Robert Enz

Fakten statt Wunschdenken in der Verkehrspolitik

Zur Wirkung von Parkplatz- und Fahrtenbeschränkungen im Einkaufsverkehr

Herausgeber

VIV Verband der Immobilien-Investoren VIV

IPB Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren IPB

Dezember 2005, Zürich

Impressum

Die vorliegende Studie wurde ursprünglich von Avenir Suisse bei Robert Enz, Dipl. Ing. ETHZ, in Auftrag gegeben. Ziel der Untersuchung war es, die Annahmen und Wirkungen der heutigen, von umweltpolitischen Restriktionen dominierten Verkehrspolitik bei publikumsintensiven Einrichtungen (PE) empirisch zu überprüfen. Da über die tatsächlichen Folgen von Parkplatzbeschränkungen und Fahrtenmodellen bisher praktisch keine gesicherten Erkenntnisse vorliegen, stützen sich auch die Gerichte in den zur Regel gewordenen Beschwerdeverfahren um PE auf die wenigen verfügbaren und meist einseitig verfassten verkehrsplanerischen Wirkungshypothesen.

Im Verlauf der Untersuchung und im Kontakt mit der Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren IPB) und dem Verband der Immobilien-Investoren VIV wurde entschieden, die bereits bestehenden Untersu chungen auszudehnen.
Die IPB setzt sich aus namhaften, schweizweit sowie international tätigen Firmen zusammen, welche im Bau- und Immobilienbereich richtungsweisend investieren und realisieren.
Der Verband der Immobilien-Investoren VIV ist der schweizerische Zusammenschluss der institutionellen Investoren und der privaten professionellen grossen Immobilienunternehmen, die Immobilien als Investitions- oder Kapitalanlage halten.

Verfasser

Robert Enz, dipl. Ing. ETHZ SIA SVI
Em. Dozent für Verkehrswesen an der
Zürcher Hochschule Winterthur ZHW

Enz & Partner GmbH
Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Räffelstrasse 29
CH 8045 Zürich

Herausgeber

Verband der Immobilien-Investoren VIV
Monbijoustrasse 14, Postfach 5236, 3001 Bern
contact@viv.ch, www.viv.ch

Interessengemeinschaft privater
professioneller Bauherren IPB
Geschäftsstelle
Dr. Paul Lampert
Talacker 29
8001 Zürich
lampert@swissonline.ch, www.ipb-news.ch

Bezug

Verband der Immobilien-Investoren VIV
Als PDF herunterzuladen unter www.ipb-news.ch,
Rubrik «Arbeitshilfen»

Einleitung

Hintergrund dieser Studie bilden 50 Jahre Erkenntnisse und Erfahrungen aus allen Gebieten des Verkehrswesens und eine fast ebenso lange private Forschung über den Parkplatzbedarf von Städten, Gemeinden und Einzelobjekten, insbesondere auch über Einkaufszentren und Fachmärkte sowie Verkaufsläden und Dienstleistungen aller Art.

Je länger man sich mit dem Parkplatzbedarf befasst, desto klarer wird, dass er niemals genau berechnet, sondern nur mehr oder weniger treffsicher abgeschätzt werden kann. Wie kann dies für alle korrekt, transparent und wirklichkeitsnah geschehen, war stets die Frage, die sich stellte und wegen der Anliegen des Umweltschutzes immer noch stellt.

Um aus der Sicht der Wirtschaft und des Verkehrs in einseitiger Umweltgewichtung nicht an der Wirklichkeit vorbei zu planen, müssen die Anliegen der Eigentümer und Betreiber von Bauten und Einrichtungen sowie die Gewohnheiten der Verkehrsteilnehmer erforscht und bekannt sein, desgleichen die fundamentalen Zusammenhänge in Fragen der Parkplatzbemessung.

Die fundamentalen Zusammenhänge über den Parkplatzbedarf sind in der Regel sehr einfach und lassen sich in ebenso simplen Formeln ausdrücken, sei es für den Parkplatzbedarf für Beschäftigte, Besucher oder Einwohner. Diese Formeln gelten für jede Nutzung und jedes Objekt; sie sind eben fundamental. Von diesen Formeln wird in dieser Studie diejenige beschrieben, mit welcher der Parkplatzbedarf im Einkaufsverkehr abgeschätzt werden kann.
Die Anliegen der Eigentümer und Betreiber von Bauten und Einrichtungen sind ebenfalls klar: Sie wollen und müssen wirtschaftlich handeln. Werden Bauten und Anlagen von der öffentlichen Hand erstellt und verwaltet – insbesondere auch Parkierungsanlagen – so wird dies nicht zuletzt auch im Interesse der Wirtschaft getan.

Die Wünsche der Verkehrsteilnehmer sind je nach Ort, Nutzung und Objekt verschieden. Deswegen muss auch der Parkplatzbedarf orts-, nutzungs- und objektspezifisch abgeschätzt werden. Schlüsselgrösse ist der Anteil Autobenützer an der Zahl der Beschäftigten oder Besucher in Prozent, auch «Motorisierungsgrad» genannt. Diesen orts-, nutzungs- und objektspezifisch zu ermitteln, war stets ein grosses Anliegen der privaten Forschungsarbeit.

Auch wer für sich selbst (privat) und für seine Dozententätigkeit an der Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) forscht, ist auf Forschungsmittel angewiesen und muss auf entsprechende Aufträge und Auftraggeber hoffen, die ebenso bereit sind wie der Auftragnehmer, der Sache auf den Grund zu gehen. Wichtigste Auftraggeber waren: die Städte Wil, Adliswil und Winterthur sowie die Baudirektion des Kantons St. Gallen (siehe Kasten).

Verordnungen und Vollzugsbestimmungen zum Umweltschutzgesetz sind für Einkaufszentren zur Frage von existenzieller Bedeutung geworden. Einkaufszentren und Fachmärkte scheinen «Inbegriffe der Luftverschmutzung» zu sein, sind es aber kaum, obwohl sie zum grössten Teil von automobiler Kundschaft aufgesucht werden. Warum dem so ist, wird in der Studie aus einer Fülle von Fakten erklärt. Diese stammen ebenfalls aus dem Fundus von vielen Aufträgen, ergänzt durch Fakten aus Drittuntersuchungen (siehe Seite 3).
Im Rahmen von Hearings wurden die Resultate der jahrelangen privaten Forschungsarbeit auch

«Avenir-Suisse» bekannt, mit der Aufforderung, diese gesamthaft in einer Studie zu veröffentlichen. Leitfaden dazu war ein Vortrag vor der Zürcher Planungsgruppe Zimmerberg (ZPZ), in dem auf fünf Fragen des Einkaufsverkehrs eine Antwort gegeben wurde. Diese fünf Fragen und Antworten sind in der Studie auf sieben erweitert worden.

Es ist zu hoffen, dass diese Studie dazu beitragen kann, im Einkaufsverkehr Ökologie und Ökonomie gleichwertiger zu behandeln und den Übereifer an Massnahmen zu dämpfen, womit Kunden davon abgehalten werden sollten, für ihre Einkäufe das Auto weniger oder gar nicht mehr zu benützen.

Allen «Sponsoren», die mit ihren Aufträgen zu den vorliegenden «Fakten im Einkaufsverkehr» beigetragen haben, wird mit dieser Studie gedankt und insbesondere Hans Rentsch für sein Koreferat, Oliver Schmid für die grafische Gestaltung und allen, die den Druck dieser Studie in einer grossen Auflage ermöglicht haben.

Stadt Wil – Sie hat 1979 die Gelegenheit geboten, eine umfassende Parkraumplanung durchzuführen und dabei nutzungs- und ortsspezifische Werte für den Parkplatzbedarf zu ermitteln. Sie dienten auch dazu, die Grösse der Parkierungsanlagen im Zentrum der Stadt (Bahnhof, Bleiche, Viehmarkt u.a.) abzuschätzen, die heute verwirklicht sind. 1989 wurden die Bedarfswerte für die Altstadt verifiziert. Dazu notwendige Passantenbefragungen wurden im Oktober 2005 wiederholt.

Stadt Adliswil – Sie hat 1989 eine Parkraumplanung in Auftrag gegeben und 1995 abgeschlossen. Gleichzeitig wurde die Wegleitung zur Regelung des Parkplatzbedarfs in kommunalen Erlassen erarbeitet. Tatsächliche (Adliswiler) orts-, nutzungs- und objektspezifische Bedarfswerte konnten mit den Empfehlungen der Zürcher Baudirektion verglichen und Diskrepanzen festgestellt werden. Der Konflikt zwischen Wunsch (Umweltschutz) und Wirklichkeit (Verkehrsbedürfnisse und Wirtschaft) wurde offenbar. Er dauert an und gehört auch zum Inhalt dieser Studie. Die Passantenbefragungen, die 1989 nötig waren, um den Bedarf an Besucherparkplätzen zu ermitteln, wurden im Oktober 2005 wiederholt.
1997 veranlasste die Stadt Adliswil auch die Kundenbefragungen im Brunau Park, um Angaben über die Verkehrsmittelwahl der Kunden von Einkaufszentren zu erhalten. Diese Angaben waren u.a. nötig, damit für das Projekt «Kino- und Fachmarktzentrum Grüt» realistische Annahmen für den Motorisierungsgrad der Kunden und für den Einflussbereich des Projektes getroffen werden konnten. Die Kundenbefragungen von 1997 wurden im Oktober 2005 wiederholt.

Stadt Winterthur – Die Wegleitung zur Regelung des Parkplatzbedarfs in kommunalen Erlassen gab und gibt in Wirtschaftskreisen, Gemeinden und Städten usw. viel zu reden. Wie weit ihre Empfehlungen von der Wirklichkeit entfernt sind, wollte auch Winterthur im Jahre 1994 für seine Altstadt wissen. Entsprechende Passantenbefragungen wurden durchgeführt und ausgewertet.

Baudirektion des Kantons St. Gallen – Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens für zwei Fachmärkte in der Nachbarschaft zum Pizol Park (Riet, Mels) erteilte die Baudirektion einen Auftrag, mit dem u.a. auch die Anwendbarkeit von SN 640 290 zu überprüfen war.

Inhalt

Das Wichtigste in Kürze 9

Ökologie–Ökonomie: eine vielschichtige Beziehung 17

Sieben Fragen zum Einkaufsverkehr 21

Frage 1: Welches Verkehrsmittel wird gewählt, um einkaufen zu gehen? 22

Frage 2: Kann der Motorisierungsgrad der Kunden vom Angebot des öffentlichen Verkehrs wesentlich beeinflusst werden? 34

Frage 3: Wie kann der Parkplatzbedarf von Einkaufszentren abgeschätzt werden? 40

Frage 4: Bewirken zusätzliche Einkaufszentren mehr Einkaufsverkehr? 47

Frage 5: Hat ein (zu) knappes Parkplatzangebot weniger Einkaufsverkehr zur Folge? 49

Frage 6: Können Parkgebühren den Einkaufsverkehr vermindern? 51

Frage 7: Was ist von Fahrtenmodellen zu erwarten? 54

Unverhältnismässige Eingriffe – unsichere Folgen 58

Anhang: Fallbeispiel zur Abschätzung des Parkplatzbedarfs von Einkaufszentren 61

Fragen und Antworten zum Einkaufsverkehr: Das Wichtigste in Kürze

Frage 1:
Welches Verkehrsmittel wird gewählt, um einkaufen zu gehen?

Welches auch immer die Beweggründe sind: das Auto ist für eine grosse Mehrheit der Kunden unentbehrlich, sei es in Einkaufszentren an der Peripherie der Ortschaften oder in Stadtzentren.

Einkaufszentren am Rande oder ausserhalb von Städten und in Industrie- und Gewerbegebieten werden – selbst bei guter Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr (öV) – überwiegend, d.h. zu 85 bis 90%, von automobiler Kundschaft aufgesucht.

Selbst bei Einkaufszentren, die sehr gut mit dem öV erschlossen sind oder gar innerhalb von Wohngebieten liegen, ist der Anteil des Langsamverkehrs samt öV (der Anteil «Umweltverbund») meistens kleiner als jener des motorisierten Individualverkehrs (MIV).

Erst wenn Einkaufszentren mit dem Zentrum einer Stadt identisch sind, vermögen nicht motorisierte Kunden die motorisierten anteilmässig zu übertreffen – allerdings nur an Werktagen und allenfalls noch im Wochendurchschnitt. An Samstagen bleiben die motorisierten Kunden ebenso stark vertreten wie die nicht motorisierten.

Die Anteile des öV am gesamten Verkehr, die gemäss Güteklassen der SN 640 290 angestrebt werden, orientieren sich an Verhältnissen in Zentren grosser Städte. Diese Anteile werden nicht einmal für das mit öV bestens erschlossene Einkaufsgebiet «Altstadt Winterthur» erreicht. Die Hoffnung auf öV-Anteile gemäss SN 640 290 wird sich in den wenigsten Fällen erfüllen.

Der Parkplatzbedarf sowohl bei Einkaufszentren als auch in Ortszentren muss auf Motorisierungsgrade der Kunden ausgelegt werden, die sich an der Wirklichkeit und nicht an Wunschdenken orientieren.

Wer die Attraktivität des Einkaufens in Stadtzentren erhalten oder zurückgewinnen will, darf auch hier die tatsächlich gewünschte Verkehrsmittelwahl nicht verkennen. Nur wenn ausreichend Parkplätze angeboten werden, bleiben Ortszentren attraktiv, indem sie ihre motorisierten Kunden zumindest behalten oder sogar zusätzliche Kunden anziehen können, statt diese an Einkaufszentren am Rande oder ausserhalb der Städte oder ins nahe Ausland zu verlieren.

Frage 2:
Kann der Motorisierungsgrad der Kunden durch das Angebot des öV wesentlich beeinflusst werden?

Selbst das beste öV-Angebot vermag die überwiegende Zahl der Konsumenten nicht vom Einkaufen mit dem Auto abzuhalten. Die Kunden brauchen und benützen das Auto, um zeitsparend und praktisch einkaufen zu können. Es geht vor allem darum, Waren zu transportieren. Der öV ist dafür in der Regel ungeeignet. Ein zusätzliches Angebot des öV vermag den Motorisierungsgrad der Kunden nicht wesentlich zu beeinflussen.

Wenn selbst die Anstrengungen, den Anteil des MIV am *Pendlerverkehr* zu senken, ernüchternde Resultate bezüglich Umsteigen auf den öV ergeben haben, ist schon gar nicht zu erwarten, dass durch einen öV Ausbau der MIV im *Einkaufs- und Freizeitverkehr* gesenkt werden könnte. Zweifel an der Wirksamkeit von Angebots-Verbesserungen im öV gemäss SN 640 290 kommen insbesondere auch auf, was die Ersetzbarkeit von Parkplätzen bei Einkaufszentren durch Umsteigen auf den öV betrifft.

Der Einkaufsverkehr folgt offenbar nicht den «Normen der Verkehrspolitik» sondern eigenen Gesetzen. Massnahmen, die «normgerechtes Verhalten» erzwingen wollen, sind unter Berücksichtigung der geringen Neigung der Autofahrer zum Umsteigen auf andere Verkehrsmittel zu beurteilen.

Man muss sich in der Verkehrspolitik auf plausible, realistische Annahmen über die Motorisierungsgrade der Kunden einigen, um von Einkaufs-, Dorf- und Stadtzentren den Parkplatzbedarf und das notwendige Angebot des öV abzuschätzen. Es gilt, im Einzelfall, die Lage des Einkaufszentrums bezüglich seiner Erschliessung durch bestehenden und geplanten öV und Langsamverkehr realistisch zu berücksichtigen.

Frage 3:
Wie kann der Parkplatzbedarf von Einkaufszentren abgeschätzt werden?

Die fundamentalen Zusammenhänge des Parkplatzbedarfs der Besucher von Verkaufsgeschäften, Fach- und Einkaufszentren lassen sich in einer einfach nachvollziehbaren Formel beschreiben. Damit kann der Parkplatzbedarf hinreichend genau abgeschätzt werden. Ausgangspunkt der Schätzung können aber nur Erfahrungswerte insbesondere über Umsatzerwartungen und Motorisierungsgrade der Kunden sein und nicht Wunschvorstellungen über einen zu erzwingenden Anteil des öV und des Langsamverkehrs am gesamten Einkaufsverkehr.

Zur Abschätzung des Parkplatzbedarfs von Einkaufszentren gibt es eine einfache Formel (siehe Seite 41): Die Faktoren der Formel sind aufgrund von Erfahrungswerten zu ermitteln. Solche Erfahrungswerte sind für verschieden grosse Einkaufszentren vorhanden und allenfalls weiter zu erforschen. Schlüsselgrössen zur Abschätzung des Parkplatzbedarfs samt Einkaufsverkehr sind die Umsatzerwartung sowie der Motorisierungsgrad der Besucher und Beschäftigten. Parkplatzbedarf und Einkaufsverkehr werden anhand der Formel in direkter (transparenter) Abhängigkeit voneinander ermittelt.

Die verkehrspolitische Diskussion sollte sich je nach Lage des Objekts primär mit einer realistischen Annahme für den Motorisierungsgrad der Einkäufer sowie mit einer realistischen Aufteilung des übrigen Einkaufsverkehrs in Fussgänger, Radfahrer und öV befassen.

Der Motorisierungsgrad soll direkt, transparent und unter Berücksichtigung aller Verkehrsteilnehmer bestimmt werden und nicht, wie bisher aufgrund der SN 640 290 üblich, indirekt und undurchsichtig über die Ersetzbarkeit von Parkplätzen infolge Güteklassen der öV-Erschliessung.

Dies wird auch in der neuen Norm SN 640 281, welche die SN 640 290 voraussichtlich ab Frühjahr 2006 ersetzen wird, ähnlich indirekt und undurchsichtig und damit wirklichkeitsfremd bleiben.

Das grösste Problem aber, das mit SN 640 281 (nicht nur) für Anlagen des Detailhandels geschaffen wird, ist das komplizierte und aufgblähte Verfahren. Die vorgesehene Ermittlung des Parkfelder-Angebots gleicht viel mehr einer aufwändigen Umweltverträglichkeitsprüfung, denn einer einfachen Anleitung und raschen Abschätzung des Parkplatzbedarfs.

Bei den aus dem komplizierten Verfahren resultierenden Parkplatzzahlen handelt es sich schliesslich nicht mehr um einen Bedarf – was die Kunden und die Wirtschaft benötigen – sondern nur noch um ein Angebot, mit dem sich die Wirtschaft und die Kunden abzufinden haben.

Frage 4:
Bewirken zusätzliche Einkaufszentren mehr Einkaufsverkehr?

Jedes zusätzliche Einkaufszentrum verdichtet und vervollständigt das Versorgungsnetz im standortgebundenen Detailhandel. Dies hat tendenziell kürzere Einkaufsfahrten mit weniger Immissionen zu Folge. Dasselbe bewirken auch modernisierte und vergrösserte Ladenzentren in Ortschaften, Quartieren und Zentren der Städte.

In einer kleinräumigen objektbezogenen Betrachtung erzeugen zusätzliche Zentren unmittelbar vor Ort Mehrverkehr. In einer grossräumigen und ganzheitlichen Betrachtung verursachen zusätzliche Einkaufszentren jedoch tendenziell weniger Verkehr; die Summe der Fahrdistanzen von und zu Einkaufszentren wird kleiner und damit die Umwelt von Auswirkungen des Einkaufsverkehrs entlastet.

Die für den Verkehr so typische Umlagerung auf alternative Angebote (Routen) infolge Überlastungen oder neuen Verbindungen resultiert analog bei neuen, modernisierten und/oder umgenutzten Laden- und Einkaufszentren.

Frage 5:
Hat ein (zu) knappes Parkplatzangebot weniger Einkaufsverkehr zur Folge?

Ein (zu) knappes Parkplatzangebot bewirkt per Saldo eine zeitliche oder örtliche Verkehrsverlagerung. Der Nachweis, dass dadurch weniger Einkaufsverkehr anfallen könnte, ist nicht zu erbringen. Plausibler erscheint die Hypothese, dass ein verknapptes Parkplatzangebot die Umweltbelastung insgesamt erhöht.

Ein (zu) knappes Parkplatzangebot führt primär zu einem *zeitlichen Ausweichen* des Einkaufsverkehrs auf andere Tageszeiten und Wochentage. Per Saldo bleibt weder Mehr- noch Minderverkehr. Der Einkaufsverkehr wird sich lediglich gleichmässiger auf die Tageszeiten und/oder Wochentage verteilen. Allerdings können durch den Zusatzverkehr die Kapazitätsengpässe zu den allabendlichen Stosszeiten noch akzentuiert werden.

Ein (zu) knappes Parkplatzangebot kann sekundär auch zu *örtlich ausweichendem* Verkehr führen. Ob daraus Mehr- oder Minderverkehr entsteht, ist schwierig nachzuweisen. Gegen örtliches Ausweichen wirken vor allem Einkaufsgewohnheiten, weil man das gewünschte Angebot am gewohnten Ort kennt und schätzt. Völlig unwahrscheinlich ist schliesslich örtliches Ausweichen kombiniert mit einem Umsteigen auf den öV.

Ein (zu) knappes Parkplatzangebot führt erfahrungsgemäss zu Suchverkehr mit Zeitverlust und Umweltbelastung. Unmittelbar vor Ort kann es deswegen umso eher Mehrverkehr geben, je grösser und attraktiver ein Objekt ist.

Frage 6:
Können Parkgebühren den Einkaufsverkehr vermindern?

Die Auswirkungen von – selbst relativ hohen – Parkplatzgebühren auf das Verkehrsverhalten der Kunden von Einkaufszentren werden überschätzt. Der Nutzen der erwarteten Kundenreaktionen für die Umwelt ist marginal und steht in keinem Verhältnis zum Eingriff in die Eigentums- und Wirtschaftsfreiheit.

Eine Parkplatzbewirtschaftung im konventionellen Sinn, wie sie in den Dorfzentren und Städten eingeführt wurde und praktiziert wird, um das Dauerparkieren einzuschränken und das Kurzparkieren zu beschleunigen, führt zu mehr und keinesfalls weniger Verkehr.

Umweltbehörden und Umweltverbände fordern relativ hohe flächendeckende Parkgebühren, um eine Abnahme des MIV von und zu Einkaufszentren zu erzielen. Gemessen am gesamten MIV der Schweiz ist die zu erwartende Verkehrsreduktion marginal. Wenn jedoch eine aufgezwungene Parkplatzbewirtschaftung keinen messbaren Nutzen für die Umwelt bewirkt, sind Eingriffe in die Handels- und Gewerbefreiheit rechtlich nicht zu vertreten.

Gesamthaft weniger Verkehr (Verkehrsleistung) mit weniger Treibstoffverbrauch wäre dann zu erwarten, wenn wegen bewirtschafteten Parkplätzen bei allen Einkaufszentren mehr Leute in Ortszentren und nicht mehr ausserorts einkaufen würden. Die Zahl dieser «Umsteiger» wird bei flächendeckend hohen Parkgebühren bei Einkaufszentren in der Schweiz auf höchstens 10% aller Einkäufer, die Autos benützen, geschätzt.

An hohe Parkgebühren kann man sich auch bei Einkaufszentren gewöhnen. Sie verlieren dann ihre Wirkung, den automobilen Einkaufsverkehr in andere Verkehrsmittel oder in Orts- und Stadtzentren zu lenken.

In grenznahen Gebieten kann eine gesamtschweizerische Einführung von Parkgebühren bei Einkaufszentren den Einkaufstourismus ankurbeln, sofern die Nachbarländer keine vergleichbare Parkplatzbewirtschaftung einführen, was kaum zu erwarten ist.

Frage 7:
Was ist von Fahrtenmodellen zu erwarten?

Fahrtenmodelle für Einkaufszentren sind umwelt- und verkehrspolitische Eingriffe ins Verkehrsgeschehen, die ähnlich der Parkplatzbewirtschaftung primär Ausweichverkehr mit sich bringen. Damit nützen sie der Umwelt praktisch nichts, verletzen aber die Spielregeln einer erfolgsorientierten Wirtschaft und der verfassungsmässig garantierten Wirtschafts- und Eigentumsfreiheit.

Das Fahrtenmodell ist eine umweltpolitische Erfindung, die den betroffenen Wirtschaftsakteuren vorgibt, was sie via Autokundschaft an Umsatz erwirtschaften dürfen. In solche «Notstandsszenarien» müssen Bauträger und Investoren gelegentlich eingewilligen um überhaupt noch bauen zu können.

Für Fahrtenmodelle fehlt eine gesetzliche Grundlage, was der Regierungsrat des Kantons Zürich im politisch stark kritisierten Entwurf für ein revidiertes Planungs- und Baugesetz zwar ändern will. Doch der latente Konflikt mit der verfassungsmässig garantierten Wirtschafts- und Eigentumsfreiheit ist damit nicht auszuräumen.

Das Fahrtenmodell ist ein Experiment, dessen Auswirkungen in mehrfacher Hinsicht völlig ungewiss sind. Auf Einzelobjekte angewandt, ist die Umwelt schützende Wirkung, ganzheitlich betrachtet, ähnlich gering oder sogar kontraproduktiv einzuschätzen wie jene der Parkplatzbewirtschaftung.

Wie die Prognosen für das Einkaufszentrum Hardturm-Stadion illustrieren, orientiert sich das restriktive Konzept des Fahrtenmodells an den gleichen unrealistischen Modal-Split-Annahmen wie die Güteklassen des öV gemäss SN 640 290. Solche Annahmen mögen bestenfalls für das Stadtzentrum von Zürich zutreffen, gehen aber für Einkaufszentren völlig an der Realität vorbei.

Ökologie – Ökonomie: eine vielschichtige Beziehung

Problematische umweltrechtliche Dominanz

Zahlreiche Konflikte um neue Einkaufszentren zeigen es: Ökonomische und ökologische Argumente, die oft gegensätzlicher nicht sein können, geben immer wieder Anlass zu engagierten Diskussionen über die Verkehrs- und Umweltpolitik. Insbesondere die Auseinandersetzungen um die Anzahl Parkplätze, neuerdings auch über Fahrtenzahlen, enden mit Beschwerden von Umweltverbänden regelmässig vor den Gerichten. So viel wie nötig – vor allem ökonomisch, aber auch ökologisch – und so wenig wie möglich – vor allem ökologisch, aber auch ökonomisch – sollte die Devise für die richtige Anzahl Parkplätze sein. Im Graubereich der Meinungen, die versuchen, den «wahren Kompromiss» zu finden, gleicht dies der Quadratur des Kreises.

Auch dieser Studie wird es nicht gelingen, aus dem Kreis ein Quadrat zu machen. Sie soll aber aufzeigen, dass die Wirkung von Massnahmen, welche die Gesetzmässigkeiten des Einkaufsverkehrs und die Gewohnheiten der Kundschaft aus ökologischer Sicht beeinflussen wollen, zu relativieren sind. Im Kern geht es darum, gestützt auf die Auswertung von verfügbaren Verkehrsdaten, die Möglichkeiten und Grenzen der Beeinflussung von Verkehrsgewohnheiten aufzuzeigen.

