



Projekt

Bahnhof Luzern

Studie Parkierung



Auftraggeber Stadt Luzern
 Tiefbauamt
 Industriestrasse 6
 6005 Luzern

Bericht-N° 2111-05-100
Projekt-N° 2111.0

Datum 07. Dezember 2021
Version 1.0

AKP
Verkehrsingenieur AG

Habsburgerstrasse 26
CH-6003 Luzern

Eichstrasse 25
CH-8045 Zürich

Tel. 058 261 61 00
www.akpag.ch
info@akpag.ch

Projekt Bahnhof Luzern / Studie Parkierung
Seite I

IMPRESSUM

Verfasser AKP Verkehrsingenieur AG
Adrian Leuenberger (AL), Christian Tschopp (CT)

Begleitgruppe Roland Koch, Tiefbauamt Stadt Luzern
Deborah Arnold, Stadtplanung Stadt Luzern
Danièle Müller, vif, Kanton Luzern
Pius Zängerle, Tiefgarage Bahnhofplatz AG
Rolf Baumeler, SBB AG

Dateiname 2111-05-100_Studie Parkierung Raum Bahnhof Luzern.docx
Letzte Änderung 07. Dezember 2021

REVISIONSVERMERKE

Version 0.1
Datum 15. September 2021
Visum AL
Art der Änderung Entwurf

Version 1.0
Datum 07. Dezember 2021
Visum AL
Art der Änderung Erstausgabe

INHALTSVERZEICHNIS

1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Zielsetzung und Aufgabenstellung	3
1.3	Abgrenzung Perimeter	4
2	Grundlagen	6
3	Parkplatznormbedarf bestehende Nutzungen im Perimeter	7
3.1	Berechnungsgrundlage Parkplatznormbedarf	7
3.2	Parkplatznormbedarf Nutzungen im Perimeter	9
4	Bestehende Nutzung Parkhäuser	12
4.1	Parkvarianten und Verteilung	12
4.2	Auslastung / Belegung Bahnhofparking	13
4.3	Verkehrsaufkommen Bahnhofparking	16
4.4	Verkehrsverhalten / Nutzung im Tages- und Wochenverlauf	18
4.4.1	Wochenganglinie	18
4.4.2	Tagesganglinie Montag bis Freitag	20
4.4.3	Tagesganglinie Samstag	22
4.4.4	Tagesganglinie Sonntag	25
4.5	Parkdauer Ticketparker	27
4.6	Spezifische Nutzerangaben	28
5	Veränderung zukünftiger Parkplatzbedarf (Szenarien)	30
6	Schlussfolgerung, Erkenntnisse, Interpretation	32
7	Anhang	35
7.1	Detailberechnung Parkplatzbedarf	35
7.2	Verteilung Parkdauer Einfahrten Differenziert nach Parkhaus	36
7.2.1	Montag bis Freitag	36
7.2.2	Samstag	37
7.2.3	Sonntag	39

1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

1.1 Ausgangslage

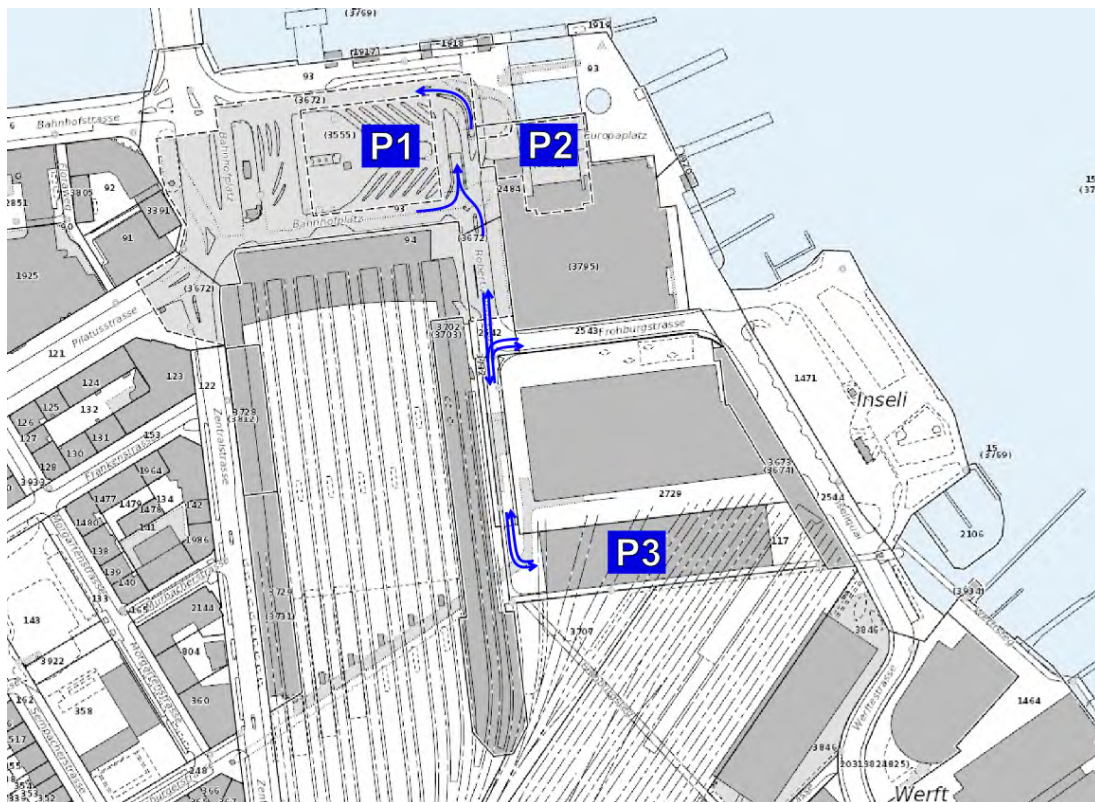


Abb. 1 Übersicht Bahnhofparking P1 -3

Im bestehenden Zustand besteht das Bahnhofparking aus den drei Parkhäusern P 1-3. Die Parkhäuser P1 und P2 sind über die gleiche Zufahrtsrampe erschlossen und können via Bahnhofplatz oder Robert-Zünd-Strasse erreicht werden. Verlassen werden die beiden Parkhäuser über eine gemeinsame Ausfahrtsrampe in den Bahnhofplatz.

Das Parking P3 liegt südlich des Uni-Gebäudes und wird über eine separate Rampe erschlossen. Das P3 kann via Bahnhofplatz und Robert-Zünd-Strasse angefahren und verlassen werden.

Durch den Bau des Durchgangsbahnhofs Luzern (DBL) wird das heute unter dem Bahnhofplatz Nord liegende Parkhaus P1, welches im Eigentum der Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG) ist, durchschnitten und steht an dieser Lage auch nach dem Bau des DBL nicht mehr zur Verfügung

	Bestand	Mit Bau DBL
Bahnhofparking P1	377 PF	–
Bahnhofparking P2	76 PF	76 PF
Bahnhofparking P3	447 PF	447 PF
Total	900 PF	523 PF (-42 %)

Tab 1 Auswirkungen Bau DBL auf die bestehenden Parkfelder am heutigen Standort

In der durch die Stadt Luzern 2020 durchgeführten Testplanung, wurden den Teams bewusst keine konkreten Vorgaben gemacht zur Anzahl der Parkplätze. Die Teams mussten aufzeigen, wie das fast doppelt so dichte Bahnangebot im städtischen und regionalen Verkehrssystem verarbeitet und der DBL für die Mobilitätswende in Luzern genutzt werden kann. Hierzu war eine von mehreren Fragen: «wie viele Parkplätze sind zukünftig an welchen Stellen im Bahnhofraum anzuordnen, um die Bedürfnisse des Bahnhofs und seiner Umgebung (z.B. KKL, SGV) in Bezug auf die Erreichbarkeit zu erfüllen und gleichzeitig Fehlanreize zu vermeiden (z. B. Bahnhofsshopping per MIV). Inwiefern besteht ein Potenzial zur Effizienzsteigerung (z. B. Mehrfachnutzung)»

Die Teambeiträge sind in der folgenden Abbildung zusammenfassend dargestellt.

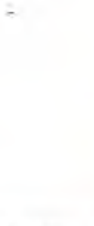
Ruhender Verkehr				
Team	Team «Van de Wetering»	Team «yellow z»	Team «Güller Güller»	
Abbildungen				
Konzept	- Aufhebung P1 - P2 und P3 nur von Südost angefahren (400 PP) d.h. ersatzloser Abbau von 460 PP - Mobilitätskonzept KKL - Längerfristig auch Abriss P3 denkbar - KKL liegt direkt am Drop Off und dem Taxisstand	- Erhöhung Parkgebühren der Kurzzeitparkplätze - Keine Langzeitparkierung im öffentlichen Raum - Umnutzung Parkplätze (zu Parklets) als Sofortmassnahme - Reduktion Parkplätze beim KKL - Aufhebung oder Verlegung P3 - Teilweiser Rückbau P1 & P2, Pull-Massnahme: DBL, KKL ist unterirdisch erreichbar	- Reduktion PP im direkten Bahnhofsumfeld, Aufheben P1 und Umbau P3 (- 424 PP) - Ersatz P3 durch unterirdisches Äquivalent - Evtl. Neubau Bundesplatz als Kompensation (+ 200 PP) - Gesamthaft etwa 700 PP im Bahnhof-Umfeld - KKL ist unterirdisch erreichbar	
Etoppierung/Bauphase	- Sperrung P1 bei Bau DBL - Langfristig Abbau P3 - Neue PP evtl. bei Bau Rössli-matt Horizont 2060 - Frühzeitige Aufhebung des P1 als zentrale Massnahme zur Reduktion des MIV und zur Vereinfachung des Knotens Pilatusstrasse/ Zentral/Bahnhofplatz	- Rückbau Teile von P1 und P2 für Bau DBL - Mittelfristig Abbruch oder Verlegung P3 (Standort neues Fernbus-Terminals)	- Geschossweise Sperrung des P1 ab heute - Abbruch Rampe P3 und Neubau kleinerer Rampe unter dem P3 - Neubau P3 nach DBL	

Abb. 2 Zusammenstellung der Teambeiträge aus der Testplanung DBL der Stadt Luzern (Quelle: www.stadtluzern.ch)

Gestützt auf diese Ergebnisse wurde mit dem Schlussbericht durch das Beurteilungsgremium u. a. folgender Grundsatz festgelegt, der das Thema Parkierung und Erreichbarkeit konkret aufgreift:

Den Raum rund um den Bahnhof als multimodale Drehscheibe organisieren

Um das starke Wachstum der Personenströme im Bahnhof Luzern zu bewältigen, soll der öffentliche Raum rund um den Bahnhof in seiner Funktion als multimodale Drehscheibe gestärkt werden. Ziel ist es, die Flächen optimal und effizient zu nutzen. Dem Busverkehr, dem Velo- und dem Fussverkehr wird der notwendige Raum für ein attraktives Fortbewegen eingeräumt. Der Anteil des Autoverkehrs soll zu Gunsten von energie- und flächeneffizienten Verkehrsträgern reduziert werden. Die Parkierungsmöglichkeiten am Bahnhof sollen konzentriert und zugunsten einer bahnhofbezogenen Nutzung bewirtschaftet werden. Ziel ist aber auch, dass der Bahnhof, die Kultur- und Tourismusnutzungen für den Autoverkehr weiterhin jederzeit erreichbar bleiben und der Anlieferungsverkehr möglich ist.

1.2 Zielsetzung und Aufgabenstellung

Das Übergeordnete Ziel ist auch in Zukunft eine gute Erreichbarkeit des Bahnhofsgebietes für alle Nutzergruppen (Besucher, Beschäftigte, Tagestouristen, Mobilitätseingeschränkte etc.) zu gewährleisten.

Die Mobilität der verschiedenen Nutzergruppen ist zur Sicherstellung der wirtschaftlichen (Geschäfte, Tourismus, ...) und sozialen (Begegnung, Aufenthalt) Bedürfnisse optimal zu gestalten.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung soll geprüft werden, wie viele Parkplätze im Bahnhofgebiet für die angrenzenden Nutzungen in Zukunft benötigt werden.

Anhand der bestehenden Parkplatznutzung sowie der bestehenden Nutzungen im Bahnhofsbereich sollen Kenntnisse über die heutige Nutzerstruktur sowie Entscheidungsgrundlagen zur Ausgestaltung, Lage und Dimensionierung von Ersatzkapazitäten zum heutigen Bahnhofparking P1 geschaffen werden.

Eine Entscheidung zur Ausgestaltung, Lage und Dimensionierung von Ersatzkapazitäten des wegfallenden Bahnhofparking P1, allein basierend auf der bestehenden Nachfrage, ist dabei nicht zielführend. Das Angebot an Abstellplätzen muss auf den zukünftigen Bahnhof Luzern mit DBL sowie das zukünftige, angestrebte und zu erwartenden Mobilitätsverhalten in Luzern abgestimmt sein.

Daher wurde neben der Analyse der bestehenden Parkplatznachfrage in einer weiteren Untersuchung Szenarien erarbeitet, die zeigen, wie sich die Mobilität der Zukunft gestalten könnte und wie sich diese Szenarien auf die Parkplatznachfrage auswirken könnten [3].

Der vorliegende Bericht ist wie folgt aufgebaut:

- Kapitel 3: Ermittlung des Parkplatznormbedarfs der Nutzungen im Perimeter basierend auf dem aktuellen Parkplatzreglement der Stadt Luzern. Dies soll aufzeigen, welche Parkplatzanzahl den bestehenden Nutzungen im Perimeter bei einem Neubau aktuell zugestanden würde.
- Kapitel 4: Analyse der bestehenden Nutzung des Bahnhofparkings P1-P3. Die Analyse soll aufzeigen wie das Bahnhofparking heute ausgelastet, frequentiert und genutzt wird. Im Kapitel 4 werden die Daten aufgezeigt, jedoch noch nicht interpretiert oder Schlussfolgerungen daraus gezogen, dies erfolgt erst in Kapitel 6
- Kapitel 5: Auszug zur möglichen zukünftigen Entwicklung der Mobilität in der Schweiz adaptiert auf dem Perimeter Bahnhof Luzern gemäss Bericht EBP [3]
- Kapitel 6: Interpretation der analysierten Daten und Erkenntnisse welche im Rahmen der Studie erarbeitet wurden. Erläuterung von möglichen Schlussfolgerungen und Hypothesen zur Nutzung des Bahnhofparkings.

1.3 Abgrenzung Perimeter

In der vorliegenden Studie liegt der Fokus auf dem Bahnhofparking (P1-P3).

Im Umkreis von zirka 350 m um den Bahnhof gibt es nebst den erwähnten Parkhäusern P1 bis P3 noch die Parkhäuser Flora und Kantonalbank mit weiteren 381 Parkplätzen. Hinzu kommen im Umkreis von bis zu 500 m um den Bahnhof weitere 387 Parkplätze in den Parkhäusern Lakefront Center, Hirzenmatt und Schweizerhof. Das Angebot im Umkreis von 500 m um den Bahnhof beläuft sich heute somit auf total 1'668 Parkplätze, welche durch Oberflächenparkplätze im öffentlichen Raum noch ergänzt werden.



Abb. 3 Übersicht Parkhäuser im Raum Bahnhof Luzern

Die Belegung der Parkhäuser wurde im Rahmen der Arbeiten zum «Grundkonzept Parkierung» der Stadt Luzern im Jahr 2017 letztmals detaillierter untersucht. Die nachstehende Grafik zeigt, dass die Parkhäuser in der Innenstadt an den Werktagen und insbesondere am Samstag eine hohe Auslastung aufweisen. Diese beschränkt sich in der Regel aber auf wenige Stunden pro Tag, mit Spitzen am frühen Nachmittag. Die Tageszeit mit der Maximalbelastung ist bei allen Parkhäusern in der Innenstadt die gleiche. Ein allfälliges Ausweichen auf noch freie Parkplätze wird schon heute praktiziert und erzeugt dank dem Parkleitsystem keinen durch die Parkhäuser induzierten Suchverkehr.

