



Sperrung des Limmatquai: Parkraumstudie

Kristian Schellenberg

Semesterarbeit

April 2002

Titel:
(IVTd.eps)
Erstellt von:

Adobe Illustrator(TM) 6.0

Titel:
(ETH.eps)
Erstellt von:

Adobe Illustrator(TM) 6.0

Sperrung des Limmatquai: Parkraumstudie

Kristian Schellenberg
Rundstr. 34
CH-8400 Winterthur

E-Mail: schellenberg@onebox.com

April 2002

Kurzfassung

Die Thematik „autofreies Limmatquai“ beschäftigt schon seit Jahren gleichermassen die Bevölkerung und die Verwaltung der Stadt Zürich. Im Bezug auf die geplante Limmatquaisperrung wird in dieser Arbeit eine Parkraumstudie vorgestellt.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich vom Central bis zum Bellevue und entspricht dem Rathaus Quartier.

Anhand von Einwohnerzahlen, Arbeitsplätzen und der Bruttoverkaufsflächen wird ein theoretisch benötigter Bestand an Parkplätzen bestimmt. Dieser wird dem Vorhandenen gegenübergestellt.

Im zweiten Teil der Arbeit wird das Verkehrsaufkommen aufgrund der vorhandenen Parkplätze abgeschätzt. Um die Ergebnisse zu bestätigen, wurde am Zähringerplatz eine Verkehrszählung durchgeführt.

Die vorhandenen Parkplätze decken 18,6% der erforderlichen Parkplätze ab. Werden die drei unmittelbar umliegenden Parkhäuser Urania, Hohe Promenade und Central dem Gebiet dazugerechnet, wird der Anteil der vorhandenen Parkplätze auf 47,2% des Bedarfes erhöht.

Aus verkehrspolitischer Sicht wäre es fraglich diese aufzustocken, denn infolge des geringen Parkplatzbestandes hat bereits eine Umlagerung vom privaten Personenverkehr auf den öffentlichen Verkehr stattgefunden. Ausserdem könnte das Strassennetz ein zusätzliches Verkehrsaufkommen nicht aufnehmen.

Schlagworte

Limmatquaisperrung – Parkraumstudie – Parkplätze – Verkehrsaufkommen

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
1. Einleitung	1
2. Datenerhebung	2
2.1 Parkplätze	2
2.2 Strukturdaten	6
3. Parkraumbedarf	8
3.1 Ermittlung	8
3.2 Vergleich mit vorhandenen Parkplätzen	11
4. Abschätzung des kleinräumigen Verkehrsaufkommens	13
4.1 Tagesverkehr	13
4.2 Stundenverkehr	15
4.3 Eigene Messergebnisse	16
5. Beurteilung	19
6. Danksagung	21
7. Literatur	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Gebühren der öffentlichen Parkplätze.....	3
Tabelle 2	Verteilung der Parkplätze auf die 4 statistischen Zonen.....	4
Tabelle 3	Umliegende Parkhäuser.....	5
Tabelle 4	Einwohner und BWF aufgeteilt auf die 4 statistischen Zonen.....	6
Tabelle 5	Arbeitsplätze aufgeteilt auf die 4 statistischen Zonen	7
Tabelle 6	Verkaufsfläche aufgeteilt auf die 4 statistischen Zonen.....	7
Tabelle 7	Grenzbedarf aufgrund der BWF	8
Tabelle 8	Grenzbedarf aufgrund der Beschäftigten.....	9
Tabelle 9	Grenzbedarf aufgrund der BVF	9
Tabelle 10	„Maximaler“ Grenzbedarf	10
Tabelle 11	„Minimaler“ Grenzbedarf	10
Tabelle 12	Reduzierter Grenzbedarf.....	11
Tabelle 13	Vorhandene Parkplätze.....	11
Tabelle 14	Vergleich reduzierter Grenzbedarf mit vorhandenen Parkplätzen	12
Tabelle 15	Stundenverkehr in % der Parkfeldkapazität.....	15

1. Einleitung

In einer Volksabstimmung im Jahr 1999 sind die Grundlagen für ein autofreies Limmatquai geschaffen worden. Die öffentliche Interesse hat zugenommen, und nun sind Vorbereitungsarbeiten im Gange.

Diese Arbeit setzt sich mit der Problematik des ruhenden Verkehrs auseinander. Ihr Ziel ist die Erstellung einer Parkraumstudie im Planungsgebiet.

Die Beurteilung der Parkräume ist heutzutage in einem Verkehrskonzept nicht wegzudenken. Jede Fahrt beginnt und endet an einer Parkmöglichkeit. Wo sich Interessen der Bevölkerung konzentrieren wie es in Stadtkernen der Fall ist, kann es zu problematischen Platzverhältnissen kommen, da sich Verkaufsfläche, kulturelle Nutzungsflächen, Arbeitsplätze und Wohnräume auf engem Raum treffen. Unser Planungsgebiet, das sich vom Central bis zum Bellevue erstreckt und zwischen dem Limmatquai und dem Seilergraben bzw. Hischengraben zu liegen kommt, bildet natürlich auch ein solches Anziehungspotential.

