

Konzept Motoparkierung

Bericht

2. März 2020

Entwurf Schlussbericht



Moto-Parkierung nordöstlich des Bahnhofs Luzern

Auftraggeber:

Stadt Luzern
Tiefbauamt
Mobilität
Industriestrasse 6
6005 Luzern

Projektleitung: Leevke Stutz
Begleitung: Martin Urwyler

Projektverfasser:

SNZ Ingenieure und Planer AG
Siewerdstrasse 7
CH-8050 Zürich
Telefon +41 44 318 78 78
info@snz.ch
www.snz.ch

Projektleitung: Armin Jordi
Mitarbeit: Simon Jakob

Projektdaten:

Auftragsnummer: SNZ#5166
Ablagepfad: R32\Konzept_Motoparkierung_200302.docx

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	22.11.2019	SNZ/sja, Jo	1. Entwurf für Besprechung mit Auftraggeber vom 29.11.19
2	22.01.2020	SNZ/sja, Jo	Entwurf Bericht für Besprechung mit Auftraggeber vom 31.01.20
3	02.03.2020	SNZ/sja, Jo	Entwurf Schlussbericht

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Ausgangslage und Auftrag	7
1.1 Ausgangslage	7
1.2 Problemstellung und Auftrag	7
1.3 Vorgehen und Methodik	8
2 Grundlagen	9
3 Bestehendes Angebot	10
4 Erhebung der Nachfrage	11
4.1 Vorbereitung	11
4.2 Erhebung Dienstag 10.09	12
4.2.1 Erhebung abgestellte Motos	12
4.2.2 Auslastung Abstellplätze	13
4.3 Erhebung Donnerstag 12.09	14
4.3.1 Erhebung abgestellte Motos	14
4.3.2 Auslastung Abstellplätze	15
4.3.3 Parkierungszweck	15
4.4 Vergleich mit früheren Erhebungen	17
5 Bedarfsbestimmung	18
5.1 Bestimmung der Nachfrage	18
5.2 Gegenüberstellung Nachfrage / Angebot	18
6 Massnahmen	20
6.1 Grundsätze	20
6.2 Anordnung zusätzliche Moto-Abstellplätze	20
6.2.1 Parkierungsgebiet 1	22
6.2.2 Parkierungsgebiet 2	23
6.2.3 Parkierungsgebiet 3	24
6.2.4 Parkierungsgebiet 4	25
6.2.5 Parkierungsgebiet 5	25
6.2.6 Parkierungsgebiet 6	27
6.2.7 Übriges Stadtgebiet	28
6.3 Kostenschätzung	29

6.3.1	Annahmen Kostenschätzung	29
6.3.2	Kostenschätzung	29
7	Bewirtschaftung	30
7.1	Rechtliche Grundlage	30
7.2	Recherche in anderen Städten	30
7.2.1	Basel	30
7.2.2	Bern	31
7.3	Erwägungen	31
7.4	Empfehlung	32
7.5	Kostenschätzung	32
7.5.1	Annahmen Kostenschätzung mit Bewirtschaftung	32
7.5.2	Kostenschätzung Bewirtschaftung aller Moto-PP	33
8	Bevorzugung Elektro-Motos	34
8.1	Eigenschaften und Verbreitung Elektro-Motos	34
8.2	Erwägungen	35
8.3	Empfehlung	35
Abbildungsverzeichnis		36
Tabellenverzeichnis		37
Anhang		39

Zusammenfassung

Aufbauend auf dem Grundkonzept Parkierung wurde ein Konzept «Motoparkierung» erstellt. Ziel dieses Konzepts ist, die Parkierungssituation für Motos zu verbessern und nachfragegerecht mehr Parkplätze für dieses verhältnismässig flächeneffiziente Verkehrsmittel zur Verfügung zu stellen.

In Erhebungen im September 2019 wurden in der Innenstadt Luzern 775 im öffentlichen Raum abgestellte Motos gezählt, welchen ein Angebot von 493 Moto-PP gegenübersteht. Bezüglich Motoparkierung besteht somit aktuell ein Nachfrageüberhang von 282 Moto-PP, was zu Überbelegungen der bestehenden Parkierungsanlagen und zu Wildparkierung führt.

Aufgrund des Nachfrageüberhangs wurden Massnahmen erarbeitet, mit welchen ein möglichst lage- und nutzungsgerechtes Moto-PP-Angebot geschaffen werden kann. Bei der Erarbeitung wurde, wo möglich, vorgeschlagen, bestehende Auto-PP in Moto-PP umzunutzen, entsprechend dem Grundkonzept Parkierung. In Bereichen, in denen das nicht möglich war, wurden alternative Standorte (Gehbereiche, Platzsituationen, Grünstreifen etc.) vorgeschlagen.

Im gesamten Innenstadtgebiet wird vorgeschlagen, 36 Auto-PP in 180 Moto-PP umzuwandeln. Weitere 100 Moto-PP sollen auf übrigen Flächen (Fussgängerbereiche, Platzsituationen, Strassen) erstellt werden.

Neben der Festlegung von zusätzlichen Moto-PP wurden Überlegungen zur Bewirtschaftung von Moto-PP und zur Bevorzugung von E-Motos gemacht.

Recherchen zeigen, dass in anderen Städten (Basel, Bern) über eine Bewirtschaftung von Moto-PP diskutiert wird und die Signalisationsverordnung des Bundes dahingehend angepasst werden soll, dass künftig auch Moto-PP bewirtschaftet werden können. Zur besseren Einschätzung der Vor- und Nachteile einer Bewirtschaftung von Moto-PP wird die Beobachtung der Entwicklung in den anderen Städten sowie die Durchführung eines Pilotversuchs in der Stadt Luzern vorgeschlagen.

Die Verbreitung von E-Motos in der Schweiz nimmt zu, eine Entwicklung welche aufgrund der gegenüber herkömmlichen Motos verminderten Emissionen (Lärm, Abgas) unterstützenswert ist. Im Falle der Einführung einer Bewirtschaftung der Moto-PP wird die Entbindung von E-Motos von der Gebührenpflicht zumindest als Pilotversuch empfohlen.

Für die Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen wurden Grobkosten von rund 70'000.- geschätzt. Für die Einführung einer flächendeckenden Bewirtschaftung aller Moto-PP in der Innenstadt Luzern wurden Grobkosten von rund 600'000.- geschätzt.

1 Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Der Stadtrat hat die Erarbeitung eines „Grundkonzepts Parkierung“ in die Gesamtplanung aufgenommen und als Fünfjahresziel verankert. Ein entsprechender Projektauftrag wurde am 16. Dezember 2015 mit StB 769 beschlossen. Am 21. Juni 2017 hat der Stadtrat die Ergebnisse aus dem Fachbericht «Grundkonzept Parkierung» zustimmend zur Kenntnis genommen und die Umwelt- und Mobilitätsdirektion mit der Erarbeitung eines auf den Analysen und Handlungsansätzen basierenden „Grundkonzepts Parkierung“ und entsprechenden Berichtes und Antrages zuhanden des Grossen Stadtrates beauftragt.

Aufbauend auf den Planungsgrundsätzen aus dem Fachbericht Parkierung sollen nun weiterführende Teilkonzepte und Massnahmen zur Umsetzung erarbeitet werden. Für einige Verkehrsmittel gibt es bereits separate Parkierungskonzepte, beispielsweise das Veloparkierungskonzept Innenstadt oder das Konzept Car-Parkierung. 2018 wurde aufbauend auf dem Fachbericht Parkierung mit der Arbeit am «Konzept Autoparkierung» begonnen. Dort liegt der Fokus auf der Autoparkierung mit den drei Teilbereichen Strassenparkierung, private Parkierung und Parkhäuser. Aufbauend auf den Ergebnissen aus dem Fachbericht und dem Veloparkierungskonzept Innenstadt, soll auch ein Konzept Motoparkierung erarbeitet werden.

1.2 Problemstellung und Auftrag

Mit der Erarbeitung des Konzepts Motoparkierung wird das Ziel verfolgt, die Parkierungssituation in der Stadt Luzern zu optimieren und mehr Abstellplätze für Motos zu schaffen. Im Einklang mit der Mobilitätsstrategie der Stadt Luzern soll mehr Mobilität auf gleicher Fläche ermöglicht werden. Das bedeutet Parkierungsflächen der Auto-Strassenparkierung zugunsten flächeneffizienter Mobilität, wie Car-sharing, Velos und Motorräder, umzuverteilen. Unter Berücksichtigung dieser Zielsetzung müssen die aktuelle Parkierungssituation für Motos beurteilt und Massnahmen abgeleitet werden.

Folgende Themen soll das Konzept Motoparkierung enthalten:

- Analyse der aktuellen Parkierungssituation für Motos
- Evaluation notwendiger Massnahmen im Bereich der Motoparkierung
- Definition der Anzahl notwendiger Parkierungsflächen und Standorte
- Klärung offener Fragen hinsichtlich der Bewirtschaftung der Moto-Abstellplätze (u. a. hinsichtlich Parkgebühr)
- Berücksichtigung der Entwicklungen im Bereich des Elektroantriebs

Das Konzept Motoparkierung soll für den untenstehenden Perimeter mit den sechs Teilgebieten ausgearbeitet werden. Ergänzend sollen zum übrigen Stadtgebiet kurze qualitative Aussagen zur Motoparkierung gemacht werden.



Abbildung 1: Untersuchungsperimeter

1.3 Vorgehen und Methodik

Nach der Zusammenstellung des bestehenden Angebots und einer umfassenden Erhebung der Nachfrage der Motoparkierung (Kapitel 3 & 4) wird der zukünftige Bedarf bestimmt (Kapitel 5). Aufgrund der Bedarfsbestimmung werden Massnahmen zur Erweiterung der Motoparkierung erarbeitet (Kapitel 6). Zudem werden Überlegungen zur Bewirtschaftung der Moto-PP (Kapitel 7) und zum Umgang mit Elektro-Motos (Kapitel 8) gemacht.

2 Grundlagen

Die Erarbeitung des Konzepts Motoparkierung basiert u. a. auf den folgenden Grundlagen:

- Grundkonzept Parkierung, Stadt Luzern, SKW und SNZ, 2017
- Mobilitätsstrategie der Stadt Luzern, 2018
- Mobilitätsanalyse Stadt Luzern, Planteam S, 2017
- Veloparkierungskonzept Innenstadt Luzern, Stadt Luzern, Planum, 2015
- Übersichtsplan Zweiradabstellplätze, Stadt Luzern, 2019
- Übersichtsplan Parkplätze, Stadt Luzern, 2019

3 Bestehendes Angebot

Das bestehende Angebot an Moto-PP ist im Übersichtsplan Zweiradabstellplätze des GIS Luzern enthalten. Darin sind reine Moto-Abstellplätze wie auch gemischte Moto-/ Veloabstellplätze eingetragen. Die Abstellplätze aus der bestehenden Datengrundlage wurden basierend auf Begehungen durch drei, vermutlich neue Abstellanlagen ergänzt (siehe Anhang 1).

	1 - Parkkardenzzone A	2 - Parkkardenzzone D	3 - Kleinstadt/ Neustadt	4 - Altstadt	5 - Wey/Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
Reine Moto-PP	20	111	53 ¹	34	36	75	327
Gemischte Moto-PP & Velo-AP	49	69	278	0	0	443	839
Total	69	180	329	34	36	518	1'166

Tabelle 1: Angebotene Moto-PP

Im Untersuchungsgebiet werden 327 reine Moto-PP und 839 gemischt Moto-PP & Velo-AP angeboten.

Bei den reinen Moto-PP ist anzumerken, dass im Übersichtsplan Zweiradparkierung vermutlich 2.5 m² pro Moto-PP hinterlegt wurden. In Realität werden aber, gerade bei grösseren Abstellflächen, die Motorräder deutlich enger und ineinander verzahnt parkiert, was zu einem deutlich kleineren Platzbedarf pro Motorrad führt.

Bezüglich der gemischten Abstellplätze ist anzumerken, dass das im Übersichtsplan Zweiradverkehr angegebene Angebot nur zu einem kleinen Teil tatsächlich von Motos genutzt werden kann, da die Abstellplätze auch von den Velos mitgenutzt werden. Das in Tabelle 1 angegebene Angebot an Moto-PP ist also nur theoretischer Natur.

¹ Von den 68 heute angebotenen Moto-PP fallen im Zuge der Aufwertung der Bahnhofstrasse voraussichtlich 15 Moto-PP weg

4 Erhebung der Nachfrage

4.1 Vorbereitung

Während der Vorbereitung der Erhebung galt es, die Erhebung so zu organisieren, dass eine Datengrundlage erhoben werden kann, welche folgenden Ansprüchen genügt:

- Es müssen alle auf öffentlicher Fläche im Untersuchungsperimeter parkierten Motos erhoben werden. Als Motos gelten alle Zweiräder mit weisser Kontrollnummer.
- Es soll unterschieden werden, ob die Motos auf Moto-PPs, Velo-APs oder einfach wild im öffentlichen Raum abgestellt wurden.
- Aufgrund der Nutzungen im Umfeld der abgestellten Motos soll der Parkierungszweck ermittelt werden.
- Zur Verhinderung der Erhebung von Extremfällen sollen zwei Erhebungen an verschiedenen Tagen durchgeführt werden.
- Zur Erhebung eines vergleichbaren «Parkierungszustands» hat die Erhebung während höchstens zwei Stunden stattzufinden.
- Die Erhebungen können nur bei schönem Wetter durchgeführt werden, da bei Schlechtwetter signifikant weniger Motorrad gefahren wird.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden basierend auf dem bestehenden Übersichtsplan Zweiradabstellplätze des GIS Luzern Erhebungsformulare erstellt, auf welchen sowohl auf offiziellen PPs wie auch auf Velo-APs oder wild abgestellte Motos eingezeichnet werden können. Das ganze Untersuchungsgebiet wurde durch 10 separate, max. 4 km lange Routen abgedeckt. Abbildung 2 zeigt eine Übersicht der 10 Erhebungsrouten und Abbildung 3 zeigt als Beispiel die Erhebungsrouten 3.

