



SNZ Ingenieure und Planer AG



Stadt Luzern
Tiefbauamt
Industriestrasse 6
6005 Luzern

Veloverleihsystem Luzern Standortkonzept

Schlussbericht

14. September 2020

Auftraggeber:

Stadt Luzern
Tiefbauamt
Industriestrasse 6
6005 Luzern

Projektleitung:

Leevke Stutz
Susanna Oertli (bis 15.7.20)

Projektverfasser:

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

Projektleitung:

Urs Ambühl
Simon Jakob

Mitarbeit:

Koreferat:

Lukas Ostermayr

Projektdaten:

Auftragsnummer:

SNZ#5254

Ablagepfad:

R32\5254_Standortkonzept_Veloverleihsystem_Luzern_Schlussbericht.docx

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	15.05.2020	SNZ/Uam, sja	
2	24.06.2020	SNZ/Uam, sja	
3	06.08.2020	SNZ/Uam, sja	
4	03.09.2020	SNZ/Uam, sja	
5	14.09.2020	SNZ/Uam, sja	

Inhalt

1	Ausgangslage und Auftrag	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Auftrag	5
2	Grundlagen	6
2.1	Dokumente	6
2.2	Räumliche Grundlagen	6
2.2.1	Heutige Standorte Nextbike	6
2.2.2	Veloinfrastruktur	7
2.2.3	Raumentwicklungskonzept	9
2.2.4	Hektarraster Einwohner und Beschäftigte	10
3	Strategie und Ziele	12
3.1	Mobilitätsstrategie Stadt Luzern	12
3.2	Ziele Veloverleihsystem	13
3.2.1	Das Veloverleihsystem Luzern fördert das Velofahren im Alltag und in der Freizeit	13
3.2.2	Das Veloverleihsystem Luzern bietet ein flächendeckendes Angebot	14
3.2.3	Das Veloverleihsystem Luzern erweitert das Mobilitätsangebot der Stadt	14
4	Analyse des bestehenden Systems (Nextbike)	15
4.1	Nutzung des bestehenden Systems	15
4.2	Abdeckung bestehende Stationen	16
4.3	Lage und Nachfragepotenzial der bestehenden Stationen	17
4.3.1	Nähe zu Radrouten	17
4.3.2	Anzahl Raumnutzer im Einzugsgebiet	18
4.3.3	Topografie	20
4.4	Kapazität und Ausgestaltung der heutigen Stationen	20
4.5	Differenz zwischen Ausleihen und Rückgaben	22
4.6	Einschätzungen des heutigen Betreibers	23
4.7	Zusammenfassung Analyse	23
5	Stossrichtungen für das Luzerner Veloverleihsystem	25
5.1	Definition, Vorteile und Grenzen von Veloverleihsystemen	25
5.2	Veloverleihsysteme in der Schweiz	25
5.3	Stationsbasierte und Free-Floating-Veloverleihsysteme	28
5.4	Anforderungen an die Velos	29

5.4.1	E-Bikes	29
5.4.2	E-Scooter	29
5.4.3	E-Lastenvelos	30
5.4.4	Technische Anforderungen an Velos	30
5.5	Zugang	31
5.5.1	Räumliche Verfügbarkeit	31
5.5.2	Technischer Zugang	31
5.6	Wirtschaftliche Aspekte	31
5.7	Kommunikation	32
5.8	Zusammenfassung Stossrichtungen	33
6	Standortkonzept	34
6.1	Stationsangebot	34
6.2	Bestehende Stationen	35
6.3	Neue Stationen	35
6.3.1	Standort der neuen Stationen	35
6.3.2	Umsetzung und Potenzial der neuen Stationen	36
6.3.3	Abdeckung des neuen Standortkonzepts	39
6.4	Mengengerüst Stationen und Fahrzeuge	39
6.5	Erweiterung in die Region	40
6.5.1	Potenzial innerhalb 5 km-Radius in Horw, Kriens, Emmen und Ebikon	40
6.5.2	Potenzial in den weiteren Agglomerationsgemeinden	41
6.5.3	Potenzial weiter entfernter Innerschweizer Gemeinden mit heutigem Nextbike-Angebot	41
6.6	Zusammenfassung Standortkonzept	42
Abbildungsverzeichnis		43
Tabellenverzeichnis		43
Anhang		45

1 Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Die Stadt Luzern hat seit 2011 ein stationsgebundenes Veloverleihsystem in Betrieb. Seit-her kommen in der Schweiz immer mehr Personen auf den Geschmack der «Sharing Eco-nomy», was sich in gewissem Mass auch in den steigenden Nutzerzahlen des Luzerner Systems zeigt. Dieses wird auch über die Stadtgrenze hinaus in verschiedenen Gemeinden der Zentralschweiz eingesetzt. In der Stadt Luzern wurden 2019 bei ca. 260 Velos 1.3 Aus-leihen pro Velo und Tag verzeichnet, in der ganzen Innerschweiz (inkl. Luzern) liegt dieser bei ca. 660 Velos mit 0.7 Ausleihen pro Velo und Tag deutlich tiefer. Die Stadt Luzern strebt mindestens 2 Ausleihen pro Velo und Tag an.

Seit der Einführung des heutigen Systems in Luzern kamen neue Angebotsphilosophien und Fahrzeug- sowie Buchungstechnologien auf den Markt. Die Stadt Luzern sieht vor, das Veloverleihsystem öffentlich auszuschreiben, um der Bevölkerung weiterhin ein attraktives Veloverleihsystem bieten zu können. Damit die Parameter für die öffentliche Ausschreibung definiert werden können, benötigt sie ein Standortkonzept, welches die Basis für ein erfolg-reiches und weiterentwickeltes Veloverleihsystem in Luzern legt.

1.2 Auftrag

SNZ Ingenieure und Planer AG wurde mit der Erarbeitung des Standortkonzepts für das Veloverleihsystem Luzern beauftragt. Der Auftrag besteht darin das bestehende System zu prüfen, Netzlücken zu eruieren sowie neue Standorte zu definieren. Weiter sollen das Men-gengerüst für die Fahrzeugflotte sowie die Art der Sharing-Fahrzeuge bestimmt werden. Das Standortkonzept dient als Beilage für die öffentliche GATT/WTO-Ausschreibung des Veloverleihsystems Luzern.

2 Grundlagen

2.1 Dokumente

Für die Erarbeitung des vorliegenden Konzepts sind folgende Grundlagen relevant:

- [1] Raumentwicklungskonzept Stadt Luzern, Stadt Luzern, 25.04.2018
- [2] Richtplan leichter Zweiradverkehr, Stadt Luzern, 14.05.2008
- [3] Konzept Radverkehrsnetz Littau, Gemeinde Littau, 07.2003
- [4] Öffentliche Veloverleihsysteme in der Schweiz, ASTRA, 06.2018
- [5] Nextbike Reporting 2019-2020
- [6] Mobilitätsstrategie der Stadt Luzern, 25.04.2018

2.2 Räumliche Grundlagen

2.2.1 Heutige Standorte Nextbike

Die Standorte der heutigen Nextbike-Verleihstationen stehen online frei zugänglich zur Verfügung. Kombiniert mit den Nutzungszahlen aus dem Nextbike-Reporting [5] lassen sich die heutigen Nutzungszahlen räumlich darstellen.