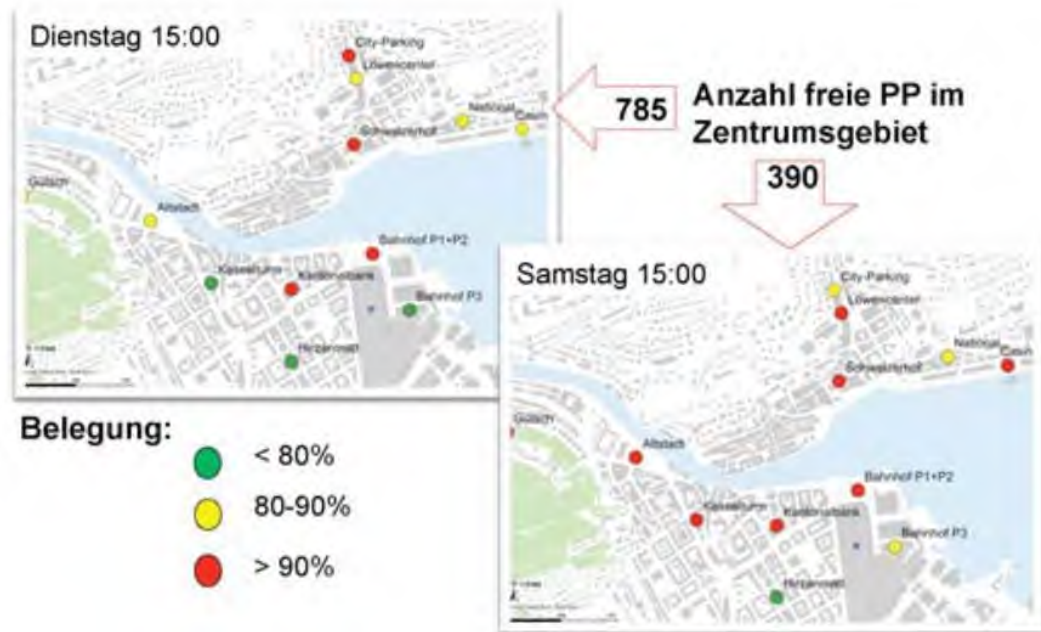


Abb. 4 Auszug aus Analyse im Rahmen des Grundkonzeptes Parkierung

Vertiefere Analysen zur Auslastung und Nutzung der verschiedenen Parkhäuser sind dem Grundkonzept Parkierung [4] zu entnehmen und werden in der vorliegenden Studie nicht weiter erläutert. Die Erkenntnisse aus der vorliegenden Studie wurden jedoch mit den Analysen aus dem Grundkonzept Verkehr abgeglichen. Die Aussagen sind dabei konsistent und decken sich in beiden Untersuchungen.

2 Grundlagen

- [1] Stadt Luzern. Parkplatzreglement. Ausgabe vom 01. September 2021
- [2] VSS 40 281. Parkieren. Angebot an Parkfeldern für Personenwagen. Ausgabe März 2019
- [3] Tiefbauamt der Stadt Luzern. Szenarien Parkraum Bahnhof Luzern. EBP Schweiz AG. Schlussbericht.18.11.21
- [4] Stadt Luzern. Grundkonzept Parkierung. Fachbericht zu den Analysen und Handlungsansätzen. SNZ Ingenieure und Planer AG. 37594. 02.06.2017
- [5] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Parkdauer 2019 für Kurzparker und Luzerner Parkkarte. Tagesdaten. Format Excel.
- [6] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Parkdauer 2019 für Kurzparker und Luzerner Parkkarte. Stundendaten. Format Excel.
- [7] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Auslastung P1-3 2019. Stundendaten. Format PDF.
- [8] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Schrankendaten 2019 für Kurzparker und Luzerner Parkkarte. Stundendaten. Format Excel.
- [9] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Schrankendaten 2019 alle Parkvarianten. Format PDF.
- [10] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Auswertung Platzbelegungszahlen 2017 inkl. KKL Perspektive bei P1 Wegfall. Corelaio Präsentation. 26.04.2019
- [11] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Zusammenstellung Anzahl Dauermieter. 09.07.2021
- [12] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Standortalternativen P1 Bahnhof Luzern. Ergänzung Standorte KKL. EBP AG. 11.09.2019
- [13] Tiefgarage Bahnhofplatz AG (TAG). Standortalternativen P1 Bahnhof Luzern. Ergebnisse, Empfehlungen und Grundlagen. EBP AG. Unterlagen für die Sitzung am 10. März 2015
- [14] Mieterspiegel SBB mit Flächen und Nutzungsangaben. 18.03.2021

3 Parkplatznormbedarf bestehende Nutzungen im Perimeter

3.1 Berechnungsgrundlage Parkplatznormbedarf

Die Ermittlung des Parkplatzbedarfs der bestehenden Nutzungen erfolgt gemäss dem aktuellen Parkplatzreglement Stadt Luzern [1] sowie den Angaben der jeweiligen Nutzer resp. den Angaben aus den aus den Baubewilligungen.

Im Parkplatzreglement ist folgendes definiert:

- Das Bahnhofsgebiet liegt in Zone II
- Bei im Reglement nicht explizit definierten Nutzungen werden die Richtwerte gemäss VSS 40 281 [2] verwendet. Die standortabhängige Reduktion wird auch bei diesen Nutzungen gemäss Reglement vorgenommen.
- Art. 5 Einschränkungen
Wenn verkehrstechnische, feuerpolizeiliche, wohnhygienische oder andere raumplanerische Gesichtspunkte, insbesondere der Schutz der Wohnumgebung und des Ortsbildes, der Umwelt, Natur und Landschaft, oder die Leistungsfähigkeit des angrenzenden Strassennetzes es erfordern, wenn bereits eine genügende Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr besteht oder wenn für das Ortsbild wichtige Grün- und Freizeitflächen zweckentfremdet würden, sind die Abstellflächen zu reduzieren, auf mehrere Grundstücke aufzuteilen oder ist deren Erstellung zu untersagen
- Art. 10 Berechnung
Bei Gebäuden, die für mehrere Zwecke genutzt werden, wird der Bedarf an Parkplätzen für jede Nutzungsart separat berechnet. Sofern einzelne Räume nicht gleichzeitig beansprucht werden, kann die Baubewilligungsbehörde bei der Berechnung der Parkplätze eine entsprechende Reduktion vornehmen.

Die Richtwerte für die Berechnung der erforderlichen Parkfelder sowie die Reduktion zur Ermittlung der massgebenden Anzahl Parkfelder ist in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Benutzer- kategorie	Parkplätze für Bewohnende	Parkplätze für Besuchende und Kundschaft	Parkplätze für Be- schäftigte					
Objekt	1 Parkplatz ist erforderlich pro	1 Parkplatz ist erforderlich pro	1 Parkplatz ist erfor- derlich pro					
Wohnung	100 m² GF (mind. aber 1 Park- platz pro Wohnung)	1'000 m² GF						
Alterswohnung, Stu- dentenwohnungen	4 Wohnungen	1'000 m² GF						
Büro, Labor, Praxis		300 m² GF	75 m² GF					
Lagerraum, Archiv			300 m² GF					
Laden		75 m² GF	200 m² GF					
Fabrikation, Werk- stätte		500 m² GF	150 m² GF					
Restaurant, Café		8 Sitzplätze	30 Sitzplätze					
Hotel, Pension		6 Betten + 1 Carabstellfläche pro 50 Betten	15 Betten					
Kulturraum, Saal- baute, Unterhaltungs- stätte usw.		10 Sitzplätze						
VSS 40 281								
Fachhochschul, Uni- versität		0.4 PF pro Studenten						
Museum, Ausstel- lungsraum, Galerie		1 PF pro 100 m² Fläche						
Reduktion Richtwerte								
Parkplatzkategorie	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
	Max. %	Min. %	Max. %	Min. %	Max. %	Min. %	Max. %	Min. %
Bewohnende	0	0	30	0	70	30	100	80
Besuchende und Kund- schaft	0	0	30	0	60	20	100	50
Beschäftigte	0	0	20	0	50	10	100	50

Tab. 2 Berechnungsparameter Parkfeldbedarf gemäss Parkplatzreglement [1]

3.2 Parkplatznormbedarf Nutzungen im Perimeter

Die Berechnung des Parkplatznormbedarf soll Auskunft darüber geben, mit welcher Anzahl Parkfeldern die Nutzungen im Perimeter bei einem Neubau realisiert würden. Die Ermittlung ist dabei mit verschiedenen Unsicherheiten behaftet und verschiedene Annahmen mussten getroffen werden.

Die Grössenordnung der so ermittelten Anzahl Parkfelder kann jedoch auch Angaben dazu machen, welcher Anteil des bestehenden Parkfeldangebotes, Nutzern ausserhalb des Perimeters (z.B. Beschäftigte und Besucher Zentrum von Luzern, Restaurantbesucher, Tagestouristen) zur Verfügung steht, resp. von diesen genutzt wird.

Für die Berechnung des Parkplatz-Normbedarfs im Raum Bahnhof wurden die Nutzungen der folgenden Grundstücke berücksichtigt.

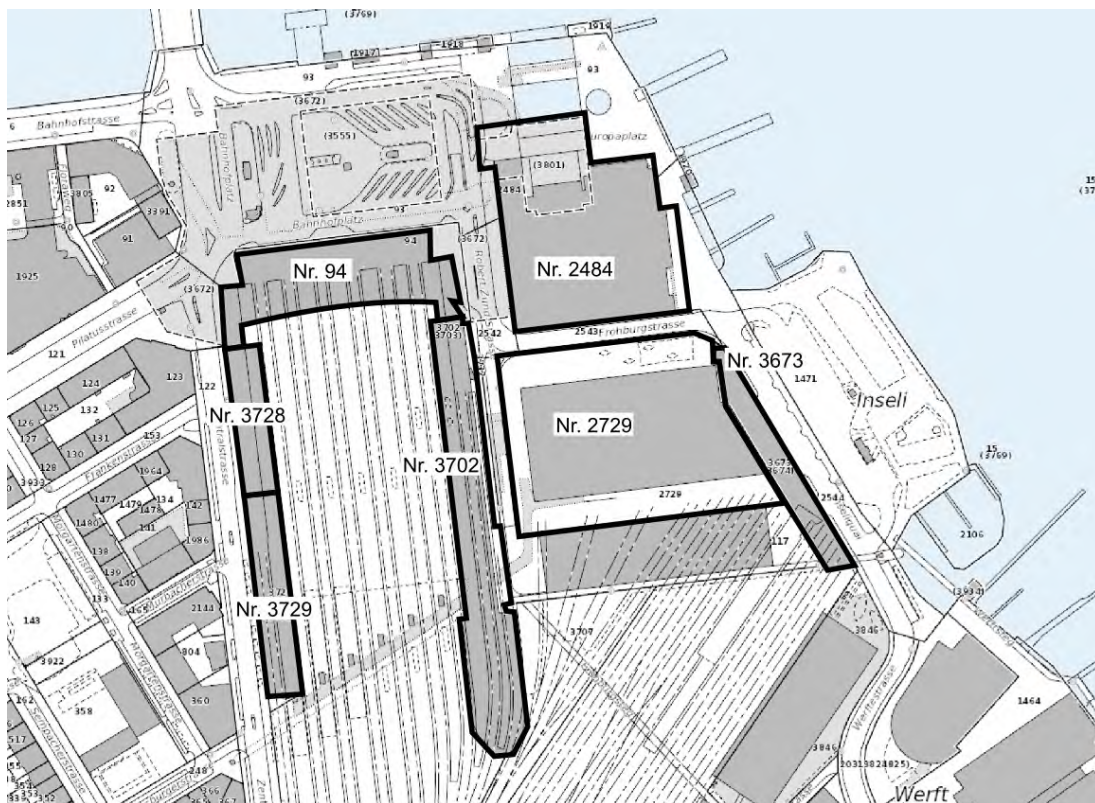


Abb. 5 Übersicht der für die Berechnung berücksichtigten Parzellen im Perimeter

Bezeichnung	Bezugseinheit	Maximalbedarf gemäss Regle- ment [1]	Bedarf ge- mäss Bau- eingabe / Bestand	Mo-Fr bis 18.00 [PF]	Sa [PF]	So [PF]
Inseliquai Nr. 3673	Gewerbe- und Wohnflächen	36 PF	77 PF (Pflicht gemäss Baube- willigung 1981)	36	36	36
HSLU Nr. 3729	1'810 Schüler	217 PF	Annahme: 15% statt maximale 30 % von Normbedarf	109		
Berufsbildungs- zentrum Nr. 3702	1'000 Schüler Mo.-Fr. Sa. inkl. Turn- halle 100-300 Personen	120 PF	Annahme: 15% statt maximale 30 % von Normbedarf	60	20	
Uni / PHLU inkl. Post Nr. 2729	3'800 Schüler	456 PF	24 PF Reduktion auf- grund örtlicher Situation (2 Parkhäuser und Bahnhof) auf 24 PF für Post.	0	0	0
Bahnhof Nr. 94	15'701.9 m ²	58 PF	–	58	58	58
Westtrakt Nord Nr. 3728	6'071.31 m ²	17 PF	–	17	17	17
KKL und Kunst- museum Nr. 2484	3'700 Besucher KKL ca. 270 Innen- sitzplätze in den Restaurants 2'150 m ² Kunst- museum	129 PF	–	129	129	129
Total inkl. Schulen		1'133 PF		409	260	260
Total exkl. Schulen		240 PF		240	240	240

Tab. 3 Zusammenstellung Parkplatzbedarf der Nutzungen im Perimeter (detaillierte Berechnung siehe Anhang)

Schulen Im Rahmen der Baubewilligung der 24 Parkfelder für die Universität wurde davon ausgegan-
gen, dass im Raum Bahnhof die heutigen 900 Parkfelder zur Verfügung stehen. Angaben zur
aktuellen effektiven Nutzung der Parkplatzinfrastruktur bestehen keine.
Ausgehend von der tiefen Zahl an Pflicht-Parkplätzen für die Uni ist anzunehmen, dass auch für
die HSLU und das Berufsbildungszentrum am Standort Bahnhof bei einem Neubau ein deutlich
reduziertes Parkplatzangebot realisiert würde. Angenommen wurde eine Reduktion des Norm-
bedarfs auf die Hälfte (15 %).

Zeitliche Überlagerung Die Nutzungen im Perimeter haben teilweise unterschiedliche Belegungszeiten und -tage. Ein
Teil der Parkfelder kann so von mehreren Nutzungen abwechselnd genutzt werden. Es wird
davon ausgegangen, dass insbesondere bei den Schulen (HSLU und Universität) der Park-
platzbedarf werktags nach Feierabend und am Wochenende stark abnimmt.

- Verbundeffekt Der Verbundeffekt ergibt sich aus dem Besuch mehrerer Nutzungen an einem Standort oder in fussläufiger Zuordnung im Rahmen eines einzigen Weges. Das bedeutet, dass zum Beispiel ein Besucher mehrere Geschäfte im Bahnhof nutzt oder ein Patient der Klinik Hirslanden anschliessend noch am Bahnhof einkaufen geht. Ein solcher wurde in den Berechnungen nicht berücksichtigt.
- KKL Die Belegungsanzahl und die Belegungszeiten wurden durch das KKL wie folgt angegeben:
Maximale Belegung:
alle 3 grossen Säle mind. 1-mal verkauft an einem Tag; ergibt rund 3700 Personen bei 1 Konzert im Konzertsaal und rund 5000 Personen bei Doppelkonzert. Die Belegung ist von 08.00 – 23.00 Uhr
Durchschnittliche Belegung:
2 von 3 grossen Säle mind. 1-mal verkauft an einem Tag; ergibt rund 2500 Personen bei 1 Konzert im Konzertsaal und rund 4000 Personen bei Doppelkonzert. Die Belegung ist von 08.00 – 23.00 Uhr
Geringe Belegung:
Nur 1 der grossen Säle mind. 1-mal verkauft an einem Tag; ergibt rund 500 - 2000 Personen. Die Belegung ist je nach Anlass unterschiedlich zudem ergeben sich im Jahresverlauf immer wieder Spezialsituationen bei Festivals (Lucerne Festival oder auch World Band) die sich nicht genau mit diesem Muster abbilden lassen.
Im Weiteren ist wichtig zu beachten, dass durch die Restaurants im KKL Luzern die Gäste häufig deutlich länger im Haus verweilen als die eigentliche Dauer der Konzerte; dadurch entflechten sich auch die An- und Abreisezeiten bei Konzertgästen. Den gleichen Effekt hat die zeitlich gestaffelte Planung des Konzertbeginns im Konzertsaal bzw. Luzerner Saal, um bei vollbesetzten Sälen den Ein- und Auslass optimal gestalten zu können.
Bei Kongress Veranstaltungen, welche mehrheitlich über den Tag zwischen 08.00-19.00 Uhr stattfinden ist es zentral, dass es in unmittelbarer Nähe genügend Parkplätze für die Teilnehmer und Referenten gibt.
Da die Restaurantbetrieb unabhängig vom Konzertbetrieb laufen, wurden diese zusätzlich in die Parkplatzberechnung einbezogen. Berücksichtigt wurden dabei nur die Innensitzplätze. Die Parkfelder für Beschäftigte sind jeweils in den Kennwerten integriert. Für die Büroarbeitsplätze im KKL Gebäude (Trägerstiftung und Management AG) wurden keine separaten Parkplätze ermittelt.
- SGV / SBB Nicht herleiten aus den Besucherdaten lässt sich die benötigte Zahl an Parkplätzen für die Kundinnen und Kunden der SGV oder SBB.