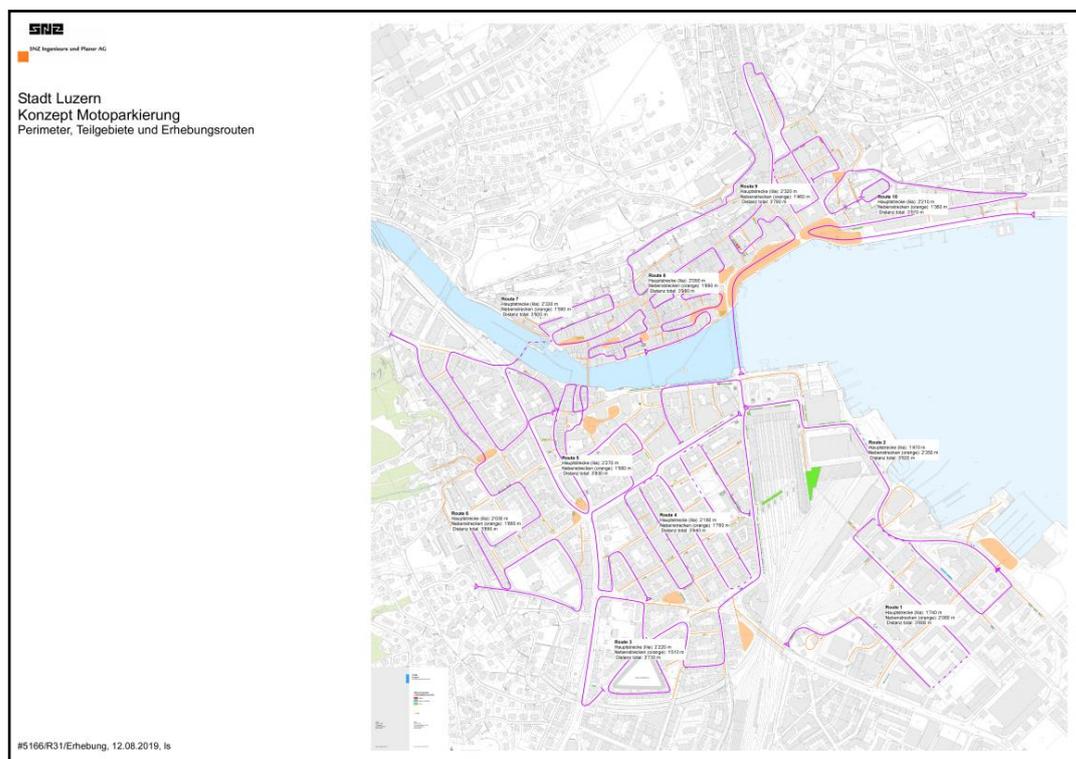


Abbildung 2: Übersicht Erhebungsrouten

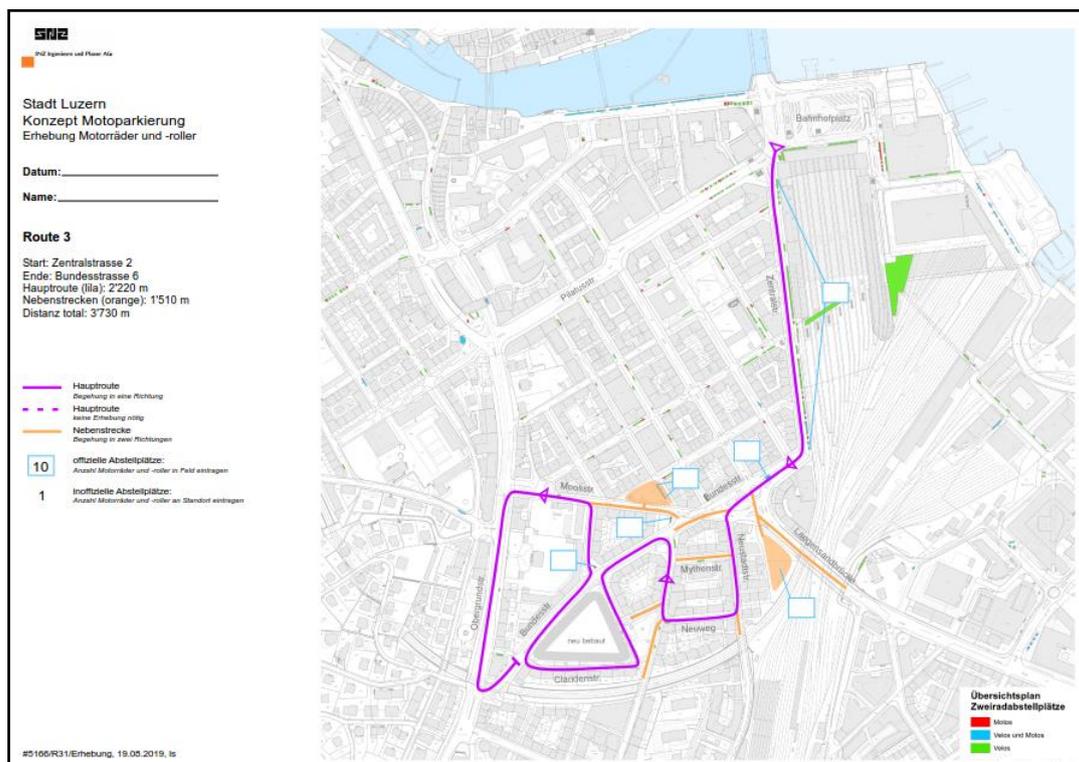


Abbildung 3: Beispiel Erhebungsf formular Route 3

Für die Bestimmung des Parkierungszwecks wurde zwischen den folgenden Nutzungen unterschieden:

- Arbeiten/ Ausbildung
- Bahnhof
- Freizeit
- Einkauf
- Wohnen

Für die Erhebung wurden zehn Studenten/ Studentinnen rekrutiert. Die Erhebungen wurden auf den Dienstag 10.09 und den Donnerstag 12.09 angesetzt, mit der Möglichkeit, die Erhebungen bei schlechtem Wetter erst eine Woche später durchzuführen.

4.2 Erhebung Dienstag 10.09

Die erste Erhebung fand am Dienstag 10.09.19 zwischen 14:00-15:30 bei Sonnenschein und ca. 20° statt.

4.2.1 Erhebung abgestellte Motos

Ein Übersichtsplan mit den Resultaten der Erhebung der abgestellten Motos ist in Anhang 2 abgelegt.

	1 - Park-kartenzone A	2 - Park-kartenzone D	3 - Klein-stadt/ Neu-stadt	4 - Altstadt	5 - Wey/Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
auf Moto-PP	22	111	82	76	39	93	423
Auf gemischten PP	13	29	31	0	0	91	164
auf Velo-AP	1	8	5	26	20	16	76
wild	10	19	3	5	17	3	57
Total	46	167	121	107	76	203	720

Tabelle 2: Resultate Erhebung abgestellte Motos Dienstag 10.09.2019 - Abstellstandort

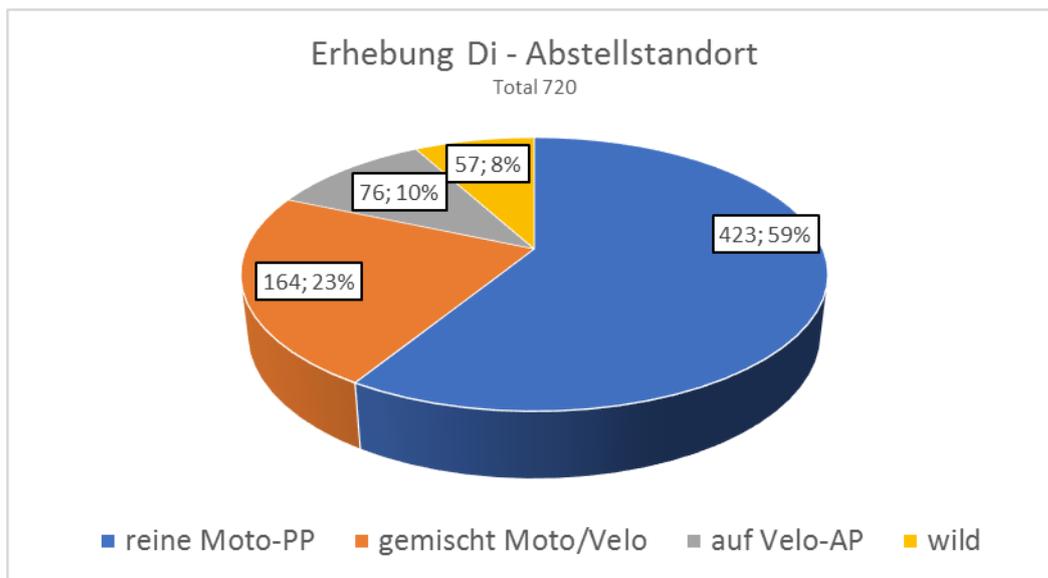


Abbildung 4: Resultate Erhebung Dienstag 10.09.2019 – Abstellstandort

Von 720 im Untersuchungsgebiet abgestellten Motos sind die grosse Mehrheit auf offiziellen Abstellplätzen abgestellt (ca. 80%) wobei davon ca. 3/4 auf reinen Moto-PP abgestellt sind. Nur je ca. 10% wurden auf Velo-APs oder wild abgestellt.

Die Nutzungen im Umfeld der abgestellten Motos wurden bei der Dienstag-Erhebung nicht erhoben.

4.2.2 Auslastung Abstellplätze

Ein Vergleich zwischen angebotenen Moto-PP und den tatsächlich abgestellten Motos zeigt, dass die reinen Moto-PP sehr stark ausgelastet (mindestens 100%) und zum Teil auch überlastet sind (224% in der Zone 4). In den gemischten Abstellbereichen liegt der Auslastungsgrad bezüglich Motos hingegen zwischen 10-40%, dies vor allem aufgrund der sehr hohen Auslastung durch Velos.

	1 - Park-kartenzone A	2 - Park-kartenzone D	3 - Klein-stadt/ Neu-stadt	4 - Altstadt	5 - Wey/Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
Angebot reine Moto-PP	20	111	68	34	36	75	342
Abgestellt auf reinen Moto-PP	22	111	82	76	39	93	423
Auslastung reine Moto-PP	110%	100%	121%	224%	108%	124%	124%

Tabelle 3: Auslastung Abstellplätze Dienstag 10.09.2019



Abbildung 5: 7 Motos abgestellt auf einem 5 m langen Parkfeld, Morgartenstrasse

4.3 Erhebung Donnerstag 12.09

4.3.1 Erhebung abgestellte Motos

Die zweite Erhebung fand am Donnerstag 12.09.19 zwischen 14:00-15:30 bei Sonnenschein und ca. 25° statt. Ein Übersichtsplan mit den Resultaten der Erhebung ist in Anhang 3 abgelegt.

	1 - Park-kartenzone A	2 - Park-kartenzone D	3 - Klein-stadt/ Neu-stadt	4 - Altstadt	5 - Wey/Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
auf Moto-AP	25	120	84	60	34	101	424
Auf gemischten PP	13	32	42	0	0	94	181
auf Velo-AP	2	9	7	27	17	12	74
wild	17	23	3	4	19	8	74
Total	57	184	136	91	70	215	753

Tabelle 4: Resultate Erhebung abgestellte Motos Donnerstag 12.09.2019 - Abstellstandort

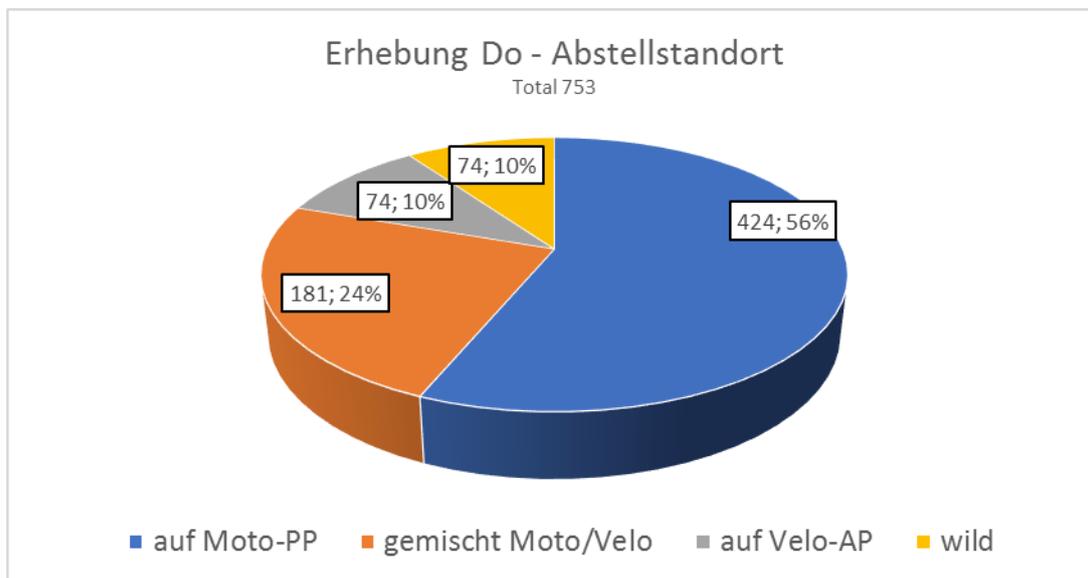


Abbildung 6: Resultate Erhebung abgestellte Motos Donnerstag 12.09.2019 – Abstellstandort

Von 753 im Untersuchungsgebiet abgestellten Motos (ca. 30 mehr als am Dienstag) sind wieder die grosse Mehrheit auf offiziellen Abstellplätzen (ca. 80%) und nur je ca. 10% auf Velo-APs oder wild abgestellt.

4.3.2 Auslastung Abstellplätze

Ein Vergleich zwischen angebotenen Moto-PP und den tatsächlich abgestellten Motos zeigt ein vergleichbares Bild wie in der Dienstag-Erhebung: Stark ausgelastete/ überlastete reine Moto-PP und von Motos eher schwach ausgelastete gemischte PP.

	1 - Park-kartenzone A	2 - Park-kartenzone D	3 - Klein-stadt/ Neu-stadt	4 - Altstadt	5 - Wey/Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
Angebot reine Moto-PP	20	111	68	34	36	75	342
Abgestellt auf reinen Moto-PP	25	120	84	60	34	101	424
Auslastung reine Moto-PP	125%	108%	124%	176%	94%	135%	124%

Tabelle 5: Auslastung Abstellplätze Donnerstag 12.09.2019

4.3.3 Parkierungszweck

Der Parkierungszweck wurde aufgrund der Nutzungen in der näheren Umgebung der abgestellten Motorräder grob abgeschätzt.

Die häufigsten Parkierungszwecke sind «Bahnhof» (Park&Ride) und «Arbeiten/ Ausbildung». Der Parkierungszweck «Einkauf» wurde vor allem in den Zonen 2-4 erhoben. Für den Parkierungszweck «Wohnen» wurden eher wenige Motorräder gezählt, da diese Parkierung häufig auf Privatgrund stattfindet. Der Parkierungszweck «Freizeit» wurde vor allem in Fluss- und Seenähe erhoben. Es ist anzunehmen, dass der Parkierungszweck «Freizeit» am Wochenende noch an Bedeutung gewinnt.

	1 - Park- karten- zone A	2 - Parkkar- tenzone D	3 - Kleinstadt/ Neustadt	4 - Alt- stadt	5 - Wey/ Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
Bahnhof	0%	15%	55%	0%	0%	65%	35%
Arbeiten/ Ausbildung	55%	35%	10%	35%	65%	25%	30%
Wohnen	25%	20%	5%	5%	10%	0%	10%
Einkauf	15%	20%	20%	25%	5%	0%	15%
Freizeit	5%	10%	5%	35%	20%	10%	10%

Tabelle 6: Resultate Erhebung Donnerstag 12.09.2019 – Nutzungen

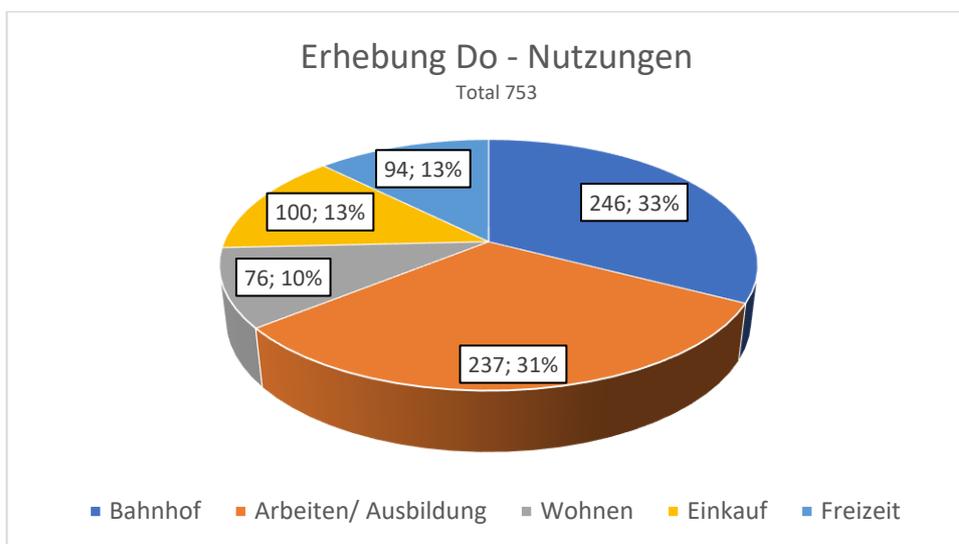


Abbildung 7: Resultate Erhebung abgestellte Motos Donnerstag 12.09.2019 – Nutzungen

4.4 Vergleich mit früheren Erhebungen

In einer Zählung von 2013, welche im Veloparkierungskonzept Innenstadt aufgeführt wird, wurden in einem gegenüber der vorliegenden Studie kleiner gefassten Untersuchungsperimeter (Abbildung 8) **198** verfügbare Moto-P und **484** abgestellte Motorräder gezählt.

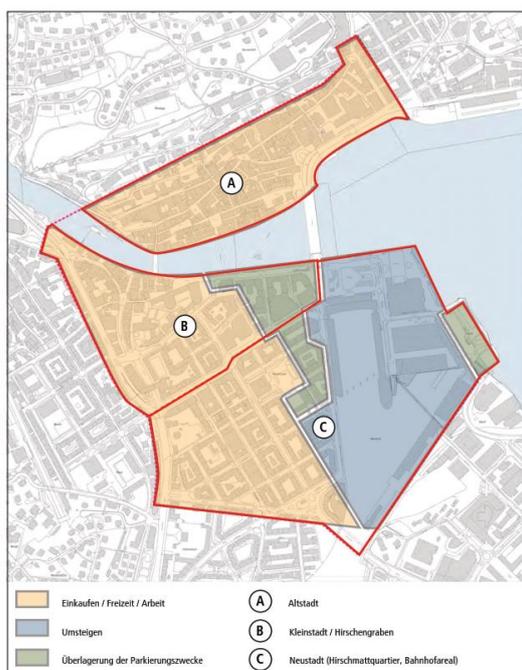


Abbildung 8: Untersuchungsperimeter Motorrad-Zählung 2013

Im selben Untersuchungsperimeter wie 2013 stehen gemäss GIS Luzern 2019 **269 (+85)** reine Moto-PP zur Verfügung und wurden am Dienstag **513 (+29)** und am Donnerstag **552 (+68)** abgestellte Motos gezählt.