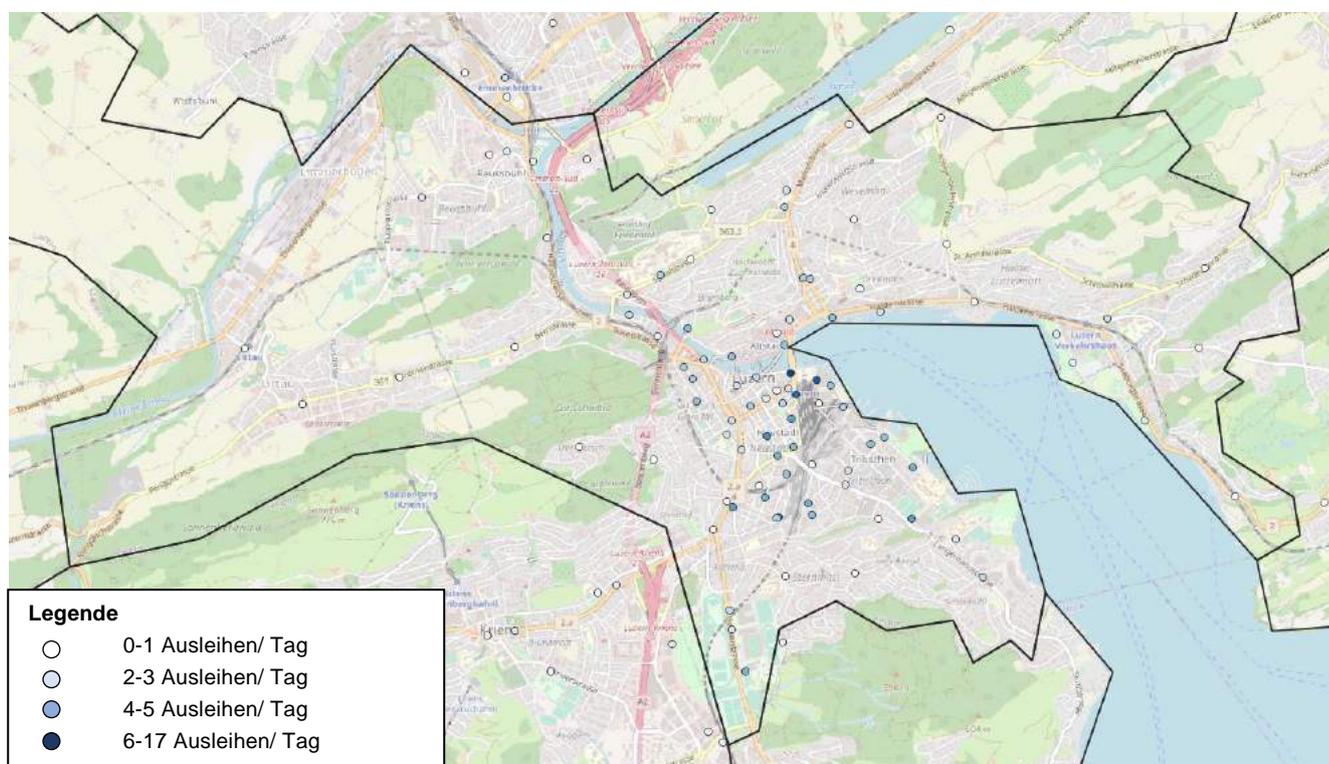


Abbildung 1: Standorte Nextbike Stadt Luzern, eingefärbt nach Ausleihen/ Tag (Weiss = 0, Dunkelblau = 17)

2.2.2 Veloinfrastruktur

Der «Richtplan leichter Zweiradverkehr 2008» ist die aktuelle Veloverkehrsgrundlage in der Stadt Luzern. Er soll in den nächsten Jahren überarbeitet werden, als Grundlage für das vorliegende Konzept wird die Version 2008 verwendet.

Für die Erarbeitung des vorliegenden Konzepts werden die Velorouten und auch die wichtigen Radroutenziele aus dem Richtplan übernommen (Kultur / Museen / Veranstaltungen, Schulen / Bildung, Sport / Freizeit, siehe Abbildung 2).