- ! **Bei einem Neubau aller Nutzungen im Perimeter kann mit den bestehenden Angaben und Annahmen von einem theoretisch bewilligbaren Parkplatzbedarf von 300-400 PF ausgegangen werden.**
Die Parkfelder werden dabei von den verschiedenen Nutzern nicht immer gleichzeitig genutzt. Es wird davon ausgegangen, dass ca. 80 % der Parkfelder jeweils gleichzeitig genutzt werden, wodurch ein Parkplatzbedarf der Nutzungen im Perimeter von max. 320 Parkfeldern resultiert.

4 Bestehende Nutzung Parkhäuser

4.1 Parkvarianten und Verteilung

Das Bahnhofparking bietet verschiedene Parkvarianten an (Quelle: parking-luzern.ch).

- Kurzzeitparking: "Ideal für spontanes und kurzes parkieren geeignet" **(im vorliegenden Bericht als "Ticketparker" bezeichnet)**
- Dauerparking: "Nutzen Sie ihn entweder während Ihrer Arbeitszeit, als Anwohner oder auch als Parkplatz für Ihre Kundschaft und Mandanten"
- Mehrtageskarte: "Besonders geeignet für Hotelgäste und Kongressteilnehmer" Effektiv verfügen gemäss Geschäftsführung TAG der Grossteil der Hotelgäste über Ausfahrtstickets (1x Ausfahrten). Der Anteil Hotelgäste an den gesamten Parkvorgängen betrug demnach 2019 mit durchschnittlich weniger als 17 Ausfahrten pro Tag knapp 0.7 %.
- Luzerner Parkkarte "Ist ideal für alle Kurzzeitparker, die ohne Wartezeit auskommen möchten..."
- Parkplatz-Reservation Firmen: "Nutzen Sie die Parkhaus-Reservation für einen Ihrer Firmen-Events"

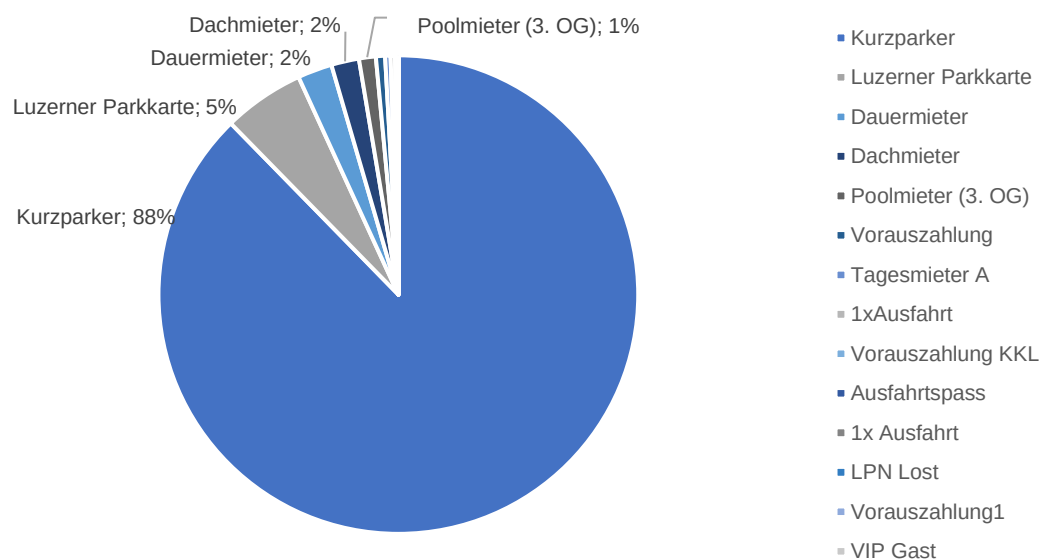


Abb. 6 Verteilung aller Fahrzeugbewegungen 2019 der Parkhäuser P1-P3 nach Ticketkategorie [9]

Die Auswertung der Anzahl Bewegungen für das Jahr 2019 (Abb. 6) zeigt, dass die Parkvarianten Kurzzeitparking (88 %) und Luzerner Parkkarte rund (5 %) zusammen über 93 % aller Fahrzeugbewegungen des Bahnhofparkings ausmacht.

Die Dauer-, Dach- und Poolmieter, welche grösstenteils im Parking P3 parkieren, generierten zusammen 5 % der jährlichen Fahrzeugbewegungen.

Insgesamt werden aktuell rund 430 Parkfelder an Dauermieter vermietet (Tab. 4).

Dauermieter Bahnhofparking	
Pflichtplätze P3	98 PF
Verschiedene Firmen und Private	76 PF
Mobility	22 PF
Dauermieter P3 innerhalb Schrankensystem	225 PF
Mieter 24/5	26 PF
Mieter 24/7	60 PF
Dachmieter Pool	29 PF
Dachmieter	110 PF
Mieter P1 und P2	113 PF
Total	436 PF

Tab. 4 Aktueller Stand Dauermieter Bahnhofparking [11]

4.2 Auslastung / Belegung Bahnhofparking

Datengrundlage Zur Auslastung liegen stundengenaue Werte der Auslastung der drei Parkhäuser P1-3 für das Jahr 2019 vor [7]. Da auch Auslastungen über 100 % vorliegen, werden die Daten so interpretiert, dass jeweils die minimale und die maximale Anzahl Fahrzeuge im Parkhaus pro Stunde erhoben werden. Zusammen mit der Gesamtkapazität ergibt sich so die minimale und die maximale Auslastung für jede Stunde des Jahres. Berücksichtigt sind darin jeweils alle Parkvarianten.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Häufigkeitsverteilung der maximalen Auslastung pro Tag über alle Tage des Jahres.

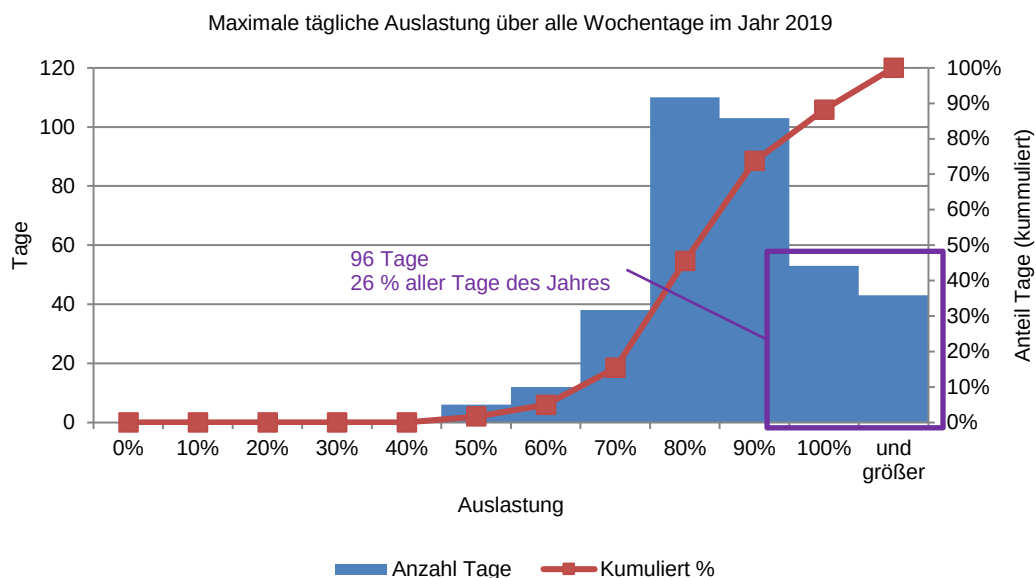


Abb. 7 Häufigkeitsverteilung der maximalen täglichen Auslastung der Parkhäuser P1-P3 im Jahr 2019 über **alle Wochentage**

Die Analyse der Auslastung über alle Wochentage (Abb. 7) für das ganze Jahr 2019 zeigt, dass die Gesamtkapazität der Parkhäuser im Jahr 2019 an rund 96 Tagen, resp. rund jeden vierten Tag mindestens in einer Stunde erreicht wurde.

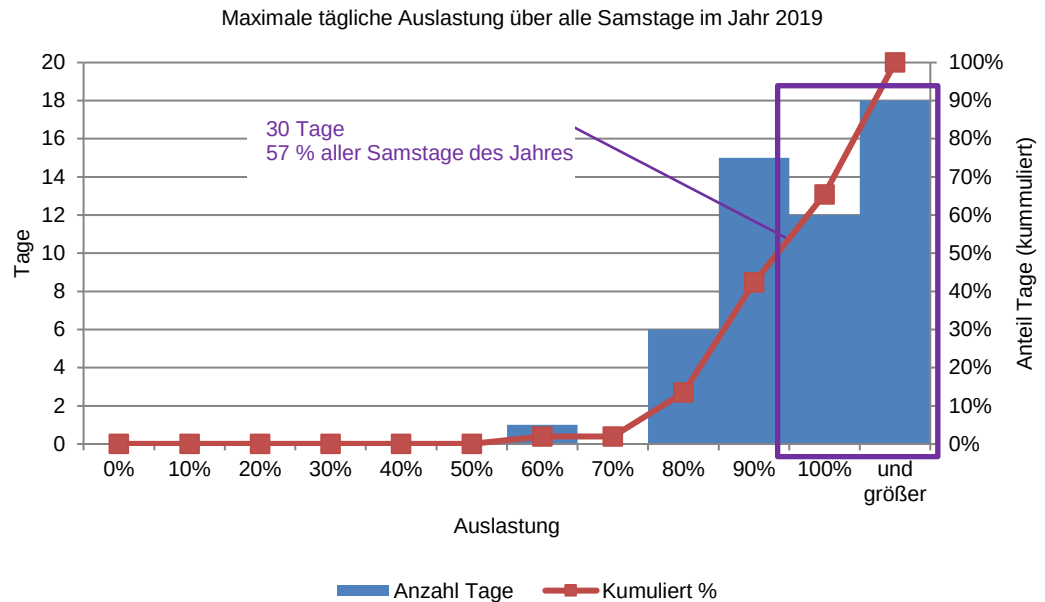


Abb. 8 Häufigkeitsverteilung der maximalen täglichen Auslastung der Parkhäuser P1-P3 im Jahr 2019 über alle **Samstage**

Die Analyse der Auslastung für die 52 Samstage des Jahres 2019 (Abb. 8) zeigt, dass die Gesamtkapazität der Parkhäuser im Jahr 2019 an rund 30 Samstagen, resp. an mehr als der Hälfte aller Samstage mindestens in einer Stunde erreicht wurde.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die mittlere tägliche Belegung (durchschnittliche Belegung pro Tag über alle Tagesstunden) um allfällige Trends oder Schwankungen im Jahresverlauf darzustellen.

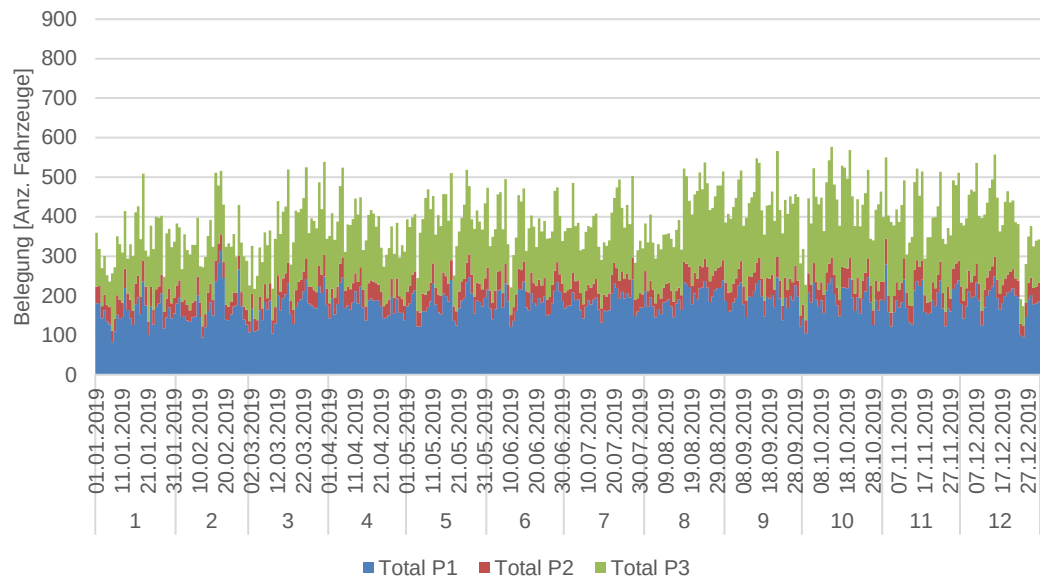


Abb. 9 Jahresganglinie mittlere tägliche Belegung

Die Jahresganglinie der mittleren täglichen Belegung zeigt keine eindeutigen Trends oder Spitzentage auf (Abb. 9). Die Belegung der Parkhäuser ist über das ganze Jahr ähnlich stark.

In der nachfolgenden Abbildung wurde die mittlere Belegung jeweils pro Kalenderwoche zusammengefasst um den Einfluss von speziellen Wochen (Ferien, Anlässe) zu erkennen.

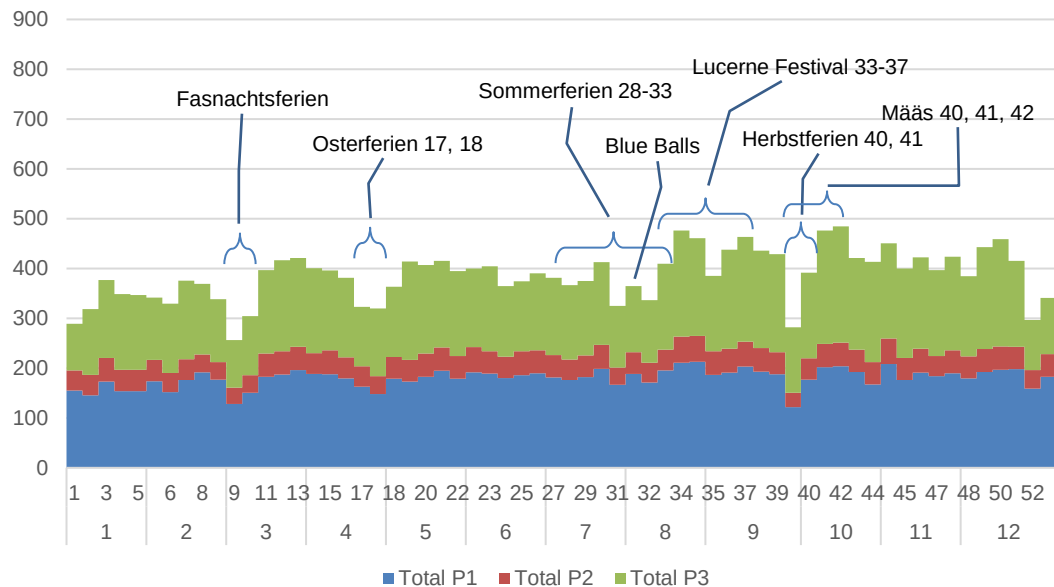


Abb. 10 Jahresganglinie mittlere Belegung pro Kalenderwoche

Bei der Betrachtung der mittleren Belegung pro Kalenderwoche (Abb. 10) sind die Effekte der jeweiligen Anlässe und Ferien erkennbar. Während den Schulferien im Kanton Luzern reduzierte sich die Belegung des Bahnhofparkings. Während den Anlässen wie Lucerne Festival und Mäas wurde eine hohe Belegung des Bahnhofparkings verzeichnet.

4.3 Verkehrsaufkommen Bahnhofparking

In der nachfolgenden Tabelle sind Kennzahlen zum Verkehrsaufkommen des Bahnhofparking im Jahr 2019 aufgeführt. Die Angaben berücksichtigen alle Schrankenbewegungen im Jahr 2019 über alle Parkvarianten [9]. Da das P1 und P2 über dieselbe Zu- und Wegfahrt erreicht wird, liegen diesen Daten nicht separat vor.

	P1+2	P3	Total
Anzahl Parkfelder	453	447	900
Einfahrten pro Tag	1'809	727	2'536
Ausfahrten pro Tag	1'769	724	2'493
Total Fahrten	3'578	1'451	5'029
Fahrten pro Tag und Parkfeld	7.9	3.2	5.6

Tab. 5 Verkehrsaufkommen Bahnhofparking Luzern 2019

Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) des Bahnhofparking beträgt rund 5'000 Fz (ca. 2'500 Einfahrten und 2'500 Ausfahrten). Rund 70 % der Fahrten werden durch die Parkhäuser P1 und P2 generiert, obwohl diese nur rund 50 % der Kapazität ausmachen. Die Parkfelder werden entsprechend im P1 und P2 mehr als doppelt so häufig umgeschlagen als im P3 in welchem auch der grösste Teil der fest vermieteten Parkfelder liegen.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Anzahl Fahrten pro Tag über alle Parkhäuser im Jahresverlauf dargestellt, um allfällige Trends im Jahresverlauf zu erkennen.