Die zusätzlichen Abstellplätze können vermutlich auf Massnahmen der Stadt Luzern als Reaktion auf das Veloparkierungskonzept (2015) und das Grundkonzept Parkierung (2017) zurückgeführt werden.

Die 29-68 (7-15%) zusätzlich abgestellten Motos erscheinen als plausibler Zuwachs und können durch die zusätzlichen Parkierungsmöglichkeiten, den allgemeinen Verkehrszuwachs oder einen höheren Modal-Split-Anteil von Motos erklärt werden.

5 Bedarfsbestimmung

5.1 Bestimmung der Nachfrage

Das Angebot an Moto-PP soll so gewählt werden, dass mindestens die heute bestehende Nachfrage (abgestellte Motos) befriedigt werden kann.

In Abstimmung mit der Auftraggeberin wurde das Maximum der beiden Erhebungen pro Gebiet als bestehende Nachfrage definiert (d.h. total 775 Motos).

	1 - Park-kartenzone A	2 - Park-kartenzone D	3 - Klein-stadt/ Neu-stadt	4 - Altstadt	5 - Wey/Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
Di 10.09.19	46	167	121	107	76	203	720
Do 12.09.19	57	184	136	91	70	215	753
Durchschnitt	52	176	129	99	73	209	738
Maximum	57	184	136	107	76	215	775

Tabelle 7: Total abgestellt Motos je Gebiet, bestehende Nachfrage

5.2 Gegenüberstellung Nachfrage / Angebot

Um einen Vergleich zwischen Nachfrage und bestehendem Angebot zu ermöglichen, muss das bestehende Angebot definiert werden.

In Abstimmung mit der Auftraggeberin wurde das bestehende Angebot als reine Moto-PP (wie im Übersichtsplan Zweiradparkierung angegeben) plus «auf gemischten Abstellplätzen abgestellte Motos» definiert. Somit entspricht das so hergeleitete Angebot nicht dem im GIS Luzern hinterlegten (vgl. Kapitel 3).

	1 - Park-karten-zone A	2 - Park-karten-zone D	3 - Klein-stadt/ Neustadt	4 - Altstadt	5 - Wey/Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
Nachfrage ²	57	184	136	107	76	215	775
Angebot reine Moto-PP ³	20	111	53 ⁴	34	36	75	327
Abgestellt auf gemischten Velo/Moto-PP ⁵	13	29	31	0	0	91	166
Angebot Total	33	140	84	34	36	166	493
Nachfrageüberhang	24	44	52	73	40	49	282
Wild und auf Velo-AP abgestellte Motos	11	27	8	31	37	19	133

Tabelle 8: Vergleich Angebot/ Nachfrage Moto-PP und wild abgestellte PP

Eine weitere Möglichkeit zur Bestimmung des zusätzlichen Bedarfs an Abstellplätzen wäre die Summierung aller wild und auf Velo-AP abgestellten Motos. Die Differenz aus dieser Zahl (total 133) und jener aus dem Vergleich Angebot/ Nachfrage (total 282) kommt daher, dass die bestehenden reinen Moto-PP dichter belegt sind, als im GIS hinterlegt.

² Gemäss Tabelle 7

³ Gemäss Tabelle 1

⁴ Von den 68 heute angebotenen Moto-PP fallen im Zuge der Aufwertung der Bahnhofstrasse voraussichtlich 15 Moto-PP weg

⁵ Gemäss Tabelle 2 resp. Tabelle 4; jeweils Minimum

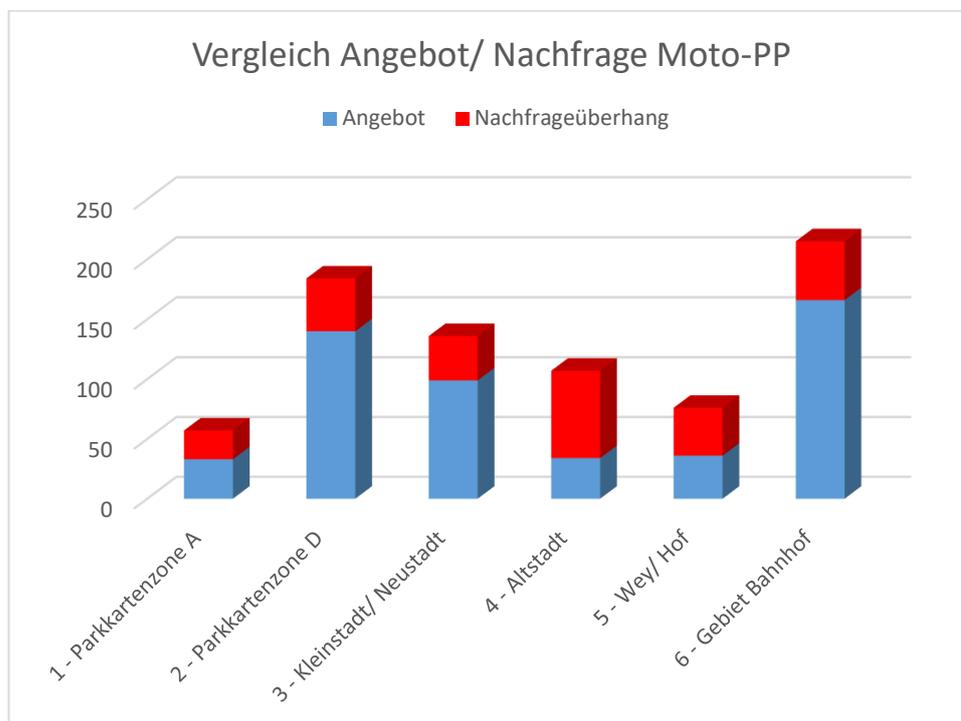


Abbildung 9: Vergleich Angebot/ Nachfrage Moto-PP

Die grösste Nachfrage zeigt sich in den Gebieten 2 und 6, wobei sich der Hauptteil der Nachfrage bei Gebiet 6 auf das Bahnhofsumfeld konzentriert.

Der Nachfrageüberhang verteilt sich ziemlich gleichmässig auf die Gebiete, mit den Ausnahmen des deutlich grösseren Nachfrageüberhangs im Gebiet 4 «Altstadt» und des tieferen Nachfrageüberhangs in Gebiet 1.

6 Massnahmen

6.1 Grundsätze

In diesem Abschnitt werden Massnahmen zur Erreichung des in Kapitel 5 angegebenen Moto-PP-Bedarfs vorgestellt. Grundsätzlich sollen neue Moto-PP unter Berücksichtigung folgender Grundsätze geschaffen werden:

- Die neuen Moto-PP sollen wo möglich durch eine Umnutzung von Auto-PP geschaffen werden; entsprechend dem Grundkonzept Parkierung. In den folgenden Teilgebieten ist dies aber nicht oder nur teilweise möglich:
 - Teilgebiet 3: In diesem Gebiet stehen, auch unter Berücksichtigung der Aufwertung der Bahnhofstrasse, nur wenige Strassen-PP für eine Umnutzung zur Verfügung.
 - Teilgebiet 4: In diesem Gebiet existieren kaum Strassen-PP.
 - Teilgebiet 6: Im Umfeld des Bahnhofs, in welchem die Nachfrage nach Moto-PP klar am grössten ist, gibt es keine Strassenparkierung.

In diesen Gebieten ist eine anderweitige Anordnung, wie z.B. die Einengung von überbreiten Strassen oder die Benützung von breiten Trottoirs zu prüfen. Eine Umnutzung von Velo-PP in Moto-PP ist grundsätzlich zu vermeiden.

- Es soll in allen Teilgebieten ein Angebot für den nachgewiesenen Bedarf zur Verfügung gestellt werden, und auch innerhalb der Gebiete soll das Angebot an den Stellen mit Nachfrageüberhang geschaffen werden. Diese Stellen können entweder durch wild abgestellte Motos oder durch heute überfüllte Moto-PP erkannt werden.
- Die neuen Moto-PP sollen wenn möglich in vielen kleinen und gut verteilten und nicht in wenigen grossen Abstellbereichen geschaffen werden. Damit soll die Erstellung von nicht genutzten Überkapazitäten verhindert werden.
- Auf den neuen Abstellplätzen soll der Platzbedarf eines Motos 2 x 1 m betragen. In der Realität kann dann immer noch enger parkiert werden, im Grundsatz wird aber genug Platz angeboten, um sein Moto unabhängig ein- und ausparkieren zu können.

6.2 Anordnung zusätzliche Moto-Abstellplätze

Unter Berücksichtigung des Nachfrageüberhangs gemäss Kapitel 5.2 und der Grundsätze gemäss Kapitel 6.1 wurden im Untersuchungsperimeter zusätzliche Moto-PP eingeplant (siehe Übersichtspläne je Gebiet in Anhang 4). Eine Gegenüberstellung zwischen Nachfrageüberhang und neu geschaffenen Moto-PP ist in Tabelle 9 aufgezeigt. Farblich und in Klammern sind dabei Moto-PP-Abtausche zwischen den Gebieten aufgeführt (die Gründe für diese Abtausche werden in den folgenden Unterkapiteln beschrieben).

	1 - Parkkartzone A	2 - Parkkartzone D	3 - Kleinstadt/ Neustadt	4 - Altstadt	5 - Wey/Hof	6 - Gebiet Bahnhof	Total
Nachfrageüberhang	24	44	52	73	40	49	282
Neue Moto-PP auf heutigen Auto-PP	25	95	25	0	35	0	180
Neue Moto-PP auf übrigen Flächen	0	0	25	50	25	0	100
Neue Moto-PP Total	25	95 (+50)	50	50 (-20)	60 (+20)	0 (-50)	280

Tabelle 9: Zusätzliche Moto-Abstellplätze je Gebiet

In den Gebieten 1, 2, 3 und 5 werden insgesamt 36 bestehende Auto-PP in Moto-PP umgenutzt (ein Auto-PP jeweils in fünf Moto-PP). Wie in Tabelle 10 aufgezeigt, bewegt sich der Anteil der umgenutzten Auto-PP im tiefen Prozentbereich.

	1 - Parkkartenzone A	2 - Parkkartenzone D	3 - Kleinstadt/Neustadt	5 - Wey/ Hof
Auto-PP Ist-Zustand	389	563	202	106
Umnutzung Auto-PP in Moto-PP	5	19	5	7
Auto-PP nach Umnutzung	384 (-1%)	544 (-3%)	197 (-2%)	99 (-7%)

Tabelle 10: Auto-PP je Gebiet Ist-Zustand und nach Umnutzung in Moto-PP

Bei den zusätzlichen Moto-PP auf übrigen Flächen kann grundsätzlich zwischen zwei Typen unterschieden werden:

- Die zusätzlichen Moto-PP werden auf der Strasse in der Verlängerung einer bestehenden Moto- oder PW-Parkierung angeordnet.
- Die zusätzlichen Moto-PP werden auf Trottoirs angeordnet, wobei darauf geachtet wird, die Moto-PP wenn immer möglich zwischen Bäumen / in Baumreihen anzuordnen. Auf diese Weise geht für die Fussgängerbeziehung in Längsrichtung keine Verkehrsfläche verloren.

Die genauen Standorte der zusätzlichen Moto-PP sind in den Plänen in Anhang 4 ersichtlich und werden nachfolgend kurz vorgestellt.

6.2.1 Parkierungsgebiet 1

Im Parkierungsgebiet 1 werden über das ganze Gebiet verteilt 5 Auto-PP in Moto-PP umgewandelt. Die Umnutzung erfolgt an Stellen, an denen heute Wildparkierung auftritt und an Stellen mit Publikumsnutzungen (z.B. Einkaufsnutzungen im Norden des Gebiets).

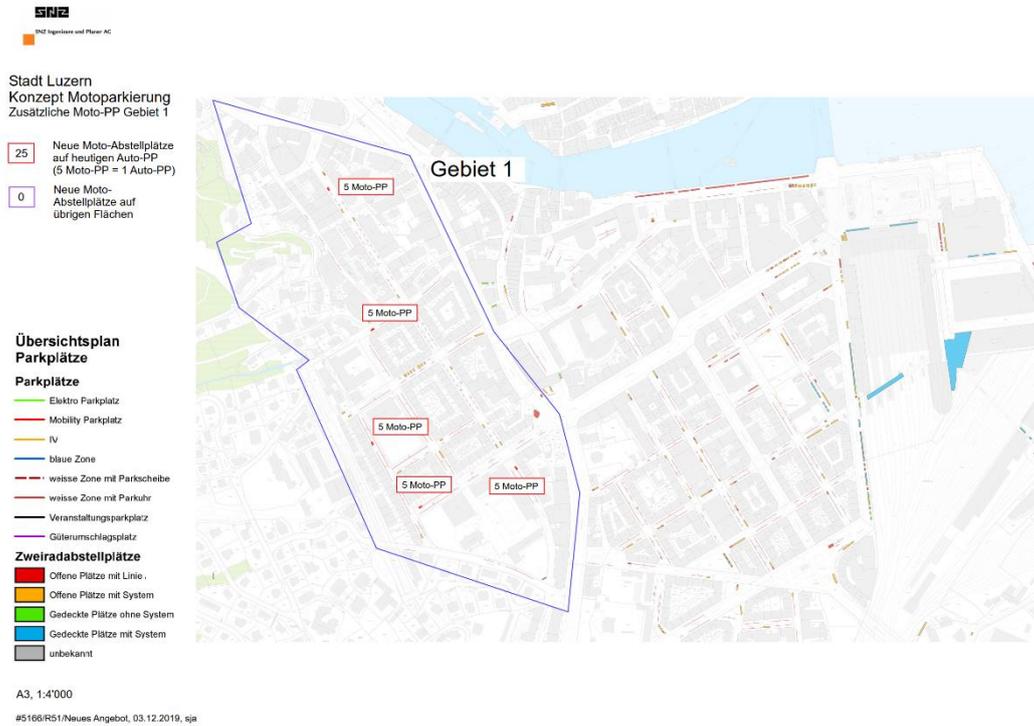


Abbildung 10: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 1 (Abbildung gross in Anhang 4)

6.2.2 Parkierungsgebiet 2

Im Parkierungsgebiet 2 werden über das ganze Gebiet verteilt 19 Auto-PP in Moto-PP umgewandelt. Ein grosser Teil der neuen Moto-PP wird nahe dem Bahnhof angeordnet, um den Nachfrageüberhang des Gebiets 6 übernehmen zu können (In Gebiet 6 können Moto-PP nur umständlich realisiert werden, siehe Kapitel 6.2.6). Die übrigen neuen Moto-PP werden an Orten geplant, an denen heute Wildparkierung auftritt.

