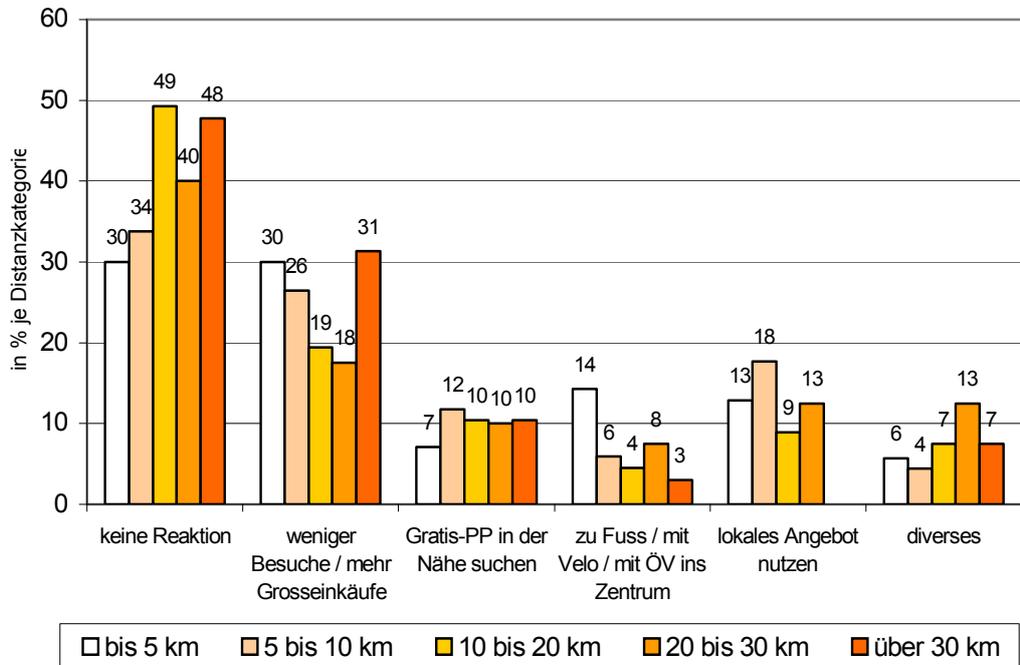


Abbildung 51:
Reaktion auf PP-Gebühren von Fr. 4./Std. in der ganzen Schweiz und Distanz

- **Einkaufshöhe**

Bei Einkäufen bis zu Fr. 200.- ergeben sich kaum Differenzierungen im Verhalten. Erst bei Einkäufen über Fr. 200.- ist die Zahl der Personen die keine Reaktion angeben mit 55% deutlich höher.

- **Haushalteinkommen**

Die Reaktion der BesucherInnen auf höhere PP-Gebühren verglichen mit dem Haushaltseinkommen zeigt wenig Überraschungen:

- Je höher das Haushalt-Einkommen, desto geringer ist die Reaktion auf die Erhöhung der PP-Gebühren, und
- Je höher das Haushalt-Einkommen, desto geringer ist die Einschränkung der Besuche bzw. desto weniger wird mit Grosseinkäufen auf die Erhöhung reagiert.

Dazu kommt, dass "reichere" Haushalte eher auf das lokale Angebot ausweichen und als Ausweichstrategie kaum zu Fuss, mit dem Velo oder dem ÖV ins Zentrum gehen werden.

- **Wochentage**

Es konnte keine Differenzierung bezüglich Wochentagen (Werktags/ Samstags) festgestellt werden.

- **ÖV - Erschliessungsqualität**

Bei sehr guter ÖV-Erschliessung wird die Reaktion "Umsteigen auf Umweltverbund" (Fuss/Velo, ÖV) überdurchschnittlich oft genannt. Umgekehrt sind bei den sehr schlecht erschlossenen Zentren "keine Reaktion" am häufigsten genannt.⁷³

Eine Differenzierung bezüglich ÖV-Abo-Besitz zeigt sich aber nicht.

Fahrleistungsveränderung bei Einführung gesamtschweizerischer Parkplatzbewirtschaftung

Im folgenden soll die Fahrleistungsveränderung der ZentrenbesucherInnen geschätzt werden, wenn in der ganzen Schweiz, bei allen publikumsintensiven Einrichtungen, Gebühren (von Fr. 4.- pro Stunde) erhoben werden.⁷⁴ Die Schätzung beruht auf der angegebenen Reaktion gewichtet mit der zurückgelegten Fahrdistanz.

Für die Abschätzung der effektiven Fahrleistungsveränderung werden aufgrund unterschiedlicher Annahmen zwei Szenarien betrachtet und damit Gabelwerte für eine minimale Reduktion und eine maximale Reduktion bestimmt.

⁷³ Eine detailliertere Auswertung je ÖV-Erschliessungsqualität kann aufgrund der geringen Fallzahlen bei einzelnen Kategorien nicht gemacht werden.

⁷⁴ Es gelten dieselben Überlegungen wie bei lokalen Bewirtschaftungsmassnahmen (vgl. Kap. 6.2.5.3)

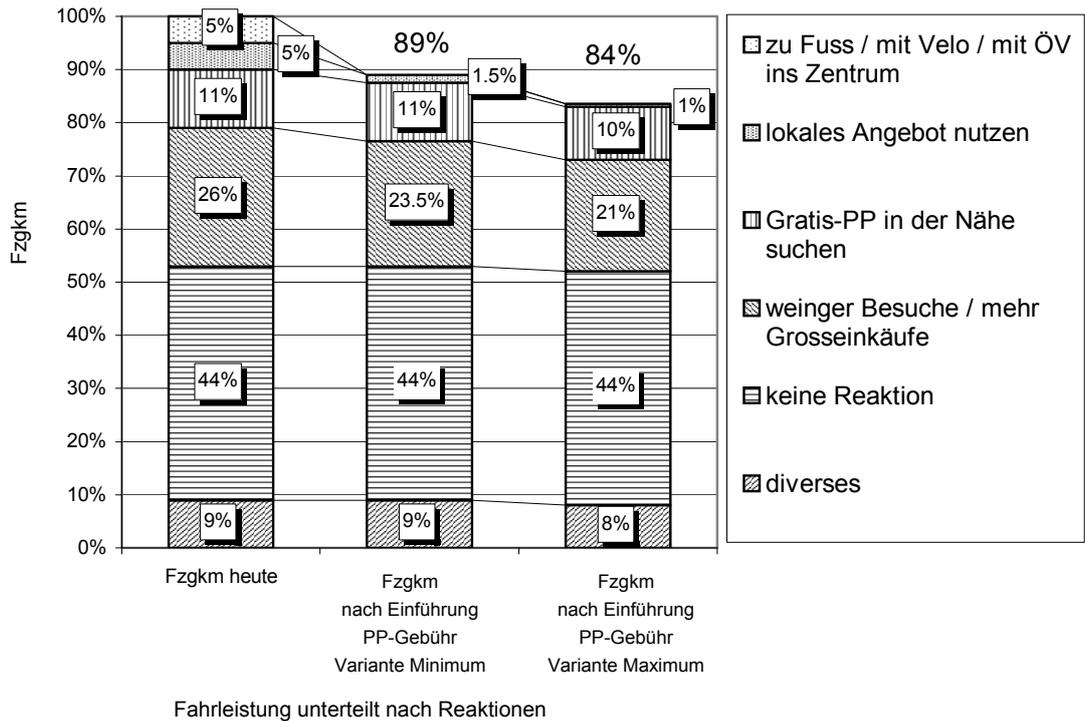


Abbildung 52:
Fahrleistungsveränderung bei Einführung gesamtschweizerischer Parkplatzbewirtschaftung von Fr. 4.-/h

Bei AutomobilistInnen, die keine Reaktion zeigen, wurden identische Fahrleistungswerte eingesetzt.

Bei denjenigen, die einen Gratis-Parkplatz suchen wollen, wurden bei 'Variante Minimum' identische Werte eingesetzt. Das heisst es wurde keine Reaktion unterstellt. Bei 'Variante Maximum' wurde davon ausgegangen, dass Gratisparkplätze in der Umgebung durch flankierende Massnahmen unterbunden werden. Entsprechend wird auch bei dieser Gruppe eine Reaktion entsprechend den übrigen Befragten unterstellt, das heisst eine leichte Abnahme der Fahrleistung um 10% durch weniger Besuche, Umsteigen oder Ausweichen auf lokale Angebote (Abnahme von 11% auf 10%).

Dieselben Überlegungen gelten für diejenigen, die sich nicht entscheiden konnten oder diverse Reaktionen geltend machten. Bei 'Variante Maximum' wurde ebenfalls eine geringe Abnahme von 9% auf 8% angenommen.

Bei Besuchern, die weniger häufig ins Zentrum kommen, wurde eine Abnahme von 10% bzw. 20% angenommen. Die Fahrleistung reduziert sich dadurch von 26% auf 23.5% bzw. 21%.

Wer das lokale Angebot nutzt, würde dies zur Hälfte mit dem Auto tun. Da das lokale Angebot aber distanzmässig näher liegt als das Zentrum, wurde hier nur die halbe Fahrleistung angerechnet, also eine Reduktion von 5% auf 1.5% bzw. auf 1% wenn die Distanz nur ein Viertel beträgt.

Bei 'UmsteigerInnen', die angeben sie würden zu Fuss, mit dem Velo oder mit dem ÖV ins Zentrum kommen, fällt die Fahrleistung ganz weg (5%).

In summa ergibt sich bei Gebühren von Fr. 4.-/h eine Reduktion der Fahrleistung um durchschnittlich 11% bis 16%.

Spezifisches Verkehrspotenzial

In der gleichen Art wie die Veränderung der Fahrleistung kann auch die durchschnittliche Veränderung des spezifischen Verkehrspotenzials einer PE (SVP_{PE}) abgeschätzt werden.

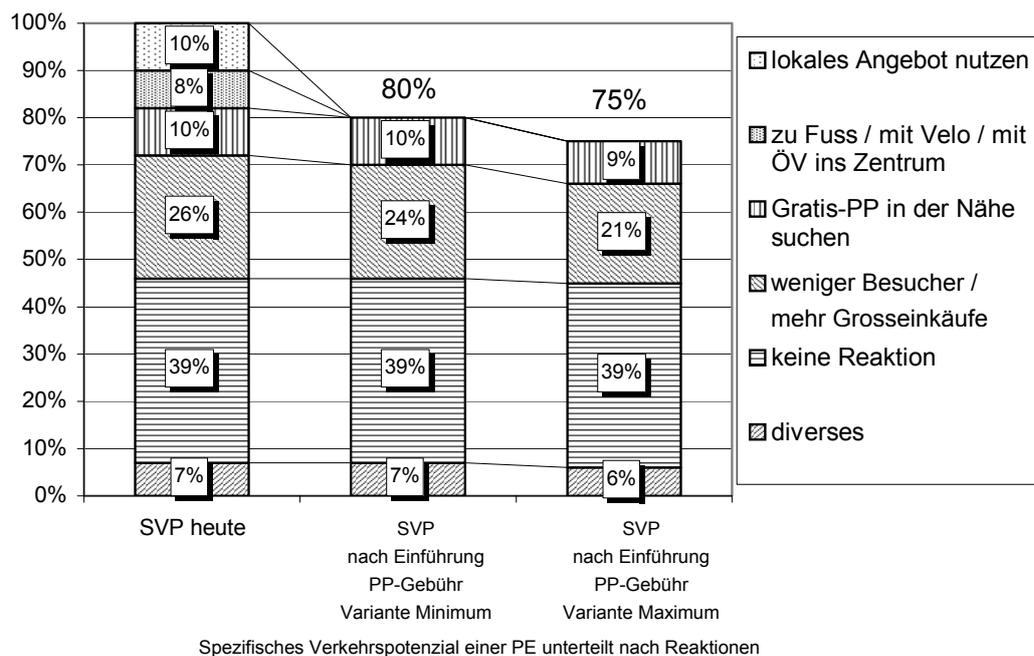


Abbildung 53:
Spezifisches Verkehrspotenzial bei Einführung gesamtschweizerischer Parkplatzbewirtschaftung von Fr. 4.-/h

Nicht Reagierende erzeugen keine Veränderung.

Werden Gratisparkplätze in der Nähe mit flankierenden Massnahmen unterbunden ergibt sich eine Reduktion des SVP von 10% auf 9%.

Befragte die sich heute noch nicht entscheiden konnten, werden auch eine Reaktion zeigen. Annahme Reduktion von 7% auf 6%.

Leute, die weniger Besuche machen, werden ihre Besuchshäufigkeit um 10% - 20% reduzieren. Ihr Anteil am SVP reduziert sich demnach von 26% auf 24% bis 21%.

Personen, die das lokale Angebot nutzen wollen, oder zu Fuss, mit dem Velo oder dem ÖV kommen, erzeugen keine PW-Fahrten mehr.

Damit ergibt sich bei einer PP-Gebühr von Fr. 4.-/h eine durchschnittliche Reduktion des spezifischen Verkehrspotenzials (SVP_{PE}) von 20 – 25%.

Umsteigepotenzial

Der Modalsplit der Einkaufs- bzw. Freizeitwege kann durch die Einführung von PP-Gebühren verbessert werden. Das Potenzial der Umsteiger beträgt ca. 13%.⁷⁵

8% kommen neu mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln ins Zentrum und 5% wechseln Verkehrsmittel und Laden (lokales Angebot zu Fuss/Velo/ÖV). Das Umsteigepotenzial ist sowohl bei integrierten wie bei nicht integrierten Zentren etwa gleich hoch. Bei den integrierten ist der Anteil der UmsteigerInnen im gleichen Zentrum höher, bei den nicht integrierten die UmsteigerInnen, die auf das lokale Angebot ausweichen wollen.

Fazit gesamtschweizerischer Parkplatzbewirtschaftung

75% der befragten AutomobilistInnen würden auch bei der Erhebung einer **gesamtschweizerischen** Parkgebühr von Fr. 4.00 /Std. weiterhin mit dem Auto ins PE-Zentrum fahren, 8% würden umsteigen. 10% würden auf ein lokales Angebot ausweichen, die Hälfte davon würde es jedoch mit dem Auto aufsuchen. 7% konnten sich nicht entscheiden.

Das spezifische Verkehrspotenzial einer PE sinkt insgesamt durchschnittlich um 20-25%.

Der Modalsplit der Einkaufs- bzw. Freizeitwege kann verbessert werden. Das Potenzial der Umsteiger beträgt ca. 13%.

Die Reduktion der gesamten Fahrleistung (PE, BesucherInnen/KundInnen) als Reaktion auf die Einführung **gesamtschweizerischer** Parkplatzgebühren kann mit 11 bis 16% beziffert werden.

Generell haben wir es bei den 'automobilen' BesucherInnen von PE mit einer verhaltensmässig stabilen Gruppe zu tun. Trotzdem haben wir einige unterschiedliche Verhaltens-tendenzen als Reaktion auf die Einführung von PP-Gebühren festgestellt:

- Fachmarkt BesucherInnen reagieren deutlich weniger stark als BesucherInnen von anderen Nutzungen.
- Wer ein Zentrum häufiger aufsucht, reagiert stärker.
- Männer zeigen eine leicht geringere Reaktion als Frauen
- Ältere Menschen reagieren stärker als jüngere.
- Wer Wegekette bildet, reagiert weniger stark.
- Wer länger unterwegs ist, reagiert weniger stark; wer in der Nähe des Zentrums wohnt, reagiert stärker.
- 'Reichere' Haushalte reagieren weniger stark.
- Bei sehr schlecht erschlossenen Zentren ist die Reaktion gering.
- BesucherInnen von integrierten bzw. ÖV-mässig gut erschlossenen Zentren steigen eher um.

⁷⁵ Diese 13% beziehen sich auf die Anzahl Wege und sind als Durchschnitt über alle Nutzungen errechnet worden.

6.2.6 Gebührenhöhe

Mit einem dritten Schritt wollten wir die Höhe der Parkgebühren erheben, bei denen die KundInnen gerade noch im Zentrum einkaufen würden.

Die dadurch ermittelte "Schmerzgrenze" kann als akzeptierte Gebührenhöhe interpretiert werden.

6.2.6.1 Überblick

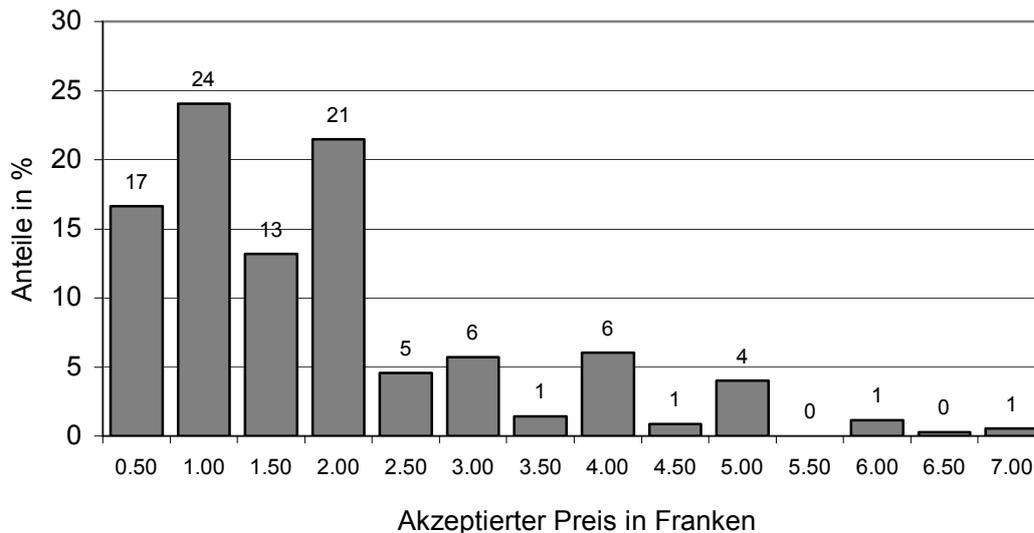


Abbildung 54:
Akzeptierte Gebührenhöhe in Fr. / Std.

17% der Befragten möchten höchstens Fr. -.50/ Std. bezahlen. Weitere 24% sind bereit Fr. 1.00 zu bezahlen und 13% würden noch Fr. 1.50 akzeptieren.

Eine Akzeptanz von Fr. 2.00 bis 2.50/Std. geben 26% an, und für einen Parkplatz eine Gebühr von Fr. 3.00 und darüber bezahlen wollen noch 20%. Davon wäre jedoch ein Drittel bereit, zwischen Fr. 4.00 bis Fr.7.00 /Std. zu bezahlen.

Das arithmetische Mittel der gerade noch akzeptierten Gebührenhöhe liegt bei Fr. 1.90, der Median bei Fr. 1.50.

Bemerkenswert ist, dass immer bei "geraden" Gebührenhöhen (Fr. 1.00 , Fr. 2.00 , Fr. 3.00 , Fr. 4.00 und Fr. 5.00) deutliche "Spitzen der Zustimmung" bestehen. Das kann verschiedene Gründe haben:

- Verbales Umgehen mit Geld: "En Schtutz", "zwe Schtutz", en "Föifliiber"
- Die Vorstellung den Gebühren-Automaten mit Münz füttern zu müssen
- Die Situation der Befragung

6.2.6.2 Abhängigkeiten der Akzeptanz

Auch bei der Gebührenhöhe haben wir versucht, Abhängigkeiten zu identifizieren, um die Akzeptanz bzw. die Ablehnung unterschiedlicher potentieller Parkgebühren in PE zu begründen.

Generelle Einstellung zu Parkgebühren

Es besteht eine deutliche Übereinstimmung mit der grundsätzlichen Akzeptanz bzw. Ablehnung von Parkgebühren:

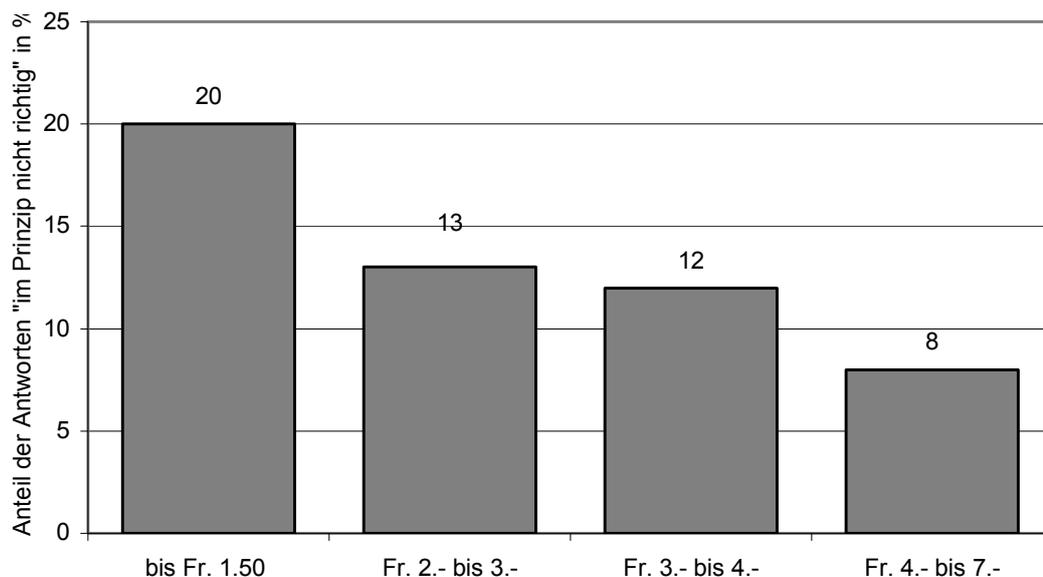


Abbildung 55:
Akzeptierte Gebührenhöhe und Ablehnung des Prinzips der Parkgebühren

BesucherInnen, die nur geringe Gebühren akzeptierten, lehnen das Prinzip der Gebühren stärker ab, als BesucherInnen, die höhere Gebühren akzeptieren. Das Antwortverhalten ist konsistent.

