

Bachelorarbeit

Parkplatzsuchverkehr

Lukas Steininger

e11902051@student.tuwien.ac.at

Matrikel Nr.: 11902051

Datum: 30.06.2023

Kurzfassung

Die Anzahl an öffentlichen Parkplätzen in Städten spielt eine wichtige Rolle in der Verkehrsplanung, denn der Parkplatzsuchverkehr trägt einen nicht unwichtigen Anteil zum Verkehrsaufkommen bei. Diese Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der Hypothese, dass der Parkplatzsuchverkehr in einer Straße weniger von der Anzahl der verfügbaren Parkplätze abhängt, sondern vielmehr davon, ob es in der Straße überhaupt Parkplätze gibt. In anderen Worten, so lange die Hoffnung besteht, einen Parkplatz zu finden, werden AutofahrerInnen in die Straße reinfahren. Um diese Hypothese zu überprüfen, wurde im Zuge dieser Bachelorarbeit eine Vorher-Erhebung von drei verschiedenen Straßen in Wien durchgeführt, um den Status quo zu erfassen. Diese Daten dienen als Grundlage, um auf ihnen aufbauend die Parkplatzsituation in den Straßen nach dem Umbau zu beurteilen.

1 Einleitung

Das Thema Parken hat nicht nur großen Einfluss auf den Verkehrsstaus, sondern auch auf den Klimawandel, die Luft in Städten und den Wohnraum. Mittlerweile wird immer häufiger darauf geachtet, wertvolle öffentliche Flächen wie Parkplätze in Städten, sinnvoller und effizienter zu nutzen. Besonders im 7. Wiener Gemeindebezirk wird an der Reduzierung von Parkflächen gearbeitet. Jedoch stellt sich dazu die Frage, ob sich allein durch eine Reduktion der Parkplätze in einer Straße der Parkplatzsuchverkehr verringern lässt? Die folgende Hypothese „der Parkplatzsuchverkehr in einer Straße hängt weniger von der Anzahl der verfügbaren Parkplätze ab, sondern vielmehr davon, ob es in der Straße überhaupt Parkplätze gibt“ gilt es daher zu überprüfen. Dafür wurden für die Vorerhebung drei Straßen im 7. Wiener Gemeindebezirk gewählt, die in naher Zukunft eine Reduzierung der Parkplätze geplant haben. Bei diesen handelt es sich um die Bernardgasse, die Lindengasse (zwischen Neubaugasse und Zollergasse), sowie die südlichste Nebenstraße beim Urban-Loritz-Platz (zwischen Neubaugürtel und Kenyongasse).

2 Forschungsfrage und Methodik

Um die Forschungsfrage dieser Bachelorarbeit „Ist der Parkplatzsuchverkehr abhängig von der Anzahl der verfügbaren Parkplätze?“ zu beantworten, wird die Vorher-Erhebung in den drei Straßen herangezogen. Da es sich um eine Vorher-Erhebung handelt und somit eine Erfassung des Status-quo, wird vorab im ersten Teil dieser Arbeit eine Literaturrecherche über die Themen „Parkplatzsuchverkehr“, „Parkraummanagement“, „Warum werden Parkplätze rückgebaut?“ und „Parkplatzsuchstrategien“ erarbeitet, um eine Abschätzung abgeben zu können. Für die Erhebung des gegenwärtigen Zustandes, wurde stündlich der Parkraum erhoben und dazwischen der Fließverkehr aufgenommen. Daraus ergeben sich Rückschlüsse auf die Auslastung der Straße, Parkdauer und Anzahl der Fahrzeuge, die durchfahren oder über den Tag verteilt ein- oder ausparken.

3 Grundlagen

3.1 Parkplatzsuchverkehr

Als Parkplatzsuchverkehr definiert man jenen Anteil vom Straßenverkehr, der aufgrund der Suche nach freien Parkplätzen entsteht. Eine deutsche Fallstudie, die im September 2017 in Stuttgart durch Videoaufzeichnungen von Parken und Verkehr erhoben wurde, zeigt, dass 15 bis 16 Prozent des Verkehrs auf der Suche nach einem Parkplatz sind. Wobei dieser Prozentsatz täglichen Schwankungen unterworfen ist. Es würde jedoch das Verkehrswesen stark verbessern und diese Überbelastung reduzieren, wenn man jene 15 Prozent vom täglichen Verkehr entfernen könnte. (Hampshire & Shoup, 2019)

Laut einer Studie von INRIX (INRIX Economic Cost of Parking Pain Report, 2017) verbringen Pkw-Besitzer in Deutschland rund 41 Stunden jährlich mit der Parkplatzsuche. Dies führt zu einem erhöhten Zeit- und Kraftstoffverbrauch, mehr Abgasen und zusätzlichen Kosten in Höhe von rund 900 Euro pro Autofahrer. Umgerechnet auf die deutsche Bevölkerung ergeben sich daraus Kosten von 40 Milliarden Euro pro Jahr. (INRIX, 2017)

3.2 Parkraummanagement

Ein geeignetes Mittel, um den Parkplatzsuchverkehr zu kontrollieren, ist die Festlegung des richtigen Preises für das Parken am Straßenrand. Durch das Parkraummanagement (Parkgebühren, Begrenzung der Parkdauer, usw.) reduziert sich das Langzeitparken und der Parkplatzsuchverkehr nimmt ab. Aufgrund des Rückganges der Auslastung finden Kurzzeit ParkerInnen (Geschäfts- und Einkaufsverkehr) sowie AnrainerInnen schneller einen Parkplatz. Zusätzlich nehmen die Parkvergehen ab, was wiederum zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit führt. Der wichtigste Aspekt ist jedoch, dass eine Entlastung im Verkehrsaufkommen auch mit positiven Effekten für Mensch und Natur verbunden ist. Die Lebensqualität verbessert sich einerseits durch einen geringeren Zeit- und Energieaufwand und andererseits durch die reduzierte Emission von Schadstoffen und Motorgeräuschen. Weiters ist es auch wichtig, dass die Einnahmen der Parkgebühren wieder in das Verkehrssystem einfließen. Denn die Kosten sollen nicht von der gesamten Gesellschaft, sondern von den Nutzern jener Transportmittel getragen werden. Wichtig wäre es auch, alternative Transportmöglichkeiten wieder mehr anzupreisen. Viele Menschen legen bereits gewisse Strecken zu Fuß zurück, steigen auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) oder das Rad um. Diese Maßnahmen müssen gefördert und ausgebaut werden, um einen Rückschlag-Effekt zum Auto zu vermeiden. (*Learning from Vienna: Effective Parking Management*, 2015)

3.3 Warum werden Parkplätze rückgebaut?

Eine Parkraumbilanz aus dem Jahr 2019 zeigt, dass im gesamten 7. Wiener Gemeindebezirk innerhalb des Gürtels 3387 Parkplätze zur Verfügung stehen. Platz ist in der Stadt ein sehr knappes Gut, daher haben diese Flächen auch einen gewissen Wert. Parkende Autos beanspruchen aber auch viel Platz. Geht man davon aus, dass ein Parkplatz 2,5 m x 5,0 m (Maße für normales Parken an der Bordsteinkante) in Anspruch nimmt, so ergibt sich eine Fläche von 4,25 ha, das entspricht etwa 6 Fußballfeldern - und das nur für einen Bezirk. (Graf, 2022)

Radfahrer wollen eigene Radwege, um sicherer unterwegs zu sein als auf der Straße neben gefährlichen Autos. Fußgänger wollen breitere Bürgersteige, um auch mit Kinderwagen voranzukommen. Folglich ist das Parken an den Bordsteinen nicht mehr die effizienteste Nutzung des Raumes.

Viele Parkplätze verursachen viel Verkehr, da die Wahrscheinlichkeit höher ist, dort einen freien Parkplatz zu finden. Durch das Parkraummanagement entsteht ein mindernder Bedarf an Stellplätzen und weniger Flächen zum Parken bedeutet mehr Platz für die Menschen. Es würden Grünflächen, Sitzbänke und Bäume als Schattenspendler entstehen und der Verkehr würde beruhigt werden. Dies führt zu mehr Kontakten zwischen den Personen in solch einer Straße. (Gansterer, 2016)

3.4 Parkplatzsuchstrategien

Die Vorgehensweisen, um einen Parkplatz für sein Auto zu finden, hängt davon ab, ob man die Umgebung und vielleicht ein paar Geheimtipps kennt oder ob man zum ersten Mal ein Ziel anfährt. Die am meist angewandten Parkplatzsuchstrategien bei einem bekannten Ziel sind das Anfahren von zielnahen Geheimtipps, vom Ziel aus Runden zu drehen oder eine Suchfahrt zu einer sicheren Gelegenheit (zum Beispiel ein Parkhaus) die am Ziel vorbeiführt. Im Gegensatz dazu ändert sich die Vorgehensweise bei einem unbekanntem Ziel. Man fährt zunächst direkt zum Ziel und beginnt von dort aus zu suchen. Dabei werden die Suchradien eher klein gehalten, um nicht zu weit vom Ziel entfernt zu sein, um kein weiteres Verkehrsmittel zu benötigen oder um nicht zu lange Fußwege in Kauf nehmen zu müssen. Eine weitere Parkplatzsuchstrategie besteht darin, nicht nach einem Parkplatz zu suchen, sondern auf öffentliche Verkehrsmittel umzusteigen, um das Problem des nicht auffindbaren Parkplatzes zu umgehen. (Wagner, 2018)

Die Parkplatzbranche hat in den letzten Jahren stark von der zunehmenden Zahl verfügbarer Technologien und Smart-City-Konzepte profitiert. Mobile Computing, soziale Medien und Crowdsourcing werden genutzt, um mit den Fahrern zu interagieren und sie zu den von ihnen gewählten Parkplätzen zu führen. Big Data, Datenmanagement und künstliche Intelligenz (KI) werden eingesetzt, um zusätzliche Dienstleistungen der Stadt oder von Dritten bereitzustellen. Diese sich entwickelnde Trends in der Parkraumbewirtschaftung führen zu einer ständigen Aktualisierung der Technologieplattform mit ihren digitalen Komponenten und dem Fahrerverhalten. (Arhab et al., 2022)

So auch einige Start-ups die speziell das Problem des Parkplatzsuchverkehrs anvisieren. Dazu gehört auch die Smartphone App „ParkTag“ vom deutschen Silvan Rath. Dieser will Autofahrern zu einer raschen Abstellmöglichkeit für ihr Auto verhelfen, um den Großstadtverkehr zu verringern. Mithilfe von Echtzeitdaten und Sensoren können Fahrer untereinander oder auch vollautomatisch frei gewordene Parkplätze melden und sich so, laut Rath, 15 Minuten Suchzeit pro Tag ersparen. (christina.cassala, 2013)

Eine weitere Idee für intelligentes Parken bietet „Cleverciti“. CEO Thomas Hohenacker verspricht die Abschaffung von unnötigem Verkehr durch digitale Parkleitsysteme und digitale Zielführung im Fahrzeug selbst. Denn bei allem, was mit "smart parking" zu tun hat, geht es immer darum, die Lebensqualität zu erhöhen, Emissionen zu senken, Verkehr zu reduzieren oder durch sinnvolleren, emissionsärmeren Verkehr zu ersetzen. Auch hier werden die Parkdaten über

Parksensoren, die 4 GPS-Koordinaten ermittelt und mittels künstlicher Intelligenz (KI) präzise identifiziert. (Was Ist Smart Parking?, 2021)

4 Beschreibung der 3 Straßen

Im Folgenden werden die drei untersuchten Straßen anhand ihrer Lage, Beschaffenheit und Verkehrsaufkommen genauer unter die Lupe genommen. Es befinden sich alle drei in Wien und wurden ausgewählt, da sie in näherer Zeit umgestaltet werden.