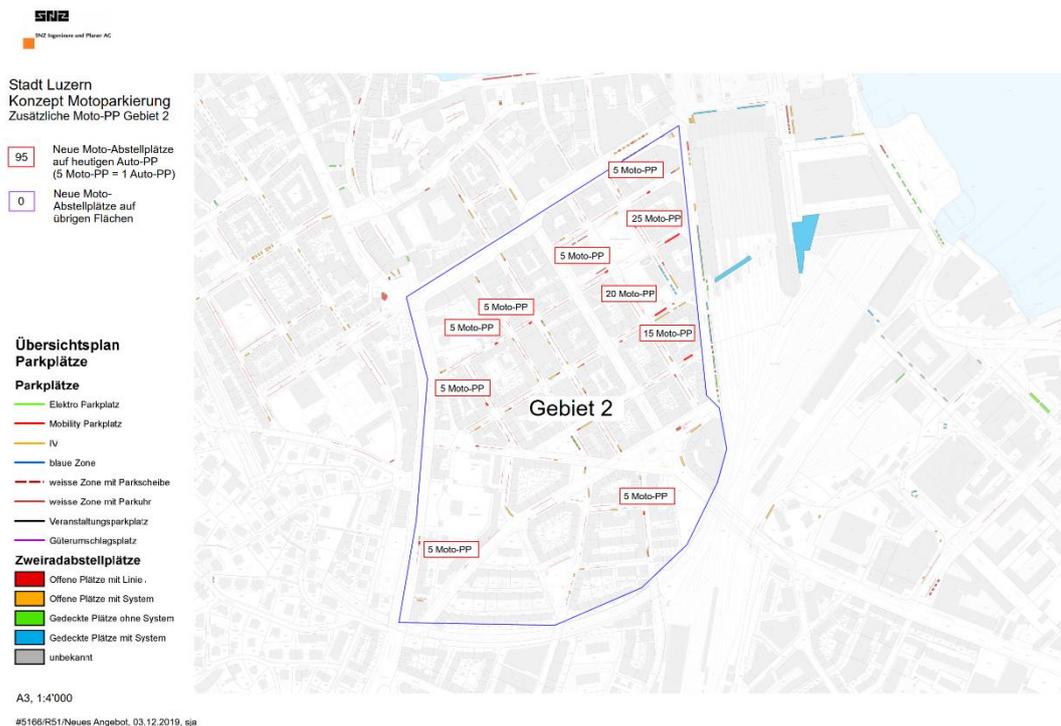


Abbildung 11: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 2 (Abbildung gross in Anhang 4)

6.2.3 Parkierungsgebiet 3

Im Parkierungsgebiet 3 sind neben dem bestehenden Nachfrageüberhang (ca. 35) noch 15 durch das Projekt «Aufwertung Bahnhofstrasse» wegfallende und nicht kompensierte Moto-PP zu verorten.

Ein Teil der neuen PP (25) kann auf den breiten Trottoirs entlang der Pilatusstrasse, in der Verlängerung der bestehenden Velo-PP angeordnet werden. Weiter sollen auf dem Franziskanerplatz 5 Auto-PP in 25 neue Moto-PP umgewandelt werden. Diese Umnutzung rechtfertigt sich, da in diesem Stadtbereich keine umsetzbaren Alternativen für die Moto-Parkierung bestehen, während die Autos auch in den nahegelegenen Parkhäusern «Kesselturm» und «Kantonalbank» parkiert werden können.

Alternative Standorte auf den Trottoirs in der Hirschmattstrasse, vor dem Kantonsgericht und in der Burgerstrasse werden kritisch beurteilt (knappe Platzverhältnisse, Platzbedarf für Kehrrichtabfuhr, hohes Fussgängeraufkommen etc.).

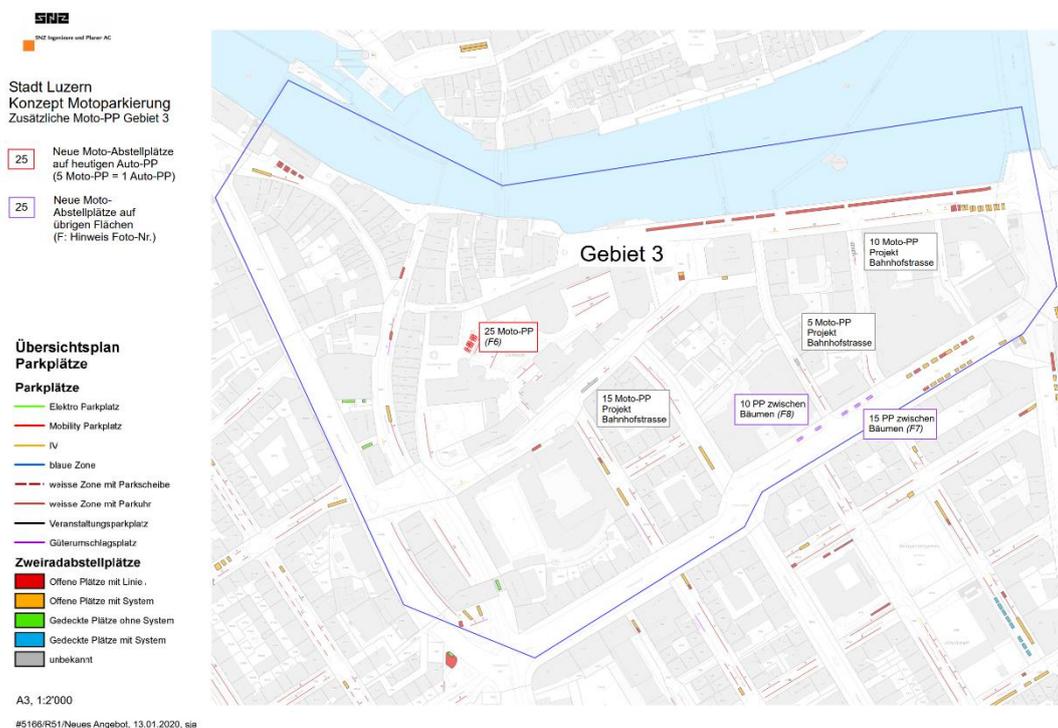


Abbildung 12: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 3 (Abbildung gross in Anhang 4)

6.2.4 Parkierungsgebiet 4

Beim Löwengraben können 5 Moto-PP ergänzt werden, und sollte sich im nächsten Sommer eine Unterbelegung der Velo-PP an diesem Standort zeigen, käme gegebenenfalls sogar eine Umnutzung der Velo-PP in Moto-PP in Frage.

Die bestehende Längsparkierung auf dem St. Karliquai kann durch Moto-PP verlängert werden, es sollte aber eine Lücke als Ausweichstelle für kreuzende Fahrzeuge vorgesehen werden.

Die bestehende Velo-/ Moto-Parkierung entlang der östlichen Migros-Fassade könnte mit Moto-PP verlängert werden. Diese Moto-PP stünden auf Privatgrund, es müsste also eine Lösung mit dem Grundeigentümer gefunden werden.

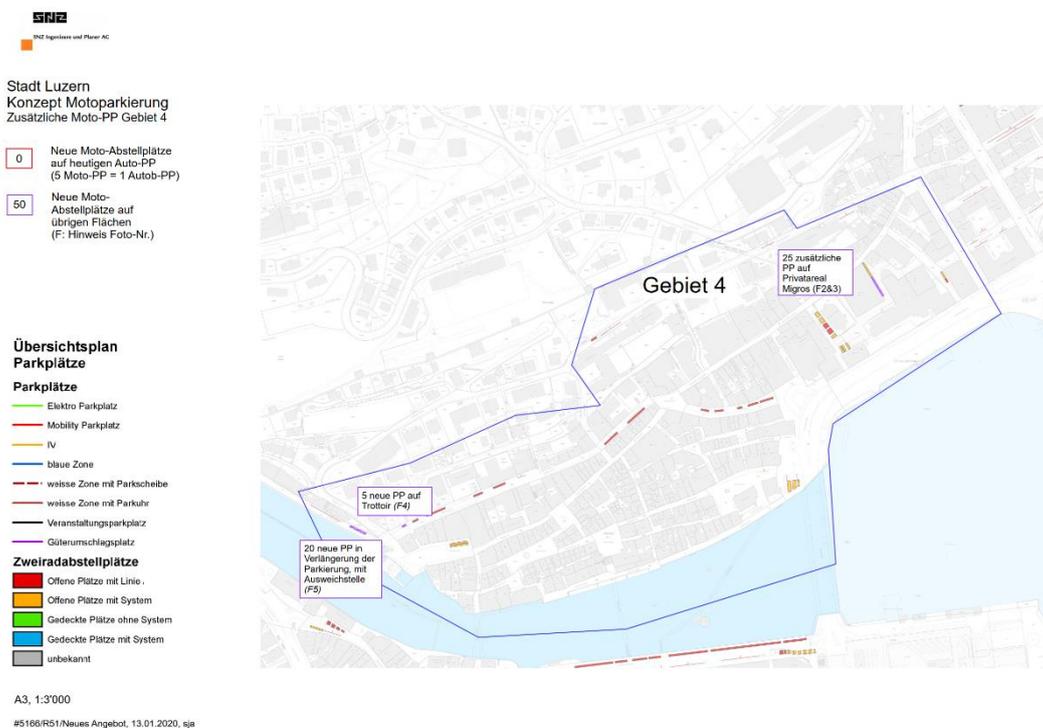


Abbildung 13: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 4 (Abbildung gross in Anhang 4)

6.2.5 Parkierungsgebiet 5

Entlang der Haldenstrasse können aufgrund des Querschnitts keine neue Moto-PP angeordnet werden, obschon eine Nachfrage besteht, insbesondere im Sommer für die Seebadi. Eine Längs- oder Schrägparkierung in der Baumreihe entlang der Haldenstrasse (heute wird wild schon so parkiert) wurde geprüft, aufgrund von zu knappen Platzverhältnissen, notwendigen Eingriffen in Grünflächen und Sicherheitsbedenken bezüglich des Parkierungsvorgangs aber verworfen.



Abbildung 14: Baumreihe entlang Haldenstrasse mit wild abgestelltem Moto

Aus Ermangelung an Alternativen wird eine neue Moto-Parkierung auf dem ehemaligen Car-PP angestrebt. Der Car-PP dient momentan als Installationsfläche für den Umbau des benachbarten Hotels, die nachfolgende Nutzung ist noch nicht abschliessend geregelt, weshalb der Miteinbezug von 25 neuen Moto-PP möglich scheint.

Im übrigen Gebiet werden 7 von total 106 Auto-PP in Moto-PP umgewandelt. Ein Grossteil dieser umgenutzten Auto-PP liegen in der Gotthardstrasse und in der Stadthofstrasse und somit nahe dem Parkierungsgebiet 4 (Altstadt), wodurch ein Teil des Nachfrageüberhangs dieses Gebiet übernommen werden kann.



Abbildung 15: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 5 (Abbildung gross in Anhang 4)

6.2.6 Parkierungsgebiet 6

Es besteht ein grosser Nachfrageüberhang für Moto-PP in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof. Die einzige Möglichkeit, diesen Nachfrageüberhang innerhalb des Gebiets 6 zu kompensieren, ist die Anordnung von Moto-PP in der Baumreihe auf der westlichen Seite der Zentralstrasse, analog zur bestehenden Velo- und Moto-Parkierung auf der anderen Strassenseite.



Abbildung 16: Möglicher Standort Moto-PP entlang der Zentralstrasse.

Um diese Parkierung realisieren zu können, müsste aber ein beträchtlicher Teil der heutigen Grünfläche chaussiert werden. Die Auswirkungen einer solchen Massnahme auf die Bäume müsste detailliert beurteilt werden. Aus diesen Gründen soll versucht werden, auf eine Parkierung zwischen den Bäumen auf der westlichen Strassenseite der Zentralstrasse zu verzichten (höchstens Rückfallebene, falls die Moto-PP in Gebiet 2 in Bahnhofsnähe nicht umgesetzt werden können, siehe folgender Abschnitt).

Alternative Standorte für bahnhofsnahe Moto-Parkierung können im Parkierungsgebiet 2 in der Habsburgerstrasse, Murbacherstrasse und Waldstätterstrasse gefunden werden (siehe Kapitel 6.2.2).

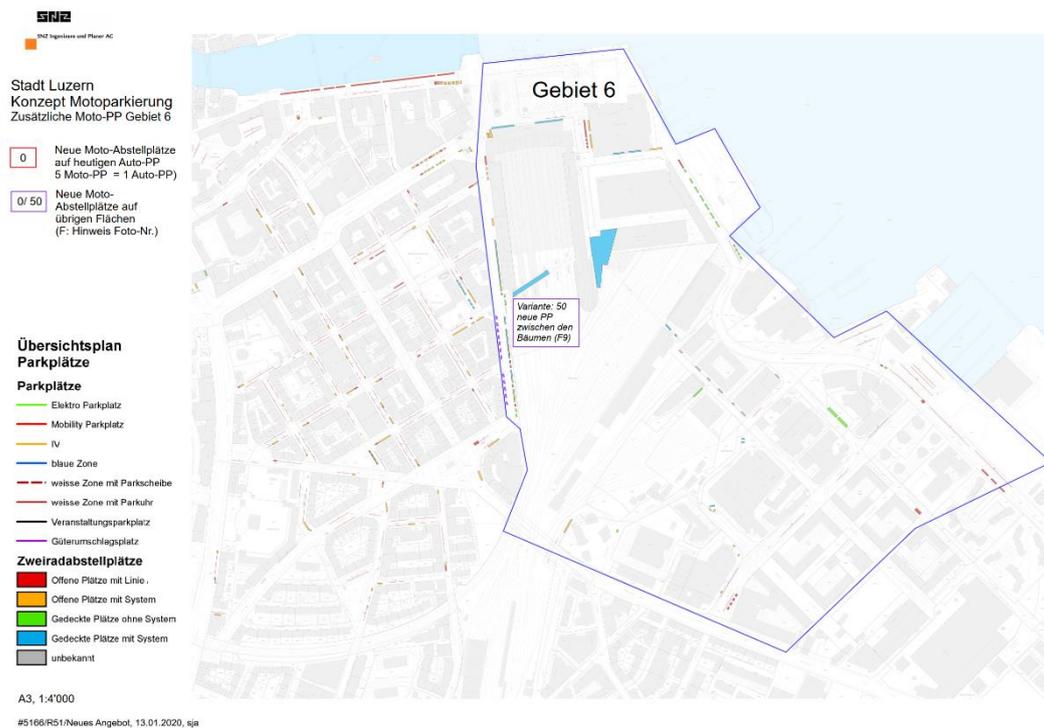


Abbildung 17: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 6 (Abbildung gross in Anhang 4)

6.2.7 Übriges Stadtgebiet

Der Hauptfokus des Konzepts Motoparkierung wurde auf die Innenstadt von Luzern gelegt.

Im übrigen Stadtgebiet findet tendenziell ein grösserer Teil der Parkierung auf privaten Flächen statt, wodurch der Druck auf den öffentlichen Raum nicht so stark ist wie in der Innenstadt. Wo sich ein Nachfrageüberhang in Form von Wildparkierung oder Überbelegung bestehender Moto-Parkierungsanlagen manifestiert, ist, entsprechend der Innenstadt, ein Angebotsausbau an Moto-PP zu prüfen.

6.3 Kostenschätzung

Aufgrund der in Kapitel 6.2 beschriebenen Massnahmen und den in Kapitel 6.3.1 beschriebenen Annahmen wurde eine Grobkostenschätzung für die Errichtung der zusätzlichen Moto-PP erstellt.

6.3.1 Annahmen Kostenschätzung

Die Kostenschätzung wird mit einer Genauigkeit von +/- 40% erstellt und basiert auf folgenden Annahmen:

- **Markierung:** Pro Abstellanlage (also nicht pro einzelner Parkfeld) werden für die Markierung am Boden Material- und Arbeitskosten von CHF 500.- geschätzt. Dieser Betrag setzt sich je nach Situation aus neuer Markierung und teilweiser Demarkierung von bestehenden Auto-PP zusammen.
- **Signalisation:** Pro Abstellanlage wird mit einem Schild «Moto-PP» gerechnet. Die Material- und Arbeitskosten für ein solches Schild, inkl. Fundament, werden auf CHF 1'500.- geschätzt.
- **Bodenarbeiten:** Wird die Baumreihe auf der westlichen Seite der Zentralstrasse für die Moto-PP verwendet (nur Rückfallebene, siehe Kapitel 6.2.6), müssen die bestehenden Grünflächen zwischen den Bäumen chaussiert werden, wofür Kosten von CHF 230.-/m² geschätzt werden.

Den berechneten Totalkosten werden zum Abschluss noch 15% Kosten für Projektierung und Bauleitung, 5% für Nebenkosten und Unvorhergesehenes sowie 7.7% Mehrwertsteuer dazugerechnet.

6.3.2 Kostenschätzung

Unter Berücksichtigung der gemäss Massnahmenplanung 26 neuen Parkierungsanlagen und der in Abschnitt 6.3.1 angegebenen Kostensätze werden Kosten von CHF 66'000.- geschätzt.