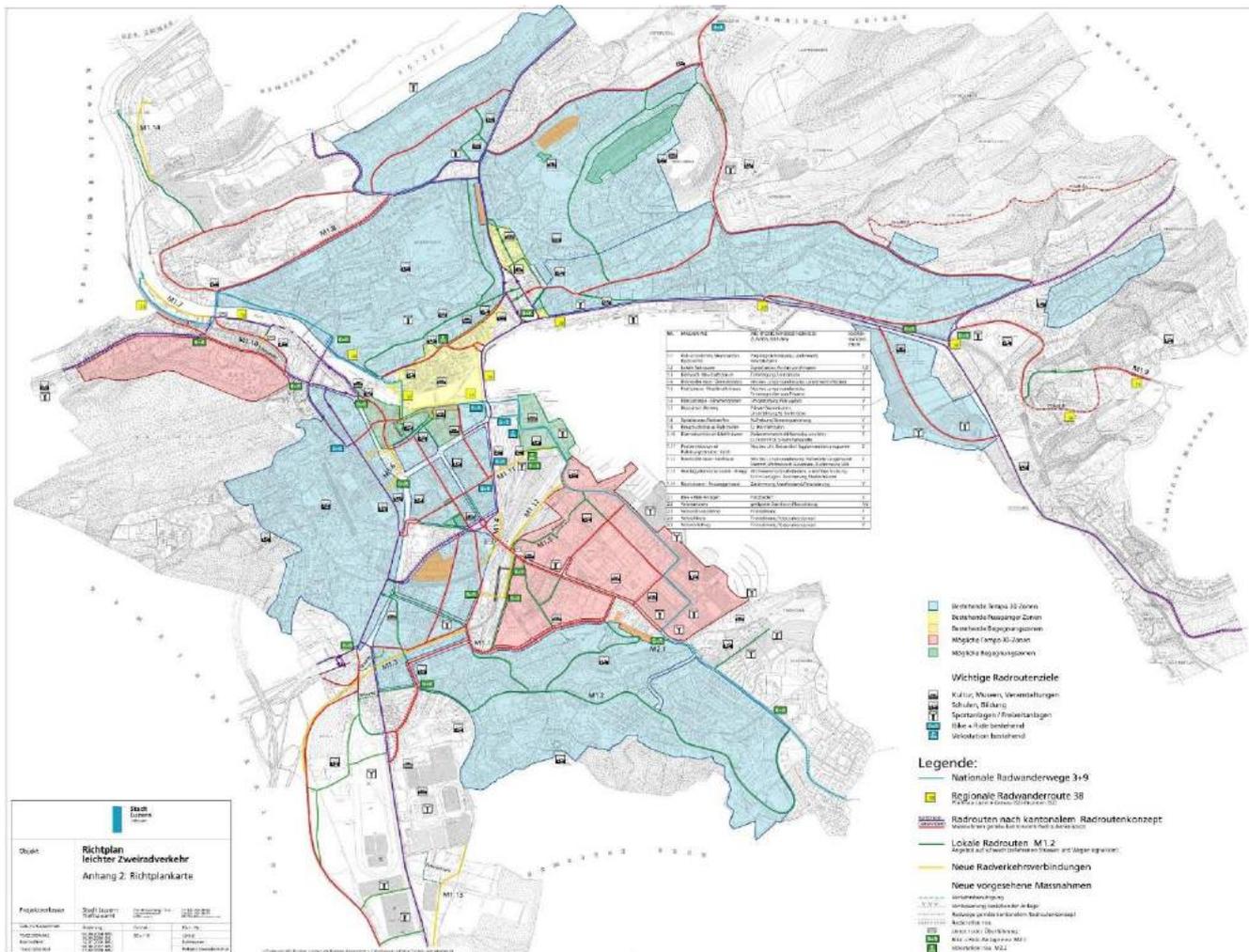


Abbildung 2: Richtplan leichter Zweiradverkehr Stadt Luzern 2008 [2]

Da bei der Erarbeitung des Richtplans leichter Zweiradverkehr Stadt Luzern der Ortsteil Littau noch nicht eingemeindet war, muss für diesen heutigen Stadtteil auf das Konzept Radverkehrsnetz aus dem Jahr 2003 zurückgegriffen werden.

2.2.3 Raumentwicklungskonzept

«Das Raumentwicklungskonzept setzt die strategischen Leitplanken für die künftige räumliche Entwicklung des Stadtgebiets über einen Planungshorizont von rund 15 Jahren. Im Fokus stehen die Abstimmung von Siedlung, Freiraum und Mobilität sowie eine nachhaltige Stadtentwicklung.»

Um diese einleitenden Worte des 2018 fertiggestellten Raumentwicklungskonzepts (REK) [1] auch durch das neue Veloverleihsystem zu unterstützen, werden für das vorliegende Konzept aus dem REK insbesondere die Quartierzentren übernommen. Die im REK festgelegten Velohaupttrouten stimmen mit den Velorouten des Richtplans leichter Zweiradverkehr [2] überein.

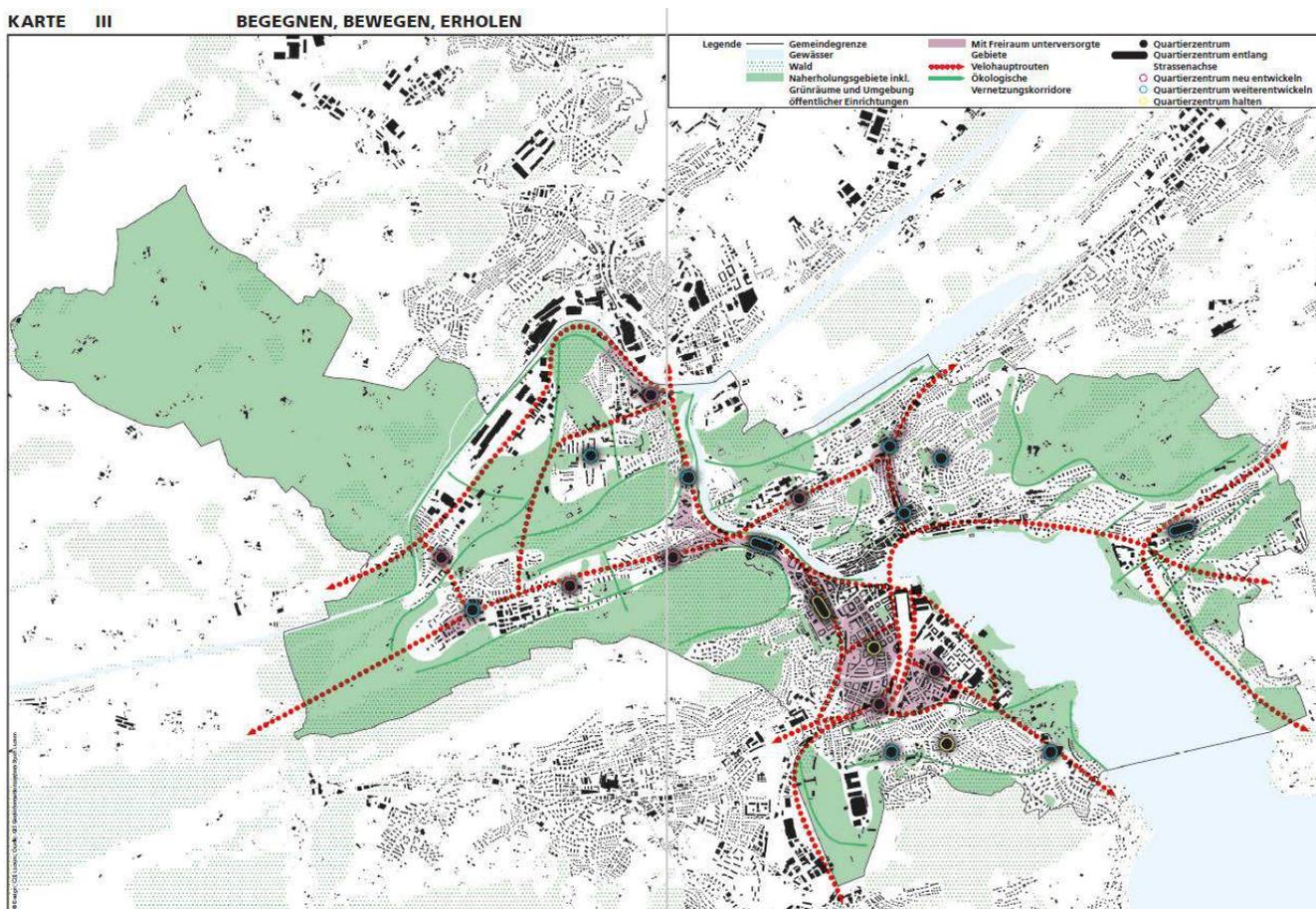


Abbildung 4: Raumentwicklungskonzept Stadt Luzern 2018 [1]

2.2.4 Hektarraster Einwohner und Beschäftigte

Die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen die Dichte der Raumnutzer (Summe aus Einwohner und Beschäftigten) in der Stadt Luzern und Umgebung. Je dunkler die Farbe, desto mehr Einwohner bzw. Beschäftigte befinden sich in einem Hektar.