Akzeptierte Gebührenhöhe und Reaktionsmuster bei Bewirtschaftung

Die Bereitschaft für Parkplätze zu bezahlen ist bei KundInnen, die von sich sagen, sie würden keine Reaktion zeigen, mit durchschnittlich Fr. 2.65 am höchsten. Demgegenüber sind ZentrumsbesucherInnen, die als erstes auf lokale Angebote ausweichen wollen nur bereit Fr. 1.35 zu bezahlen. Bei solchen, die auf andere Zentren ausweichen wollen, liegt die akzeptierte Gebührenhöhe bei Fr. 1.40.

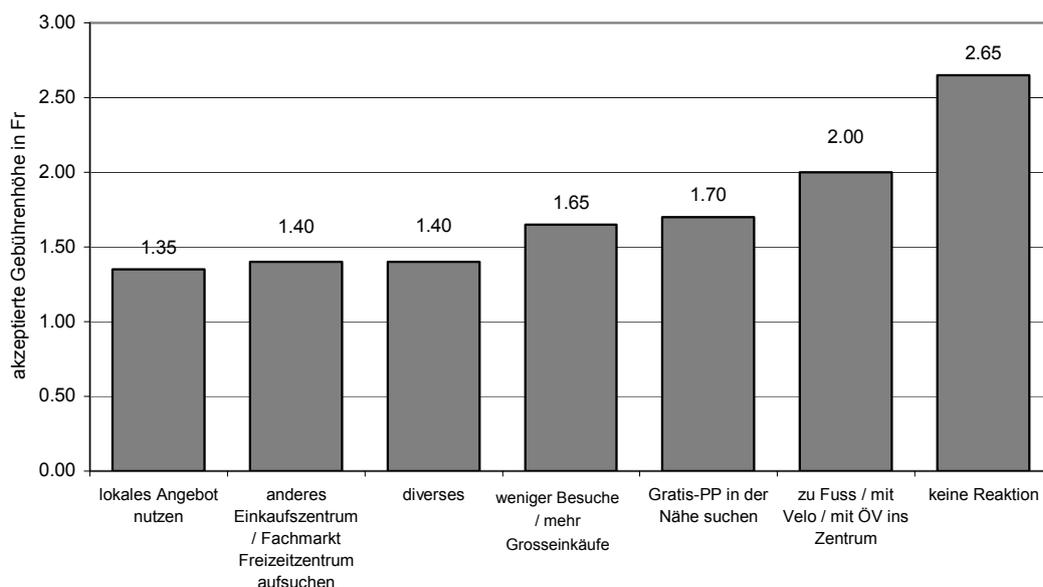


Abbildung 56:
Akzeptierte Gebührenhöhe und Reaktion
bei lokaler Einführung von PP-Bewirtschaftung

Die Aussagen zur Reaktion und zur akzeptierten Gebührenhöhe sind kongruent. Es besteht eine hohe Übereinstimmung zwischen dem angegebenen Verhalten und der Bereitschaft, Parkgebühren zu bezahlen.

Standort und Nutzung

Die durchschnittlich akzeptierten Gebühren betragen bei integrierten bzw. bei nicht integrierten Zentren Fr. 1.85 bzw. Fr. 1.90/Std.

Preis in Franken	integriert	nicht integriert	Gesamt
Food / Non -Food	1.95	1.95	1.95
Fachmarkt	1.90	2.10	2.05
Freizeit	1.70	1.50	1.60
Kombination Food / Fachmarkt	1.75	1.70	1.70
Gesamt	1.85	1.95	1.90

Abbildung 57:
Durchschnittlich akzeptierter PP-Preis und Typ der PE

Die Bereitschaft der KundInnen leicht überdurchschnittliche Gebühren zu bezahlen, ist bei nicht integrierten Fachmärkten und bei Food/Non-Food-Zentren am grössten.

Etwas sensibel scheinen Freizeitangebote zu sein. Hier beträgt die durchschnittlich akzeptierte Parkplatzgebühr Fr. 1.60/Std., bei nicht integrierten Freizeitzentren sogar durchschnittlich nur Fr. 1.50.

Wenn wir die Kategorien der gerade noch akzeptierten Gebührenhöhe betrachten, so stellen wir sowohl bei den integrierten, als auch bei den nicht integrierten Zentren eine relative Mehrheit der Befragten eine Gebühr von Fr. 1.50 als akzeptabel nennt. Der Durchschnitt (arithmetisches Mittel) liegt aber durchwegs höher.

Alter und Geschlecht

Bezüglich akzeptierten Gebührenhöhe sind die grössten Unterschiede beim Alter und Geschlecht auszumachen.

	Mann	Frau	Paar	Gesamt
Alter	PP-Preis in Fr.	PP-Preis in Fr.	PP-Preis in Fr.	PP-Preis in Fr.
unter 20	2.10	1.90	-	2.00
20 – 40	1.60	2.40	2.10	2.10
40 - 65	1.70	1.80	2.00	1.80
über 65	1.40	2.00	1.60	1.60
Gesamt	1.60	2.10	2.00	1.90

*Abbildung 58:
Durchschnittlich akzeptierter PP-Preis Alter und Geschlecht*

So sind Frauen im Alter von 20 bis 40 Jahren bereit, durchschnittliche Gebühren von Fr. 2.40 zu bezahlen. Die Männer der gleichen Alterskategorie sind nur bereit Fr. 1.60 zu bezahlen.

Männer und Paare über 65 Jahre sind lediglich bereit, Fr. 1.40 bzw. 1.60 als Gebühr zu akzeptieren. Sie liegen damit deutlich unter dem Durchschnitt aller Männer und aller Paare sowie dem Gesamtdurchschnitt. Ältere Menschen sind offensichtlich sehr sensibel in bezug auf die Höhe von Parkplatzgebühren.

Besuchshäufigkeit

Die Auswertung der PP-Gebühren zeigt, dass der Häufigkeit des Zentrumsbesuchs keinen wesentlichen Einfluss auf die Höhe der durchschnittlich akzeptierten Gebühren hat.

Besuchshäufigkeit	durchschnittlicher PP-Preis in Fr.
ganz selten, das erste Mal hier	1.80
2 - 4 mal jährlich	1.80
5 - 12 mal jährlich	1.90
wöchentlich - monatlich	2.00
mehrmals wöchentlich	1.80
Gesamt	1.90

Abbildung 59:
Besuchshäufigkeit und durchschnittlich akzeptierter PP-Preis

Wochentag

Am Samstag ist die Bereitschaft, Gebühren zu bezahlen markant höher als unter der Woche. Die durchschnittliche Gebührenhöhe von Fr. 2.05 am Samstag und Fr. 1.75 am Werktag ist sowohl bei integrierten als auch bei nicht integrierten Zentren gleich hoch.

Eine Mehrheit von 53% würde samstags auch Gebühren über Fr. 2.00 akzeptieren, gegenüber 41% unter der Woche.

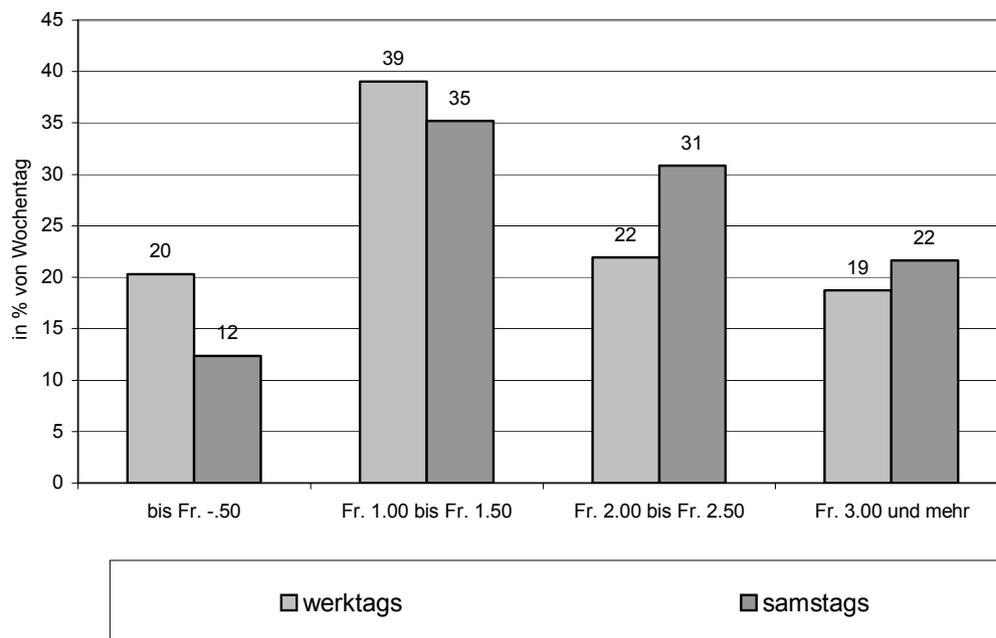


Abbildung 60:
Akzeptierte Gebührenhöhe nach Wochentagen

Einkaufssumme

Einen wenig ausgeprägten Zusammenhang zeigt sich bezüglich Höhe der Einkaufssumme, wonach tendenziell höhere Gebühren akzeptiert werden, wenn die Einkaufssumme höher liegt.

6.2.6.3 Fazit

Die Akzeptanz einer Parkplatzgebühr bei PE von durchschnittlich Fr. 1.90 pro Std. erscheint über Erwarten hoch.

Wer ist bereit, Gebühren zu bezahlen, die über diesem Durchschnitt liegen?

- Diejenigen, die generell eine positive Einstellung gegenüber Parkgebühren besitzen.
- Diejenigen, die angeben bei Parkgebühren in Einkaufszentren keine Reaktion zu zeigen.
- Diejenigen, die Fachmärkte oder integrierte Food-/Non-Food-Zentren besuchen.
- BesucherInnen, die am Samstag unterwegs sind
- Frauen zwischen 20-40 Jahren

Wer möchte weniger bezahlen als die durchschnittliche Gebühr?

- Diejenigen, die generell gegen Parkgebühren eingestellt sind.
- Diejenigen, die auf andere Einkaufszentren bzw., auf das lokale Angebot ausweichen wollen.
- BesucherInnen von Freizeitzentren.
- KundInnen von ÖV-mässig schlecht erschlossenen Zentren
- Männer und Paare über 65 Jahren

6.2.7 Elastizität

6.2.7.1 Summenkurve

Aus der Häufigkeit der Nennungen zu jeder Gebührenhöhe können wir eine Summenkurve ableiten:

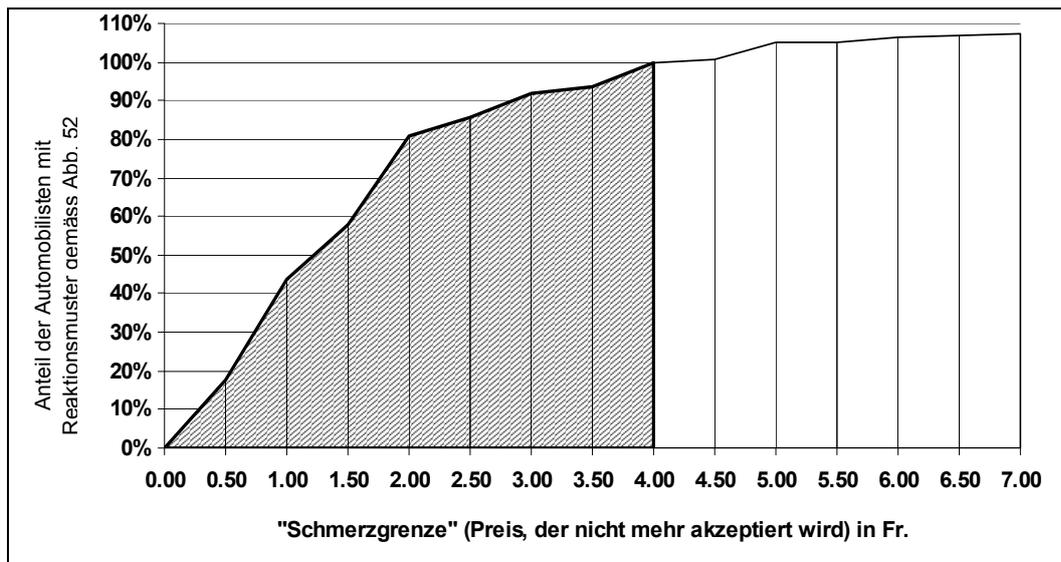


Abbildung 61:
Summenkurve Parkplatzgebühren

Die Kurve kann folgendermassen interpretiert werden.

Die genannte akzeptierte Gebührenhöhe, ist die maximale Höhe, bei der die betreffende Person noch **keine** Reaktion zeigt. Werden die Gebühren weiter erhöht, beginnt das in Abbildung 52 angegebene Reaktionsverhalten zu spielen. Bei Fr. 4.- spielt das Reaktionsmuster zu 100%. Werden die Gebühren weiter erhöht, darf - aufgrund der Untersuchungsanlage - keine Aussage mehr über das Verhalten getroffen werden.

Damit kann abgeschätzt werden, wie sich das Reaktionsmuster und in der Folge die Fahrleistungsreduktion in Abhängigkeit der Gebührenhöhe verändert.

Schmerzgrenze für Parkplatzgebühren in Fr.	Anteil der AutomobilistInnen mit Reaktionsmuster in %	Fahrleistungsreduktion Variante Minimum in %	Fahrleistungsreduktion Variante Maximum in %
0.00	0	0	0
0.50	18	2	3
1.00	44	5	7
1.50	58	6	9
2.00	81	9	13
2.50	86	9	14
3.00	92	10	15
3.50	94	10	15
4.00	100	11	16
4.50	(101)		
5.00	(105)		
6.00	(106)		
6.50	(107)		
7.00	(107)		

Abbildung 62:
Reduktion Fahrleistung und Parkplatzgebühren ('Schmerzgrenze')

Somit kann davon ausgegangen werden, dass Gebühren von Fr. 0.50 und Fr. 1.00 noch kaum lenkende Wirkung zeigen. Bei Gebühren von Fr. 1.50 darf nur etwa die Hälfte der Effekte erwartet werden.

Erst wenn die durchschnittlich akzeptierte Gebührenhöhe von Fr. 1.90 überschritten wird, beginnt das erfragte Reaktionsmuster richtig zu spielen. Bei Gebühren von über Fr. 2.00 kann gemäss unseren Schätzungen über 80% der Wirkung erreicht werden.

Die errechnete Fahrleistungsreduktion bei einer Parkplatzgebühr von Fr. 4.00 beträgt 11 – 16%. Bei einer Gebührenhöhe von Fr. 2.00 kann noch mit 9 – 13% gerechnet werden. Bei Fr. 1.50 sinkt sie auf 6 – 9%.

6.2.7.2 Nachfragekurve und Preiselastizitäten

Die Reaktionsdaten können auch als Nachfragekurve dargestellt werden. Es handelt sich dabei um die Nachfrage nach Parkplätzen bei unterschiedlichen Gebührenhöhen.

So sind es bei einer Gebührenhöhe von über Fr. 7.00 nur sehr wenige, die einen Parkplatz nachfragen, bei Fr. 1.00 sind es rund drei Viertel der Befragten.

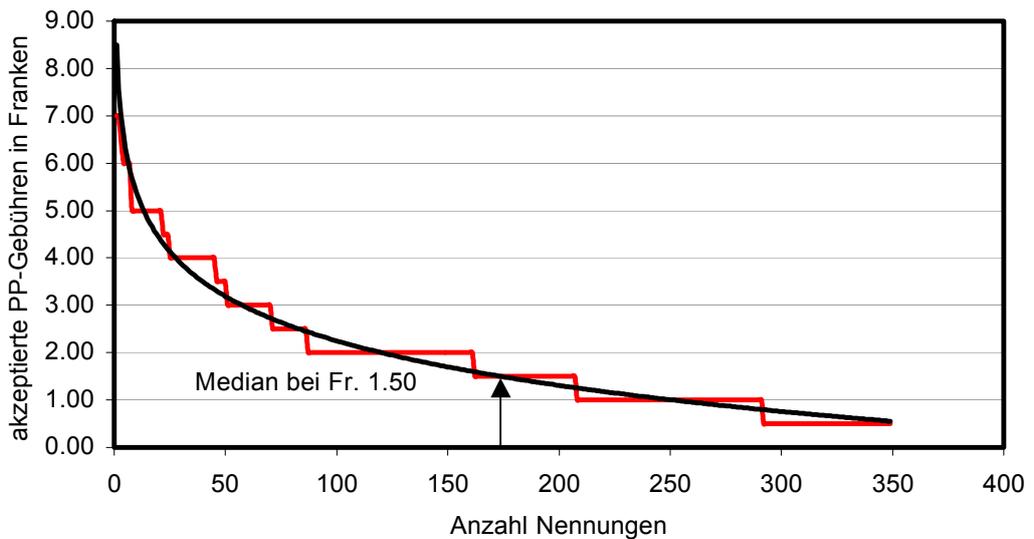


Abbildung 63:
Nachfragekurve akzeptierte PP- Gebühren

Mit Hilfe der Nachfragekurve sind wir in der Lage Preiselastizitäten zu berechnen.

Unter Preiselastizität der Nachfrage versteht man die Reaktion der nachgefragten Menge (hier nach Parkplätzen) bei einer Veränderung des Preises (hier der Parkplatzzgebühren).

Die Elastizität wird wie folgt berechnet:

Preiselastizität der Nachfrage = Änderung der Nachfragemenge in % : Änderung des Preises in %. Dabei spricht die Theorie von elastischer Nachfrage, wenn die Elastizität

absolut grösser als 1 ist, und von unelastischer Nachfrage, wenn die Elastizität kleiner als 1 ist.

Beispiele

1. Erhöhung der Parkgebühr von Fr. 1.00 auf Fr. 1.50:

- Relative Preisänderung = 50%; relative Mengenänderung = - 23%
(Zahlen interpoliert)⁷⁶
- Elastizität = - 23% : 50% = - 0.46⁷⁷

Die Nachfrage ist ziemlich unelastisch.

2. Erhöhung der Parkgebühr von Fr. 2.00 auf Fr. 2.50:

- Relative Preisänderung = 25%; relative Mengenänderung = - 28%
- Elastizität = - 28% : 25% = - 1.12

Die Nachfrage ist leicht elastisch.

3. Erhöhung der Parkgebühr von Fr. 3.50 auf Fr. 4.00 :

- Relative Preisänderung = 14.3%, relative Mengenänderung = - 45.6%
- Elastizität = - 45.6% : 14.3% = - 3.2

Die Nachfrage ist sehr elastisch

4. Erhöhung der Parkgebühr von Fr. 6.50 auf Fr. 7.00 :

- Relative Preisänderung = 8%, relative Mengenänderung = - 67%
- Elastizität = - 67% : 8% = - 8.4

Die Nachfrage ist ausserordentlich elastisch.

Die zum Teil grossen Differenzen der Elastizitäten bei den Beispielen können erklärt werden:

Die Nachfrage ist relativ unelastisch, wenn erstens keine Substitutionsgüter vorhanden sind, und zweitens wenn die Nachfragemenge relativ gross und der Preis relativ tief ist. Beides trifft kurzfristig auf das Angebot von Parkplätzen bei PE und den Beispielen 1 und 2 in etwa zu. Diese tiefen Elastizitäten stimmen im Trend auch mit den Resultaten bisheriger Untersuchungen überein.⁷⁸

Die hohen Elastizitäten im 3. und 4. Beispiel können dadurch erklärt werden, dass der Preis relativ hoch und die nachgefragte Menge relativ klein ist. Ein Effekt, der auf die

⁷⁶ Das Beispiel in absoluten Zahlen:
Bei Fr. 1.-- werden die Parkplätze von 300 Automobilisten nachgefragt, bei Fr. 1.50 reduziert sich diese Zahl auf 231 Nachfrager. Der Preisänderung von Fr. -.50 steht eine Mengenänderung von 69 Automobilisten gegenüber.

⁷⁷ Mit den effektiven Zahlen beträgt die Elastizität - 0.58, was immer noch relativ unelastisch ist.

⁷⁸ Vgl. Prognos 2000 bzw. die Zusammenfassung davon in Kapitel 3: Preiselastizitäten zur Analyse von Nachfragereaktionen auf PP-Benützungsgebühren, 16.1.2001

geringe Stichprobengrösse zurückzuführen ist. Mit einer grösseren Stichprobe ist es gut vorstellbar, dass diese Elastizitäten tiefer ausfallen würden.

6.2.8 Zur Verhaltensrelevanz von Einstellungen

Es gibt zwei Ebenen, zu überprüfen, inwieweit die Einstellungen das Verhalten bestimmen oder auf unsere Untersuchung übertragen, inwieweit die gegebenen Antworten auch in der Realität verhaltensrelevant werden.