	Anzahl neue Parkierungsanlagen	Anzahl neue Moto-PP	Kosten Markierung	Kosten Signalisation	Kosten Total [CHF]
Parkierungsgebiet 1	5	25	2'500	7'500	10'000
Parkierungsgebiet 2	10	95	5'000	15'000	20'000
Parkierungsgebiet 3	3	50	1'500	4'500	6'000
Parkierungsgebiet 4	3	50	1'500	4'500	6'000
Parkierungsgebiet 5	5	60	2'500	7'500	10'000
Parkierungsgebiet 6	0	0	0	0	0
Zwischentotal	26	280	13'000	39'000	52'000
Projektierung und Bauleitung (15%)					7'800
Nebenkosten und Unvorhergesehenes (5%)					2'600
Mehrwertsteuer (7.7%)					4'004
Total gerundet					66'000

Tabelle 11: Kostenschätzung Variante ohne Bewirtschaftung (+/- 40%)

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine neue Parkierungsanlage durchschnittlich ca. CHF 2'500.- kostet und ein durchschnittlicher neuer Moto-PP mit ca. CHF 235.- zu Buche schlägt.

Die Rückfallebene mit Moto-PP im Grünstreifen entlang der Zentralstrasse (Planungsgebiet 6) würde Mehrkosten im Bereich von CHF 40'000.- auslösen.

7 Bewirtschaftung

Parkplätze in der Innenstadt sind auch für die Motos knapp (siehe Kapitel 5). Deshalb ist eine Bewirtschaftung anzustreben.

7.1 Rechtliche Grundlage

Mit der gültigen Signalisationsverordnung (SSV) ist es nicht möglich, gebührenpflichtige Motorrad-PP zu signalisieren. Das ASTRA ist aber momentan an der Ausarbeitung eines Revisionsprojekts der SSV, in Zuge dessen die Markierung von gebührenpflichtigen Moto-PP berücksichtigt werden soll. Der Zeitplan des Revisionsprojekts wird im Moment mit Beschluss im ersten Quartal 2020 und in Kraft treten ein halbes Jahr später angegeben, es kann jedoch naturgemäss zu Verzögerungen und/oder inhaltlichen Änderungen kommen.

7.2 Recherche in anderen Städten

7.2.1 Basel

Aufgrund eines parlamentarischen Vorstosses von Februar 2009 wurde ein Konzept zur Bewirtschaftung von Moto-PP ausgearbeitet. 400 Abstellplätze in der Innenstadt und nahe dem Bahnhof wurden zur Bewirtschaftung ausgeschieden, Gebühren wurden festgelegt (Fr. 0.50/ h), Parkflächen wurden markiert und Infrastruktur beschafft (Parkuhren). Es wurde auch eine Lösung gesucht, um in Einklang mit der Signalisationsverordnung, welche a priori eine monetäre Parkplatzbewirtschaftung mittels Parkuhr nur für Motorwagen vorsieht, die Moto-PP zu signalisieren.

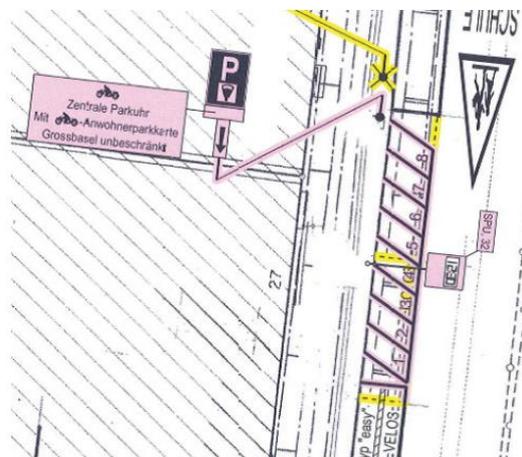


Abbildung 18: Vorgesehene Signalisation der bewirtschafteten Moto-P in Basel

Die Umsetzungskosten für einen monetär bewirtschafteten Motorrad-PP wurden auf CHF 750.- geschätzt, wobei dieser Betrag gemäss Schätzungen innerhalb von ca. 6 Monaten durch die Parkgebühren amortisiert worden wäre.

2015 wurde die Umsetzung des Konzepts, welche zu diesem Zeitpunkt schon in vollem Gange war, aufgrund der «Zweiradinitiative», welche ein Rückbau der gesamten Bewirtschaftungsinfrastruktur zur Folge gehabt hätte, gestoppt.

7.2.2 Bern

Im Parkierungskonzept der Stadt Bern (2018) wird eine Massnahme (M11) zur Bewirtschaftung der Motorräder aufgeführt. Die Massnahme geht auf einen politischen Vorstoss des Grünen Bündnisses zurück, es wird aber auch aufgeführt, dass eine entsprechende Signalisationsmöglichkeit auf Bundesebene bisher fehlt und somit noch keine Möglichkeit besteht, im öffentlichen Strassenraum Gebühren für das Parkieren von Motorrädern zu erheben, ohne gegen Bundesrecht zu verstossen.

Sobald die Möglichkeit zur Signalisation besteht, will die Stadt Bern eine zweckmässige Form der Motorrad-PP-Bewirtschaftung prüfen.

7.3 Erwägungen

Die Bewirtschaftung von Moto-PP bringt die folgenden verkehrsplanerischen und mobilitäts-politischen Vorteile:

- **Höherer Umschlag:** Durch die Bewirtschaftung der Moto-PP wird ein höherer Umschlag erreicht, d.h. ein PP wird häufiger benutzt als ohne Bewirtschaftung, da ein übermässig langes öffentliches Abstellen des Motos teuer würde. Die Mobilitätswirksamkeit eines Moto-PP kann so erhöht werden.
- **Kostenwahrheit:** Moto-PP beanspruchen öffentlichen Raum, müssen erstellt und unterhalten werden. Die Nutzer der PP sollten diese Kosten zumindest teilweise mittragen.

Folgende Nachteile bzw. Schwierigkeiten sind bei der Einführung einer Moto-PP-Bewirtschaftung zu erwarten:

- **Geringe Akzeptanz:** Moto-Fahrer sind sich nicht gewöhnt im öffentlichen Raum (im Gegensatz zu gewissen privaten Parkhäusern) für ihren Abstellplatz zu bezahlen. Aus diesem Grund ist sowohl beim politischen Prozess (siehe Beispiel Basel) wie auch bei einer allfälligen Umsetzung mit geringer Akzeptanz und potenziell grossem Widerstand zu rechnen.
- **Kontroll-Aufwand:** Bewirtschaftete Parkplätze müssen kontrolliert werden. Auch im übrigen öffentlichen Raum abgestellte Motos müssen geahndet werden, um zu verhindern, dass die Motos einfach neben die bewirtschafteten PPs gestellt werden. Auch wenn der Kontrollaufwand für die Polizei zukünftig aufgrund der Einführung von Kontrollnummer-Scannern abnimmt, bedeutet die Bewirtschaftung von Moto-PP einen gewissen Zusatzaufwand für die Polizei.

Mit bisherigen Parkuhren müsste der erhöhte Platzbedarf pro PP als weiterer Nachteil aufgeführt werden, da die Bewirtschaftung von Moto-PP mit bisherigen Systemen eine Markierung von Einzel-Abstellplätzen (1 m x 2 m) voraussetzt. Eine Bewirtschaftung mit Bezahlungsquittungen analog jenen, die bei Autos hinter die Windschutzscheibe gelegt werden, ist bei den Motos aufgrund fehlender abschliessbarer Innenräume nicht möglich. Die Markierung von nummerierten Einzel-Abstellplätzen führt aber zu einem höheren Platzverbrauch pro Moto als dies bei grösseren frei zu benutzenden Abstellflächen der Fall ist (siehe Abbildung 5). Mit den neuen Parkuhren, welche in den nächsten Jahren in Luzern installiert werden, wird die Parkgebühr (bezahlt an der Parkuhr oder auf dem mobilen Endgerät) hingegen mit der Fahrzeug-Kontrollnummer verknüpft. Mit diesem System können Motos also so eng parkiert werden wie möglich bzw. nötig, und einer der grössten bisherigen Nachteile der Bewirtschaftung von Moto-PP fällt weg.

7.4 Empfehlung

Es wird empfohlen, bezüglich der Einführung einer Moto-PP-Bewirtschaftung behutsam vorzugehen. Auf jeden Fall sollte die Sicherstellung der rechtlichen Grundlage durch das ASTRA abgewartet werden (voraussichtlich im Verlauf des Jahres 2020).

Es wird eine Bewirtschaftung ohne Zeitlimit empfohlen, so dass nur über die Gebühr bewirtschaftet wird. Mit einem Preis im Bereich von 50 Rappen / Stunde würde öffentliches Dauerparkieren (z.B. abgedeckte Motos vor Wohnungen) unterbunden, Parkieren während eines ganzen Arbeitstages bliebe aber zu einem Preis von 4-5 Franken / Tag möglich.

Ein Regime ähnlich jenem der Auto-PP, mit Maximalparkdauern von wenigen Stunden, wird für die Moto-PP somit nicht empfohlen. Motos werden häufig zum Pendeln und Park&Ride benutzt, für welches die Motos während einem ganzen Tag abgestellt werden müssen (siehe Tabelle Parkierungszweck in Abschnitt 4.3.3). Diejenigen Nutzungen, für welche eine tiefere Parkdauer angestrebt werden könnte (Einkauf, Freizeit) stehen bei den Motos eher im Hintergrund. Im Weiteren haben Autofahrer bei längerer beabsichtigter Parkdauer als in der Strassenparkierung maximal zugelassen immer die Möglichkeit, ein öffentliches Parkhaus aufzusuchen. Dass diese Möglichkeit für Motos nur sehr beschränkt zur Verfügung steht, ist ein weiterer Grund bei der Bewirtschaftung von Moto-PP keine maximale Parkdauer vorzusehen.

Ein Preis von ca. 50 Rappen / Stunde macht insofern Sinn, als dass die Gebühr rund einem Fünftel jener der Autoparkierung entspricht, dies bei einem fünfmal kleineren Platzbedarf eines Moto-PP verglichen mit einem Auto-PP.

Ist die rechtliche Grundlage gegeben, könnten mit einem Pilotversuch an geeigneter Stelle, z.B. dem Moto-PP in der Altstadt beim Löwengraben, die Auswirkungen von bewirtschafteten Moto-PPs ermittelt werden, und das einzusetzende System (Signalisation, Parkuhr etc.) könnte getestet werden. Der Standort in der Altstadt bietet sich aufgrund seiner äusserst guten Lage, der hohen Auslastung und dem erwünschten hohen Umschlag im Zusammenhang mit der umliegenden Einkaufsnutzung für den Pilotversuch an.

Bei erfolgreichem Verlauf des Pilotversuches und/ oder positiven Erfahrungsberichten aus anderen Schweizer Städten, könnte die Bewirtschaftung auf ausgewählte andere Standorte (Bahnhof, Kleinstadt etc.) und langfristig auf das ganze Stadtgebiet ausgeweitet werden.

7.5 Kostenschätzung

7.5.1 Annahmen Kostenschätzung mit Bewirtschaftung

Die Annahmen bezüglich Kostenschätzung aus Kapitel 6.3.1 werden übernommen und um die folgende Annahme ergänzt:

- **Parkuhren:** Pro Abstellanlage wird eine Parkuhr vorgesehen. Für die Parkuhren wurde von der Stadt Luzern ein Materialpreis von CHF 5000.- und von SNZ Baukosten von CHF 500.- abgeschätzt. Eventuell kann die Bewirtschaftung der Moto-PP trotz unterschiedlichen maximalen Parkdauern über die selben Parkuhren wie die Bewirtschaftung der Auto-PP erfolgen, womit nicht mehr für jede Moto-Abstellanlage eine separate Parkuhr erstellt werden müsste. In diesem Sinne deckt die vorliegende Kostenschätzung den schlechtesten Fall ab.

7.5.2 Kostenschätzung Bewirtschaftung aller Moto-PP

Unter Berücksichtigung der gemäss Massnahmenplanung 26 neuen Parkierungsanlagen, der 60 bestehenden Parkierungsanlagen und der in Abschnitt 6.3.1 angegebenen Kostensätze werden für die Bewirtschaftung aller Moto-PP Kosten von **CHF 604'000.-** geschätzt.

	Anzahl neue Parkierungsanlagen	Anzahl bestehende Parkierungsanlagen	Total Parkierungsanlagen	Kosten Parkuhren [CHF]
Parkierungsgebiet 1	5	6	11	60'500
Parkierungsgebiet 2	10	26	36	198'000
Parkierungsgebiet 3	3	8	11	60'500
Parkierungsgebiet 4	3	2	5	27'500
Parkierungsgebiet 5	5	4	9	49'500
Parkierungsgebiet 6	0	14	14	77'000
Zwischentotal	26	60	86	473'000
Projektierung und Bauleitung (15%)				70'950
Nebenkosten und Unvorhergesehenes (5%)				23'650
Mehrwertsteuer (7.7%)				36'421
Total gerundet				604'000

Tabelle 12: Kostenschätzung Variante flächendeckende Bewirtschaftung (+/- 40%)

Werden die Gesamtkosten durch die Anzahl Moto-PP (773) geteilt, resultieren durchschnittliche Kosten von ca. CHF 780.- pro Moto-PP. Dieser Wert liegt ganz leicht über den geschätzten Kosten/ Moto-PP in Basel (ca. 750.-), aber bewegt sich grundsätzlich in der gleichen Grössenordnung. Die zwei Werte sind auch nicht direkt vergleichbar, da in Basel Einzelplätze markiert worden wären (teurer als die vorgesehenen Abstellbereiche in Luzern) und deutlich weniger, aber dafür grössere Abstellanlagen vorgesehen gewesen sind (Aufgrund des kleineren Bedarfs an Parkuhren billiger als in Luzern).

Werden nur ausgewählte Parkierungsanlagen mit Parkuhren ausgerüstet oder können Auto-Parkuhren mitbenutzt werden, würden die Kosten bedeutend tiefer ausfallen.

8 Bevorzugung Elektro-Motos

8.1 Eigenschaften und Verbreitung Elektro-Motos

E-Motos gewinnen aufgrund ihrer vergleichsweise guten Umweltbilanz (nur knapp doppelt so viele Emissionen wie E-Bikes, siehe Abbildung 19) an Bedeutung (Abbildung 20).

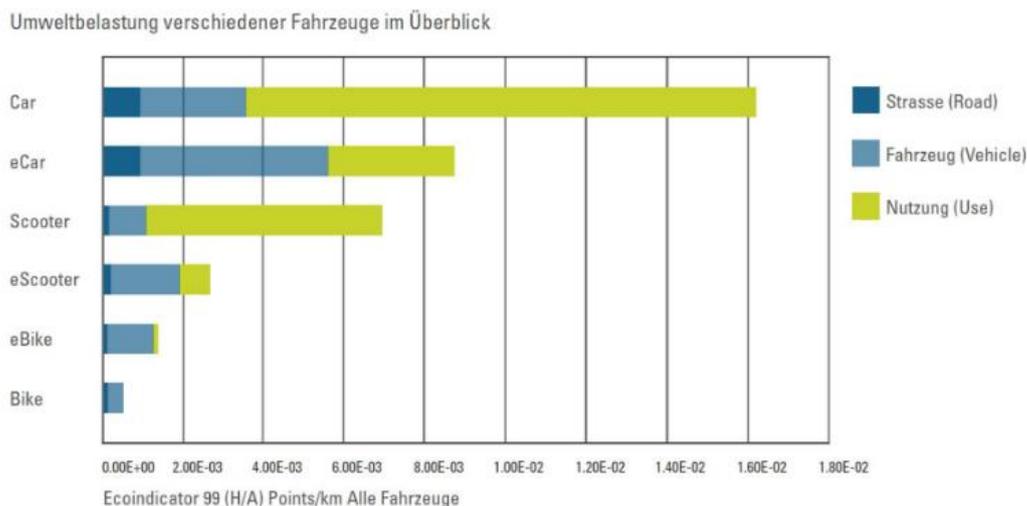


Abbildung 19: Umweltbelastung verschiedene Fahrzeuge (Quelle: NewRide)

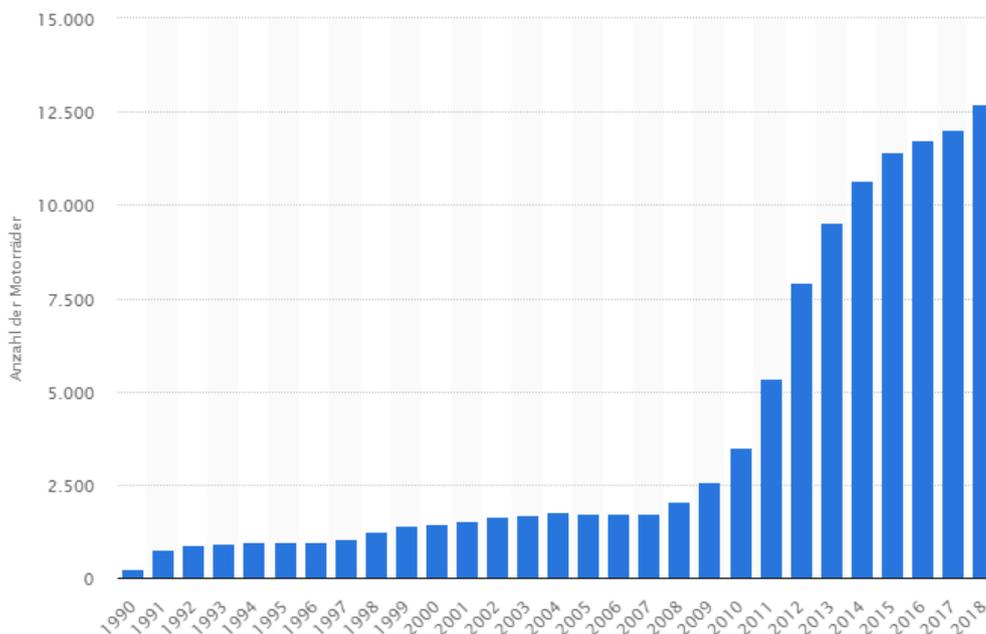


Abbildung 20: Anzahl in der Schweiz zugelassene E-Motos (Quelle: www.statista.com)

Verglichen mit den 739'300 in der Schweiz zugelassenen Motorräder (Quelle: www.statista.com) liegt der Anteil E-Motos mit 1.7% auch 2018 noch im tiefen Prozentbereich. Verglichen mit dem Anteil Elektroautos von nur 0.5% sind die E-Motos aber sogar im Vorteil.