Aufgrund des Hektarrasters kann abgeschätzt werden, wie viele Raumnutzer sich in der Nähe einer Verleihstation befinden.

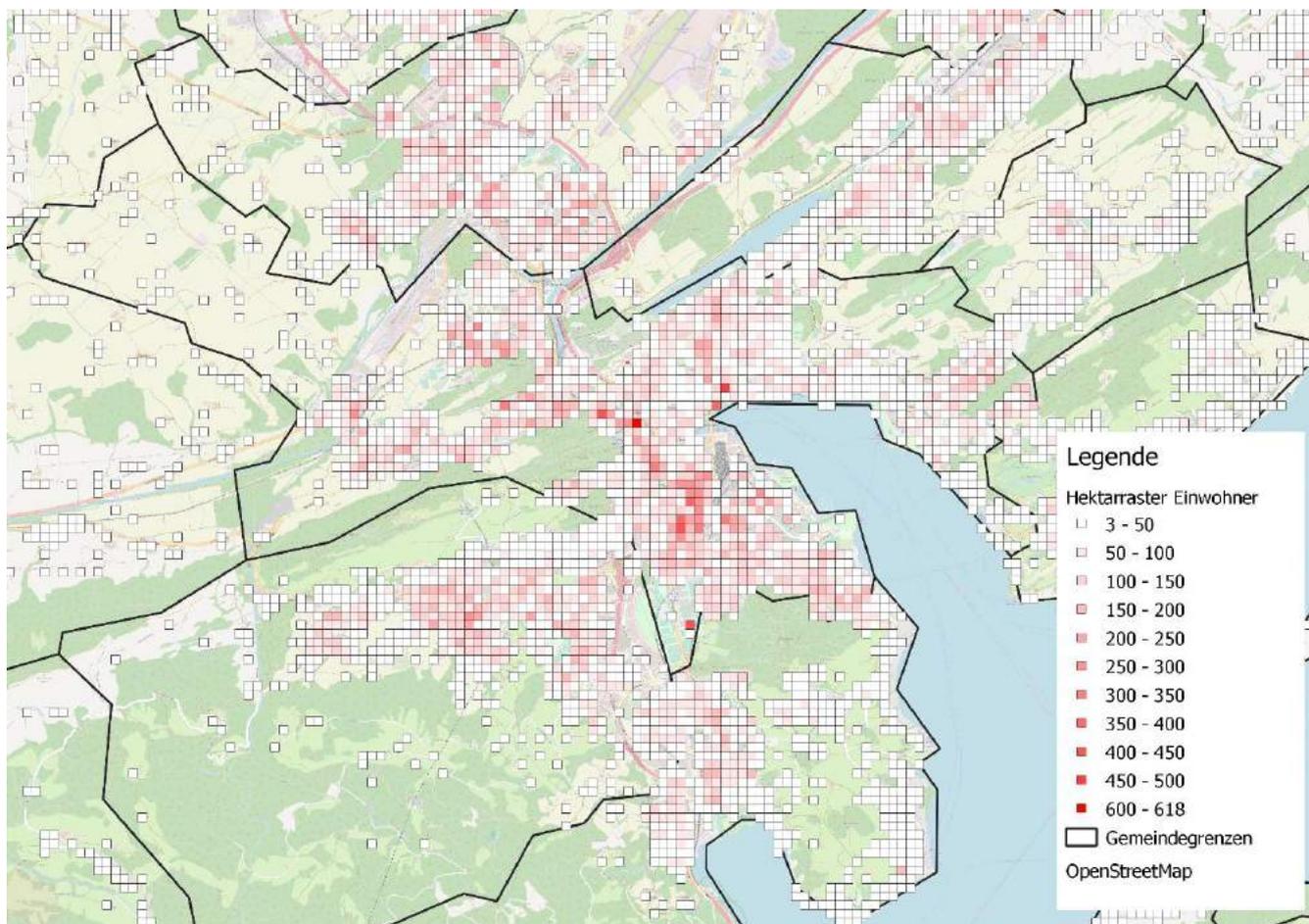


Abbildung 5: Hektarraster Einwohner (Quelle: Bundesamt für Statistik, STATPOP 2018)