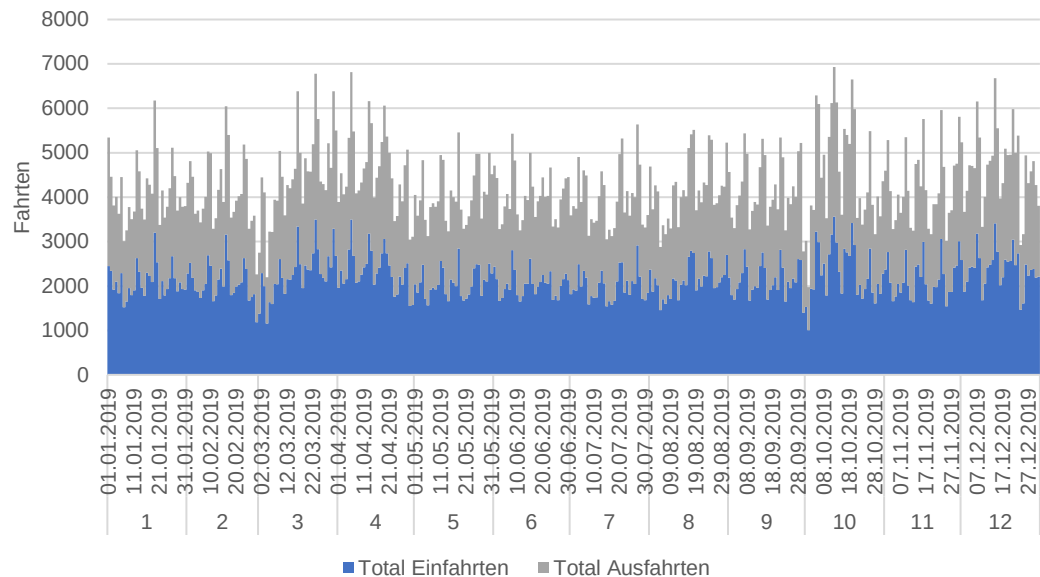


Abb. 11 Jahresganglinie Anzahl Fahrten pro Tag über alle Parkhäuser P1-3

Der Jahresverlauf der Anzahl Fahrten pro Jahr (Abb. 11) zeigt keine eindeutigen Trends auf. In den Monaten März, April und Oktober ist tendenziell ein etwas höheres Verkehrsaufkommen erkennbar.

Schlussfolgerungen, Erkenntnisse und Interpretationen der ausgewerteten Daten erfolgen in Kapitel 6.

4.4 Verkehrsverhalten / Nutzung im Tages- und Wochenverlauf

4.4.1 Wochenganglinie

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Wochenverlauf der Belegung des Bahnhofparking (alle Parkvarianten [7]) sowie des Verkehrsaufkommens (Ticketparker und Luzerner Parkkarte [8]) auf. Erkennbar ist dabei, wie sich die Nutzung in den verschiedenen Wochentagen unterscheidet.

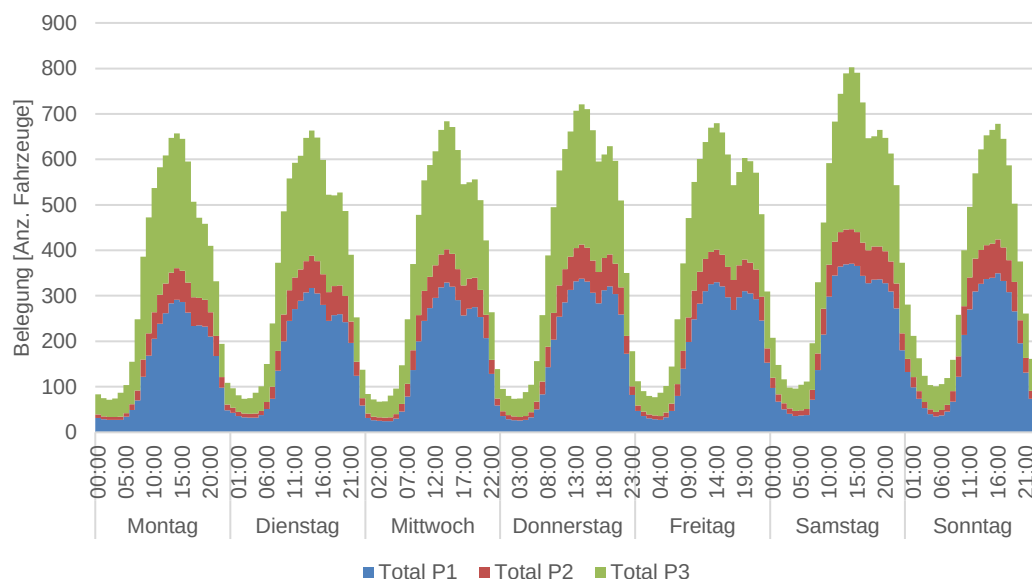


Abb. 12 Wochenganglinie der mittleren Belegung der Parkhäuser pro Stunde

Die Belegung der Parkhäuser ist Montag bis Freitag ähnlich hoch. Am Samstag ist die Belegung deutlich höher, weist jedoch eine ähnliche Tagesganglinie auf. Die Belegung am Sonntag ist in den Spitzenstunden ähnlich hoch wie während den Wochentagen. Der Sonntag weist jedoch eine veränderten Tagesganglinie auf.

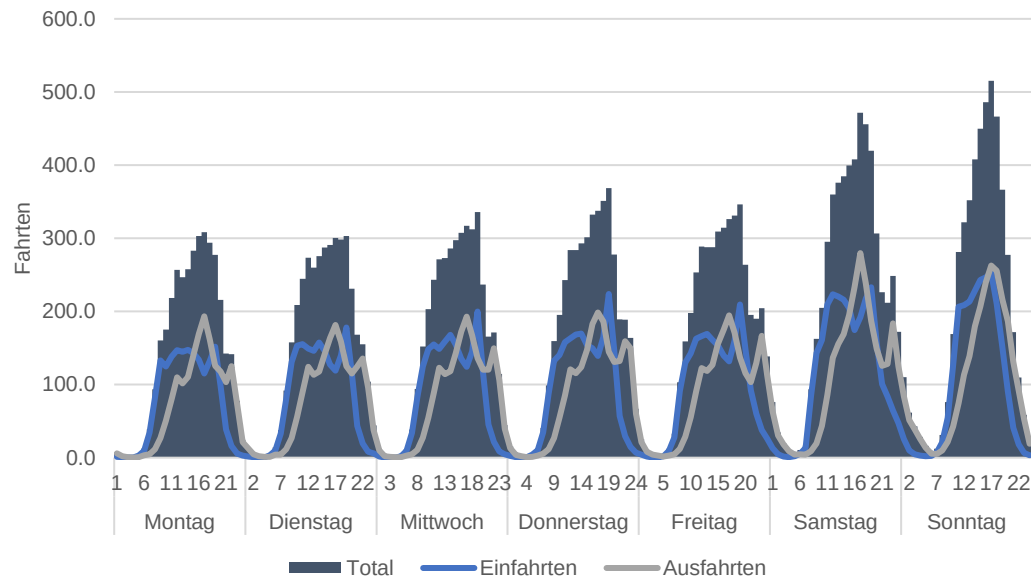


Abb. 13 Wochenganglinie durchschnittliche Anzahl Fahrten pro Stunde über alle Parkhäuser P1-3

Das Verkehrsaufkommen ist Montag bis Freitag ähnlich hoch. Samstags steigt das Verkehrsaufkommen deutlich und beträgt über das ganze Jahr gemittelt in den Spitzenstunden bis zu rund 450 Fahrten. Sonntags ist das Spitzenverkehrsaufkommen, trotz deutlich geringerer Belegung der Parkhäuser noch stärker als am Samstag und steigt in der Spitzenstunde auf über 500 Fahrten an.

Schlussfolgerungen, Erkenntnisse und Interpretationen der ausgewerteten Daten erfolgen in Kapitel 6.

4.4.2 Tagesganglinie Montag bis Freitag

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Tagesverlauf der Belegung, des Verkehrsaufkommens sowie die Verteilung der Parkdauer von einfahrenden Fahrzeugen im Bahnhofparking Montag bis Freitag.

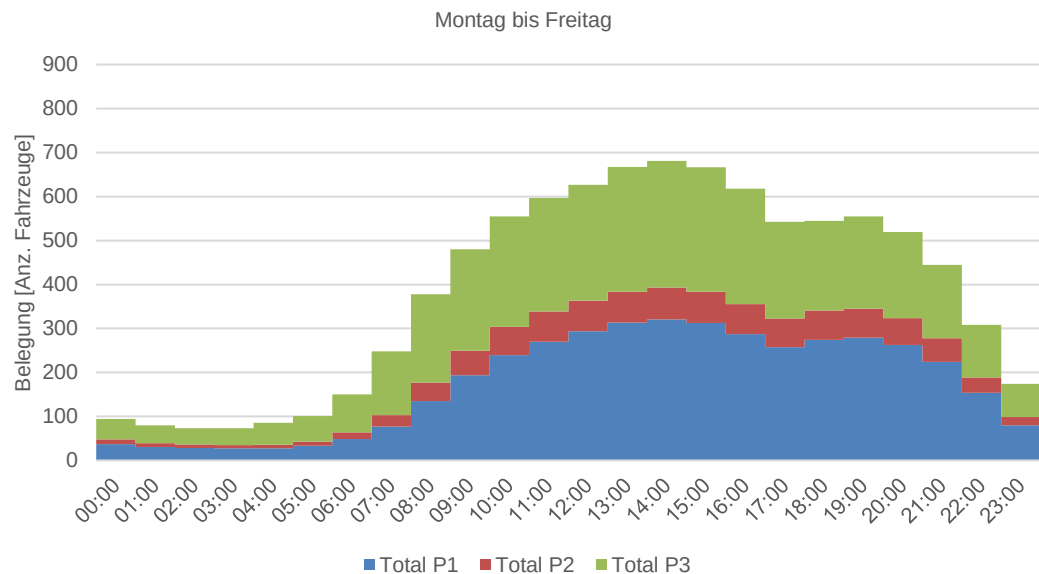


Abb. 14 Tagesganglinie der mittleren Belegung Montag bis Freitag

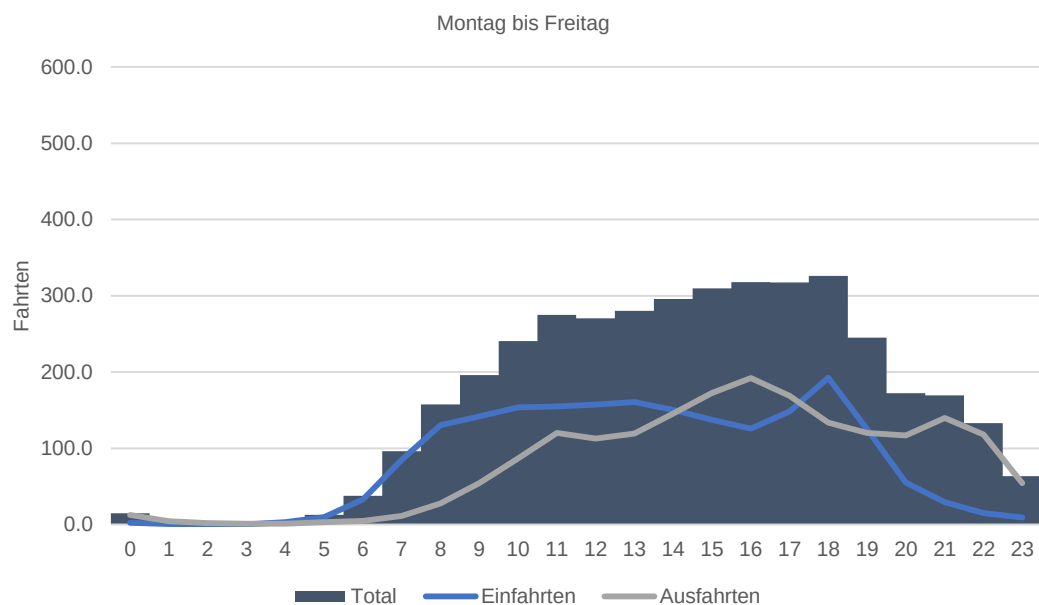


Abb. 15 Mittl. Tagesganglinie Ticketparker Montag bis Freitag durchschnittliche Anzahl Fahrten pro Stunde über alle Parkhäuser P1-3

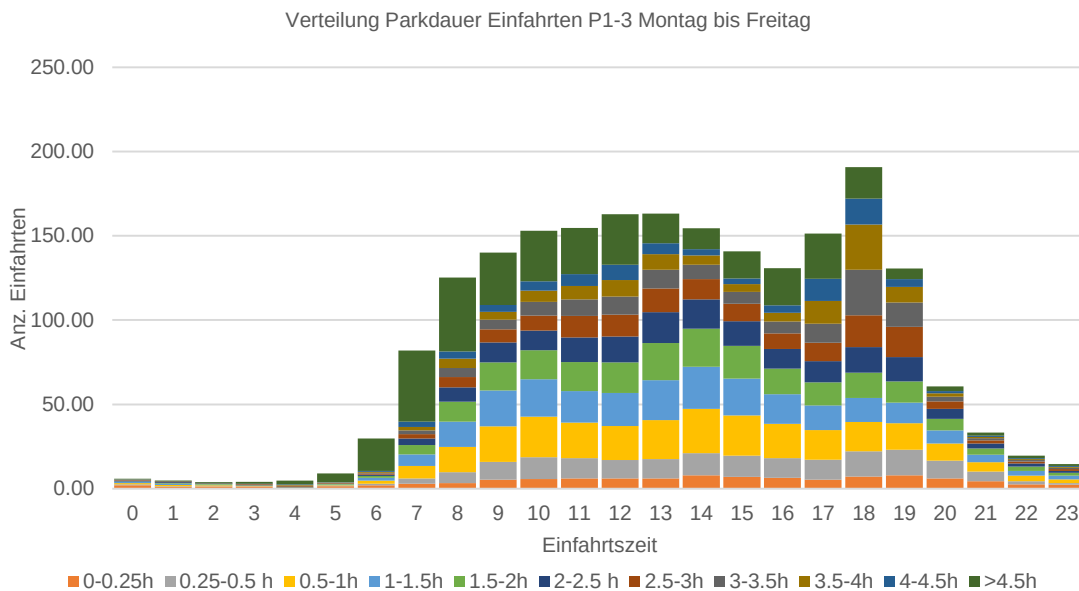


Abb. 16 Mittlere Tagesganglinie Ticketparker Montag bis Freitag Parkdauer der Einfahrten über alle Parkhäuser P1-3

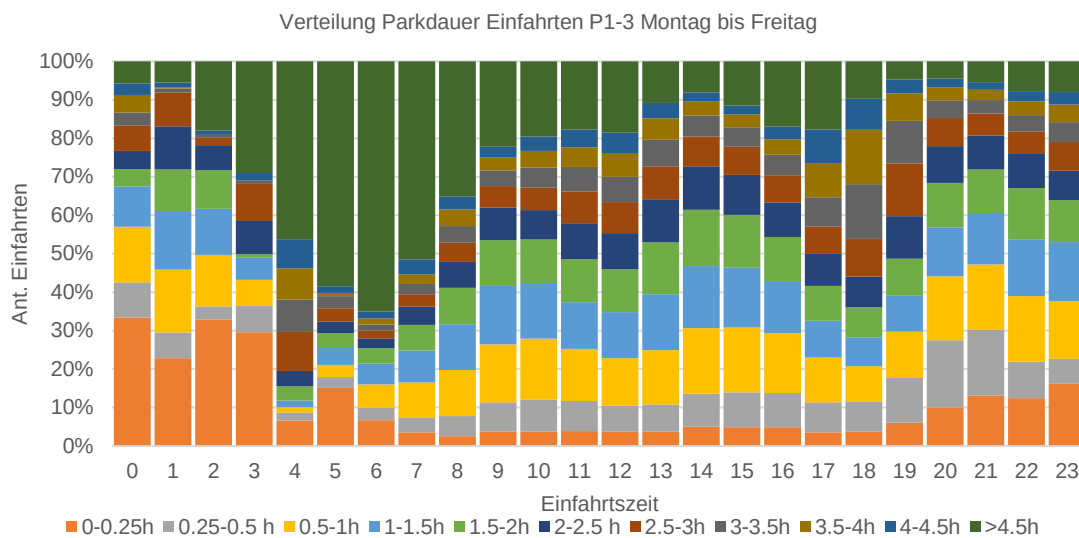


Abb. 17 Mittlere Tagesganglinie Ticketparker Montag bis Freitag Verteilung Parkdauer der Einfahrten über alle Parkhäuser P1-3

Die Belegung der Parkhäuser steigt zwischen 06.00 Uhr und 14.00 Uhr stetig an und ist Montag bis Freitag jeweils zwischen 14.00 und 15.00 Uhr am höchsten. Um 17.00 Uhr ist jeweils eine deutliche Abnahme der Belegung festzustellen, da nur noch wenige Einfahrten erfolgen und zu dieser Zeit die meisten Ausfahrten bis 17.00 Uhr erfolgen.