Die erste Ebene ist die Überprüfung der Antworten in bezug auf ihre Konsistenz. Die zweite die Erkenntnisse der Sozialpsychologie zum Thema "Einstellung und Verhalten".

6.2.8.1 Konsistenztests

Prinzipielle Zustimmung und angegebenes Verhalten

Eine hohe Übereinstimmung ergibt sich bezüglich grundsätzlicher Zustimmung zu PP-Gebühren und angegebenem Verhalten bei deren Einführung.

Beispielhaft wird hier eine Gegenüberstellung von Antworten gemacht.

Personen, die angeben sie würden nicht reagieren, stimmen zu 71% dem Prinzip PP-Gebühren zu, 5% lehnen es ab. Demgegenüber sind BesucherInnen, die als Reaktion "auf andere Zentren ausweichen" würden, nur zu 46% mit dem Prinzip einverstanden und 26% lehnen es ab.

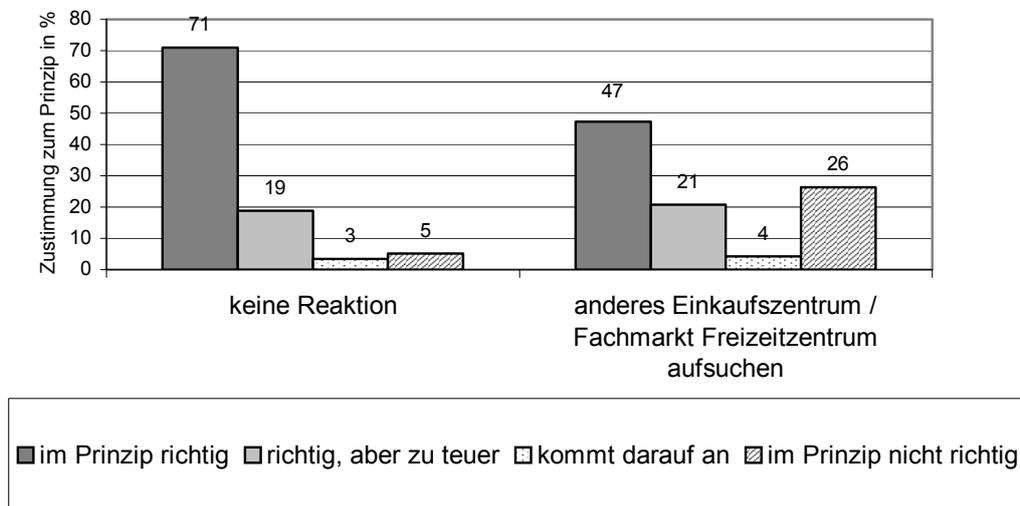


Abbildung 64:
Reaktion auf PP-Gebühren und Zustimmung zum Prinzip

Stimmung gegenüber Parkgebühren

Wir haben am Schluss der Befragung ausgewählte Statements abgefragt. Sie dienen uns dazu, erstens die allgemeine Stimmung gegenüber Parkgebühren zu erfassen, und

zweitens als Kontrollfragen, um die Konsistenz einzelner Fragestellungen überprüfen zu können.

Die allgemeine Stimmung gegenüber Parkgebühren haben wir in den folgenden Aussagen zusammengefasst:

- Parkgebühren werden mit Murren akzeptiert. Die Zentren werden weiterhin stark frequentiert werden.
- Man rechnet nicht mit einer schnellen Einführung von Parkplatzgebühren.
- Parkgebühren werden das heutige Verhalten in bezug auf die Verkehrsmittelwahl und den Verkehrsmiteinsatz nur geringfügig beeinflussen.
- Leistungsverbesserungen im Bereich des ÖV oder auch von Hauslieferdiensten u.ä. haben kaum Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl.

Trotz der Einschränkung, dass diese Aussagen keine gesicherte Meinung sind, sondern Interpretationen der Antworten zu den Statements, stellen wir eine Übereinstimmung erstens mit der grundsätzlichen Akzeptanz gegenüber Parkgebühren und zweitens mit der Tendenz der angegebenen Reaktionen fest.

Kontrollfragen

Wir haben bereits früher festgestellt, dass eine hohe Übereinstimmung besteht

1. zwischen der generellen Einstellung gegenüber Parkgebühren und der akzeptierten Höhe dieser Gebühr und
2. zwischen der angegebenen Reaktion auf PP-Gebühren und der akzeptierten Höhe von PP-Gebühren.

Auch die Kontrollfragen deuten auf eine hohe Konsistenz der Antworten in den Interviews hin:

- BesucherInnen, die angeben, sie würden auf eine Gebührenerhöhung reagieren, stimmen überdurchschnittlich hoch der Behauptung zu, dass Einkaufszentren KundInnenverluste hinnehmen müssten.
- Der Ansicht, dass es keine Rolle spiele, ob sie fürs Parkieren bezahlen müssen oder nicht, stimmen v.a. BesucherInnen zu die angeben, nicht zu reagieren.
- Auch der Behauptung, kleinere Geschäfte oder Dorfläden würden von der Einführung von Parkgebühren profitieren, stimmen die BesucherInnen, die eine Reaktion zeigen, insbesondere diejenigen, die auf das lokale Angebot ausweichen, überdurchschnittlich höher zu, als diejenigen BesucherInnen, die keine Reaktion zeigen.
- Auch der Vergleich der Antworten in bezug auf die akzeptierte Gebührenhöhe und die vorgelegten Behauptungen deuten auf eine konsistentes Antwortverhalten hin. Die folgende Grafik zeigt dies am Beispiel der Behauptung, dass es für die meisten KundInnen keine Rolle spiele, ob sie fürs Parkieren bezahlen müssen oder nicht, verglichen mit der gerade noch akzeptierten Gebührenhöhe:

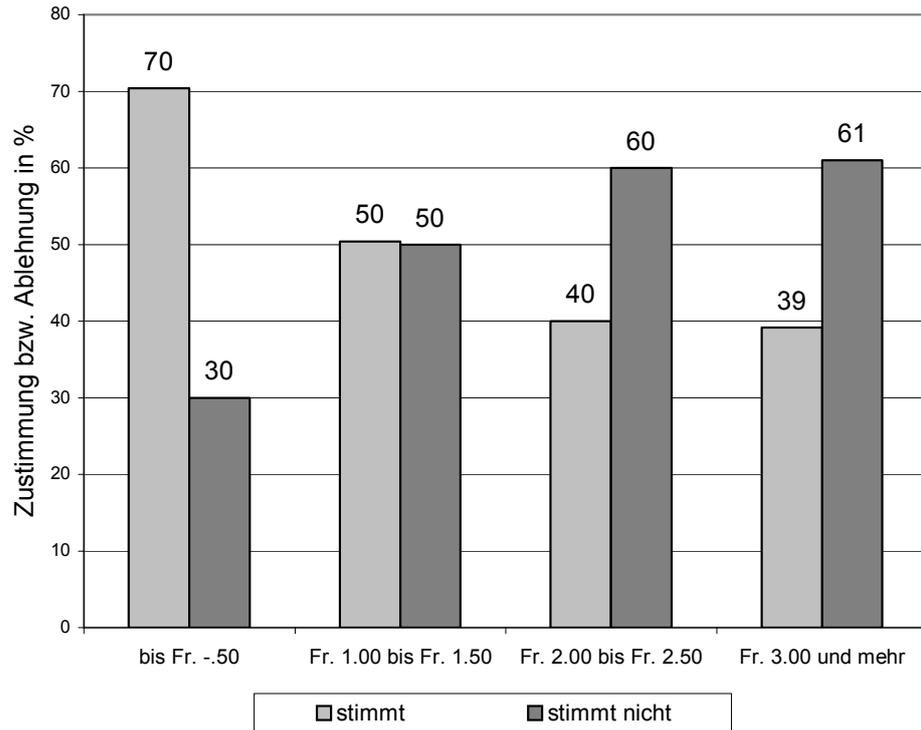


Abbildung 65:
 Zustimmung zu Aussage: Wenn Parkgebühren verlangt werden,
 wird man es sich zweimal überlegen, ob man in ein Zentrum
 fährt oder nicht.

Fazit

Der Vergleich der Kontrollfragen mit den Antworten zur potentiellen Reaktion und zu den gerade noch akzeptierten PP-Gebühren haben eine gute Übereinstimmung ergeben.

Trotz des heiklen Untersuchungsgegenstandes ist die Verzerrung der Antworten als relativ gering zu bezeichnen. Die Befragten blieben "ihrer" Linie treu, die Konsistenz ihrer Aussagen ist hoch.

Somit können wir schliessen, dass die Resultate in bezug auf die Einstellung der Befragten gültig sind.

Inwieweit wir aufgrund dieser Einstellungen das konkrete Verhalten ableiten können, werden wir im nächsten Abschnitt kurz darstellen.

6.2.8.2 Einstellung und Verhalten

Häufig wird angenommen, dass das Verhalten von Menschen durch ihre Einstellung bestimmt wird; dass z.B. jemand der Meinung ist, die Umwelt sei schon zu stark gefährdet und müsse mehr geschützt werden, sich auch entsprechend verhält: Öfter mit dem Fahrrad oder dem Öffentlichen Verkehrsmittel statt mit dem Auto einkaufen geht, usw.

Diese Annahme verhaltensdeterminierender Wirkungen von Einstellungen war lange Zeit in der sozialpsychologischen Forschung vorherrschend. Man hoffte über den Einstel-

lungsbegriff eine Möglichkeit gefunden zu haben, Verhalten nicht nur erklären, sondern auch vorhersagen zu können.

In neuerer Zeit wird diese generelle Ansicht aber immer mehr relativiert.

Feldtheorie von Lewin⁷⁹

Der Grundgedanke der sozialwissenschaftlichen Feldtheorie läuft darauf hinaus, das menschliche Verhalten aus einer ursächlichen Gesamtkonstellation von interdependenten psychischen und sozialen Einflussgrößen ("Kräften") abzuleiten.

Die Gesamtheit der verhaltensbestimmenden Kräfte wird von Lewin als "Lebensraum" oder als "psychologisches Feld" einer Person bezeichnet. Das Verhalten ist eine Funktion dieses Lebensraumes. Das ergibt die Lewinsche Formel $V = f(P,U)$: Das Verhalten kann als Zusammenwirken der psychischen Beschaffenheit der Person (P) und der sozialen Kräfte der Umwelt (U) aufgefasst werden.

Die Bedeutung der einzelnen psychischen und sozialen Kräfte für das Verhalten muss sowohl in zeitlicher als auch in sachlicher Hinsicht relativiert werden:

• Zeitliche Relativierung

Einem Verhalten – in unserem Falle die Antwort auf die Frage nach der Einstellung gegenüber Parkplatzgebühren – ist eine zeitlich gebundene Situation zugrundegelegt: Zu den *P-Kräften* zählen etwa die Motive und Normen der Interviewten, ihr Wissen und Denken über Einkaufszentren, Autogebrauch, ihr Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Familie, ihre verfügbare Zeit, Zu den *U-Kräften* die Einflüsse des Interviewers, der – vermeintlichen – Zuhörer oder Beobachter, die Umgebung des Ladens Lewin nennt das "die Situation zu gegebener Zeit".

Diese Dynamik macht es notwendig, die verhaltensprägende Situation im Zeitablauf immer wieder neu zu bestimmen. Das Hinzutreten neuer Kräfte oder das Verschwinden alter Kräfte oder die Verschiebung vorhandener Kräfte verändert das Zusammenspiel innerhalb des psychologischen Feldes einer Person. D.h. die auf das Verhalten wirkenden Kräfte erhalten in einer neuen Situation einen neuen Stellenwert und damit einen anderen Einfluss auf das Verhalten. In unserem Fall: Je nach Situation fällt die Antwort in bezug auf die potentielle Reaktion bzw. in bezug auf die Höhe der Parkplatzgebühren anders aus oder: Die Antwort, die wir erhalten haben, gilt nur für diese spezifische Situation.

Kurz gesagt: Das Schliessen von einer Konstellation psychischer und sozialer Kräfte auf das Verhalten ist immer nur zeitlich bedingt möglich.

• Sachliche Relativierung

Hier ist die Kontextabhängigkeit von Verhalten oder Beurteilungen von Bedeutung: Nimmt man für die Messung von Einstellungen z.B. eine Skala mit den Polen 'gut (7) bis

⁷⁹ Lewin, 1963

schlecht (1)', so hängt der Messwert, den man bei der Befragung erhält, davon ab, in welchem Fragebogenkontext diese Skala benutzt wird.

Bei der Verwendung der gleichen Skala für die Einschätzung der gleichen Einstellung können sich ganz unterschiedliche Befragungswerte ergeben, je nachdem in welchem assoziativen Zusammenhang die Befragten die Skala benutzen – und diese Assoziationen sind individuell und nicht direkt kontrollierbar.⁸⁰

Solche Kontextwirkungen sind Ausdruck der gegenseitigen Abhängigkeit der Feldkräfte. Sie tragen einiges bei zur Erklärung von unterschiedlichem Verhalten bei scheinbar gleichen bzw. gleichartigen Bedingungen.

Der Dreikomponenten-Ansatz

'Eine Einstellung ist eine relativ überdauernde Organisation von untereinander verknüpften Überzeugungen, die Handlungen gegenüber einem Sachverhalt oder einer Situation beschreiben, bewerten und rechtfertigen, wobei jede einzelne Überzeugung kognitive, affektive und konative Komponenten aufweist.'⁸¹

Dieser sog. Dreikomponenten-Ansatz besagt also, dass jede Einstellung aus

- einem Anteil, der das Denken (kognitiv) betrifft,
- einem emotionalen (affektiven) Anteil und
- einem verhaltensbezogenen (konativen) Anteil

besteht. Man nahm also an, dass jemand mit einer positiven Einstellung zum Umweltschutz weiss, wie er sich 'umweltschonend' verhalten kann (kognitive Komponente), ärgerlich wird, wenn er von Umweltverschmutzung hört (affektive Komponente) und in seinem Verhalten versucht, Umweltbelastungen zu vermeiden (konative Komponente).

Die empirische Überprüfung des Zusammenhangs zwischen – verbal geäussert – Einstellung und – beobachtbarem – Verhalten ergab aber nur niedrige Korrelationen,⁸² und der geringe Vorhersagewert von gemessenen Einstellungen für das Verhalten wurde immer wieder bestätigt.⁸³

Auch bei umweltbezogenen Fragestellungen zeigte sich, dass die meisten Menschen in Fragebogen und Umfragen wohl einen hohen Grad an affektiver und verbaler Besorgnis über die Gefährdung der Umwelt äussern, dass sie aber 'wenig tun und noch weniger konkrete Kenntnisse über ökologische Zusammenhänge besitzen'⁸⁴.

⁸⁰ Kroeber-Riel, 1972, S. 92-106.

⁸¹ M. Rokeach, 1970, S. 132

⁸² A. Mummendy, 1979, S. 13-30 (Die Korrelationen lagen selten über 0.3)

⁸³ H. Benninghaus, 1976

⁸⁴ Malony/Ward, 1973/7, (S. 585ff)

Neuere Forschungsansätze

Um diese geringe Übereinstimmung aufzuklären, begann die Suche nach Variablen, die zwischen verbal geäußerten Einstellungen und beobachtbarem Verhalten vermitteln, den sog. Moderatoren.

Neben der 'Moderatorenforschung' beschäftigte sich die Wissenschaft mit Fragen der Zentralität und der Generalität bzw. Spezifität von Einstellungen.

Auch die Entscheidungstheorie bzw. die individuellen Trade-offs nehmen - gerade bei unserer Fragestellung – eine wichtige Rolle ein.

Es ist einsichtig, dass bei einer strukturierten Befragung, für die erst noch nur eine sehr kurze Befragungszeit möglich war, solche Ansätze keine Rolle spielen konnten.

Fazit

Zusammenfassend stellen wir fest, dass Einstellungen nicht die generell verhaltensdeterminierende Wirkung haben wie oft angenommen wird. Andere Variablen spielen vielfach eine weit wichtigere Rolle, als die verbal geäußerte Meinung zu bestimmten Fragen. So z.B. soziale Normen, sozialer Druck, das Wissen über bestimmte Verhaltensmöglichkeiten bzw. -alternativen, sowie nicht zuletzt auch die Gelegenheit, einstellungskonformes Verhalten überhaupt ausführen zu können.

Trotz dieser Relativierung betrachten wir die gefundenen Resultate als einen wichtigen Meilenstein auf der Suche nach dem Verhalten von BesucherInnen von PE und ihrer Reaktionen bei der Einführung von Parkplatzgebühren.

Wir wollten mit unseren Bemerkungen lediglich darauf hinweisen,

1. dass die Ergebnisse der Befragung nicht eins zu eins als zukünftiges Verhalten der BesucherInnen von PE bei der Einführung von Parkplatzgebühren übernommen werden dürfen, und
2. dass weitergehende qualitative Untersuchungen notwendig sind, um eine grössere Sicherheit über die Vorhersage dieses zukünftigen Verhaltens zu erhalten.

6.3 Überprüfung der Hypothesen

6.3.1 Teilhypothesen

Wir werden im folgenden die Hypothesen in einer Kurzzusammenfassung überprüfen. Diese Überprüfung erfolgt summarisch, weil wir die Ausgangshypothesen nicht quantitativ ausformuliert haben.

Hypothese 1.a)

Parkplatzgebühren in Einkaufszentren / PE beeinflussen die Verkehrsmittelwahl insofern, dass andere Verkehrsmittel als MIV gewählt werden (Änderung Modalsplit)

Wir haben bei den befragten AutomobilistInnen ein durchschnittliches Umsteigepotenzial von 13% festgestellt. Dieses Umsteigepotenzial bezieht sich auf die Anzahl Wege und

umfasst UmsteigerInnen im gleichen Zentrum und BenutzerInnen des lokalen Angebotes ohne Auto.

Die Reduktion der PW-Fahrleistung bei der Einführung gesamtschweizerischer Parkplatzgebühren von Fr. 4.- pro Stunde (KundInnen/BesucherInnen) haben wir auf 11-16% geschätzt.

Die Hypothese kann bestätigt werden.

Hypothese 1.b)

Parkplatzgebühren in publikumsintensiven Einrichtungen reduzieren die Besuchshäufigkeit. (Verlagerung zu mehr Grosseinkäufen; Ausweichen auf Quartierläden / lokale Angebote)

26% geben an, weniger Besuche im Zentrum zu machen bzw. mehr Grosseinkäufe zu tätigen. Weitere 10% würden Quartierläden bzw. das lokale Angebot berücksichtigen, wobei das 5% mit dem Auto und 5% zu Fuss oder mit einem anderen Verkehrsmittel tun würden.

Die Hypothese kann bestätigt werden.

Hypothese 1.c)

Das Ausmass der Beeinflussung variiert je nach Nutzung erheblich

Die Hypothese kann in ihren Grundzügen bestätigt werden:

Besucher von **Fachmärkten** zeigen überdurchschnittlich hoch keine Reaktion (48%), reduzieren die Besuche (28%) oder suchen einen Gratis-Parkplatz in der Nähe (7%).

Bei **Food/Non-Food-Zentren** ist die Reaktion deutlicher: 33% weichen aus, 21% reduzieren die Besuche und erstaunliche 23% weichen auf das lokale Angebot bzw. Quartierläden aus.

Im Bereich **Freizeit** werden als Antwort auf höhere Parkplatzgebühren in erster Linie die Besuche reduziert.

Hypothese 1.d)

Das Ausmass der Beeinflussung variiert je nach Verkehrserschliessung (des Zentrums) erheblich.

Bei **guter Erschliessung** (ÖV-Qualität B) wird die Reaktion 'Umsteigen auf Umweltverbund' überdurchschnittlich oft genannt. Bei den **sehr schlecht** erschlossenen Zentren (ÖV-Qualität D) ist die häufigste Nennung 'keine Reaktion'.

Die Hypothese kann bestätigt werden.

Hypothese 2.a)

Je höher die Parkgebühr, desto mehr wird der MIV reduziert.

Die Summenkurve und die daraus abgeleitete Nachfragekurve bestätigen diese Hypothese: Die Reaktionen nehmen mit zunehmender Gebühr zu bzw. die Nachfrage nach Parkplätzen mit steigender Gebühr ab, d.h. der MIV nimmt tendenziell ab.

Dabei darf aber nicht auf eine proportionale Reduktion des MIV zur Erhöhung der Gebühr geschlossen werden. Vielmehr beginnt bei der Gebühr, die gerade nicht mehr akzeptiert wird, das in Punkt 5.4.1 'Reaktionen' angegebene Reaktionsverhalten der Befragten zu spielen.

Hypothese 3.

Erheben nur einzelne Zentren eine Parkgebühr, so führt dies – neben den Effekten gemäss Hypothese 1 – zu einem weiteren Effekt: "Ausweichverkehr" zu anderen (weiter entfernten) Zentren ohne PP-Gebühren.

Dieser Effekt erhöht die Verkehrsleistung des MIV.

Durchschnittlich 20% der befragten AutomobilistInnen würden ein anderes Zentrum ohne Parkplatzbewirtschaftung aufsuchen, würde in 'ihrem' Zentrum eine Parkgebühr erhoben. Der erste Teil der Hypothese kann bestätigt werden. Hingegen wurde der 2. Teil nicht bestätigt:

Nach unserer Schätzung ist die Fahrleistung nach der Einführung einer lokalen Parkplatzgebühr geringfügig kleiner. Die gesamte Verkehrsleistung des MIV würde demnach nicht erhöht.