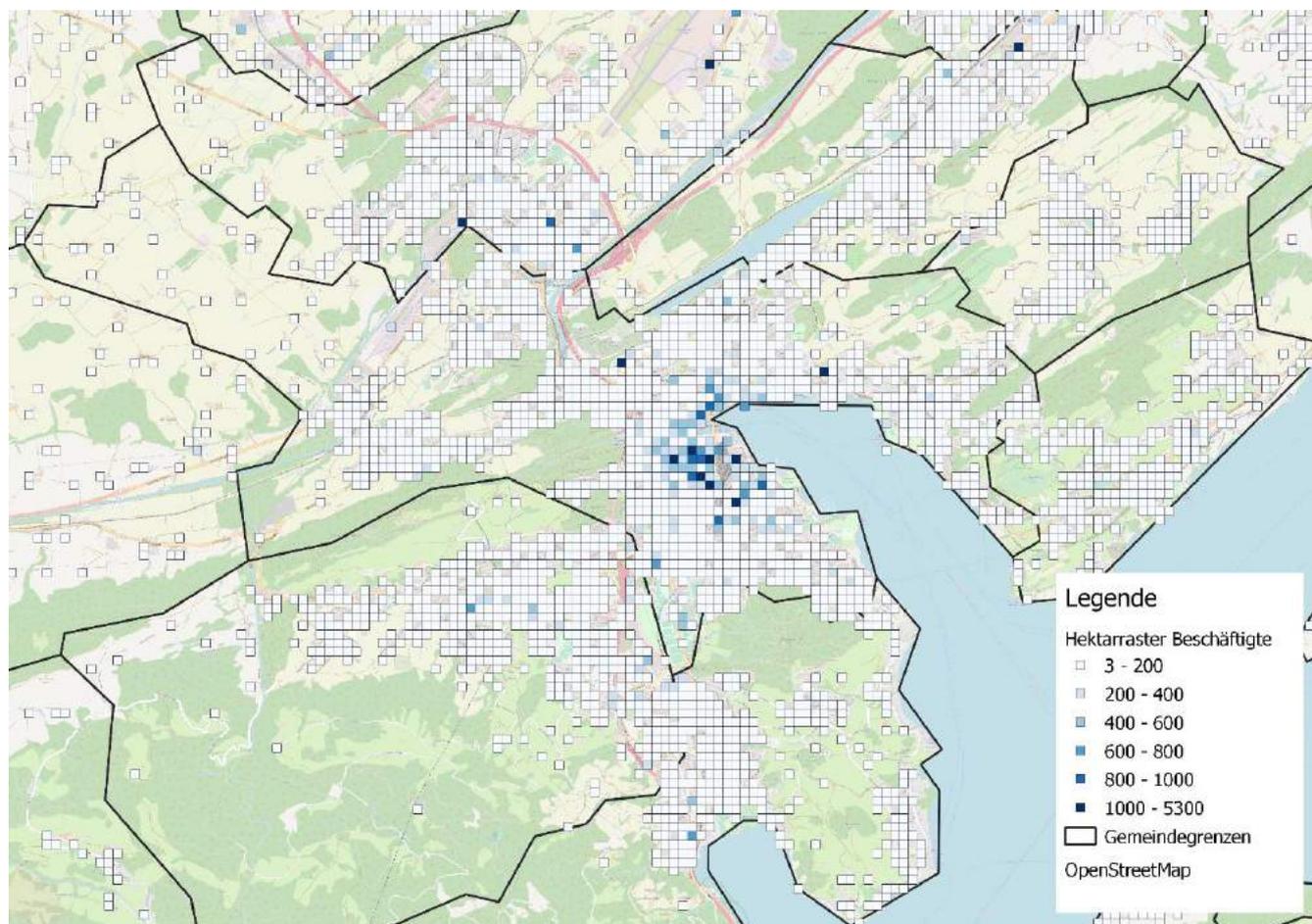


Abbildung 6: Hektarraster Beschäftigte (Quelle: Bundesamt für Statistik, STATENT 2017)

3 Strategie und Ziele

3.1 Mobilitätsstrategie Stadt Luzern

Die Mobilitätsstrategie Stadt Luzern [6] setzt die strategischen Leitplanken für die künftige Entwicklung der Mobilität in der Stadt. Sie bildet damit eine Ergänzung und Konkretisierung der bestehenden kantonalen und städtischen Planungswerke und zeigt auf, in welche Richtung sich die Mobilität aus Sicht des Stadtrates entwickeln soll.



Abbildung 7: Mobilitätsstrategie Luzern [6]

In der Mobilitätsstrategie sieht der Planungsgrundsatz «Mehr Mobilität auf gleicher Fläche ermöglichen» vor, die kombinierte Mobilität zu fördern. So sollen Sharing-Mobility-Angebote in jedem Quartierzentrum zur Verfügung stehen. Das Sharing soll eine flächeneffiziente Mobilität ermöglichen. Deshalb sieht die Mobilitätstrategie vor, gewünschte Sharing-Angebote im öffentlichen Raum zu regeln und sie finanziell oder ideell zu unterstützen, wenn sie nicht eigenwirtschaftlich angeboten werden können.

Diese Grundsätze werden für das Veloverleihsystem übernommen und konkretisiert.

3.2 Ziele Veloverleihsystem

Aus den Planungsgrundsätzen der Mobilitätsstrategie und den weiteren Grundlagen lassen sich für das Veloverleihsystem Luzern die folgenden drei Leitziele ableiten, welche sich gegenseitig beeinflussen:

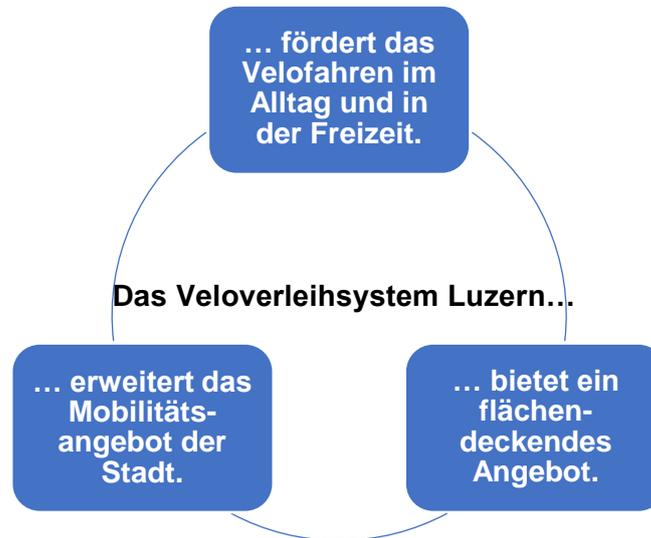


Abbildung 8: Leitziele Veloverleihsystem

Nachfolgend werden die drei Leitziele erläutert und konkrete Ziele für die Entwicklung des Verleihsystems gesetzt.

3.2.1 Das Veloverleihsystem Luzern fördert das Velofahren im Alltag und in der Freizeit

Das Veloverleihsystem soll die Alltags- und Freizeitnutzer ansprechen. Entsprechend sind die Fahrzeuge auszurüsten. Sie sollen z.B. komfortabel den Transport von Taschen (o. ä.) ermöglichen. Damit spontan Nutzungen möglich sind, soll der technische und räumliche Zugang möglichst einfach sein. Zur flächendeckenden Förderung wird das System von der öffentlichen Hand mitfinanziert.

Kriterien

- Der Zugang zum Verleihsystem (Registrierung, Reservation, Nutzung) soll benutzerfreundlich sein.
- Der Komfort und die Qualität der Fahrzeuge sollen hoch sein und den Transport von kleinem Gepäck (Einkaufstasche, Rucksack, etc.) erlauben.
- Um einen Anreiz zur Nutzung des Systems zu schaffen, soll das Veloverleihsystem von der öffentlichen Hand mitfinanziert werden.
- Das System steht für Drittbetriebe wie Hotels und Firmen offen.

3.2.2 Das Veloverleihsystem Luzern bietet ein flächendeckendes Angebot

Im Innenstadtbereich ist die räumliche Verfügbarkeit heute schon hoch. Ausserhalb der Innenstadt ist das Standortnetz weiterzuentwickeln. Aufgrund des geringeren Nachfragepotenzials kann der Abstand zwischen den einzelnen Stationen ausserhalb der Innenstadt grösser sein.

Kriterien

- In der Innenstadt soll innerhalb von 300 Meter eine Station erreichbar sein
- Im übrigen Siedlungsgebiet der Stadt Luzern sollen fixe Stationen mindestens bei den Quartierzentren und POI (Points of Interest) angeordnet werden. Die Zugangsdistanz beträgt innerhalb des Siedlungsraums maximal 500 Meter.
- Um eine möglichst flächendeckende Wirkung zu erreichen, sollen viele kleinere und nicht wenige grosse Stationen angeboten werden. Als Richtgrösse gelten fünf Fahrzeuge pro Station. Bei grossem Nachfragepotenzial (bspw. Hauptbahnhof) können die Stationen auch grösser sein.
- Die Stationen müssen flexibel sein, damit sie bei Bedarf verschoben oder ausgebaut werden können.
- Das System soll auf die Agglomerationsgemeinden ausgeweitet werden können.