4.1 Bernardgasse



Abb. 4.1: Bernardgasse (Quelle: Graf, 2022)

Die Bernardgasse (siehe Abb. 4.1) befindet sich innerhalb des Gürtels in Wien-Neubau (7. Wiener Gemeindebezirk) und soll in eine Wohnstraße umgebaut werden. Dabei sollen insgesamt 125 Stellplätze rückgebaut und durch Neupflanzung von Bäumen und Grünbereichen ersetzt werden. (Graf, 2022) Der längere mittlere Bereich der Bernardgasse wurde erhoben. Wie in **Abb. 4.2** zu sehen ist, setzt sich dieser Bereich aus Anrainerparkplätzen (blauer Bereich) und einer Ladezone (grünes Symbol) zusammen. Der größte Bereich besteht jedoch aus öffentlichen Parkplätzen, die für jeden zur Verfügung stehen.

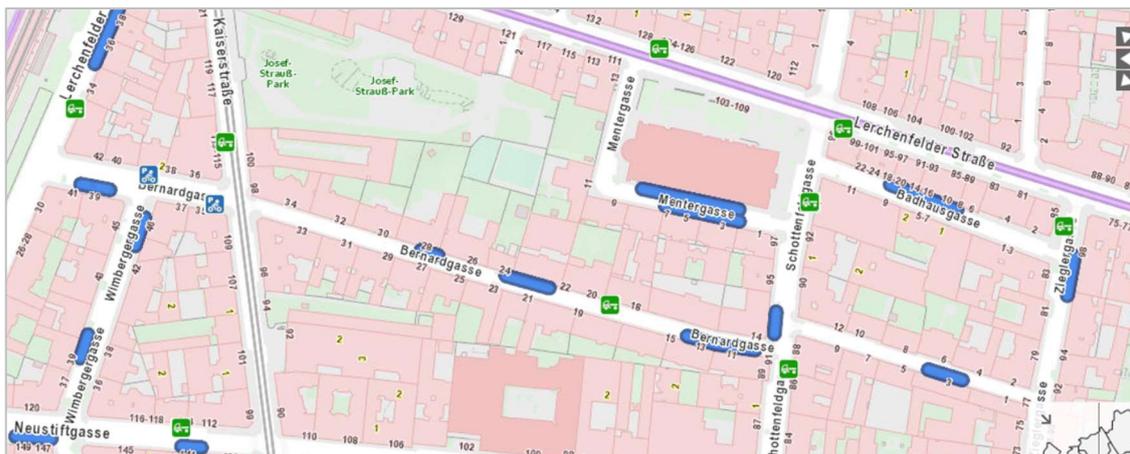


Abb. 4.2: Übersichtsplan Bernardgasse (Quelle: Stadtplan Wien, 2023)

In der Planung wurde durch zwei Beteiligungsphasen auf die Wünsche der Bürger nach Verkehrsberuhigung eingegangen. Weitere wichtige Gestaltungsmerkmale sind: die Gasse als Wohnstraße mit mehr Bewegungsraum zu gestalten, Begegnungszonen zu errichten, die Fahrbahn in Schlangenlinie zu führen, um den Verkehr zu beruhigen, Haltezone für Ladetätigkeiten bzw. Behindertenparkplätze zu bauen und die Oberflächengestaltung mittels

Grünflächen und Bäumen zu verschönern. Abb. 4.3 und Abb. 4.4 zeigt den Vorentwurf unter Berücksichtigung der Vorstellungen der BürgerInnen. (Allerstorfer et al., 2021)

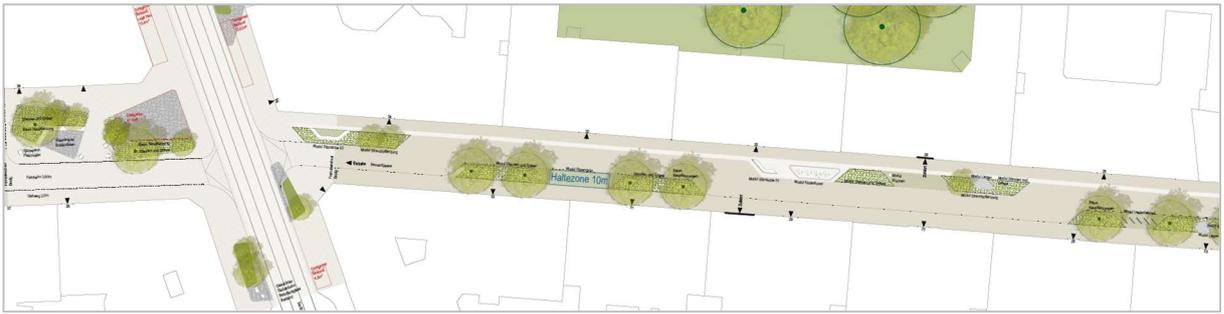


Abb. 4.3: Vorentwurf Bernardgasse linke Seite (Quelle: *Zwischenentwurf Bernardgasse*, o. J.)

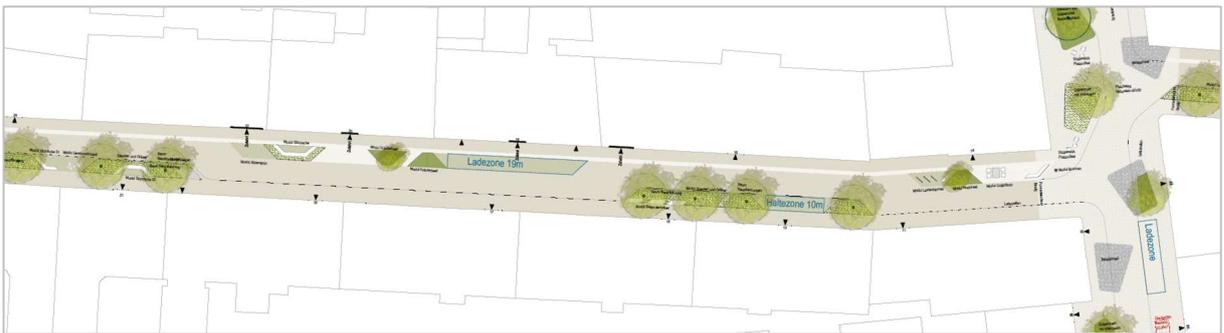


Abb. 4.4: Vorentwurf Bernardgasse rechte Seite (Quelle: *Zwischenentwurf Bernardgasse*, o. J.)

4.2 Lindengasse

Die Lindengasse ist eine Nebengasse zur Mariahilfer Straße. Der Abschnitt zwischen Zollergasse und Neubaugasse ist für den motorisierten Verkehr eine Sackgasse mit einem Wendehammer. Unter Wendehammer versteht man eine Verbreiterung vom Ende einer Sackgasse, die es Fahrzeugen ermöglicht dort umzukehren. (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2012) Der Rad- und Fußverkehr kann jedoch die ganze Gasse unbehindert entlangfahren.

Wie aus den untenstehenden Abbildungen (Abb. 4.5, Abb. 4.6 bis Abb. 4.11) ersichtlich, gibt es auf der südlichen Seite von der Zollergasse aus beginnend eine durchgehende gelbe Linie, die ein Halte- und Parkverbot signalisiert. Außerdem gibt es bei Hausnummer 37 eine kombinierte Ladezone mit Parkverbot, bei der auch außerhalb der Ladezeiten kein Dauerparken, sondern nur kurzfristiges Halten erlaubt ist. Die Ladezone wird von einer Sitzgelegenheit gefolgt, die weitere Stellplätze in Anspruch nimmt. Am Ende der südlichen Seite befindet sich eine 10 Meter langen Motorradzone und Fahrradstellplätzen bis zum Beginn des Wendehammers. Auf der nördlichen Seite, ebenfalls von rechts beginnend, gibt es zunächst einen allgemeiner Behindertenstellplatz sowie einzelne Fahrradabstellplätze. Schlussendlich bleiben drei Parkplätze für den allgemeinen Verkehr und vier Stellplätze für AnrainerInnen zur Verfügung.



Abb. 4.5: Übersichtsplan Lindengasse (Quelle: Stadtplan Wien, 2023)



Abb. 4.6: Lindengasse von Westen



Abb. 4.7: Ladezone



Abb. 4.8: Sitzgelegenheit, Motorradzone, Fahrradabstellplätze



Abb. 4.9: Behindertenparkplatz



Abb. 4.10: Parkplätze AnrainerInnen



Abb. 4.11: Wendehammer

4.3 Urban-Loritz-Platz

Die seitliche Nebenfahrbahn am Urban-Loritz-Platz südlich des Urban-Loritz-Parks, die zwischen Neubaugürtel und Kenyongasse verläuft, sollte in eine Wohnstraße umgewandelt werden.

Die Bestandsaufnahmen wie in Abb. 4.12 bis Abb. 4.14 dargestellt, zeigen, dass etwa ein Drittel der Straßenlänge aufgrund von Sitzmöglichkeiten eines Restaurants keine Parkplätze mehr aufweist. Weiters können im blauen Bereich des Übersichtsplans nur zwei Autos parken. Schlussendlich gibt es eine Ladezone vor dem Gebäude, in dem sich der Billa befindet. In dieser Zone ist das Parken von 16:00 Uhr bis 06:00 Uhr an Werktagen und an gesamten Wochenenden und Feiertagen erlaubt.

In Zukunft sollte es in dieser Straße keine Stellplätze mehr geben und durch die Umwandlung in eine Wohnstraße ein attraktiverer Bereich geschaffen werden. Der motorisierte Verkehr darf nur noch mit Schrittgeschwindigkeit fahren und Kinder dürfen auf der Fahrbahn spielen. Weiters werden Fahrbahnanhebungen und durchgehende Gehsteige errichtet, um die Geschwindigkeit zu reduzieren und den Fußverkehr mehr Aufmerksamkeit zu geben. (Peetz, 2022)

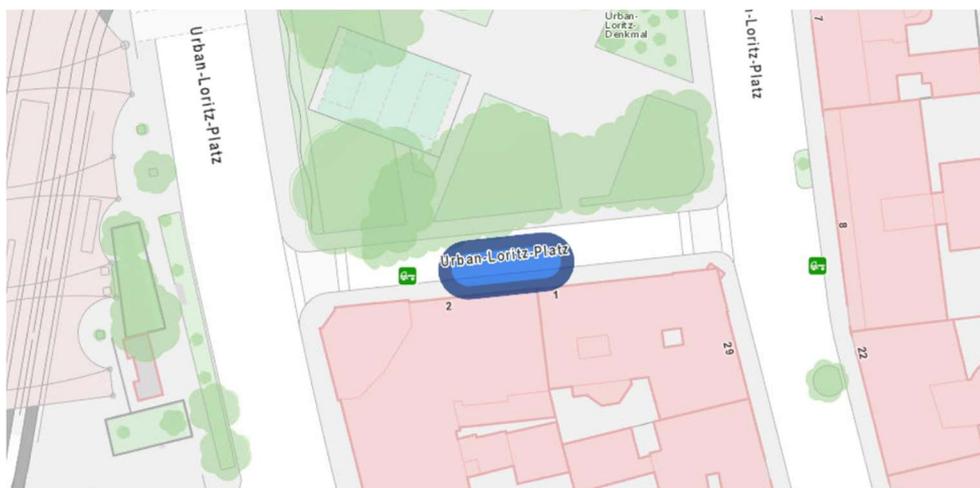


Abb. 4.12: Übersichtsplan Urban-Loritz-Platz (Quelle: Stadtplan Wien, 2023)



Abb. 4.13: Ladezone & Beschilderung



Abb. 4.14: Sitzplätze, Parkplätze, Ladezone

5 Empirische Untersuchung

Die Datenerhebung erfolgte an neun unterschiedlichen Tagen über einen Zeitraum von insgesamt 75 Stunden. Für die statistische Auswertung mit Microsoft® Excel® (Version 2304 Build 16.0.16327.20200) wurden verschiedene Diagrammtypen ausgewählt, die die Ergebnisse am besten repräsentieren.