Da die E-Motos preislich mit den E-Bikes mithalten können und aufgrund des breiteren Angebots, gerade auch im Bereich Nutzfahrzeuge, geht die Branche auch weiterhin von einem wachsenden Anteil an E-Motos aus.

8.2 Erwägungen

Elektro-Motos weisen eine bessere Umweltbilanz auf als herkömmliche Motos und sind auch bezüglich Lärmemissionen zu bevorzugen. Gegenüber Fahrrädern sind sie hingegen zu benachteiligen, da die Fahrräder noch umweltfreundlicher und flächeneffizienter als E-Motos sind. Eine gezielte, aber nicht übermässige Förderung von Elektro-Motos erscheint unter diesen Gesichtspunkten als sinnvoll.

Bei der Erstellung von Moto-Abstellplätzen könnten E-Motos wie folgt gefördert werden:

- **Exklusive E-Moto-Abstellplätze:** Auf diesen Abstellplätzen dürften nur E-Motos und keine herkömmlichen Motos parkieren (die Polizei kann nach eigener Aussage aufgrund des Kontrollschildes effizient erkennen, ob es sich bei einem Moto um ein E- oder um ein herkömmliches Moto handelt). Diese Massnahme hat den Nachteil, dass die Auslastung der Moto-PPs abnimmt, sobald nicht so viele E-Motos parkieren wollen wie Spezial-PP zur Verfügung stehen. Somit würde der ohnehin knappe Raum verschwendet.
- **Differenzierte Bewirtschaftung von Abstellplätzen:** Wird eine Bewirtschaftung der Moto-PP, wie in Kapitel 0 vorgeschlagen, umgesetzt, könnten E-Motos von der Gebührenpflicht ausgenommen werden. Dies ist insofern umsetzbar, als dass die Polizei aufgrund des Kennzeichens effizient erkennen kann, ob es sich bei einem Moto um ein E- oder um ein herkömmliches Moto handelt. Sollte sich der Anteil E-Motos stark erhöhen, könnte die Gebührenbefreiung auch relativ unkompliziert (ohne Infrastrukturanpassungen etc.) wieder aufgehoben werden.
- **Lade-Infrastruktur an den Abstellplätzen:** Die Einrichtung von Batterie-Ladestationen an öffentliche Moto-PPs fördert die Benutzung von E-Motos. Die Nachteile dieser Massnahme sind, neben dem ebenfalls höheren Platzverbrauch pro PP, die hohen Erstellungs- und Unterhaltskosten der Ladestationen. Im Weiteren blockieren Ladestationen den öffentlichen Raum durch fixe Infrastrukturen.

8.3 Empfehlung

Die Verbreitung von E-Motos könnte zielgerichtet mit finanziellen Massnahmen, wie z.B. Subventionen, steuerliche Anreize oder CO₂-Lenkungsabgaben auf herkömmliche Motos gefördert werden. Diese Massnahmen liegen allerdings im Verantwortungsgebiet des Bundes bzw. des Kantons, die Stadt Luzern hat diesbezüglich kein Handlungsspielraum.

Die Erstellung von speziell ausgerüsteten oder exklusiven E-Moto-PP wird aus Kosten- und Platzeffizienzgründen nicht empfohlen.

Im Falle der Einführung einer Moto-PP-Bewirtschaftung wird empfohlen, die Entbindung von E-Motos von der Gebührenpflicht zumindest im Rahmen eines Pilotversuches zu testen. Es kann durchaus erwartet werden, dass mit dieser vergleichsweise niederschweligen Massnahme eine Lenkungswirksamkeit in Richtung E-Motos erreicht werden kann. Darüber hinaus könnte durch die Ausklammerung der E-Motos aus der Gebührenpflicht die Akzeptanz der Bewirtschaftung im Allgemeinen verbessert werden («Man hat die Möglichkeit ein E-Moto zu kaufen und dann bezahlt man nichts»).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsperimeter.....	8
Abbildung 2: Übersicht Erhebungsrouten	11
Abbildung 3: Beispiel Erhebungsformular Route 3	12
Abbildung 4: Resultate Erhebung Dienstag 10.09.2019 – Abstellstandort.....	13
Abbildung 5: 7 Motos abgestellt auf einem 5 m langen Parkfeld, Morgartenstrasse	14
Abbildung 6: Resultate Erhebung abgestellte Motos Donnerstag 12.09.2019 – Abstellstandort.....	15
Abbildung 7: Resultate Erhebung abgestellte Motos Donnerstag 12.09.2019 – Nutzungen	16
Abbildung 8: Untersuchungsperimeter Motorrad-Zählung 2013.....	17
Abbildung 9: Vergleich Angebot/ Nachfrage Moto-PP	19
Abbildung 10: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 1 (Abbildung gross in Anhang 4) ...	22
Abbildung 11: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 2 (Abbildung gross in Anhang 4) ...	23
Abbildung 12: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 3 (Abbildung gross in Anhang 4) ...	24
Abbildung 13: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 4 (Abbildung gross in Anhang 4) ...	25
Abbildung 14: Baumreihe entlang Haldenstrasse mit wild abgestelltem Moto	26
Abbildung 15: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 5 (Abbildung gross in Anhang 4) ...	26
Abbildung 16: Möglicher Standort Moto-PP entlang der Zentralstrasse.....	27
Abbildung 17: Zusätzliches Angebot Moto-PP Parkierungsgebiet 6 (Abbildung gross in Anhang 4) ...	28
Abbildung 18: Vorgesehene Signalisation der bewirtschafteten Moto-P in Basel	30
Abbildung 19: Umweltbelastung verschiedene Fahrzeuge (Quelle: NewRide)	34
Abbildung 20: Anzahl in der Schweiz zugelassene E-Motos (Quelle: www.statista.com)	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Angebotene Moto-PP.....	10
Tabelle 2: Resultate Erhebung abgestellte Motos Dienstag 10.09.2019 - Abstellstandort.....	13
Tabelle 3: Auslastung Abstellplätze Dienstag 10.09.2019	13
Tabelle 4: Resultate Erhebung abgestellte Motos Donnerstag 12.09.2019 - Abstellstandort.....	14
Tabelle 5: Auslastung Abstellplätze Donnerstag 12.09.2019	15
Tabelle 6: Resultate Erhebung Donnerstag 12.09.2019 – Nutzungen	16
Tabelle 7: Total abgestellt Motos je Gebiet, bestehende Nachfrage.....	18
Tabelle 8: Vergleich Angebot/ Nachfrage Moto-PP und wild abgestellte PP	18
Tabelle 9: Zusätzliche Moto-Abstellplätze je Gebiet	20
Tabelle 10: Auto-PP je Gebiet Ist-Zustand und nach Umnutzung in Moto-PP	21
Tabelle 11: Kostenschätzung Variante ohne Bewirtschaftung (+/- 40%)	29
Tabelle 12: Kostenschätzung Variante flächendeckende Bewirtschaftung (+/- 40%)	33

Anhang

- Anhang 1 Angebotene Moto-Abstellplätze Ist-Zustand
- Anhang 2 Übersicht Resultate Erhebung Di 10.09.
- Anhang 3 Übersicht Resultate Erhebung Do 12.09.
- Anhang 4 Angebot zusätzliche Moto-Abstellplätze
- Anhang 5 Fotos Standorte zusätzliche Moto-Abstellplätze

Anhang 1 Angebotene Moto-Abstellplätze Ist-Zu- stand

Stadt Luzern
 Konzept Motoparkierung
 Moto-PP Angebot Ist-Zustand (gemäss GIS Luzern)

10 Reine Moto-PP

10 Gemischt Moto-PP und Velo-AP

Grundlagenplan (Übersichtsplan Zweiradparkierung)

Reine Moto-PP

Gemischt Velo/Moto-PP

Velo-AP



Anhang 2 Übersicht Resultate Erhebung Di 10.09.

Stadt Luzern
Konzept Motoparkierung
Resultate Erhebung Di 10.09.2019

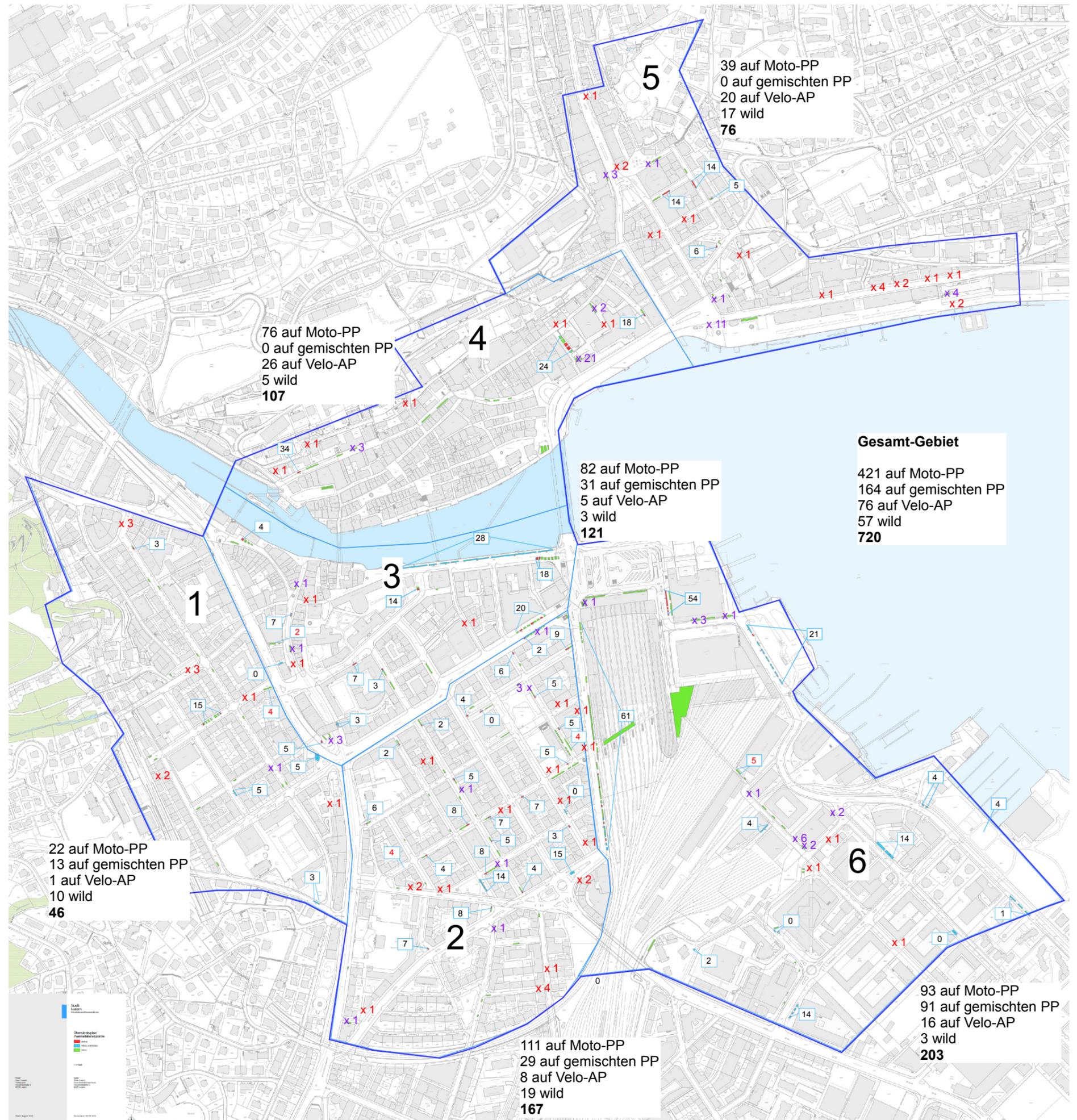
10 Motos auf offiziellen Abstellplätzen:
schwarz: Abstellplätze gemäss GIS Luzern
rot: markierte Abstellplätze, (noch) nicht im GIS Luzern

x 1 Motos auf Velo-AP abgestellt

x 1 Motos wild abgestellt

Grundlagenplan (Übersichtsplan Zweiradparkierung)

- Reine Moto-PP
- Gemischt Velo/Moto-PP
- Velo-AP



Anhang 3 Übersicht Resultate Erhebung Do 12.09.

Stadt Luzern
 Konzept Motoparkierung
 Resultate Erhebung Do 12.09.2019

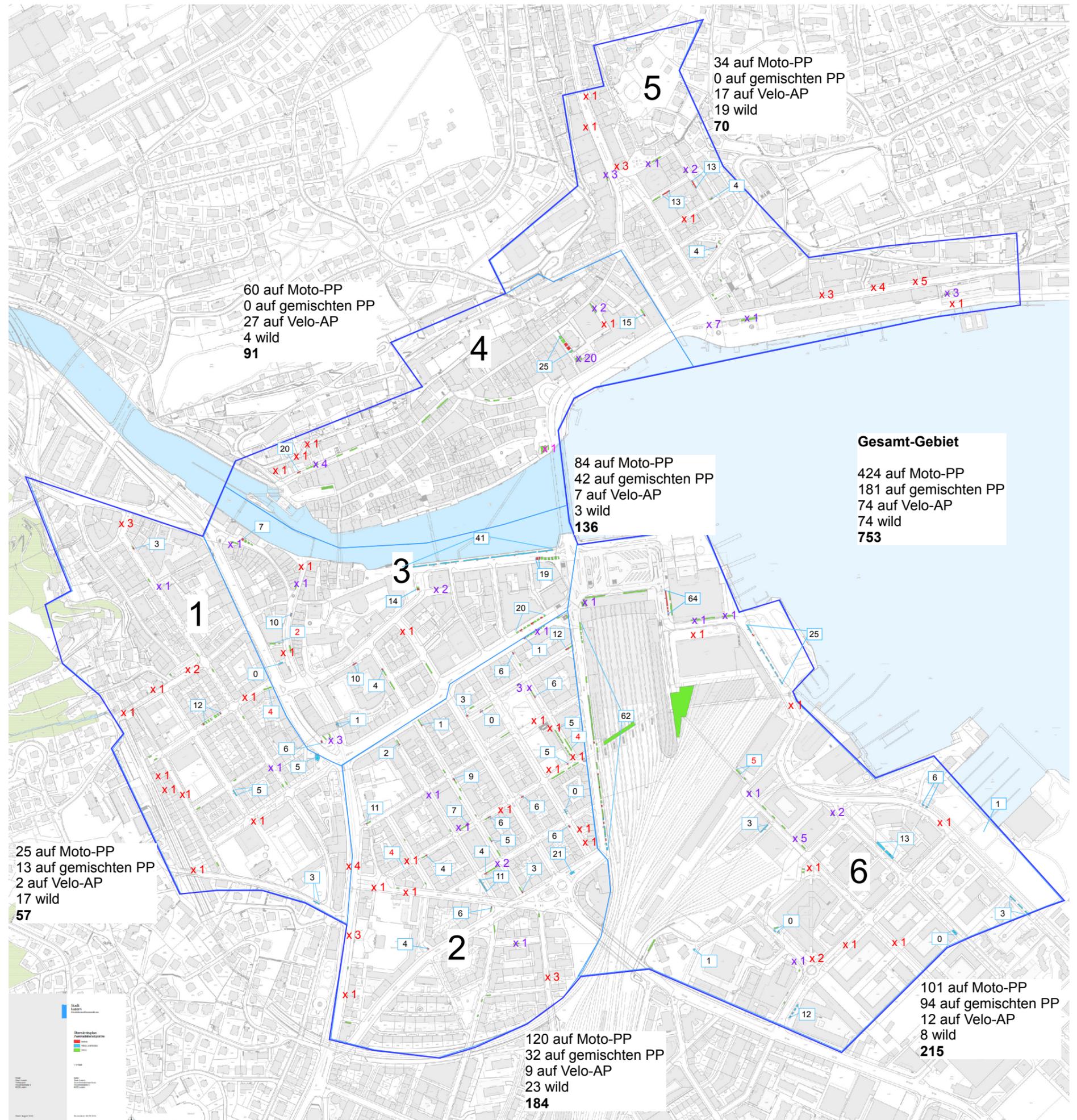
10 offizielle Abstellplätze:
 schwarz: Abstellplätze gemäss GIS Luzern
 rot: markierte Abstellplätze, (noch) nicht im GIS Luzern

x 1 Motos auf Velo-AP abgestellt

x 1 Motos wild abgestellt

Grundlagenplan (Übersichtsplan Zweiradparkierung)