Vorderhand scheint der Glaube, dass sich mit einer akribisch betriebenen Transport- und Verkehrsplanung Verkehrsgewohnheiten zu Gunsten umweltschonender Verkehrsmittel wirkungsvoll verändern lassen, ungebrochen zu sein. Es liegt deshalb im Trend, wenn der Schweizerische Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) eine neue Schweizer Norm (SN 640 281) zur Ermittlung des Parkplatzbedarfs von Einkaufszentren heraus geben wird, die wesentlich komplizierter anzuwenden ist als die noch gültige (SN 640 290), die es zu ersetzen gilt. Auch als Denkanstoss dazu möchte die vorliegende Studie grundlegende Annahmen und Zusammenhänge zur Abschätzung des Parkplatzbedarfs bei Einkaufszentren darstellen und vor unrealistischen sowie undurchsichtigen Annahmen warnen, ebenso vor zu detaillierten Berechnungsmethoden und Verkehrsmodellen, die eine hohe Genauigkeit und Wirksamkeit lediglich vortäuschen.

Aus Sicht der Ökologie stellt sich die Frage, wie man den Autoverkehr am ehesten in Schranken halten kann. Die Ökonomie sieht den Autoverkehr als wichtiges Element des allgemeinen Wohlstands, weil er Zeitgewinn, Komfort und Wertschöpfung bringt. Die freie Wahl des Verkehrsmittels wird betont und übermässige Einschränkungen werden abgelehnt.

Wer jedoch zwischen Ökologie und Ökonomie in jedem Fall gegensätzliche Interessen sieht, schaut an den Realitäten vorbei. Verkehrsplanerisch vernünftige Lösungen, die den Autoverkehr nur im Rahmen realistischer Erwartungen lenken wollen, sind oft auch ökologisch besser als die von Wunschdenken geleiteten Versuche, die Leute um jeden Preis auf den öffentlichen Verkehr (öV) zwingen zu wollen.

Ökologische Aspekte

Nach gängiger Auffassung einzelner Interessengruppen bilden Parkplätze die Quelle jedes Autoverkehrs. Wer wisse, dass er sein Auto am Zielort nicht abstellen könne, nehme ein anderes Verkehrsmittel. Somit sollte es zur Reduktion des Verkehrs möglichst wenig Parkplätze geben. Davon

sind vor allem publikumsintensive Einkaufs- und Freizeitzentren, aber auch Orts- und Stadtzentren betroffen. Weniger Parkplätze gleich weniger Verkehr, gleich weniger Lärm, gleich weniger Abgase, gleich weniger Unfälle, lautet die Kette der Gleichungen, die auch in der offiziellen Verkehrspolitik wegleitend ist. Das Ziel, die Zahl der Parkplätze einzuschränken, ist deswegen in den meisten Massnahmenplänen zur Reinhaltung der Luft verankert und wird auch als Massnahme propagiert, um die Lärmimmissionen zu senken.

Weniger Parkplätze gleich weniger Verkehr – geht diese einfache Rechnung auf? Wohl kaum, denn die Autos und die Menschen, die Autos benützen wollen, bleiben. Und die Erfahrung zeigt: Wer nicht mehr parkieren kann, wo und wann er will, geht parkieren, wo und wann er kann. Der Verkehr weicht zeitlich und örtlich aus. Im Weiteren gilt: Wer sucht, der findet. Viele Geduldige tun es freiwillig. Vielen Geduldigen, aber auch Ungeduldigen bleibt nichts anderes übrig, etwa weil sie nur an Samstagen einkaufen können. Geduldige und Ungeduldige werden, je länger sie suchen, irgendwann fündig. So führt Parkplatzmangel zu unnötigem Suchverkehr.

Die wesentliche Ursache jedes Autoverkehrs ist nicht ein Parkplatz, sondern der Autobesitz, gepaart mit dem Willen des Autobesitzers, sein Auto für dies und jenes zu gebrauchen, insbesondere auch für Einkäufe und während der Freizeit. Dieses Verhalten, das Auto möglichst nutzbringend zu gebrauchen, sollte verändert werden können, aber wie? Weil im konkreten Fall der Wille fehlt, das Auto nicht oder weniger zu benützen, werden heute – oft in Kombination – zwei Mittel eingesetzt: die Beschränkung der Parkplätze und die Erhebung von Parkplatzgebühren.

Der Ansatz, den motorisierten Individualverkehr (MIV) über den Geldbeutel zu reduzieren beziehungsweise auf umweltschonende Verkehrsmittel zu verlagern, gewinnt in der Verkehrspolitik an Boden, speziell auch bei grossflächig wirkenden Massnahmen wie Klimarappen, CO_2-Abgabe oder Road Pricing. Dem Klimarappen oder einer CO_2-Abgabe kann niemand ausweichen. Sie setzen flächendeckend direkt am Kosten-Nutzen-Kalkül aller Automobilisten an, indem sie Transporte verteuern. Auch der Ansatz mit Parkplatzgebühren scheint zunächst verständlich, doch sind die Reaktionen der Betroffenen zu beachten. Wie preissensibel ist die Nachfrage nach Parkplätzen? Gerade im Einkaufs- und Freizeitverkehr hat sich erwiesen, dass Parkgebühren mehrheitlich wenig geschätzt werden und trotzdem fast keine reduzierende Wirkung auf den Autoverkehr haben. Wer genügend Geld hat, fährt ohnehin. Wer mit wenig Geld trotzdem fahren will, schränkt seine Ausgaben woanders ein oder weicht auf andere Standorte aus.

Die Parkplatzbewirtschaftung verteuert die Fahrkosten und versucht so, das Autofahren unattraktiv zu machen beziehungsweise auf eine restriktive Art das Verhalten der Automobilisten zu verändern. Dabei kann viel Geld eingenommen werden. Die Meinung von Umweltverbänden ist, dass diese Einnahmen in die Infrastruktur und in den Betrieb des öV geleitet werden sollten. Damit könnte die Verkehrsmittelwahl der Automobilisten auf eine konstruktive Art beeinflusst werden. Die These lautet: Je besser ein Gebiet mit öffentlichen Verkehrsmitteln erschlossen ist, desto grösser sei der Anteil Besucher, der den öV benützt, und desto kleiner sei der Anteil der Autobesucher samt Parkplatzbedarf. Problematisch an Finanzierungen des öV aus Geldquellen des MIV ist, dass auch Auto-

fahrer für eine Infrastruktur und einen Betrieb mitzahlen müssen, die nie davon Gebrauch machen wollen oder können.

Ökonomische Aspekte

Einkauf ist Warentransport. Mit dem Auto sind bequeme und rasche Einkäufe mit Abstand am besten zu bewältigen, aber es braucht Parkplätze am Einkaufsort. Mangels Platz sowie wegen hohen Bodenpreisen und Baukosten sind in Orts- und Stadtzentren gewichtige Bauvorhaben mit grossen Parkierungsanlagen kaum mehr zu verwirklichen. In der Agglomeration oder an der Peripherie einer Stadt sind die Chancen grösser.

Grosse Zentren mit entsprechend vielen Parkplätzen sind vorwiegend für Autokunden gedacht. Die Kunden profitieren hier von grossen und vielfältigen Angeboten und Aktionen unter einem Dach. Die Kunden sind in der Lage, mit ihrem Auto sperrige Güter abzuholen und können generell grössere Mengen aufs Mal einkaufen. Der grosse Wochenend-Einkauf ist zum Normalfall des Einkaufens geworden. Viele ersparen sich so zahlreiche Fahrten zu mehreren nahe und entfernt gelegenen Einkaufsorten. Dank Einkaufszentren können die Kunden ihre Einkäufe rationeller tätigen. Dies ist auch von Vorteil für die Verteilerorganisationen. Sie können die Lieferungen optimieren, die Verteilung zentralisieren und, gepaart mit weiteren Rationalisierungen der Verkaufsstrukturen, günstige Preise offerieren. Die rationalisierte Logistik ist nicht zuletzt auch ein Plus für die Umwelt dank weniger Transporten (grössere Mengen pro Einheit) und weniger Transportkilometern (zentralisierte Verteilung).

Trotz Einkaufszentren und Fachmärkten ist die grosse Bedeutung der Laufkundschaft (Fussgänger und Velofahrer) in gewachsenen Orts- und Stadtzentren, vor allem an Werktagen, geblieben. Die Laufkundschaft wird weiterhin gepflegt. Verteilerorganisationen setzen auch auf kleine Läden und Ladenzentren für die nicht motorisierte Kundschaft und für den Einkauf des täglichen Bedarfs. Läden in Orts- und Stadtzentren werden vergrössert und modernisiert, und sie werden trotz Konkurrenz «vor den Toren» der Städte nicht aussterben.

Der Detailhandel ist interessiert, sowohl für Einkaufszentren als auch für Läden in Orts- und Stadtzentren genügend Parkplätze verfügbar zu haben. Gewohnheiten der Kunden bezüglich Verkehrsmittelwahl werden standortspezifisch berücksichtigt und man versucht, realistische Annahmen für den «Motorisierungsgrad der Kunden» zu treffen. Dieser ist als Prozentanteil der Autokunden an der Gesamtheit der Kunden zu verstehen. Realistische Annahmen dazu haben zum Ziel, ein genügendes Angebot, jedoch kein Überangebot an Parkplätzen zu erstellen, damit Raum, Investitions- und Kapitalkosten optimiert werden können.

Bei einem ungenügenden oder zu knappen Angebot an Parkplätzen war und ist die Parkplatzbewirtschaftung in Städten und Dörfern die herkömmliche, logische Antwort. Sie macht Langzeitparken (auch für Berufspendler) unattraktiv und fördert, insbesondere mit progressiv steigenden Gebühren, das Kurzzeitparken. Der Umschlag pro Parkplatz wird angeheizt, der Verkehr von und zum Parkplatz nimmt zu.

Sieben Fragen zum Einkaufsverkehr

Die heutige Transport- und Verkehrsplanung wird stark von gesetzlichen Vorgaben bestimmt. Besonders die umweltrechtlichen Verordnungen und Wegleitungen geben Vieles vor, was in die Annahmen, Schätzungen und Berechnungen der Verkehrsplaner eingehen muss. Beispielsweise müssen die Betrachtungs-Perimeter für Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) jeweils in engen Grenzen festgelegt werden, weil mit einer UVP in der Regel nur ein einzelnes Objekt zu beurteilen ist. Verkehrstypische – vor allem ausgleichende beziehungsweise entlastende – Netzwerk-Effekte jenseits der engen Grenzen fallen deshalb gewöhnlich ausser Betracht.

Insbesondere im Zusammenhang mit dem Verkehr von Einkaufszentren bestehen über die Zweckmässigkeit von behördlichen Vorgaben und von Vorstellungen der Umweltverbände berechtigte Zweifel. Allerdings hat man seit dem Bestehen von Einkaufszentren genügend Erfahrungen und Erkenntnisse gesammelt, um die Zweckmässigkeit von umwelt- und verkehrspolitischen Vorgaben zu überprüfen. Dabei interessieren folgende Fragen:

1. Welches Verkehrsmittel wird gewählt, um einkaufen zu gehen?
2. Kann der Motorisierungsgrad der Kunden vom Angebot des öV wesentlich beeinflusst werden?
3. Wie kann der Parkplatzbedarf von Einkaufszentren abgeschätzt werden?
4. Bewirken zusätzliche Einkaufszentren mehr Einkaufsverkehr?
5. Hat ein (zu) knappes Parkplatzangebot weniger Einkaufsverkehr zur Folge?
6. Können Parkgebühren den Einkaufsverkehr vermindern?
7. Was ist von Fahrtenmodellen zu erwarten?

Die nachfolgenden Ausführungen zu diesen Fragen basieren vorwiegend auf Verkehrsdaten, die in den Städten Winterthur, Wil (SG) und Adliswil sowie in den Einkaufszentren Pizol Park, Waro Rickenbach, Waro Haag und Brunau Park erhoben worden sind. Waro Rickenbach und Waro Haag wurden seit 2002 von Manor- und Coop-Betrieben übernommen.

Die erhobenen Verkehrsdaten werden fallweise mit Erkenntnissen aus weiteren Untersuchungen ergänzt (siehe auch Hinweis Seite 36).

Frage 1:
Welches Verkehrsmittel wird gewählt, um einkaufen zu gehen?

Um diese Frage zu beantworten, ist zwischen dem Einkaufen in Städten oder Stadtzentren und dem Einkaufen in Einkaufszentren ausserhalb oder an der Peripherie der Städte und Dörfer zu unterscheiden.

Stadtzentren – An Samstagen dominiert in den Städten das Einkaufen mit dem Auto. Gemäss Abbildung 1 benützen in Winterthur 49%, in Wil 45% und in Adliswil 49% der Kunden das Auto. Die übrigen Verkehrsmittel zusammen vermögen dem Autoverkehr in Winterthur und Adliswil Paroli zu bieten. In Wil sind sie in der Mehrzahl (55%). Fussgänger und Radfahrer sind in Winterthur gleich stark vertreten wie Benützer des öV. Sie dominieren diesen in Wil mit 46% : 9% und in Adliswil mit 45% : 6%.

An Werktagen sind in Winterthur die Kunden vorwiegend zu Fuss, mit dem Velo und im öV unterwegs. Autofahrer sind gegenüber dem «Umweltverbund», bestehend aus Fussgänger-, Velofahrer- und öV, in der Minderheit: Der Motorisierungsgrad der Einkäufer beträgt hier nur 27%. In Adliswil sind die automobilen Einkäufer deutlich stärker vertreten (44%) als in Winterthur (27%), aber gegenüber dem Umweltverbund (56%) ebenfalls in der Minderheit. In der Wiler Altstadt ist das Verhältnis zwischen Autofahrer (51%) und Umweltverbund (49%) ausgewogen.

In Adliswil und in Wil wurden vor rund 15 Jahren Stadtbussysteme eingeführt. Sie haben sich im Wochendurchschnitt mit einem rund 5%igen Anteil am Einkaufsverkehr etabliert. Ebenfalls vor rund 15 Jahren wurden in Adliswil und in Wil dieselben Passantenbefragungen durchgeführt wie im Oktober 2005. Werden die Resultate von beiden Befragungen miteinander verglichen, so ist festzustellen, dass im Wochendurchschnitt der Anteil der Autobenützer in Wil von 46% auf 50% und in Adliswil von 41% auf 45% zugenommen hat.

Wie nicht anders zu erwarten ist, benützen Auswärtige das Auto viel öfter für Einkäufe in der Stadt als Einheimische. Im Detail zeigen die Abbildungen 2 und 3 für Winterthur und Wil die Verkehrsaufteilung für Einheimische und Auswärtige. Während die einheimischen Kunden in Winterthur das Auto an Werktagen nur zu 13% und an Samstagen nur zu 29% benützen, beträgt der Motorisierungsgrad für Auswärtige an Werktagen 45% und an Samstagen sogar 73%.

Während die einheimischen Kunden in Wil das Auto an Werktagen und an Samstagen nur zu 14% benützen, erreicht der Motorisierungsgrad für Auswärtige an Werktagen 77% und an Samstagen 75%. Im Wochendurchschnitt beträgt der Motorisierungsgrad der Kunden in der Winterthurer Altstadt 33%, in Wil 50% und in Adliswil 45%.

Modal-Split

Der Modal-Split zeigt die Aufteilung des Verkehrs auf die Verkehrsmittel oder die Verkehrsaufteilung. Wird nur das Verhältnis öV : MIV betrachtet, spricht man vom bimodalen Modal-Split. Rechnerisch ist dies das Verhältnis von öV zu MIV, wenn öV plus MIV als 100% festgesetzt wird. Wird das Verhältnis Langsamverkehr (LV) : öV : MIV betrachtet, so wird dieses Verhältnis als trimodaler Modal-Split bezeichnet.

Betrachtet man lediglich das Verhältnis zwischen dem öV und dem MIV, erhält man den so genannten bimodalen Modal-Split. Um diese Relationen werden in der Verkehrspolitik wahre Glau-

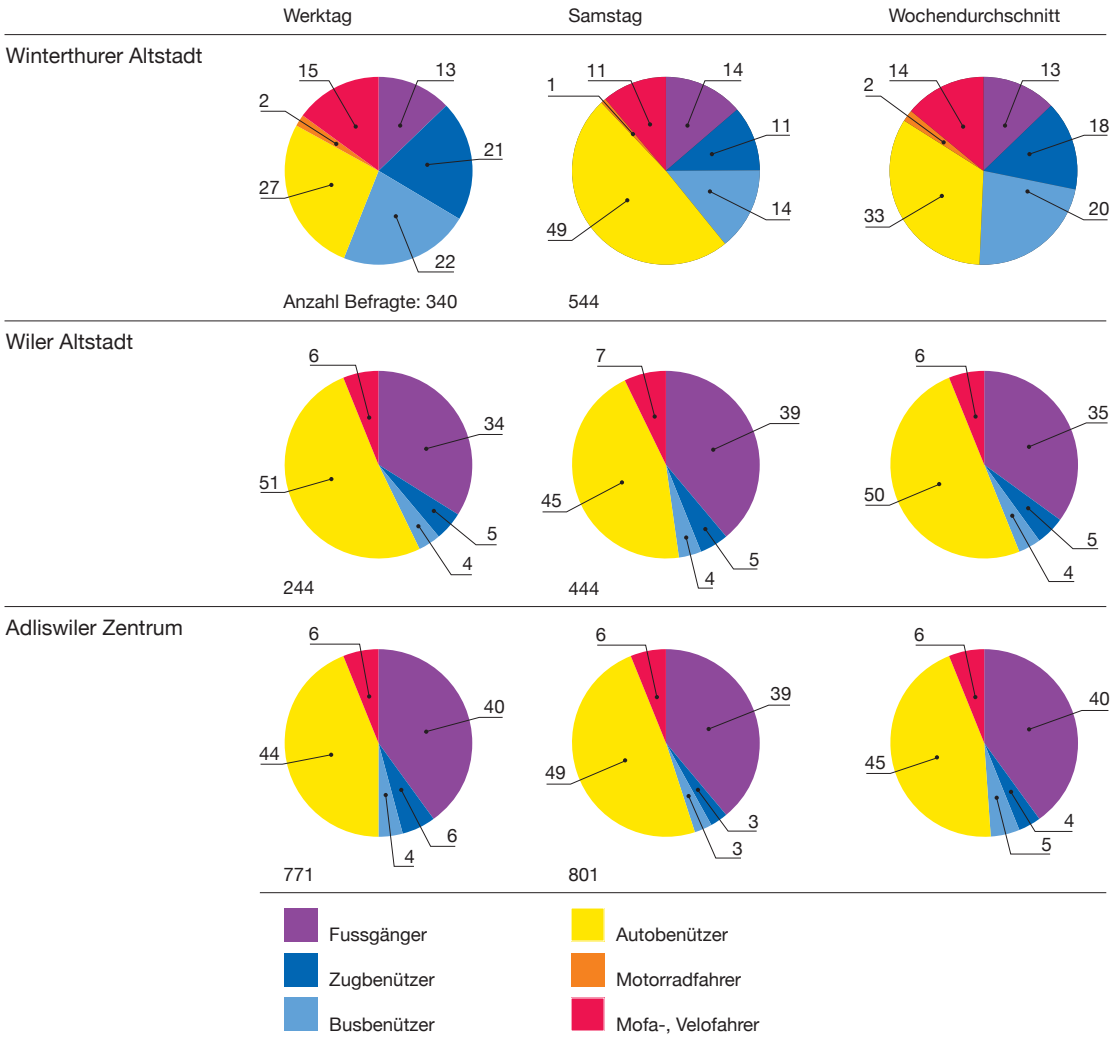
benskriege ausgefochten. Für die Frage nach der Beeinflussung des Modal-Splits – zugunsten des öV – liefern die drei Städtebeispiele aufschlussreiche Einsichten, wenn die effektiven Verhältnisse mit jenen verglichen werden, die nach geltender SN 640 290 anzustreben beziehungsweise für Neubauten anzuwenden wären (Tabellen 1 und 2 sowie Abbildung 4). Gemäss dieser Norm bestimmt die Erschliessungsgüte durch den öV (die so genannte Güteklasse) den anzustrebenden Modal-Split. Seit 1993 die SN 640 290 heraus gegeben wurde, wird weitgehend danach gehandelt.

Rund 25% des Umsatzes im Detailhandel wird an Samstagen erreicht. Alle wissen dies – insbesondere auch die Investoren von Bauvorhaben für Verkaufszwecke in Orts- und Stadtzentren. Bekannt ist überdies, dass an Samstagen der Anteil Autokunden gross ist, wenn nicht sogar überwiegt. Die Ursachen sind auswärtige Kunden und der Wochenendeinkauf. Es sollte Investoren nicht verwehrt werden, dem samstäglichen Motorisierungsgrad der Kunden entsprechend Parkplätze zu erstellen. Sonst besteht die Gefahr, Kunden an Einkaufsstandorte ausserhalb der Orts- und Stadtzentren oder sogar ins grenznahe Ausland zu verlieren.

Dies war seinerzeit auch der Grund, weshalb sich in Winterthur die so genannte «junge Altstadt» erfolgreich für genügend Parkplätze rund um die Altstadt engagierte. Von diesem Erfolg zehrt Winterthur heute noch. Auch in Wil wurden, der Nachfrage gehorchend, viele Parkplätze geplant und erstellt. Deswegen konnten stets genügend auswärtige Autokunden angelockt werden. Damit liess sich das Angebot an Läden jeglicher Art, das für eine Stadt von 16 000 Einwohnern erstaunlich gross ist, weitgehend erhalten. Der Ruf von Innenstadtvereinigungen nach zusätzlichen Parkplätzen nahe oder sogar innerhalb der Zentren ist denn auch immer wieder zu vernehmen.

Es ist realitätsfremd und widerspricht wirtschaftlicher Vernunft, gestützt auf die Erschliessungsgüte des öV gemäss SN 640 290, für Stadtzentren Motorisierungsgrade anzuvisieren, die im Einkaufsverkehr bis zu 45% unter den effektiv beobachteten liegen. Leitbilder von gewünschten Strukturen für belebte Städte der Zukunft könnten damit zu «Leidbildern» verkommen: Anstatt die gewünschte Anzahl und Struktur von Geschäften zu erhalten – darunter auch solche im gehobenen Marktsegment für anspruchsvolle und vermögende Kunden, die vorwiegend das Auto benützen – siedeln sich mit der Zeit nur noch Geschäfte mit Massenwaren (Boutiquen u.a.) im tiefen Preissegment an. Unsere Städte könnten im wahrsten Sinne des Wortes «verlumpen».

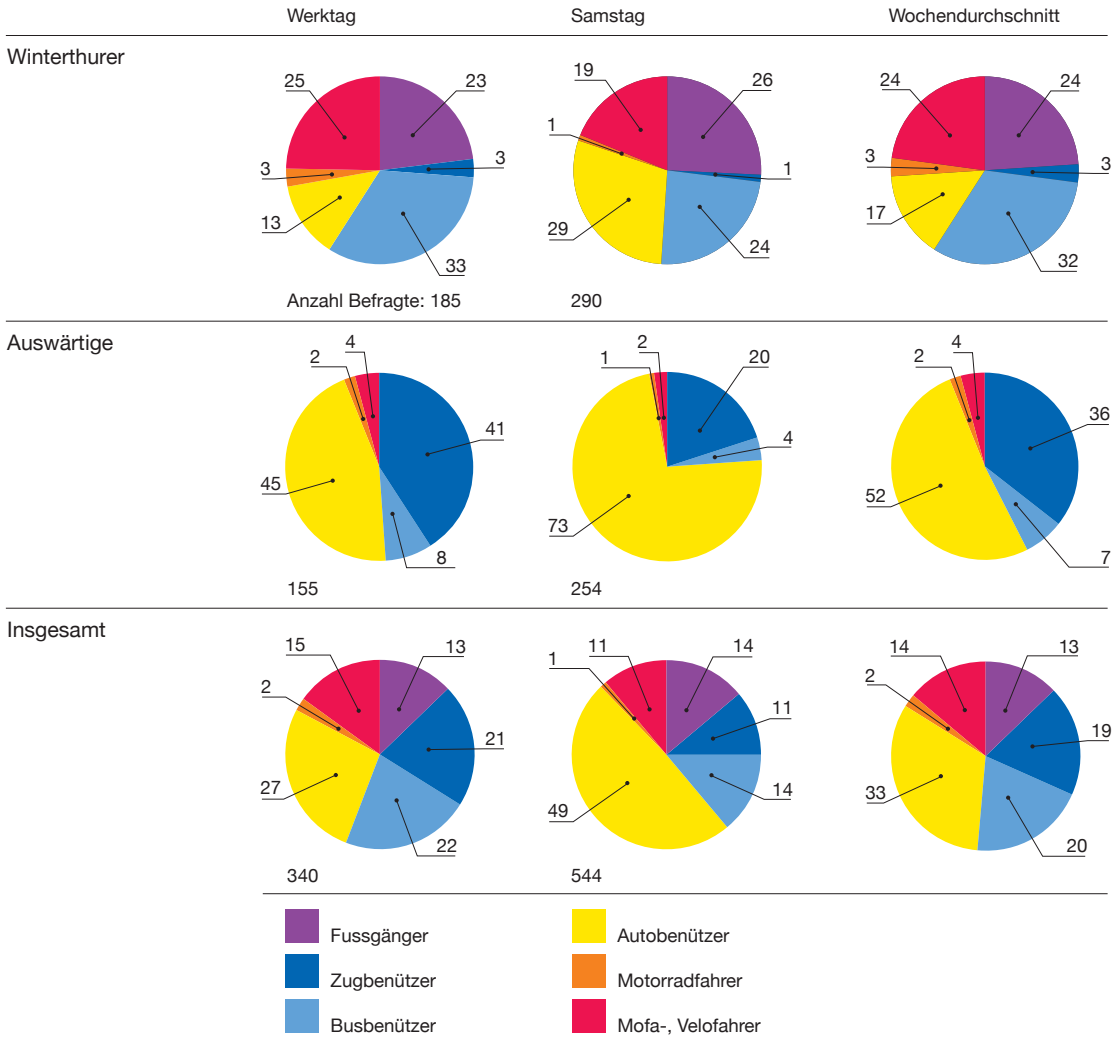
Abbildung 1:
Verkehrsmittelwahl der Einkäufer in der Winterthurer und Wiler Altstadt sowie im Zentrum von Adliswil (in %)



Die Diagramme zeigen die Wahl des Verkehrsmittels durch Kunden von Einkaufsgebieten in Städten in Prozent aller Kunden dieser Gebiete. Besonders an Samstagen überwiegen die Autobenützer. Die dargestellten Prozentanteile für Werktage und Samstage wurden durch Befragen von Kunden ermittelt. Die Anzahl der Befragten ist jeweils unterhalb der Grafiken angegeben. Die dargestellten Prozentanteile für den Wochendurchschnitt sind ein gewichtetes Mittel aufgrund von Wochenganglinien (Mo bis Sa) des Einkaufsverkehrs.