Ab 17.00 Uhr verzeichnen die Parkhäuser wieder eine deutliche Zunahme der Einfahrten und die Anzahl Ausfahrten nimmt stetig ab, so dass sich die Belegung auf einem ähnlichen Niveau hält.

Ab ca. 19.00 Uhr nimmt die Anzahl Einfahrten deutlich ab und die Belegung der Parkhäuser reduziert sich stetig. Ab ca. 22.00 Uhr nehmen die Anzahl Ausfahrten nochmals zu und die Abnahme der Belegung beschleunigt sich.

Rund 50 % der zwischen 09.00 und 17.00 Uhr einfahrenden Fahrzeuge parkieren kürzer als 2 h (ca. 25 % kürzer als 1 h). Die Verteilung der Parkdauern ist in dieser Zeit relativ konstant mit einer leichten Zunahme des Anteils längerer Parkdauern um die Mittagszeit.

Zwischen 17.00 und 19.00 Uhr fahren vermehrt Fahrzeuge mit einer Parkdauer von 2.5-4 h in die Parkhäuser ein. Auffällig ist die erhöhte Anzahl Zufahrten von Fahrzeugen mit einer Parkdauer von 3-4 h in der Stunde zwischen 18.00 und 19.00 Uhr. Ab 19.00 Uhr nimmt der Anteil Einfahrten mit kurzer Parkdauer wieder zu, wobei die Anzahl Einfahrten zu dieser Zeit bereits tief ist.

Schlussfolgerungen, Erkenntnisse und Interpretationen der ausgewerteten Daten erfolgen in Kapitel 6.

4.4.3 Tagesganglinie Samstag

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Tagesverlauf der Belegung, des Verkehrsaufkommens sowie die Verteilung der Parkdauer von einfahrenden Fahrzeugen im Bahnhofparking für den Samstag.

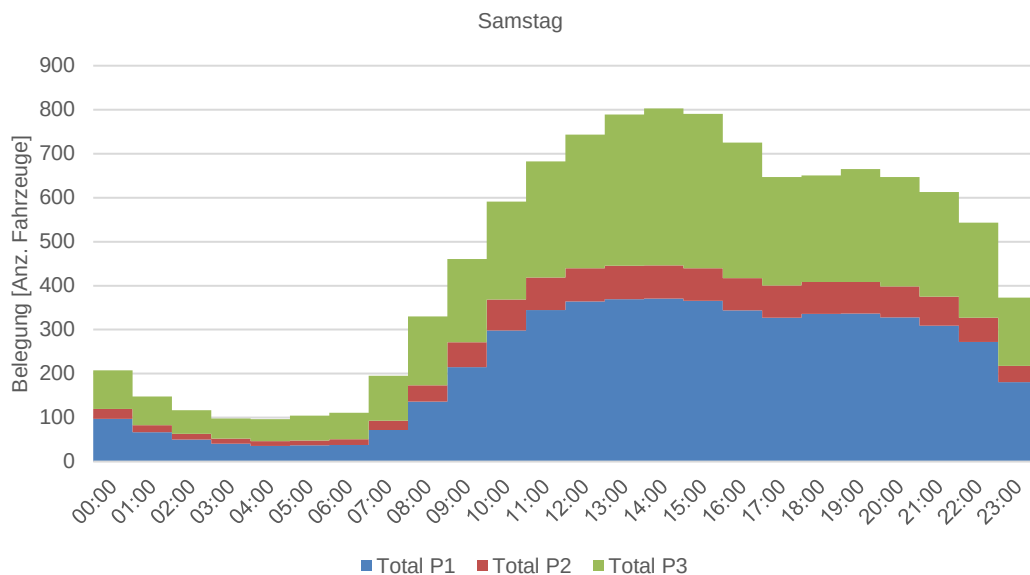


Abb. 18 Tagesganglinie der mittleren Belegung Samstag

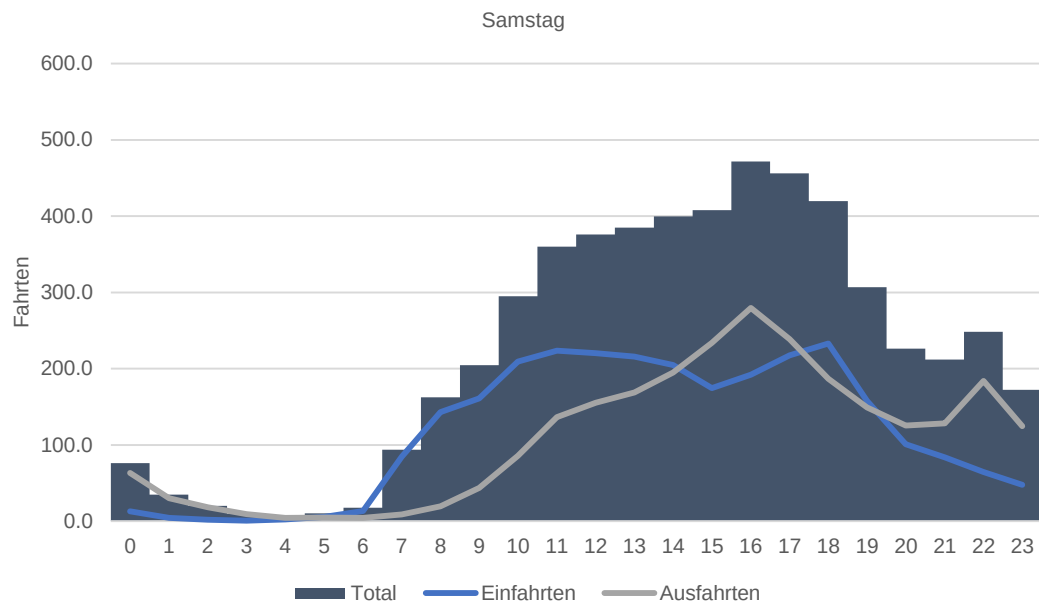


Abb. 19 Mittlere Tagesganglinie Ticketparker Samstage durchschnittliche Anzahl Fahrten pro Stunde über alle Parkhäuser P1-3

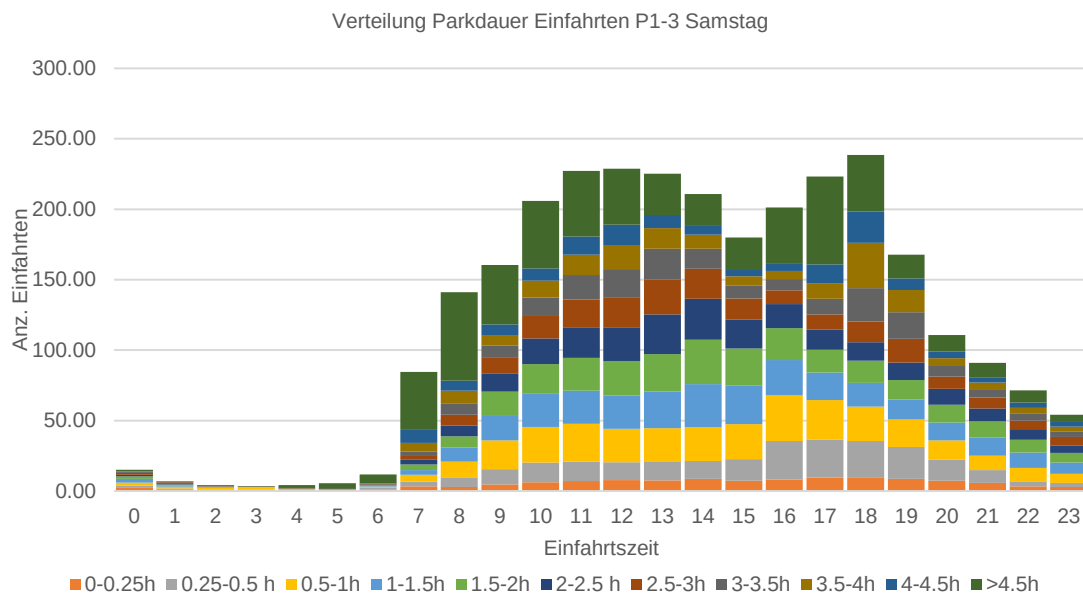


Abb. 20 Mittlere Tagesganglinie Ticketparker Samstag Parkdauer der Einfahrten über alle Parkhäuser P1-3

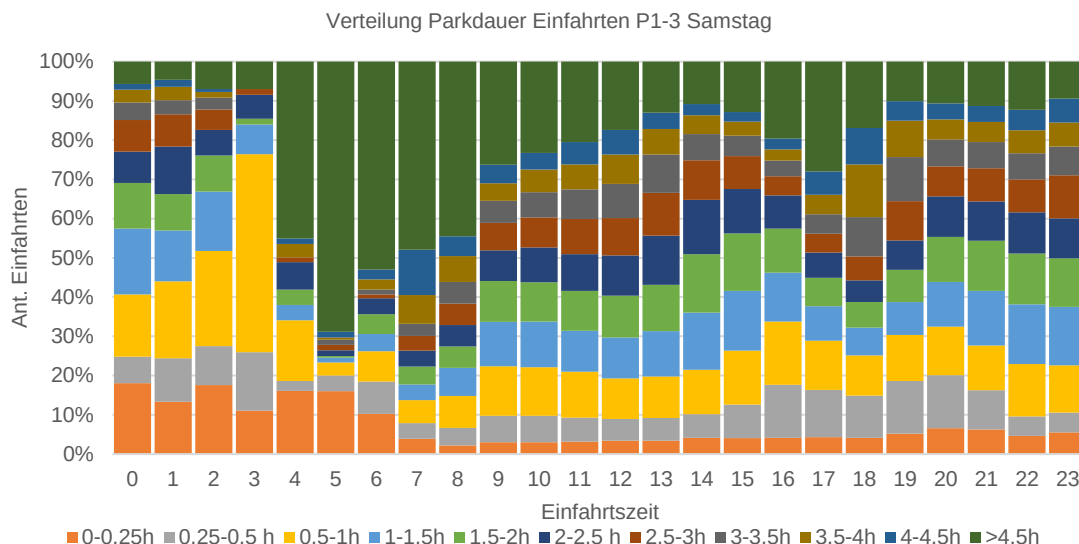


Abb. 21 Mittlere Tagesganglinie Ticketparker Samstag Verteilung Parkdauer der Einfahrten über alle Parkhäuser P1-3

Der Tagesverlauf der Belegung sowie der Ein- und Ausfahrten ist am Samstag sehr ähnlich wie Montag bis Freitag. Die jeweiligen Verläufe sind, durch das insgesamt höhere Verkehrsaufkommen, ausgeprägter. Weiter verbleibt die Belegung des Parkhauses abends länger hoch, da sich die abendliche Ausfahrtsspitze um ca. eine Stunde nach hinten verschiebt.

Vormittags in den Stunden mit den meisten Einfahrten parkieren rund 50 % der einfahrenden Fahrzeuge unter 2.5 h (30 % unter 1.5 h) und somit etwas länger als Montag bis Freitag. Ab Mittag bis 17.00 Uhr fahren vermehrt Fahrzeuge mit kürzeren Parkdauern ein. Zwischen 17.00 und 19.00 Uhr ist analog zu den Werktagen eine Zunahme von Einfahrten mit längeren Parkdauern bis zu 4 h zu verzeichnen. Ab 19.00 Uhr nimmt der Anteil Zufahrten mit kürzeren Parkdauern bei insgesamt tiefen Frequenzen wieder zu.

Schlussfolgerungen, Erkenntnisse und Interpretationen der ausgewerteten Daten erfolgen in Kapitel 6.

4.4.4 Tagesganglinie Sonntag

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Tagesverlauf der Belegung, des Verkehrsaufkommens sowie die Verteilung der Parkdauer von einfahrenden Fahrzeugen im Bahnhofparking für den Sonntag.

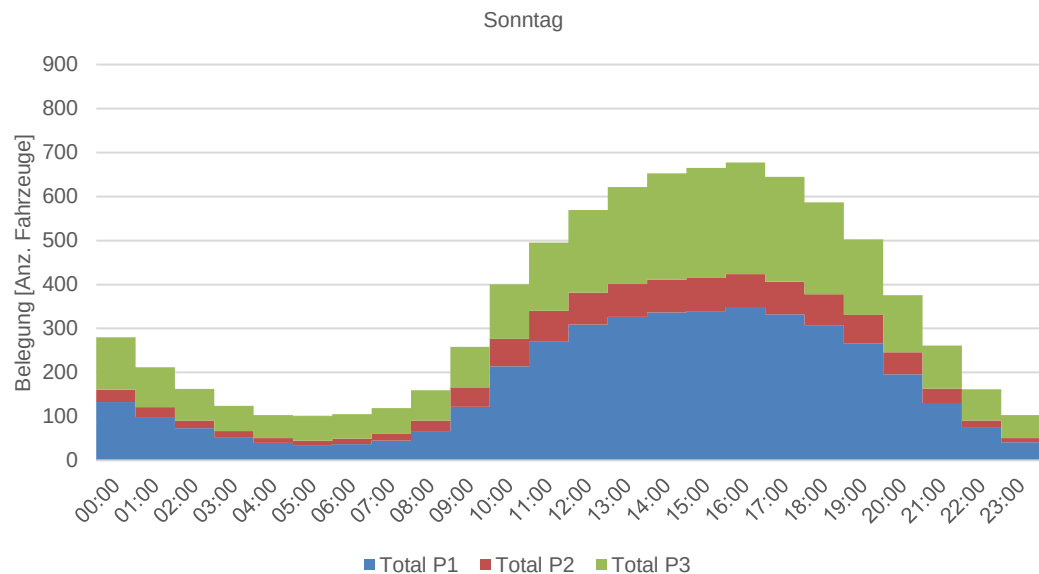


Abb. 22 Tagesganglinie der mittleren Belegung Sonntag

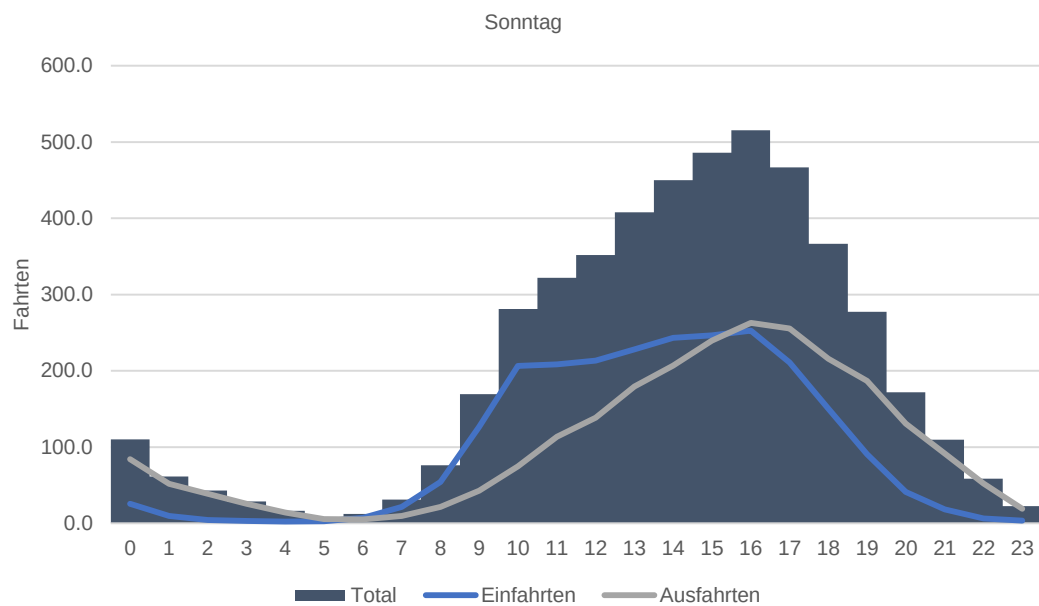


Abb. 23 Mittlere Tagesganglinie Ticketparker Sonntage durchschnittliche Anzahl Fahrten pro Stunde über alle Parkhäuser P1-3