Ausgehend von Strukturdaten des Untersuchungsgebietes wie Anzahl der Anwohner, Arbeitsplätze und Bruttogeschäftsfläche, wird der Bedarf an Parkraum ermittelt. Dabei muss aber noch die Erreichbarkeit des öffentlichen Verkehrs miteinbezogen werden. Dieser benötigte Parkraum wird den bestehenden Parkmöglichkeiten gegenübergestellt.

Aus der vorherigen Überlegung, dass jeder Parkplatz Verkehr erzeugt, wird das kleinräumige Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet abgeschätzt. Dazu sind die Menge, die Art und die Verteilung der vorhandenen Parkplätze zu kennen.

Der Vergleich der theoretisch benötigten Parkplätze mit den Vorhandenen, sowie die Verkehrsbelastung zur Spitzenstunde im Untersuchungsgebiet, stellen die Ergebnisse dieser Semesterarbeit dar.

2. Datenerhebung

Die Zusammenstellung der erforderlichen Daten hat einen nicht zu unterschätzenden Zeitaufwand erzeugt. Der Aufwand ist aber durch die Wichtigkeit dieser Daten gerechtfertigt, da auf ihnen die ganze Arbeit basiert. Als erstes soll die heutige Situation möglichst präzise dargestellt werden. Es sind Angaben über die vorhandenen Parkplätze erforderlich, welche den theoretisch Benötigten gegenübergestellt werden. Um die letzteren abzuschätzen sind aber zunächst Strukturdaten aus dem Untersuchungsgebiet unerlässlich.

Das Untersuchungsgebiet besteht aus vier etwa gleich grossen statistischen Zonen, die weiter in Parzellen unterteilt sind. Die Aufteilung der Daten in diese Zonen erweist sich für die Auswertung als nützlich und kann eine Beurteilung erleichtern.

2.1 Parkplätze

Es ist zwischen zwei Arten von Parkplätzen zu unterscheiden:

- Öffentliche Parkplätze:
 - dürfen durch jeden Fahrzeuglenker benützt werden
- Private Parkplätze¹:
 - Sind nur für bestimmte Benutzer reserviert.

Wenn ein Fahrzeuglenker ein bestimmtes Ziel erreichen will, so wird er versuchen, möglichst nahe daran zu parkieren. Wegen der Parkplatznot, die in diesem Gebiet herrscht, müssen längere Fusswege in Kauf genommen werden. Doch auch hier besteht eine Schmerzgrenze, welche nun auf 300 bis 400 Meter festgelegt wird. Diese Strecken sind länger als in der Literatur empfohlen (siehe Literaturverzeichnis: Walter K., 1973; Peperna, O., 1982). Weil das Gebiet wesentlich grösser ist als diese 400 Meter, ist es auch sinnvoll, das Gebiet feiner zu unterteilen, wofür sich die vier ausgewählten statistische Zonen gut eignen.

¹ zwischen Wohnparkplätze und Geschäftsparkplätze wird nicht unterscheiden

2.1.1 Öffentliche Parkplätze

Die öffentlichen Parkplätze in der Stadt Zürich unterstehen verschiedenen Parkregimen. Allerdings sind alle im Untersuchungsgebiet vorhandenen Parkplätze zwischen 08.00 und 21.00 (Samstag 08.00-16.00) gebührenpflichtig und auf eine Parkdauer von 2 Stunden begrenzt.

Tabelle 1 Gebühren der öffentlichen Parkplätze

Dauer	Gebühren
30 min	SFr. 1
60 min	SFr. 2
120 min	SFr. 5

Das Parkplatzangebot in der Stadt Zürich ist grundsätzlich durch den „Historischen Kompromiss“ begrenzt. Dieser wurde 1996 vereinbart und besagt, dass die öffentlich zugänglichen Parkplätze auf den Stand vom Februar 1990 einzufrieren sind.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich 285 öffentlich zugängliche Parkfelder. Sie wurden für diese Arbeit gezählt. Gleichzeitig wurden ihre Standorte festgehalten, die als Grundlage für das Verkehrsaufkommen dienen (siehe Kapitel 4). Die Lage dieser Parkfelder ist im Anhang 1 ersichtlich, ihre Unterteilung in die statistischen Zonen ist in Tabelle 1 dargestellt.

Unmittelbar neben dem Untersuchungsgebiet befinden sich die Parkhäuser Urania, Hohe Promenade und Central. Aus der Tabelle 3 sind die Anzahl Parkplätze, Tarife und Öffnungszeiten zu entnehmen. Obwohl sie nicht im Untersuchungsgebiet liegen, werden sie trotzdem aufgeführt, da sie die Mehrheit der jetzigen Parkmöglichkeiten ausmachen.