Quellen: Winterthur; Passantenbefragungen in der Marktgasse (1994) im Rahmen der Überprüfung des Verkehrskonzeptes Winterthur (1995). Wil; Passantenbefragungen (2005). Adliswil; Passantenbefragungen im Zentrum (2005).

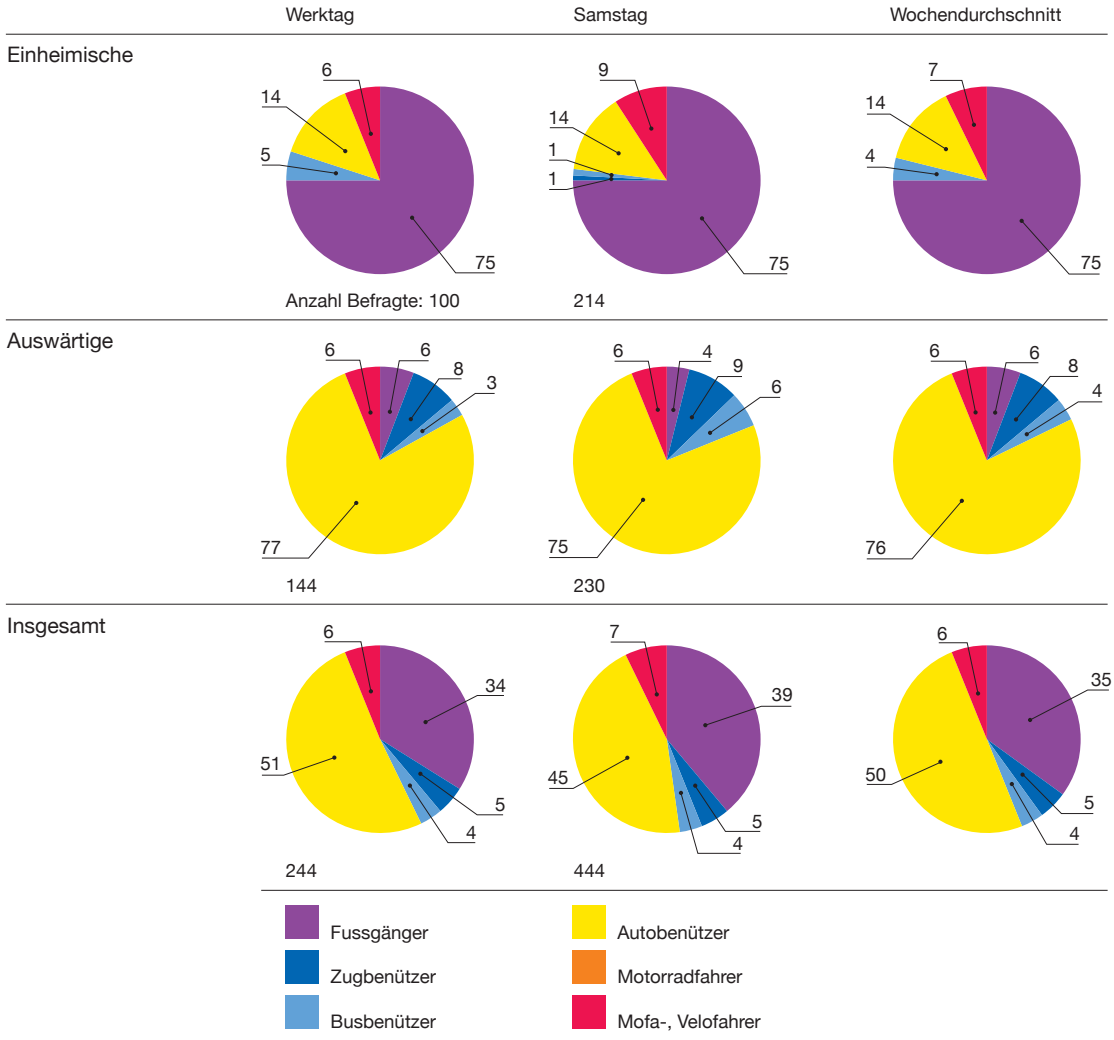
Abbildung 2:
Verkehrsmittelwahl der Einkäufer in der Winterthurer Altstadt, gesamthaft und getrennt für Winterthurer und auswärtige Einkäufer (in %)



Die Diagramme zeigen den Vergleich der Verkehrsmittelwahl zwischen Winterthurer und auswärtigen Einkäufern in Prozent. Während Winterthurer vorwiegend mit dem Bus, Velo, Mofa oder zu Fuss zum Einkaufen in die Altstadt gelangen, benützt die Mehrheit der Auswärtigen das Auto. Die dargestellten Prozentanteile für Werktage und Samstage wurden durch Befragen von Kunden ermittelt. Die Anzahl der Befragten ist jeweils unterhalb der Grafiken angegeben. Die dargestellten Prozentanteile für den Wochendurchschnitt sind ein gewichtetes Mittel aufgrund von Wochenganglinien (Mo bis Sa) des Einkaufsverkehrs.

Quelle: Winterthurer Altstadt; Passantenbefragungen in der Marktgasse (1994) im Rahmen der Überprüfung des Verkehrskonzeptes Winterthur (1995).

Abbildung 3:
Verkehrsmittelwahl der Einkäufer in der Wiler Altstadt, gesamthaft und getrennt für Wiler und auswärtige Einkäufer (in %)



Die Diagramme zeigen den Vergleich der Verkehrsmittelwahl zwischen Wiler und auswärtigen Einkäufern in Prozent. Wiler gehen zum Einkaufen überwiegend zu Fuss in die Altstadt (im Wochendurchschnitt 75%); Auswärtige brauchen dazu ebenso überwiegend (im Wochendurchschnitt 76%) das Auto. Die dargestellten Prozentanteile für Werktage und Samstage wurden durch Befragen von Kunden ermittelt. Die Anzahl der Befragten ist jeweils unterhalb der Grafiken angegeben. Die dargestellten Prozentanteile für den Wochendurchschnitt sind ein gewichtetes Mittel aufgrund von Wochenganglinien (Mo bis Sa) des Einkaufsverkehrs.

Quelle: Wiler Altstadt; Passantenbefragungen (2005).

Tabelle 1:
Norm: Modal-Split gemäss SN 640 290 für Winterthur, Wil und Adliswil

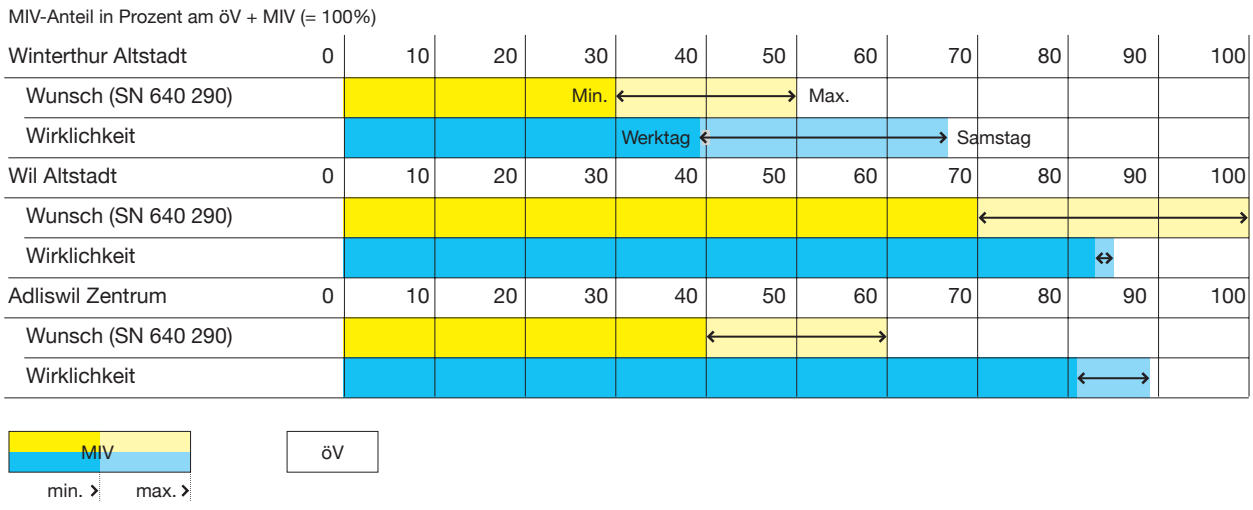
Güteklasse	Winterthur Altstadt A in %	Wil Altstadt D in %	Adliswil Zentrum B in %
Max. öV / Min. MIV	70 : 30	30 : 70 [2]	60 : 40
Min. öV / Max.MIV	50 : 50 [1]	0 : 100 [2]	40 : 60

1) 55 : 45 gemäss «Wegleitung» des Kantons Zürich
2) 15 : 85 im Mittel

Tabelle 2:
Realität: Effektiver Modal-Split in Winterthur, Wil und Adliswil

	Winterthur Altstadt öV : MIV in %	Wil Altstadt öV : MIV in %	Adliswil Zentrum öV : MIV in %
Wochendurchschnitt	52 : 48	15 : 85	17 : 83
Werktag	61 : 39	15 : 85	19 : 81
Samstag	34 : 66	17 : 83	11 : 89

Abbildung 4:
Modal-Split-Vergleich von Norm und Realität in Winterthur, Wil und Adliswil



Die Tabellen 1 und 2 zeigen, dass gemäss SN 640 290 wünschenswert wären:
– in Winthertur: ein Anteil an MIV von 30 bis 50% – effektiv sind es minimal 39% und maximal 66%
– in Wil: ein MIV-Anteil von 70 bis 100% – effektiv sind es 83 bis 85%
– in Adliswil: ein MIV-Anteil von 40 bis 60% – effektiv sind es 81 bis 89%.
Der Wunsch entspricht nur in Wil der Wirklichkeit; für Winterthur und Adliswil, wo überdies nur noch marginale Verbesserungen im öV möglich sind, liegt er deutlich neben den Realitäten. Diese Verhältnisse sind in Abbildung 4 grafisch verdeutlicht.

Quellen: Winterthurer Altstadt; Passantenbefragungen in der Marktgasse (1994) im Rahmen der Überprüfung des Verkehrskonzeptes Winterthur (1995). Wiler Altstadt; Passantenbefragungen (2005). Adliswiler Zentrum; Passantenbefragungen im Zentrum (2005).

Einkaufszentren – Der Pizol Park in Mels beim Autobahnanschluss Sargans gilt als Prototyp eines Einkaufszentrums am Rande oder ausserhalb von Ortschaften (Sargans, Mels, Vilters, Wangs). An Samstagen sind die Kunden des Pizol Parks zu 90% motorisiert. Abbildung 5 zeigt folgende Aufteilung:

– 88% Autofahrer
– 2% Motorradfahrer
– 6% Fussgänger
– 2% Radfahrer
– 2% Bus- und Bahnbenützer

Distanzabhängig betrachtet wird die Bedeutung des MIV mit zunehmender Distanz grösser: Aus den umliegenden Gemeinden (bis 5 km) benützen 67% der Einkäufer das Auto, aus 5 bis 10 km 97% und danach praktisch alle.

Demgegenüber betragen die Anteile des öV am Einkaufsverkehr – distanzabhängig betrachtet – 2,3% aus den umliegenden Gemeinden (bis 5 km), 3,3% aus 5 bis 10 km, 1,6% aus 10 bis 15 km und von weiter weg reisen praktisch keine Einkäufer mehr im öV an.

Obwohl der Pizol Park aus allen umliegenden Gemeinden sowie via Bahnknoten Sargans auch aus der Region und von fern vom öV bedient wird, ist dieser für Kunden praktisch bedeutungslos.

In den Einkaufsgebieten im Zürcher Glattal ist die relative Bedeutungslosigkeit des öV ebenfalls festzustellen. Gemäss einer Studie der Regionalplanung Zürich und Umgebung (RZU: Mobilitätsverhalten, Einkaufs- und Freitzeitverkehr, Glattal, 2000) beträgt der Anteil des öV am Einkaufsverkehr im Durchschnitt aller Einkaufsgebiete an Werktagen 7%, bloss 4% an Samstagen und rund 6% im Wochendurchschnitt von Montag bis Samstag (Abbildung 5). Pro Einkaufsgebiet beträgt der Wochendurchschnitt des Anteils des öV am Einkaufsverkehr (Abbildung 7):

– 11% für das Glatt-Zentrum in Wallisellen,
– 2% für die Volketswiler Industrie,
– 2% für die Fachmärkte in Dietlikon und
– 5% für das Dübendorfer Hochbord.

Das Einkaufszentrum Glatt in Wallisellen hat im Wochendurchschnitt einen Motorisierungsgrad seiner Kunden von 83%, die Fachmärkte in Dietlikon von 97%, das Dübendorfer Hochbord von 88%, die Volketswiler Industrie von 91%.

Der Brunau Park in Zürich liegt am Ende der A3 (Anschluss Brunau) und grenzt an die Wohnquartiere Enge und Albisgüetli. Er ist für diese Quartiere sozusagen ein Quartierzentrum, das gut zu Fuss erreicht werden kann. Überdies ist der Brunau Park bestens mit dem öV erschlossen (S-Bahn, Tramlinie, Bus). Trotzdem ist der Motorisierungsgrad seiner Kunden hoch (Abbildung 5), nämlich 56% an Werktagen und 61% an Samstagen; im gewichteten Mittel aller Wochentage beträgt er 57%. Der Anteil des öV am gesamten Einkaufsverkehr beträgt im Wochenenddurchschnitt 17% und der Anteil des Langsamverkehrs 24%.

Im März 1997 wurden im Brunau Park die gleichen Passantenbefragungen durchgeführt wie im Oktober 2005. Werden die Resultate beider Befragungen verglichen, so ist festzustellen, dass seither im Wochendurchschnitt 4% mehr Kunden (57% statt 53%) das Auto für ihre Einkäufe benützen. An Werktagen sind es 6% mehr (56% statt 50%), während an Samstagen der Motorisierungsgrad der Kunden mit 61% gleich gross geblieben ist.

Gemäss der noch geltenden SN 640 290 ist die Erschliessung des Brunau Parks durch den öV der Güteklasse B zuzuordnen. Demnach wäre ein Anteil des Autoverkehrs von 40% bis 60% anzunehmen. Effektiv ist für Besucher im Wochendurchschnitt jedoch ein Autoverkehrsanteil von 77%, also ein bimodaler Modal-Split von 23 : 77 (öV: MIV) festzustellen und an Samstagen sogar einer von 20 : 80 (Abbildung 5).

Aus der Befragung der Besucher des Brunau Parks ist deren Verkehrsmittelwahl bis in alle Einzelheiten bekannt, das heisst, zusammengefasst über alle Befragten (Abbildung 5) und getrennt für Stadtzürcher und auswärtige Kunden (Abbildung 6) sowie sogar für Kunden, die aus einzelnen Stadtkreisen und Stadtquartieren stammen (nicht dargestellt). Beispielsweise kommen Kunden, die unmittelbar beim Brunau Park im Quartier Albisgüetli wohnen, meistens (54% an Werktagen, 57% an Samstagen) zu Fuss hierher (siehe auch Tabelle 3). Demgegenüber sind Wollishofer Kunden bereits wieder stark motorisiert (73% an Werktagen, 72% an Samstagen) und nur wenige benützen den öffentlichen Verkehr (13% an Werktagen wie auch an Samstagen). Für Wollishofer gilt somit ein bimodaler Modal-Split von rund 15 : 85.

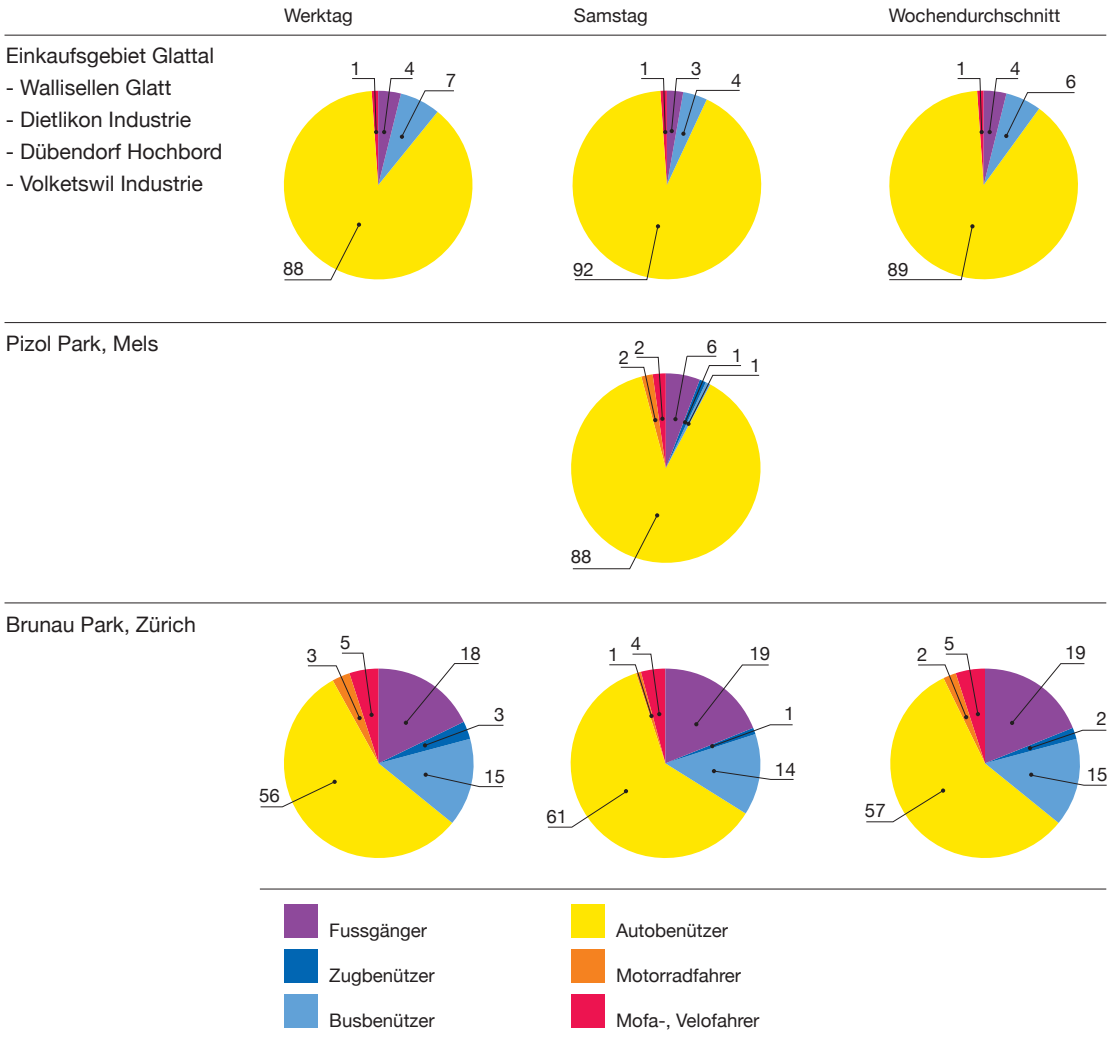
Dies bestätigt eine bekannte Tatsache: Der öV-Anteil am Einkaufsverkehr bzw. die Güte der Erschliessung durch öffentliche Verkehrsmittel ist nicht allein von der Erschliessungsgüte des Zielortes, sondern auch von jener des Quellortes (Ausgangsort) abhängig. Überdies spielt die Erreichbarkeit des Zielortes für Fussgänger und Radfahrer eine entscheidende Rolle. Je nach Quellort (Ausgangsort) variiert der Motorisierungsgrad der Kunden an Samstagen stark, nämlich von rund 15% aus dem Wohngebiet Albisgüetli in der Nähe des Brunau Parks (Tabelle 3) bis rund 90% von

Tabelle 3:
Verkehrsmittelwahl der Kunden des Brunau Parks, die vom Quartier Albisgüetli kommen

	Werktag		Samstag	
	absolut	in %	absolut	in %
Fussgänger	122	54	201	57
Zugbenützer	-	–	–	–
Busbenützer	34	15	48	13
Autobenützer	51	23	86	24
Motorradfahrer	8	4	2	1
Mofa-, Velofahrer	9	4	18	5
Insgesamt	244	100	355	100

Leimbach und von Quellorten ausserhalb der Stadt (Abbildung 6: Auswärtige). Schliesslich zeigt Abbildung 7 die immense Bedeutung automobiler Kundschaft in Städten (33 bis 50%) und Einkaufszentren (57 bis 97%) im Wochendurchschnitt auf. An Samstagen ist sie noch grösser.

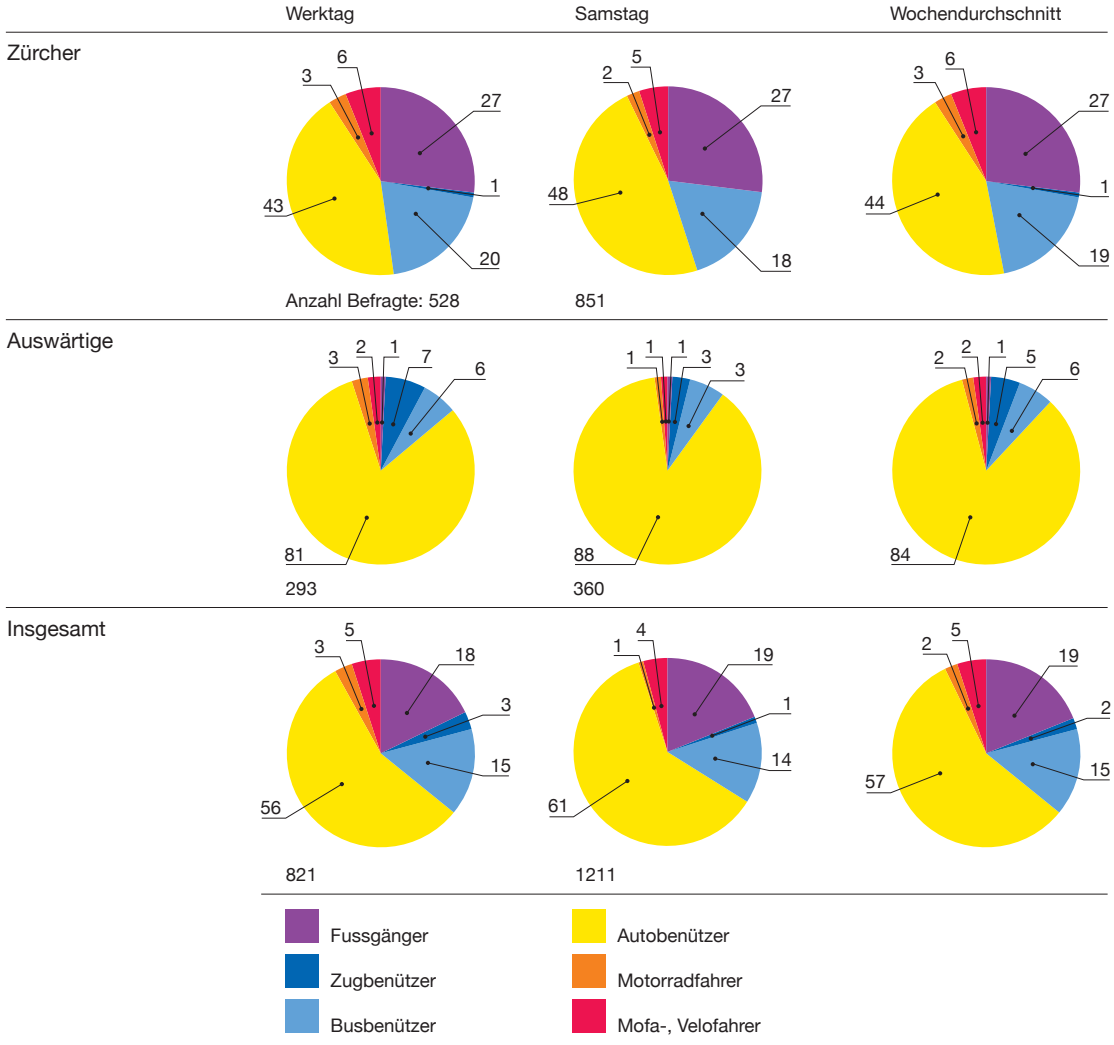
Abbildung 5:
Verkehrsmittelwahl der Einkäufer im Zürcher Einkaufsgebiet Glattal und in den Einkaufszentren Pizol Park in Mels sowie Brunau Park in Zürich (in %)



Die Diagramme zeigen die Wahl des Verkehrsmittels durch Kunden von Einkaufszentren am Rande oder ausserhalb von Städten und Ortschaften und/oder in Industrie- und Gewerbegebieten, in Prozent der Kunden dieser Zentren oder Gebiete. Selbst bei guter Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr werden diese Zentren oder Gebiete überwiegend von automobiler Kundschaft aufgesucht.

Quellen: Regionalplanung Zürich und Umgebung; Mobilitätsverhalten, Einkaufs- und Freizeitverhalten, Glattal, 2000. Passantenbefragungen im Pizol Park vom 11. April 1998 im Rahmen der regionalen Verkehrsplanung Mels, Sargans, Vilters/Wangs (1999). Kundenbefragungen Brunau Park, Oktober 2005.