Hypothese 4.a)

Die Wirksamkeit von Parkgebühren wird erhöht, wenn gleichzeitig das ÖV-Angebot ausgebaut wird.

Wie im Überblick gezeigt, können wir diese Hypothese nur in Ansätzen überprüfen. Diese Ansätze ergeben kein eindeutiges Resultat:

Dem Statement 'Wenn PE' Gratisbusse einsetzen würden, gäbe es weniger Leute, die mit dem Auto kommen' stimmten 36% zu und 61% lehnten es ab; 3% hatten keine Meinung.⁸⁵ Diese 36% sind allenfalls bereit umzusteigen.

Wir haben festgestellt, dass eine gute ÖV-Erschliessung der Schlüssel ist, um die potentiellen UmsteigerInnen - also KundInnen, die bei der Einführung von Parkplatzgebühren auf den Verkehrsverbund umsteigen würden – zu wirklichen UmsteigerInnen zu machen. Allerdings ist diese Aussage wegen der (zu) geringen Fallzahl zu relativieren.

Hypothese 4.b)

Die Wirksamkeit von Parkgebühren wird erhöht, wenn Zusatzleistungen aufgebaut werden (z.B. Hauslieferdienst, Kombi-Tickets, Werbeoffensive, Geschenke für KundInnen, die mit Umweltverbund unterwegs sind usw.)

Auch diese Hypothese konnte nur im Ansatz überprüft werden.

Dem Statement 'Wenn die PE den Hauslieferdienst ausbauen oder billiger machen, werden die KundInnen mehr mit dem öffentlichen Verkehr einkaufen' stimmten 39% zu und 54% lehnten es ab, 7% hatten keine Meinung. Wenn diese 39% den Hauslieferdienst beanspruchen würden, wäre die Hypothese bestätigt. Über die weiteren Angebote wurden keine Fragen gestellt

Hypothese 5.b)

Die Häufigkeit der Einkaufsfahrten und die Höhe der Einkaufssumme korrelieren mit der Akzeptanz von PP-Gebühren

Wir haben einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Zentrumsbesuche und der Reaktion auf Parkplatzgebühren festgestellt: Je häufiger die Zentren aufgesucht werden, desto eher ist eine Reaktion auf die Gebühren festzustellen.

⁸⁵ Fragebogen, Frage 12g

Es besteht eine Korrelation zwischen der Höhe der Einkaufssumme und der Reaktion auf PP-Gebühren: Ab einer Einkaufshöhe von über Fr. 200.00 ist die Reaktion derjenigen, die keine Reaktion auf die Gebühr zeigen, deutlich höher. Bei tieferen Einkaufssummen ergeben sich keine Differenzierungen.

6.3.2 Grundhypothese

Grundhypothese

Die Einführung von Parkplatzgebühren in PE reduziert den MIV.

Die Teilhypothesen zeigen, dass die Grundhypothese bestätigt werden kann. Bei der lokalen Einführung ist die Fahrleistungsreduktion gering, bei der gesamtschweizerischen Einführung dürfte sie bei Fr. 4.- pro Stunde (KundInnen/BesucherInnen) zwischen 11% und 16% liegen.

6.3.3 Zusammenfassung

Im folgenden fassen wir die Überprüfung der Hypothesen tabellarisch zusammen:

Grundhypothese	Überprüfung
Die Einführung von Parkplatzgebühren in Einkaufszentren/PE reduziert den MIV	Bestätigt

Teilhypothese	Überprüfung
1. a) Parkplatzgebühren in Einkaufszentren / PE beeinflussen die Verkehrsmittelwahl insofern, dass andere Verkehrsmittel als MIV gewählt werden (Änderung Modalsplit)	Bestätigt
b) Parkplatzgebühren in Einkaufszentren / PE reduzieren die Besuchshäufigkeit. (Verlagerung zu mehr Grosseinkäufen; Ausweichen auf Quartierläden / lokale Angebote)	Bestätigt
c) Das Ausmass der Beeinflussung variiert je nach Nutzung erheblich	Bestätigt
d) Das Ausmass der Beeinflussung variiert je nach Verkehrserschliessung (des Zentrums) erheblich.	Bestätigt
2. a) Je höher die Parkgebühr, desto mehr wird der MIV reduziert.	Bestätigt
3. Erheben nur einzelne Zentren eine Parkgebühr, so führt dies – neben den Effekten gemäss Hypothese 1 – zu einem weiteren Effekt: "Ausweichverkehr" zu anderen (weiter entfernten) Zentren ohne PP-Gebühren. Dieser Effekt erhöht die Verkehrsleistung des MIV.	Bestätigt Nicht bestätigt
4. Die Wirksamkeit von Parkgebühren wird erhöht, wenn gleichzeitig: a) das ÖV-Angebot ausgebaut wird und b) Zusatzleistungen aufgebaut werden (z.B. Hauslieferdienst, Kombi-Tickets, Werbeoffensive, Geschenke für KundInnen, die mit Umweltverbund unterwegs sind usw.)	Kein eindeutiges Resultat Kein eindeutiges Resultat
5.b) Die Häufigkeit der Einkaufsfahrten und die Höhe der Einkaufssumme korrelieren mit der Akzeptanz von PP-Gebühren	in der Tendenz bestätigt

7 Gespräche mit den Zentrumsleitern

7.1 Ziele und Vorgehen

Neben den Befragungen der BesucherInnen und KundInnen sind auch Gespräche mit den Zentrumsleitern der 15 Beispielfälle durchgeführt worden. Damit haben wir verschiedene Ziele verfolgt:

1. Erfassen der Sicht der Zentrumsleiter zum Thema 'Parkplatzbewirtschaftung bei PE's'
2. Verifizieren und Ergänzen der von den Studierenden der HSR zusammengestellten Strukturdaten der einzelnen PE's
3. Konfrontation der Zentrumsleiter mit den Resultaten der Befragungen, Ausloten von allfälligen Widersprüchen
4. Erfassen der Reaktionen der Zentrumsleiter bei der Einführung einer Parkplatzbewirtschaftungspflicht
5. Erheben der Akzeptanz der Zentrumsleiter einer solchen Massnahme in Abhängigkeit des Verwendungszwecks der erwirtschafteten Gelder
6. Erfassen des Zusammenhangs zwischen Parkplatzbewirtschaftungspflicht und Standortwahl

Selbstverständlich können die im Abschnitt 7.3 ausgeführten Ergebnisse nicht als repräsentativ gelten. Sie vermitteln aber interessante Einblicke in die Problemsichten von PE-Zentrumsleitern und geben Hinweise darauf, wie eine allfällige Parkplatzbewirtschaftungspflicht auszugestalten wäre.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Sicht der Zentrumsleiter nicht identisch zu sein braucht mit derjenigen der Investoren bzw. der Objekteigentümer. Zum Ausdruck kommen die Einstellungen und Ansichten der Verantwortlichen vor Ort.

Das Vorgehen hat sich wie folgt gestaltet:

Je Beispielfall wurde ein rund einstündiges Gespräch geführt. Von Seite der Zentrumsleiter nahmen eine bis drei Personen teil (vg. Liste im Abschnitt 7.2), das Projektteam war mit zwei Personen vertreten. Ein vorgängig verschickter Leitfaden (vgl. Anhang) mit 9 Themen strukturierte den Gesprächsablauf. Aus den Gesprächsnotizen stellte das Projektteam Protokolle zusammen. Deren Resultate flossen anonymisiert in die Auswertung ein. Die Funktionen der Gesprächspartner in der betreffenden PE waren unterschiedlich. Dies hängt einerseits mit den verschiedenen Möglichkeiten zusammen, wie der Betrieb einer PE organisiert werden kann. Andererseits ist auch die Struktur der Besitzverhältnisse damit verknüpft. Unser Ziel war es, das Gespräch mit den verantwortlichen Personen an der Front, also in der entsprechenden PE, zu führen. Die Gespräche fanden im Dezember 2000 und Januar 2001 statt.

7.2 Gesprächspartner

Zu den 15 Beispielfällen fanden 14 Gespräche statt. Die beiden Ikeafilialen (Dietlikon, Lyssach) wurden in einem Gespräch behandelt. Die Gespräche fanden mit folgenden Persönlichkeiten statt:

- Alpamare, Pfäffikon SZ Herr B. Lanzendörfer, Geschäftsführer
- Centrum Seetalplatz, Emmen Herr E. Waldis, Technischer Leiter
- EKZ Hofmatt, Kriens Herr W. Felder, Leiter Migros-Markt
- Ikea, Dietlikon Herren P. Keerberg, Marketingleiter CH, G. Svedhage, Kundenserviceleiter CH, Herr Huser, Koordinationsstelle Kundendaten/Marktdaten
- Ikea, Lyssach Herren P. Keerberg, Marketingleiter CH, G. Svedhage, Kundenserviceleiter CH, Herr Huser, Koordinationsstelle Kundendaten/Marktdaten
- Letzipark, Zürich Herr Salzmann, Technischer Leiter
- M-Parc Dreispitz, Basel Herr Lanz, Zentrumsleiter Migros
- Neumarkt, Brugg Herr J. Hagenbuch, Supermarktleiter Stellvertreter, Migros
- Office World, Dübendorf Herr M. Dütschler, Fachmarktleiter
- Pizol-Park, Mels Herr A. Hengartner, Zentrumsleiter
- Säntispark, Abtwil Herr G. Geiger, Zentrumsleiter
- Seedamm-Center, Pfäffikon SZ Herren Bernet und Gisler, Zentrumsleitung
- Verkehrshaus, Luzern Herren F. Rey, Direktor und C. Rossetti, Marketingleiter
- Volkiland, Volketswil Herr E. Nussbaum, Zentrumsleiter
- Wohnland, Dübendorf Herr A. Widmer, Leiter Haustechnik

7.3 Auswertung der Gespräche

Die Auswertung folgt den Themen des Gesprächsleitfadens (vgl. Anhang). Diese werden der abschnittweisen Auswertung jeweils vorangestellt. Die Einleitung der Gespräche beinhaltete jeweils den Anlass des Forschungsprojektes 'Parkplatzbewirtschaftung bei PE – Auswirkungenanalyse', den Bundesgerichtsentscheid Belp und die Fragestellung des Forschungsprojektes, die Auswirkungen und die Akzeptanz von Massnahmen zur Parkplatzbewirtschaftung abzuklären.

Parkplatzbewirtschaftung bei PE ist zum Thema geworden. Was nehmen Sie für eine Haltung dazu ein?

Die Einstiegsfrage führte zu ganz verschiedenen Aspekten des Themas. Die häufigste Stellungnahme bezog sich auf die Differenzierung zwischen 'Stadt-Bewirtschaftung akzeptiert' und 'Agglomeration/Grüne Wiese – Bewirtschaftung nicht akzeptiert'. Diese Aussage machten Zentrumsleiter von PE's ausserhalb der Städte. Zentrumsleiter von in Städten gelegenen PE's, die ihre Parkplätze z.T. bereits bewirtschaften, betonten die generelle Bedeutung von Parkplätzen, aber auch eine gute ÖV-Erschliessung. Dabei

sollten die Parkplätze für die erste Stunde gratis sein, nachher ansteigende Tarife pro Zeiteinheit. In einem Fall führte die Einführung der kostenpflichtigen Bewirtschaftung zu anfänglicher Kritik, die sich nach einer Gewöhnungszeit wieder legte. Beinahe so häufig, wie die Differenzierung zwischen Stadt und Agglomeration/Grüne Wiese fand eine flächendeckende Parkplatzbewirtschaftungspflicht Zustimmung. In drei Fällen würde eine solche Pflicht explizit begrüsst, da die Parkplätze z.Zt. teilweise als Park and Ride-Abstellplätze zweckentfremdet werden. Der freiwilligen Einführung einer Bewirtschaftung stehen dabei in einem Fall die nahe Konkurrenz und in einem anderen Fall der mangelnde Zugriff auf die Parkplätze entgegen. In etlichen Fällen ist der PE-Zentrumsleiter nicht Besitzer der Parkplätze. Diese gehören der Immobilienbesitzerin, wo die PE eingemietet ist, der öffentlichen Hand oder auch einer benachbarten PE.

Auswirkungen in Abhängigkeit der Ausgestaltung. Wo liegt die Schmerzgrenze?

Wie reagieren Ihrer Meinung nach die KundInnen/BesucherInnen?

Die häufigsten Nennungen bezüglich Schmerzgrenze lagen zwischen Fr. 1.- und Fr. 2.- pro Stunde. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die durchschnittlichen Aufenthaltszeiten sehr unterschiedlich sind: Liegen sie beim Einkaufen oft im Bereich einer Stunde, verbringen BesucherInnen in Freizeiteinrichtungen 2 bis 8 Stunden. Entsprechend tiefer liegt dort die mutmassliche Schmerzgrenze. Eine Nennung hob die psychologische Wirkung der Tatsache hervor, dass der Parkplatz etwas kostet, unabhängig davon, wie viel. Eine andere setzte die Zahlungsbereitschaft in Bezug zur Attraktivität des Warenangebots, ohne eine Schmerzgrenze zu nennen.

Der Vergleich der von den Zentrumsleitern erwarteten Zahlungsbereitschaft ihrer KundInnen/BesucherInnen mit der von diesen erfragten, zeigt eine hohe Übereinstimmung. Die häufigsten Nennungen bei den Befragungen (Kapitel 6) lagen zwischen Fr. 1.- und Fr. 2.-/h, das arithmetische Mittel bei Fr. 1.90/h, der Median bei Fr. 1.50/h. Die tiefste Zahlungsbereitschaft je Stunde zeigten auch bei der Befragung die BesucherInnen von Freizeiteinrichtungen!

Bei den erwarteten Reaktionen der KundInnen/BesucherInnen gilt es zu unterscheiden zwischen einer Bewirtschaftungspflicht allein in der betreffenden PE und einer flächendeckenden Pflicht. Im ersten Fall, dem in den Gesprächen weniger Aufmerksamkeit geschenkt wurde, da unwahrscheinlich, würde allgemein mit einem Rückzug der Kundschaft und der Umsätze infolge Abwanderung gerechnet. Die Annahme einer flächendeckenden Bewirtschaftungspflicht ergab differenzierte, von den Zentrumsleitern erwartete Auswirkungen. Die Hälfte der Zentrumsleiter nannten 'weniger, aber grössere Einkäufe'. Ebenso viele befürchteten ein Ausbleiben der Spontankundschaft, die kleine Einkäufe tätigt und/oder etwas isst. Dieses Segment würde ihrer Meinung nach vermehrt in der Nähe (Wohnquartier) einkaufen. Integrierte PE's sahen teilweise Vorteile für sich, indem mit der flächendeckenden Bewirtschaftungspflicht Kundschaft aus nicht-integrierten PE's abgeworben werden könnte. Die Zentrumsleiter der freizeitorientierten PE's befürchteten mit einer Bewirtschaftungspflicht kaum eine Abwanderung, da ausser beim Kinobetrieb keine Konkurrenz im weiteren Umfeld vorhanden ist. Bei Letzterem würde die Konkurrenz mit den Kinos in der City härter. Ein Drittel der Zentrumsleiter prognostizierte einen gewissen Umsteigeeffekt auf öffentliche Verkehrsmittel und z.T., für die Kundschaft aus

Ganglinien

Die Verteilung der KundInnen/BesucherInnen über den Tag, die Woche und übers Jahr hängt von ganz verschiedenen Faktoren wie Wetter, Nutzung, Standort, Zielpublikum etc. ab. Die vorgefundene Vielfalt in den 15 PE's lässt sich hier nur anhand einiger beispielhafter Angaben illustrieren, aber nicht vollständig wiedergeben. Die Frequenzen sind stark wetterabhängig. Während in 7 PE's (alle Nutzungen) schlechtes Wetter hohe Frequenzen bringt, ist dies beim Pizol-Park umgekehrt (Tourismusverkehr).

Bei den Wochentagen ist der Samstag grossmehrheitlich der Spitzentag. Parkplatzprobleme sind, wenn überhaupt, dann vorhanden. Ein Zentrumsleiter erwähnte in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, mit gezielter Parkplatzbewirtschaftung diese Spitze zu brechen. Bei Freizeiteinrichtungen ist der Sonntag ebenfalls ein Spitzentag, bei den anderen PE's sind es die Abendverkaufs- und Rabatttage. Im Wohnland ist der Montag der zweite Spitzentag. Dann werden die am Wochenende miteinander ausgesuchten Möbel gekauft.

Die Sommerferien füllen die eine PE (Alpamare), im andern Fall bringen sie ein Umsatzloch (EKZ Hofmatt). Katholische Feiertage bedeuten für den Neumarkt Brugg Zusatzumsatz (Fricktal, Süddeutschland). Als saisonale Konstante mit Spitzenfrequenzen lässt sich nach wie vor der Dezember bezeichnen (Einkauf). Er wird ergänzt durch die Zügeltermine (Möbel), Januar/Februar (Büroneueinrichtungen), Frühling (Gartenmöbel). Das Verkehrshaus mit seinem Spitzenmonat Oktober muss mit extrem hohen Tagesschwankungen von bis 1 zu 30 leben: Saison, Wetter und Wochentag kumulieren sich und führen zu extremen Maxima und Minima.

Wie reagieren Sie, wenn die Bewirtschaftungspflicht kommt?

Vorauszuschicken ist, dass es sich bei den Antworten der Zentrumsleiter um Spontanreaktionen handelte. Ob und wie die einzelnen Massnahmen ausgeführt würden, ist völlig offen. Die Antworten bezogen sich auf einen Parkplatzbewirtschaftungspflicht-Preis von Fr. 2.- pro Stunde.

Die häufigste Nennung (9x) bezog sich auf den Ausbau des öffentlichen Verkehrs, wobei Zuständigkeitsfragen nicht erörtert wurden. 7 Nennungen betrafen die Information und Kommunikation der Einführung der Bewirtschaftung. Die verbesserte ÖV-Erschliessung wäre ein wichtiger Bestandteil davon. Verbesserte bzw. zusätzliche Serviceleistungen wie ein attraktiver Hauslieferdienst, die Eröffnung eines Stadtschaufensters mit Bestellmöglichkeit und Online-Shopping wurden insgesamt 8x angesprochen. Immerhin 6x kam das Gespräch auf die Rückerstattung des Parkplatzpreises, z.B. in Form eines Gutscheins. Z.T. wurde diese Überlegung auch auf den Fahrpreis für den ÖV übertragen. Ein Zentrumsleiter würde Inserate gegen die Bewirtschaftungspflicht publizieren. Zwei gaben an, nicht zu reagieren. Im einen Fall handelte es sich um den Vertreter einer PE, deren Parkplätze bereits bewirtschaftet sind.

Verwendungszweck der erwirtschafteten Gelder?

Die Zentrumsleiter wurden mit drei Varianten des Verwendungszwecks konfrontiert:

- Die Erträge bleiben im Haus (Unterhalt etc.)
- Die Erträge fliessen in einen regionalen Pool, aus welchem Verkehrserschliessungsmassnahmen in der gleichen Region, aber nicht unbedingt zugunsten der einzelnen PE, finanziert werden.
- Die Erträge fliessen ohne Zweckbindung in die Staatskasse

Die Beantwortung ergab ein homogenes Bild. Die beste Akzeptanz genießt die Variante 'Das Geld bleibt im Haus'. Neben der oft genannten Finanzierung des Unterhalts des Bewirtschaftungssystems und der Serviceverbesserung im Bereich der Parkierung (Zugänge, Einweisung etc.) nannten etliche auch freiwillige Beiträge an die Verbesserung der ÖV-Erschliessung. Ebenfalls breit akzeptiert, aber immer erst in zweiter Linie genannt, ist die 'Poollösung'. Einschränkende Aussagen dazu: Garantien für die möglichst direkte Reinvestition bei der entsprechenden PE oder nur einen bestimmten Anteil des erwirtschafteten Betrages in den Pool einzahlen. Keine Akzeptanz genießt die Variante 'Staatskasse' ohne Zweckbindung. Eine Parkplatzbewirtschaftungssteuer wird klar abgelehnt.

Parkplatzbewirtschaftungspflicht und Standortentscheide: Was verändert sich?

Die sehr häufige Grundstimmung bei dieser Frage: Der jetzige Standort ist ideal. Man würde wieder hier bauen. Die Parkplatzbewirtschaftungspflicht hätte keinen oder nur einen geringen Einfluss auf die Standortwahl. Als wichtigerer Faktor für den Standortentscheid fand 4x die Landverfügbarkeit (Grösse, Preis) explizit Erwähnung. Daneben gab es auch Aussagen, die auf eine gewisse Umorientierung in der Standortfrage schliessen lassen: Aufwertung zentrale Lagen (2x), Parkplatzbewirtschaftung wirkt bei peripheren Standorten (1x), der öffentliche Verkehr wird wichtiger (3x). Interessant ist, dass diese Aussagen von Vertretern integrierter Standorte gemacht wurden.