5.1 Bernardgasse

Erhebungszeitraum:

- Mittwoch, 10.08.2022 11:00-21:00 Uhr
- Donnerstag, 11.08.2022 06:00-21:00 Uhr
- Freitag, 12.08.2022 06:00-11:00 Uhr

Die Erhebung wurde an drei aufeinander folgenden Wochentagen durchgeführt, um einen guten Überblick über den Anteil der Dauerparker zu erhalten. Die Parkraumerhebung für den längeren mittleren Bereich der Bernardgasse wurde zu jeder vollen Stunde durchgeführt (siehe **Abb. 5.1**). Die maximale Anzahl der Stellplätze beträgt in etwa 88. Darüber hinaus wurden halbstündlich Daten zum Fließverkehr erfasst, einschließlich der Anzahl von Privat-PKW, Lieferdienst, Handwerker, LKW und Motorrad, die durchfahren, ein- oder ausparken. Zusätzlich wurden Informationen zu jedem Fahrzeugtyp erfasst, die in den mittleren Bereich einfuhren, einschließlich der Straße, von der sie kamen und ob es sich um ein wiener, österreichisches oder ausländisches Kennzeichen handelt (**Abb. 5.2**).

Parkraumerhebung												10.08.22												Blatt 1									
Bernardgasse (Abschnitt zwischen Schottenfeldgasse & Kaiserstraße)																																	
Zeit		KENNZEICHEN																															
11	00	0	H	F	9	4	1	0		4	3	9		9	5	6		1	1	7	0		1	6	0		1	9	5				
					7	6	6			9	7	6		2	4	7	0		7	4	2		7	6	3		1	5	3				
					3	4	8	-		4	C	Z		2	9	9		6	8	5		3	4	2	-		4	M	N				
					1	1	2			F	A	V	O	P	1	8	1		6	4	2		9	6	0		2	6	2				
					3	A	M			3	4	8		7	3	6		9	1	7		8	4	0	0		5	0	5				
					0	R	1	9	6	2	-		4	N	E		8	3	3		8	5	3		1	6	4		7	6	4		
					7	4	2			3	8	4		2	7	1	0		9	3	9		7	3	5		6	4	6				
					4	0	8			9	8	0		8	5	2		7	5	5		5	5	4	0		C	T	4				
					1	7	5			2	5	9		1	4	6		7	5	2		B	N	4	7	0	0	W	0	7	1	5	
					5	7	0			9	7	5	0	K	0	3	9	8		7	0	9		9	9	6	0	B	L	3	7	0	
					2	0	0			5	6	7		8	7	7		2	0	4													

Abb. 5.1: Protokoll Parkraumerhebung Bernardgasse

Das Zählformular für die Parkraumerhebung besteht für jedes Fahrzeug aus 6 Kästchen. In das erste Kästchen wird die Fahrzeugart eingetragen. Dieses kann sein: „ “ (leeres Feld) für PKW; „+“ für LKW; „o“ für Handwerker/Lieferdienst oder „-“ für Motorrad. In den folgenden 2 Kästchen (hellgrau) wird die Herkunft der Fahrzeuge eingetragen. Die Felder sind ohne Inhalt (leer), wenn es sich um ein Wiener Kennzeichen handelt. In die restlichen 3 Kästchen werden die ersten drei Ziffern nach dem Wappen des Kennzeichens zur Wiedererkennung erfasst.

Datum:	Uhrzeit: 18:00 Uhr				
	Privat-PKW	Lieferdienst	Handwerker	LKW	Moped
von Schottenfeldg.	7				2
von Bernerdg. (Zieglerg.)	1				1
Wien	8				3
Österreich					
Ausland					
einparken	4				1
ausparken	1				
durchfahren	4				2

Abb. 5.2: Protokoll Fließverkehr Bernardgasse

5.1.1 Auswertung

Bei Betrachtung der unteren Tortendiagramme lassen sich folgende Feststellungen treffen. Die Diagramme auf der linken Seite zeigen jeweils die Anzahl der Fahrzeuge, die für eine bestimmte Dauer geparkt haben. Die rechte Seite zeigt die Auslastung. Maximal gibt es auf dieser Straße 88 Stellplätze. Wenn man diese Zahl mit der Anzahl der Stunden des Beobachtungszeitraums multipliziert (49), ergibt dies die Anzahl der Parkplatzstunden, die auf dieser Straße zur Verfügung stehen (4312).

Jedes Fahrzeug, das bei der stündlichen Parkraumerhebung erfasst wurde (am Beginn und auch am Ende jeder Stunde (daher 49), wird als einstündiges Parken gezählt. Falls ein Fahrzeug jedoch kürzer parkt, wird es im Diagramm trotzdem in der Gruppe „kleiner gleich einer Stunde“ gezählt. Wenn ein Fahrzeug nicht erfasst wurde und somit weniger als eine Stunde geparkt hat, wird es in der linken Grafik ebenfalls der Gruppe „kleiner gleich einer Stunde“ zugeordnet und in der rechten Grafik mit einer halben Stunde berücksichtigt, diese fallen somit ebenfalls in die Kategorie „kleiner gleich einer Stunde“. Diese Kurzparker ergeben sich aus der Differenz zwischen der Anzahl der einparkenden Fahrzeuge aus dem Protokoll des Fließverkehrs und den neuen Fahrzeugen aus der Parkraumerhebung. Fahrzeuge, die bei der letzten Erhebung am Abend und bei der ersten Erhebung in Morgen erfasst wurden, wurden ebenfalls mit den Nachtstunden (8 Stunden) zu den Parkstunden gezählt. Falls ein Fahrzeug nur bei einer dieser beiden Erhebungen anwesend war, wurden pauschal 3 Stunden hinzugefügt. Für die Auslastungsdiagramme wurde berücksichtigt, dass ein Motorrad nur 1/3 der Stellplatzfläche benötigt.

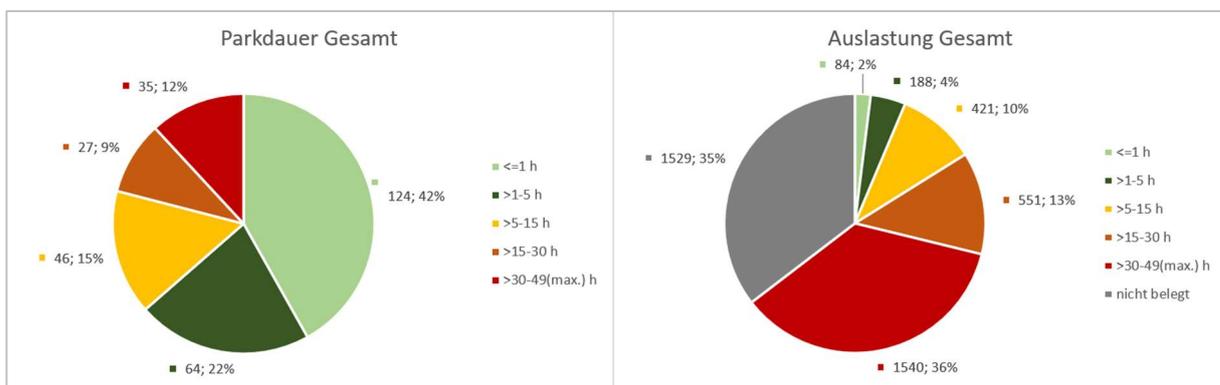


Abb. 5.3: Verteilung Parkdauer „Gesamt“

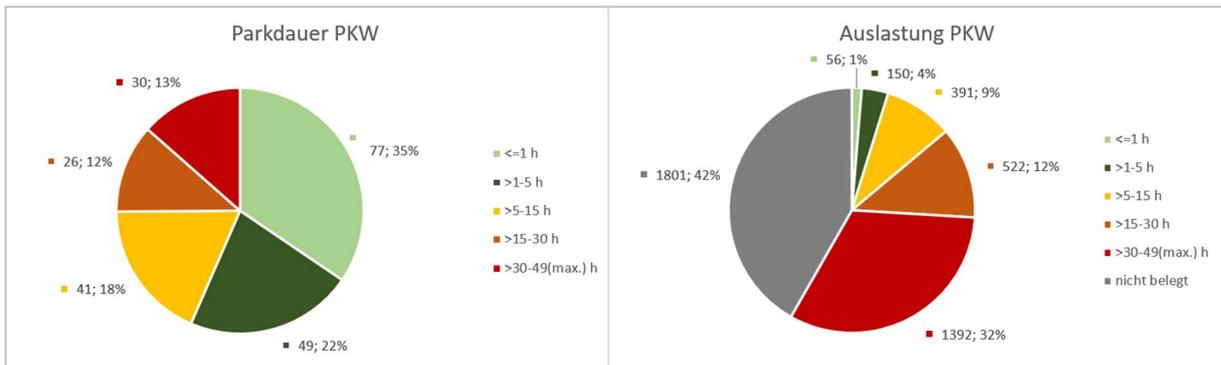


Abb. 5.4: Verteilung Parkdauer „Privat PKW“

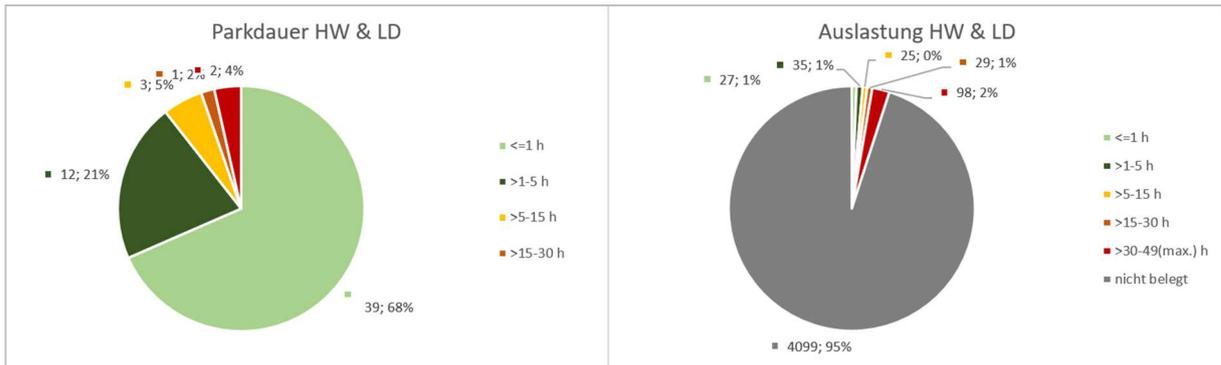


Abb. 5.5: Verteilung Parkdauer „Handwerker und Lieferdienst“

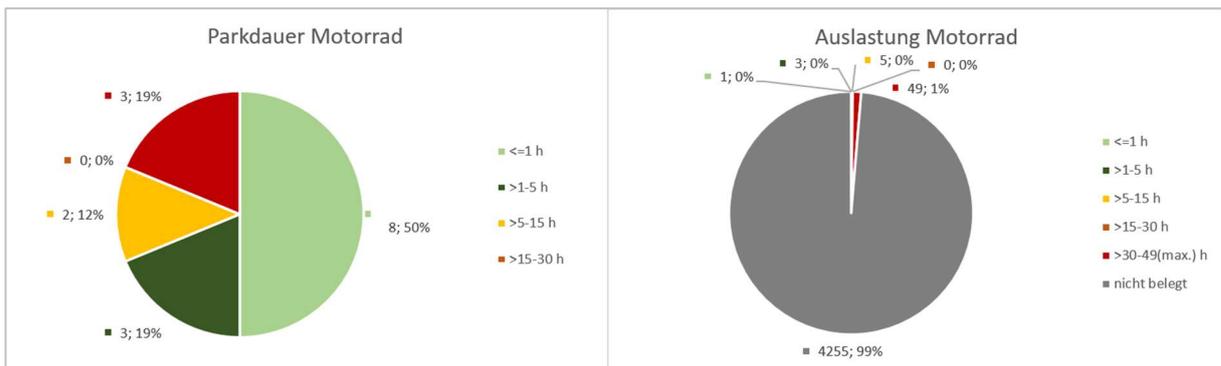


Abb. 5.6: Verteilung Parkdauer „Motorrad“

Betrachtet man den gesamten Verkehr, wird deutlich, dass die Parkplätze in dieser Straße während des Beobachtungszeitraums zu 65% ausgelastet sind. Von allen Fahrzeugen sind 12% Dauerparker, die bereits zu einer Auslastung von 36% führen, wobei fast ausschließlich Privat-PKW für diese Auslastung verantwortlich sind. Der bestimmende Fahrzeugtyp auf dieser Straße sind Privat-PKWs, da die Diagramme nahezu identisch mit den Diagrammen für alle Fahrzeugtypen sind. 5% beanspruchen die Handwerker- und Lieferfahrzeuge für sich, wobei etwa 90% Kurzparker mit einer Parkdauer unter 5 Stunden sind. Motorräder benötigen gerade einmal 1% der Straße, da sie mit 1/3 der Stellplatzfläche eines PKWs eingehen. 50% der Motorräder parken für weniger als eine Stunde und rund 20% sind Dauerparker.