3.2.3 Das Veloverleihsystem Luzern erweitert das Mobilitätsangebot der Stadt

Damit zusätzliche Nutzer angesprochen werden können, soll das Veloverleihsystem eine hohe Qualität bieten und neben klassischen Velos auch E-Bikes anbieten. Mit einem differenzierten Tarifmodell sind die E-Bikes auf längere Strecken und Strecken mit grösserer Höhendifferenz ausgerichtet. Die klassischen Velos sollen kurze Fahrten in der Fläche abdecken. Die gemischte Fahrzeugflotte soll deshalb aus je rund 50% E-Bikes und klassischen Velos bestehen. Die Ergänzung / Kombination des Systems mit Lastenvelos ist eine Option.

Als Ergänzung zum bestehenden Mobilitätsangebot muss das Veloverleihsystems ganzjährig während 24 Stunden zur Verfügung stehen.

Kriterien

- Es wird eine Mischflotte mit je 50% E-Bikes und klassischen Velos angeboten.
- Das System soll täglich während 24 Stunden mit der gleichen Angebotsqualität (Fahrzeugverfügbarkeit, Reservationssystem, Kundenservice) zur Verfügung stehen.
- Das Veloverleihsystem Luzern soll den E-Lastenveloverleih als Option integrieren können.

4 Analyse des bestehenden Systems (Nextbike)

Durch eine Analyse der bestehenden Stationen werden in diesem Kapitel Schwachstellen aufgezeigt und die Charakteristik des bestehenden Netzes in der Stadt Luzern beschrieben. Die Analyse dient dazu, die Erkenntnisse für die Weiterentwicklung des bestehenden Veloverleihsystems zu nutzen.

4.1 Nutzung des bestehenden Systems

Die Nutzung des bestehenden Systems entwickelte sich in den Anfangsjahren eher langsam. Mit der Einführung der Gratistarife gab es einen Sprung bei der Entwicklung. Seither sind die jährlichen Zuwachsraten gross.

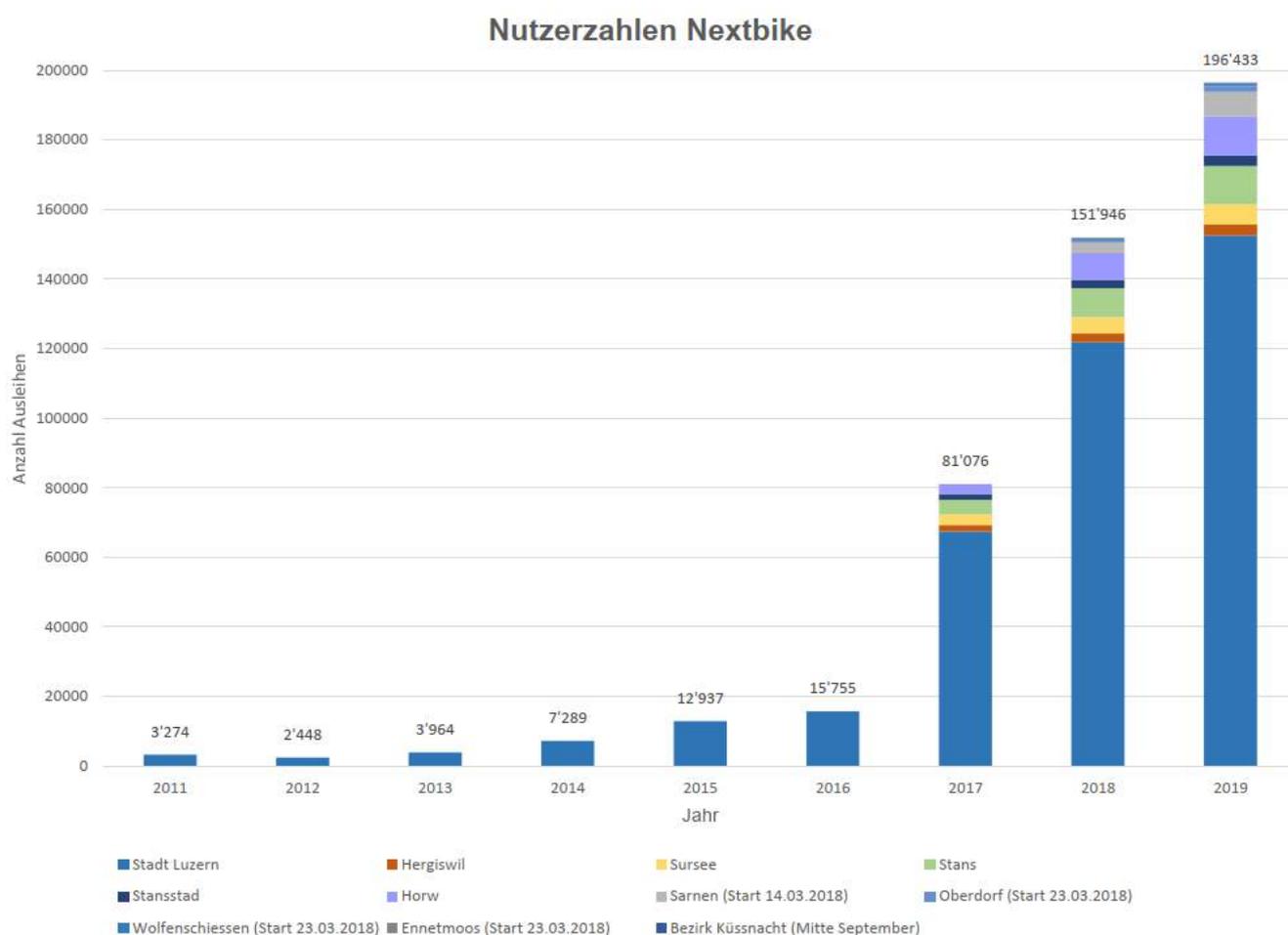


Abbildung 9: Entwicklung der Anzahl jährlicher Ausleihen von Nextbike-Velos in der Region Luzern

Wurden im Januar 2018 in der Stadt Luzern noch monatlich ca. 5'500 Velos ausgeliehen, waren es im Januar 2019 schon ca. 7'000 und im Januar 2020, noch ohne Corona-Einfluss, ca. 9'000 pro Monat.

Die Zahlen aus dem Jahr 2019 liegen aber, sowohl innerhalb der Stadt Luzern (1.3 Ausleihen pro Velo und Tag) wie auch in der ganzen Innerschweiz inkl. Stadt Luzern (0.7 Ausleihen pro Velo und Tag) noch unter dem allgemeinen Zielwert von 2 Ausleihen pro Velo und Tag. Nur 28 von 76 Stationen auf dem Stadtgebiet Luzern erreichen den Zielwert, in der

ganzen Innerschweiz werden 2 Ausleihen pro Velo und Tag nur bei 29 von 226 Stationen erreicht.