Zwei Wünsche oder Forderungen Ihrerseits zum Thema

Den Abschluss des Gesprächs nutzten die Zentrumsleiter abgesehen von einer Ausnahme zum Anbringen von Wünschen und Forderungen. 4 Nennungen entfielen auf die Resultate 'Einheitliche Regelung' bzw. 'gleichlange Spiesse für alle'. 3x wurde für eine progressive Preisgestaltung, 1x für eine degressive argumentiert. Je 1 Statement gab es zu den Stichworten 'Im Dialog mit PE's arbeiten', 'Behutsam vorgehen, keine Besuchervertreibung', 'ÖV gepäcktauglich machen', '10% der Bewirtschaftungserträge für Gestaltungsmassnahmen und ÖV-Ausbau verwenden', 'Zu teurer ÖV', 'Autokauf verteuern - Autobetrieb nicht behindern', 'Differenzierung Grüne Wiese – Stadt', 'Gratis belassen', 'Freiwilligkeit – keine Bevormundung'. Es ergab sich also ein sehr vielfältiges und breites Feld von Wünschen und Forderungen zum Thema 'Parkplatzbewirtschaftung bei PE' aus Sicht der Zentrumsleiter.

8 Auswirkungen

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf eine flächendeckende Bewirtschaftungspflicht. Eine Bewirtschaftungspflicht nur für einzelne PE's führt infolge Ausweichverkehr netto höchstens zu geringen Fahrleistungsreduktionen.

8.1 Verkehr

8.1.1 Fahrleistung

Bei einer Parkplatzgebühr von Fr. 4.- pro Stunde ist mit einer durchschnittlichen Reduktion der Fahrleistung (Fzghm) von 11-16% bezogen auf den KundInnen-/BesucherInnenverkehr der PE's zu rechnen. Mit einer Gebühr von Fr. 2.- pro Stunde sinkt diese Reduktion um rund 20%, d.h. auf 9-13% (vgl. 6.2.7.1). Bei Preisen unter Fr. 2.- pro Stunde fällt die Wirksamkeit stark ab.

Überdurchschnittliche Reduktionen lassen sich bei Food-/Nonfood- und Freizeit-PE's sowie bei integrierten, gut ÖV-erschlossenen PE's feststellen. Auf der anderen Seite wirkt die Parkplatzbewirtschaftung an nicht integrierten Standorten bei Fachmärkten unterdurchschnittlich.

Die Fahrleistungsreduktion bezogen auf den gesamten MIV (alle Fahrzwecke) beträgt bei Fr. 4.- pro Stunde für KundInnen/BesucherInnen in allen PE's 1-2%.

8.1.2 Verkehrserzeugung bzw. spezifisches Verkehrspotenzial

Gemäss Kap. 6.2.5.4 kann bei einer PP-Gebühr von Fr. 4.- pro Stunde für BesucherInnen/KundInnen mit einer Reduktion der PW-Fahrtanzahl zu den PE's um 20%-25% gerechnet werden. Bei gleich bleibendem PP-Angebot reduziert sich damit das spezifische Verkehrspotenzial je Parkplatz auf durchschnittlich 80% bis 75% des heutigen Wertes.

Je nach Zentrum (Standort, Nutzung etc.) wird dieser Wert erheblich streuen.

8.1.3 Parkplatzbelegung und Parkplatzbedarf

Ein geringeres spezifisches Verkehrspotential je PE führt zu einer geringeren Belegung der Parkplätze und hat somit auch Auswirkungen auf den Parkplatzbedarf. Eine quantitative Aussage zur Reduktion kann nicht direkt abgeleitet werden. Für die Ermittlung des künftigen PP-Bedarfs sind zusätzlich zur Fahrtanzahl die Aufenthaltsdauer und die spezifischen Ganglinien zu berücksichtigen. Es ist plausibel und wird durch die Aussagen der Zentrumsleiter gestützt, dass vor allem Spontankundschaft mit kurzer Aufenthaltsdauer wegfällt. Entsprechend wird sich die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der übrigen KundInnen leicht erhöhen. Eine weitere leichte Erhöhung bringt auch die Verlagerung zu Grosseinkäufen. Auf der anderen Seite werden kostenbewusste KundInnen ihre Aufenthaltsdauer wegen der zu bezahlenden Gebühren verringern. Diese Reaktion wird von den Befragten in den Kontrollfragen gestützt. Die beiden Faktoren sind gegenläufig. In

der Befragung zeigte sich auch, dass an Samstagen, wenn der Parkplatzbedarf und die Auslastung am höchsten sind, die Akzeptanz von Gebühren ebenfalls höher ist, hier die Reaktion also tendenziell geringer ausfällt. Im weiteren muss nach Nutzungs- und Standorttyp differenziert werden. Die höchsten Reduktionen des Parkplatzbedarfs ergeben sich aufgrund der ermittelten Reaktionsmuster bei integrierten Food/Non Food-Zentren, die geringsten bei nicht integrierten Fachmärkten.

Insgesamt wird sich die Parkplatzbelegung in einem etwas geringeren Umfange reduzieren als das SVP. Wir gehen von einer durchschnittlichen Reduktion von 15 – 20% aus. Diese Durchschnittswerte sind nach Nutzungs- und Standorttyp zu differenzieren. Die höchsten Reduktionen ergeben sich bei integrierten Food/Non Food-Zentren, die geringsten bei nicht integrierten Fachmärkten. Aus der reduzierten Parkplatznachfrage lässt sich der künftige Parkplatzbedarf ableiten.

8.1.4 Verkehrsablauf

Als Folge der reduzierten Verkehrserzeugung einer PE von durchschnittlich 20-25% (KundInnen/BesucherInnenparkplätze Fr. 4.- pro Stunde) ist generell von einem besseren Verkehrsablauf auszugehen. Während dieser Effekt bei Food-/Nonfood-PE's an integrierten Standorten überdurchschnittlich gross sein dürfte, ist bei nicht-integrierten Fachmärkten eine unterdurchschnittliche Wirkung zu erwarten. Ob damit die vielerorts im Umfeld von PE's bestehenden Überlastungsprobleme zu Spitzenzeiten lösbar sind, lässt sich hier nicht abschliessend beantworten. Dafür sind auf den Einzelfall bezogene Abklärungen nötig. Die flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung bei PE brächte aber insgesamt eine gewisse Entspannung.⁸⁶

Die Einführung der kostenpflichtigen Parkplatzbewirtschaftung schafft die Möglichkeit, gezielt auf die problematischen Spitzenzeiten einzuwirken, indem dann erhöhte Gebühren verlangt werden. Das Instrument 'Parkplatzbewirtschaftung', einmal vor Ort eingerichtet, eröffnet neue Perspektiven hinsichtlich Parkraum- und Kundenstrommanagement.

8.1.5 Finanzielle Mittel aus der Parkplatzbewirtschaftung bei PE

Überschlagsrechnungen zeigen, dass die Parkplatzbewirtschaftung bei einer grösseren PE ohne weiteres zusätzliche Beiträge in Millionenhöhe erbringen kann. So wird bei einer Gebühr von Fr. 1.- pro Stunde für die gut 2000 KundInnenparkplätze für ein Industriegebiet in Volketswil mit Einnahmen von gegen 3 Mio. Franken gerechnet.⁸⁷

⁸⁶ Der Einbezug der Angestelltenparkplätze bei PE's in die Bewirtschaftung brächte zusätzliche Reduktionen v.a. hinsichtlich Parkplatzbedarf, aber auch Fahrleistung und Verkehrserzeugung (vgl. dazu SNZ 1998). Hinsichtlich Verkehrsablauf dürften die Beiträge geringere Bedeutung haben. Die Quantifizierung der Auswirkungen einer Parkplatzbewirtschaftung der Angestelltenparkplätze bei PE steht noch aus. Sie bildete nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

⁸⁷ Dr. Graf / Metron, 2001, S. 15

8.2 Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung

Die Auswertung der Publikums-Befragungen liefert Informationen, welche es erlauben, die Annahmen zur Schätzung der Verkehrsleistung und der insgesamt durch PE verursachten Luftschadstoffe (Kapitel 4.2) zu überprüfen. Da diese Schätzung als Ausgangsbasis für die folgenden Berechnungen zu den Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung diene, ist eine Überprüfung angebracht.

8.2.1 PE-Fahrzeugkilometer pro Jahr

Die folgende Schätzung für die durch PE verursachten Fzkm pro Jahr beruht auf Ergebnissen aus den Befragungen sowie auf Annahmen, die aber in engen Grenzen gehalten werden können:

$0.78 [\text{Anteil Befragte motorisiert}] * (0.16 * 156 + 0.29 * 26 + 0.16 * 8 + 0.2 * 3 + 0.19 * 1) [\text{Häufigkeitsverteilung der Zentrenbesuche /a}] * 2 [\text{Wege/Zentrenbesuch}] * 21.32 [\text{km/Weg}] * 7 \text{ Mio.} [\text{Einwohner Schweiz}] : 1.7 [\text{durchschnittl. Autobesetzungsgrad P/Fz für den Verkehrszweck Einkaufen}^{88}] = 4.7 \text{ Mia Fzkm/a}$

In Kapitel 4.3 wurde die MIV-Fahrleistung aufgrund von PE auf 4.26 – 5.95 Mia. Fzkm geschätzt. Die obige Berechnung aufgrund der Befragungen liegt mit 4.7 Mia Fzkm/a gut in diesem Bereich.

8.2.2 Verkehrssituation und Anteil Autobahn

Für die Schadstoffberechnungen spielt die Zusammensetzung der Fahrstrecke bezüglich Innerorts-, Ausserorts- und Autobahnsituation eine Rolle (sog. Verkehrssituation). Eine separate Auswertung aus den Befragungen mittels einer Recherche mit dem TwixRoute-Programm ergab einen Autobahnanteil von 30% für diejenigen Besucher, welche nicht am Ort der PE wohnhaft waren. Eine weitere, zusätzliche Auswertung ergab, dass 90% aller gefahrenen Fahrzeugkilometer Distanzen von mehr als 10 km zwischen dem Wohnort und dem Zentrum betrafen. Somit kann ohne weiteres mit einem Autobahnanteil von nahezu 30% aller durch PE ausgelösten Fzkm gerechnet werden. Eine weitergehende Unterscheidung von Innerorts- und Ausserorts-Situationen ist hingegen aufgrund der Befragungsergebnisse nicht möglich.

Im Kapitel 4.4.2 wurde für die Zusammensetzung der Fahrstrecken ein Autobahnanteil mit einer Spannweite von 25 – 50% angenommen. Die obige Berechnung aufgrund der Befragungen liegt mit knapp 30% am unteren Ende in diesem Bereich. Da zu den Innerorts- und Ausserorts-Situationen keine Informationen aus den Befragungen zu holen waren, basieren die folgenden Schadstoffberechnungen auf den Varianten in Kapitel 4.4.2 bzw. dem Mittelwert dieser Varianten.

⁸⁸ Bundesamt für Statistik, 1996: S. 92

8.2.3 Emissionsarten (insbesondere Startemissionen)

Für die Schadstoffberechnungen im Kapitel 4.4.3 wurden auch die Startemissionen sowie die Verdampfungsverluste von Treibstoff nach dem Abstellen berücksichtigt, wobei von den gesamtschweizerischen Emissionen ausgegangen wurde. Bei der Berechnung der Emissionen des durch PE ausgelösten Verkehrs wurde die Annahme getroffen, dass die relativen Beiträge der Emissionsarten ähnlich sind. Diese Annahme kann anhand der mittleren Wegdistanzen des MIV für die Schweiz (14 km⁸⁹) und in dieser Studie (gemäss Kapitel 6.2.4.2 = 21.3 km) überprüft werden. Demnach sind die mittleren zurückgelegten Distanzen beim motorisierten PE-Verkehr grösser als im schweizerischen Mittel, und damit wird auch der Beitrag der Startemissionen beim PE-Verkehr geringer. Der Einfluss dieser unterschiedlichen Beiträge wird bei der Abschätzung der Emissionsminderung bei der Einführung der Parkplatzbewirtschaftung berücksichtigt (Korrekturfaktor 0.95).

8.2.4 Schadstoffreduktion bei Einführung gesamtschweizerischer Parkplatzbewirtschaftung

Im folgenden soll die Schadstoffreduktion aufgrund der Fahrleistungsveränderung bei Einführung gesamtschweizerischer Parkplatzbewirtschaftung (Fr. 4.-/h) geschätzt werden. Als Ausgangsbasis für die totale Schadstoffemission aufgrund von PE KundInnen/BesucherInnen dienen die Abschätzungen in Kapitel 4, welche aufgrund der Publikums-Befragungen konsolidiert wurden. Für die Reduktion der Fahrleistung bei Einführung der gesamtschweizerischen Parkplatzbewirtschaftung bei PE wurde als Resultat der Auswertung der Publikums-Befragungen 13.5% (Spannweite 11% - 16%) zugrunde gelegt. Dabei wird angenommen, dass die Resultate der Publikumsbefragung repräsentativ seien für die Grundgesamtheit. Die Ergebnisse der Schadstoffreduktion sind in den folgenden Tabellen je für 2000 und für 2005 zusammengefasst:

⁸⁹ Gemäss Mikrozensus 1994 (BFS: 1996, Verkehrsverhalten in der Schweiz) werden pro Etappe im Mittel 14 km zurückgelegt.

2000

Komponente	Emissionsarten*	Emission PE-Verkehr ohne Parkplatzbewirtschaftung [t/a]	Reduktion bei Einführung Parkplatz- bewirtschaftung ⁹⁰ [t/a]
CO	W/S	17'000	2'200
CO ₂	W/S	1'050'000	135'000
HC	W/S/A/T	1'900	250
NOx	W/S	2'600	330
Part	W/S	28	4

2005

Komponente	Emissionsarten*	Emission PE-Verkehr ohne Parkplatzbewirtschaftung [t/a]	Reduktion bei Einführung Parkplatz- bewirtschaftung [t/a]
CO	W/S	11'200	1'400
CO ₂	W/S	1'060'000	140'000
HC	W/S/A/T	960	120
NOx	W/S	1'600	200
Part	W/S	22	3

Emissionsarten:

W: Emissionen im warmen Betriebszustand; S: Startzuschläge;

A: Verdampfung nach Abstellen; T: Verdampfung infolge Tankatmung

*Abbildung 66:
Schadstoffemissionsreduktionen infolge Parkplatzbewirtschaftung bei PE⁹¹*

Die Gesamtemissionen wie auch die Reduktionen bei Einführung der Parkplatzbewirtschaftung sind aus Ausgangsdaten berechnet worden, welche wiederum nur als Spannweiten berechnet wurden (Kapitel 4.4.3 und 8.2.3). Die Spannweiten repräsentieren die Unsicherheiten bei der Ermittlung der Ausgangsdaten und sind damit ein Mass für die Genauigkeit. Die Genauigkeit der daraus berechneten Reduktion der Emissionen kann mithilfe der mathematischen Statistik berechnet werden und liefert eine Genauigkeit von +/- 25% (Wurzel aus der Summe der relativen Genauigkeiten im Quadrat). Zur Beurteilung dieser Genauigkeit muss beachtet werden, dass auch die offiziellen gesamtschweizerischen Emissionen eine Genauigkeit von +/- 15-20% aufweisen⁹².

⁹⁰ Berechnet mit der mittleren Fahrleistungsveränderung -13.5% und dem Korrekturfaktor 0.95 für den geringeren Beitrag der Startemissionen

⁹¹ BUWAL, 1999

⁹² BUWAL, 1995

Die relative Wirksamkeit über das Jahr 2005 hinaus bleibt auch mit den verschärften Abgasnormen gewahrt, indem bei reduzierten Emissionen (ausser beim CO₂) geringere Reduktionseffekte erreichbar sind.

8.2.5 Lufthygienische Beurteilung der Parkplatzbewirtschaftung

Die resultierenden Schadstoff-Reduktionen bei der flächendeckenden Einführung der Parkplatzbewirtschaftung müssen im Zusammenhang mit dem Auftrag von Bund und Kantonen gemäss Luftreinhalteverordnung beurteilt werden. Wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass aufgrund von Emissionen aus mehreren Anlagen übermässige Immissionen auftreten, so sind die Kantone nach Art. 31 LRV verpflichtet, mit einem Massnahmenplan aufzuzeigen, wie diese übermässigen Immissionen verhindert oder beseitigt werden können. Beim Verkehr sind bauliche, betriebliche, verkehrslenkende oder – beschränkende Massnahmen in Betracht zu ziehen.

Die Bedeutung der Emissionen aus dem PE-Verkehr wurde in Kapitel 4.4.3 hergeleitet und gezeigt, dass der Anteil der entsprechenden Emissionen am MIV für die Stickoxide über 10% beträgt. Zudem sind die Immissionsgrenzwerte für Stickoxide in den Städten und entlang von stark befahrenen Strassen immer noch deutlich überschritten, ebenso die Immissionsgrenzwerte für Ozon, welches aus Stickoxiden und flüchtigen Kohlenwasserstoffen als Vorläufersubstanzen entsteht. Somit sind Massnahmen zur Beseitigung dieser übermässigen Immissionen notwendig, wobei es sich gezeigt hat, dass nur das Zusammenwirken von verschiedenen baulichen, betrieblichen, verkehrslenkenden oder – beschränkenden Massnahmen der Vielzahl von Quellen, aber auch der Umsetzungsfähigkeit gerecht wird. Die Parkplatzbewirtschaftung ist eine betriebliche Massnahme, und kann bezüglich ihrer Wirkung mit anderen Massnahmen, die in kantonalen Massnahmenplänen festgesetzt wurden, verglichen werden. Einige Beispiele sind im folgenden aufgeführt:

Massnahmenplan des Kantons Zürich von 1996⁹³:

- Massnahme PV 3: Bewirtschaftung des Strassennetzes, 30 t/a NO_x für 2000 und 2005
- Massnahme PV 4: Geschwindigkeitsreduktion auf Nationalstrassen, 110 t/a NO_x für 2000 und 90 t/a NO_x für 2005
- Massnahme PV 10: Park+Ride-Konzept, 10 t/a NO_x für 2000 und 7 t/a für 2005

Für den Vergleich können die Emissionsreduktionen einer gesamtschweizerischen Parkplatzbewirtschaftung auf den Kt. Zürich heruntergerechnet werden (Verhältnis der Einwohnerzahlen). Die entsprechenden Emissionsreduktionen würden 55 t/a NO_x für 2000 und 33 t/a NO_x für 2005 betragen. Die flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung würde damit von der Wirkung her gut in den Massnahmenmix hineinpassen. Wird zusätzlich berücksichtigt, dass in den Reduktionspotenzialen des Massnahmenplans des Kantons Zürich die Wirkungen der verschärften Abgasnormen noch nicht berücksichtigt sind, ver-

⁹³ Emissionsangaben ohne Berücksichtigung der Abgasvorschriften EURO 3 (ab 2000) und EURO 4 (ab 2005)

bessert sich die Position der Parkplatzbewirtschaftung bei PE's im Verhältnis zu anderen Massnahmen auf kantonaler Ebene nochmals.

Weil die Emissionen aus dem PE-Verkehr räumlich und zeitlich konzentriert anfallen, resultiert ein erheblicher Einfluss auf die lokale Immissionsbelastung. Beispiele dafür sind verschiedene Industrie- und Gewerbebezonen in den Agglomerationen, wo der PE-Verkehr heute schon zu bestimmten Zeiten lokal mehr als die Hälfte des Gesamtverkehrs ausmacht und zu übermässigen Belastungen der Luft mit NO₂ und PM 10 führt. Eine solche Betrachtung führte im Falle von Belp zum Entscheid des Bundesgerichtes, die Parkplatzbewirtschaftung als Massnahme zur Reduktion der übermässigen Belastung sei zulässig. Da die Belastung mit NO₂ im Falle der geplanten PE knapp unter dem Immissionsgrenzwert lag, ging das Bundesgericht davon aus, dass die Parkplatzbewirtschaftung eine wirksame Massnahme darstelle, um die zusätzliche Immissionsbelastung zu beschränken. Diese Annahme kann mit den erhaltenen Resultaten und einem einfachen Immissionsmodell an einem realen Beispiel (Industriegebiet Volketswil mit 80% Ziel/Quell-Verkehr auf der Industriestrasse, total ca. 14'000 Fz/Tag) überprüft werden:

Gesamtbelastung entlang der Strasse inkl. Hintergrund	25-35 µg/m ³ NO ₂
Beitrag durch PE-Verkehr nur entlang der Strasse	3 µg/m ³ NO ₂
Reduktion durch Parkplatzbewirtschaftung von PE nur entlang der Strasse	0.3-0.5 µg/m ³ NO ₂

Bei der Beurteilung der immissionsseitigen Wirkung ist noch zu beachten, dass durch die flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung bei PE zusätzlich zur direkten Entlastung entlang der Strasse auch die Hintergrundbelastung reduziert wird. Weitere positive Aspekte der Parkplatzbewirtschaftung sind neben der Luft die Reduktion der Lärmbelastung und der Belastung der Infrastruktur sowie das günstige Kosten/Nutzen-Verhältnis dieser Massnahme. Da bei der Parkplatzbewirtschaftung erhebliche Erträge resultieren, entsteht zusätzlich ein indirekter Nutzen, wenn die Erträge zweckgebunden zur Verbesserung des ÖV-Angebotes (besserer Modalsplit) und zur Verbesserungen der Erschliessung für Velofahrer und Fussgänger verwendet werden.