Tabelle 2 Verteilung der Parkplätze auf die 4 statistischen Zonen

	Öffentliche P.	Private P.
Gesamt	285	534
Zone 01	41	120
Zone 02	47	62
Zone 03	119	264
Zone 04	78	88

Der Einbezug der Parkhäuser in die statistischen Zonen könnte zum Beispiel so erfolgen:

- Hohe Promenade: Zone 04
- Urania: Zonen 01, 02
- Central: Zone 01

Tabelle 3 Umliegende Parkhäuser

	Hohe Promenade	Urania	Central
Parkplätze			
Totale	610	602	50
Dauervermietet	105	152	1
Kurzzeitparkplätze	505	450	49
Tarife			
1 Stunde	SFr. 3	SFr. 3	SFr. 3
2 Stunden	SFr. 7	SFr. 7	SFr. 6
3 Stunden	SFr.11	SFr.11	SFr.9
4 Stunden	SFr.15	SFr.15	SFr.12
5 Stunden	SFr.19	SFr.20	SFr.15
6 Stunden	SFr.23	SFr.25	SFr.18
7 Stunden	SFr.28	SFr.30	SFr.21
8 Stunden	SFr.34	SFr.36	SFr.24
9 Stunden	SFr.40	SFr.40	SFr.27
10 Stunden	SFr.40	SFr.40	SFr.30
Öffnungszeiten			
Montag-Donnerstag	06.00-02.00	06.00-02.00	07.00-23.30
Freitag	06.00-02.00	06.00-04.00	07.00-23.30
Samstag	06.00-02.00	06.00-04.00	07.00-23.30
Sonntag	0700-02.00	07.00-02.00	07.00-23.30
Quelle: Homepage des Parkleitsystems Zürich. www.pls-zh.ch , Stand Jan 2002			

2.1.2 Private Parkplätze

Alle Parkplätze auf privatem Grund sind vom Amt für Siedlung und Städtebau erhoben. Um das kleinräumige Verkehrsaufkommen abzuschätzen (siehe Kapitel 4), ist es notwendig, die Parkplätze den einzelnen Gassen und Strassen zuzuordnen. Daher wurden die privaten Parkplätze pro Parzelle ermittelt.

Die Anzahl der privaten Parkplätze beträgt insgesamt 534 (Siehe Tabelle 2). Im Anhang 2 können die Parkplätze pro Parzelle nachgeschlagen werden.

2.2 Strukturdaten

Die Strukturdaten wie Einwohnerzahl, Arbeitsplätze und Verkaufsfläche, konnten aus den verschiedenen Abteilungen des Amtes für Statistik der Stadt Zürich zusammengestellt werden. Diese werden in den selben statistischen Zonen unterteilt.

2.2.1 Einwohner

Die Einwohnerzahlen sind aus der Volkszählung 2000 entnommen worden. Die Bruttogeschossfläche, welche als Wohnfläche genutzt werden (demnächst nur noch als BWF abgekürzt), wurden von der Areal- und Baustatistik herausgegeben. Aus Tabelle 4 wird ersichtlich, dass die BWF direkt aus der Einwohnerzahl abgeleitet ist. Darum wird später nur noch mit der BWF weitergearbeitet.

Tabelle 4 Einwohner und BWF aufgeteilt auf die 4 statistischen Zonen

	Einwohner	BWF [m ²]	BWF / Einwohner
Gesamt	3'109	206'581	66.45
Zone 01	539	35'814	66.45
Zone 02	1'015	67'443	66.45
Zone 03	907	60'267	66.45
Zone 04	648	43'057	66.45

Quelle: Einwohner: Volkszählung 2000, Statistische Amt der Stadt Zürich; BWF: Areal- und Baustatistik der Stadt Zürich, Datenstand 31.12.2000

2.2.2 Arbeitsplätze

Die Anzahl der Beschäftigten erfolgt aus der Betriebszählung 1998. Die Tabelle 5 gibt Auskunft über deren Verteilung im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 5 Arbeitsplätze aufgeteilt auf die 4 statistischen Zonen

	Angestellte
Gesamt	7'429
Zone 01	1'379
Zone 02	1'588
Zone 03	2'384
Zone 04	2'078

Quelle: Betriebszählung 1998, Statistisches Amt der Stadt Zürich

2.2.3 Verkaufsfläche

Die Bruttoverkaufsfläche (BVF) von 135'740 m² wird vereinfachend auf die vier statistischen Zonen gleich verteilt (siehe Tabelle 6). Entnimmt man der Zone 02 die Zentralbibliothek, der Zone 03 das Kantonale Gerichtsgebäude, und bedenkt man, dass im Bereich des Hirschengraben in der Zone 04 wenig Verkaufsfläche vorkommt, so besitzen alle Zonen vergleichbare Flächen.

Tabelle 6 Verkaufsfläche aufgeteilt auf die 4 statistischen Zonen

	BVF
Gesamt	135'740
Zone 01	33'935
Zone 02	33'935
Zone 03	33'935
Zone 04	33'935

Quelle: Areal- und Baustatistik der Stadt Zürich, Datenstand 31.12.2000

3. Parkraumbedarf

3.1 Ermittlung

Der Parkraumbedarf wurde nach dem Skriptum Verkehrsbeeinflussung von Dietrich/Spacek ermittelt. Zuerst wird ein spezifischer Grenzbedarf festgelegt. Dieser entspricht der Anzahl Parkplätze pro Einheit des Ermittlungskriteriums, die vorhanden sein müssten, um das Gebiet ausschliesslich mit dem motorisierten Individualverkehr zu erschliessen. Anschliessend wird dieser reduziert, um die Einflüsse des öffentlichen Verkehrs, der Velofahrer und der Fussgänger einzubeziehen.