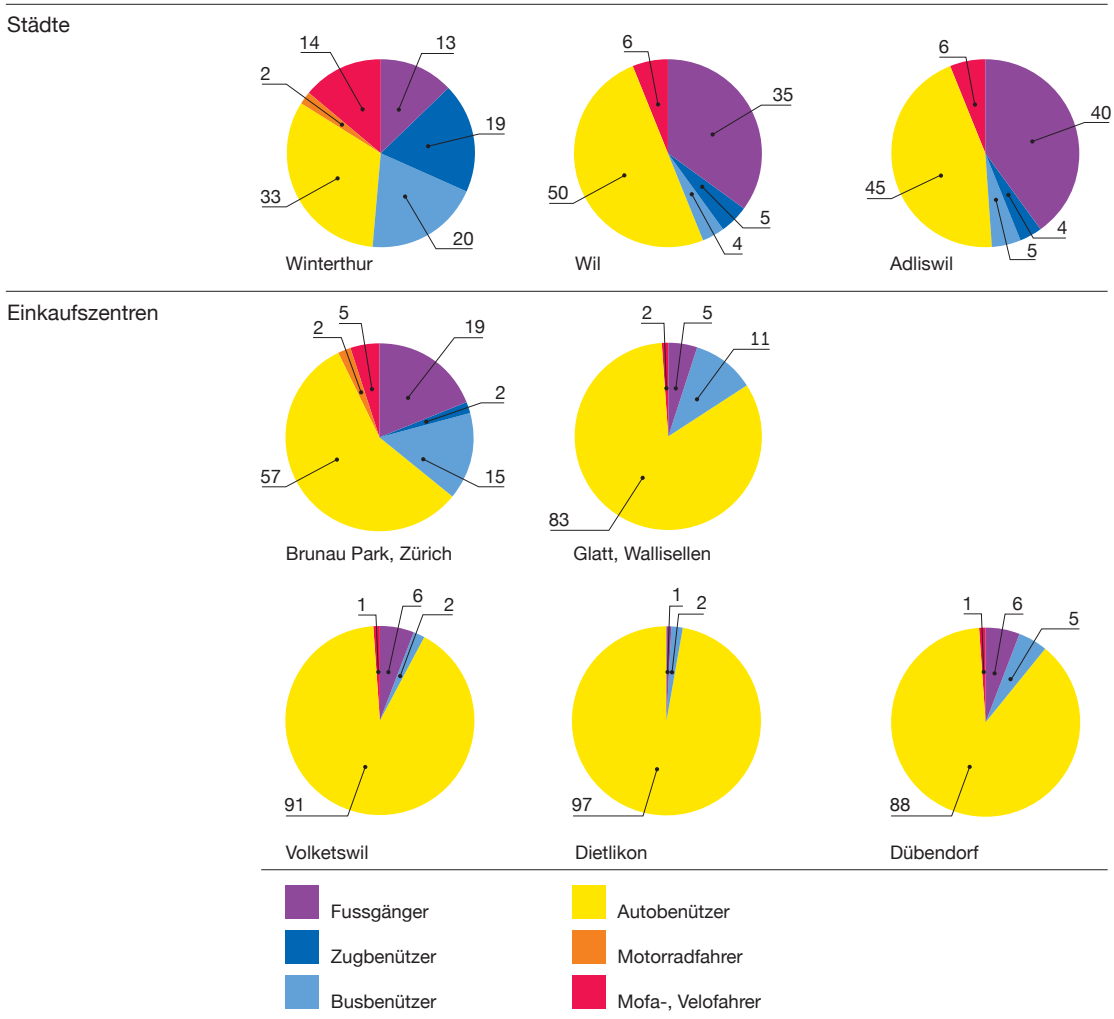
Abbildung 6:
Verkehrsmittelwahl der Einkäufer im Brunau Park, gesamthaft und getrennt für Zürcher und Auswärtige (in %)



Die Diagramme zeigen die Verkehrsmittelwahl von Einkäufern aus der Stadt im Vergleich zu den auswärtigen Einkäufern in Prozent. Selbst die hervorragende Anbindung des Brunau Parks an den öffentlichen Verkehr vermag den überwiegenden Teil der Zürcher Kunden und den überwältigenden Teil der auswärtigen Kunden nicht vom Einkaufen mit dem Auto abzuhalten. Die dargestellten Prozentanteile wurden durch Befragen von Kunden ermittelt. Die Anzahl der Befragten ist jeweils unterhalb der Grafiken angegeben. Die dargestellten Prozentanteile für den Wochendurchschnitt sind ein gewichtetes Mittel aufgrund von Wochenganglinien (Mo bis Sa) des Einkaufsverkehrs.

Quelle: Kundenbefragungen Brunau Park, Oktober 2005.

Abbildung 7:
Vergleich der Verkehrsmittelwahl der Einkäufer in Stadtzentren mit jener der Einkäufer in typischen Einkaufszentren (in %)



Die Diagramme zeigen Wochendurchschnittswerte über die Verkehrsmittelwahl in Prozent der Kunden, die in der Winterthurer und Wiler Altstadt sowie im Adliswiler Zentrum einkaufen, im Vergleich zu den Kunden, die typische Einkaufszentren besuchen. Nur wenn Einkaufszentren mit dem Zentrum einer Stadt identisch sind, vermögen nicht motorisierte Kunden die motorisierten im Wochendurchschnitt zu übertreffen. Aber an Samstagen bleiben motorisierte Kunden ebenso stark vertreten wie nicht motorisierte (siehe Abbildung 2).

Quellen: Städte; Winterthur, Wil, Adliswil, siehe Abbildung 1. Einkaufszentren; Brunau Park, Glatt, Volketswil,Dietikon, Dübendorf, siehe Abbildung 5.

Fazit – Einkaufszentren am Rande oder ausserhalb von Städten und in Industrie- und Gewerbegebieten werden – selbst bei guter Erschliessung durch den öV – überwiegend, d.h. zu 85 bis 90%, von automobiler Kundschaft aufgesucht.

Selbst bei Einkaufszentren, die sehr gut mit dem öV erschlossen sind oder gar innerhalb von Wohngebieten liegen, ist der Anteil des Langsamverkehrs samt öV (der Anteil «Umweltverbund») meistens kleiner als jener des MIV.

Erst wenn Einkaufszentren mit dem Zentrum einer Stadt identisch sind, vermögen nicht motorisierte Kunden die motorisierten anteilmässig zu übertreffen – allerdings nur an Werktagen und allenfalls noch im Wochendurchschnitt. An Samstagen bleiben die motorisierten Kunden ebenso stark vertreten wie die nicht motorisierten.

Die Anteile des öV, die gemäss Güteklassen der SN 640 290 angestrebt werden, orientieren sich an Verhältnissen in Zentren grosser Städte. Diese Anteile werden nicht einmal für das mit öV bestens erschlossene Einkaufsgebiet «Altstadt Winterthur» erreicht. Die Hoffnung auf öV-Anteile gemäss SN 640 290 wird sich in den wenigsten Fällen erfüllen. Der Parkplatzbedarf sowohl bei Einkaufszentren als auch in Ortszentren muss auf Motorisierungsgrade der Kunden ausgelegt werden, die sich an der Wirklichkeit und nicht an Wunschdenken orientieren.

Wer die Attraktivität des Einkaufens in Stadtzentren erhalten oder zurückgewinnen will, darf auch hier die tatsächlich gewünschte Verkehrsmittelwahl nicht verkennen. Nur wenn ausreichend Parkplätze angeboten werden, bleiben Ortszentren attraktiv, indem sie ihre motorisierten Kunden zumindest behalten oder sogar zusätzliche Kunden anziehen können, statt diese an Einkaufszentren am Rande oder ausserhalb der Städte oder ins nahe Ausland zu verlieren.

Welches auch immer die Beweggründe sind: das Auto ist für eine grosse Mehrheit der Kunden unentbehrlich, sei es in Einkaufszentren an der Peripherie der Ortschaften oder in Stadtzentren.

Frage 2: Kann der Motorisierungsgrad der Kunden vom Angebot des öV wesentlich beeinflusst werden?

Die Grenzen des Umsteigens vom Auto auf den öV haben sind bereits in den Verkehrsdaten des Vorkapitels aufgezeigt. Die offensichtlichen Diskrepanz zwischen Wunsch und Wirklichkeit lassen am erhofften Umsteigeeffekt einer expansiven öV-Förderung zweifeln. Praktisch überall ist der MIV klar grösser und der Anteil des öV deutlich kleiner als gemäss Norm angestrebt wird.

Motorisierungsgrad der Kunden

Unter dem Motorisierungsgrad der Kunden ist der Prozentanteil der Autokunden an der Gesamtheit der Kunden zu verstehen.

Eigentlich ist es müssig, immer wieder zu untersuchen, warum das Auto zum Einkaufen so beliebt und für die Mehrheit der Einkäufer unentbehrlich ist. Bei Befragungen werden regelmässig die längst bekannten Vorteile des Autos gegenüber dem öV genannt. Der wichtigste Vorteil: das Auto ist immer und überall verfügbar. Sodann wird stets hervorgehoben, wie bequem es ist, mit dem Auto einzukaufen, geht es doch darum, nicht nur eine Wegstrecke zurückzulegen (wie beim Pendlerverkehr), sondern vor allem Waren zu transportieren. Wer geht schon gerne mit einer, zwei oder noch mehr leichten oder schweren Tragtaschen in einen Bus oder in ein Tram und schleppt diese Taschen noch von einer Haltestelle nach Hause?

Waren nicht schleppen zu müssen, ist denn auch der gewichtigste Grund, im Wochenendeinkauf das Auto zu benützen. Dies geht aus einer Studie der Regionalplanung Zürich und Umgebung (RZU) über das Mobilitätsverhalten der Besucher von Einkaufszentren im Glatttal hervor und wird in einem Forschungsbericht des Institutes KONSO (Institut für Konsumenten- und Sozialanalysen AG, Basel) eindrücklich bestätigt. Danach antworteten über die Vorteile des Autos im Einkaufsverkehr von 100 Befragten:

- 36 «keine Waren schleppen»
- 20 «viel Platz im Auto»
- 15 «zeitlich flexibel»
- 13 «bequem»
- 6 «Zeitersparnis»
- 9 etwas anderes

Trotzdem wird Einkäufern zugemutet, sie könnten mit Tragtaschen voller Waren den öffentlichen Verkehr benützen. Dies ist u.a. ein Grund, weshalb in der bereits erwähnten RZU-Studie die eher pragmatische Schlussfolgerung gezogen wird: Nur 5% bis 11% der Kunden sind potenzielle Umsteiger auf den öV. Liesse sich dieses Potenzial tatsächlich ausschöpfen, so würde sich der Anteil des öV am Einkaufsverkehr von heute 6% auf 11% bis 17% erhöhen. Ob dieses schlummernde Potenzial tatsächlich geweckt werden könnte, bleibt eine offene Frage. Es wären jedenfalls grosse Anstrengungen im Ausbau des öV-Angebotes mit beträchtlichem finanziellem Aufwand nötig, denn es wäre ein mindestens doppelt so grosses Transportvolumen an Personen wie heute zu bewältigen.

Es ist dagegen zu vermuten, dass sich der berufliche Pendlerverkehr zwischen Wohn- und Arbeits- oder Schulungsort am ehesten in den öV umlenken lässt. Auch diese Vermutung wird im erwähnten Forschungsbericht des Institutes KONSO bestätigt. Auf die Frage: «Wo würden Sie eher aufs Auto verzichten, beim Einkaufen oder beim Arbeitsweg

(Pendeln)», antworteten 57% beim Arbeitsweg und 26% beim Einkaufen; 17% waren unentschieden. Wie sieht es in Wirklichkeit aus?

Durch den stetigen Ausbau samt Bevorzugung des öV und des Veloverkehrs hat die Stadt Winterthur seit 1980 versucht, den Autoanteil der Pendler zu Gunsten des Langsamverkehrs und des öV zu senken. Das Ergebnis nach 20 Jahren zeigen die Abbildungen 8.1 bis 8.3.

Das Resultat bezüglich bimodalem Modal-Split (Abbildung 8.3) fällt ernüchternd aus. Ausser der Zunahme des Anteils des öV bei den Wegpendlern – dank der Inbetriebnahme der Zürcher S-Bahn – hat sich anteilsmässig praktisch nichts verändert. Positiv ist immerhin zu werten, dass der 49%ige Anteil des MIV nicht zugenommen hat und dass der öV seinen Anteil von 51% seit 1980 halten konnte. Absolut betrachtet, wurden im Winterthurer Binnenverkehr die Anstrengungen nicht belohnt, weil er in der Bedeutung deutlich eingebüsst hat. Dies ist mit ein Grund, weshalb der Anteil des Langsamverkehrs am gesamten Pendlerverkehr seit 1980 bis 2000 von 34% auf 20% gesunken ist (Abbildung 8.1).

Verkehrsentwicklungen und Verhaltensänderungen seit 1984 sind auch in der Broschüre: Mobilität in der Schweiz (Ergebnisse des Mikrozensus 2000 zum Verkehrsverhalten) beschrieben, allerdings nur für den Gesamtverkehr. Danach haben die täglich zurückgelegten Distanzen bei fast allen Verkehrsmitteln zugenommen, wobei sich der Anteil des MIV am Total der täglichen Distanzen wenig verändert hat (1984: 68.4%, 2000 69.4%). Leicht zugenommen hat der LV-Anteil (von 6.1% auf 7.0%), während der Anteil des öV seit 1984 leicht zurückgegangen ist (von 18.7% auf 17.9%). Die Anteile der Verkehrsmittel am Total der täglichen Distanzen blieben somit von 1984 bis 2000 praktisch unverändert. An diesem über Jahre konstanten Verhältnis von MIV (69) : öV (18) : LV (7) : andere (6) würde sich bei einem besseren öV-Angebot im Einkaufsverkehr, der lediglich einen Anteil von 11% am Total der täglichen Distanzen hat, wenig ändern.

HINWEIS:
Sämtliche in dieser Studie zitierten Untersuchungen zum Kundenverhalten im Einkaufsverkehr enthalten übereinstimmende Aussagen zur Mobilitätswahl und belegen eine -im besten Fall- marginale Wirkung von Lenkungsmassnahmen zu Gunsten des öffentlichen Verkehrs:

RZU Studie
«Einkaufs- und Freizeitverkehr im Glattal»
RZU Regionalplanung Zürich und Umgebung
8008 Zürich Juni 2001

ZHW Studie
«Parkplatzangebot und Luftbelastung in Einkaufszentren»
ZHW Zürcher Hochschule Winterthur
Prof. Dr. H. Wanner
8400 Winterthur Juni 2002

UVEK Studie
«Parkplatzbewirtschaftung bei Publikumsintensiven Einrichtungen»
Metron /Novasys/HSR Forschungsauftrag SVI
8034 Zürich Januar 2002

IUTO Studienbericht
«Einkaufen und Mobilität»
Institut für Umwelttechnik und Ökologie
6006 Luzern September 2005

KONSO Studie
«Wirkung von Parkplatzbeschränkungen im Einkaufsverkehr»
KONSO Institut für Konsumenten und Sozialanalysen AG
4051 Basel September 2005

Fazit – Wenn selbst die Anstrengungen, den Anteil des MIV am *Pendlerverkehr* zu senken, ernüchternde Resultate bezüglich Umsteigen auf den öV ergeben haben, ist schon gar nicht zu erwarten, dass durch einen öV Ausbau der MIV im *Einkaufs- und Freizeitverkehr* gesenkt werden könnte. Zweifel an der Wirksamkeit von Angebots-Verbesserungen im öV gemäss SN 640 290 kommen insbesondere auch auf, was die Ersetzbarkeit von Parkplätzen bei Einkaufszentren durch Umsteigen auf den öV betrifft.

Der Einkaufsverkehr folgt offenbar nicht den «Normen der Verkehrspolitik» sondern eigenen Gesetzen. Massnahmen, die «normgerechtes Verhalten» erzwingen wollen, sind unter Berücksichtigung der geringen Neigung der Autofahrer zum Umsteigen auf andere Verkehrsmittel zu beurteilen.

Man muss sich in der Verkehrspolitik auf plausible, realistische Annahmen über die Motorisierungsgrade der Kunden einigen, um von Einkaufs-, Dorf- und Stadtzentren den Parkplatzbedarf und das notwendige Angebot des öV abzuschätzen. Es gilt, im Einzelfall, die Lage des Einkaufszentrums bezüglich seiner Erschliessung durch bestehenden und geplanten öV und Langsamverkehr realistisch zu berücksichtigen.

Selbst das beste öV-Angebot vermag die überwiegende Zahl der Konsumenten nicht vom Einkaufen mit dem Auto abzuhalten. Die Kunden brauchen und benützen das Auto, um zeitsparend und praktisch einkaufen zu können. Es geht vor allem darum, Waren zu transportieren. Der öV ist dafür in der Regel ungeeignet. Ein zusätzliches Angebot des öV vermag den Motorisierungsgrad der Kunden nicht wesentlich zu beeinflussen.

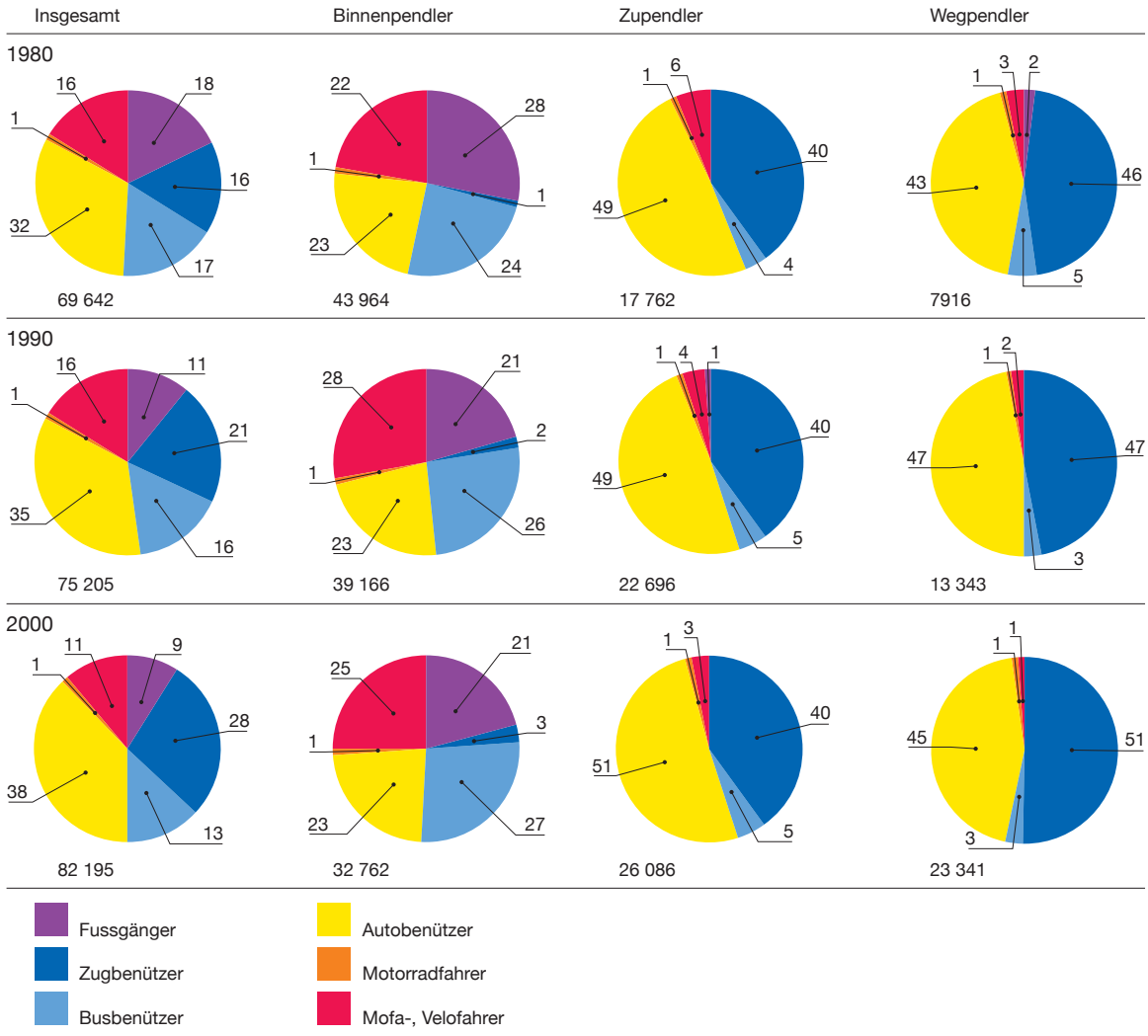
Dauerbrenner Hauslieferdienst

Umweltbehörden und Umweltverbände wollen das zeitliche und örtliche Angebot des öV – vorwiegend aus Geldquellen des MIV oder auf Kosten der Privatwirtschaft – entscheidend verbessern, so dass er dem individuellen Verkehrsmittel Auto ebenbürtig werde. Ob dies auch nur annäherungsweise gelingen kann, ist im Einkaufsverkehr nicht nur eine Bequemlichkeits-, sondern auch eine Preisfrage. In dieses Kapitel gehört der viel propagierte Hauslieferdienst. Dieser soll einen unbeschwerten Besuch von Einkaufszentren mit dem öV ermöglichen. Ein Umsteigen auf den öV ist aber kaum zu erwarten, wenn nur ein Familienmitglied ein öV-Abonnement besitzt und für die anderen zusätzliche Billettkosten anfallen. Oder wenn wenig Waren und «just in time» zu liefern sind. So bleibt der «unbeschwerte Einkauf mit dem öV» aus verschiedensten Gründen eine verkehrspolitische Wunschvorstellung und weitgehend ein Minderheitenprogramm für Leute ohne die Komforterfahrung des eigenen Autos.

Zudem sind die Kosten der Hauslieferung nicht zu vernachlässigen. Irgendwie werden diese über den Kaufpreis wieder den Konsumenten angelastet. Hauslieferungen funktionieren nur bei grossen Bestellungen und sperrigen Gütern effizient und sind deshalb von Möbelgeschäften seit langem eingeführt. Bei transparenter Preisdarstellung der Lieferkosten bevorzugen viele den Abholpreis und somit den Transport im eigenen Auto. Dieses haben die meisten wohl schon bei der Auswahl des Möbels benützt, nicht zuletzt auch, um für den Artikel- und Preisvergleich zeitsparend von Geschäft zu Geschäft zu fahren. Günstige Abholpreise anzubieten, ist ein wesentlicher Bestandteil des Vermarktungskonzeptes aller «Billigmöbel»-Anbieter. Wegen den Zusatzkosten nutzen die wenigsten das Angebot des Liefer- und Zusammensetzdienstes.

Die Konsumenten wollen von allen Rationalisierungsmassnahmen im Einkauf profitieren, egal ob sie der Anbieter- oder der Konsumentenseite zuzuordnen sind. Daraus erklärt sich auch das gegenwärtige Einkaufs- und Mobilitätsverhalten. Es ist unvernünftig, dieses wirtschaftlich optimale Verhältnis zwischen Anbieter und Konsumenten mit Verkehrsvorschriften zu stören, umso mehr, als es allen Erfahrungen nach nicht gelingen wird, die Verkehrsgewohnheiten der Einkäufer entscheidend zu Gunsten des öV zu verändern.

Abbildung 8.1:
Entwicklung der Verkehrsmittelwahl der Pendler der Stadt Winterthur von 1980 bis 2000 (in %)

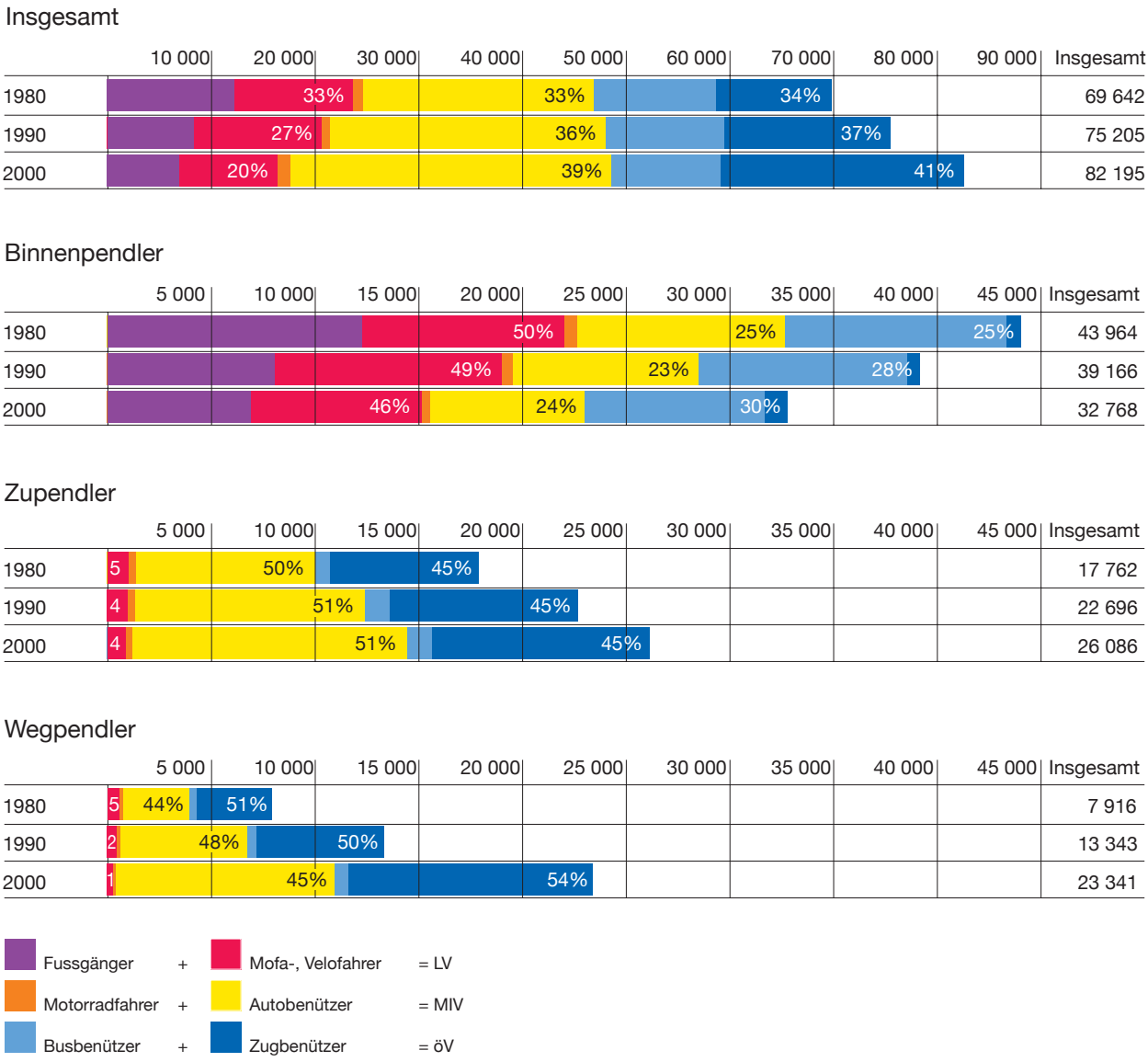


Pendler sind Erwerbstätige, Schüler und Studenten, die vom Wohnort zum Arbeits- oder Ausbildungsort gehen oder fahren und zurück. Dieses Hin- und Her heisst «pendeln». Binnenpendler haben ihren Wohn- sowie Arbeits- oder Ausbildungsort innerhalb von Winterthur, Zupendler nur den Arbeits- oder Ausbildungsort und Wegpendler nur den Wohnort. Trotz stetigem Ausbauen von Anlagen und vom Angebot des öffentlichen Verkehrs sowie stetigen Verbesserungen für den Veloverkehr hat sich der Anteil der Autobenützer seit 1980 gesamthaft sowie bei den Zu- und Wegpendeln vergrössert und hat bei den Binnenpendlern stagniert.

Die Zahlen, die unterhalb der Grafiken dargestellt sind, geben jeweils die Anzahl der Pendler an. Alle übrigen Zahlenangaben sind Prozentwerte.