4.2 Abdeckung bestehende Stationen

Um die Abdeckung der bestehenden Nextbike-Stationen in der Stadt Luzern aufzuzeigen, wurde unter Berücksichtigung der ASTRA-Empfehlungen (Öffentliche Veloverleihsysteme in der Schweiz, [4]) ein 300-Meter-Radius um die Verleihstationen gezeichnet. Es wird davon ausgegangen, dass die Nutzer - ähnlich wie beim öV - bereit für einen Zugangsweg von bis zu 300 m sind.

Ein Vergleich der ermittelten Abdeckung mit der Anzahl Raumnutzer (Kapitel 2.2.4) ergibt, dass durch das heutige Stationsnetz ca. 59% der Einwohner und 87% der Beschäftigten abgedeckt sind (Luzern hat gemäss BFS-Statistik ca. 80'000 Einwohner und ca. 80'000 Beschäftigte). Für 17% der Einwohner und 46% der Beschäftigten ist eine Velostation in 100 Meter erreichbar.

	Abgedeckte Einwohner im 300 m Radius	Abgedeckte Beschäftigte im 300 m Radius	Abgedeckte Einwohner im 100 m Radius	Abgedeckte Beschäftigte im 100 m Radius
Bestehendes Stationsnetz	47'495 (59%)	69'794 (87%)	13'971 (17%)	37'384 (46%)

Tabelle 1: Abgedeckte Einwohner und Beschäftigte durch das heutige Stationsnetz.

Ein Abgleich der Abdeckung mit den Quartierzentren aus dem REK [1] und den Radzielen aus dem Richtplan leichter Zweiradverkehr ermöglicht zusätzlich eine Aussage über die Abdeckung der «Points of Interest» (Abbildung 10).

In Tabelle 2 werden die nicht abgedeckten Quartierzentren und Radverkehrsziele aufgelistet. Nicht berücksichtigt werden dabei die Primarschulen, Kindergärten und Kindertagesstätten, da diese Schüler nicht Zielgruppe des Veloverleihsystems sind.

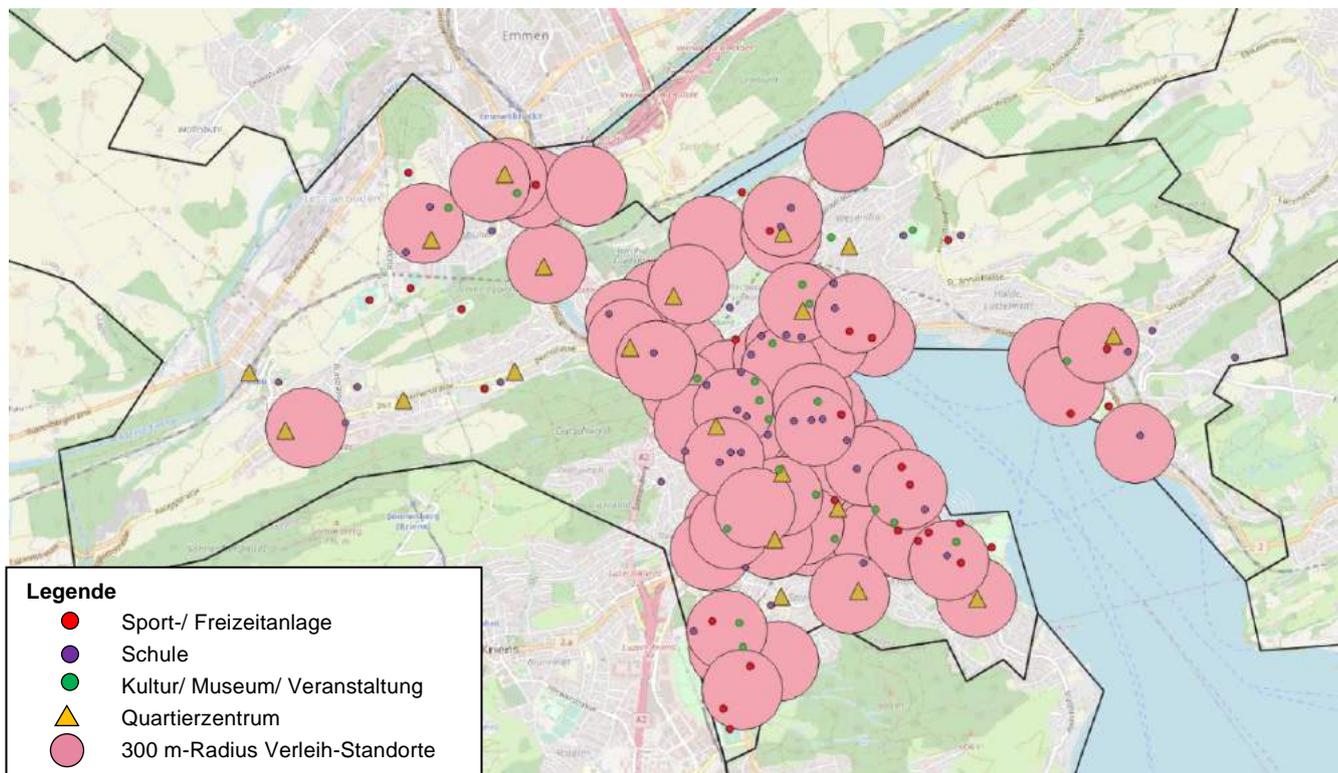


Abbildung 10: Vergleich Abdeckung Stationen Nextbike und Radverkehrsziele [2] / Quartierzentren [1]

Typ	Ziel
Quartierzentrum	Grenzhof Littau
Quartierzentrum	Michaelshof Littau
Quartierzentrum	Bahnhof Littau
Quartierzentrum	Wesemlin
Quartierzentrum	Sternmatt
Sport- / Freizeitangebot	Sportplatz Grenzhof Littau
Sport- / Freizeitangebot	Rotsee
Sport- / Freizeitangebot	Sportplatz Utenberg
Sport- / Freizeitangebot	Tennisclub Luzern Lido
Sport- / Freizeitangebot	Strandbad Tribschen
Sport- / Freizeitangebot	Waldschwimmbad Zimmeregg
Sport- / Freizeitangebot	Baseball und BMX-Anlage Littau
Sport- / Freizeitangebot	Tennisclub Littau
Sport- / Freizeitangebot	Sportanlage Reussbühl
Schulen	HSLU Dreilindenpark
Kultur / Museum / Veranstaltung	Kapuzinerkloster Wesemlin
Kultur / Museum / Veranstaltung	Dreilindenpark

Tabelle 2: Nicht abgedeckte Quartierzentren und Radverkehrsziele

Die Innenstadt Luzern ist sehr gut erschlossen. Die Zugangswege zur nächsten Station sind kurz. Je weiter weg vom Zentrum, desto länger werden die Zugangswege und damit das System für die Nutzenden weniger attraktiv.