3.1.1 Grenzbedarf

Aufgrund der Einwohner lässt sich die in Tabelle 7 dargestellte Anzahl Parkplätze herleiten. Da die Bruttowohnfläche, wie erwähnt, proportional zu den Einwohnern ist, wird hier mit einem spezifischen Grenzbedarf von 1 P/ 80-100 m² BWF gerechnet. Das entspricht 1 P/ 1,2-1,5 Einwohner.

Tabelle 7 Grenzbedarf aufgrund der BWF

	BWF [m ²]	1 P / 100 m ² BWF	1 P / 80 m ² BWF
Gesamt	206'581	2'066	2'582
Zone 01	35'814	358	448
Zone 02	67'443	674	843
Zone 03	60'267	603	753
Zone 04	43'057	431	538

Auch Arbeitsplätze erfordern Parkiermöglichkeiten. Es wird angenommen, dass die Betriebe nicht industrieller oder gewerblicher Natur, sondern mehrheitlich im Dienstleistungsbereich sind. 0,6 P/Arbeitsplatz entspricht einem normativen Wert. Für die Besucher liegen die Empfehlungen zwischen 0,3 und 0,4 P/Arbeitsplatz, und bei wenig besuchten Arbeitsplätzen zwi-

schen 0,1 und 0,3. Diese Werte werden in Tabelle 8 eingesetzt, um die maximale bzw. minimale Anzahl Parkplätze aufzustellen.

Tabelle 8 Grenzbedarf aufgrund der Beschäftigten

	Beschäftigte	P Angestellte	P Besucher min.	P Besucher max.
Gesamt	7'429	4'457	743	2'972
Zone 01	1'379	827	138	552
Zone 02	1'588	953	159	635
Zone 03	2'384	1'430	238	954
Zone 04	2'078	1'247	208	831

Der spezifische Grenzbedarf aufgrund der Bruttoverkaufsfläche (BVF) wird auf einen Wert von $3P/100 \text{ m}^2$ geschätzt. Dieser entspricht nicht den kundenintensiven Verkaufsgeschäften wie Lebensmittelgeschäfte oder Warenhäuser, sondern eher den im „Niederdörfli“ vorhandenen Papeterien, Buchhandlungen, Galerien, usw.

Tabelle 9 Grenzbedarf aufgrund der BVF

	BVF [m^2]	P Kunden
Gesamt	135'740	4'072
Zone 01	33'935	1'018
Zone 02	33'935	1'018
Zone 03	33'935	1'018
Zone 04	33'935	1'018

Um einen Eindruck der Grössenordnung des gesamten Grenzbedarfes zu erhalten, werden in den Tabellen 10 und 11 die Daten aus den Tabellen 7 bis 9 zusammengetragen. In der Tabelle 10 wurden die grösseren Werte weiterverwendet, in der Tabelle 11 die kleineren. In Wirklichkeit liegen die Werte irgendwo dazwischen. In den Tabellen 10 und 11 sind die Parkplätze für die Anwohner mit den Parkplätzen für die Angestellten zusammengetragen. Ebenfalls werden die Besucherparkplätze der Beschäftigten mit den Kundenparkplätzen zusammengefügt.

Tabelle 10 „Maximaler“ Grenzbedarf

	P Anwohner	P Besucher	P Total
Gesamt	7'039	7'044	14'083
Zone 01	1'275	1'570	2'845
Zone 02	1'796	1'653	3'449
Zone 03	2'183	1'972	4'155
Zone 04	1'785	1'849	3'634

Tabelle 11 „Minimaler“ Grenzbedarf

	P Anwohner	P Besucher	P Total
Gesamt	6'523	4'815	11'338
Zone 01	1'185	1'156	2'341
Zone 02	1'627	1'177	2'804
Zone 03	2'033	1'256	3'289
Zone 04	1'678	1'226	2'904

3.1.2 Reduzierter Grenzbedarf

Der reduzierte Grenzbedarf gibt Auskunft über die Anzahl der notwendigen Parkplätze, um die Aktivitäten im Untersuchungsgebiet aufrecht zu erhalten.

Das Gebiet ist durch den öffentlichen Verkehr bestens erschlossen, es liegt zwischen dem Hauptbahnhof und dem Bahnhof Stadelhofen. Die Güteklasse der öffentlichen Verkehrerschliessung wird auf Klasse A eingestuft, was eine Reduktion von 50-70% für Besucher- und Kundenparkplätze, sowie von 60-80% für Personalparkplätze vorsieht. Die für die Anwohner benötigten Parkplätze werden nicht reduziert.

Nun soll hier das absolute Minimum des reduzierten Grenzbedarfes ermittelt werden. Das entspricht dem wirklichen minimalen Bedarf an Parkplätzen .