Im Folgenden sind die Tagesverläufe der Fahrzeugtypen Privat-PKW, Handwerker & Lieferdienst sowie Motorrad dargestellt. Die grünen Linien zeigen jeweils die Anzahl der einparkenden-, die blauen Linien die ausparkenden-, und die roten Linien die durchfahrenden Fahrzeuge über den Tag verteilt. Diese Werte wurden aus dem Protokoll des Fließverkehrs entnommen und stündlich zusammengefasst, um einen besseren Überblick zu schaffen.

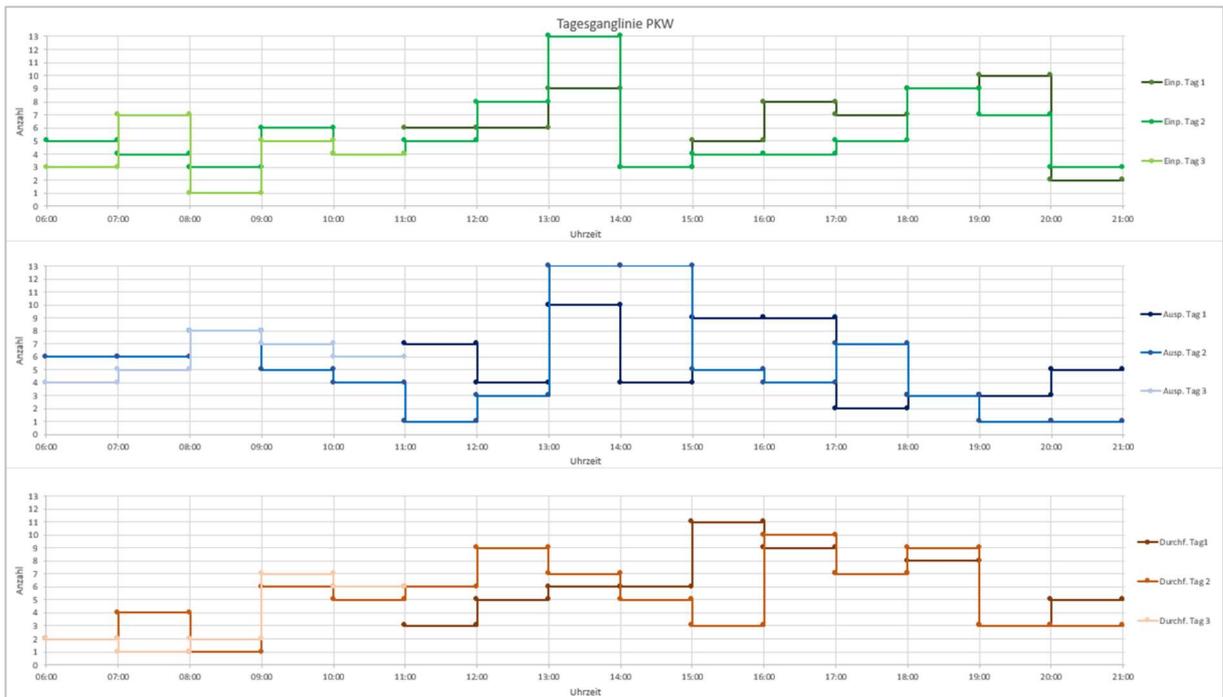


Abb. 5.7: Tagesganglinie PKW

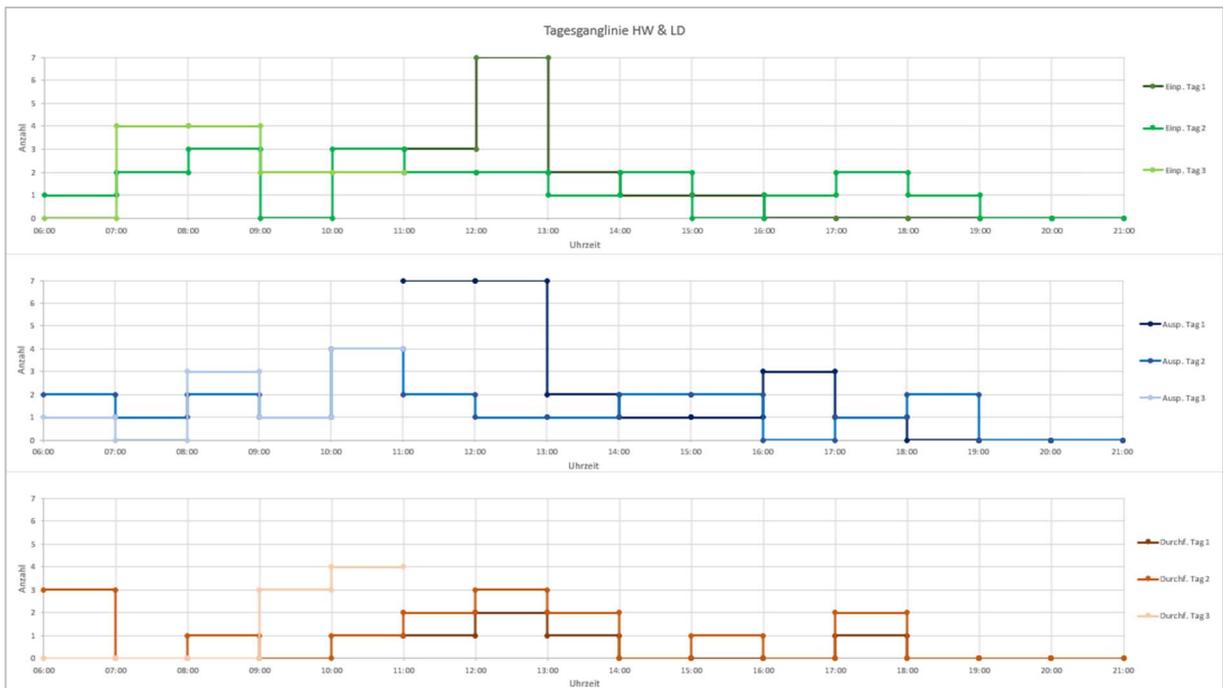


Abb. 5.8: Tagesganglinie Handwerker und Lieferdienst

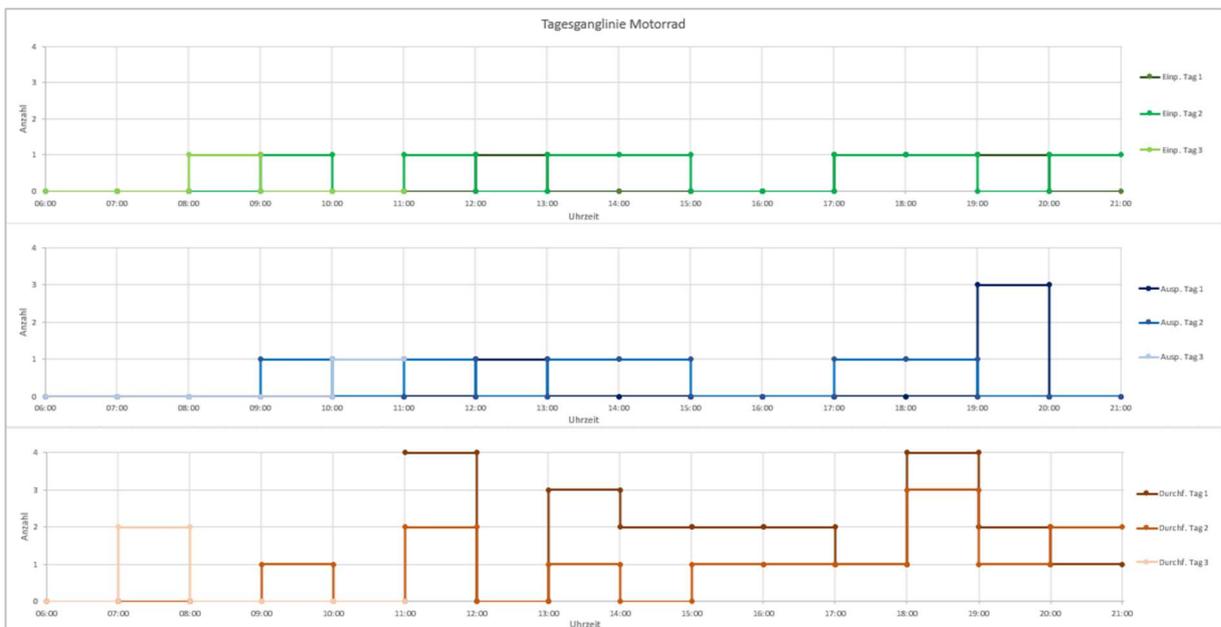


Abb. 5.9: Tagesganglinie Motorrad

Betrachtet man die ein- und ausparkenden PKWs, lässt sich grob feststellen, dass sich mit einer zunehmenden Anzahl von Einparkenden die Anzahl der Ausparkenden reduziert. Dies zeigt sich insbesondere zwischen 8:00 Uhr und 13:00 Uhr. Kurz nach Mittag, etwa zwischen 13:00 Uhr und 14:00 Uhr, gibt es einen Spitzenwert in der Kurve der einparkenden PKWs, gefolgt von einer ähnlichen Spitze in der Kurve der ausparkenden PKWs etwa eine Stunde später. Danach bleibt das gleiche Phänomen wie zu Beginn bis 20:00 Uhr bestehen. Ab 20:00 Uhr nimmt der Verkehr mit Einparkenden drastisch ab. Hinsichtlich des Durchgangsverkehrs von PKWs kann man sagen, dass die meisten Fahrzeuge zwischen 15:00 und 19:00 Uhr unterwegs sind. Die Tagesganglinien von Handwerker- und Lieferfahrzeuge enden in der Regel zwischen 18:00 und 19:00 Uhr und zeigen einen erhöhten Fließverkehr gegen Mittag. Es fällt auf, dass sehr wenige Motorräder ein- und ausparken, während einige die Bernardgasse nutzen, insbesondere am Nachmittag und Abend, um durchzufahren.

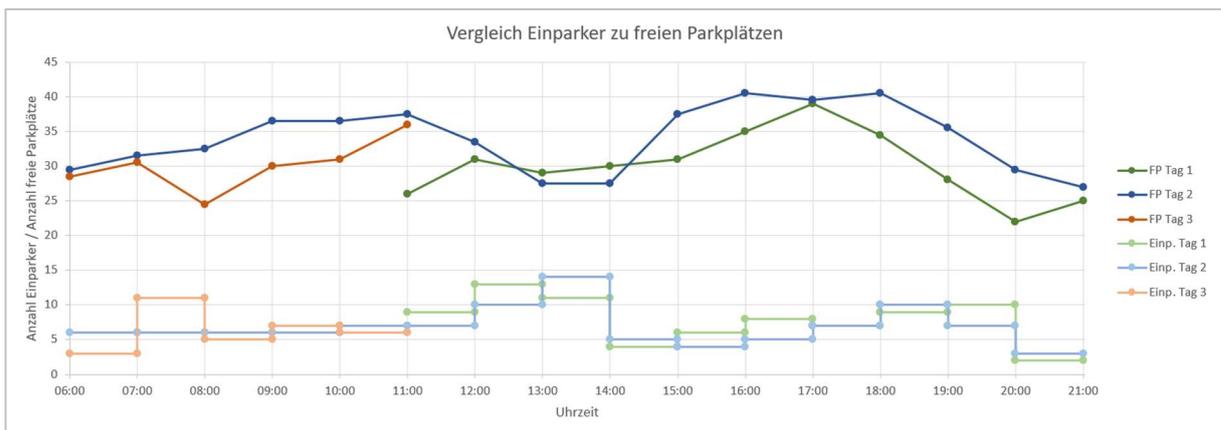


Abb. 5.10: Vergleich Einparkende zu freien Parkplätzen

Das obenstehende Diagramm (5.10) zeigt die Anzahl der freien Parkplätze zu jeder vollen Stunde im Verhältnis zur Anzahl der Einparkenden innerhalb jeder Stunde, wobei PKWs als auch Handwerker- und Lieferfahrzeuge berücksichtigt wurden und dies über den gesamten Tag hinweg. Es ist ersichtlich, dass die Anzahl der Einparkenden zu Mittag rapide und am Abend etwas langsamer steigt, was zu einem Abfall der Anzahl der freien Parkplätze führt.