Die lufthygienische Wirkung der Parkplatzbewirtschaftung hängt stark davon ab, ob die Parkplätze von PE flächendeckend in der ganzen Schweiz bzw. in grösseren Regionen bewirtschaftet werden. Die obigen Schätzungen für die lufthygienische Wirkung gelten nur unter dieser Rahmenbedingung, sowie für eine Gebühr von Fr. 4.- pro h. Bei einer geringeren Gebühr, z.B. Fr. 2.- dürfte die Wirkung der Parkplatzgebühr auf die Emissionsreduktion noch 80 % betragen (vgl. Nachfragekurven und Preiselastizität in Kapitel 6.2.7).

8.3 Raumordnung

8.3.1 Nahversorgung

Die Einführung einer Parkplatzbewirtschaftung bei PE's von Fr. 4.- pro Stunde würde bei 10% der KundInnen (ohne Freizeit) dazu führen, dass sie wieder das lokale Angebot nutzen würden. Diese Reaktion würden überdurchschnittlich viele KundInnen von Food/Nonfood-PE's an nicht integrierten Standorten zeigen. Die Massnahme brächte also eine Stärkung des in den Städten, Quartieren und Dörfern angesiedelten Detailhandels inklusive integrierte PE's.

8.3.2 Siedlungsstruktur

Aus den Gesprächen mit den Zentrumsleitern geht hervor, dass die Parkplatzbewirtschaftung bei PE die zukünftige Standortwahl wenig beeinflusst (Kap. 7). Andererseits wird aber doch eine relative Aufwertung zentraler, d.h. integrierter Standorte ausgemacht. Dieser Punkt wird gestützt durch den unterschiedlichen Anteil von KundInnen, die das lokale Angebot nützen würden (12% bei nicht integrierten Standorten, 5% bei integrierten, vgl. Kap.6.2.5.4).

9 Zusammenfassung der Ergebnisse

9.1 Vorgehen

Ausgangslage

Die Plattform 'Publikumsintensive Einrichtungen' hat die hier vorliegende Untersuchung angeregt. Hintergrund bildet dabei die Tatsache, dass der Wissensstand über die Auswirkungen einer Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen (PE) erstaunlich gering ist. Entsprechend kontrovers sind deshalb auch die Ansichten über die Massnahme.

Zielsetzungen

Das Hauptziel der Arbeiten besteht in der Verbesserung des Wissensstandes über die Zusammenhänge zwischen Parkplatzbewirtschaftungsmassnahmen bei publikumsintensiven Einrichtungen und deren Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen und die Luftschadstoffemissionen. Zudem sind auch die Rahmenbedingungen auszuloten, innerhalb derer aus Investoren- und Zentrumsleitersicht eine Parkplatzbewirtschaftung vertretbar wäre.

Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen basiert auf der Erkenntnis, dass empirische Erhebungen nötig sind, um den spärlichen Wissenstand zu verbessern. Vorgängig wird mit einer Literaturrecherche der aktuelle Forschungsstand analysiert und der Anteil des PE-Verkehrs am gesamten Strassenverkehr abgeschätzt. Die Erhebungen bestehen einerseits aus 450 Interviews in 15 ausgewählten PE's (Einkauf, Freizeit) mit KundInnen/BesucherInnen. Dabei handelt es sich um eine Einstellungsbefragung und nicht um eine Verhaltensbefragung. Zum anderen gehören ausführliche Gespräche mit den Zentrumsleitern der 15 PE's dazu.

9.2 Auswertung bestehender Grundlagen

Literaturrecherche

Die breit angelegte Literaturrecherche im europäischen Raum hat bestätigt, dass kaum Untersuchungen zum Thema 'Parkplatzbewirtschaftung bei PE' vorhanden sind. Andere aktuelle Ansätze zur Minderung der Verkehrs- und Umweltproblematik im Zusammenhang mit PE's sind das Fahrleistungsmodell Kanton Bern und die Verkehrsinfrastrukturabgabe für stark verkehrserzeugende Nutzungen (Region Luzern und Kanton Zürich). Aktuelle verkehrsrelevante Kennwerte von PE's liegen vor. Sie weisen allerdings teilweise grosse Spannweiten auf und basieren z.T. auf aus eigenem Ermessen ungenügendem Datenmaterial.

Anteil PE-Verkehr

Der Anteil des PE-Verkehrs (BesucherInnen/KundInnen) am Gesamtverkehr (MIV, gemessen in Fzgkm) wird in der vorliegenden Studie erstmals auf der Basis vorhandener statistischer Unterlagen bestimmt. Der Anteil des PE-Verkehrs am Gesamtverkehr (MIV)

beträgt 9–12%. Zu berücksichtigen ist dabei, dass dieses Verkehrsaufkommen teilweise räumlich und zeitlich konzentriert auftritt.

9.3 Analyse der Beispielfälle

Strukturdaten der einzelnen PE's

Unter den ausgewählten PE's befinden sich neben Einkaufseinrichtungen auch solche mit Freizeitnutzungen. Die Zusammenstellung von Strukturdaten zu den 15 Beispielfällen hat sich, was den Verkehr betrifft, als schwierig erwiesen; sehr oft fehlen Erhebungen zum Modalsplit im KundInnen/BesucherInnenverkehr ebenso wie im Angestelltenverkehr. Ähnliches gilt für den induzierten PW-Verkehr. Die Modalsplit-Angaben stützen sich daher z.T. auf die Befragung sowie auf Schätzungen der Zentrumsleiter.

Standortqualität und Modal Split

Der Modalsplit im KundInnen-/BesucherInnenverkehr unterscheidet sich sehr deutlich zwischen PE's an integrierten und an nicht-integrierten Standorten. Während der MIV-Anteil bei den 6 integrierten Standorten zwischen 33% und 67% beträgt, liegt er bei den 9 nicht integrierten zwischen 70% und 97%, wobei 5 davon 90% oder mehr MIV-Anteil aufweisen.

Da die Verteilung der Nutzungen auf die beiden Standorttypen gleichmässig ist und wir die gleichen Unterschiede bei sämtlichen Nutzungstypen festgestellt haben, können wir als zentrales Ergebnis festhalten: Der Autoanteil im KundInnen/BesucherInnenverkehr bei PE's wird stärker durch den Standort als durch die Nutzung bestimmt.

Dies hängt auch mit der unterschiedlichen Qualität der ÖV-Erschliessung bei den beiden Standorttypen zusammen: Während integrierte Standorte in dieser Untersuchung eine gute bis sehr gute Erschliessungsqualität aufweisen (B gemäss VSS-Norm), ist sie bei nicht-integrierten Standorten als schlecht bis mässig zu bezeichnen (D oder C gemäss VSS-Norm).

Aktuelle Bewirtschaftung

Die Kundenparkplätze sind bei den 6 PE's an integrierten Standorten bewirtschaftet, wobei bei 3 Zentren eine erste Zeitspanne gratis ist. Die 9 PE's an nicht-integrierten Standorten bewirtschaften ihre Kunden-Parkplätze nicht bzw. kontrollieren deren Umsetzung nicht. Die Angestelltenparkplätze sind in 8 der PE's gratis, in den übrigen werden sie grösstenteils zu günstigen Konditionen abgegeben. Angestellte, die mit dem ÖV zur Arbeit kommen, erhalten lediglich in einer der 15 PE's eine minimale Vergünstigung.

Ganglinien und Verkehrserzeugungspotenzial

Die täglichen, wöchentlichen und saisonalen Ganglinien differieren sehr stark. Die vorgefundene Vielfalt wird von Faktoren wie Wetter, Nutzung, konkretem Standort oder Zielpublikum geprägt. Die resultierenden Minima und Maxima können dabei Unterschiede von bis zu Faktor 30 aufweisen. Bei den Einkaufs-PE gilt nach wie vor der Dezember als Spitzenmonat und der Samstag als Spitzentag. Das spezifische Verkehrserzeugungspo-

tenzial SVP je Parkplatz und Tag schwankt unabhängig vom Standorttyp zwischen 4 und 12. Dieses Ergebnis stimmt mit vorhandenen Untersuchungen überein.

9.4 Ergebnisse aus den Befragungen der KundInnen/BesucherInnen

Datenlage Befragung

Bei der Befragung zur Einführung von Parkplatzgebühren werden sensible Bereiche der KundInnen/BesucherInnen wie die individuelle Freiheit oder das (Einkaufs-) Erlebnis berührt. Die dadurch möglicherweise entstehenden Verzerrungen bei der Beantwortung wurden mit Kontrollfragen im Fragebogen überprüft. Die Beantwortung der Kontrollfragen deutet auf eine hohe Konsistenz der Antworten insgesamt hin. Die wesentlichen Resultate können deshalb als für die deutsche Schweiz genügend abgesichert bezeichnet werden.

Einzugsgebiete und Verkehrsmittelwahl nach Standorttypen

Die Einzugsgebiete der PE's unterscheiden sich deutlich nach Standorttypen. Integrierte Standorte weisen höhere KundInnen-/BesucherInnen-Anteile aus, die aus der Standortgemeinde und dem näheren Umfeld kommen. Umgekehrt ist bei nicht integrierten Standorten der aus dem weiteren Umfeld kommende Anteil knapp doppelt so gross wie bei integrierten. Die Verkehrsmittelwahl nach Standorttypen präsentiert sich wie folgt:

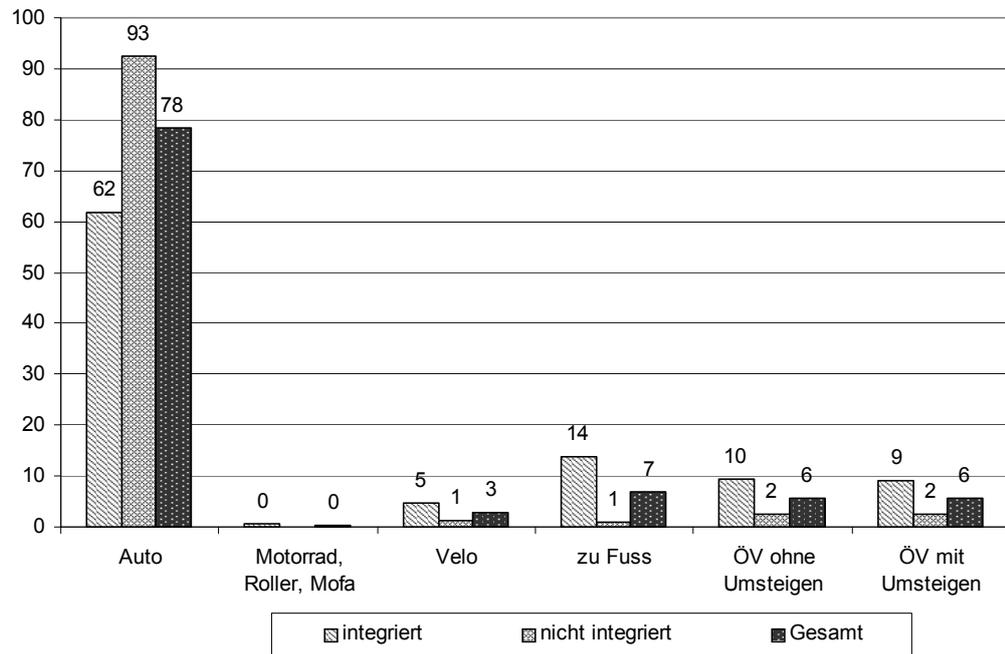


Abbildung 67:
Verkehrsmittelwahl und Standorttyp

Wegeketten

Gut die Hälfte aller KundInnen/BesucherInnen kommt direkt von zu Hause und geht nachher wieder direkt nach Hause. Knapp 40% kommen vor dem PE-Besuch von einer

anderen Aktivität oder gehen nachher zu einer anderen. 10% weisen eine kompliziertere Wegekettenstruktur auf.

Einstellung zu Parkplatzbewirtschaftung

Die Frage nach der Richtigkeit von Parkgebühren in der Stadt haben 80% der Befragten mit 'Ja' beantwortet. Die grundsätzliche Akzeptanz von Parkplatzgebühren, unabhängig von der Bewirtschaftung bei PE's, ist als hoch zu bezeichnen. Nur 15%, v.a. Männer, lehnen Parkplatzgebühren grundsätzlich ab. Der Zustimmungsgrad nimmt mit zunehmendem Alter ab.

Auswirkungen Parkplatzbewirtschaftung lokal

Die Auswirkungen einer Parkplatzbewirtschaftung von Fr. 4.- pro Stunde nur in der betreffenden PE auf die MIV-Fahrleistung wären netto gering. Je nach Annahmen bezüglich Ausweichverkehr und vermehrter Bündelung der PE-Besuche resultiert eine gleichbleibende oder leicht reduzierte Fahrleistung. Eine Zunahme der Fahrleistung ist nicht zu erwarten.

Auswirkungen Parkplatzbewirtschaftung flächendeckend

Die flächendeckende Einführung einer Parkplatzbewirtschaftung bei PE's von Fr. 4.- pro Stunde würde eine Fahrleistungsreduktion beim MIV der KundInnen/BesucherInnen von durchschnittlich 11–16% bewirken. Die Reduktion der Anzahl Wege zu den PE's, die mit dem Auto zurückgelegt werden, würde durchschnittlich 20–25% betragen. Die Reaktionen verteilen sich dabei wie folgt:

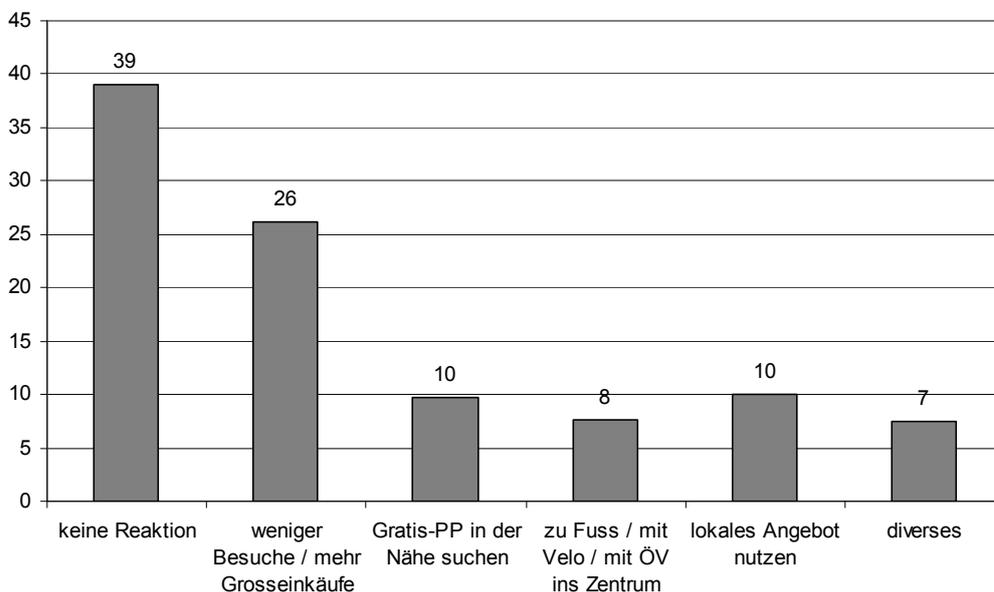


Abbildung 68:
Verhalten bei Einführung von Parkgebühren von Fr. 4.-/Std. in der ganzen Schweiz

Überdurchschnittliche Auswirkungen bzw. Fahrleistungsreduktionen zeigen Food/Non-Food- und Freizeit-PE's, integrierte PE's (hier sind vor allem die kurzen Wegzeiten der BesucherInnen das entscheidende Kriterium) und gut ÖV-erschlossene Standorte. Dies gilt auch für Personen, die häufig eine PE aufsuchen und für ältere Menschen.

Akzeptanz Gebührenhöhe KundInnen/BesucherInnen

Die von den KundInnen/BesucherInnen gerade noch akzeptierte Gebührenhöhe liegt bei Fr. 1.90 pro Stunde (arithmetisches Mittel) bzw. bei Fr. 1.50 pro Stunde (Median). Fr. 3.- pro Stunde und mehr würden 20% der Befragten bezahlen, 1 Franken oder weniger 60%. Eine Aussage über die Art und Weise einer Reaktion ist damit nicht verknüpft.

Preiselastizitäten der Nachfrage nach Parkplätzen

Die aus den Reaktionsdaten abgeleiteten Preiselastizitäten der Nachfrage nach Parkplätzen zeigen eine ausserordentlich grosse Spannweite. Sie reicht von einer recht unelastischen Nachfrage bei relativ tiefen Parkgebühren bis zu sehr elastischer Nachfrage bei relativ hohen Parkplatzgebühren. Das Ergebnis – vor allem bei höheren PP-Gebühren – muss allerdings durch die geringe Stichprobengrösse relativiert werden.

Die geringe Stichprobengrösse bei der vorliegenden Untersuchung wie auch die schmale Literaturbasis lassen hier keine abschliessende Beurteilung zu.

9.5 Ergebnisse aus den Gesprächen mit den Zentrumsleitern

Einstellung zu Parkplatzbewirtschaftung

Ein beträchtlicher Teil der Zentrumsleiter der PE's, differenziert zwischen 'Stadt - Bewirtschaftung akzeptiert', 'Grüne Wiese – Bewirtschaftung nicht akzeptiert'. Eine starke Minderheit der Zentrumsleiter würde eine flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung akzeptieren, ein Teil davon aus verschiedenen Gründen sogar begrüssen. Zu beachten ist dabei, dass die Sicht der Zentrumsleiter nicht identisch zu sein braucht mit derjenigen der Investoren bzw. der Objekteigentümer.

Vielfältige Eigentumsstrukturen

Die einer PE zugeordneten Parkplätze brauchen nicht der Firma, die die PE betreibt, zu gehören und müssen auch nicht durch sie unterhalten werden. Der Zugriff auf die Parkplätze durch die PE's bzw. die vor Ort Verantwortlichen ist also nicht selten nur indirekt möglich. Die Interessen von Eigentümern und Zentrumsleitern können dabei unterschiedlich sein.

Auswirkungen der Bewirtschaftungspflicht

Unter Annahme einer Bewirtschaftungspflicht nur in 'ihrer' PE rechnen die Zentrumsleiter mit Abwanderung und Umsatz- bzw. Frequenzrückgängen. Die Auswirkungen einer flächendeckenden Bewirtschaftungspflicht werden differenzierter beurteilt: Befürchtet wird das Ausbleiben und Abwandern von Spontankundschaft, die kleine Einkäufe tätigt und/oder etwas konsumiert. Neben mehr Grosseinkäufen erwarten integrierte PE's eine relative Aufwertung ihres Standorts. Freizeit-PE's erwarten kaum Frequenzrückgänge. Der erwartete Umsteigeeffekt auf öffentliche Verkehrsmittel liesse sich aus Zentrums-

leitersicht durch dessen Ausbau erhöhen. Viele Zentrumsleiter von PE's vermuten einen starken Gewöhnungseffekt nach Einführung der Parkplatzbewirtschaftung. Aus der Literatur lässt sich demgegenüber langfristig eine zunehmende Wirksamkeit ableiten. Konkrete Erfahrungen fehlen. Eine abschliessende Beurteilung dazu ist nicht möglich.

Zahlungsbereitschaft aus Zentrumsleitersicht

Aus Sicht der Zentrumsleiter liegt die Zahlungsbereitschaft ihrer KundInnen/BesucherInnen zwischen Fr. 1.50 und Fr. 2.- pro Stunde. Damit ergibt sich eine hohe Übereinstimmung zwischen der Zahlungsbereitschaft der KundInnen/BesucherInnen einerseits und deren Einschätzung durch die Zentrumsleiter andererseits.

Reaktionen auf die Bewirtschaftungspflicht aus Zentrumsleitersicht

Als Reaktion auf die Bewirtschaftungspflicht würden die Zentrumsleiter den ÖV stärker gewichten und dessen Benützung z.B. mit Kombi-Tickets fördern. Zudem würden sie Serviceleistungen wie Hauslieferdienst oder Online-Shopping aus- bzw. aufbauen. Wichtig ist den Zentrumsleitern die entsprechende Kommunikation der Massnahmen an die KundInnen/BesucherInnen. Die Rückerstattung der Parkplatzgebühr würde zum Thema.

Die Verwendung der erwirtschafteten Gelder muss aus Sicht der Zentrumsleiter so erfolgen, dass die betreffende PE einen Nutzen davon hat. Neben der Verwendung im eigenen Haus inkl. freiwillige Beiträge an den ÖV (1. Priorität), geniesst auch ein regionaler Pool mit definiertem Verwendungszweck hohe Akzeptanz (2. Priorität). Klar abgelehnt wird eine Abgabe ohne Zweckbindung.

Die Einführung einer Parkplatzbewirtschaftungspflicht bei PE würde die Standortentscheide aus Sicht der Zentrumsleiter wenig beeinflussen. Als zentraler Faktor gilt die Landverfügbarkeit. Allerdings wird gleichzeitig eine tendenzielle Aufwertung integrierter Standorte ausgemacht.

9.6 Auswirkungen auf Verkehr, Umwelt und Raumordnung

Verkehrliche Auswirkungen

Neben der reduzierten Verkehrserzeugung einer PE ergibt sich mit einer flächendeckenden Parkplatzbewirtschaftung von Fr. 4.- pro Stunde eine um durchschnittlich 15-20% reduzierte Parkplatzbelegung, was zu einem geringeren Parkplatzbedarf führen dürfte. Ebenso sind positive Effekte auf den Verkehrsablauf zu erwarten, die sich durch differenzierte Parkgebühren noch vergrössern lassen.