Quelle: Pendlerstatistiken 1980, 1990 und 2000 des Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

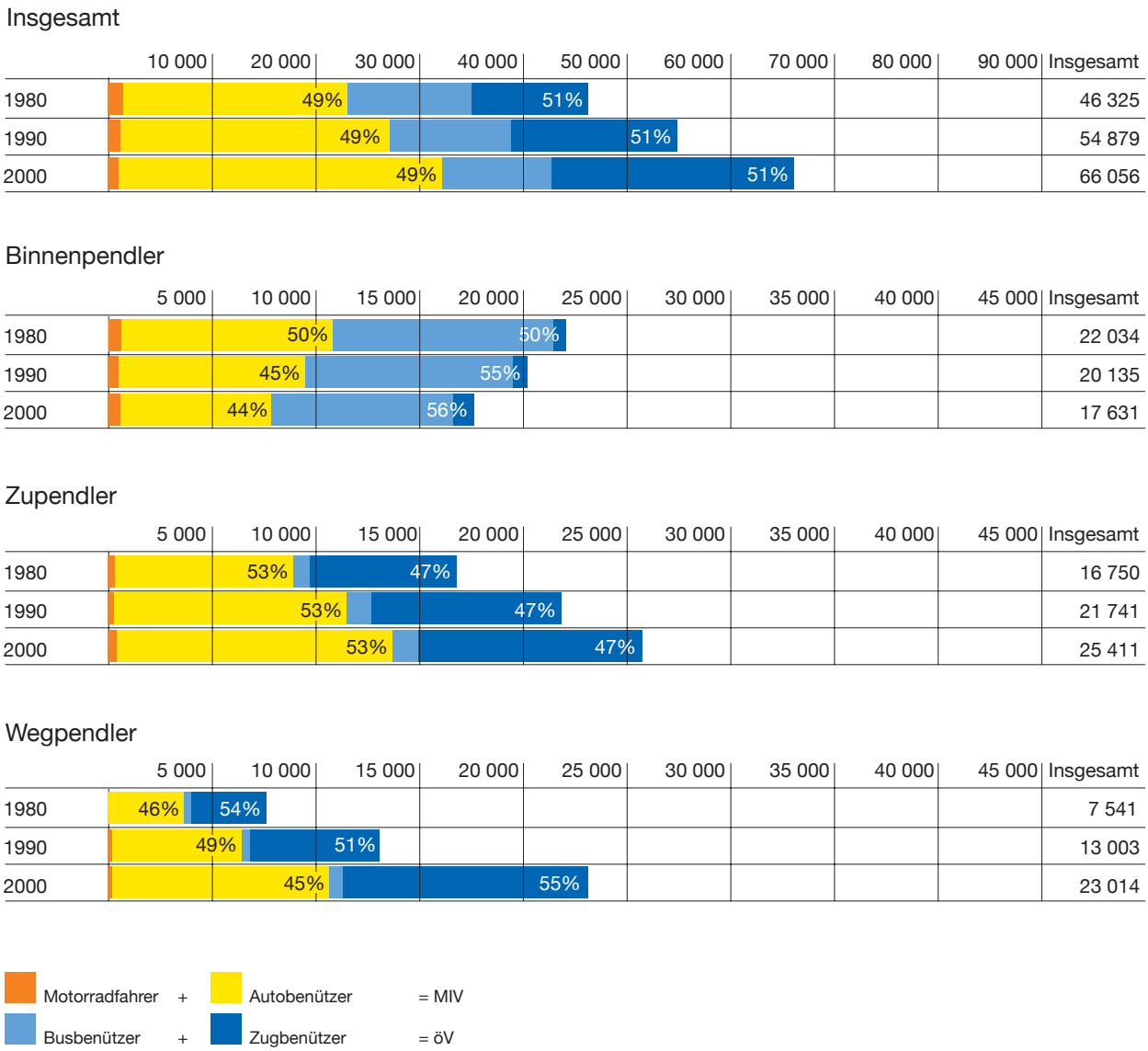
Abbildung 8.2:
Entwicklung der Verkehrsmittelwahl der Pendler der Stadt Winterthur absolut und trimodaler Modal-Split in %



In den Balkendiagrammen ist die absolute Anzahl Pendler unterteilt nach Verkehrsmitteln dargestellt. Die Zahlen innerhalb der Balken geben den trimodalen Modal-Split in Prozent der jeweiligen Gesamtzahl Pendler an. Der LV umfasst Fussgänger, Velo- und Mofafahrer, der öV Bus- und Zugbenützer und der MIV Autobenützer und Motorradfahrer. Der LV hat seit 1980 anteilmässig um 13 Prozentpunkte abgenommen. Der MIV hat anteilmässig um sechs und der öV um sieben Prozentpunkte zugelegt. Letzteres ist vorwiegend eine Folge der Inbetriebnahme der S-Bahn.

Quelle: Pendlerstatistiken 1980, 1990 und 2000 des Bundesamtes für Statistik, Neuchâtel.

Abbildung 8.3:
Entwicklung der Verkehrsmittelwahl der Pendler der Stadt Winterthur im motorisierten Individualverkehr und im öffentlichen Verkehr absolut und bimodaler Modal-Split in %



Der bimodale Modal-Split bezeichnet das Verhältnis vom öV: MIV in Prozent vom öV plus MIV. In den Balkendiagrammen ist die absolute Anzahl Pendler unterteilt nach Verkehrsmitteln dargestellt. Die Zahlen innerhalb der Balken geben den bimodalen Modal-Split in Prozent der öV- plus MIV-Pendler an. Mit der Inbetriebnahme der Zürcher S-Bahn haben die öV-Wegpendler absolut zwar deutlich zugelegt; anteilmässig hat sich in den letzten drei Jahrzehnten nichts verändert.

Quelle: Pendlerstatistiken 1980, 1990 und 2000 des Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

Frage 3:
Wie kann der Parkplatzbedarf von Einkaufszentren abgeschätzt werden?

Eine transparente Formel – Eigentlich sind die Zusammenhänge um den Parkplatzbedarf sehr einfach: Der Parkplatzbedarf für Besucher eines Objektes ist umso grösser, je grösser das Eizugsgebiet ist, je mehr Besucher kommen, je stärker diese motorisiert sind, je weniger Personen im gleichen Auto sitzen und je länger sich die Besucher im Objekt aufhalten. Diese Zusammenhänge lassen sich in der folgenden Formel ausdrücken.

$$\mathbf{PB} = \frac{\mathbf{B \times MB}}{\mathbf{BGB \times U}}$$

PB	Parkplatzbedarf der Besucher
B	Anzahl Besucher pro Stunde
MB	Motorisierungsgrad der Besucher in Prozent
BGB	Belegungsgrad der Besucher pro Auto bzw. Personen pro Auto
U	Umschlag bzw. Parkplatzwechsel pro Stunde, wobei
U	1 : A
A	Aufenthaltszeit der Besucher in Stunden

So einfach diese Formel aussieht, so schwierig scheint es, ihre Faktoren zu ermitteln. Der Parkplatzbedarf kann nie genau berechnet werden, sondern ist immer nur eine mehr oder weniger treffsichere Schätzung. Je gewissenhafter man sich mit den Annahmen zur Ermittlung der einzelnen Faktoren auseinandersetzt, desto genauer kann der Parkplatzbedarf bestimmt werden. Und je mehr Erfahrungswerte von analogen Objekten zur Verfügung stehen, desto realistischer ist das Ergebnis.

Grenzbedarf

Der Grenzbedarf an Parkfeldern ist gemäss SN 640 290 definiert als Bedarf eines Objektes, das ausschliesslich mit Personenwagen, d.h. ohne öV, erschlossen wird, bei einem angenommenen Anteil an Velo-, Mofa- und Fussgängerverkehr.

Allen Annahmen voraus steht die Umsatzerwartung. Investoren wissen, wie viel Ertrag sie pro m^2 Verkaufsfläche erwirtschaften müssen, damit ihr Objekt oder ihre Beteiligung am Objekt rentiert. Auch Werte über die durchschnittlichen Ausgaben pro Auto (Besucher, Besuchergruppe oder Kundenkorb) sind meistens bekannt oder können in Erfahrung gebracht werden. Damit und mit der Annahme des Motorisierungsgrades können aus der Umsatzerwartung pro Jahr die Autos pro Jahr und ein Durchschnittswert an Autos pro Tag direkt berechnet werden. Erfahrungswerte über so genannte Wochen- und Tagesganglinien des Einkaufsverkehrs geben die nötigen Auskünfte über die zeitliche Verteilung des Einkaufsverkehrs und die durchschnittliche Aufenthaltsdauer.

Im Anhag kann diese Schätzmethode anhand des Fallbeispiels gemäss Tabelle 5 und Abbildung 13 sowie den Erläuterungen dazu Schritt für Schritt nachvollzogen werden.

SN 640 290 und Grenzbedarf – Zurzeit gilt noch die weit verbreitete SN 640 290, mit welcher – basierend auf einer Forschungsarbeit aus dem Jahr 1975 bzw. der Vorgängernorm SN 640 601a – der so genannte Grenzbedarf an Parkfeldern in alleiniger Abhängigkeit von der Grösse der Einkaufszentren abgeschätzt werden kann (Abbildung 9). Die wesentliche Änderung war bei SN 640 290 die Einführung der Güteklassen für die Erschliessung durch den öV, womit der Grenz-

bedarf je nach vorhandener oder geplanter Güte der Erschliessung mit dem öV zu einem reduzierten Bedarf führt. Dies muss innerhalb definierter Grenzen eines minimalen und maximalen Bedarfs geschehen. Die Senkung vom Grenzbedarf zum reduzierten Bedarf sollte vor allem zur Erreichung der Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung beitragen.
Die öV-Güteklassen sind heute in aller Munde. Wie in SN 640 290 sind Güteklassen der Erschliessung durch den öV auch in der «Wegleitung zur Ermittlung des Parkplatzbedarfs in kommunalen Erlassen» des Kantons Zürich verankert. Sie werden im Projektstatium dazu verwendet, die Parkplatzzahl auf aufwändige Erschliessungen durch den öV abzustimmen. Nebst der Frage der Finanzierbarkeit der Infrastruktur und des Betriebs des öV durch private und/oder öffentliche Hände stellt sich im Lichte der bereits diskutierten Erfahrungswerte die Frage, ob die anvisierten Modal-Splits überhaupt jemals erreicht werden können. Dies dürfte im Kanton Zürich umso weniger der Fall sein, als in der genannten Wegleitung bereits der Grenzbedarf einschränkender bestimmt wird als nach SN 640 290.

Überholte SN 640 290 – Heute ist es problematisch, die SN 640 290 anzuwenden, um den Grenzbedarf bei Einkaufszentren zu ermitteln. Die Untersuchung anhand von damals noch wenigen Einkaufszentren, aus der die Abbildung 9 hervorgegangen ist, ist 30 Jahre alt. Seither hat die Zahl der Einkaufszentren unaufhaltsam zugenommen, und sie nimmt besonders wegen neuer Fachmärkte immer noch zu. Heute verteilen sich die Kunden auf viel mehr Einkaufszentren als damals und somit ist der Grenzbedarf pro Objekt tendenziell kleiner geworden. Er hat sich jenem für gewöhnliche Verkaufsgeschäfte (5 bis 10 Parkfelder pro 100 m^2 Verkaufsfläche) angenähert. Dies darf aufgrund der Darstellung der vorhandenen Angebote an Parkplätzen (entspricht sinngemäss dem reduzierten Bedarf gemäss SN 640 290) von 31 beziehungsweise 63 Einkaufszentren in den Abbildungen 10 und 11 angenommen werden. Um von den dargestellten vorhandenen Parkplatzangeboten auf den Grenzbedarf zu schliessen, müssten die dargestellten Angebote um den Anteil des öV am Einkaufsverkehr (MIV + öV) erhöht werden, im Durchschnitt ungefähr um 15%.

In Würdigung der überholten Norm darf gesagt werden, dass sie relativ einfach anzuwenden war. Sie entspricht der gängigen Praxis gemäss Parkplatzreglementen verschiedenster Städte und Gemeinden (Beispiel: Parkplatzverordnung der Stadt Zürich), wonach der Parkplatzbedarf für alle Nutzungen (Wohnungen, Dienstleistungen, Verkaufsgeschäfte) in alleiniger Abhängigkeit von den Nutzflächen vorgeschrieben wird, oft sogar mit bereits berücksichtigter Erschliessungsgüte durch den öV sowie Fussgänger- und Radfahrerverkehr. Trotz einfacher und zur Routine gewordener Anwendung ist für eine neue Norm über den Parkplatzbedarf – zumindest für Einkaufszentren und Fachmärkte – von Bedarfszahlen pro Nutzfläche eher abzuraten, weil darin sämtliche Überlegungen, die korrekterweise gemäss der oben gezeigten Formel für die Abschätzung des Parkplatzbedarfs von Einkaufszentren notwendig wären, in einer einzigen Bedarfszahl pro Flächeneinheit «verwurstet» sind.

Neue Norm SN 640 281 Parkieren – Die neue VSS-Parkierungsnorm wird voraussichtlich ab Frühjahr 2006 die bisherige SN 640 290 ersetzen. Sie enthält neu zwei verschiedene Methoden für die Ermittlung des Parkfelderangebots: Ein vereinfachtes Verfahren für wenig verkehrsintensive Nutzungen sowie ein detailliertes Verfahren für

verkehrsintensive Nutzungen. Sie ist wesentlich komplizierter anzuwenden als ihre Vorgängerin und wird es schwer haben, ihre Praxistauglichkeit zu beweisen.

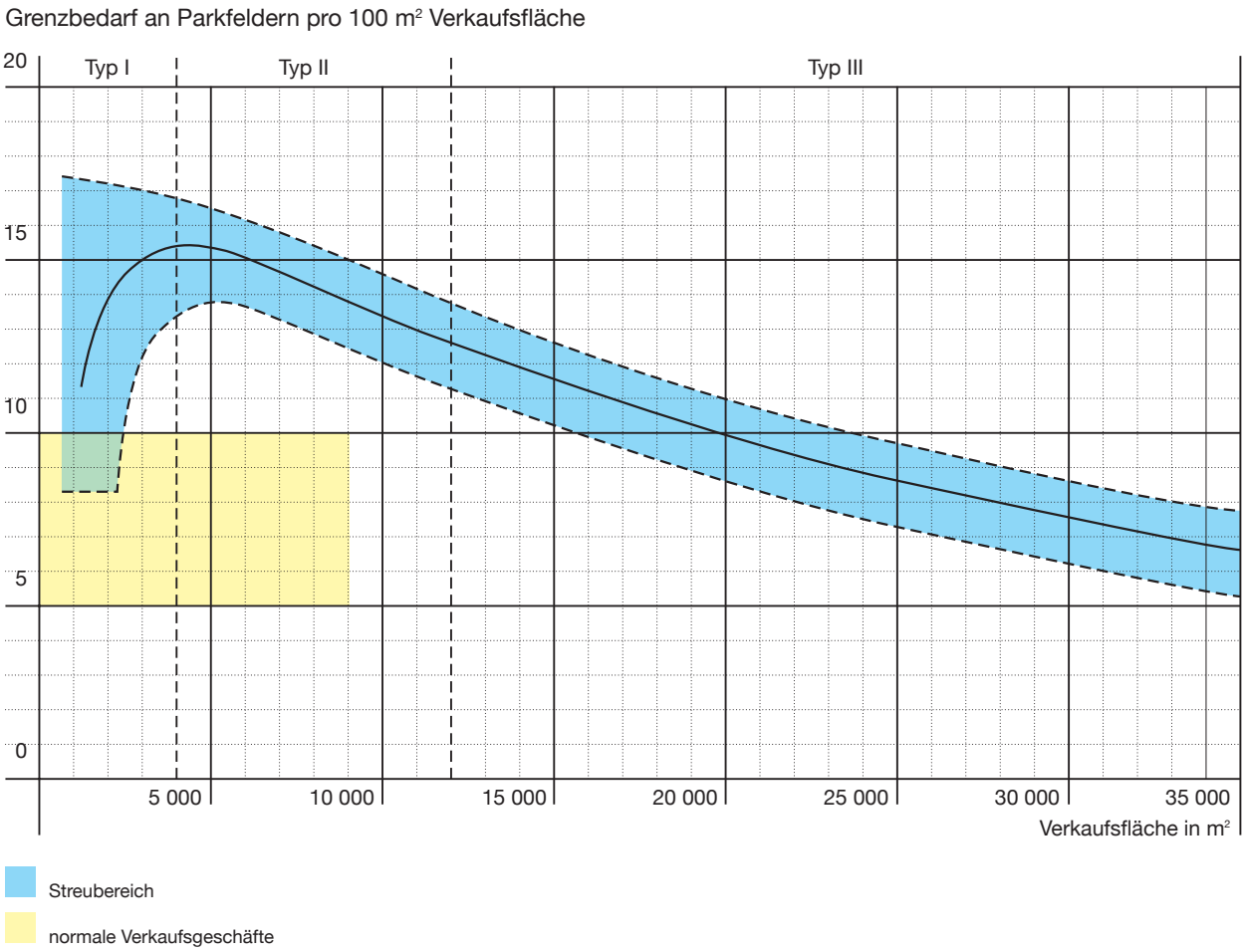
Die SN 640 281 sieht vor, dass für Nutzungen mit mehr als 1 500 Fahrten pro Tag (d.h. 750 Ein- und Ausfahrten) das detaillierte Verfahren erforderlich ist. Somit ist nicht nur für grosse Einkaufszentren sondern auch mittlere Verkaufsstellen das detaillierte Verfahren anzuwenden. Dieses beinhaltet einen langwierigen Iterationsprozess und verlangt das Vorhandensein einer ganzen Reihe von Grundlagendaten. Die Durchführung dieser äusserst aufwendigen «Berechnungsmethode» (inkl. Beschaffung der erforderlichen Basisdaten) wird mindestens drei Wochen Arbeit beanspruchen. Für Investoren, die sich im Standortwettbewerb kurzfristig entscheiden müssen, ist eine solch zeitraubende und kostenintensive Methode völlig untauglich. Hinzu kommt, dass dieses komplizierte Verfahren nur spezialisierte Verkehrsfachleute verstehen und anwenden können und für Investoren und Behörden eine «Black Box» ist. Eine Plausibilitätskontrolle bzw. Verifizierung der Resultate ist mit vernünftigem Aufwand nicht möglich. Die Normierungsfachleute der VSS könnten sich damit dem Vorwurf aussetzen, die Planungsrichtlinie primär auf eigene Interessen ausgerichtet zu haben.
(Vergleiche dazu Kapitel D Ziff. 10: (Zitat) «Für die im Rahmen des Optimierungsprozesses erforderlichen Analysen gibt es keine einfachen Rezepte. Sie sind mit der notwendigen Fachkenntnis durchzuführen»).
Im Weiteren verweist die neue Norm auf zwei zusätzliche Normen (SN 640 282 und SN 640 283), die noch nicht einmal in der Vernehmlassung, geschweige denn in Kraft gesetzt sind. Soll die Katze im Sack verkauft werden?

Im vorgesehenen iterativen Planungsprozess ist überdies auch die verkehrstechnische Bedingung der «genügenden Leistungsfähigkeit» des Strassennetzes enthalten. Falls diese nicht gegeben oder erzielbar sei, müsse das Parkplatzangebot reduziert werden oder es seien andere Nutzungen vorzusehen. Im Kontrast dazu ist eine «angebotsorientierte Verkehrsplanung» im unmittelbaren Bereich von Einkaufszentren durchaus vorstellbar. Dies bedeutet, dass sich der Verkehr der Infrastruktur die zur Verfügung steht anzupassen hat. Wer freiwillig in den Stau will, kann ihn haben. Auch dieses Verhalten wird praktiziert und ist in verschiedenen Einkaufszentren jeden Samstag zu beobachten.

Das grösste Problem ist, dass die Norm ihre verkehrsplanerische Aufgabe – das Ermitteln des für eine bestimmte Nutzung erforderlichen Parkfelderbedarfs – mit fachfremden Fragestellungen der Umweltpolitik vermischt. Es darf nicht Sache einer technischen Norm sein, sich in Fragen übergeordneter Rechtsbereiche einzumischen und dabei sogar raum- und umweltpolitische Entscheide zu provozieren.

Wie die alte SN 640 290 so wird auch die neue SN 640 281 in den meisten Kantonen und Gemeinden direkt oder indirekt die Grundlage der Parkplatzreglemente bilden. Durch die Baubewilligungsverfahren und (im Fall von Einsprachen) durch nachfolgende Rechtsverfahren und Gerichtsentscheide wird sie faktisch zum geschriebenen Recht. Es stellt sich damit die Grundsatzfrage, ob Normen mit gesetzgeberischer Wirkung überhaupt von einem einzelnen Berufsverband herausgegeben werden dürfen, ohne dass diese durch ein demokratisches Entscheidungsverfahren abgestützt sind.

Abbildung 9:
Grenzbedarf an Parkfeldern für Einkaufszentren gemäss Schweizer Norm 640 290

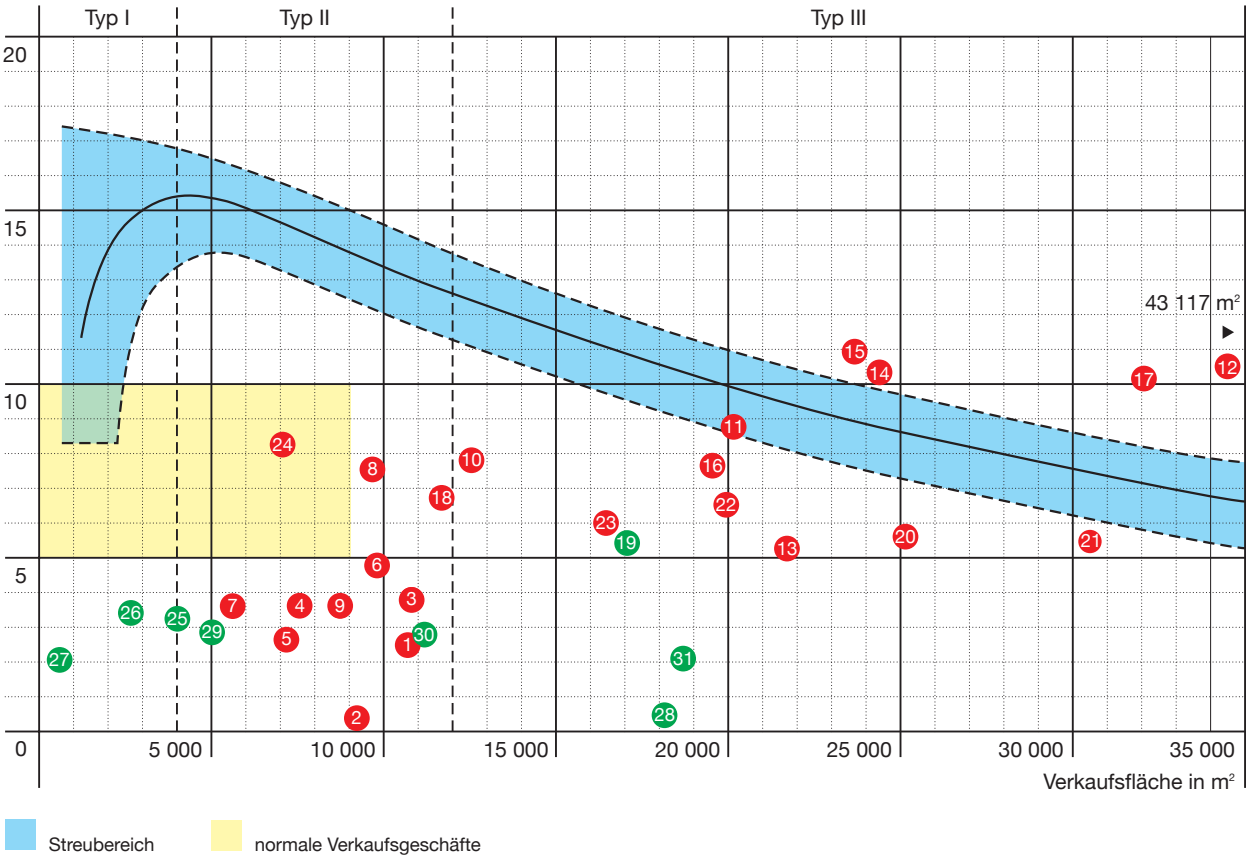


Ablese- und Berechnungsbeispiel: Bei einem Einkaufszentrum mit 20 000 m² Verkaufsfläche beträgt der Grenzbedarf 10 Parkfelder pro 100 m², im Streubereich von ca. 9 bis 11 Parkfelder je 100 m². Somit wäre für dieses Zentrum mit einem Grenzbedarf von 2000 Parkfeldern zu rechnen mit einem Streubereich von ± 200 Parkplätzen. Je nach Erschliessungsgüte durch den öffentlichen Verkehr (Güteklasse) ist der Grenzbedarf auf den so genannten reduzierten Bedarf zu vermindern. Bei einer relativ schlechten öV-Erschliessung (Güteklasse D) beträgt die Reduktion des Grenzbedarfs maximal 30% und bei einer guten öV-Erschliessung (Güteklasse B) wenigsten 40% und höchstens 60%. Für normale Verkaufsgeschäfte wird ungeachtet der Grösse mit einem Grenzbedarf von fünf bis zehn Parkfeldern je 100 m² gerechnet.

Quelle: Normenwerk vom Schweizer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS).