Tabelle 12 Reduzierter Grenzbedarf

	P Angestellte	P Anwohner	P Besucher	P Total
Gesamt	891	2'066	1'445	4'402
Zone 01	165	358	347	870
Zone 02	191	674	353	1'218
Zone 03	286	603	377	1'266
Zone 04	249	431	368	1'048

3.2 Vergleich mit vorhandenen Parkplätzen

Tabelle 13 Vorhandene Parkplätze

	Öffentliche P	Private P	Total	Inkl. Parkhäuser
Gesamt	285	534	819	2'079
Zone 01	41	120	161	511
Zone 02	47	62	109	409
Zone 03	119	264	383	383
Zone 04	78	88	166	776

Der Vergleich des reduzierten Grenzbedarfes mit den vorhandenen Parkplätzen ist beeindruckend. Selbst wenn die 3 umliegenden Parkhäuser ausschliesslich durch Leute benutzt werden, die als Ziel das Untersuchungsgebiet haben, würden noch knapp 2'300 Parkplätze fehlen.

Tabelle 14 zeigt den Prozentsatz der vorhandenen Parkplätze bezüglich dem reduzierten Grenzbedarf, jeweils mit und ohne die erwähnten drei Parkhäuser.

Tabelle 14 Vergleich reduzierter Grenzbedarf mit vorhandenen Parkplätzen

	Vorhandene P	Red. Grenzbedarf	Anteil	Inkl. Parkhäuser
Gesamt	819	4'402	18.6%	47.2%
Zone 01	161	870	18.5%	58.7%
Zone 02	109	1'218	8.9%	33.6%
Zone 03	383	1'266	30.3%	30.3%
Zone 04	166	1'048	15.8%	74.0%

Im Untersuchungsgebiet sind 1'074 Fahrzeuge eingelöst. Daher kann der Grenzbedarf aufgrund der Einwohner auf 1'074 gesenkt werden, anstelle von den errechneten 2'066 benötigten Wohnparkplätze. Somit steigt der Wert der vorhandenen Parkplätze auf 61%

4. Abschätzung des kleinräumigen Verkehrsaufkommens

In diesem Kapitel wird die Belastung abgeschätzt, die durch die Zu- und Wegfahrten von den Parkplätzen entsteht. Die daraus resultierenden Belastungen beinhalten nicht den Zulieferverkehr. Die Gefahr, dass eine Fahrt doppelt gezählt wird, einmal als Fahranfang und einmal als Fahrende, ist hier verschwindend klein, denn das Untersuchungsgebiet ist genügend klein. So kann davon ausgegangen werden, dass kein Binnenverkehr vorhanden ist.

Vorerst mussten die genauen Standorte der Parkplätze ermittelt werden. Die Lage der privaten Parkplätze wurde den statistischen Daten entnommen. Die Lage der öffentlichen Parkplätze ergab sich aus eigener Zählung. Für jede Parzelle wurden die Zu- und Wegfahrwege festgelegt. Auf das ganze Gebiet integriert, ergab sich für jede Gasse die Anzahl der Parkplätze, die durch diese Gasse erschlossen sind. Es wurde stets zwischen privaten und öffentlichen Parkfeldern unterschieden. Daraus resultierte das Verkehrsaufkommen pro Gasse.

Für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens wurde in Tages- und Stundenverkehr unterschieden.

4.1 Tagesverkehr

Um den Tagesverkehr festzulegen, wird mit Hilfe des spezifischen Verkehrspotentials² (SVP) gearbeitet. Dieser unterscheidet sich je nach Parkregime. So haben private Parkplätze einen SVP Richtwert von 2,1 bis 4,3. Die öffentlichen Parkplätze, welche alle gebührenpflichtig und auf 2 Stunden Parkdauer begrenzt sind, haben einen SVP von 14,4 bis 17,6.

Für das Verkehrsaufkommen in dieser Arbeit werden die Mittelwerte verwendet:

- Private Parkplätze (für Anwohner): 3.2
- Öffentliche Parkplätze (2 Std.): 16

² Summe aller Fahranfänge und Fahrtenden pro Tag, bezogen auf einen Parkplatz; Quelle Dietrich/Spacek

Das spezifische Verkehrspotential entspricht der Summe der Fahrtanfänge und der Fahrtenenden. Bei der Zuteilung der Parkplätze auf die verschiedenen Zu- und Wegfahrten wurde auf die Verkehrsrichtung geachtet. Aus diesem Grund muss das SVP für die folgende Ermittlung halbiert werden. Daraus ergibt sich die in Abbildung 1 dargestellte Belastung. Sie wurde nicht richtungsgetreunt dargestellt.

Abbildung 1 Von den Parkplätzen induziertes Tagesverkehrsaufkommen



4.2 Stundenverkehr

Aus der Bewertung verschiedener Ganglinien konnten Erfahrungswerte für die Spitzenstunde gesammelt werden. Nach den verschiedenen Parkregimen ist der Stundenverkehr als Prozentualwert der Parkfeldkapazität für Zu- und Wegfahrten bekannt (Skriptum von Dietrich/Spacek).

In dieser Arbeit wird nicht unterschieden, ob es sich um Zu- oder Wegfahrten handelt, sondern es werden beide Werte gemittelt und auf die verschiedenen Routen verteilt. Einzelne Gassen dienen zugleich als Zu- und Wegfahrstrecke. Somit kann die Belastung nicht richtungsgetrennt angegeben werden, sondern nur als Gesamtbelastung eines Streckenabschnittes.