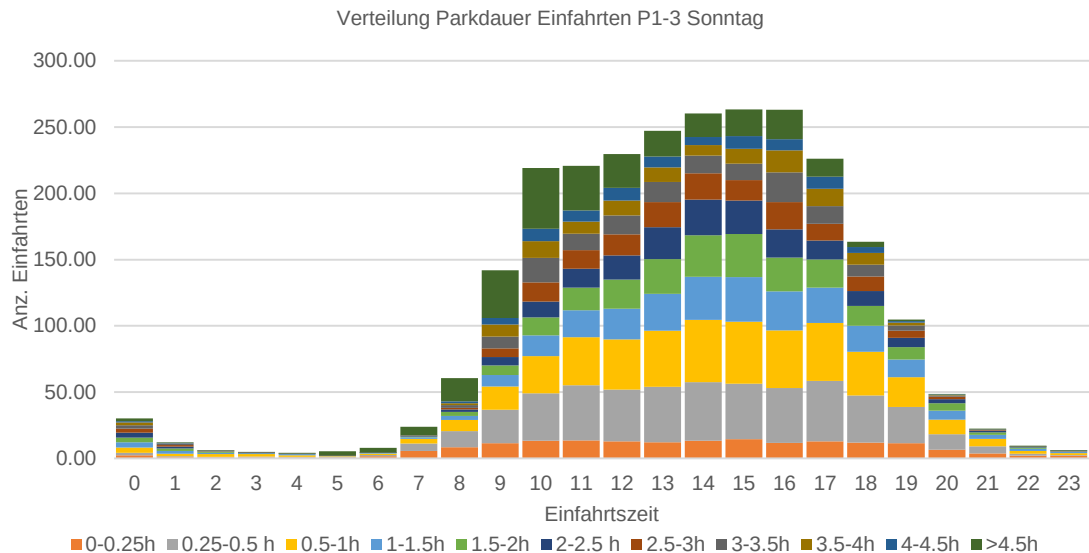


Abb. 24 Mittlere Tagesganglinie Ticketparker Sonntag Parkdauer der Einfahrten über alle Parkhäuser P1-3

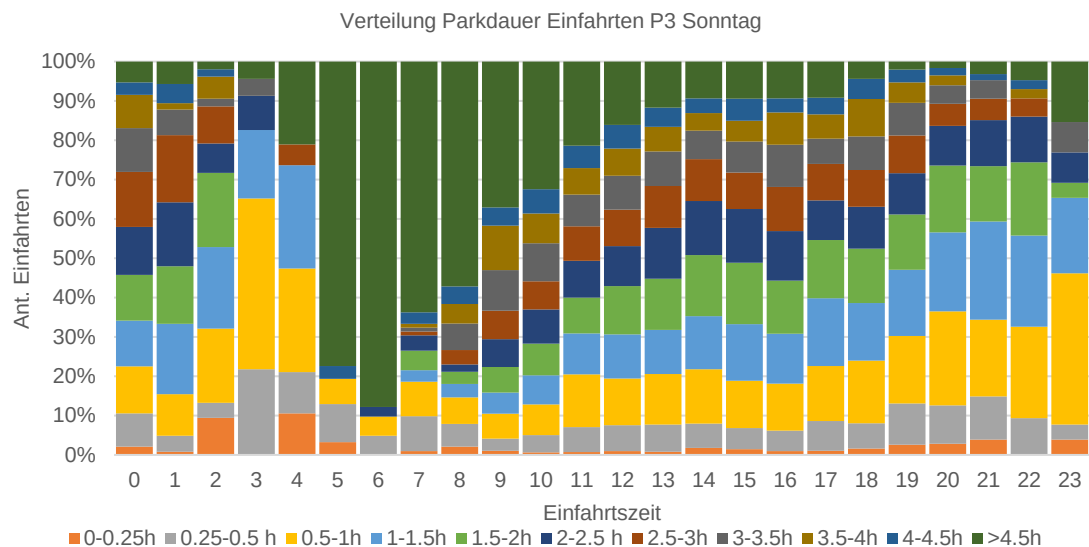


Abb. 25 Mittlere Tagesganglinie Ticketparker Sonntag Verteilung Parkdauer der Einfahrten über alle Parkhäuser P1-3

Am Sonntag weicht die Tagesganglinie der Belegung und der Ein- und Ausfahrten deutlich von den anderen Wochentagen ab. Die Belegung steigt erst ab ca. 08.00 Uhr an und die höchste Belegung wird erst um ca. 16.00 Uhr erreicht. Im Anschluss nimmt die Belegung stetig ab.

In der Hauptzufahrtszeit von 10.00 bis 16.00 Uhr parkieren rund 50 % der einfahrenden Fahrzeuge unter 2.5 h (30 % unter 1.5 h). Anschliessend ist der Anteil der einfahrenden Fahrzeuge mit einer kurzen Parkdauer bei einem deutlichen Rückgang der Frequenzen stetig zunehmend. Eine vermehrte Zufahrt von Fahrzeugen mit langen Parkdauern von bis zu 4 h um 17.00 Uhr ist sonntags im Gegensatz zu Montag bis Samstag nicht zu erkennen.

Schlussfolgerungen, Erkenntnisse und Interpretationen der ausgewerteten Daten erfolgen in Kapitel 6.

4.5 Parkdauer Ticketparker

In der nachfolgenden Abbildung ist erkennbar, wie sich die Parkdauer der Ticketparker (Definition siehe Kapitel 4.1) im Jahr 2019 anteilig verteilte. Die Daten liegen nur in den entsprechenden Kategorien vor. Dabei ist zu beachten, dass die Kategorie ab 4.5 h alle längeren Parkdauern beinhalten.

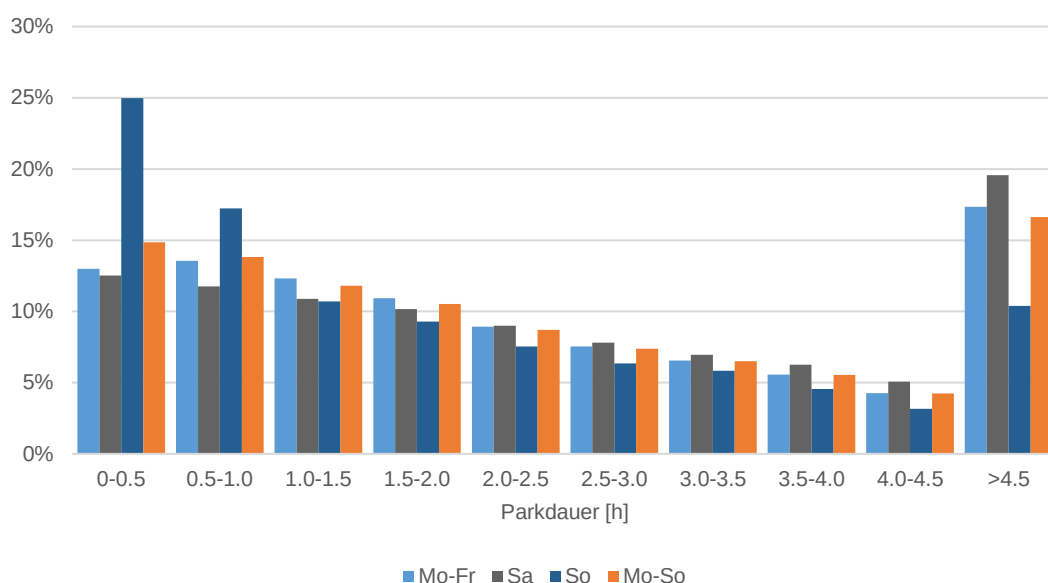


Abb. 26 Verteilung Parkdauer aller Parkhäuser P1-3 in verschiedenen Wochentagen

Montag bis Freitag und am Samstag wurden die meisten Parkierenden mit Parkdauern zwischen 0.5 h und 1 h erfasst. Die Häufigkeit der Parkierungsvorgänge nimmt dabei mit zunehmender Parkdauer kontinuierlich ab. Aufgrund der Aufkummulierung aller Parkdauern ab 4.5 h in eine Kategorie wurde diese Kategorie über alle Tage am häufigsten erfasst.

Am Sonntag dominieren klar die kürzeren Aufenthaltszeiten bis zu 0.5 h.

Analysen im Rahmen des Grundkonzeptes Parkierung der Stadt Luzern [4] zeigten, dass der Anteil an kurzen Parkdauern in den Parkhäusern P1-3 am Bahnhof deutlich höher ist als in den übrigen Parkhäusern (Altstadt, Kesselturm, Löwencenter). Bei den Parkhäusern ausserhalb des Bahnhofs ist jeweils der Anteil der Fahrzeuglenker, die 1-2 h parkierten am grössten.

In der nachfolgenden Abbildung wurden die Parkdauern kategorisiert in:

- kurze Parkdauer bis 1.5 h (z.B. kurze Einkäufe, Praxenbesuche, Bringen und Abholen von Bahnkunden)
- Parkdauer zwischen 1.5 bis 4.5 h (z.B. Restaurantbesuch, Konzert, Kongress, Sightseeing, SGV)
- lange Parkdauer von über 4.5 h (z.B. Kongresse, kombinierte Konzert/Restaurant-Besuche, SGV, Tagestourismus).

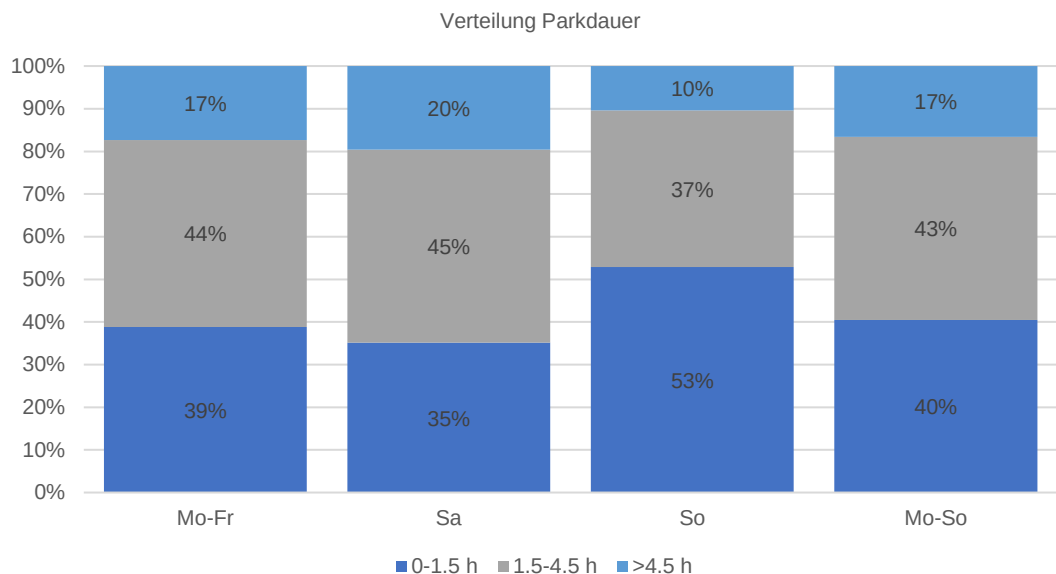


Abb. 27 Verteilung Parkdauer aller Parkhäuser P1-3 in verschiedene Kategorien

Die Darstellung der kategorisierten Parkdauer zeigt, dass Montag bis Freitag und Samstag eine ähnliche Verteilung der Parkdauer vorliegt. Parkdauern von unter 1.5 h und solche zwischen 1.5 und 4.5 h sind dabei ähnlich häufig. Sonntags treten kurze Parkdauern deutlich häufiger auf.

Schlussfolgerungen, Erkenntnisse und Interpretationen der ausgewerteten Daten erfolgen in Kapitel 6.

4.6 Spezifische Nutzerangaben

Von einzelnen Nutzern im Bahnhofperimeter liegen spezifische Angaben zur Parkplatznutzung vor. Eine Einschätzung zur Nutzung der bestehenden Parkfelder und den Auswirkungen einer reduzierten Parkplatzkapazität, wurde bei diesen eingeholt und ist nachfolgend aufgeführt.

Bahnhof / Hirslanden Gemäss Angaben der Hirslanden St. Anna im Bahnhof werden zukünftig auf rund Fr. 4000 m² bis zu 150 Patienten mit rund 100 Mitarbeitern betreut. Von den Kunden wird im Bestand mit einem Anteil von max. 30 % ausgegangen, welche einen Parkplatz nutzen. Der Anteil der Kunden, welche aus gesundheitlichen Gründen einen Parkplatz benötigen wird gemäss Leitung der Hirslanden St. Anna am Bahnhof als deutlich unter 30 % angenommen. Der Anteil der Mitarbeiter, welche einen Parkplatz nutzen wird auf max. 10 % angenommen. Die Parkplatznachfrage liegt somit, basierend auf dem heutigen Mobilitätsverhalten bei maximal 50 Parkfeldern.

Eine Fläche von 4'000 m² für Büro, Labore oder Praxen ergibt gemäss Parkplatzreglement der Stadt Luzern ein Parkplatzbedarf von max. 15 Parkfeldern.

- KKL Das KKL liegt im Zentrum von Luzern und bietet Raum für Kongresse, Konzerte und Veranstaltungen. Weiter bietet das KKL verschiedene Restaurants an.
Im Auftrag der TAG wurden die Parkingdaten des Jahres 2017 ausgewertet und geprüft mit welcher Parkiersituation, während KKL-Grossanlässen zu rechnen ist und wie sich die Parkiersituation aufgrund des Wegfalls der P1-Kapazitäten verändert [10].
Die Auswertung ergab während KKL-Grossanlässen, gegenüber Tagen ohne Grossanlässe, die folgende zusätzliche Parkplatznachfrage:
- Am Montag unterscheiden sich Tage mit KKL Grossanlässen nicht von den normalen Montagen
 - Am Dienstag nutzen Besuchende von KKL Grossanlässen ca. 50-250 zusätzliche Parkplätze zwischen 18.00-22.00 Uhr.
 - Am Mittwoch nutzen KKL Grossanlässe ca. 100 bis 250 zusätzliche Parkplätze zwischen 18.00-22.00 Uhr
 - Am Donnerstag nutzen KKL Grossanlässe ca. 50 bis 250 zusätzliche Parkplätze zwischen 09.00- 22.00 Uhr
 - Am Freitag 50 bis 100 zwischen 09.00 und 18.00 sowie 200 bis 300 zwischen 18.00 - 23.00 Uhr
 - Am Samstag 50-100 zwischen 08.00-18.00 Uhr sowie 100 bis 200 zwischen 18.00-22.00 Uhr
 - Am Sonntag nutzen KKL Grossanlässe ca. 50 bis 200 zusätzliche Parkplätze zwischen 09.00 und 21.00 Uhr.

Zusammengefasst wurden 2017 bei Grossanlässen des KKL bis zu 300 Parkplätze genutzt. Meist werden diese ab 18.00 Uhr benötigt. Donnerstag bis Sonntag wurde jedoch auch tagsüber eine Nachfrage von bis zu 300 Parkplätzen festgestellt bei Grossanlässen.
Gemäss Parkplatzreglement resp. VSS Norm ergibt sich Kulturräume, Saalbauten, Unterhaltungsstätten usw. bei 3'700 Sitzplätzen ein Parkfeldbedarf von max. 111 Parkfeldern.

Gemäss Stellungnahme des KLL wird ein Ersatz der wegfallenden Parkfelder als absolut unabdingbar beurteilt. Die wirtschaftlichen Auswirkungen eines ersatzlosen Wegfalles des P1 für das KKL Luzern werden als gravierend beurteilt.

- sgv Die Schifffahrtsgesellschaft des Vierwaldstättersees (SGV) AG bietet ganzjährig Kursfahrten, kulinarische Schifffahrten und die Möglichkeit, die Schiffe für exklusive Events zu mieten an. Die Fahrgäste gelangen nicht nur aus den städtischen Quartieren zu den Schiffstegen beim Bhf. Luzern, sondern aus der ganzen Schweiz und den angrenzenden Ländern. Die Fahrgäste reisen auch individuell mit dem eigenen Auto oder in Gruppen mit dem Reisebus an und benötigen gemäss SGV genügend attraktive Parkplätze. Parkplatzmöglichkeiten müssen zentral in Gehdistanz zu den Schiffstegen beim Bhf. zur Verfügung stehen.
Für die SGV-Kunden aber auch für die Tourismusstadt Luzern ist eine verkehrsträgerunabhängige gute Erreichbarkeit zentral. Das Bahnhofsgelände muss dazu auch mit dem Auto und Reisebussen inkl. Parkierungs- und Haltemöglichkeiten (z.B. für gehbehinderten Gäste) erreichbar sein.
Auf der Basis von selbst beauftragten Marktforschungen, Befragungen und Erfahrungswerten geht man davon aus, dass heute 20 % der Fahrgäste mit dem Auto anreisen und die Autos durchschnittlich mit zwei Personen besetzt sind. Im Jahresschnitt ergeben sich so rund 304 Anfahrten mit dem Auto und entsprechendem Parkplatzbedarf, wobei diese Anzahl zwischen dem

Spitzenmonat August mit bis zu rund 600 MIV-Anfahrten und Januar mit unter 100 MIV-Anfahrten stark schwankt. Der Schwerpunkt der Anreise im Tagesverlauf liegt dabei jeweils zwischen 09.00 und 12.00 Uhr.

Mit dem Parkplatzreglement der Stadt Luzern lässt sich der Parkplatzbedarf für die SGV-Kundinnen und Kunden nicht berechnen.