Abbildung 10:
Parkplatzangebot von 31 benannten Einkaufszentren im Vergleich zum Grenzbedarf gemäss Schweizer Norm 640 290

Grenzbedarf an Parkfeldern pro 100 m² Verkaufsfläche, verglichen mit dem reduzierten Bedarf (Parkplatzangebot)

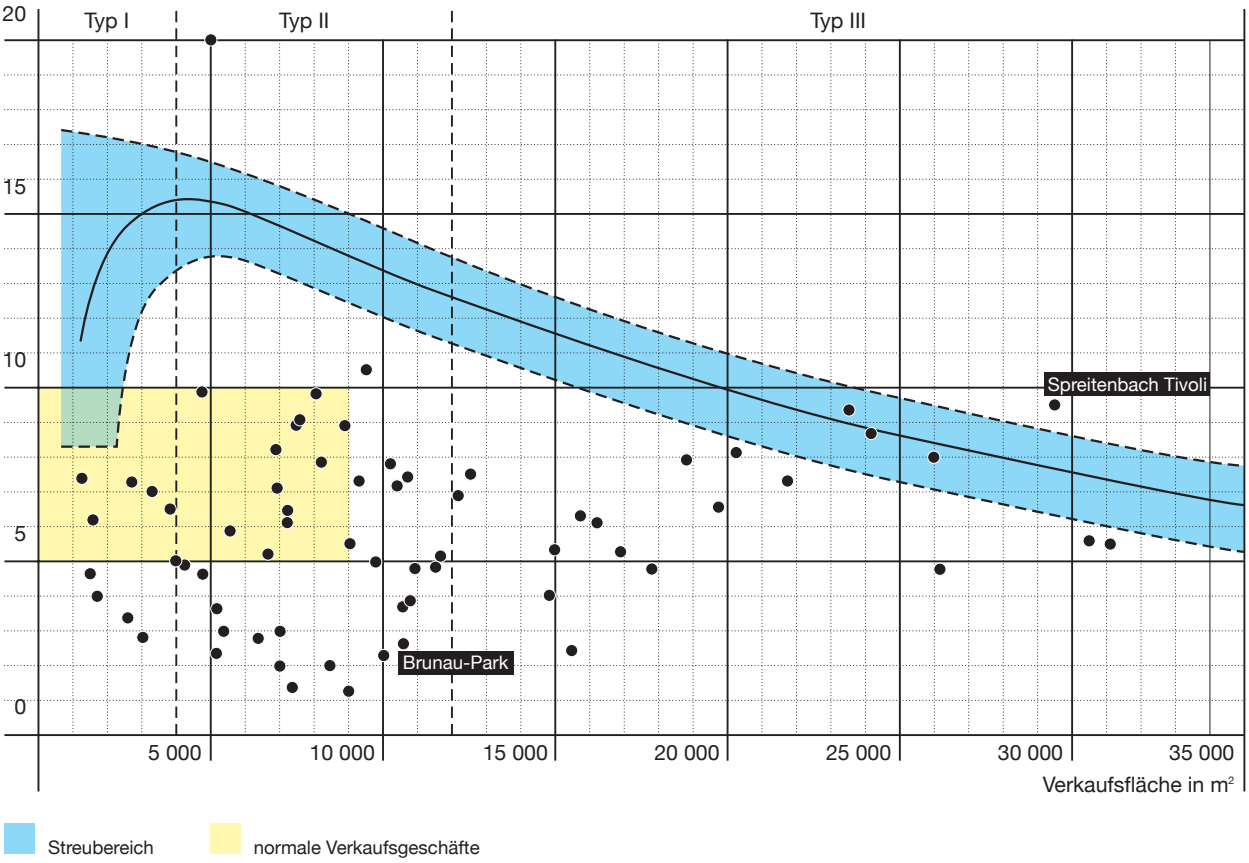


1 Brunau-Park, Zürich
2 City-Shopping, Zürich
3 Shopping Center Illuster, Uster
4 Neumarkt, Altstetten
5 Neumarkt, Oerlikon
6 Sonnenhof, Rapperswil
7 Shopping Center Uschter, Uster
8 Shopping Center, Regensdorf
9 Shopping Center, Volketswil
10 Shopping Center Mythen, Schwyz
11 Shopping Center Seedamm, Pfäffikon
12 Shopping Center Glatt, Wallisellen
13 Shopping Center Balexert, Genf
14 Shopping Center, Emmen
15 Shopping Center, Spreitenbach
16 Rheinpark, St.Margrethen
17 Tivoli, Spreitenbach
18 Perry Center, Oftringen
19 Pizol-Park, Sargans
20 Letzi Park, Zürich
21 Shoppyland Schönbühl
22 Volkiland, Volketswil
23 Shopping Center, Serfontana
24 Waro, Rickenbach
25 Jumbo Markt, Mels
26 Gewerbe-Center Wolfriet, Mels
27 Landverband, Mels
28 Schnider's Möbelhalle, Wangs
29 Cash + Carry Angehrn, Wangs
30 Pizol-Zentrum, Mels
31 Fachmarkt Mels-Sargans, Mels

Quelle: Gebiet Riet, Mels; Parkplatzbedarf. Enz & Partner GmbH, im Auftrag vom Baudepartement des Kantons St.Gallen, November 1997 (graue Daten).
Die schwarzen Daten stammen aus dem Jahre 1995 und wurden von den benannten Einkaufzentren veröffentlicht.
Seit 1998 haben einige Zentren erneuert und vergrössert und es sind weitere dazu gekommen. Dies ändert jedoch nichts an der Aussage, dass der Grenzbedarf, seit SN 640 290 angewendet wird, tendenziell kleiner geworden ist (siehe Seite 42).

Abbildung 11:
Parkplatzangebot von 63 unbenannten Einkaufszentren im Vergleich zum Grenzbedarf gemäss Schweizer Norm 640 290

Grenzbedarf an Parkfeldern pro 100 m² Verkaufsfläche, verglichen mit dem reduzierten Bedarf (Parkplatzangebot)



Es handelt sich bei den reduzierten Bedarfen (den schwarzen Punkten) teilweise um die gleichen Einkaufszentren wie die benannten und teilweise auch mit voneinander abweichenden Kennwerten (z.B. Tivoli Spreitenbach: Nr. 17 aus Abbildung 10) aus unterschiedlichen Quellen. Die reduzierten Bedarfe könnten mit dem entsprechenden Anteil des öV am öV plus MIV auf den Grenzbedarf hochgerechnet werden. Beispielsweise hat der Brunau-Park an Samstagen ein Verhältnis öV : MIV von 20 : 80. Daraus ergibt sich aus dem reduzierten Bedarf von 2.6 Parkfeldern auf 100 m² ein hochgerechneter Grenzbedarf von 3.3 Parkfeldern auf 100 m².

Im Durchschnitt ist der Grenzbedarf jedoch höchstens rund 15 geschätzte Prozente höher als der reduzierte Bedarf.

Quelle: Verkehrskennwerte von Einkaufszentren. Albrecht und Partner AG, Luzern, Forschungsauftrag 7/95 auf Antrag VSS, November 1998.
Seit 1998 haben einige Zentren erneuert und vergrössert und es sind weitere dazu gekommen. Dies ändert jedoch nichts an der Aussage, dass der Grenzbedarf, seit SN 640 290 angewendet wird, tendenziell kleiner geworden ist (siehe Seite 42).

Fazit – Zur Abschätzung des Parkplatzbedarfs von Einkaufszentren gibt es eine einfache Formel (siehe Seite 40): Die Faktoren der Formel sind aufgrund von Erfahrungswerten zu ermitteln. Solche Erfahrungswerte sind für verschieden grosse Einkaufszentren vorhanden und allenfalls weiter zu erforschen. Schlüsselgrössen zur Abschätzung des Parkplatzbedarfs samt Einkaufsverkehr sind die Umsatzerwartung sowie der Motorisierungsgrad der Besucher und Beschäftigten. Parkplatzbedarf und Einkaufsverkehr werden anhand der Formel in direkter (transparenter) Abhängigkeit voneinander ermittelt.

Die verkehrspolitische Diskussion sollte sich je nach Lage des Objekts primär mit einer realistischen Annahme für den Motorisierungsgrad der Einkäufer sowie mit einer realistischen Aufteilung des übrigen Einkaufsverkehrs in Fussgänger, Radfahrer und öV befassen.

Der Motorisierungsgrad soll direkt, transparent und unter Berücksichtigung aller Verkehrsteilnehmer bestimmt werden und nicht, wie bisher aufgrund der SN 640 290 üblich, indirekt und undurchsichtig über die Ersetzbarkeit von Parkplätzen infolge Güteklassen der öV-Erschliessung.

Dies wird auch in der neuen Norm SN 640 281, welche die SN 640 290 voraussichtlich ab Frühjahr 2006 ersetzen wird, ähnlich indirekt und undurchsichtig und damit wirklichkeitsfremd bleiben.

Das grösste Problem aber, das mit SN 640 281 (nicht nur) für Anlagen des Detailhandels geschaffen wird, ist das komplizierte und aufgblähte Verfahren. Die vorgesehene Ermittlung des Parkfelder-Angebots gleicht viel mehr einer aufwändigen Umweltverträglichkeitsprüfung, denn einer einfachen Anleitung und raschen Abschätzung des Parkplatzbedarfs.

Bei den aus dem komplizierten Verfahren resultierenden Parkplatzzahlen handelt es sich schliesslich nicht mehr um einen Bedarf – was die Kunden und die Wirtschaft benötigen – sondern nur noch um ein Angebot, mit dem sich die Wirtschaft und die Kunden abzufinden haben.

Die fundamentalen Zusammenhänge des Parkplatzbedarfs der Besucher von Verkaufsgeschäften, Fach- und Einkaufszentren lassen sich in einer einfach nachvollziehbaren Formel beschreiben. Damit kann der Parkplatzbedarf hinreichend genau abgeschätzt werden. Ausgangspunkt der Schätzung können aber nur Erfahrungswerte insbesondere über Umsatzerwartungen und Motorisierungsgrade der Kunden sein und nicht Wunschvorstellungen über einen zu erzwingenden Anteil des öV und des Langsamverkehrs am gesamten Einkaufsverkehr.

Frage 4:
Bewirken zusätzliche Einkaufszentren mehr Einkaufsverkehr?

Veränderte Einflussbereiche von Einkaufszentren – Je nach Lage, Attraktivität und Kokurrenz der Einkaufs- oder Stadtzentren ist deren Einflussbereich verschieden gross. Der Einflussbereich ist distanzmässig als Gebiet definiert, aus dem 90% der (Auto-) Kunden kommen. Die je nach Standort und Charakteristik der Zentren unterschiedlich grossen Einflussbereiche samt unterschiedlich langen durchschnittlichen Anreisen lassen sich an den hier verwendeten Fallbeispielen verdeutlichen:

– Stadt Wil: Der Einflussbereich beträgt an Samstagen rund 70 km, aus dem die auswärtigen Kunden mit dem Auto durchschnittlich 24 km lange Fahrten in Kauf nehmen.

– Pizol Park Mels: Als der Pizol Park in den 1970er-Jahren das einzige Einkaufszentrum auf weiter Flur war, reisten die Kunden an Samstagen im Durchschnitt aus rund 25 Kilometern an. Seither ist grosse Konkurrenz erwachsen, und die Autokunden legen heute – aus einem Einflussbereich von 80 Kilometern – nur noch durchschnittlich 16 Kilometer lange Hin- sowie Rückwege zurück.
  24% der Kunden kommen aus weniger als 5 km angefahren, 46% aus weniger als 10 km, 63% aus weniger als 15 km, 85% aus weniger als 50 km und 95% kommen aus dem als Einflussbereich definierten Umkreis von 80 km.

– Brunau Park Zürich: Dieser hat an bester Verkehrslage einen Einflussbereich von 20 km mit durchschnittlich 5 km langen Fahrten. Die Konkurrenz vieler Einkaufsgelegenheiten in der Stadt und Agglomeration ist zu spüren.
  Distanzabhängig betrachtet kommen 50% aus weniger als 2 km, 65% aus weniger als 4 km, 73% aus weniger als 6 km 80% aus weniger als 8 km, 90% aus weniger als 12 km und 95% kommen aus dem als Einflussbereich definierten Umkreis von 20 km.

– Adliswil: Das Zentrum von Adliswil spürt die städtische Konkurrenz und weitere Konkurrenten noch mehr als der Brunau Park. Es wird aus einem Einflussbereich von 8 km mit durchschnittlichen Fahrtenlängen von bloss 1.9 km besucht.

Reduzierte Verkehrsleistung – Langfristvergleiche – hier konkret am Beispiel des Pizol Parks – zeigen, dass die Einflussbereiche der Einkaufszentren generell kleiner geworden sind. Dies ist logisch, weil sich die Kaufkraft bzw. der Einkaufsverkehr eines Gebietes, Orts- oder Stadtzentrums – wenn überhaupt – nicht beliebig vermehren lässt. Mit jedem neuen Einkaufszentrum wird die Konkurrenz für bestehende Einkaufszentren grösser. Die Kaufkraft und der Verkehr verteilen sich neu auf zwei statt eines, auf drei statt zwei, auf vier statt drei Einkaufszentren oder Läden usw. Gleichwertige Warenangebote rücken immer näher zu den Konsumenten heran; die Einflussbereiche schrumpfen ständig, und die Einkaufsfahrten werden im Durchschnitt kürzer. Die Verkehrsleistung für den Einkaufsverkehr wird reduziert.

Den gleichen Effekt haben auch die Modernisierung und Vergrösserung bestehender Einkaufs- und Ladenzentren in Dorf- und Stadtkernen – ein entsprechend gutes Angebot an Parkplätzen vorausgesetzt. Damit können die Dorf- und Stadtzentren nicht nur ihre Kunden halten, sondern sie können auch ihre Wettbewerbsfähigkeit gegenü-

ber Einkaufszentren an peripheren Lagen und/oder in Industrie- und Gewerbegebieten erhalten.

Kunden entdecken somit laufend neue Einkaufsziele, nicht zuletzt mit dem Auto. Es werden eher näher als weiter entfernte Ziele aufgesucht, was per Saldo weniger Verkehrsleistung mit weniger Schadstoffausstoss ergibt.

Überdies ist auch dem Zeitaufwand beim Einkaufen grosse Bedeutung beizumessen. Immer mehr Kunden fehlt schlicht die Zeit für häufige Einkäufe, um den Grundbedarf eines Haushaltes zu decken. Entweder leben sie in einem Haushalt, in dem alle berufstätig sind oder sie müssen während den immer noch wenig kundenfreundlichen Ladenöffnungszeiten selbst arbeiten. Diese zunehmende Zahl von Kunden ist gezwungen, häufige (periodische) Einkäufe auf einen einzigen Einkauf pro Woche zu reduzieren. Damit wird auch die Häufigkeit von Fahrten für Einkäufe samt Umweltbelastung reduziert.

In Reaktion auf zunehmende Zeitknappheit der Kundschaft suchen Investoren von Einkaufszentren auch verkehrsgünstige Standorte (wie jene von Tankstellen), um vorbeifahrende Kunden für einen «Einkaufszwischenhalt» zu gewinnen. Grossräumig betrachtet wird sich deswegen ebenfalls weniger Verkehrsleistung ergeben, wenn damit bisherige separate Einkaufstouren entfallen.

Fazit – In einer kleinräumigen objektbezogenen Betrachtung erzeugen zusätzliche Zentren unmittelbar vor Ort Mehrverkehr. In einer grossräumigen und ganzheitlichen Betrachtung verursachen zusätzliche Einkaufszentren jedoch tendenziell weniger Verkehr; die Summe der Fahrdistanzen von und zu Einkaufszentren wird kleiner und damit die Umwelt von Auswirkungen des Einkaufsverkehrs entlastet.

Die für den Verkehr so typische Umlagerung auf alternative Angebote (Routen) infolge Überlastungen oder neuen Verbindungen resultiert analog bei neuen, modernisierten und/oder umgenutzten Laden- und Einkaufszentren.

Jedes zusätzliche Einkaufszentrum verdichtet und vervollständigt das Versorgungsnetz im standortgebundenen Detailhandel. Dies hat tendenziell kürzere Einkaufsfahrten mit weniger Immissionen zu Folge. Dasselbe bewirken auch modernisierte und vergrösserte Ladenzentren in Ortschaften, Quartieren und Zentren der Städte.

Frage 5:
Hat ein (zu) knappes Parkplatzangebot weniger Einkaufsverkehr zur Folge?

Zeitliches Ausweichen – Aus der Füllkurve im anonymisierten Fallbeispiel des Anhanges ist die prognostizierte maximale Belegung an Samstagen zwischen 14.00 und 15.00 Uhr ersichtlich. Danach sind dort im «durchschnittlichen Maximum» 3497 Parkplätze nötig. Wird diese Parkplatzzahl aus irgendeinem Grund beschnitten, so wird dies zuerst ein Verkehrschaos auslösen, bis die Kunden merken, dass früher oder später oder an einem anderen Tag genügend Parkplätze vorhanden wären. Der Einkaufsverkehr lässt sich mit einem zu knappen Parkplatzangebot nur bedingt beeinflussen: Wer kann, weicht auf andere Tageszeiten und Wochentage aus. Unter dem Strich verbleibt praktisch gleich viel Verkehr. Den Beweis hierfür liefern Resultate von Verkehrszählungen in Dietlikon (Fallstudie Dietlikon der Zürcher Hochschule Winterthur, 2000) und beim Brunau Park, wo deutliche Parkplatznot herrscht, im Vergleich zu Verkehrszählungen beim Waro Rickenbach und beim Waro Haag (heute beide COOP), wo genügend Parkplätze vorhanden sind:

- In Dietlikon wurden von Montag bis Freitag jeden Tag über 80% der samstäglichen Autobesucher gemessen, desgleichen beim Brunau Park.
- In den beiden Waro-Betrieben Rickenbach und Haag wurden von Montag bis Freitag täglich nur rund 60% der samstäglichen Autobesucher gezählt.

Das zeitliche Ausweichen des Einkaufsverkehrs kann bewirken, dass die Kapazitäten des umliegenden Strassennetzes besser ausgenützt werden. Dies wäre dann der Fall, wenn sich Verkehr, der an Samstagen zu Stosszeiten des Einkaufsverkehrs anfällt, an anderen Wochentagen auf die Flauzeiten des übrigen Verkehrs verlagern würde. Aber es ist kaum zu vermeiden, dass er sich auch mit dem allabendlichen Stossverkehr kumuliert, was die Kapazitätsprobleme verschärfen würde.

Könnte der Einkaufsverkehr – dank genügend Parkplätzen – vorwiegend an Samstagen stattfinden, so würden von allfälligen samstäglichen Kapazitätsproblemen – zumindest vor Ort – mehrheitlich nur Einkäufer betroffen. Erfahrungsgemäss sind an Samstagen deutlich mehr Kapazitätsreserven im betreffenden Strassennetz vorhanden als an den übrigen Werktagen, und die Konflikte zwischen Einkaufs- und Werktagsverkehr (Pendler- und Geschäftsverkehr) könnten vermieden werden.

Örtliches Ausweichen – Parkplatz- und Kapazitätsengpässen kann auch örtlich ausgewichen werden. Daraus resultiert entweder Mehr- oder Minderverkehr (Verkehrsleistung): Mehrverkehr, wenn ein weiter entferntes alternatives Einkaufsziel besucht wird, und Minderverkehr, wenn es sich um eine näher gelegene Alternative handelt. Gemäss dem bereits zitierten KONSO-Forschungsbericht könnten sich, bei örtlichem Ausweichen infolge einer angekündigten Parkplatzreduktion um einen Drittel der vorhandenen Parkplätze, (gleichbedeutend mit einem zu knappen Parkplatzangebot) näher wie weiter entfernte Ziele in etwa die Waage halten. Mittels einer Befragung von Kunden in einem Gebiet mit offensichtlichen Parkproblemen wurde versucht, etwas über den Saldo von Mehr- und Minderverkehr wegen örtlichem Ausweichen des Einkaufsverkehrs zu erfahren (Fallstudie Dietlikon der Zürcher Hochschule Winterthur, 2002). Mit Fragen im Konjunktiv über hypothetische Reakti-

onsmuster ist dem wahren Verhalten allerdings nur bedingt näher zu kommen. Zu unverbindlich bleiben in der Regel die Antworten.

Am eigenen Verhalten getestet, kommt zeitliches Ausweichen vor dem örtlichen. Wer ein bestimmtes Produkt oder Angebot sucht und weiss, dass er es nur an einem bestimmten Ort am besten, billigsten und nächsten findet, geht nicht woanders hin. Dies gilt auch für Leute, die zeitlich nicht ausweichen können und samstags einkaufen müssen. Beide Tatsachen erklären, dass es nur ganz beschränkt gelingen wird, Auto-Besucher von Einkaufszentren – mit einem (zu) knappen Parkplatzangebot – zum Einkaufen an anderen Orten, etwa in Ortszentren, umzuerziehen.

Parkplatznot führt zu unnötigem Suchverkehr. Alle Automobilisten wissen: Jeder besetzte Parkplatz wird irgendwann wieder frei. Selbst bei besetzten Parkierungsanlagen besteht die Chance, irgendwann und irgendwo doch noch einen freien Parkplatz anzutreffen. Auch bei grösster Parkplatznot rechnen sich viele diese Chance aus und stehen vor Parkhäusern an oder fahren und stehen in Parkierungsanlagen herum – was an jedem Samstag in vielen Einkaufszentren zu beobachten ist.

Fazit – Ein (zu) knappes Parkplatzangebot führt primär zu einem zeitlichen Ausweichen des Einkaufsverkehrs auf andere Tageszeiten und Wochentage. Per Saldo bleibt weder Mehr- noch Minderverkehr. Der Einkaufsverkehr wird sich lediglich gleichmässiger auf die Tageszeiten und/oder Wochentage verteilen. Allerdings können durch den Zusatzverkehr die Kapazitätsengpässe während den allabendlichen Stosszeiten noch akzentuiert werden.

Ein (zu) knappes Parkplatzangebot kann auch zu örtlich ausweichendem Verkehr führen. Ob daraus Mehr- oder Minderverkehr entsteht, ist schwierig nachzuweisen. Gegen örtliches Ausweichen wirken vor allem Einkaufsgewohnheiten, weil man das gewünschte Angebot am gewohnten Ort kennt und schätzt. Völlig unwahrscheinlich ist schliesslich örtliches Ausweichen kombiniert mit einem Umsteigen auf den öV .

Ein (zu) knappes Parkplatzangebot führt erfahrungsgemäss zu Suchverkehr mit Zeitverlust und Umwelbelastung. Unmittelbar vor Ort kann es deswegen umso eher Mehrverkehr geben, je grösser und attraktiver ein Objekt ist.

Ein (zu) knappes Parkplatzangebot bewirkt per Saldo eine zeitliche oder örtliche Verkehrsverlagerung. Der Nachweis, dass dadurch weniger Einkaufsverkehr anfallen könnte, ist nicht zu erbringen. Plausibler erscheint die Hypothese, dass ein verknapptes Parkplatzangebot die Umweltbelastung insgesamt erhöht.

Frage 6:
Können Parkgebühren den Einkaufsverkehr vermindern?

Höherer Umschlag der Parkplätze – Die konventionelle Ansicht über die Parkplatzbewirtschaftung ist, dass damit die Aufenthaltsdauer auf einem Parkplatz verkürzt werden kann. Die These lautet: Je teurer die Parkgebühren sind, desto schneller wird eingekauft und desto effizienter kann die Gesamtparkzeit eines Parkplatzes für wirtschaftlich interessante Belange genutzt werden. Ein hoher Tarif (Beispiel Parkhaus Gessnerallee Zürich: CHF 2.– pro Stunde) oder ein progressiver Tarif beschleunigt den Umschlag pro Parkplatz. Das heisst: Mit einer Parkplatzbewirtschaftung braucht es weniger Parkplätze, oder bei einem (zu) knappen Parkplatzangebot ist eine Bewirtschaftung der Parkplätze angezeigt. Die Parkplatzbewirtschaftung verhindert nicht zuletzt auch das Dauerparkieren von Beschäftigten. Mit dem grösseren Parkplatzwechsel durch Kurzparkierer ist die logische Folge, dass jeder bewirtschaftete Parkplatz mehr Verkehr bewirkt als ein Gratisparkplatz.

Erfahrungen und Befragungen zeigen: Wenn in einem Einkaufszentrum Gratisparkplätze zur Verfügung stehen, hat die Einführung von Parkgebühren bei einem Teil der Kunden sofort ein örtliches Ausweichen auf Gratisparkplätze in der Umgebung oder in einem anderen Zentrum zur Folge. Um dies zu verhindern, müsste die Parkplatzbewirtschaftung bei Einkaufszentren zumindest bei unmittelbaren Konkurrenten flächendeckend eingeführt werden. Dies vertreten auch die Betreiber grosser Shopping Centers, im Interesse von gleichen Konkurrenzbedingungen.

Weil in den meisten Städten und Agglomerationsgemeinden die Parkplatzbewirtschaftung bereits Tatsache ist, werden gleiche Konkurrenzbedingungen zwischen Städten, Gemeinden und Einkaufszentren auch im Interesse des Umweltschutzes vertreten. Man rechnet damit, es werde statt in peripher gelegenen Einkaufszentren vermehrt in den Zentren der Städte und Gemeinden eingekauft, und zwar vermehrt zu Fuss, per Fahrrad oder mit dem öV. Der öV ist gegenüber einer Autofahrt mit Parkgebühr dann vorteilhaft, wenn ein Einkäufer ohnehin ein Abonnement besitzt. Die Rechnung fällt aber sofort anders aus, wenn Familienangehörige oder andere Begleitpersonen ohne öV-Abos mit einkaufen gehen wollen.

Geringer Umsteigeeffekt – Die Metron/Neosys/HSR-Studie «Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen – Auswirkungsanalyse» (UVEK Forschungsauftrag 49/00, 2002) hat die Reaktionen der Besucher auf die Einführung von Parkplatzgebühren bei publikumsintensiven Einrichtungen untersucht. Auf eine angekündigte Parkgebühr von CHF 4.– pro Stunde meinten die Befragten wie folgt zu reagieren:

- 33% zeigten keine Reaktion;
- 20% würden mehr Grosseinkäufe tätigen;
- 8% würden einen Gratisparkplatz in der Nähe suchen;
- 20% würden in ein anderes Zentrum ausweichen;
- 6% würden auf die Füsse, das Rad oder den öV umsteigen;
- 7% würden näher gelegene lokale Angebote nutzen;
- 6% gaben andere Reaktionen an.

Daraus schlossen die Autoren der Studie, dass sich wahrscheinlich keine nennenswerten Fahrleistungsreduktionen ergeben würden; längeren Fahr-

wegen stünden auch kürzere gegenüber. Deutlich mildere Reaktionen ergaben sich mit tieferen Parkgebühren bis zu CHF 2.– pro Stunde. Über den Realitätsgehalt der angekündigten Reaktionen sind wegen der Fragestellung im Konjunktiv («Was würden Sie tun, wenn … ») die bereits erwähnten Vorbehalte anzubringen. Tatsächliche Verhaltensänderungen fallen gewöhnlich eher weniger stark aus als angekündigte.

Nach der gleichen Untersuchung ergäben sich bei der Einführung einer flächendeckenden gesamtschweizerischen Parkplatzbewirtschaftung bei Einkaufszentren mit einer Parkgebühr von CHF 4.– pro Stunde folgende Reaktionen:

– 39% zeigten keine Reaktion;
– 26% würden mehr Grosseinkäufe tätigen;
– 10% würden einen Gratis-Parkplatz in der Nähe suchen;
– 8% würden auf die Füsse, das Rad oder den öV umsteigen;
– 10% würden näher gelegene lokale Angebote nutzen und
– 7% gaben noch andere Reaktionen an.

Aus gesamthaft rund 45% bis maximal 50% der Reaktionen schätzten die Autoren der Studie eine Reduktion der Fahrleistung von und zu publikumsintensiven Einrichtungen von 11 bis 16%. Gemessen an der gesamten Verkehrsleistung, die der MIV in der Schweiz erbringt, würden diese Einsparungen an Fahrleistung von und zu publikumsintensiven Einrichtungen 1 bis 2% betragen, vorausgesetzt die Befragten blieben auch «im Ernstfall» bei ihrer Meinung, was angesichts der Vorteile des Autos im Einkaufsverkehr fraglich ist.

Der Umsteige-Effekt vom Auto auf den öV beträgt im «Ernstfall» wohl nur einen Bruchteil von 8%. Gemäss der hier erwähnten KONSO-Studie sind es lediglich 5% die auf den öV umsteigen würden. Bei der Erhebung von Parkgebühren sind somit ähnlich ernüchternde Auswirkungen auf den Modal-Split zu erwarten wie bei einem knappen Parkplatzangebot und/oder bei einem verbesserten Angebot des öV.