Die Spannweite der freistehenden Stellplätze variiert zwischen 22 und 41. Das untere Diagramm zeigt die Anzahl der Einparkenden innerhalb einer Stunde in Abhängigkeit davon. Es lässt sich jedoch kein Muster oder keine Tendenz in Bezug auf die Anzahl der Einparkenden in Abhängigkeit von der Anzahl der Stellplätze feststellen.

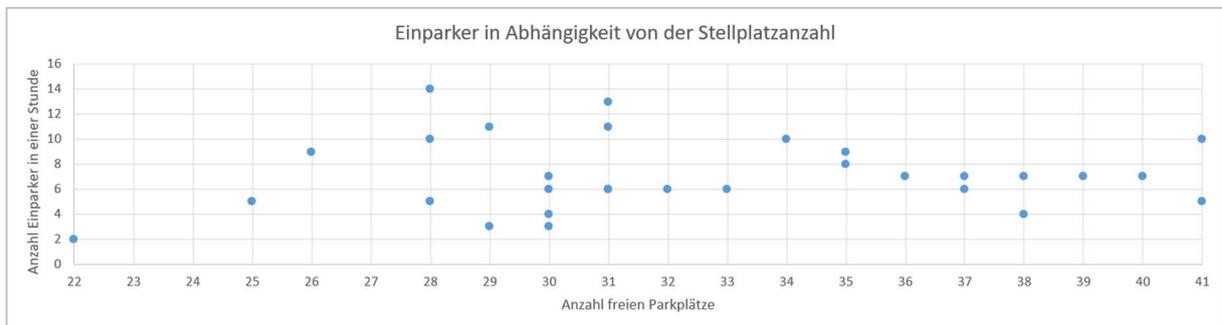


Abb. 5.11: Einparkende in Abhängigkeit von den Stellplätzen

5.1.2 Analyse

Bemerkenswert ist, dass die Straße zu dem Beobachtungszeitraum so gering ausgelastet ist. Ein wesentlicher Grund könnte dafür sein, dass Ferienzeit war und viele Bewohner dieser Straße mit dem Auto auf Urlaub waren. Zusätzlich ist erwähnenswert, dass eine Baustelle in dieser Straße war und dadurch ein erhöhter Verkehr von Handwerkern verzeichnet wurde. Besonders der Kurzparkler Anteil würde wegfallen. Privat-PKWs beanspruchen den Großteil der Straße und 30 Einheiten davon sind Dauerparker. Würde man diese 30 Dauerparker weg von der Straße unterbringen, zum Beispiel in ein Nahegelegenes Parkhaus, könnte man bereits ein Drittel der Straße für andere Zwecke, wie in Kapitel 3.3 „Warum werden Parkplätze zurückgebaut“, verwenden. Weiters lässt sich laut dem Diagramm Einparkende in Abhängigkeit von den Stellplätzen keine Abschätzung feststellen. Man kann jedoch sagen, dass die Anzahl der Einparkenden von der Tageszeit abhängt, und so die Anzahl an freien Parkplätzen verringern. Sollte die Bernardgasse wie geplant umgebaut werden (nur mehr Halt- und Ladezonen, siehe Vorentwurf Bernerdgasse), würde das für den Verkehr in dieser Straße bedeuten, dass der gesamte Einpark- und Parkplatzsuchverkehr wegfallen würde und nur mehr die Durchfahrer übrigbleiben.

5.2 Lindengasse

Erhebungszeitraum:

- Mittwoch, 24.08.2022 14:00-21:00 Uhr
- Donnerstag, 25.08.2022 06:00-13:00 Uhr
- Freitag, 05.05.2023 12:00-20:00 Uhr
- Samstag, 06.05.2023 09:00-17:00 Uhr

Die Erhebung des Verkehrsaufkommens fand zweimal an zwei aufeinander folgenden Tagen statt. Für die erste Erhebung wurden Wochentage gewählt. Die zweite Erhebung wurde an einem Freitag und Samstag durchgeführt, um auch den Einkaufsverkehr in der Mariahilfer Straße zu erfassen bzw. zu überprüfen, ob an Wochenenden mehr Verkehr entsteht. Die Parkraumerhebung in der Lindengasse wurde zu jeder vollen Stunde durchgeführt und in folgende Bereiche unterteilt: Nr.37 (kombinierte Ladezone mit Parkverbot), Behindertenstellplatz, Motorradzone und die restlichen Parkparkplätze (siehe **Abb. 5.12**). Der Fließverkehr wurde halbstündlich aufgezeichnet, wie bei der Bernardgasse, mit dem Unterschied, dass die verschiedenen Fahrzeugtypen einparken (Autos zu den Parkplätzen bzw. Motorräder zur Motorradzone, Ladezone oder Behindertenstellplatz), ausparken oder unmittelbar wieder rausfahren können (siehe **Abb. 5.13**).

Datum:		24.08.2022										Uhrzeit (Start der Runde):		14:00h	
Abschnitt		KENNZEICHEN													
Nr. 37	0	517													
Beh.S.P.															
MZ	-	1RU-	4CP-	1LX-	3RA-	ZZG-	1GH-	6HR							
	-	91A-	8AC-	3RS-	8PM-	8kk-	4KE-	38B							
	-	2NW													
R.	4	469	187	540	948	872									
	0	A070													

Abb. 5.12: Protokoll Parkraumerhebung Lindengasse

Datum:		Uhrzeit:				09:00 Uhr
Kennzeichen	Privat-PKW	Paketdienst	Handwerker	LKW	Moped	
Wien	4		1		2	
Österreich						
Ausland						
einparken zum Parkplatz					2	
zur Ladezone	1					
zur Behindertenzone						
ausparken	1			1		
unmittelbar wieder raus	3		1			

Abb. 5.13: Protokoll Fließverkehr Lindengasse

5.2.1 Auswertung

Die folgenden vier Diagramme (**Abb. 5.14** bis **Abb. 5.17**) zeigen die Ganglinien der einzelnen Bereiche in der Lindengasse. Betrachtet man die kombinierte Ladezone mit Parkverbot, kann man feststellen, dass diese trotz des Parkverbotes besonders zwischen 9:00 Uhr bis 16:00 Uhr stark ausgelastet ist. Es sind maximal zwei Stellflächen in dieser Straße vorhanden. Während des Erhebungszeitraumes wurde die Ladezone lediglich von zwei LKWs für Ladetätigkeiten genutzt. Ansonsten sind die meisten Fahrzeuge private PKWs, die für einen vergleichsweise kurzen Zeitraum von etwa 1 Stunde parken. An den vier Tagen kam die Polizei einmal vorbei, um Strafzetteln auszustellen. Auch der Behindertenstellplatz ist zum Großteil vom selben Auto ausgelastet.

Bei genauer Betrachtung der Motorradzone ergeben sich folgende Ergebnisse: Selbst an Wochentagen (dargestellt durch die grünen Linien) ist die Motorradzone nahezu immer zu 100% ausgelastet. Wenn die Motorräder sehr eng nebeneinander aufgestellt werden, können in der Motorradzone gleichzeitig etwa 16 Motorräder parken. Insbesondere am Freitagnachmittag ist die Motorradzone sogar über 100% ausgelastet, wobei der Höchstwert bei 24 Motorrädern liegt. Viele Motorräder wurden entlang der Ränder des Behindertenstellplatzes oder auf den regulären Parkplätzen abgestellt, was die Belegung über 100% erklärt.

Auch die übrigen Parkplätze (drei Parkplätze für den allgemeinen Verkehr und vier Stellplätze für AnwohnerInnen) sind nahezu durchgehend zu 100% ausgelastet. Einige Fahrzeuge halten sich kurzzeitig im Parkverbot auf, was wiederum die Überbelegung erklärt. Es gab beispielsweise Fahrzeuge, die im Wendehammer stehen geblieben sind. Insgesamt kann man aufgrund der Ganglinien feststellen, dass die gesamte Straße eine hohe Auslastung aufweist.