Die verwendeten Prozentualwerte werden in der Tabelle 15 angegeben.

Tabelle 15 Stundenverkehr in % der Parkfeldkapazität

	Zufahrten	Wegfahrten	Mittel
Private	40*	26*	33
Öffentliche	79*	70*	75

Quelle: Betriebszählung 1998

Daraus ergibt sich die Belastung zur Spitzenstunde, die in Abbildung 2 dargestellt ist.

Abbildung 2 Von den Parkplätzen induzierter Verkehr zur Spitzenstunde



4.3 Eigene Messergebnisse

Um die theoretischen Ergebnisse zu verifizieren wurde eine Verkehrsmessung vorgenommen. Sie wurde an einem Dienstagabend zwischen 16.45 und 18.10 durchgeführt. Um die Ergeb-

nisse nicht durch die Mehrfahrten während der Weihnachtszeit zu beeinflussen, fand die Zählung bereits Ende November statt.

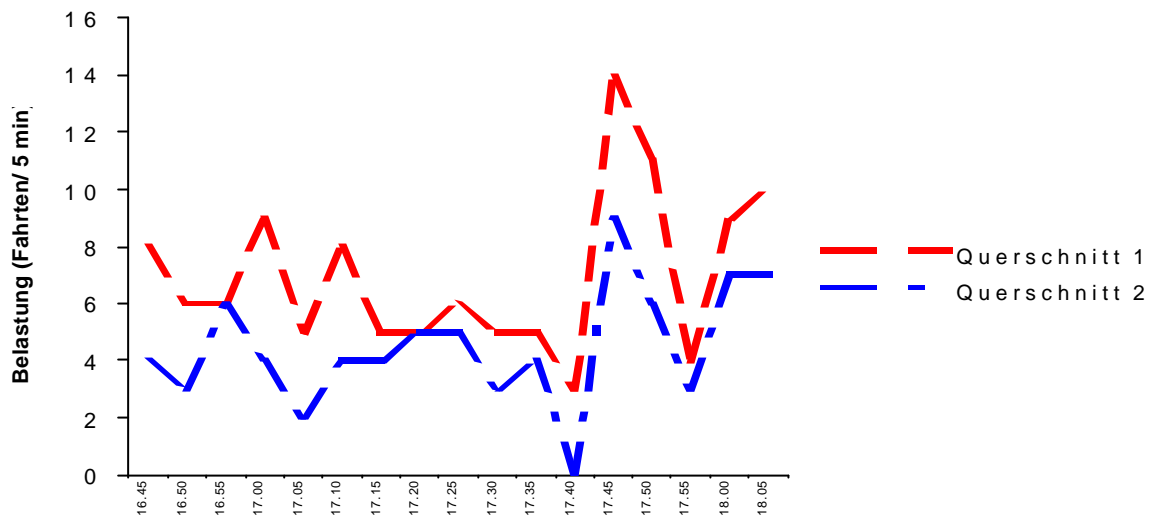
Am Zähringerplatz wurden zwei Kontrollquerschnitte betrachtet (siehe Abbildung 3), die Messergebnisse sind aus der Abbildung 4 ersichtlich.

Abbildung 3 Situation am Zähringerplatz



Im Querschnitt 1 wurde eine Spitzenbelastung von 46 Fahrten/ Stunde vorhergesagt. Hier wurden aber 85 Fahrzeuge in der Spitzestunde gezählt. Der Zulieferverkehr hat auf die Abendspitze keinen oder einen vernachlässigbaren Einfluss. Die Ladenlieferzeiten sind auf den Morgen beschränkt. Die Differenz kann also nicht durch einzelne Zubringerfahrten erklärt werden, die nicht in der Ermittlung des kleinräumigen Verkehrsaufkommens berücksichtigt wurden. Der Unterschied muss somit eine andere Ursache haben. Der Parksuchverkehr könnte hier eine entscheidende Rolle gespielt haben.

Abbildung 4 Zählung am Zähringerplatz



Im untersuchten Zeitabschnitt wurden nur 26 Parktickets am Automaten mitten im Zähringerplatz gelöst. Die Anzahl, der an der Kasse zugeteilten Parkplätze beträgt 38. Somit bestätigen sich die angenommenen 75% Stundenverkehr, bezogen auf die Parkkapazität der öffentlichen Parkplätze (siehe Tabelle 15):

$$38 \cdot 0.75 = 28.5$$

Im Querschnitt 2 wurden 30 Fahrten/Stunde als Spitzenbelastung vorhergesagt. Gemessen sind nun aber 57. Dies hängt direkt mit dem im Querschnitt 1 festgestellten Sachverhalt zusammen. So sind die Quotienten der vorhergesagten Fahrten zu den Gemessenen annähernd gleich:

- $46/85 = 0.54$
- $30/57 = 0.52$

Diese Werte quantifizieren den Parksuchverkehr am Messquerschnitt. Denn durch den Standort der Querschnitte 1 und 2 kann der Durchfahrverkehr ausgeschlossen werden. Im Rahmen dieser Arbeit wird nicht genauer auf den Parksuchverkehr eingegangen.