Gebührenpflichtiges Parkieren ist überdies wirkungslos, wenn am Ausgangsort ein Angebot des öffentlichen Verkehrs fehlt und/oder wenn meteorologische Verhältnisse oder die körperliche Verfassung eines Kunden einem Fussmarsch mit Warentransport entgegenstehen.

Gewöhnungseffekt – Es wurde bereits kritisch bemerkt: Der Realitätsgehalt von Reaktionen auf Befragungen ist ungewiss. Zweifellos würde man sich über kurz oder lang an Gebühren fürs Parkieren bei Einkaufszentren gewöhnen, genauso wie man sich schon lange daran gewöhnt hat, fürs Parkieren in Städten zum Teil horrende Preise bezahlen zu müssen. So würde auch eine flächendeckende Erhebung von hohen Parkgebühren bereits nach kurzer Zeit als «üblich» empfunden und ihre Lenkungswirkung verlieren. Zu erwarten ist auch, dass Parkgebühren bei Einkaufszentren auch dort die Parkplatzwechsel beschleunigen und dadurch Mehrverkehr bewirken. Genauso war es auch, als in den Städten Parkgebühren eingeführt wurden. Beispielsweise in der Oberen Bahnhofstrasse in Wil: Zuerst drei Wochen leer und dann voller denn je. Schliesslich freuten sich alle, dass wenigstens die Dauerparkierer (Ladenbesitzer und Angestellte) verschwunden (verdrängt) waren.

Fazit – Eine Parkplatzbewirtschaftung im konventionellen Sinn, wie sie in den Dorfzentren und Städten eingeführt wurde und praktiziert wird, um das Dauerparkieren einzuschränken und das Kurzparkieren zu beschleunigen, führt zu mehr und keinesfalls weniger Verkehr.

Umweltbehörden und Umweltverbände fordern relativ hohe flächendeckende Parkgebühren, um eine Abnahme des MIV von und zu Einkaufszentren zu erzielen. Gemessen am gesamten MIV der Schweiz ist die zu erwartende Verkehrsreduktion marginal. Wenn jedoch eine aufgezwungene Parkplatzbewirtschaftung keinen messbaren Nutzen für die Umwelt bewirkt, sind Eingriffe in die Handels- und Gewerbefreiheit rechtlich nicht zu vertreten.

Gesamthaft weniger Verkehr (Verkehrsleistung) mit weniger Treibstoffverbrauch wäre dann zu erwarten, wenn wegen bewirtschafteten Parkplätzen bei allen Einkaufszentren mehr Leute innerorts und nicht mehr ausserorts einkaufen würden. Die Zahl dieser «Umsteiger» wird bei flächendeckend hohen Parkgebühren bei Einkaufszentren in der Schweiz auf höchstens 10% aller Einkäufer, die Autos benützen, geschätzt.

An hohe Parkgebühren kann man sich auch bei Einkaufszentren gewöhnen. Sie verlieren dann ihre Wirkung, den automobilen Einkaufsverkehr in andere Verkehrsmittel oder in Orts- und Stadtzentren zu lenken.

Die Wirkung von Parkplatzgebühren erfordert daher eine differenzierte Betrachtung nach:
Umweltnutzen:
Minderverkehr aus erhoffter Abgabenwirkung und
Kundennutzen:
Mehrverkehr resultierend aus der Verhinderung von Langzeitparkierung

In grenznahen Gebieten kann eine gesamtschweizerische Einführung von Parkgebühren bei Einkaufszentren den Einkaufstourismus ankurbeln, sofern die Nachbarländer keine vergleichbare Parkplatzbewirtschaftung einführen, was kaum zu erwarten ist.

Die Auswirkungen von – selbst relativ hohen – Parkplatzgebühren auf das Verkehrsverhalten der Kunden von Einkaufszentren werden überschätzt. Der Nutzen der erwarteten Kundenreaktionen für die Umwelt ist marginal und steht in keinem Verhältnis zum Eingriff in die Eigentums- und Wirtschaftsfreiheit.

Frage 7: Was ist von Fahrtenmodellen zu erwarten?

Widersinnige ökonomische Folgen – Mit Gebühren für unerlaubte Fahrten werden zunächst nicht ihre Verursacher (die Kunden), sondern die Eigentümer und Betreiber von Einkaufszentren belastet. Wenn diese mit ihrem Einkaufszentrum Erfolg haben, bzw. einer Nachfrage der Kunden gerecht geworden sind, müssen sie für diese erfolgsorientierte Leistung widersinnige Kosten (Strafen) in Kauf nehmen. Das heisst, wenn das jährliche Fahrtenkontingent erreicht ist, darf in der Zeit danach nicht mehr viel, sondern nur noch wenig verdient werden, oder es müssen schlimmstenfalls sogar Verluste in Kauf genommen werden. Eine solche Vorschrift ist ähnlich absurd, wie wenn einem Taxihalter – aus Umweltschutzgründen – eine jährliche Fahrtenzahl vorgeschrieben würde und, falls er diese erreicht, dürfte er nicht mehr fahren oder müsste dies anschliessend unter Abgabe einer Strafgebühr tun.

Eigentümer und Betreiber von Einkaufszentren wären schliesslich dazu gezwungen, Kosten («Strafgebühren») für unerlaubte Fahrten – wie beim Hauslieferdienst – auf die Kunden abzuwälzen. Sie werden dies nicht offensichtlich tun und nicht nur Kunden belangen, die in der Zeitspanne nach erschöpftem Fahrtenkontingent das Einkaufszentrum besuchen, weil sie die vermeintlichen Verursacher unerlaubter Fahrten sind. Sie werden viel mehr versuchen, die «Strafgebühren» zumindest auf alle Kunden eines Jahres «gerechter» zu verteilen, denn schliesslich sind sie alle an der Überschreitung der jährlichen Fahrtenkontingente beteiligt.

Die Strafgebühren könnten beispielsweise via (deutlich) höhere Parkgebühren als an anderen Standorten den Kunden belastet werden. Damit wären Ausweichverkehr und ähnlich geringe Effekte zur Verlagerung (Lenkung) des Verkehrs auf andere Verkehrsmittel zu erwarten wie bei der Parkplatzbewirtschaftung (siehe Frage 6).

Fahrtenmodell

Ein Fahrtenmodell beschränkt die Zahl der Fahrten, die durch ein bestimmtes Objekt ausgelöst werden. Wird die Anzahl erlaubter Fahrten überschritten, ist pro unerlaubte Fahrt eine «Strafgebühr» zu entrichten, und es sind Massnahmen zu ergreifen, um die vorgeschriebene Fahrtenzahl einzuhalten. Mit oder ohne gleichzeitige Verbesserung der Erschliessungsgüte durch den öV soll dadurch die Verkehrsaufteilung zu Gunsten des öV und des Langsamverkehrs (LV) verändert werden.

Eine gerechte Überwälzung der Strafgebühren ist zum vornherein unmöglich, denn die Höhe dieser Gebühren ist gesamthaft immer erst nach Ablauf eines Jahres bekannt. Somit können diese Gebühren erst im Folgejahr von Kunden eingezogen werden, die sie gar nicht verschuldet haben. Noch widersinniger ist der «gerechte» Umkehrschluss: Würde an einem Standort das Fahrtenkontingent nicht ausgeschöpft, so müssten Eigner und Betreiber vorsorglich erhobene (Straf-) Gebühren den Kunden eigentlich wieder zurückerstatten, weil diese zu Unrecht erhoben worden sind.

Beispiel Hardturm Stadion Zürich – Es ist bekannt: Die Zahl der Autofahrten von und zum geplanten Stadion Zürich (Hardturm Stadion) muss gemäss einem Fahrtenmodell von allem Anfang an beschränkt und danach sukzessive weiter eingeschränkt werden.

Um eine genügende Rendite zu erreichen, wurde für das gesamte Bauvorhaben «Stadion Zürich» von einer ökonomisch bedingten Zielgrösse von

12 600 MIV-Fahrten je Tag (= 4.6 Mio. Fahrten pro Jahr) ausgegangen. Davon wurden für das Einkaufszentrum im Stadion 10 200 MIV-Fahrten je Tag (inkl. Sonntag = DTV) oder 11 900 Fahrten (5 950 Autos) pro Öffnungstag (exkl. Sonntag) mit 10 700 MIV-Kunden angenommen. Diese hätten 64% aller Kunden ausmachen sollen. Weitere 4 300 Kunden (26%) seien im öV und 1 700 (10%) mit dem Velo oder zu Fuss zu erwarten. So erklärt sich gemäss UVB-Hauptbericht zum Stadion Zürich der Modal-Split für insgesamt 16 700 EKZ-Kunden, nämlich MIV : öV : LV = 64 : 26 : 10, als ökonomische Projektvorgabe (siehe Tabelle 4). Diese Projektvorgabe war von Anfang an umstritten, nicht was die Gesamtzahl von 16 700 EKZ-Kunden, sondern was den Anteil MIV-Kunden von 64% betrifft. Damit wurde primär auch die Gesamtzahl der Fahrten des MIV von 4.6 Mio. je Jahr in Frage gestellt.

Mit dem Fahrtenmodell, das im UVB-Hauptbericht zum Stadion Zürich beschrieben ist, wird durch eine stufenweise Verbesserung des öV auch eine entsprechende Änderung der Verkehrsmittelwahl (des Modal-Splits) von insgesamt 16 700 EKZ-Kunden zu Gunsten des öV und des Langsamverkehrs erhofft. Damit sollte es schliesslich möglich sein, die jährliche Fahrtenzahl des gesamten Objektes von 3.4 Mio. (1. Stufe) über 3.2 Mio. (2. Stufe) und 3.0 Mio. (3. Stufe) bis auf 2.5 Mio. (4. Stufe) zu senken. Wie realistisch die dabei angestrebten Anteile am Einkaufsverkehr von und zum Stadion pro Verkehrsart sind, lässt sich im Vergleich mit bekannten Modal-Splits des Verkehrs von bestehenden Einkaufszentren abschätzen (Tabelle 4).

Vergleicht man die Annahmen für das Hardturm Stadion mit der tatsächlichen Verkehrsaufteilung im Einkaufsverkehr beim Brunau Park oder in der Winterthurer Altstadt, so scheinen die Erwartungen für die Verkehrsaufteilung des Einkaufsverkehrs beim Stadion problematisch bis hoffnungslos. Bei diesem Vergleich ist zudem zu berücksichtigen, dass von der Lage her der Brunau Park dem Einkaufszentrum Hardturm Stadion besser entspricht als die Winterthurer Altstadt. Dennoch will man beim Hardturm Stadion in der vierten Stufe eine innerstädtische Verkehrsaufteilung erreichen. Solches Wunschdenken heisst nicht zuletzt auch, dass weniger Kunden als erwartet mit dem öV kommen werden. Zusammen mit der Beschränkung der Fahrtenzahl des MIV wird es dann niemals möglich sein, die prognostizierten (oder erwünschten) Umsätze zu erwirtschaften.

Die Angaben zum Fahrtenmodell gemäss UVB-Hauptbericht sind – realistisch betrachtet – bezüglich Modal-Split unwahrscheinlich zu realisieren. Erstaunlicherweise müssen die Gerichte anderer Meinung sein, denn sie beschränkten die zulässigen Fahrten je Jahr auf 2.9 Mio. in der ersten Stufe, 2.5 Mio. in der zweiten, 2.35 Mio. in der dritten und 2.2 Mio. in der vierten Stufe. Daraus ergeben sich nämlich noch unwahrscheinlichere Modal-Splits mit Motorisierungsgraden der Einkäufer von 42% in der ersten Stufe bis 32% in der vierten Stufe.

Schlüsselgrösse Spezifisches Verkehrspotenzial – Die Zahl der erlaubten Fahrten kann mit Hilfe von Annahmen über das spezifische Verkehrspotenzial (SVP) eines Parkplatzes festgelegt werden (SVP = Anzahl Hin- + Rückwege = Autoumschlag pro Parkplatz x 2). Deswegen kommen Diskussionen über erlaubte oder von einer Parkierungsanlage generierte Fahrtenzahlen im Detail meistens nicht am Problem der anzunehmenden spezifischen Verkehrspotenziale der Parkplätze vorbei. Diese schwanken je nach durchschnittlicher Aufenthaltsdauer der Kunden (45–90 Minuten) zwischen

1.3 und 3 Hin- plus Rückfahrten (Umschläge x 2) pro Parkplatz und Stunde. Wären alle Parkplätze einer Parkierungsanlage während der gesamten Öffnungszeit der Anlage (des Einkaufszentrums) stets besetzt (Belegungsgrad der Parkierungsanlage = 100%), ergäben sich an Werktagen mit einer Öffnungszeit von 9 Stunden 12 bis 27 Fahrten pro Parkplatz und bei einer samstäglichen Öffnungszeit von 10 Stunden (Beispiel Spreitenbach: 08.00 bis 18.00 Uhr) sogar 13 bis 30 Fahrten. Doch der Belegungsgrad einer Parkierungsanlage kann im Durchschnitt nie 100% betragen, sondern erreicht in Beispielen mit genügendem Parkplatzangebot samstags rund 65% und werktags rund 30%.

Bei diesen durchschnittlichen Belegungsgraden könnten sich somit SVP von 8 bis 20 Fahrten an Samstagen und von 4 bis 8 Fahrten an Werktagen ergeben. Beim Fahrtenmodell gemäss UVP-Hauptbericht wurden für das EKZ im Hardturm Stadion beispielsweise für die Projektvorgabe rund 12 Fahrten je Parkplatz und Öffnungstag angenommen. Wenn aber die erlaubte Fahrtenzahl eines Fahrtenmodells durch Multiplikation einer restriktiv bestimmten Anzahl Parkplätze mit einem zusätzlich restriktiv angenommenen SVP akribisch «berechnet» wird, handelt es sich um eine doppelte Einschränkung zulasten der Wirtschaftlichkeit eines Einkaufszentrums.

Fazit – Das Fahrtenmodell ist eine umweltpolitische Erfindung, die den betroffenen Wirtschaftsakteuren vorgibt, was sie via Autokundschaft an Umsatz erwirtschaften dürfen. In solche «Notstandsszenarien» müssen Bauträger und Investoren gelegentlich eingewilligen um überhaupt noch bauen zu können.

Für Fahrtenmodelle fehlt eine gesetzliche Grundlage, was der Regierungsrat des Kantons Zürich im politisch stark kritisierten Entwurf für ein revidiertes Planungs- und Baugesetz zwar ändern will. Doch der latente Konflikt mit der verfassungsmässig garantierten Wirtschafts- und Eigentumsfreiheit ist damit nicht auszuräumen.

Das Fahrtenmodell ist ein Experiment, dessen Auswirkungen in mehrfacher Hinsicht völlig ungewiss sind. Auf Einzelobjekte angewandt, ist die Umwelt schützende Wirkung, ganzheitlich betrachtet, ähnlich gering oder sogar kontraproduktiv einzuschätzen wie jene der Parkplatzbewirtschaftung.

Wie die Prognosen für das Einkaufszentrum Hardturm-Stadion illustrieren, orientiert sich das restriktive Konzept des Fahrtenmodells an den gleichen unrealistischen Modal-Split-Annahmen wie die Güteklassen des öV gemäss SN 640 290. Solche Annahmen mögen bestenfalls für das Stadtzentrum von Zürich zutreffen, gehen aber für Einkaufszentren völlig an der Realität vorbei.

Fahrtenmodelle für Einkaufszentren sind umwelt- und verkehrspolitische Eingriffe ins Verkehrsgeschehen, die ähnlich der Parkplatzbewirtschaftung primär Ausweichverkehr mit sich bringen. Damit nützen sie der Umwelt praktisch nichts, verletzen aber die Spielregeln einer erfolgsorientierten Wirtschaft und der verfassungsmässig garantierten Wirtschafts- und Eigentumsfreiheit.

Tabelle 4:

Annahmen gemäss Verkehrsgutachten und UVB des Hardturm-Stadions für die Anteile der Verkehrsarten am Verkehr des geplanten Einkaufszentrums im Stadion, im Vergleich zu den Anteilen von bestehenden Einkaufszentren

	MIV : öV : LV	Erschliessungsgüte	F/J *
EKZ Hardturm Stadion			Mio.
Projektvorgabe:	64 : 26 : 10	Tram 4	4,6
1. Stufe	48 : 42 : 10	+ Busvorlauf intensiv	3,4
2. Stufe	45 : 45 : 10	+ Tram 18 Eröffnung	3,2
3. Stufe	42 : 48 : 10	+ Tram 18 nach 2 Jahren	3,0
4. Stufe	35 : 48 : 17	+ Umfeld überbaut	2,5
Brunau Park			
Wochendurchschnitt	59 : 17 : 24	S4, Tram 13, Bus 89	
Samstag	62 : 15 : 23	S4, Tram 13, Bus 89	
Winterthurer Altstadt			
Wochendurchschnitt	34 : 39 : 27	Bahnknoten, Bushof	
Samstag	50 : 25 : 25	Bahnknoten, Bushof	

	MIV : öV : LV	F/J *
EKZ Hardturm Stadion		Mio.
Bundesgerichtsentscheid:		
1. Stufe	42 : 47 : 11	2,9
2. Stufe	39 : 50 : 11	2,5
3. Stufe	37 : 52 : 11	2,35
4. Stufe	32 : 50 : 18	2,2

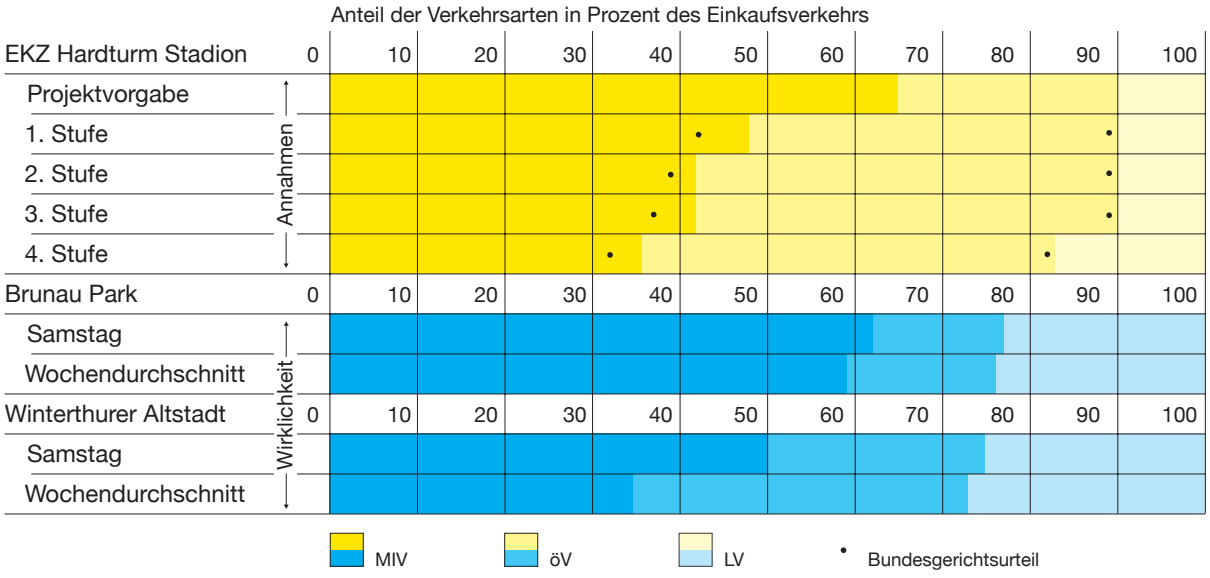
Siehe Punkte in der Abbildung 12

* F/J = Fahrten je Jahr

Abbildung 12:

Wunsch (Annahmen) und Wirklichkeit:

Vergleich der Verkehrsmittelwahl (der Modal-Splits) für Einkäufer in den Einkaufszentren Hardturm Stadion (geplant), Brunau Park und Winterthurer Altstadt (bestehend)



Quellen: Stadion Zürich, Umweltverträglichkeitsbericht Hauptuntersuchung, Buchhofer Barbe AG, Zürich 28.3.2003; Passantenbefragungen Brunau Park 2005 und Winterthurer Altstadt 1994; Bundesgerichtsurteil vom 3. Dezember 2004.

Unverhältnismässige Eingriffe – unsichere Folgen

Tatsachen über den Verkehr von Einkaufszentren sprechen eine deutliche Sprache: Autobesitzer sind kaum davon abzuhalten, im Einkaufsverkehr ihr Auto zu benützen. Egal mit welchen Massnahmen versucht wird, dieses Verhalten zu verändern – Verknappen des Parkplatzangebotes, Ausbau des öV-Angebots, Parkplatzbewirtschaftung, Fahrtenmodell – die Eingriffe wirken entweder marginal oder sogar kontraproduktiv. Oder ihre Auswirkungen sind so unsicher, dass die Zweckmässigkeit der Massnahmen nicht nachzuweisen ist.

Gemäss der neusten Studie des Luzerner Instituts für Umwelttechnik und Ökologie macht der Einkaufsverkehr nur knapp 10% des gesamten MIV der Schweiz aus. Alle bestehenden Einkaufszentren, die mit einer Verkaufsfläche von mehr als 5000 m^2 UVP-pflichtig wären, verursachen sogar nur 3.3% des gesamten MIV. Selbst mit einer utopischen Umsteigerate zum öV von 50% der heutigen Autobenützer könnte der gesamtschweizerische MIV lediglich auf 1.65% reduziert werden. Das effektive Potenzial zum Umsteigen liegt bei Einkaufszentren aber nur im Bereich von 5% bis 11%, was bestenfalls eine 0.17 bis 0.36%ige Abnahme des gesamtschweizerischen MIV erwarten liesse. Auch diese äusserst geringe Abnahme wäre nur mit enormen zusätzlichen Investitionen und Betriebskosten in den öV möglich. Angesichts dieser Proportionen gleichen die permanenten Konflikte um Parkplatz- und Fahrtenzahlen bei zusätzlichen Einkaufszentren einem Streit um des Kaisers Bart.

Im Wissen, dass (Zwangs-) Massnahmen, die das Verhalten der Autobenützer im Einkaufs- und Freizeitverkehr verändern sollten, ungenügend wirksam sind, wäre es falsch, solche Massnahmen einfach noch einschneidender festzusetzen oder mit zusätzlichen Interventionen darauf zu reagieren. Der Trend läuft aber genau in diese Richtung: Zuerst Parkplatzbeschränkung für Einkaufszentren, dann Forderung nach Hauslieferdienst, dann bessere Erschliessung mit öV, dann Parkplatzbewirtschaftung, dann Fahrtenmodell – und dies alles mit beträchtlichen Zusatzlasten für die Wirtschaft trotz ungewisser Wirkung für den Schutz der Umwelt. Das Verkehrsgeschehen und die Gründe, die hinter dem Mobilitäts- und Einkaufsverhalten der Menschen stecken, sind zu komplex, als dass die Wirkung von Massnahmen mit genügender Sicherheit vorausgesagt werden könnte.

Es ist unabdingbar, dass man sich bei der Planung und Bewältigung von Einkaufsverkehr wieder vermehrt auf Realitäten stützt und sich auf die Vorteile eines genügenden Parkplatzangebotes zurückbesinnt. Ein solches wurde früher insbesondere auch für Einkaufszentren uneingeschränkt verlangt und ist heute – dank der Konkurrenz vieler Einkaufszentren – nicht mehr im damaligen Ausmass nötig. Aber wo heute und künftig genügend Parkplätze vorhanden sind, herrscht vor Ort Ordnung im Verkehr ohne Suchverkehr, wie etwa in Spreitenbach (Shoppi & Tivoli) und Wallisellen (Glatt) zu beobachten ist. Wo dagegen Parkplatzmangel herrscht wie in Dietlikon, sieht man Chaos mit Suchverkehr und Stau.

Das will nicht heissen, dass uneingeschränkt Parkplätze erstellt werden sollen – aber immerhin so viel, dass auf realistische Bedürfnisse der Kundschaft und der Wirtschaft abgestimmte Angebote zur Verfügung gestellt werden sollten. Solche Angebote sind, gestützt auf Erfahrungszahlen betreffend Umsatzerwartungen und auf Annhamen für Motorisierungsgrade, die sich auf Tatsachen abstützen, möglichst transparent zu ermitteln. Ebenso realitätsbezogen sind die Anteile für die übrigen Verkehrsteilnehmer einzuschätzen.

Dass ein attraktives Angebot des öV bei publikumsintensiven Anlagen wünschbar ist, unterstützen auch die Betreiber von Einkaufszentren. Doch das Anliegen der öV-Förderung betrifft den Pendler-, Nutz- sowie Tourismus- und Freizeitverkehr deutlich mehr als den Einkaufsverkehr. Es nützt niemandem etwas, wenn von und zu Einkaufszentren ein unverhältnismässig grosses Angebot an öV-Kursen samt der dazu nötigen Infrastruktur bereitgestellt wird, womit letztlich statt Personen- vor allem Sitzplatzkilometer produziert werden. Deswegen ist es von Vorteil, wenn neue Einkaufszentren an die bestehende Infrastruktur des öV angeschlossen werden können oder öV-Angebote von und zu Einkaufszentren mehrheitlich auch der Allgemeinheit dienen. Das heisst nicht entweder öV oder Parkplätze, sondern sowohl Parkplätze als auch öV.

Massnahmen, die versuchen, die Einkaufsgewohnheiten und das Verhalten der Autokundschaft zu verändern, sind kaum geeignet, den Autoverkehr von und zu den Einkaufszentren zu reduzieren. Weil aber restriktive Massnahmen auf den Verkehr eines Einzelobjektes zielen, können die wirtschaftlichen Folgen im Einzelfall beträchtlich sein. Dies wirft in einem Rechtsstaat die Frage nach der Verhältnismässigkeit von Eingriffen ins Verkehrsgeschehen und die Wirtschaftsfreiheit auf.

Eine umweltrechtlich beherrschte Verkehrspolitik, die mit grösstem Aufwand, aber geringem oder unsicherem Erfolg versucht, den relativ unbedeutenden Verkehr von publikumsintensiven Einrichtungen einzuschränken, erscheint aus ganzheitlicher Perspektive weder zweck- noch verhältnismässig. Dagegen bringen technologische Fortschritte, wie Katalysator und Russpartikelfilter, die den gesamten Fahrzeugpark betreffen, deutlich messbare ökologische Verbesserungen. Sie übertreffen sämtliche möglichen Effekte von Massnahmen zur Verminderung des Einkaufsverkehrs um ein Vielfaches. Anderseits sind flächendeckende Massnahmen, denen niemand ausweichen kann und die am Kosten-Nutzen-Kalkül der Autobenützer ansetzen, wie die CO_2-Abgabe oder der Klima-Rappen eher in der Lage, für den Umweltschutz wirksame Änderungen im Verhalten der Automobilisten herbeizuführen.