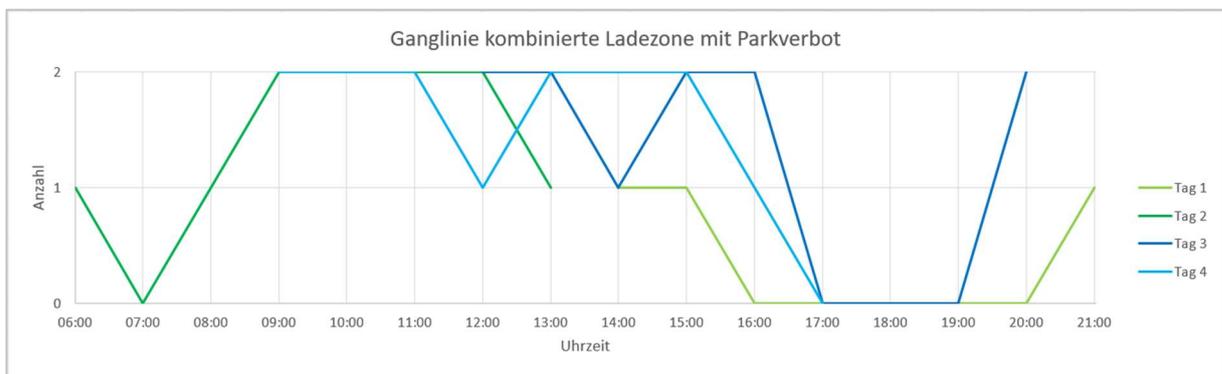


Abb. 5.14: Ganglinie kombinierte Ladezone mit Parkverbot

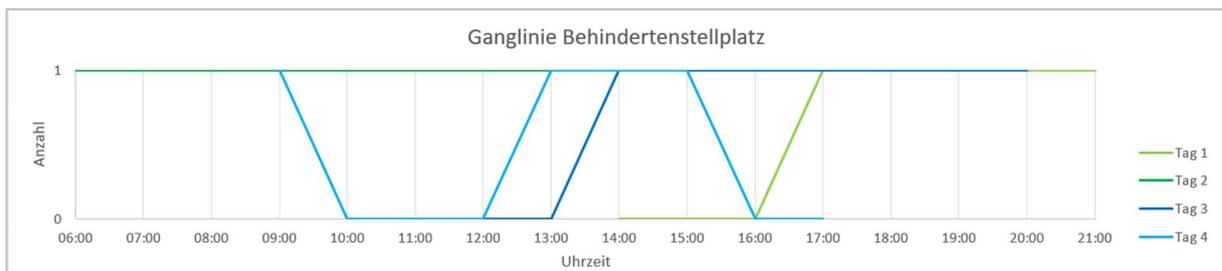


Abb. 5.15: Ganglinie Behindertenstellplatz

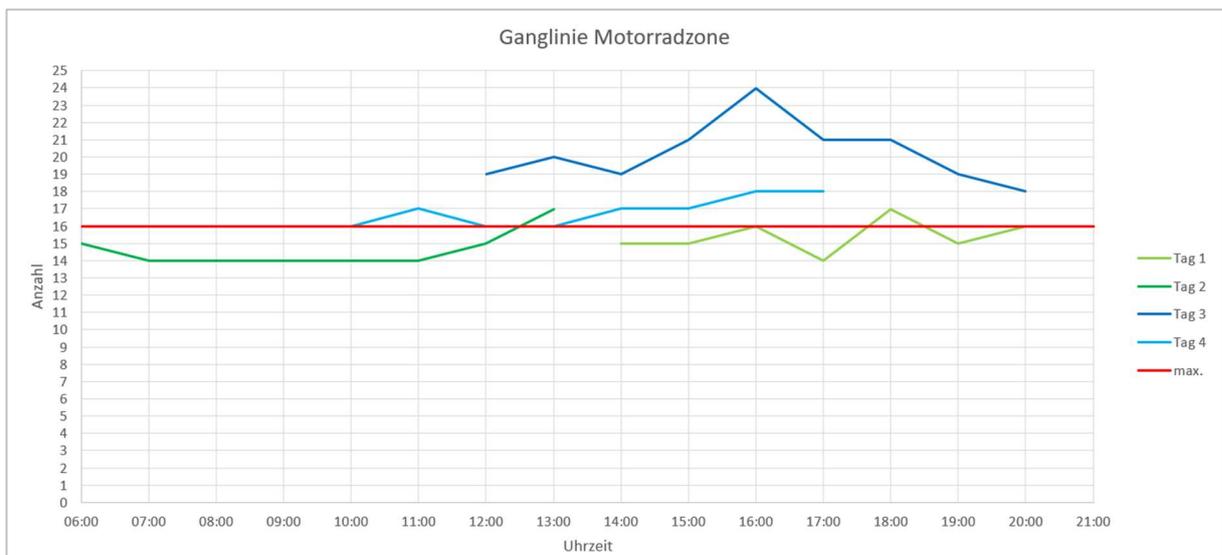


Abb. 5.16: Ganglinie Motorradzone

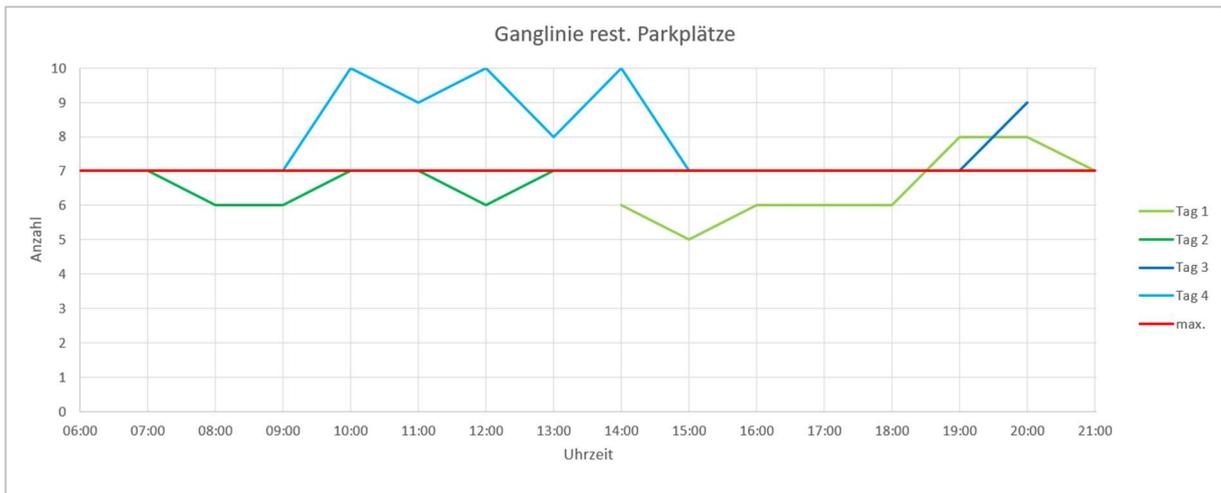


Abb. 5.17: Ganglinie von den restlichen Parkplätzen

Die Auslastung der sieben Parkplätze in der Lindengasse wird zu 85% maßgeblich von nur 15 PKWs bestimmt. Diese 15 PKWs sind Langzeitparker mit einer Parkzeit von >10 Stunden. Die Kurzzeitparker (hellgrüner Bereich im Diagramm) die in etwa die Hälfte der parkenden Autos ausmacht, sorgen für nur 4% der Auslastung. Nicht belegte Parkplätze (grauer Bereich) machen nur einen Anteil von 3% aus.

Die Parkdauer von Handwerker- und Lieferdienstfahrzeugen ist sehr kurz, diese suchen meist vergeblich nach einem Parkplatz. Da Handwerker- und Lieferdienstfahrzeugen zusammen einen Anteil von 4% ausmachen und die Auslastung der verfügbaren Parkplätze ohne PKWs nur noch 3% beträgt, befinden sich automatisch 1% der Fahrzeuge (Kurzzeitparker) im Parkverbot.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass die sieben Parkplätze ständig besetzt sind und sehr selten ein Parkplatzwechsel stattfindet. Die Straße ist somit gut ausgelastet.

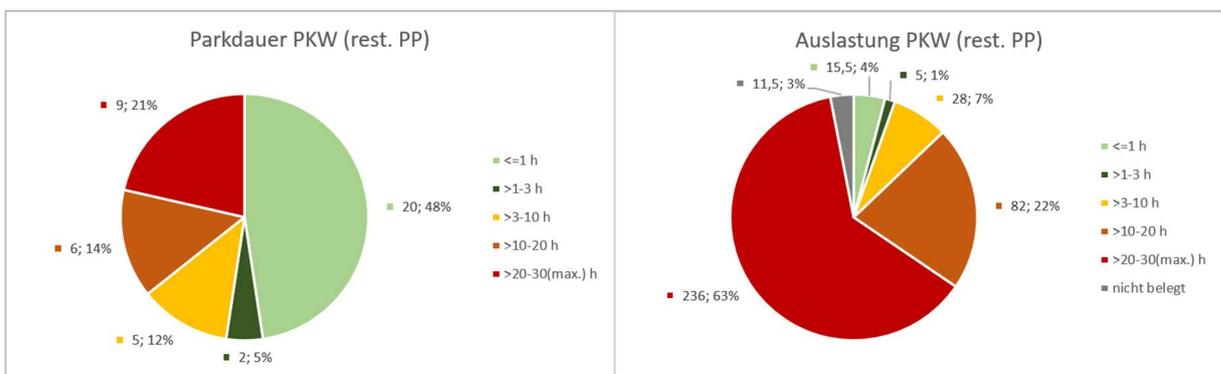


Abb. 5.18: Verteilung Parkdauer „Privat PKW“ von den restlichen Parkplätzen

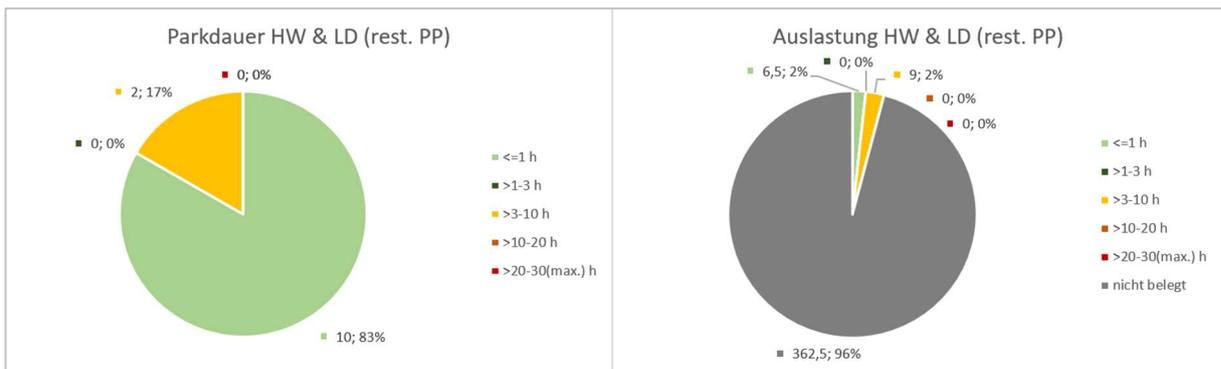


Abb. 5.19: Verteilung Parkdauer „Handwerker und Lieferdienst“ von den restlichen Parkplätzen

Die nachfolgenden Diagramme zeigen die Anzahl der einparkenden, ausparkenden und unmittelbar wieder rausfahrenden Autos. Dabei wurde der gesamte Verkehr ohne LKWs und Motorräder berücksichtigt. Die erhöhte Linie der ein- und ausparkenden Fahrzeuge ist hauptsächlich auf Kurzparker zurückzuführen, die oft in der Ladezone oder im Parkverbot stehen bleiben. Die Anzahl der Fahrzeuge, die unmittelbar wieder rausfahren, ist den ganzen Tag sehr hoch und erreicht einen maximalen Wert von 16.