- Reine Moto-PP
- Gemischt Velo/Moto-PP
- Velo-AP



Anhang 4 Angebot zusätzliche Moto-Abstellplätze

Stadt Luzern
Konzept Motoparkierung
Zusätzliche Moto-PP Gebiet 1

25 Neue Moto-Abstellplätze auf heutigen Auto-PP (5 Moto-PP = 1 Auto-PP)

0 Neue Moto-Abstellplätze auf übrigen Flächen

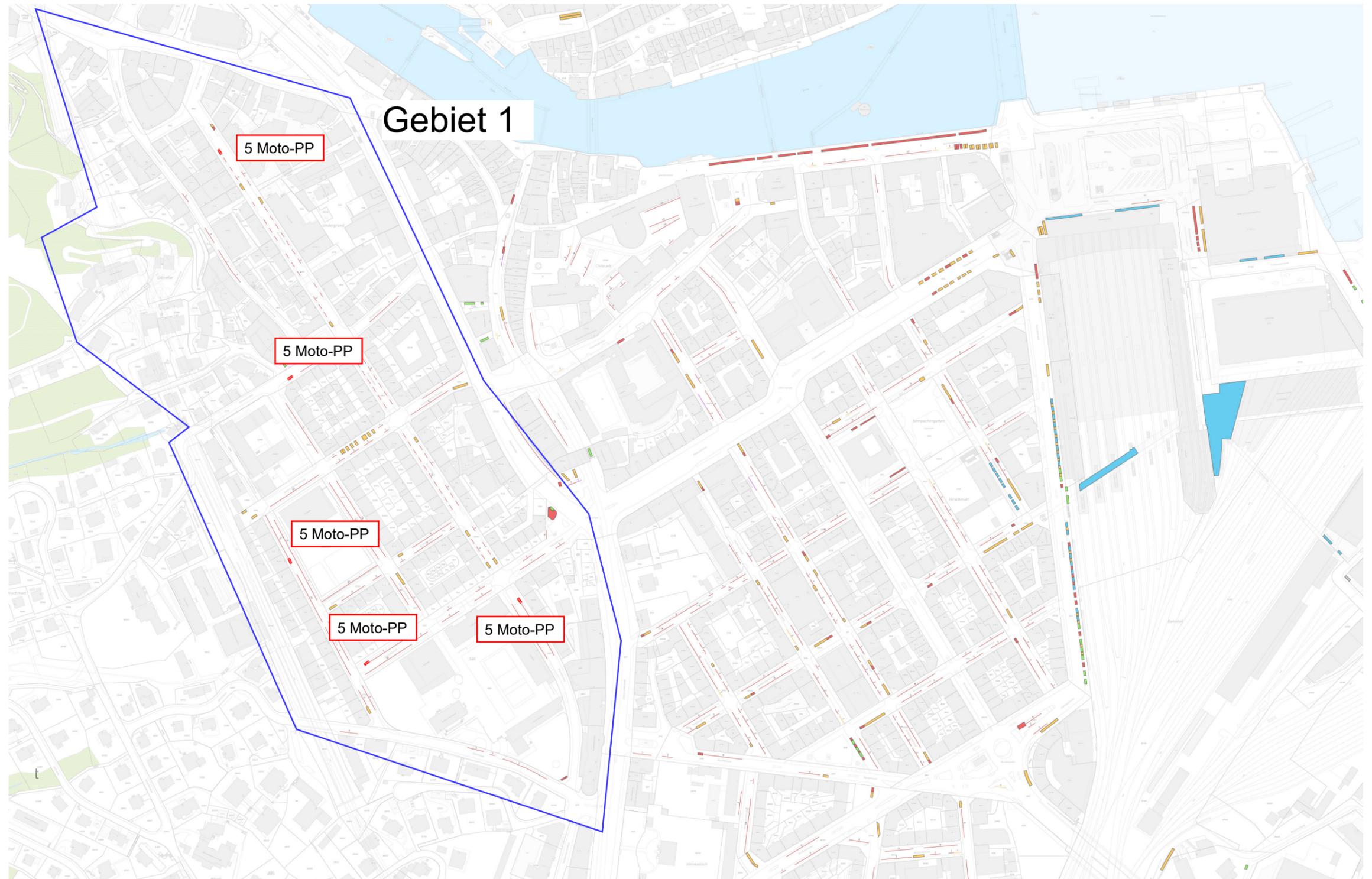
Übersichtsplan
Parkplätze

Parkplätze

- Elektro Parkplatz
- Mobility Parkplatz
- IV
- blaue Zone
- - - weisse Zone mit Parkscheibe
- weisse Zone mit Parkuhr
- Veranstaltungsparkplatz
- Güterumschlagsplatz

Zweiradabstellplätze

- Offene Plätze mit Linie
- Offene Plätze mit System
- Gedeckte Plätze ohne System
- Gedeckte Plätze mit System
- unbekannt



Stadt Luzern
Konzept Motoparkierung
Zusätzliche Moto-PP Gebiet 2

95 Neue Moto-Abstellplätze auf heutigen Auto-PP (5 Moto-PP = 1 Auto-PP)

0 Neue Moto-Abstellplätze auf übrigen Flächen

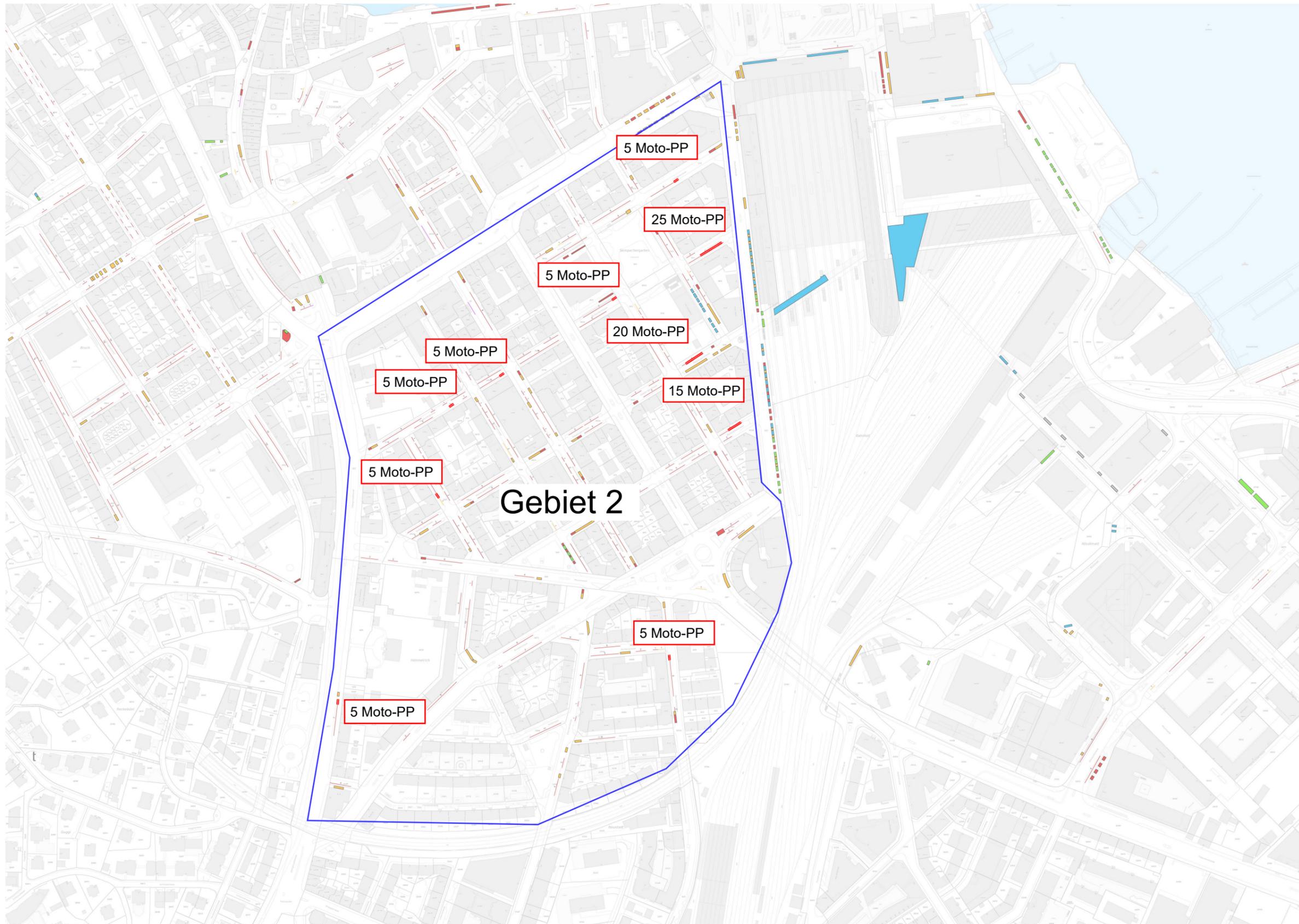
Übersichtsplan
Parkplätze

Parkplätze

- Elektro Parkplatz
- Mobility Parkplatz
- IV
- blaue Zone
- - - weisse Zone mit Parkscheibe
- weisse Zone mit Parkuhr
- Veranstaltungsparkplatz
- Güterumschlagsplatz

Zweiradabstellplätze

- Offene Plätze mit Linie
- Offene Plätze mit System
- Gedeckte Plätze ohne System
- Gedeckte Plätze mit System
- unbekannt



Stadt Luzern
Konzept Motoparkierung
Zusätzliche Moto-PP Gebiet 3

25 Neue Moto-Abstellplätze
auf heutigen Auto-PP
(5 Moto-PP = 1 Auto-PP)

25 Neue Moto-
Abstellplätze auf
übrigen Flächen
(F: Hinweis Foto-Nr.)

Übersichtsplan
Parkplätze

Parkplätze

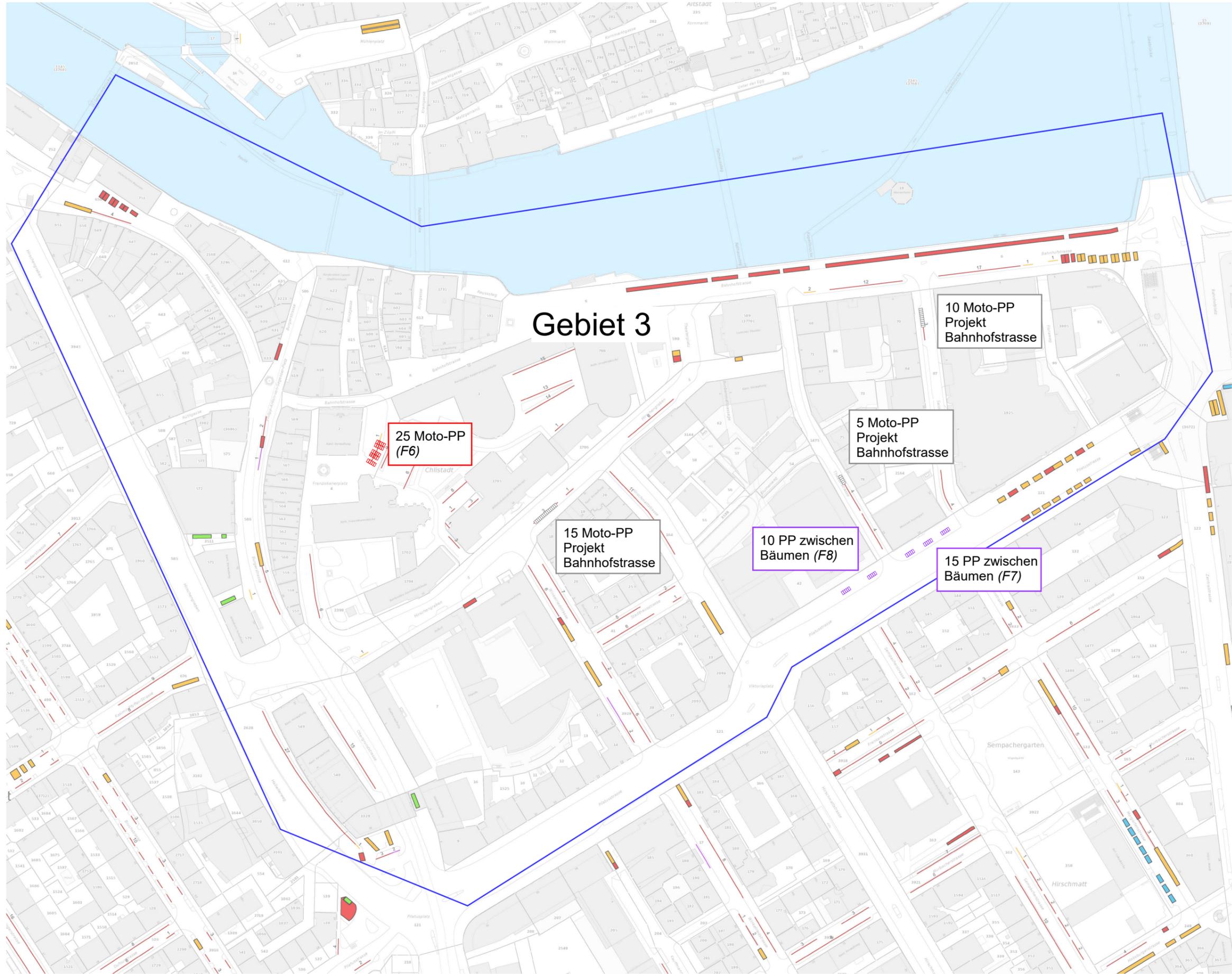
- Elektro Parkplatz
- Mobility Parkplatz
- IV
- blaue Zone
- - - weisse Zone mit Parkscheibe
- weisse Zone mit Parkuhr
- Veranstaltungsparkplatz
- Güterumschlagsplatz

Zweiradabstellplätze

- Offene Plätze mit Linie
- Offene Plätze mit System
- Gedeckte Plätze ohne System
- Gedeckte Plätze mit System
- unbekannt