Wenn aus den heute verfügbaren Erfahrungen der Verkehrsplanung keine vernünftigen Schlüsse gezogen werden, besteht die Gefahr, dass mit öffentlichen Interessen begründete Eingriffe ins Verkehrsgeschehen private Handlungsrechte einschränken, ohne dass die effektiven Auswirkungen verkehrspolitischer Massnahmen berücksichtigt werden. Der sogar gesetzlich vorgeschriebene Effizienznachweis (BV Art. 170/LRVArt. 33.3) für staatlich verordnete Massnahmen rückt mit der schleichenden juristisch-bürokratischen Formalisierung im Vollzug des Umweltrechts immer mehr in den Hintergrund. Die heutige umweltrechtlich beherrschte Verkehrspolitik droht damit zunehmend das rechtsstaatliche Gebot der Verhältnismässigkeit zu verletzen. Es braucht eine Umweltpolitik, mit deren Zielsetzung sich die grosse Mehrheit der Akteure identifizieren kann: Eine Politik mit maximaler Wirkung für die Umwelt und minimaler Beeinträchtigung der ökonomischen Rahmenbedingungen.

Auch von Seiten des Umweltschutzes gibt es keinen höheren ethischen Anspruch auf eine Relativierung rechtsstaatlicher Grundwerte.

Anhang

Fallbeispiel zur Abschätzung des Parkplatzbedarfs von Einkaufszentren

Der Parkplatzbedarf von Einkaufszentren kann korrekt und transparent abgeschätzt werden, wenn man auf die fundamentalen Zusammenhänge zurückgreift und die Abschätzung gemäss der folgenden Formel vornimmt:

$$PB = \frac{B \times MB}{BGB \times U}$$

PB Parkplatzbedarf der Besucher
B Anzahl Besucher pro Stunde
MB Motorisierungsgrad der Besucher in Prozent
BGB Belegungsgrad der Besucher pro Auto bzw. Personen pro Auto
U Umschlag bzw. Parkplatzwechsel pro Stunde, wobei
U 1 : A
A Aufenthaltszeit der Besucher in Stunden

Für eine Schätzung nach dieser Formel ist eine Umsatzerwartung vorzugeben und für den Verkehr auf Erfahrungswerte von Einkaufszentren zurück zu greifen. Dabei sind die Grösse und Attraktivität sowie die Lage des Einkaufszentrums anhand eines ähnlichen Objektes zu berücksichtigen: die Grösse und Attraktivität vor allem wegen der Annahme einer durchschnittlichen Aufenthaltszeit, die Lage primär wegen der Annahme einer plausiblen Aufteilung des Einkaufsverkehrs auf Fussgänger-, Radfahrer- und öV sowie auf MIV. Explizit sind die folgenden Daten und Annahmen bereitzustellen:

- Umsätze pro m^2 Verkaufsfläche
- Umsätze pro Auto
- Verkehrsaufteilung (Modal-Split), insbesondere der Motorisierungsgrad der Kunden
- Jahres- und Wochenganglinien des Einkaufsverkehrs
- Tagesganglinien der Ein- und Ausfahrten des Einkaufsverkehrs
- Durchschnittliche Aufenthaltszeiten der Kunden
- Anteile des Spitzenstundenverkehrs am Tagesverkehr
- Belegungsgrade pro Auto.

Alle nachstehend besprochenen Daten beziehen sich auf Tabelle 5 und Abbildung 13.

Umsätze pro m^2 Verkaufsfläche – Die Investoren wissen am besten, wie viel Umsatz bzw. wie viele Besucher beziehungsweise Autos pro Jahr nötig sind, damit ihr Einkaufszentrum wirtschaftlich zu betreiben ist. Die Umsatzerwartung ist die beste Vorgabe zur Abschätzung der jährlichen Besucher- bzw. Autozahl (B/BGB). Die Umsatzerwartung sollte von den Investoren bekannt gegeben werden oder auf verlässliche Erfahrungsdaten über Umsätze (Renditen) pro m^2 und Jahr, abgestützt werden.

Im anonymisierten Fallbeispiel erwarten die Investoren einen Umsatz von CHF 301.5 Mio. pro Jahr.

Umsätze pro Besucher bzw. Auto – Durchschnittliche Umsätze pro Besucher sind differenziert zu ermitteln, weil Kunden, die zu zweit oder zu dritt usw. im gleichen Auto kommen (BGB), in der Regel den gleichen «Kundenkorb» oder «Kundenwagen» benützen und an der Kasse gemeinsam zahlen. Sie lösen somit nur einen Kassabon aus. Das heisst, die durchschnittlichen Ausgaben pro Kassabon, die sehr genau ermittelt werden können, entsprechen jenen pro Kundenkorb bzw. pro Auto oder Einfahrt (B/BGB). Falls die Umsätze pro m^2 und Auto je Laden eines Zentrums ermit-

telt werden, ist zu berücksichtigen, dass eine Kundengruppe bei mehreren Ladenbesuchen in einem Zentrum mehrere Kassabons auslösen kann. Erfahrungswerte über die Umsätze pro Auto oder Einfahrt können auch direkt ermittelt werden, indem die Umsätze je Tag durch die Zahl der Einfahrten dividiert wird; damit werden auch Besucher berücksichtigt, die nichts konsumieren. Aus der Umsatzerwartung pro Jahr und pro Auto kann direkt auf die Anzahl Autos pro Jahr geschlossen werden, dies unter der Annahme, dass sämtliche Kunden mit Autos kommen. Multipliziert mit dem anzunehmenden Motorisierungsgrad der Besucher (MB), ergibt sich die Zahl der Kunden pro Jahr, die effektiv erwartet werden.

Im Fallbeispiel können pro Tag (inkl. Sonntag oder gerechnet mit 365 Tagen im Jahr) 8745 Autos erwartet werden. Dies unter der Annahme eines Motorisierungsgrades von 90% und eines Umsatzes pro Auto (Besuchergruppe, Kundenkorb) von durchschnittlich CHF 85.–.

Motorisierungsgrad – Eine realistische Schätzung des Motorisierungsgrades der Kunden ist neben der Umsatzerwartung die wichtigste Annahme, um den Parkplatzbedarf von Einkaufszentren abzuschätzen. Die Annahme soll innerhalb plausibler Grenzen durchaus verkehrs- bzw. umweltpolitische Aspekte berücksichtigen. Wenn etwa aufgrund der Lage eines Objektes ein Motorisierungsgrad von 90% realistisch erscheint, würde eine umweltpolitisch motivierte Senkung auf 81% bedeuten, dass 10% der Autokunden ihr Verhalten ändern müssten - wie weiter oben gezeigt ein schwieriges Unterfangen. Dabei gilt es zu bedenken, dass der Samstag zur Bestimmung eines realistischen Motorisierungsgrades bzw. Parkplatzbedarfs massgebend ist.

Im Fallbeispiel liegt das Einkaufszentrum in einer Agglomeration und ist durch vier Buslinien erschlossen. Die massgebende Aufteilung des Einkaufsverkehrs an Samstagen ist wie folgt abgeschätzt und in den Berechnungen enthalten:

- *16% Fussgänger*
- *6% Velo- und Mofafahrer*
- *13% Busbenützer*
- *65% Autobenützer.*

Jahres- und Wochenganglinien – Die Anzahl Besucher (Autos) pro Wochentag ist anhand von typischen so genannten Wochenganglinien zu schätzen. Der Tag, der für den maximalen Parkplatzbedarf massgebend ist, ist fast überall der Samstag. Falls keine objektspezifischen Annahmen vorgegeben sind, darf davon ausgegangen werden, dass rund 25% des Umsatzes an Samstagen erwirtschaftet werden.

Die durchschnittliche Anzahl Autofahrten pro Tag ist aus der Anzahl Autos pro Tag zu schätzen, multipliziert mit zwei Fahrten, weil ein Auto von und zu einem Einkaufszentrum eine Hin- und eine Rückfahrt bewirkt. Dies ergibt den so genannten durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV). Dieser versteht sich inklusive Verkehr an Sonntagen (im Fallbeispiel gemäss Tabelle 5 = 0) und ist für die Berechnung von Lärmimmissionen die massgebende Verkehrsgrundlage. Anhand der Prozentsätze des Einkaufsverkehrs pro Wochentag kann der DTV auf den Verkehr der einzelnen Wochentage umgerechnet werden.

Im Fallbeispiel werden, mit einem Anteil des samstäglichen am wöchentlichen Einkaufsverkehr von 25%, 30608 Autofahrten pro Samstag geschätzt. Dies entspricht 15304 Autoeinfahrten bei gleich vielen -ausfahrten pro Tag.

Es handelt sich bei diesen Werten um Durchschnittswerte, die beispielsweise an Samstagen, unmittelbar nach einem Zahltag oder vor Feiertagen deutlich höher ausfallen können, aber auch tiefer, wenn es sich um einen Samstag mit wenig Einkaufsverkehr handelt. Absolute Spitzen des Tagesverkehrs der Einkäufer können anhand der Jahresganglinien des Einkaufsverkehrs abgeschätzt werden. Dies kann helfen, an solchen Tagen mit Sonderangeboten (allfälligen Reserveparkplätzen, behelfsmässigen Parkplätzen und/oder Spezialangeboten im öV) zu reagieren.

Tagesganglinien – Anhand der Tagesganglinien des Einkaufsverkehrs können die Besucherzahlen pro Stunde und Verkehrsmittel, insbesondere auch für die Spitzenstunden des Einkaufsverkehrs, abgeschätzt werden. Sie dienen letztlich nicht nur zur Abschätzung des Parkplatzbedarfs mit Hilfe der Saldolinie der Ein- und Ausfahrten pro Zeiteinheit (Füllkurve), sondern auch zur Abschätzung der Anzahl Veloabstellplätze und der notwendigen Kurse des öV.

Die maximale Anzahl Besucher (Autos) pro Stunde ist meistens an Samstagen zwischen 14.00 und 15.00 Uhr festzustellen. Sie schwankt gemäss zahlreichen Erhebungen zwischen 10 und 17% der Ein- bzw. Ausfahrten pro Tag, oder liegt im Mittel bei 13% bis 15%. Beim Vergleichen von Tagesganglinien des Einkaufsverkehrs verschiedenster Einkaufszentren fällt besonders an Samstagen die prozentual ähnliche Verteilung der Einfahrten auf. Fast könnte man von einem «Biorhythmus der Einkaufsgewohnheiten» der Menschen sprechen. Am Samstagmorgen kommen die meisten «Frühaufsteher» zwischen 10.00 und 11.00 Uhr. «Spätaufsteher» schaffen es, noch vor Ladenschluss zwischen 14.00 und 15.00 Uhr einzutreffen. Gute Vorsätze einzelner Kunden, früher oder später zu kommen, um dem Spitzenandrang auszuweichen, gehen in den grossen Zahlen unter. Zu stark prägen Gewohnheiten die Verhaltensmuster. Für ein Objekt passende Tagesganglinien werden anhand der Öffnungszeiten des Zentrums und der mutmasslichen mittleren Aufenthaltsdauer ausgewählt.

Im Fallbeispiel sind typische Tagesganglinien der Ein- und Ausfahrten vom Einkaufsverkehr an Samstagen zu Grunde gelegt, die eine mittlere Aufenthaltsdauer der Kunden von 93 Minuten ergeben. Der Spitzenverkehr beträgt 14.7% des Tagesverkehrs und findet zwischen 14.00 und 15.00 Uhr statt.

Durchschnittliche Aufenthaltszeiten – Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Kunden ergibt sich aus der Summe der Parkplatzbelegung (Anzahl Parkplätze pro Zeiteinheit), multipliziert mit der Zeiteinheit bzw. aus der gesamten Belegungs- oder Parkierungszeit der Anlage pro Tag, dividiert durch die Anzahl Einfahrten (= Ausfahrten) pro Tag. Die Parkplatzbelegung pro Zeiteinheit ist die Saldolinie (Füllkurve) der Differenzen zwischen der Anzahl Ein- und Ausfahrten pro Zeiteinheit.

Die Aufenthaltsdauer der Kunden (A) versteht sich inklusive An- und Abmarschweg von und zu einem Parkplatz und ist je nach Tageszeit und je nach Art der Kunden («Lädeler» oder Schnelleinkäufer) verschieden lang. Näherungsweise kann angenommen werden, dass die Tagesganglinie der Ausfahrten gegenüber jener der Einfahrten um die durchschnittliche Aufenthaltsdauer verschoben ist. Die durchschnittliche Aufenthaltszeit der Kunden hängt von der Grösse und Attraktivität (dem Mietermix) eines Zentrums ab: Je grösser und attraktiver desto länger. Die durchschnittlichen Aufenthaltszeiten variieren je nach Zentrum

von 20 Minuten (sehr kurz) bis zu 90 Minuten (lang). Durchschnittswerte von mehr als einer Stunde kommen nur bei grossen Einkaufszentren vor. Hier tritt der Überdruss am Einkaufsvergnügen wegen der grossen Abwechslung und möglichen Aufenthalten in Restaurants erst später ein.

Im Fallbeispiel beträgt die durchschnittliche Aufenthaltszeit der Kunden bzw. eines Autos auf einem Parkplatz – wie bereits erwähnt – rund 93 Minuten.

Autoumschlag pro Parkplatz – Aufgrund der Erfahrungen über die durchschnittlichen Aufenthaltszeiten (A) ergibt sich der durchschnittliche Auto-Umschlag auf einem Parkplatz (U = 1 : A) von einem Auto pro 1.5 Stunden bis maximal drei Autos pro Stunde. Bei grossen durchschnittlichen Aufenthalten von 90 Minuten beträgt der Umschlag pro Stunde (60 : 90 =) 0.67 Autos pro Parkplatz (Beispiele: Shoppi, Tivoli, Limmatpark, Spreitenbach in der Vorweihnachtszeit). Über die gesamte samstägliche Öffnungszeit eines grossen und attraktiven Zentrums von neun bis zehn Stunden ist im Maximum mit einem sechs- bis siebenmaligen Umschlag pro Parkplatz zu rechnen.

Im Fallbeispiel beträgt der durchschnittliche Umschlag pro Parkplatz 0.65 Autos pro Stunde.

Bedarf an Abstellplätzen – Für eine grobe Abschätzung des Parkplatzbedarfs genügt es, die einzelnen Faktoren der Formel zu bestimmen. Investoren liefern dazu die Grundlagen über die Umsatzerwartung, die durchschnittlichen Ausgaben der Kunden pro Auto und die Verteilung der Umsätze auf Wochentage, insbesondere den Samstag. Die Verkehrsfachleute leiten daraus und aus Vergleichsobjekten in vergleichbaren Lagen den Spitzenandrang der Besucher oder Autos pro Stunde ab und nehmen den Motorisierungsgrad und die Aufenthaltsdauer der Besucher an.

Im Fallbeispiel wurden die folgenden Grundlagen und Faktoren ermittelt:

- *Umsatzerwartung pro Jahr = CHF 301.5 Mio.*
- *Umsatz pro Auto = CHF 85.-.*
- *Motorisierungsgrad der Kunden = 90%.*
- *Autos pro Tag = 8745 an der Zahl: durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV).*
- *Autos pro Samstag = 15 304 oder 25% des wöchentlichen Verkehrs = (DTV x 7 x 0.25).*
- *Autos pro Spitzenstunde des einfahrenden Einkaufsverkehrs an Samstagen zwischen 14.00 und 15.00 Uhr = 14.7% des samstäglichen Verkehrs = 2250 Autos.*
- *Durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Kunden = 93 Minuten.*

Daraus ergibt sich nach der Formel ein Parkplatzbedarf von (2250 : 60 x 93 =) 3487 Parkplätzen.

Wenn die Aufenthaltszeiten an Nachmittagen länger sein könnten als an Vormittagen, wäre dies mit einem Zuschlag zur durchschnittlichen Aufenthaltsdauer zu berücksichtigen. Oder, wenn von einem Vergleichsobjekt diesbezügliche Tagesgang- und Saldolinien (Füllkurven) zur Verfügung stehen, so könnte beim Kulminationspunkt ein grösserer Parkplatzbedarf abgelesen werden, als jener, der anhand der Formel – mit der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer – ermittelt werden kann.

Im Fallbeispiel kann beim Kulminationspunkt der Saldolinie ein Parkplatzbedarf von 3497 Abstellplätzen abgelesen werden. Er stimmt mit dem Bedarf, der direkter und einfacher mit der Formel ermittelt werden kann, praktisch überein.

Zur Verfügung stehende Tagesgang- und Saldolinien der Ein- und Ausfahrten verschiedenarti-

ger Einkaufszentren mit unterschiedlich langen durchschnittlichen Aufenthaltszeiten zeigen, dass die Abweichungen vom Bedarf, der via Saldolinie ermittelt wird und jenem, der mit der Formel geschätzt werden kann, weniger als 10% betragen. Dies liegt jedenfalls im Bereich der Genauigkeit der Annahmen, die zum Ermitteln des Parkplatzbedarfs zu treffen sind.

Anzahl Kunden an Samstagen – Auto-Kunden, werden über den Belegungsgrad der Autos bzw. die Anzahl Personen pro Auto (Kundengruppe oder Kundenkorb) ermittelt. Diese Zahl schwankt von ca. 1.2 Personen pro Auto an Werktagen bis 2.0 Personen pro Auto an Samstagen. Gemäss Mikrozensus 2000 zum Verkehrsverhalten beträgt der durchschnittliche Besetzungsgrad von Personenwagen (in Personen pro Auto) für Einkäufe und Besorgungen von Montag bis Freitag 1.62 und an Samstagen 1.88.

Im Fallbeispiel sind 1.88 Personen pro Auto angenommen, was an Samstagen 28 771 Autokunden ergibt (= 30 608 Autofahrten : 2 Fahrten x 1.88 Personen/Auto).

Die Grössen der Kundengruppen, die zu Fuss, per Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Einkaufen kommen, entsprechen näherungsweise den Grössen der Kundengruppen, die in Autos herreisen (dem durchschnittlichen Belegungsgrad eines Autos durch Besucher). Unter dieser Voraussetzung und mit der angenommenen Verteilung des Einkaufsverkehrs auf die Verkehrsmittel kann aus der Anzahl Auto-Kunden pro Tag und pro Spitzenstunde auch die Zahl der übrigen Verkehrsteilnehmer am Einkaufsverkehr pro Verkehrsmittel, Tag und Spitzenstunde ermittelt werden.

Im Fallbeispiel wurde für einen durchschnittlichen Samstag von 28 771 Auto-Kunden pro Tag und von 4235 pro Spitzenstunde ausgegangen, die 90% der Einkäufer ausmachen. Mit einem 5%igen Anteil an öV-Benützern (Bus) ergeben sich (28 771 : 90 x 5 =) 1598 öV-Besucher pro Tag und (4235 : 90 x 5 =) 235 öV-Besucher pro Stunde, die zwischen 14.00 und 15.00 Uhr zufahren wollen. Dies sind – wie bei den Autobesuchern – 14.7% der öV-Besucher pro Tag.

Gleichzeitig wollen 201 Kunden (11.4% aller öV-Kunden) mit dem Bus das Zentrum verlassen. Und es würden von und nach zwei Richtungen 15 Kurse angeboten. Das heisst pro Kurs, der beim Zentrum hält, steigen während der Stosszeit des Einkaufsverkehrs durchschnittlich 16 Kunden aus und gleichzeitig 13 Kunden ein.

Sensivitäten

Der Parkplatzbedarf kann nie genau berechnet werden, sondern kann nur mehr oder weniger treffsicher abgeschätzt werden. Diese Treffsicherheit zu erhöhen, ist das Ziel der Abschätzung gemäss der vorgestellten Methode bzw. Formel, woraus jede Annahme zu den fundamentalen Zusammenhängen explizit ersichtlich ist.

Es versteht sich von selbst: Andere Annahmen führen zu anderen Resultaten. Aber auch hier ist die Formel geeignet, sehr schnell die nötigen Resultate für abweichende Meinungen (Sensivitätsanalysen) zu liefern.

Tabelle 5:
Anonymisiertes Fallbeispiel:
Umsatzerwartung, Verkehrsaufkommen und Bedarf an Abstellplätzen

Umsatzerwartung je Jahr

Verkaufsfläche m²	Umsatz je m² und Jahr CHF	Umsatz je Jahr CHF
26 200	11 500.–	301.5 Mio.

Autos je Tag

Umsatz je Jahr CHF	Auto-Kunden %	Umsatz je Auto CHF	Anzahl Autos je Tag
301.5 Mio.	90	85.–	8745

Tagesverkehre

Wochenganglinie des Verkehrs		Öffnungszeiten des Zentrums
Montag	14.0 %	9.00 bis 20.00 Uhr
Dienstag	14.0 %	9.00 bis 20.00 Uhr
Mittwoch	14.0 %	9.00 bis 20.00 Uhr
Donnerstag	14.0 %	9.00 bis 20.00 Uhr
Freitag	19.0 %	9.00 bis 20.00 Uhr
Samstag	25.0 %	8.00 bis 18.00 Uhr

Durchschnittliche Anzahl Autofahrten je Tag

DTV	8 745	x	2			=	17 490
Montag bis Donnerstag	17 490	x	7 Tage	x	14.0%	=	17 140
Freitag	17 490	x	7 Tage	x	19.0%	=	23 262
Samstag	17 490	x	7 Tage	x	25.0%	=	30 608

Durchschnittliche Anzahl Autofahrten an Samstagen je Viertelstunde = Tagesganglinie an Samstagen (siehe Abbildung 13)

Bedarf an Abstellplätzen (siehe Abbildung 13: maximale Parkplatzbelegung)

	mittlere Aufenthaltszeit Min.	Anz. Velo/Mofa-Abstellplätze	Anz. Auto-Abstellplätze
Samstag	93	(3497 : 90 x 2 x 1.88 =) 146	3 497

Anzahl Kunden an Samstagen

Verkehrsmittel	Kunden Anteil in %	je Fahrzeug	je Tag	Spitzenstunde
Fussgänger	3	1.88	959	141
Velo / Mofa	2	1.88	639	94
Bus	5	1.88	1 598	235
Auto	90	1.88	28 771	4 235
Insgesamt	100		31 967	4 705

Quelle: Enz & Partner GmbH.

Abbildung 13:

Anonymisiertes Fallbeispiel: Tagesganglinien und Parkplatzbelegung an Samstagen

Tagesganglinien

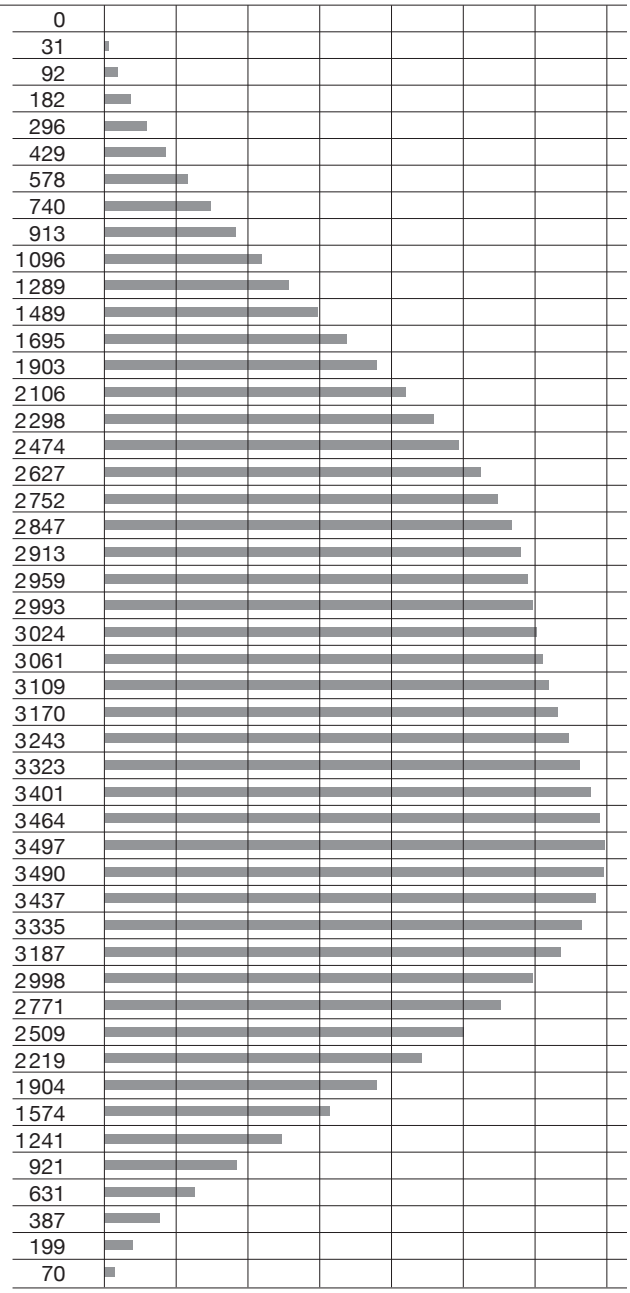
Zeit	Einfahrten Abs.	Einfahrten %	Ausfahrten Abs.	Ausfahrten %
7:00 Uhr	0	0.0	0	0.0
	40	0.3	10	0.1
	81	0.5	20	0.1
	121	0.8	31	0.2
8:00	159	1.0	45	0.3
	194	1.3	61	0.4
	227	1.5	78	0.5
	259	1.7	98	0.6
9:00	291	1.9	118	0.8
	321	2.1	138	0.9
	351	2.3	158	1.0
	377	2.5	176	1.1
10:00	398	2.6	192	1.3
	414	2.7	207	1.4
	425	2.8	222	1.4
	430	2.8	238	1.6
11:00	433	2.8	257	1.7
	431	2.8	279	1.8
	427	2.8	302	2.0
	420	2.7	325	2.1
12:00	413	2.7	347	2.3
	411	2.7	365	2.4
	416	2.7	382	2.5
	429	2.8	398	2.6
13:00	452	3.0	414	2.7
	480	3.1	432	2.8
	510	3.3	449	2.9
	539	3.5	466	3.0
14:00	562	3.7	482	3.1
	573	3.7	495	3.2
	569	3.7	506	3.3
	549	3.6	515	3.4
15:00	515	3.4	521	3.4
	471	3.1	525	3.4
	424	2.8	526	3.4
	378	2.5	525	3.4
16:00	333	2.2	522	3.4
	292	1.9	519	3.4
	253	1.7	514	3.4
	217	1.4	508	3.3
17:00	184	1.2	499	3.3
	152	1.0	482	3.2
	122	0.8	455	3.0
	95	0.6	415	2.7
18:00	70	0.5	360	2.4
	49	0.3	293	1.9
	31	0.2	219	1.4
	15	0.1	143	0.9

Fahrten gesamt:	30608
mittlere Aufenthaltszeit:	93 Minuten

Parkplatzbelegung

Saldo der Ein- und Ausfahrten

Abs.
0
31
92
182
296
429
578
740
913
1096
1289
1489
1695
1903
2106
2298
2474
2627
2752
2847
2913
2959
2993
3024
3061
3109
3170
3243
3323
3401
3464
3497
3490
3437
3335
3187
2998
2771
2509
2219
1904
1574
1241
921
631
387
199
70



Quelle: Enz & Partner GmbH.