Luzern Tourismus Aus touristischer Sicht ist es gemäss Stellungnahme von Luzern Tourismus sehr wichtig, dass auch künftig genügend Parkplätze für Gäste und Besucher im Bahnhofsgelände vorhanden sind. Viele Sehenswürdigkeiten und touristische Attraktionen finden sich bekanntlich in unmittelbarer Nähe und für Leistungspartner wie das KKL Luzern, Lucerne Festival oder die SGV sind genügend Parkplätze im Parkhaus von grosser Bedeutung. Auch Geschäfte in zentraler Lage, Restaurants oder die Hirslanden Klinik profitieren vom grosszügigen Parkplatzangebot im Bahnhofsgelände. Die heutige gute Auslastung der Parkhäuser beim Bahnhof zeigt das Gästebedarf auf. Zu hohe Parkgebühren könnten Gäste abhalten die Stadt Luzern zu besuchen, was einen negativen Einfluss auf die Wertschöpfung hat. Es scheint uns wichtig, dass unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Realitäten tragbare Aussagen zum künftigen Parkplatzangebot beim Bahnhof abgeleitet werden. Ohne Kompensation der wegfallenden Parkplätze vom P1 scheint uns dies kaum möglich zu sein.

5 Veränderung zukünftiger Parkplatzbedarf (Szenarien)

Das Angebot an Abstellplätzen muss auf den zukünftigen Bahnhof Luzern mit DBL sowie das zukünftige, angestrebte und zu erwartenden Mobilitätsverhalten in Luzern abgestimmt sein.

Daher wurden neben der Analyse der bestehenden Parkplatznachfrage in einer weiteren Untersuchung Szenarien erarbeitet, die zeigen wie sich die Mobilität der Zukunft gestalten könnte und wie sich diese Szenarien auf die Parkplatznachfrage auswirken könnten [3]. Nachfolgend werden die zusammenfassenden Erkenntnisse der Untersuchung wiedergegeben.

Die Arbeit basiert auf den beiden Forschungsprojekten des ASTRA «Verkehr der Zukunft 2060 – Wechselwirkungen Verkehr und Raum» (Teil des Forschungspakets Verkehr der Zukunft 2060) sowie «Automatisiertes Fahren – TP2: Verkehrliche Wirkungen und Infrastrukturbedarf» (gemeinsam mit IVT der ETH Zürich, Teil des Forschungspakets Automatisiertes Fahren).

Abgrenzung Dieser Untersuchung liegen die folgenden Abgrenzungen zugrunde:

- Räumliche Abgrenzung: Im Fokus dieser Untersuchung steht die Parkplatznachfrage am Bahnhof. Somit steht die Entwicklung der Fahrten mit Ziel oder Quelle in das Bahnhofsgelände im Vordergrund. Eine Umverteilung der Parkplatznachfrage auf naheliegende Parkhäuser sowie eine angebotsorientierte Planung wird nicht untersucht.
- Zeitliche Abgrenzung: Es wird die heutige Situation dargestellt. Für die Szenarien werden die Jahre 2040 und 2060 betrachtet.
- Sachliche Abgrenzung: Im Fokus steht die Veränderung der Personenverkehrsnachfrage infolge Automatisierung und Digitalisierung, basierend auf den nachstehenden Szenarien mit Bezug zu den Forschungsprojekten ASTRA für die Jahre 2040 und 2060.

- Untersuchte Szenarien
- **Szenario 1 Trend**
Das Szenario zeichnet sich durch eine Fortsetzung der heutigen Tendenzen aus und weist keine grösseren Veränderungen auf.
 - **Szenario 2 Revolution der individuellen Mobilitätsservices**
Der Prozess der Individualisierung bleibt bestehen bzw. setzt sich fort. Dieses Szenario geht davon aus, dass die Automatisierung des Verkehrs die Individualisierung im Mobilitätsbereich verstärkt. Die Nachfrage nach individuellen, an persönliche Bedürfnisse angepassten Mobilitätslösungen ist hoch. Automatisiertes Fahren führt insbesondere im motorisierten Individualverkehr zu höheren Marktanteilen.
 - **Szenario 3a Revolution der kollektiven Mobilitätsservices - Strasse**
In diesem Szenario hat Sharing eine hohe Akzeptanz in allen Lebensbereichen. Das Motto «Benutzen statt Besitzen» hat sich durchgesetzt. In diesem Szenario setzen sich ebenfalls neue technologische Potenziale durch. Aufgrund der räumlichen Entwicklung (Urbanisierung und Stärkung der Städte) findet die Mobilität vor allem kollektiv und multimodal statt. Anstatt eines individuellen Verkehrsmittels fragt die Bevölkerung Services der integrierten und multimodalen Mobilität nach. Smart City und Smart Transport prägen dabei das Mobilitätsverhalten
 - **Szenario 3b Revolution der kollektiven Mobilitätsservices - Schiene**
Wie in Szenario 3a setzen sich ebenfalls neue technologische Potenziale durch. Die neuen strassengebundenen Verkehrsmittel sind optimal in den öffentlichen Verkehr integriert und dienen vor allem im ländlichen Raum und in der Agglomeration als Zubringer zur Bahn. Auf der Bahn hat die Umsetzung der Technologieprogramme die Bereitstellung der notwendigen Kapazitäten ermöglicht. Die Bahn ist das Rückgrat des kollektiven Verkehrs.

Fazit Für die beiden Untersuchungshorizonte wird folgendes Fazit gezogen:

Für das Jahr 2040:

- Die Parkierungsnachfrage im Bahnhofsgelände ist in den Szenarien 1, 3a und 3b tendenziell wie heute. Dies gilt auch für die Realisierung des Durchgangsbahnhofs.
- Auch wenn die neuen Technologien und Angebote noch nicht so verbreitet sind, ergibt sich im Szenario 2 bereits eine erhöhte Parkplatznachfrage von 4 bis 8 %.

Für das Jahr 2060:

- Die Parkierungsnachfrage bleibt gleich (Szenario 1: Trend – ohne technologische Revolution) oder steigt erheblich in Szenario 2. Da im Szenario zwei vermehrt von autonomen Fahrzeugen ausgegangen wird, wird dieses noch weiter differenziert, je nachdem ob seitens Behörden Leerfahrten (Fahrzeug fährt leer nach Hause und nutzt den Parkplatz dort) zugelassen werden oder nicht: Wenn Leerfahrten von PW zum Parkieren zu Hause nicht erlaubt sind, ergibt sich bei der Parkplatznachfrage eine Steigerung um 77 % durch das automatisierte Fahren, mit Leerfahrten sind es immer noch 16 % Steigerung, da nicht alle Fahrer ihre Fahrzeuge leer nach Hause senden werden und lieber Parkgebühren zahlen.
- Die Parkierungsnachfrage sinkt erheblich, wenn neue Technologien für kollektive Mobilitätsservices angewendet werden (Szenario 3a und Szenario 3b) oder wenn bei individuellen Mobilitätsservices Leerfahrten erlaubt sind. Dafür besteht ein teils erheblicher Bedarf an Drop On/Drop Off-Flächen.

Aus Blick dieser Szenarien zur Verkehrsnachfrage der Zukunft zeigt sich, dass für bis und mit dem Jahr 2040 die Parkplatznachfrage gleich oder höher ist als heute. Für das Jahr 2060 bestehen dann erhebliche Unterschiede zwischen den Szenarien.

Vertiefte Analysen, die zeigen wie sich die Mobilität der Zukunft gestalten könnte und wie sich diese Szenarien auf die Parkplatznachfrage auswirken könnten, können der Studie «Szenarien Parkraum Bahnhof Luzern» entnommen werden [3].

6 Schlussfolgerung, Erkenntnisse, Interpretation

Der Parkplatznormbedarf der bestehenden Nutzungen im Perimeter beträgt 300 bis 400 Parkfelder. Aktuell stehen somit heute rund 500-600 Parkfelder für Nutzungen ausserhalb des Perimeters zu Verfügung oder werden durch die bestehenden Nutzungen im Perimeter aufgrund des guten Angebotes zusätzlich zum - gemäss aktuellem Parkplatzreglement vorgesehenen Angebot - genutzt.

Die Auslastung der Parkhäuser ist im bestehenden Zustand über das ganze Jahr hoch. Saisonale Schwankungen sind kaum zu erkennen.

In den Ferienwochen ist die Belegung jeweils tendenziell tiefer und an grösseren Anlässen ist eine Zunahme der Belegung zu erkennen Abb. 10.

Die erkennbare Abnahme der Belegung in den Schulferien und Zunahme während Anlässen könnte darauf hindeuten, dass die Parkhäuser stark durch die Luzerner Bevölkerung genutzt werden. Gemäss Schätzung in der Studie EBP [3], basierend auf dem Gesamtverkehrsmodell des Kantons Luzern und dem Mikrozensus 2015, verteilt sich die Herkunft der Nutzer im Perimeter zu 1/3 auf die Stadt, 1/3 auf die Agglo und 1/3 auf das Gebiet ausserhalb der Agglo Luzern.

Das Bahnhofparking generiert heute einen durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von rund 5'000 Fz. In den Spitzenstunden beträgt das Verkehrsaufkommen Montag bis Freitag rund 320 Fz/h und am Wochenende bis zu 500 Fz/h wobei die Spitzenstunde aufgrund der Überlagerung von Ein- und Ausfahrten zwischen 17.00 und 18.00 Uhr liegt.

Damit die Erreichbarkeit der Parkhäuser sichergestellt ist, das bestehende Verkehrsaufkommen bewältigt und an das übergeordnete Strassennetz angeschlossen werden kann, sind die entsprechenden Kapazitäten auf den Zufahrten und an den Anschlussknoten sicherzustellen. Allein die über 500 Fz/h durch das Bahnhofparking übersteigen dabei die Kapazität einer Erschliessungsstrasse deutlich (gemäss VSS-Norm bis zu 150 Fz/h). Dies ist zu berücksichtigen bei der Beurteilung der Realisierbarkeit einer allfälligen rückwärtigen Erschliessung der bestehenden Parkplatzkapazität über das Tribschenquartier.

Am häufigsten sind Montag bis Samstag Parkdauern von 0.5-1 h. Sonntags dominieren sehr kurze Parkdauern von 0.25-1 h.

Die Häufigkeit von rund 40 % der Parkdauern unter 1.5 h sowie die Häufung der sehr kurzen Parkdauern könnten als hoher Anteil an Parkvorgängen für kurze Einkäufe am Bahnhof interpretiert werden.

Montag bis Samstag betreffen in der Zeit der häufigsten Einfahrten bis ca. 14.00 Uhr rund 50 % Fahrzeuge, die bis maximal 2.5 h parkieren und 25 % unter 1h. Einfahrten von Fahrzeugen mit einer längeren Parkdauer von 3-4 h häufen sich Montag bis Samstag jeweils zwischen 18.00 und 19.00 Uhr.

Die Nutzungsverteilung der Parkhäuser in den Spitzenstunden Montag bis Samstag könnte somit so interpretiert werden, dass rund 25 % das Parking für kurze Besorgungen von unter 1 h nutzen wie z. B. Einkäufe in Bahnhofsnähe, ein Mittagessen oder zum Bringen und Holen von Zuggästen. Rund 25 % nutzen das Parking für Aufenthalte von 1-2.5 h z.B. für längere Einkäufe, Sitzungen oder für den Besuch von Sehenswürdigkeiten. Die restlichen 50 % der Nutzer parkieren länger als 2.5 h (z.B. KKL), wobei der Anteil von Parkdauer über 4.5 h hoch ist und auch z.B. Hotelgästen beinhaltet.

Die Belegung des Bahnhofparking ist zwischen 14.00 und 15.00 Uhr am höchsten und nimmt jeweils ab ca. 17.00 Uhr um rund 20 % ab. Am Samstag ist die Tagesganglinie der Belegung der Parkhäuser sowie der Ein- und Ausfahrten ähnlich wie Montag bis Freitag.

Ein massgeblicher Einfluss von Nutzungen durch Personal, welches das Parkhaus zu klassischen Bürozeiten nutzt, ist nicht erkennbar. Eine Morgenspitze bei den Zufahrten ist nicht zu erkennen.

Montag bis Freitag und Samstag ist um ca. 19.00 Uhr eine erkennbare Zunahme der Einfahrten und ab ca. 20.00 Uhr eine Häufung von Ausfahrten zu erkennen.

Der Tagesverlauf könnte so interpretiert werden, dass das Bahnhofparking bis Ladenschluss jeweils für Einkauf und Besorgungen genutzt wird und im Anschluss bis ca. 20.00 Uhr z.B. für Restaurantbesuche und Einkäufe am Bahnhof. Insbesondere sonntags könnten die Ein- und Ausfahrtsspitze um 17.00 Uhr zusammen mit der Häufung von sehr kurzen Parkdauern als Einkaufsnutzungen am Bahnhof mit den sonntäglichen Öffnungszeiten interpretiert werden.

Die heutige Parkplatznachfrage ist stark durch Nutzungen im unmittelbaren Bahnhofssperimeter geprägt (KKL, SGV, Bahnhof-Shopping). Für die bestehenden Nutzer des Bahnhofparkings scheint bei unverändertem Mobilitätsverhalten, die bestehende Lage der Parkierung am Bahnhof wichtig zu sein.

Mit dem Wegfall der 377 Parkfelder des P1 reduziert sich die Anzahl Parkfelder für die bestehenden Nutzungen auf 123-223 Parkfelder.

Diese Parkfelder stehen den folgenden Nutzungen zur Verfügung:

- Nutzungen im Bahnhofgebiet (aufgrund der guten Lage mehr als der Normbedarf gemäss Parkplatzreglement genutzte Parkfelder)
- Schifffahrtsgäste (SGV)
- Bahnhofsbetrieb (Bringen und Holen von Fahrgästen, Car-Sharing)
- Tagestourismus
- Besucher (Einkaufen, Restaurant) im Umfeld des Bahnhofs (Neustadt, Altstadt)

Die Parkplatznachfrage ist heute hoch und wird, bei einem entsprechenden Angebot, in Zukunft je nach Szenario sogar noch deutlich zunehmen. Auch bei Szenarien mit geringer Zunahme der Parkplatznachfrage (Leerfahrten erlaubt) ist mit einer deutlichen Zunahme des Verkehrsaufkommens und der erforderlichen Strassenkapazität zu rechnen. Nur wenn neue Technologien für kollektive Mobilitätsservices angewendet werden, kann mit einer Reduktion der Parkplatzkapazitäten gerechnet werden und die Flächen im Bahnhofsgelände für andere Mobilitätsformen (Drop On- / Drop Off-Flächen, Shared-Mobility, Bahnhof als Mobilitätshub) und Nutzungen zur Verfügung gestellt werden.

Zusammenfassend stehen die folgenden Entscheide an, welche basierend auf den Fakten des vorliegenden Berichtes zu fällen sind:

- Es ist zu entscheiden, welche Szenarien einer zukünftigen Mobilität angestrebt werden und zu prüfen, wie diese beeinflusst werden können.
- In diesem Zusammenhang ist auch zu entscheiden, wie die verfügbaren Flächen im Raum Bahnhof optimal genutzt werden können, um die Mobilität möglichst vieler Personen zu ermöglichen und so die Erreichbarkeit des Bahnhofs optimiert werden kann.
- Weiter ist auch zu entscheiden, ob die nach dem Wegfall des P1 verbleibenden Parkfelder für die Nutzungen als ausreichend beurteilt werden oder für welche Nutzungen Ersatzparkfelder zu realisieren sind.