Auswirkungen auf die Luftschadstoffemissionen

Die Belastungen der Luft mit Schadstoffen durch den PE-Verkehr (BesucherInnen/KundInnen) beträgt 9-11% (NO_x) bzw. 8-10% (HC) der Emissionen des gesamten MIV. Weil diese Emissionen in dicht besiedelten Gebieten und entlang von Strassen zu den übermässigen Immissionen mit NO₂ und im Sommer flächendeckend mit Ozon beitragen, sind Bund und Kantone zu Massnahmen verpflichtet. Die Parkplatzbewirtschaftung als betriebliche Massnahme (Fr. 4.-/h) bringt gesamtschweizerisch eine NO_x-Emissionsreduktion von ca. 330 t/a für 2000 und von 200 t/a für 2005. Sie ist bezüglich

der emissionsmindernden Wirkung vergleichbar mit anderen, bereits festgesetzten kantonalen Massnahmen. Bei einer Gebühr von Fr. 2.- pro Stunde reduziert sich die Wirksamkeit um ca. 20%

Auswirkungen auf die Luftschadstoffimmissionen

Weil die Emissionen aus dem PE-Verkehr räumlich und zeitlich konzentriert anfallen, resultiert auch ein erheblicher Einfluss auf die lokale Immissionsbelastung. Durch die flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung wird zusätzlich zur direkten Entlastung entlang der Strassen auch die Hintergrundbelastung reduziert. Die lufthygienische Wirkung der Parkplatzbewirtschaftung hängt stark davon ab, dass die Parkplätze von PE flächendeckend in der ganzen Schweiz oder in Grossregionen bewirtschaftet werden. Auch die Höhe der Gebühr ist entscheidend; unterhalb von Fr. 2.- /h nimmt die Wirksamkeit sehr stark ab.

Auswirkungen auf die Raumordnung

Aus den angegebenen Reaktionsmustern (lokales Angebot nützen, Einkaufsfahrten bündeln, umsteigen) lässt sich schliessen, dass die flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung bei PE's nicht näher untersuchte Beiträge an wichtige Ziele der Raumordnungspolitik leistet.

Grundhypothese bestätigt

Die Grundhypothese, wonach die Einführung von Parkplatzgebühren in publikumsintensiven Einrichtungen (PE) den motorisierten Individualverkehr reduziert, hat sich im Rahmen der verwendeten Methodik bestätigen lassen.

Das weitere Vorgehen sollte sich wie folgt gestalten:

Grundsatz

Die flächendeckende Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen (KundInnen/BesucherInnen) ist aus verkehrlichen, lufthygienischen und raumplanerischen Gründen weiterzuerfolgen. Parallel zur weiteren Konkretisierung bis zur Umsetzungsreife ist die Parkplatzbewirtschaftung im Zusammenhang mit anderen Instrumenten zur Reduktion der Verkehrs- und Umweltbelastungen konzeptionell einzubinden und zu bewerten.

Preisliche Ausgestaltung

Der Preis für einen Parkplatz soll mindestens Fr. 2.- pro Stunde betragen und von der ersten Minute an erhoben werden. Damit wird eine nur leicht reduzierte Wirksamkeit gegenüber einem Preis von Fr. 4.- pro Stunde und gleichzeitig eine hohe Akzeptanz erreicht.

Flankierende Massnahmen

Parallel zur Einführung der Parkplatzbewirtschaftung sind bauliche und organisatorische Massnahmen zur Verhinderung des Ausweichens auf Gratisparkplätze und Anreizmassnahmen zur Förderung des Umsteigens zu realisieren. Dazu gehören neben der Verbesserung des öffentlichen Verkehrs auch Kommunikationsmassnahmen.

Offene Fragen/Forschungsbedarf

Es bestehen nach wie vor Lücken bei den Strukturdaten zu 'Publikumsintensiven Einrichtungen'. Zudem fehlen Aussagen zur Fragestellung für die Kantone der Romandie und des Tessins. Die vorliegende Untersuchung stellt auf mutmassliche Reaktionen des Publikums im Hinblick auf eine zukünftige Massnahme ab. Deren Umsetzung auf der Basis von konkreten Handlungsanweisungen würde die wünschbaren Vorher-Nachheruntersuchungen erlauben

10 Verwendete Unterlagen

A & M. Baud-Bovy, Freizeitgrossanlagen und Raumplanung

Aus: Infoheft Raumplanung

Zürich 1999

AGR und KIGA Kanton Bern

Nutzungskonzentration in luftschadstoffbelasteten Gebieten, Grundlagenbericht

Bern 14. April 2000

Albrecht & Partner, Verkehrskennwerte von Einkaufszentren,

Forschungsauftrag 7/95 auf Antrag VSS, UVEK,

November 1999

ATE, Commerce, développement urbain et transports, Département d'architecture,
institut de recherche sur l'environnement construit, EPFL

Lausanne 1999

Benninghaus, H., Ergebnisse und Perspektiven der Einstellungs-Verhaltensforschung

Meisenheim/Glan 1976

Bundesamt für Statistik, Taschenstatistik der Schweiz 2000

Bern April 2000

Bundesamt für Statistik, Verkehrsverhalten in der Schweiz 1994,

Mikrozensus Verkehr 1994

Bern 1996

Büro für integrierte Stadt- und Verkehrsplanung e G

Parkraum- und Verkehrsregelungen für Innenstädte

Aus: Infoheft Raumplanung

Bonn 1994

BUWAL, Handbuch für Emissionsfaktoren, HBEFA Version 1.2;

Bern 1999

BUWAL, Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs 1950 – 2010,

Schriftenreihe Umwelt Nr. 255, Luft

Bern 1995

BUWAL, Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs 1950 – 2010, Nachtrag, Schriftenreihe Umwelt Nr. 255, Luft; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft

Bern, 2000

BUWAL, Parkplatzmassnahmen in Schweizer Agglomerationen

Umwelt-Materialien

Bern 1997

BUWAL/Swisscom, Vorstudie zur Wechselwirkung von E-Commerce,
Güterverkehr und Umweltbelastungen
Bern 15. Januar 2000

CETE Nord Picardie, Urbanisme: un levier à court, moyen et long terme
(Modalsplit nach Verkehrszwecken bei Einkaufszentren)
April 2000

Detailhandel Schweiz 2001,
Publikation des Schweizerischen Verkaufsförderungs-Forums
Hergiswil 2000

Neosys AG / Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG, Parkplatzbewirtschaftungs-konzept Volketswil, i.A. Bauabteilung
Volketswil 2001

Eger, W., Verkehrliche Aspekte von Grosseinrichtungen des Handels und der Freizeit
an nicht-integrierten Standorten
In: Strassenverkehrstechnik 7/99
Karlsruhe 1999

FGSV, Arbeitsausschuss "Grundsatzfragen der Verkehrsplanung",
Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen
Verkehrliche Wirkungen von Grosseinrichtungen des Handels und der Freizeit
FGSV-Arbeitspapier Nr. 49
Köln 1999

Glünkin, W., Tourismus, Einkauf und Freizeitverkehr in Städten und Bergregionen, In-
putreferat Modul 4 zur Tagung 'Nachhaltiger Freizeitverkehr' – Analysen, Strategien,
Massnahmen"
Zürich 16.8.2000

Hesse + Schwarze + Partner, Büro für Raumplanung AG,
Verkehrsinfrastrukturabgabe stark verkehrserzeugender Nutzungen, i.A.Kanton Zürich
Zürich 1998

Institut für Umwelttechnik und Ökologie
Lufthygienische Beurteilung von Einkaufszentren und publikumsintensiven Anlagen
und Anlässen, Teil 2, i.A. BUWAL
Littau/Luzern 1999

Institut für Umwelttechnik und Ökologie,
Motorfahrzeugleistungen des Einkaufsverkehrs
Piloterhebung mittels Fahrzeugnummernschild-Erhebung und Herkunftsidentifikation,
i.A. BUWAL
Littau/Luzern 2000

KIGA Kanton Bern / Energie 2000, Handbuch Parkraumoptimierung -
Wege zur verbesserten Wirtschaftlichkeit, Bern

Kroeber-Riel, Zur Prognoserelevanz von Einstellungswerten, die durch einfache Ratings
gemessen werden. Eine Problemskizze, in: Kroeber-Riel;Marketingtheorie
Köln 1972

Lewin, Kurt, Feldtheorie in den Sozialwissenschaften,
Bern/Stuttgart 1963

Lüking, J., et. al., Perspektiven des Freizeitverkehrs Teil 2: Strategien zur Problemlösung;
Bern 1998

MACH/Consumer
Konsum Media-Analyse Schweiz
Band 3: Regionales Einkaufsverhalten
Bern 1995

Maibach, M.; Peter, D.; Seiler, B., Ökoinventar Transporte, Grundlagen für den ökologi-
schen Vergleich von Transportsystemen und für den Einbezug von Transportsystemen in
Ökobilanzen, Technischer Schlussbericht; SPP Umwelt Modul 5,
Zürich, 1995

Malony/Ward, Ecology: Lets hear it from the people, in: American Psychologist, 1973/7

Meier, R. (A), Entwurf zur Kurzfassung, Freizeitverkehr – Analysen und Strategien,
Verkehr und Umwelt; NFP 41, Bericht D5
Bern 2000

Meier, R., Freizeitverkehr-, Strategie- und Massnahmenevaluation
NFP 41
Bern 2000

Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG,
Detailhandel und Kundenverkehr, Überblicksstudie, i.A. BUWAL/Cercl'Air
Brugg 1998

Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG,
Publikumsintensive Einrichtungen: Trendbeeinflussung und Anforderungen
an Standort und Verkehrserschliessung
i.A. BUWAL/Cercl'Air
Brugg 1999

Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG,
Plattform 'Publikumsintensive Einrichtungen' 1999, i.A. BUWAL/Cercl'Air
Brugg 2000

Migros-Genossenschaftsbund
Integration von Freizeit, Kultur und Einkauf; in Infoheft Raumplanung
1/2000
Zürich 2000

Mummendy, A., Einstellung Verhalten,
Zum gegenwärtigen Stand der Erforschung der Einstellungs-Verhaltens-Konsistenz
Bern 1979

OPIUM
Parkraummanagement und Parkleitsystem
Studie, Teil des EU-Projekts OPIUM
(Operational project for integrated Urban Management)
Heidelberg 1998

ORL-Institut, ETH Zürich
Überrollt die Entwicklung im Detailhandel die Raumplanung? ORL-Planungsseminar
Zürich 1998

Planteam S, Abstimmung der Siedlungs- und Verkehrspotenziale in der Region Luzern,
Regionalplanung Luzern,
Entwurf März 1999

Prognos, Sensitivitäten von Angebots- und Preisänderungen im Personenverkehr,
SVI-Forschungsauftrag 44/98,
Basel 2000

Rokeach, M., Beliefs, attitudes and values
San Francisco, 1970

RZU, Bestehende Einkaufszentren und ihre Einzugsbereiche, Konsum und Freizeit:
Materialien Nr. 1
Zürich 1998

RZU, Besucher von Freizeiteinrichtungen, Konsum und Freizeit: Materialien Nr. 6;
Zürich 1998

RZU, Materialsammlung Konsum und Freizeit; Sonderauswertung Mikrozensus
Zürich 1998

RZU, Mobilitätsverhalten im Einkaufs-/Freizeitverkehr am Beispiel Glattal,
Zürich 2001

Schweizerisches Bundesgericht
BGE Belp 125 II 129, Zusammenfassung
www.ahev.ch/NewsUndWohnwirtschaft/Recht

SNZ, Das spezifische Verkehrspotenzial bei beschränktem Parkplatzangebot,
SVI-Forschungsbericht,
1998

Stettler, J., Sport und Verkehr, Sportmotiviertes Verkehrsverhalten der Schweizer Bevölkerung, Umweltbelastungen und Lösungsmöglichkeiten, Berner Studien zu Freizeit und Tourismus 36; Forschungsinstitut für Freizeit und Tourismus (FIF) der Universität Bern,
1997

TCS, Parkraumbewirtschaftung zur Verkehrsreduktion? Hintergründe, Gesetze,
Massnahmen, Entscheide, Politik
Emmen, Juni 1999

Teichmann, Ulrich, Messung der Beeinflussbarkeit des Individualverkehrs in Städten mit Hilfe von Preis- und Einkommenselastizitäten, Kölner Dissertation,
Köln 1982

VCS, Raumordnung und Verkehr
Bern 1995

Verkehrsclub Österreich (VCÖ), Einkaufsverkehr: Nahversorgung versus Einkaufszentren
Reihe Wissenschaft und Verkehr
Wien 1996

Verkehrsclub Österreich (VCÖ), Gebühren für das Parken bringen Vorteile für alle
Verkehr aktuell
Wien 1997

Vereinigung für Landesplanung (VLP), Einkaufszentren und Vergnügungsparks
Tagungsunterlagen
Zug 1997

VLP, . Boom bei Einkaufs- und Freizeitzentren, Der Standort bestimmt die Auswirkungen auf Verkehr und Umwelt, Informationsdienst Nr. 2/01,
Bern Mai 2001

Wullimann A., Verkehrsmittelwahl bei Freizeitparkbesuchern, Lizentiatsarbeit am Forschungsinstitut für Freizeit und Tourismus (FIF)
Bern 1999

Anhang 1: Fragebogen zu Parkplatzbewirtschaftung

Fragebogen Nr.

Fett geschriebenes Vorlesen

Graues und grau hinterlegtes sind Interviewer-Hinweise: Bitte beachten, aber nicht vorlesen

Antwortkategorien werden nicht vorgelesen

EKZ = Einkaufszentrum

FM = Fachmarkt

FE = Freizeiteinrichtung

Name InterviewerIn

Allgemeines

PE: Name des Zentrums

 1

Datum:

Wochentag:

 2

Uhrzeit:

 3

Wetter

schön 1
 trüb 2
 Regen, kalt, unfreundlich 3

 4

Typ

Einzelperson männlich 1
 Einzelperson weiblich 2
 Paar 3

 5

mit Kind(er) 1
 ohne Kind(er) 2

 6

Alter

unter 20 1
 21 - 40 2
 41 - 65 3
 über 65 4

 7

1 Frage auf Zentrum abstimmen: Für Einkaufszentren (EKZ) und Fachmärkte (FM)
Sie haben jetzt gerade hier eingekauft. Kaufen Sie regelmässig hier ein? Wie oft ?
 Für Freizeiteinrichtungen (FE)
Kommen Sie ab und zu hierher ins Kino / zum Baden? Wie oft ?

nein / ganz selten / das erste Mal hier	<input type="checkbox"/>	1	
2 - 4 mal jährlich	<input type="checkbox"/>	2	
5 - 12 mal jährlich	<input type="checkbox"/>	3	<input type="text" value="8"/>
wöchentlich bis monatlich	<input type="checkbox"/>	4	
mehrmals wöchentlich	<input type="checkbox"/>	5	
keine Angaben, weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

2 Was sind die wichtigsten Punkte, dass Sie gerade **dieses Zentrum** ausgewählt haben? (und nicht ein anderes)
 Ev. mehrere ankreuzen / Max. 3 verschiedene

Unterhaltungsangebot / Warenangebot / Grösse	<input type="checkbox"/>	1	
Günstige Preise	<input type="checkbox"/>	2	
Uebersichtlich / Sympathisch	<input type="checkbox"/>	3	
Personal, gut geführt	<input type="checkbox"/>	4	
Nähe zum Wohnort	<input type="checkbox"/>	5	<input type="text" value="9"/>
Nähe zum Arbeitsort	<input type="checkbox"/>	6	
Treffe hier Bekannte / soziale Kontakte	<input type="checkbox"/>	7	<input type="text" value="10"/>
Mit Auto gut erreichbar / gut erschlossen	<input type="checkbox"/>	8	
(Gratis)-Parkplätze vorhanden	<input type="checkbox"/>	9	<input type="text" value="11"/>
Mit dem öV gut erreichbar	<input type="checkbox"/>	10	
zu Fuss, mit dem Velo gut erreichbar	<input type="checkbox"/>	11	
Ausstellung / Attraktionen / Spezialangebote im Zentrum	<input type="checkbox"/>	12	
.....	<input type="checkbox"/>	12	
keine Angaben, weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

3 Wie sind Sie heute hier ins (Namen des Zentrums nennen) gekommen? Mit dem Auto, zu Fuss oder wie genau?

Auto	<input type="checkbox"/>	1	
Motorrad / Roller / Mofa	<input type="checkbox"/>	2	
Velo	<input type="checkbox"/>	3	
zu Fuss / Roller Blades / Skate Board	<input type="checkbox"/>	4	
öV: Tram / Bus / S-Bahn / Bahn	<input type="checkbox"/>	5	<input type="text" value="12"/>
.....	<input type="checkbox"/>	7	
keine Angaben	<input type="checkbox"/>	99	

3a Falls mit ÖV: Mussten sie Umsteigen ?

ja	<input type="checkbox"/>	5
nein	<input type="checkbox"/>	6

4 Sind Sie direkt von zu Hause ins Zentrum gekommen, von der Arbeit oder haben Sie vorher noch anderes erledigt; Besuche; anderer Läden, andere Zentren usw. was?

direkt von zuhause	<input type="checkbox"/>	1		13
Arbeit	<input type="checkbox"/>	2		
anderer Laden	<input type="checkbox"/>	3		
Freizeit / Unterhaltung	<input type="checkbox"/>	4		
Sport	<input type="checkbox"/>	5		
Bekannte / Freunde	<input type="checkbox"/>	6		
Essen	<input type="checkbox"/>	7		
	<input type="checkbox"/>	8		
weiss nicht, keine Antwort	<input type="checkbox"/>	99		

5 Wie sieht es auf dem Nachhauseweg aus ? Gehen sie direkt nach Hause oder haben sie noch andere Aktivitäten vor ? Was ?

direkt nach zuhause	<input type="checkbox"/>	1		14
Arbeit	<input type="checkbox"/>	2		
anderer Laden	<input type="checkbox"/>	3		
Freizeit / Unterhaltung	<input type="checkbox"/>	4		
Sport	<input type="checkbox"/>	5		
Bekannte / Freunde	<input type="checkbox"/>	6		
Essen	<input type="checkbox"/>	7		
	<input type="checkbox"/>	8		
weiss nicht, keine Antwort	<input type="checkbox"/>	99		

Nur fragen wenn ein Weg direkt von zu hause oder direkt nach hause

6 Wie viel Zeit brauchen Sie für einen Weg von zu Hause hierher ?

Angabe in Minuten: 15

Automobilisten weiter mit Frage 8;
alle andern mit Frage 7

7 An alle Nicht-Automobilisten: Nur Fragen, wenn schon mehrmals hier

Kommen Sie immer (was angegeben wurde: mit dem Velo, zu Fuss, Bus.....) hier ins (Namen des Zentrums nennen) oder manchmal auch mit anderen Verkehrsmitteln ?

ja (immer, meistens) 1
 nein, nur hin und wieder 2
 nein, heute nur ausnahmsweise 3
 keine Angaben 99

7a Wenn nein: Wie kommen Sie sonst / normalerweise hierher ?

Auto 1
 Motorrad / Roller / Mofa 2
 Velo 3
 zu Fuss / Roller Blades / Skate Board 4
 öV: Tram / Bus / S-Bahn / Bahn 5
 6
 keine Angaben 99

7b Wie viel Zeit brauchen Sie dann für einen Weg von zu Hause hierher ?

Angabe in Minuten:

Weiter mit Frage 9

16

17

18

8 Frage an Automobilisten: Nur Fragen, wenn schon mehrmals hier

Sind Sie auch schon einmal anders als mit dem Auto gekommen ?

nein 1
 ja 2

8a Wenn ja: Wie ?

Motorrad / Roller / Mofa 2
 Velo 3
 zu Fuss / Roller Blades / Skate Board 4
 öV: Tram / Bus / Shuttle Service / S-Bahn / Bahn 5
 6
 keine Angaben 99

8b Wenn ja: Wie lange brauchten Sie da ?

Angabe in Minuten:

19

20

Wieder an alle

**Im folgenden geht es ums Thema
Parkplatzgebühren.**

9 Wenn jemand mit dem Auto in der Stadt fährt, muss er normalerweise Parkgebühren bezahlen. Finden Sie es richtig, dass dort Parkgebühren bezahlt werden müssen?

- | | | | |
|---|--------------------------|----|---------------------------------|
| Im Prinzip richtig | <input type="checkbox"/> | 1 | |
| Im Prinzip richtig, heute aber zu teuer | <input type="checkbox"/> | 2 | |
| Kommt darauf an | <input type="checkbox"/> | 3 | <input type="text" value="21"/> |
| Im Prinzip nicht richtig | <input type="checkbox"/> | 4 | |
| | <input type="checkbox"/> | 5 | |
| keine Angaben, weiss nicht | <input type="checkbox"/> | 99 | |

10 Frage 10 und 11: Nur Autofahrer die andern weiter mit Frage 12

Bei Zentren die heute nicht bewirtschaftet sind

Die Parkplätze hier sind ja gratis. Stellen Sie sich einmal vor, die Parkplätze *hier* wären gebührenpflichtig und würden Fr. 4.--/Std. kosten. Wie würden Sie auf diese Parkplatzgebühr reagieren?