5. Beurteilung

In der Sperrzone zwischen der Rudolf Brun Brücke und dem Rathaus befinden sich 23 private Parkplätze. Trotzdem wird die Limmatquaisperrung auf den ruhenden Verkehr im Untersuchungsgebiet keinen oder einen vernachlässigbar kleinen Einfluss haben. Aufgrund der Sperrung werden keine Parkplätze abgebaut. Die Zufahrten zu allen bestehenden Parkplätzen bleiben garantiert, indem den Benützern der 23 privaten Parkplätze (siehe Anhang 2) eine Anwohnerbewilligung erteilt wird.

Beim Anlieferungskonzept muss wenig verändert werden. Die Anlieferungen können weiterhin morgens stattfinden. Nur bei den Geschäften am Limmatquai wird sich die Anlieferung insofern verändern, dass die Lieferanten ebenfalls eine Genehmigung benötigen. Für das kurzfristige Parkieren während der Anlieferung wird durch die Sperrung selbst genügend Platz geschaffen. Daher müssen keine besondere Massnahmen getroffen werden.

Durch die Limmatquaisperrung wird die Attraktivität für Fussgänger im bereits autofreien Niederdorf gesteigert. Mit einem reichhaltigen Angebot an Taxistandorten kann eine zusätzliche Verbesserung für die Erschliessung erreicht werden. Dies geschieht bereits durch eine Anordnung von je einem Taxistandort an jedem Ende der Sperrzone.

Um den Gebrauch an Parkplätzen zu senken, sind grundsätzlich die drei verschiedenen Parkplatznutzer differenziert zu betrachten. Während die Anwohner auf einen permanenten Autoverkehr verzichten müssten, sollte es den Arbeitnehmern leichter fallen, nur für den Arbeitsweg die öffentlichen Verkehrsmittel zu benützen. Der Einkaufsverkehr ist in der Regel schwieriger auf den ÖV umzulagern. Die Einwohner und Arbeitnehmer, die sich bereits mit dem ÖV fortbewegen, stellen jedoch bereits eine potentielle Kaufkraft dar, die keine Kundenparkplätze benötigen.

Im Untersuchungsgebiet decken die vorhandenen Parkplätze 47,2% der Benötigten ab. Dies zeigt die enorme Parkplatznot. Es kann nicht abgestritten werden, dass Leute, die nicht auf ein Fahrzeug verzichten wollen, das Untersuchungsgebiet meiden, und in Zukunft weiterhin meiden werden. Sei es als Wohnort oder auch als Einkaufszone, solche Umstände haben in der Vergangenheit zur Bevölkerungsabnahme in anderen Stadtkernen geführt.

Es muss in Betracht gezogen werden, dass viele, vor allem junge Menschen, gerne auf ein Fahrzeug verzichten, wenn sie in einem Stadtkern wohnen können. Dies setzt jedoch voraus, dass sie problemlos mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zur Arbeit und zu ihren Freizeitaktivitäten gelangen können, was ist in Zürich, mit der dichten örtlichen und zeitlichen Verfügbarkeit des öffentlichen Netzes durchaus der Fall. Die Altersstruktur des Quartiers Rathaus³ stützt diese Überlegung: 50,6% der Bevölkerung sind zwischen 20 und 44 Jahre alt, und der Motorisierungsgrad liegt lediglich bei 351 PW/1000 Einwohner.

In der Beurteilung der Ergebnisse soll nun auf die Anpassungsfähigkeit der durchschnittlich jungen Bevölkerung des Untersuchungsgebietes aufmerksam gemacht werden. Sie zeigt, dass soziale Strukturen wie Alter, politische Ausrichtungen, Umfeld und Ort nicht normativ erfasst werden, aber als verkehrspolitische Argumente und Strategien dienlich sein könnten. Diese Überlegungen treffen natürlich nicht nur auf dieses Gebiet zu, sondern allgemein.

Abschliessend werden mögliche Gründe vorgestellt, die den ermittelten theoretischen Mangel an Parkplätzen zur tatsächlichen Parksituation im Untersuchungsgebiet relativieren:

- Das Untersuchungsgebiet kann nicht mit den aktuellen Normen modelliert werden, da sich die Struktur stark von anderen Stadtkernen unterscheidet.
- Die Normen konnten sich der immer schneller entwickelten Gesellschaft mit ihren Bedürfnissen nicht anpassen.
- Die Qualität des öffentlichen Verkehr in Zürcher bewirkt einen deutlich überdurchschnittlichen Anteil am Modalsplitt.
- Es hat seitens der Bevölkerung ein Umdenken stattgefunden, sodass leichter auf ein privates Fahrzeug verzichtet wird.

³ Quelle Volkszählung 2000 Amt für Statistik der Stadt Zürich

6. Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich beim meinem Assistenten Philipp Fröhlich bedanken, der stets auf meine Fragen und Unklarheiten einging.

Auch einen besonderen Dank geht an die Mitarbeiter des Statistischen Amtes der Stadt Zürich, die mir bei der Zusammenstellung der Daten speditiv und unkompliziert halfen. Insbesondere bedanke ich mich hiermit bei Herrn Bösch.