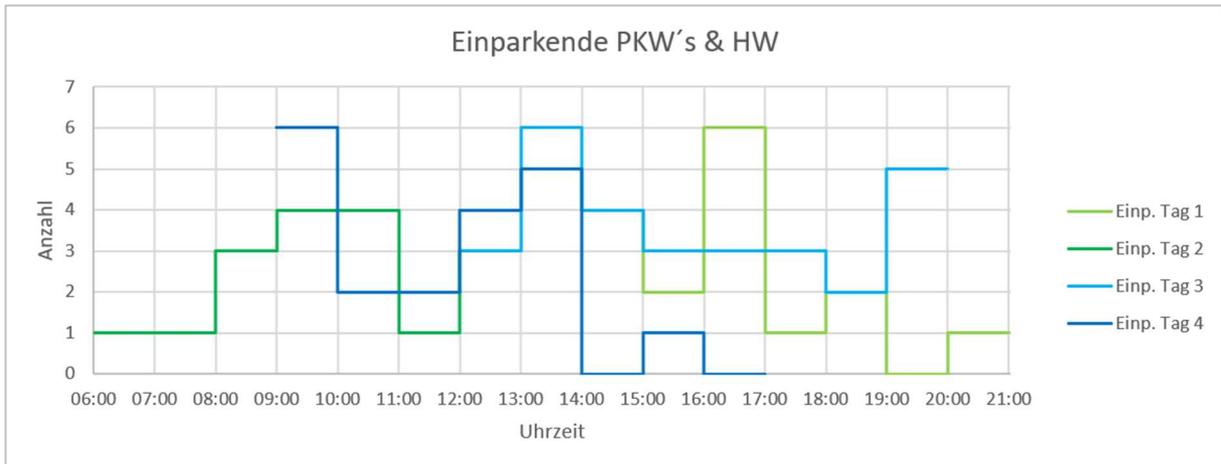


Abb. 5.20: Einparkende PKW's und Handwerker

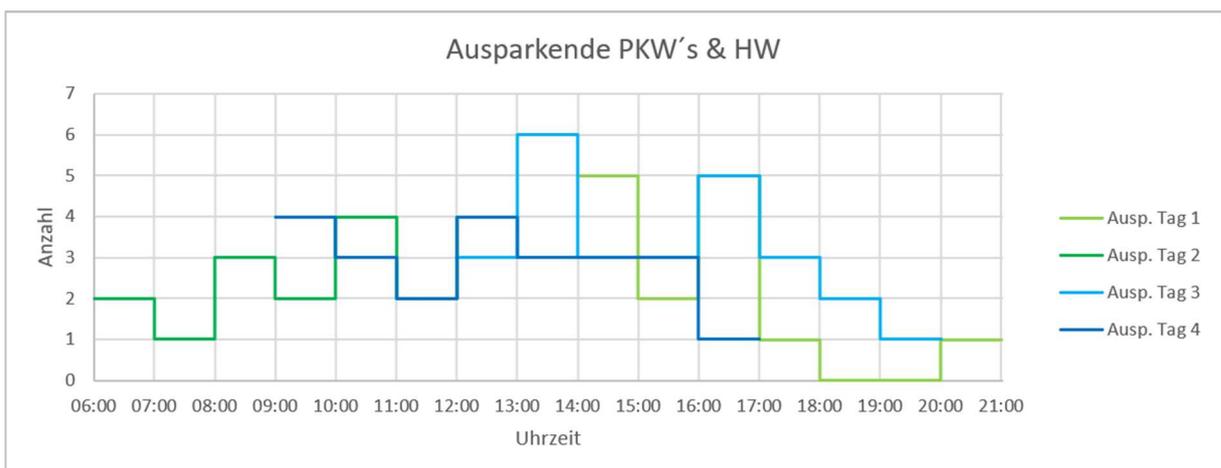


Abb. 5.21: Ausparkende PKW's und Handwerker

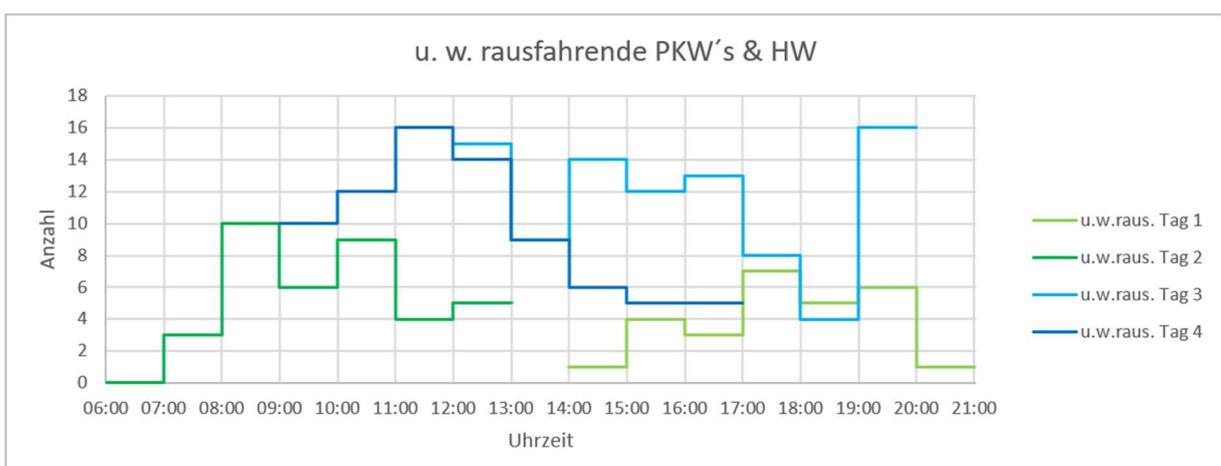


Abb. 5.22: unmittelbar wieder (u.w.) rausfahrende PKW's und Handwerker

Wenn man die Anzahl der einparkenden Fahrzeuge mit denen, die unmittelbar wieder rausfahren, addiert, erhält man die Gesamtzahl der Fahrzeuge, die einen Parkplatz suchen. Die Linie dieser Gesamtzahl bleibt über den gesamten Tag hinweg sehr hoch und sinkt nur in den frühen Morgen- und Abendstunden auf einen niedrigeren Wert.

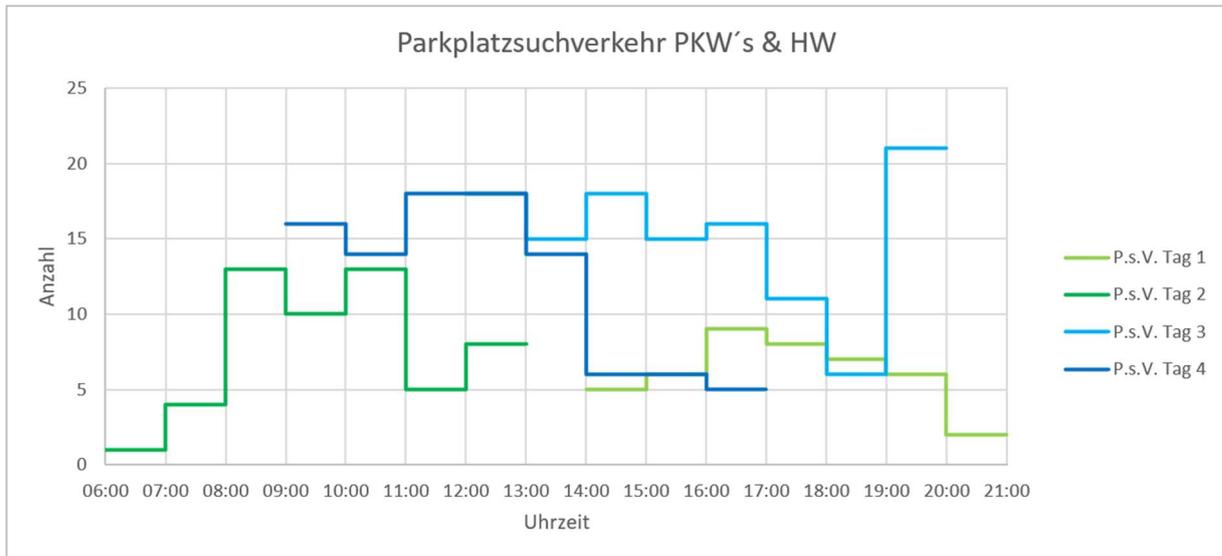


Abb. 5.23: Parkplatzsuchverkehr Lindengasse

5.2.2 Analyse

In Bezug auf die Lindengasse lässt sich feststellen, dass aufgrund ihrer Nähe zur Mariahilfer Straße die Anzahl der Parkplatzsuchenden, sowohl für PKWs als auch für Motorräder, sehr hoch ist. Die Fahrzeuge, die einen erlaubten Parkplatz gefunden haben, bleiben für längere Zeit stehen und geben diesen nicht so schnell wieder frei. Da die sieben Parkplätze kontinuierlich ausgelastet sind, lässt sich kein direkter Zusammenhang zwischen der Anzahl der Parkplatzsuchenden und der Verfügbarkeit freier Parkplätze feststellen. Die erhöhten blauen Linien in den Diagrammen im Vergleich zu den grünen Linien sind einerseits auf den erhöhten Einkaufsverkehr in der Mariahilfer Straße zu dieser Zeit zurückzuführen und andererseits darauf, dass an diesem Wochenende auch ein Flohmarkt in der Neubaugasse stattgefunden hat.

5.3 Urban-Loritz-Platz

Erhebungszeitraum:

- Dienstag, 23.08.2022 11:00-21:00 Uhr
- Mittwoch, 24.08.2022 06:00-11:00 Uhr

Die Verkehrserhebung fand an zwei aufeinanderfolgenden Wochentagen statt, um einen vollständigen Tag abzudecken. Da das Verkehrsaufkommen jedoch sehr gering war, wurde kein weiterer Tag ausgewertet. Die Parkraumerhebung wurde für diese Straße zu Beginn und am Ende jedes Untersuchungszeitraums durchgeführt (nicht dargestellt) und dazwischen wurde der Parkplatzwechsel minutenweise aufgezeichnet (siehe Abb. 5.24). Da diese Straße aus zwei Parkplätzen und einer Ladezone besteht, wurde die Parkraumerhebung getrennt für jeden Bereich gemacht. Durch die minutenweise Aufzeichnung wurden damit auch Einparkende und Ausparkende erfasst. Zusätzlich wurde wie in den anderen Straßen auch der Fließverkehr halbstündlich erfasst, um die Anzahl der Durchfahrten zu bekommen (siehe Abb. 5.25).

Anderung Parkraumerhebung Urban-Loritz-Platz (Abschnitt zwischen Neubaugürtel & Kenyongasse, bei Billa)												Blatt 2	
Datum: 24.08.2022												Uhrzeit: von 0600 bis 1100	
Einparken				LZ				Ausparken					
R.		R.		LZ		R.		R.		LZ			
Uhrzeit	KENNZEICHEN	Uhrzeit	KENNZEICHEN	Uhrzeit	KENNZEICHEN	Uhrzeit	KENNZEICHEN	Uhrzeit	KENNZEICHEN	Uhrzeit	KENNZEICHEN		
				0623	+BL286	0700	0VB550			0637	+BL286		
				0643	637					0646	637		
				0646	+703					0649	+703		
				0657	342					0657	342		
										0659	443		
07420	504			07400	985	07490	504			07430	985		
07500	504					07580	504						

Abb. 5.24: Protokoll Parkraumerhebung Urban-Loritz-Platz

Datum:		Uhrzeit: 10:00 Uhr			
Kennzeichen	Privat-PKW	Paketdienst	Handwerker	LKW	Moped
Wien	1				
Österreich					
Ausland					
durchfahren	1				

Abb. 5.25: Protokoll Fließverkehr Urban-Loritz-Platz

5.3.1 Auswertung

Die nächsten zwei Graphiken zeigen die Auslastung der zwei Parkplätze sowie der Ladezone, bei der drei PKWs gleichzeitig parken können. Bezüglich der Parkplätze lässt sich sagen, dass ein Großteil der Zeit ein Fahrzeug geparkt ist. In der Ladezone ist Tagsüber ein erhöhter Parkwechsel an Handwerkern, die nur über einen sehr kurzen Zeitraum stehen bleiben. Ab etwa 17:30 Uhr ist dann die Ladezone aufgrund von Privat-PKW's zu 100% ausgenutzt. Tagsüber sind nur kurze Parkwechsel vorhanden, die am Abend in Langzeitparker übergehen.

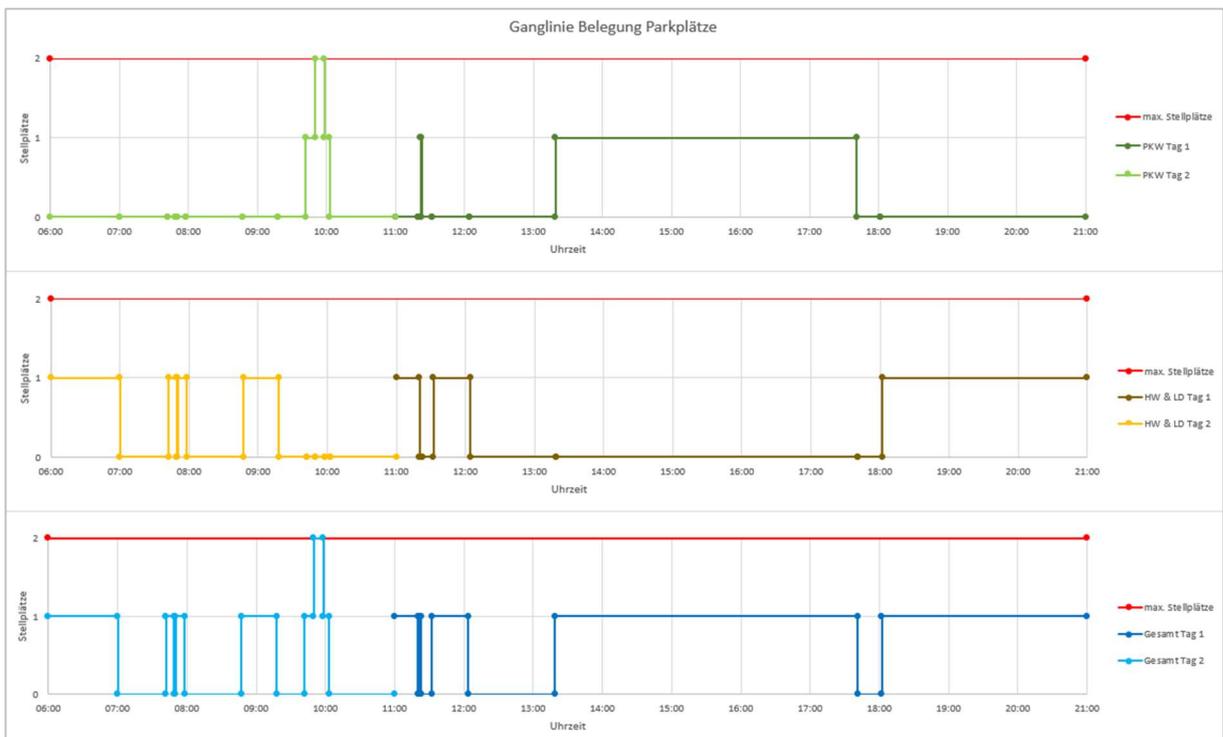


Abb. 5.26: Ganglinie Belegung Parkplätze



Abb. 5.27: Ganglinie Belegung Ladezone

Die zwei nachfolgenden Tortendiagrammen in **Abb. 5.28** lassen darauf schließen, dass die Einparkenden zu 88% (hellgrüner und dunkelgrüner Anteil in der Abbildung) nicht länger als 1 Stunde und 54% (hellgrüner Anteil) nicht einmal länger als 10 Minuten bleiben. Den größten Anteil an den Einparkenden beanspruchen die Handwerker für sich, gefolgt von den Privat-PKW. Motorräder haben in diesem Beobachtungszeitraum keine eingeparkt. LKWs für die Ursprünglich die Ladezone gedacht sind gerade einmal mit 15% an der Anzahl der Parkwechsel beteiligt.