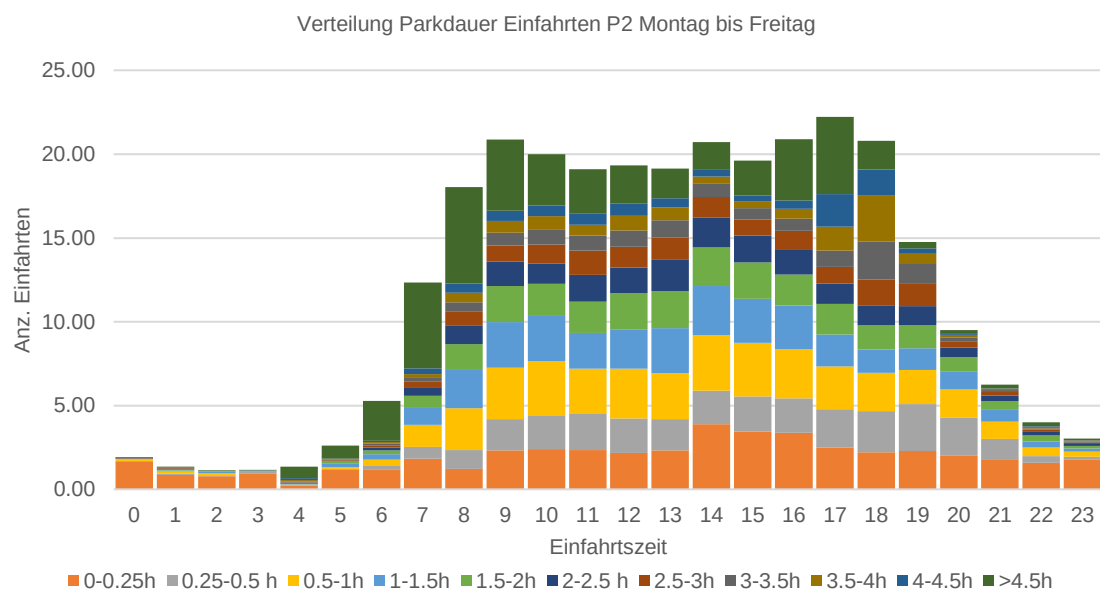
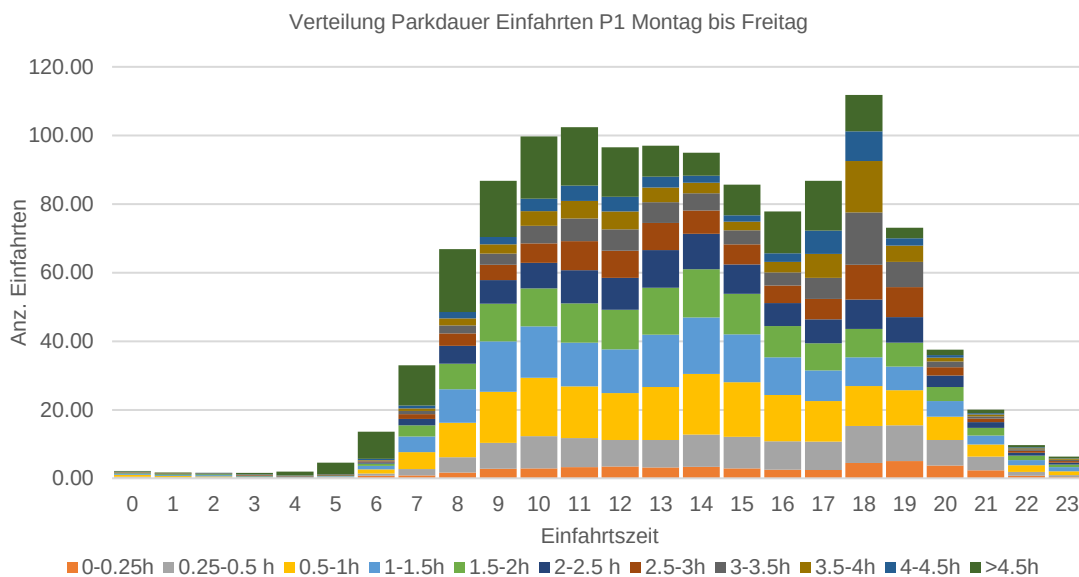
7 Anhang

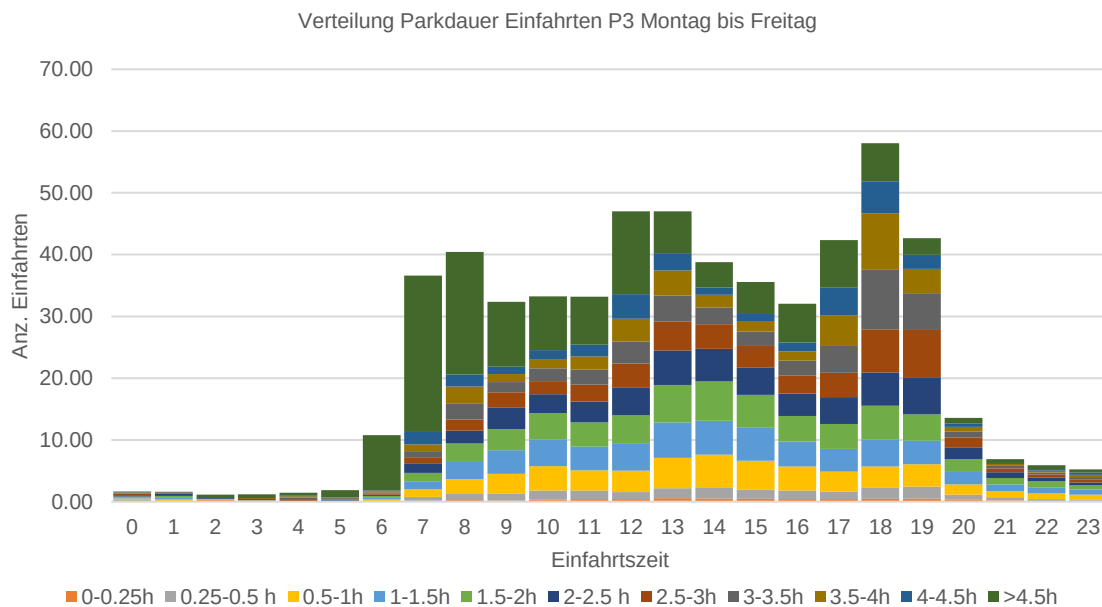
7.1 Detailberechnung Parkplatzbedarf

Nutzung		Bezugseinheit	Parameter	Max. PF gemäss PP Reglement		Total
				Besuchende / Kunden 30% vom Richtwert	Beschäftigte 20%, Bewohnende 30% vom Richtwert	
Parz. Nr.2729	Uni / PHLU	0.4 PF pro Student	3800	456.0	0.2	456.0
Parz. Nr.3729	HSLU	0.4 PF pro Student	1810	217.2	0.2	217.2
Parz. Nr.3702	Berufsbildungszentrum	0.4 PF pro Student	1000	120.0	0.2	120.0
Total Schulen			6'610.00	793.20	-	793.20
Parz. Nr.2729	Post	Besucher / Kunden:1 PF pro 75 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 200 m ²		0.0	0.2	0.0
	Büro, Labor, Praxen, Bahnhof	Besucher / Kunden:1 PF pro 300 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 75 m ²	2'155.17	2.2	0.2	5.7
	Büro, Labor, Praxen, Bahnhof	Besucher / Kunden:1 PF pro 300 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 75 m ²	3'401.00	3.4	0.2	9.1
	Büro, Labor, Praxen, Bahnhof	Besucher / Kunden:1 PF pro 300 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 75 m ²	443.00	0.4	0.2	1.2
	Büro, Labor, Praxen, Bahnhof	Besucher / Kunden:1 PF pro 300 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 75 m ²	231.00	0.2	0.2	0.6
	Läden Bahnhof	Besucher / Kunden:1 PF pro 75 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 200 m ²	6'692.60	26.8	0.2	6.7
	Lagerräume, Archive, Bahnhof	Beschäftigte: 1 PF pro 300 m ²	2'212.36	0.0	0.2	1.5
	Fabrikation, Werkstätten, Bahnhof	Besucher / Kunden:1 PF pro 500 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 150 m ²	59.84	0.0	0.2	0.1
	Restflächen Bahnhof	-	506.93			
Parz. Nr.94	Total Bahnhof		15'701.9	33.0	24.9	57.9
	Büro, Labor, Praxen, WTN	Besucher / Kunden:1 PF pro 300 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 75 m ²	4'191.99	4.2	0.2	11.2
	Läden WTN	Besucher / Kunden:1 PF pro 75 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 200 m ²	0	0.0	0.2	0.0
	Lagerräume, Archive, WTN	Beschäftigte: 1 PF pro 300 m ²	1'879.32	0.0	0.2	1.3
	Fabrikation, Werkstätten, WTN	Besucher / Kunden:1 PF pro 500 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 150 m ²	0	0.0	0.2	0.0
	Restflächen WTN	-				
Parz. Nr. 3728	Total WTN		6'071.31	4.2	12.4	16.6
	KKL Konzerte	1 PF pro 10 Sitzplätze	3700	111.0	0.2	111.0
	KKL Konferenz	1 PF pro 10 Sitzplätze	0	0.0	0.2	0.0
	KKL Büro	Besucher / Kunden:1 PF pro 300 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 75 m ²	0	0.0	0.2	0.0
	KKL Restaurants	Besucher / Kunden: 1 PF pro 8 Sitzplätze Beschäftigte: 1 PF pro 30 Sitzplätze	270	10.1	0.2	1.8
	Kunstmuseum	1 PF pro 100 m ² Fläche	2'150.0	6.5	0.2	6.5
Parz. Nr. 2484	Total Parz. Nr. 2484			111.0	0	129.4
	Wohnungen	Bewohner: 1 PF pro 100m ² BGF Besucher: 1PF pro 1000 m ² BGF	2527	0.8	0.3	7.58
	Büro, Labob Praxen	Besucher / Kunden:1 PF pro 300 m ² Beschäftigte: 1 PF pro 75 m ²	5542	5.5	0.2	14.78
	Lager, Archite	Beschäftigte: 1 PF pro 300 m ²	193	0.0	0.2	0.13
	Restaurant	Besucher: 1 PF pro 8 Sitzplätze Beschäftigte: 1 PF pro 30 Sitzplätze	160	6.0	0.2	1.07
	Total Parz.- Nr. 3673			12.3	23.6	35.9
	Total			953.7	60.8	1033.0

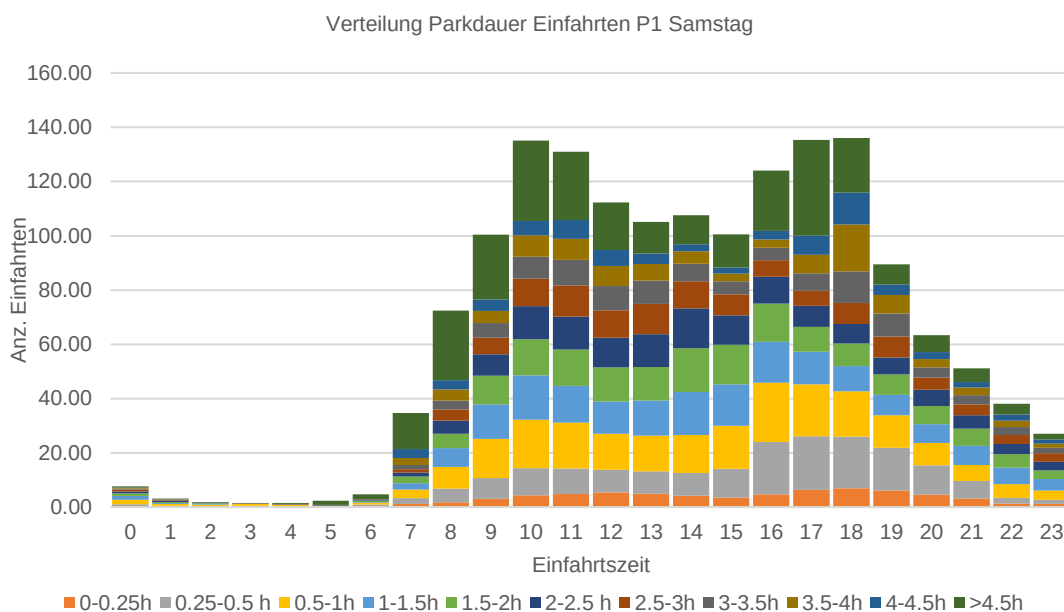
7.2 Verteilung Parkdauer Einfahrten Differenziert nach Parkhaus

7.2.1 Montag bis Freitag

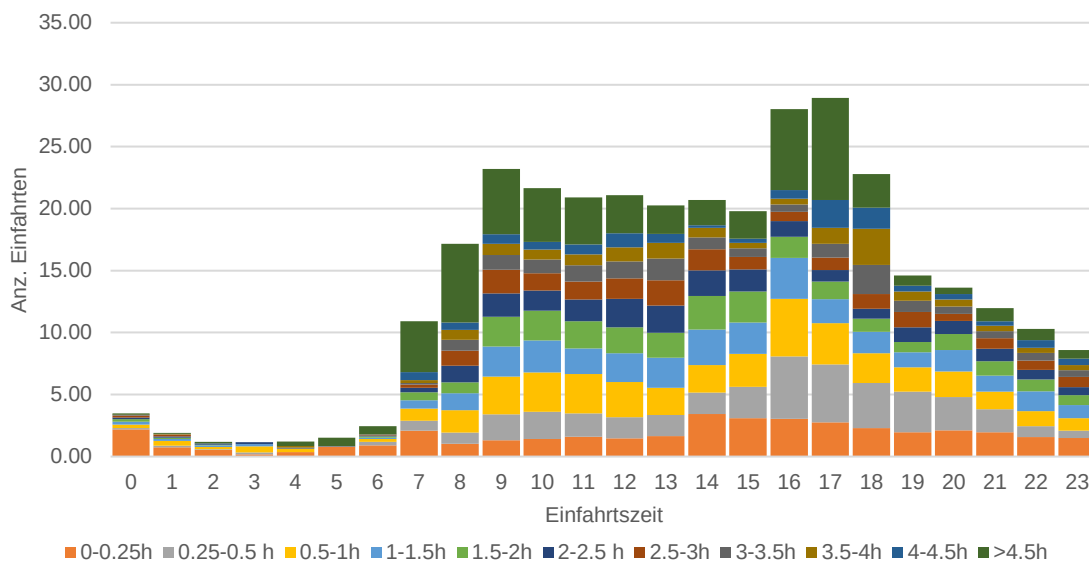




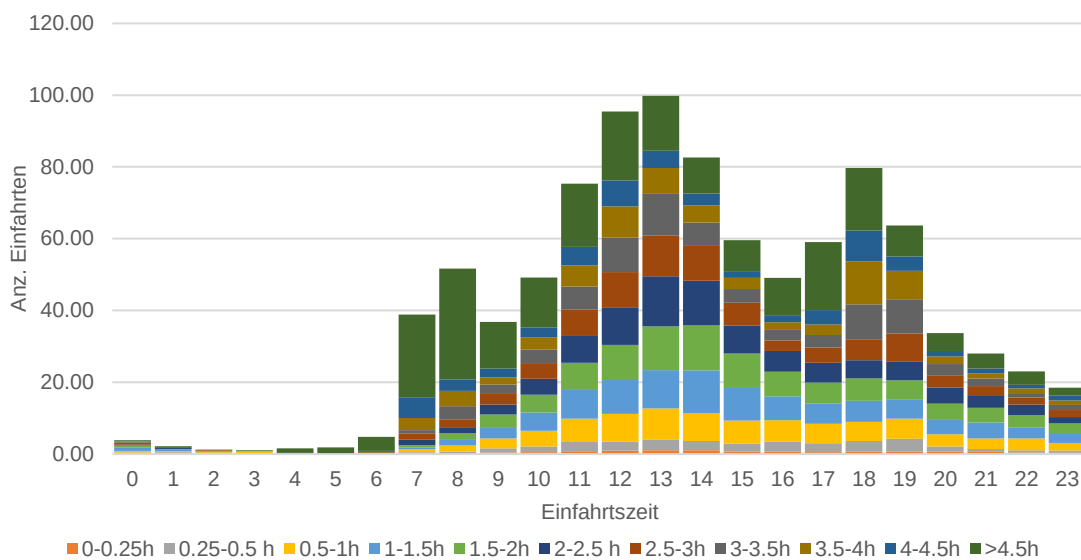
7.2.2 Samstag



Verteilung Parkdauer Einfahrten P2 Samstag

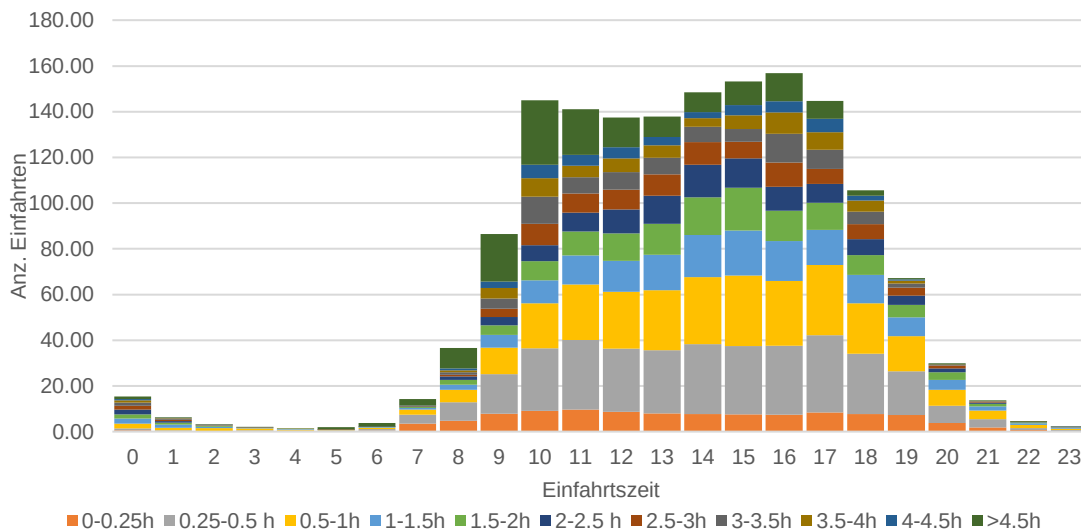


Verteilung Parkdauer Einfahrten P3 Samstag



7.2.3 Sonntag

Verteilung Parkdauer Einfahrten P1 Sonntag



Verteilung Parkdauer Einfahrten P2 Sonntag