Bei Zentren die bereits heute bewirtschaftet sind

Die Parkplätze kosten ja hier auch. Stellen Sie sich einmal vor, die Parkplätze würden mehr kosten, nämlich Fr. 4.--/Std. Wie würden Sie auf diese Parkplatzgebühr reagieren?

- | | | | |
|---|--------------------------|----|---------------------------------|
| Keine Reaktion/weiterhin hier einkaufen/hierher kommen | <input type="checkbox"/> | 1 | |
| weniger Besuche / mehr Grosseinkäufe | <input type="checkbox"/> | 2 | |
| Gratis-PP in der Nähe suchen | <input type="checkbox"/> | 3 | |
| anderes Einkaufszentrum / Fachmarkt / Freizeitzentrum aufsuchen | <input type="checkbox"/> | 4 | |
| zu Fuss/Velo/ÖV ins Zentrum kommen | <input type="checkbox"/> | 5 | <input type="text" value="22"/> |
| lokales Angebot / Laden am Wohnort/ im Quartier | <input type="checkbox"/> | 6 | |
| | <input type="checkbox"/> | 7 | |
| weiss nicht / Keine Antwort | <input type="checkbox"/> | 99 | |

10a Falls Laden / Angebot am Wohnort / im Quartier: Würden Sie dort auch mit dem Auto einkaufen?

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|----|---------------------------------|
| ja | <input type="checkbox"/> | 1 | |
| hin und wieder | <input type="checkbox"/> | 2 | <input type="text" value="23"/> |
| nein | <input type="checkbox"/> | 3 | |
| | <input type="checkbox"/> | 4 | |
| weiss nicht / keine Antwort | <input type="checkbox"/> | 99 | |

10b Nur fragen, wenn anderes EKZ / FM / FE

Wie würden Sie reagieren, wenn bei allen Einkaufszentren / Fachmärkten/ Freizeiteinrichtungen in der ganzen Schweiz Parkgebühren erhoben würden ?

- Keine Reaktion/weiterhin hier einkaufen/hierher kommen 1
- weniger Besuche / mehr Grosseinkäufe 2
- Gratis-PP in der Nähe suchen 3
- zu Fuss/Velo/ÖV 4
- lokales Angebot / Laden am Wohnort/ im Quartier 5
- 6
- weiss nicht / Keine Antwort 99

10c Falls lokales Angebot / Laden am Wohnort / im Quartier: Würden Sie dort auch mit dem Auto einkaufen?

- ja 1
- hin und wieder 2
- nein 3
- 4
- weiss nicht / keine Antwort 99

11 An alle Automobilisten

Nehmen wir einmal an, alle Einkaufszentren /Fachmärkte/ Freizeiteinrichtungen in der ganzen Schweiz würden Parkplatzgebühren einführen. Es geht um die Frage, wie hoch wohl eine Parkgebühr sein dürfte, dass ein Kunde noch in einem Zentrum einkaufen würde?

Kärtchen zeigen

- weniger als Fr. -.50 1
- Fr. 1.- 2
- Fr. 1.50 3
- Fr. 2.- 4
- Fr. 2.50 5
- Fr. 3.- 6
- Fr. 3.50 7
- Fr. 4.- 8
- Fr. 4. 50 9
- Fr. 5.- 10
- Fr. 5.50 11
- Fr. 6.- 12
- Fr. 6.50 13
- Fr. 7.- 14
- 15
- weiss nicht / keine Antwort 99

wieder an alle

12 Ich lese Ihnen jetzt einige Behauptungen vor. Bitte antworten Sie mit "stimmt", wenn Sie damit einverstanden sind oder mit "stimmt nicht", wenn Sie die Behauptung ablehnen.

im folgenden immer den passenden Ausdruck wählen

EKZ = Einkaufszentrum

FM = Fachmarkt

FE = Freizeiteinrichtung

12a Die EKZ/FM/FE werden Kunden verlieren, wenn Parkgebühren eingeführt werden.

stimmt	<input type="checkbox"/>	1	
stimmt nicht	<input type="checkbox"/>	2	<input type="text" value="27"/>
weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

12b In den nächsten Jahren werden in allen EKZ/FM/FE Parkgebühren eingeführt werden.

stimmt	<input type="checkbox"/>	1	
stimmt nicht	<input type="checkbox"/>	2	<input type="text" value="28"/>
weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

12c Ortskundige finden in der Nähe immer einen Parkplatz, wo sie gratis parkieren können.

stimmt	<input type="checkbox"/>	1	
stimmt nicht	<input type="checkbox"/>	2	<input type="text" value="29"/>
weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

12d Für die meisten Kunden/Besucher spielt es keine Rolle, ob sie fürs Parkieren bezahlen müssen oder nicht.

stimmt	<input type="checkbox"/>	1	
stimmt nicht	<input type="checkbox"/>	2	<input type="text" value="30"/>
weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

12e Die Dorfläden oder kleine Geschäfte (ohne Parkgebühren) werden profitieren, wenn die EKZ/FM/FE Parkgebühren verlangen.

stimmt	<input type="checkbox"/>	1	
stimmt nicht	<input type="checkbox"/>	2	<input type="text" value="31"/>
weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

12f Wenn Parkgebühren verlangt werden, wird man es sich zweimal überlegen, ob man in ein EKZ/FM/FE fährt oder nicht.

stimmt	<input type="checkbox"/>	1	
stimmt nicht	<input type="checkbox"/>	2	<input type="text" value="32"/>
weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

12g Wenn die EKZ/FM/FE Gratisbusse einsetzen würden, gäbe es weniger Leute die mit dem Auto kommen.

stimmt	<input type="checkbox"/>	1	
stimmt nicht	<input type="checkbox"/>	2	<input type="text" value="33"/>
weiss nicht	<input type="checkbox"/>	99	

- 12h** Wenn die EKZ/FM/FE den Hauslieferdienst ausbauen oder billiger machen, werden die Kunden mehr mit dem öffentlichen Verkehr einkaufen.
- | | | | |
|--------------|--------------------------|----|--|
| stimmt | <input type="checkbox"/> | 1 | |
| stimmt nicht | <input type="checkbox"/> | 2 | <input style="width: 50px;" type="text"/> 34 |
| weiss nicht | <input type="checkbox"/> | 99 | |
- 12i** Wenn jemand von weit her kommt, ist es egal, ob er Parkplatzgebühren bezahlen muss oder nicht.
- | | | | |
|--------------|--------------------------|----|--|
| stimmt | <input type="checkbox"/> | 1 | |
| stimmt nicht | <input type="checkbox"/> | 2 | <input style="width: 50px;" type="text"/> 35 |
| weiss nicht | <input type="checkbox"/> | 99 | |
- 12k** Parkgebühren führen dazu, dass Einkäufe vermehrt mit Freunden und Bekannten abgesprochen und mit einer gemeinsamen Autofahrt erledigt werden.
- | | | | |
|--------------|--------------------------|----|--|
| stimmt | <input type="checkbox"/> | 1 | |
| stimmt nicht | <input type="checkbox"/> | 2 | <input style="width: 50px;" type="text"/> 36 |
| weiss nicht | <input type="checkbox"/> | 99 | |
- 12l** Um Parkgebühren zu sparen, werden viele Kunden ihre Einkäufe/ Besuche im EKZ/FM/FE rascher erledigen und z.B. auf einen Restaurantbesuch verzichten.
- | | | | |
|--------------|--------------------------|----|--|
| stimmt | <input type="checkbox"/> | 1 | |
| stimmt nicht | <input type="checkbox"/> | 2 | <input style="width: 50px;" type="text"/> 37 |
| weiss nicht | <input type="checkbox"/> | 99 | |
- 13** Dürfen wir Sie zum Schluss noch um einige Angaben für die Statistik bitten? Bitte füllen Sie diese Blatt aus

Angaben für die Statistik

Wohnort: 38

Höhe des heutigen Einkaufs

- 0 - 20 Fr. 1
 - 20 - 50 Fr. 2
 - 50 - 100 Fr. 3
 - 100 - 200 Fr. 4
 - über 200 Fr. 5
- 39

Können Sie Ihren Tagesablauf frei einteilen?

- frei einteilen 1
 - teilweise frei einteilen 2
 - nicht frei einteilen 3
- 40

Erwerbstätigkeit (Bei Familien/Paaren bitte beides ausfüllen)

- | | Mann | Frau | |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Vollerwerbstätig | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="text"/> 41 |
| Teilzeit erwerbstätig | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 5 | |
| nicht erwerbstätig | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 6 | <input type="text"/> 42 |

Arbeitsort: 43

Wie, mit welchem Verkehrsmittel gehen Sie zur Arbeit?

- Auto 1
 - Motorrad / Roller / Mofa 2
 - Velo 3
 - zu Fuss 4
 - öV: Tram / Bus / S-Bahn / Bahn 5
 - gar keines, arbeite zu Hause 6
- 44

Verfügen Sie jederzeit über ein Auto?

- Mann verfügt (jederzeit) über Auto 1
 - Frau verfügt (jederzeit) über Auto 2
 - Autogebrauch nur nach Absprache 3
 - Habe kein Auto 4
- 45
- 46

Besitzen Sie ein Generalabo / Halbtaxabo / Streckenabo?

- ja 1
 - nein 2
- 47

Haushalteinkommen

- bis Fr. 5'000.-- 1
 - Fr. 5'000 - 10'000.-- 2
 - über Fr. 10'000.-- 3
- 48

Anhang 2: Leitfaden für Gespräche mit den Zentrumsleitern der PE's

Wir rechnen mit einer Gesprächsdauer von rund einer Stunde. Vom Projektteam sind zwei Personen anwesend. Es werden Gesprächsnotizen gemacht. Die Gespräche werden anonymisiert weiterverwendet. Im Schlussbericht ist eine Liste der Gesprächspartner vorgesehen.

- Einstieg
 - Anlass des Forschungsprojektes: BGE, Belp
 - Fragestellung: Auswirkungen von PP-Bewirtschaftung bei PE und Akzeptanz dafür bei Zentrumsleitern / Plattform 'Publikumsintensive Einrichtungen'
- Wichtige Themen in Stichworten:
 1. PP-Bewirtschaftung bei PE ist zum Thema geworden. Ihre Haltung dazu?
 2. Auswirkungen in Abhängigkeit der Ausgestaltung (Preis pro h, degressiv-progressiv)
 - Wo liegt die Schmerzgrenze (Fr./h)?
 - Erwartete Reaktion der BesucherInnen/KundInnen, differenziert nach Kundengruppen (Gross-/Kleineinkauf, Gruppengröße, Einkommen)?
 3. aktuelle Verkehrsmittelwahl der BesucherInnen/KundInnen wie auch der Angestellten
 4. Einzugsgebiet Besucher/KundInnen?
 5. Ganglinien (Tag, Woche, saisonal)
 6. Wenn PP-Bewirtschaftungspflicht kommt, wie reagieren Sie? Welche Wirkungen erwarten Sie?:
 - Dienstleistungen?
 - Öffentlicher Verkehr?
 - Marketing?
 7. Ihre Haltung zu PP-Bewirtschaftungspflicht bei PE? / Verwendungszweck der erwirtschafteten Gelder?
 - Pool, reinvestieren?
 - Gehört Zentrum?
 - Steuer?
 8. PP-Bewirtschaftungspflicht und Standortentscheid: Verändert sich etwas mit Pflicht?
 - 9.2 Wünsche/Forderungen Ihrerseits zum Thema

Anhang 3: Forschungsberichte auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)

- 1980 **Velo- und Mofaverkehr in den Städten**
(R. Müller)
- 1980 **Anleitung zur Projektierung einer Lichtsignalanlage**
(Seiler Niederhauser Zuberbühler)
- 1981 **Güternahverkehr, Gesetzmässigkeiten**
(E. Stadtmann) 1981 **Optimale Haltestellenabstände beim öffentlichen Verkehr**
(Prof. H. Brändli)
- 1982 **Entwicklung des schweizerischen Strassenverkehrs ***
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1983 **Lichtsignalanlagen mit oder ohne Uebergangssignal Rot-Gelb**
(Weber Angehrn Meyer)
- 1983 **Güternahverkehr, Verteilungsmodelle**
(Emch + Berger AG)
- 1983 **Parkraumbewirtschaftung als Mittel der Verkehrslenkung ***
(Glaser + Saxer)
- 1984 **Le rôle des taxis dans les transports urbains (franz. Ausgabe)**
(Transitec)
- 1984 **Park and Ride in Schweizer Städten ***
(Balzari & Schudel AG)
- 1986 **Verträglichkeit von Fahrrad, Mofa und Fussgänger auf gemeinsamen Verkehrsflächen ***
(Weber Angehrn Meyer)
- 1987 **Verminderung der Umweltbelastungen durch verkehrsorganisatorische und
-technische Massnahmen***
(Metron AG)
- 1987 **Provisorischer Behelf für die Umweltverträglichkeits-Prüfung von Verkehrsanlagen ***
(Büro BC, Jenni + Gottardi AG, Scherrer)
- 1988 **Bestimmungsgrössen der Verkehrsmittelwahl im Güterverkehr ***
(Rapp AG)
- 1988 **EDV-Anwendungen im Verkehrswesen**
(IVT, ETH Zürich)
- 1988 **Forschungsvorschläge Umweltverträglichkeitsprüfung von Verkehrsanlagen**
(Büro BC, Jenni & Gottardi AG, Scherrer)
- 1989 **Vereinfachte Methode zur raschen Schätzung von Verkehrsbeziehungen ***
(P. Widmer)
- 1990 **Planungsverfahren bei Ortsumfahrungen**
(Toscano-Bernardi-Frey AG)
- 1990 **Anteil der Fahrzeugkategorien in Abhängigkeit vom Strassentyp**
(Abay & Meyer)
- 1991 **Busbuchten, ja oder nein?***
(Zwicker und Schmid)
- 1991 **EDV-Anwendung im Verkehrswesen, Katalog 1990**
(IVT, ETH Zürich)
- 1991 **Mofa zwischen Velo und Auto**
(Weber Angehrn Meyer)
- 1991 **Erhebung zum Güterverkehr**
(Abay & Meier, Albrecht & Partner AG, Holinger AG, RAPP AG, Sigmoplan AG)

- 1991 **Mögliche Methoden zur Erstellung einer Gesamtbewertung bei Prüfverfahren***
(Basler & Partner AG)
- 1992 **Parkierungsbeschränkungen mit Blauer Zone und Anwohnerparkkarte**
(Jud AG)
- 1992 **Einsatzkonzepte und Integrationsprobleme der Elektromobile***
(U. Schwegler)
- 1992 **UVP bei Strassenverkehrsanlagen, Anleitung zur Erstellung von UVP-Berichten***
(Büro BC, Jenni & Gottardi AG, Scherrer)
erschieden auch als Mitteilungen zur UVP Nr. 7/Mai 1992 des BUWAL
- 1992 **Von Experten zu Beteiligten - Partizipation von Interessierten und Betroffenen beim Entscheiden über Verkehrsvorhaben***
(J. Dietiker)
- 1992 **Fehlerrechnung und Sensitivitätsanalyse für Fragen der Luftreinhaltung: Verkehr - Emissionen – Immissionen ***
(INFRAS)
- 1993 **Indikatoren im Fussgängerverkehr ***
(RAPP AG)1993
- 1993 **Velofahren in Fussgängerzonen***
(P. Ott)
- 1993 **Vernetztes bzw. ganzheitliches Denken bei Verkehrsvorhaben**
(Jauslin + Stebler, Rudolf Keller AG)
- 1993 **Untersuchung des Zusammenhanges von Verkehrs- und Wandermobilität**
(synergo, Jenni + Gottardi AG)
- 1993 **Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von flexiblen Nutzungen im Strassenraum**
(Sigmoplan AG)
- 1993 **EIE et infrastructures routières, Guide pour l'établissement de rapports d'impact ***
(Büro BC, Jenni + Gottardi AG, Scherrer)
erschieden als Mitteilungen zur UVP Nr. 7(93) / Juli 1993 des BUWAL/paru comme informations concernant l'étude de l'impact sur l'environnement EIE No. 7(93) / juillet 1993 de l'OFEFP
- 1993 **Handlungsanleitung für die Zweckmässigkeitsprüfung von Verkehrsinfrastrukturprojekten, Vorstudie**
(Jenni + Gottardi AG)
- 1994 **Leistungsfähigkeit beim Fahrstreifenabbau auf Hochleistungsstrassen**
(Rutishauser, Mögerle, Keller)
- 1994 **Perspektiven des Freizeitverkehrs, Teil 1: Determinanten und Entwicklungen***
(R + R Burger AG, Büro Z)
- 1995 **Verkehrsentwicklungen in Europa, Vergleich mit den schweizerischen Verkehrsperspektiven**
(Prognos AG / Rudolf Keller AG)
erschieden als GVF-Auftrag Nr. 267 des GS EVED Dienst für Gesamtverkehrsfragen / paru au SG
DFTCE Service d'étude des transports No. 267
- 1996 **Einfluss von Strassenkapazitätsänderungen auf das Verkehrsgeschehen**
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1997 **Zweckmässigkeitsbeurteilung von Strassenverkehrsanlagen ***
(Jenni + Gottardi AG)
- 1997 **Verkehrsgrundlagen für Umwelt- und Verkehrsuntersuchungen**
(Ernst Basler + Partner AG)

- 1998 **Entwicklungsindices des Schweizerischen Strassenverkehrs ***
(Abay + Meier)
- 1998 **Kennzahlen des Strassengüterverkehrs in Anlehnung an die
Gütertransportstatistik 1993**
(Albrecht & Partner AG / Symplan Map AG)
- 1998 **Was Menschen bewegt. Motive und Fahrzwecke der Verkehrsteilnahme**
(J. Dietiker)
- 1998 **Das spezifische Verkehrspotential bei beschränktem Parkplatzangebot ***
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1998 **La banque de données routières STRADA-DB somme base de modèles de trafic**
(Robert-Grandpierre et Rapp SA / INSER SA / Rosenthaler & Partner AG)
- 1998 **Perspektiven des Freizeitverkehrs. Teil 2: Strategien zur Problemlösung**
(R + R Burger und Partner, Büro Z)
- 1998 **Kombinierte Unter- und Überführung für FussgängerInnen und VelofahrerInnen**
(Büro BC / Pestalozzi & Stäheli)
- 1998 **Kostenwirksamkeit von Umweltschutzmassnahmen**
(INFRAS)
- 1998 **Abgrenzung zwischen Personen- und Güterverkehr**
(Prognos AG)
- 1999 **Gesetzmässigkeiten im Strassengüterverkehr und seine modellmässige
Behandlung**
(Abay & Meier / Ernst Basler + Partner AG)
- 1999 **Aktualisierung der Modal Split-Ansätze**
(P. Widmer)
- 1999 **Management du trafic dans les grands ensembles**
(Transportplan SA)
- 1999 **Technology Assessment im Verkehrswesen : Vorstudie**
(RAPP AG Ing. + Planer Zürich)
- 1999 **Verkehrstelematik im Management des Verkehrs in Tourismusgebieten**
(ASIT / IC Infraconsult AG)
- 1999 **„Kernfahrbahnen“ Optimierte Führung des Veloverkehrs an engen
Strassenquerschnitten ***
(Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG)
- 2000 **Sensitivitäten von Angebots- und Preisänderungen im Personenverkehr**
(Prognos AG)
- 2000 **Dephi-Umfrage Zukunft des Verkehrs in der Schweiz**
(P. Widmer / IPSO Sozial-, Marketing- und Personalforschung)
- 2000 **Der Wert der Zeit im Güterverkehr**
(Jenni + Gottardi AG)
- 2000 **Floating Car Data in der Verkehrsplanung**
(Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG + Rosenthaler + Partner AG)
- 2001 **Aktivitätenorientierte Personenverkehrsmodelle, Vorstudie**
(P. Widmer und K.W. Axhausen)
- 2001 **Zeitkostenansätze im Personenverkehr**
(G. Abay und K.W. Axhausen)
- 2001 **Véhicules électriques et nouvelles formes de mobilité**
(Transitec Ingénieurs-Conseils SA)
- 2001 **Besetzungsgrad von Personenwagen: Analyse von Bestimmungsgrössen und
Beurteilung von Massnahmen zu dessen Erhöhung**
(RAPP AG Ingenieure + Planer)

- 2001 **Grobkonzept zum Aufbau einer multimodalen Verkehrsdatenbank**
(INFRAS)
- 2001 **Ermittlung der Gesamtleistungsfähigkeit (MIV + OEV) bei lichtsignalgeregelten Knoten**
(büro S-ce Simon-consulting-engineering)
- 2001 **Besteuerung von Autos mit einem Bonus/Malus-System im Kanton Tessin**
(U. Schwegler Büro für Verkehrsplanung)
- 2001 **GIS als Hilfsmittel in der Verkehrsplanung**
(büro widmer)
- 2001 **Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen -
Auswirkungsanalyse**
(Metron AG + Neosys AG + Hochschule Rapperswil)

* vergriffen: Diese Exemplare können auf Wunsch nachkopiert werden

* épuisé: Selon désir, ces rapports peuvent être copiés

Die Berichte können bezogen werden bei / Les rapports peuvent être commandés au:

SVI Sekretariat, Postfach 421, 8034 Zürich

T: 01 984 18 84, F: 01 984 25 65; E-Mail: svi@siwssonline.ch; www.svi.ch