A3, 1:2'000

#5166/R51/Neues Angebot, 13.01.2020, sja



Stadt Luzern
Konzept Motoparkierung
Zusätzliche Moto-PP Gebiet 4

0 Neue Moto-Abstellplätze
auf heutigen Auto-PP
(5 Moto-PP = 1 Autob-PP)

50 Neue Moto-
Abstellplätze auf
übrigen Flächen
(F: Hinweis Foto-Nr.)

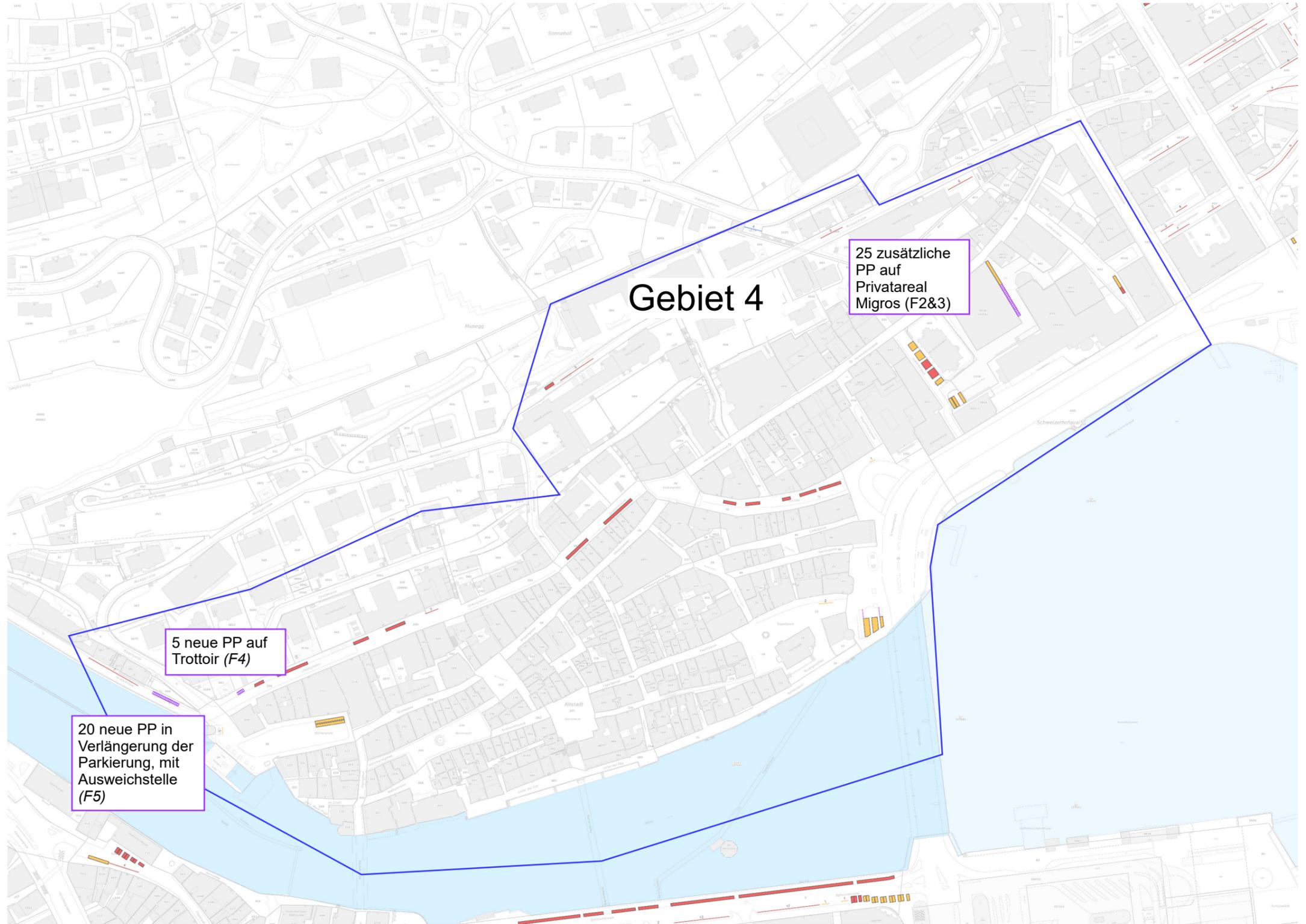
Übersichtsplan
Parkplätze

Parkplätze

- Elektro Parkplatz
- Mobility Parkplatz
- IV
- blaue Zone
- - - weisse Zone mit Parkscheibe
- weisse Zone mit Parkuhr
- Veranstaltungsparkplatz
- Güterumschlagsplatz

Zweiradabstellplätze

- Offene Plätze mit Linie
- Offene Plätze mit System
- Gedeckte Plätze ohne System
- Gedeckte Plätze mit System
- unbekannt



Stadt Luzern Konzept Motoparkierung Zusätzliche Moto-PP Gebiet 5

35 Neue Moto-Abstellplätze
auf heutigen Auto-PP
(5 Moto-PP = 1 Auto-PP)

25 Neue Moto-
Abstellplätze auf
übrigen Flächen
(F: Hinweis Foto-Nr.)

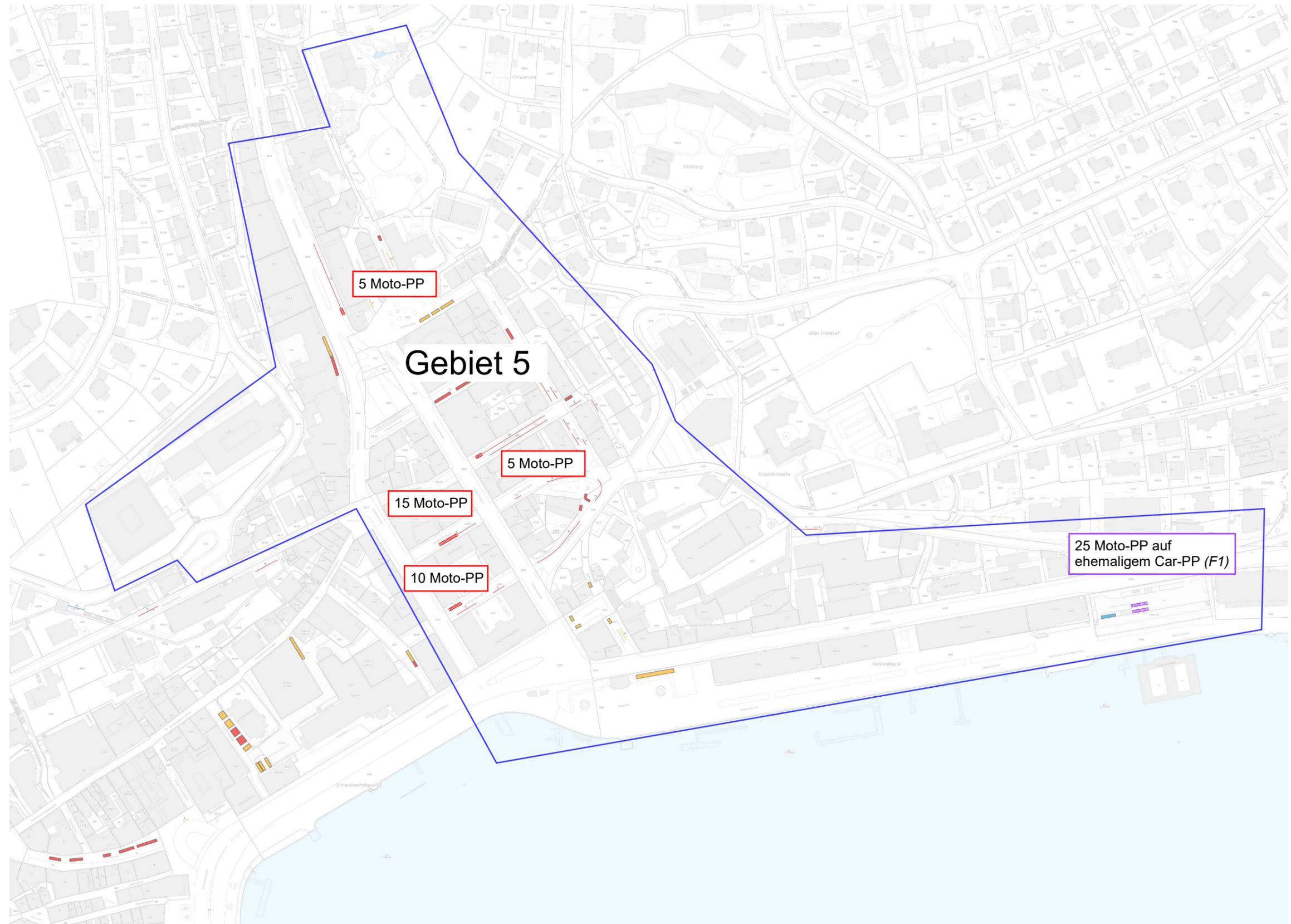
Übersichtsplan Parkplätze

Parkplätze

- Elektro Parkplatz
- Mobility Parkplatz
- IV
- blaue Zone
- - - weisse Zone mit Parkscheibe
- weisse Zone mit Parkuhr
- Veranstaltungsparkplatz
- Güterumschlagsplatz

Zweiradabstellplätze

- Offene Plätze mit Linie
- Offene Plätze mit System
- Gedeckte Plätze ohne System
- Gedeckte Plätze mit System
- unbekannt



Stadt Luzern
Konzept Motoparkierung
Zusätzliche Moto-PP Gebiet 6

0 Neue Moto-Abstellplätze
auf heutigen Auto-PP
5 Moto-PP = 1 Auto-PP)

0/ 50 Neue Moto-
Abstellplätze auf
übrigen Flächen
(F: Hinweis Foto-Nr.)

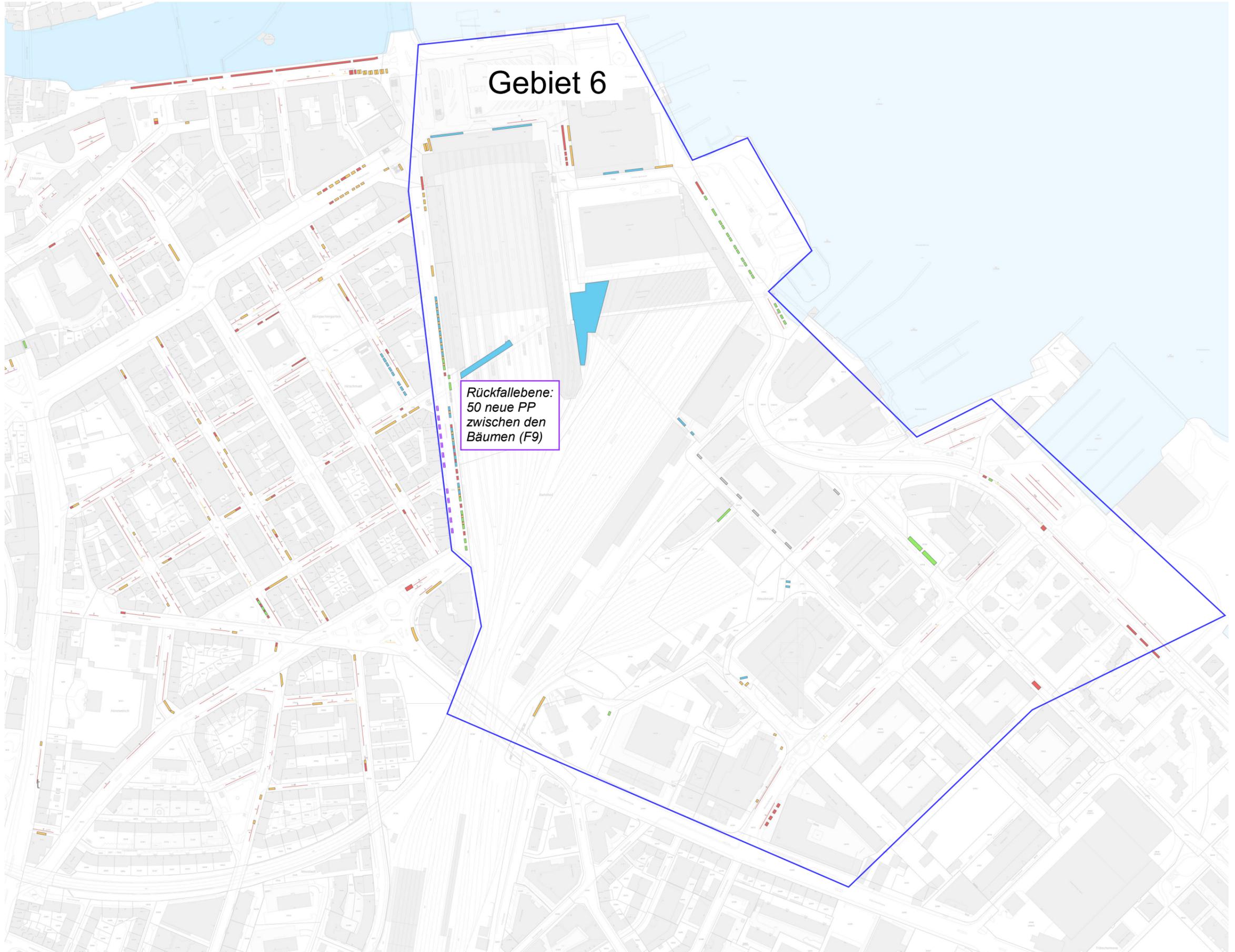
Übersichtsplan
Parkplätze

Parkplätze

- Elektro Parkplatz
- Mobility Parkplatz
- IV
- blaue Zone
- - - weisse Zone mit Parkscheibe
- weisse Zone mit Parkuhr
- Veranstaltungsparkplatz
- Güterumschlagsplatz

Zweiradabstellplätze

- Offene Plätze mit Linie
- Offene Plätze mit System
- Gedeckte Plätze ohne System
- Gedeckte Plätze mit System
- unbekannt



A3, 1:4'000

Anhang 5 Fotos Standorte zusätzliche Moto-Abstellplätze

F1: Ehemaliger Car-PP



F2: Hertensteinstrasse (Migros Ostseite)



F3: : Hertensteinstrasse (Migros Westseite)



F4: Löwengraben



F5: St. Karliquai



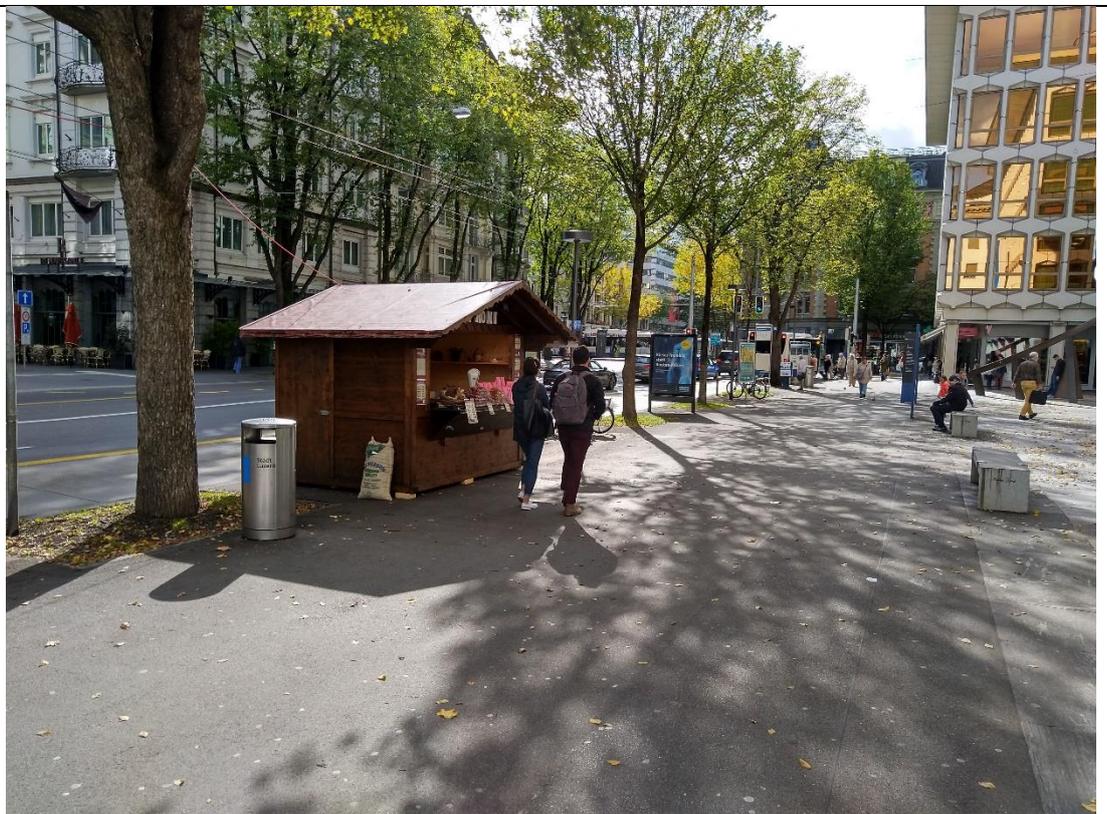
F6: Franziskanerplatz



F7: Pilatusstrasse



F8: Pilatusstrasse



F9: Zentralstrasse