Danke auch an A. Merkli und an A. C. Bettinelli für die wichtige Unterstützung.

7. Literatur

Dietrich/Spacek: Skriptum Verkehrsbeeinflussung vom IVT-ETHZ. Kapitel 3: Verkehrsbeeinflussung im ruhenden Verkehr

Hartmut H. Topp, Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Grundwerk Verkehrsbeeinflussung, Kapitel 3.4.12.1: Parkraum als Steuerungsinstrument

Schnabel/Lohse, Verkehrsplanung (Band 2), Kapitel 11: Planung des ruhenden Verkehrs

Ernst Basler + Partner, Verkehrskonzept Limmatquai-Aufwertung

Abay & Meier, Verkehrsplanung und -ökonomie, Erhebung der Parkplatzbelegung 2000

BAST Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen, Kennlinien der Parkraumnachfrage

Walter, K., 1973: Nachfrageorientierte Bewertung der Streckenführung im öffentlichen Personenverkehr. Dissertation an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, Frankfurt an der Oder.

Peperna, O., 1982: Die Einzugsbereiche von Haltestellen öffentlicher Nahverkehrsmittel im Strassenbahn- und Busverkehr. Diplomarbeit am Institut für Verkehrsplanung der Technischen Universität Wien.

Anhang A: Vorhandene Parkplätze, Statistische Zonen

A 1: Verteilung der öffentlichen Parkfelder

A 2: Verteilung der privaten Parkplätze in statistische Parzellen

A 3: Statistische Zonen im Quartier Rathaus

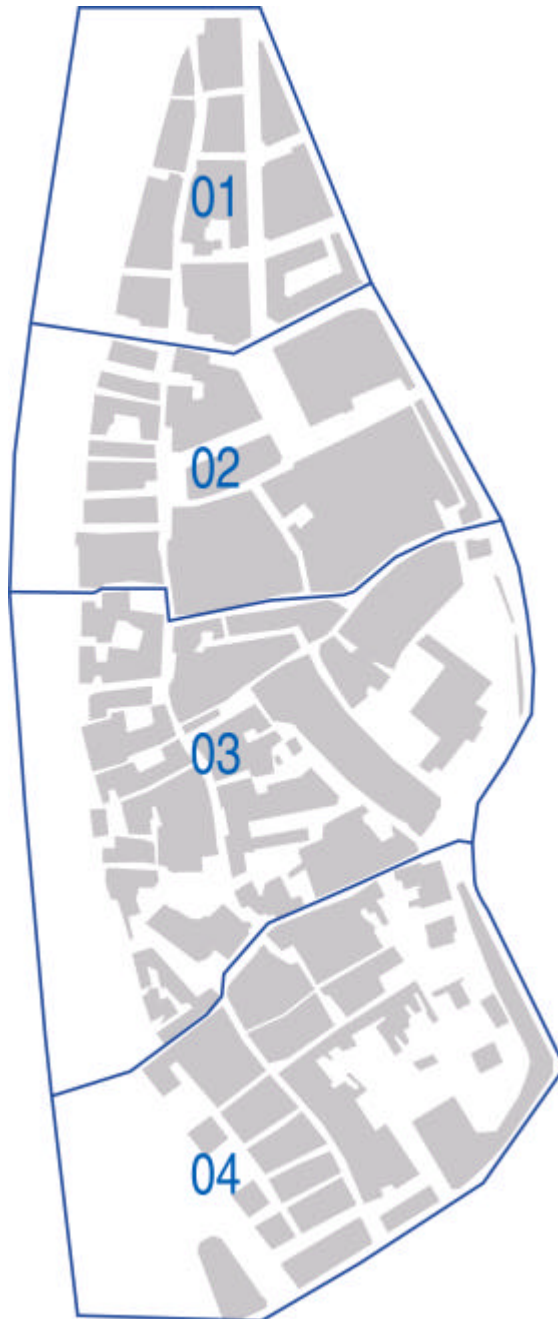
A 1: Verteilung der öffentlichen Parkfelder

Abbildung 5 Verteilung der öffentlichen Parkfelder



A 3: Statistische Zonen im Quartier Rathaus

Abbildung 7 Statistische Zonen im Quartier Rathaus



Die *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung* dienen der schnellen Verbreitung der Ergebnisse der Arbeit der Mitarbeitenden und Gäste des Instituts. Die Verantwortung für Inhalt und Gestaltung liegt alleine bei den Autor/innen.

The *Working Papers Traffic and Spatial Planning* are intended for the quick dissemination of the results of the members and guests of the Institut. Their content is the sole responsibility of the authors.

Eine vollständige Liste der Berichte kann vom Institut angefordert werden:

A complete catalog of the papers can be obtained from:

IVT ETHZ
ETH Hönggerberg (HIL)
CH - 8093 Zürich

Telephon: +41 (0)1 633 31 05

Telefax: +41 (0)1 633 10 57

E-Mail: hotz@ivt.baug.ethz.ch

WWW: www.ivt.baug.ethz.ch

Der Katalog kann auch abgerufen werden von:

The catalog can also be obtained from:

http://www.ivt.baug.ethz.ch/veroeffent_arbeitsbericht.html