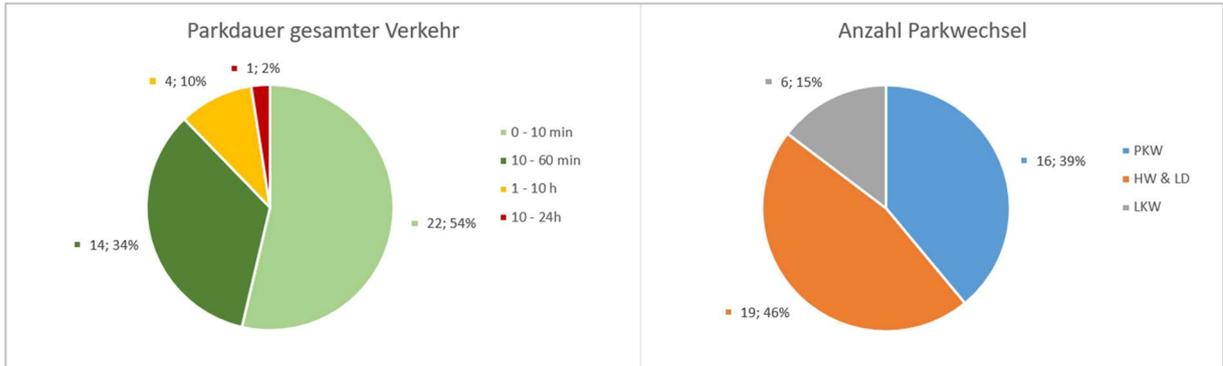


Abb. 5.28: Parkplatzdauer

Die Ganglinien (Durchfahrer, Einparkende, Ausparkende) für die Ladezone und Parkplätze zusammen, sind halbstündlich über den Tag verteilt nachfolgend dargestellt.

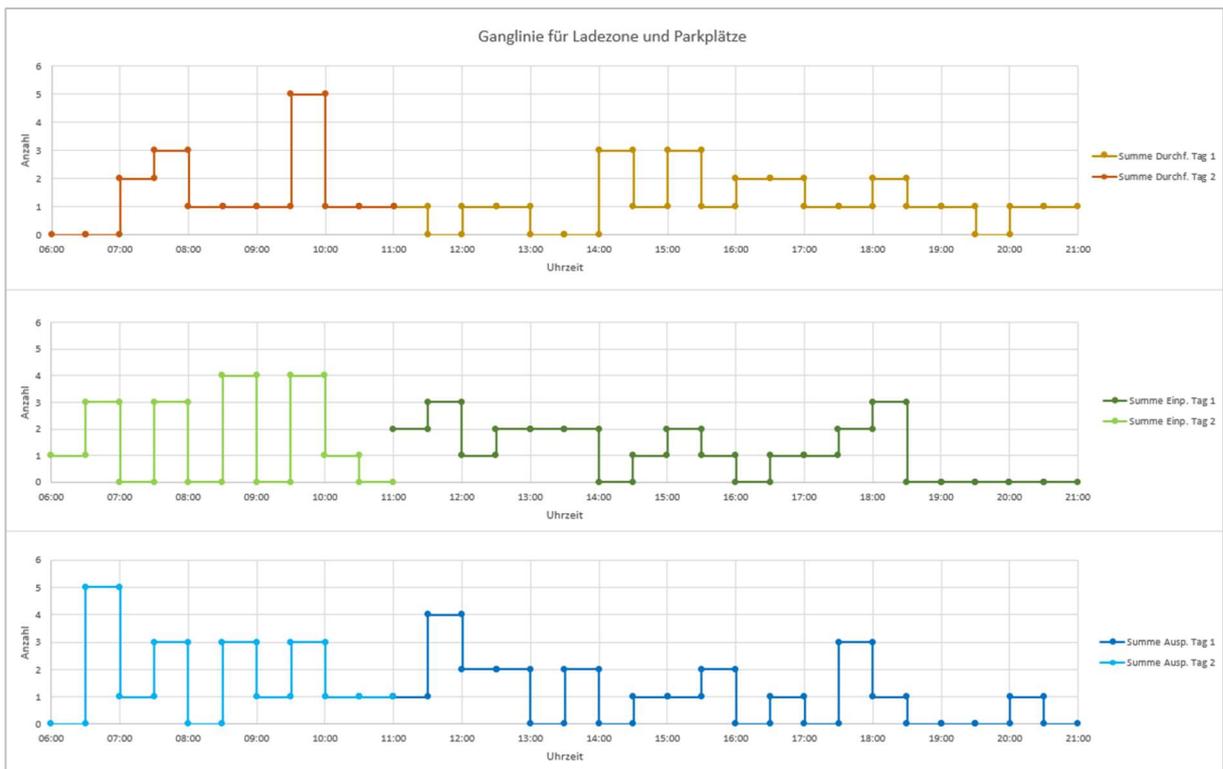


Abb. 5.29: Ganglinie Urban-Loritz-Platz

5.3.2 Analyse

Ein wichtiger Aspekt, warum die Anzahl der Handwerker und weiters auch der Anteil der Kurzparker so hoch ist, ist, dass wie beschrieben im Bereich der Ladezone sich ein Billa befindet und viele kurz einparken, um einen kleinen Einkauf zu tätigen. Vergleicht man die Ganglinie der Einparkenden mit der Belegungsganglinie, sieht man, dass die Parkplätze tagsüber weniger ausgelastet sind als abends (100-prozentige Auslastung), während der Parkplatzwechsel

tagsüber hoch ist und abends gegen null sinkt. Diese Aussage lässt sich aber wiederum erklären, dass Handwerker einen maßgebenden Anteil an den Einparkenden haben und diese am Abend wegfallen, da um diese Uhrzeit Handwerker normalerweise nicht mehr unterwegs sind.

6 Zusammenfassung

Da es sich nur um eine Vorher-Erhebung handelt, spiegelt diese Arbeit nur den Ist-Zustand wider und man kann noch keine Veränderung der Parksituation nach dem geplanten Umbau nennen. Fasst man jedoch die vorigen Analysen zusammen und kombiniert diese mit der im Kapitel 1 recherchierten Literatur, lässt sich folgendes sagen:

Im Allgemeinen reduziert sich der Parkplatzsuchverkehr, wenn sich die Anzahl der verfügbaren Parkplätze verringert. Dadurch wird weniger Verkehr angezogen und die Straße ist nicht so stark von durchfahrenden Autos betroffen. Jedoch hängt die tatsächliche Auswirkung davon ab, wie stark die Nachfrage nach Parkplätzen in dieser Straße ist und welche Alternativen es gibt.

Wichtig ist auch zu erwähnen, dass durch externe Faktoren das Verkehrsaufkommen stark beeinflusst wird. Einerseits reduziert sich der Verkehr automatisch in der Ferienzeit, wenn viele Dauerparker mit dem Auto im Urlaub sind oder Schüler und deren Eltern gemeinsam verreisen. Andererseits erhöht sich die Anzahl an durchfahrenden Autos, wenn akut eine Baustelle oder beispielsweise an Wochenenden ein Flohmarkt in der Nähe ist.

Die Analyse der Straßen zeigte, dass in der Bernardgasse aktuelle ein erhöhtes Aufkommen des gesamten Einpark- und Parkplatzsuchverkehr vorherrscht. Wird diese Straße wie geplant umgebaut sodass nur mehr Halte- und Ladezonen vorhanden sind, würde sich automatisch der Verkehr auf die Durchfahrer reduzieren.

Am Beispiel der Lindengasse wird deutlich, dass diese aufgrund ihrer Nähe zur Mariahilfer Straße (die eine beliebte Einkaufsstraße darstellt) ein höheres Verkehrsaufkommen und eine größere Nachfrage nach Parkplätzen aufweist. Jedoch sind aber die Parkplätze auch ständig besetzt und somit kontinuierlich ausgelastet, wodurch kein direkter Zusammenhang zwischen der Anzahl der Parkplatzsuchenden und der Verfügbarkeit freier Parkplätze herrscht.

Vergleicht man dies mit dem Urban-Loritz-Platz, wird klar, dass dieser aufgrund seiner Lage generell nicht so stark ausgelastet ist. Da auch hier bereits nur eine geringe Anzahl an Parkplätzen vorhanden sind, gibt und wird es immer Personen geben, die versuchen, einen dieser Plätze zu bekommen. Zu diesen Personen zähle ich einerseits jene, die die Gegend gut kennen und bewusst hinfahren da sie es als ‚Geheimtipp‘ sehen, und andererseits die Personengruppe die ‚auf gut Glück‘ einen Parkplatz suchen.

Schlussendlich ist es noch wichtig zu erwähnen, dass der Parkplatzsuchverkehr nicht allein durch einen Rückbau von Parkplätzen minimiert werden kann. Denn es ist wichtig auf alternative Verkehrsmittel, die weniger Platz beanspruchen, zu setzen. Sei es Fahrräder oder öffentliche Verkehrsmittel, beides würde zu einem gesteigertem Platzangebot führen, welches durch Grünanlagen ersetzt werden könnte.

Literaturverzeichnis

- Allerstorfer, D., Feher, M., Kongas, L., & Salzlechner, J. (2021). *Bernardgasse Neu—Red' mit!* 53.
- Arhab, N., Oussalah, M., Kokkonen, H., & Ollakka, A. (2022). Analysis of car parking industry from social community perspective. *Social Network Analysis and Mining*, 12(1), 162. <https://doi.org/10.1007/s13278-022-00981-x>
- christina.cassala. (2013, Dezember 3). Fast 25 % des Großstadtverkehrs sind Parkplatzsuchverkehr. *deutsche-startups.de*. <https://www.deutsche-startups.de/2013/12/03/silvan-rath-von-parktag/>
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.). (2012). *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen: RAS 06* (Ausz. 2006, korr. Nachdr. Mai 2012). FGSV-Verl.
- Graf, V. (2022). 125 Parkplätze sollen in Neubau Bäumen weichen. *Krone*. <https://www.krone.at/2751836>
- Hampshire, R., & Shoup, D. (2019). *How Much Traffic is Cruising for Parking?*
- INRIX. (2017). *Deutsche Verschwenden 41 Stunden Im Jahr Bei Der Parkplatzsuche*. Inrix. <https://inrix.com/press-releases/parking-pain-de/>
- INRIX Economic Cost of Parking Pain Report*. (2017). <https://www2.inrix.com/research-parking-2017>
- Learning from Vienna: Effective Parking Management*. (2015). <https://www.viennacouver.com/2015/10/learning-from-vienna-effective-parking-management/>
- Peetz, A. (2022, März 18). *Urban-Loritz-Platz: Der 7. Bezirk bekommt eine neue Wohnstraße*. MeinBezirk.at. https://www.meinbezirk.at/neubau/c-politik/der-7-bezirk-bekommt-eine-neue-wohnstrasse_a5220298
- Stadtplan Wien*. (2023, Juni 30). <https://www.wien.gv.at/stadtplan/>
- Wagner, D. (2018). Parkplatzsuchstrategien auf dem Land. *Bachelorarbeit*, 34.
- Was ist Smart Parking? — Cleverciti | Smart Parking für Smart Cities*. (2021). Cleverciti. <https://www.cleverciti.com/de/warum-cleverciti/was-ist-smart-parking>

Zwischenentwurf Bernardgasse. (o. J.). [Pdf]. Abgerufen 19. Mai 2023, von

<https://www.wien.gv.at/bezirke/neubau/pdf/zwischenentwurf-bernardgasse-plan.pdf>