4.3 Lage und Nachfragepotenzial der bestehenden Stationen

4.3.1 Nähe zu Radrouten

Alle bestehenden Stationen liegen höchstens 100 m von Radrouten entfernt. 72 der insgesamt 76 Stationen auf dem Stadtgebiet Luzern liegen höchstens 50 m von Radrouten entfernt. Die Nähe zu diesen wichtigen Radrouten ist für das Veloverleihsystem wichtig.

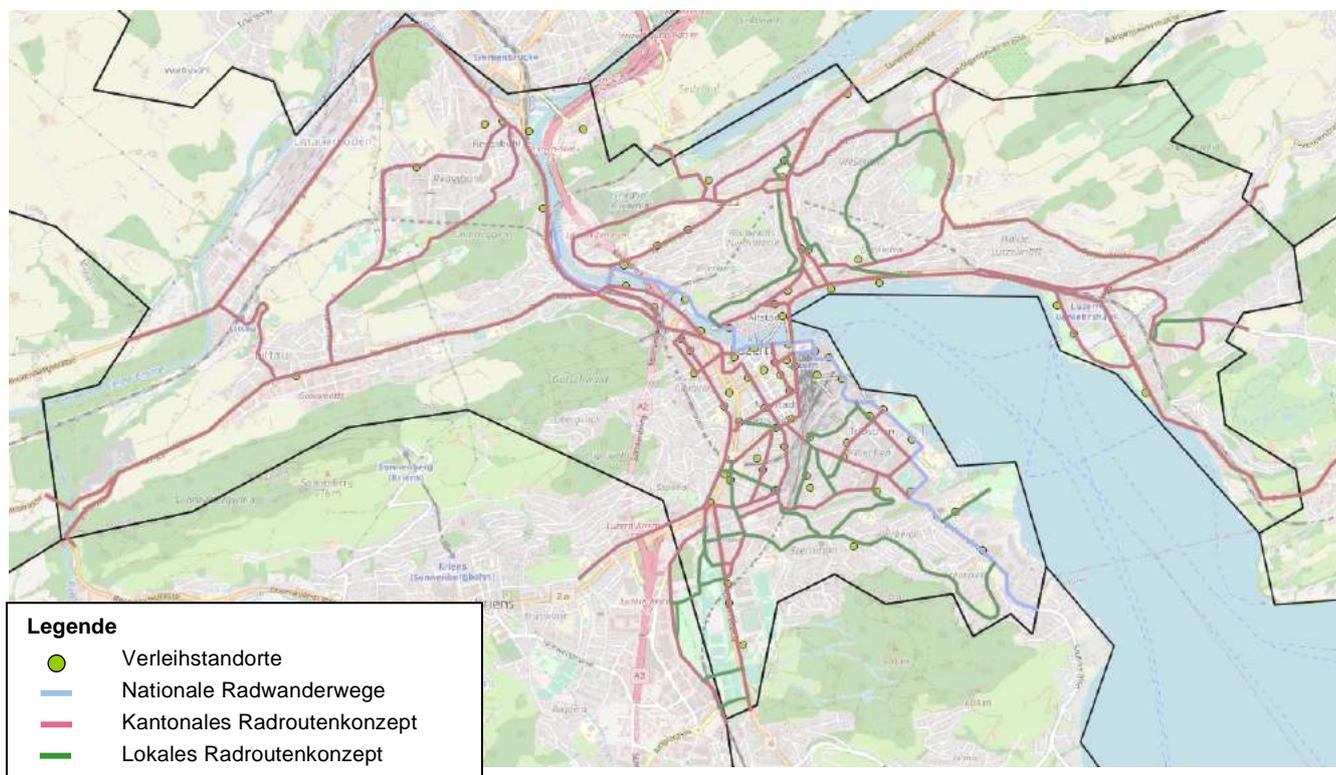


Abbildung 11: Velorouten [2]&[3] und Nextbike-Standorte

4.3.2 Anzahl Raumnutzer im Einzugsgebiet

Ein Vergleich der Anzahl Raumnutzer innerhalb eines 300 m-Radius einer Station und der durchschnittlichen Ausleihen pro Tag und Station im Jahr 2019 zeigt, dass ein loser Zusammenhang zwischen den beiden Kriterien besteht (siehe Abbildung 12). Mehr Raumnutzer im Einzugsbereich führen oft auch zu mehr Ausleihen pro Tag. Dabei gibt es aber auch Ausnahmen. Es lassen sich Kategorien an den Extremen bilden (Verortung der Kategorien siehe Abbildung 13):

- **Velofriedhof:** An Stationen dieser Kategorie wird höchstens ein Velo pro Tag ausgeliehen. Es fallen vor allem Stationen in der Peripherie in diese Kategorie, wobei die Gründe der tiefen Ausleihzahl in der fehlenden Nachfrage und/oder im zu weitmaschigen Stationsnetz an den Stadträndern vermutet werden können. Es fallen aber auch einige Stationen im Zentrum in diese Kategorie, wie z.B. die Velostation am Bahnhof, die Grendelstrasse oder der Paulusplatz. Die Gründe für die tiefe Ausleihzahl im Zentrum könnte bei schlechter Platzierung der Stationen oder Spezialeffekten wie Baustellen o.ä. liegen.
- **Under-Performer:** Die Under-Performer weisen zwar viele Raumnutzer im nahen Umfeld auf, trotzdem werden nicht sehr viele Velos ausgeliehen. Die Stationen dieser Kategorie liegen ausnahmslos in der Neustadt und der Kleinstadt. Die Stationen in diesem Bereich liegen jeweils nur 100-150 m voneinander entfernt und konkurrieren so in einem gewissen Masse um die Nutzer, sind jedoch für eine gute räumliche Abdeckung in diesem nachfragestarken Siedlungsgebiet wichtig.
- **Over-Performer:** Die Over-Performer weisen hohe Ausleihzahlen auf, obschon vergleichsweise wenige Personen in diesem Gebiet wohnen oder arbeiten. Drei dieser vier Stationen liegen im unmittelbaren Umfeld des Bahnhofs Luzern und zeigen die wichtige Umsteigebeziehung vom Zug aufs (Leih-)Velo. Die vierte Over-Performer-Station liegt am Knoten Biregg- / Eschen- / Neustadtstrasse. Hier liegt das «Neubad». Dieser «Point

of Interest» führt zu den hohen Ausleihraten. Ab hier fährt man mit dem Velo flach ins Zentrum. Der Weg ist eher zu weit, um zu Fuss zurückzulegen und es besteht keine nahe und direkte Busverbindung.

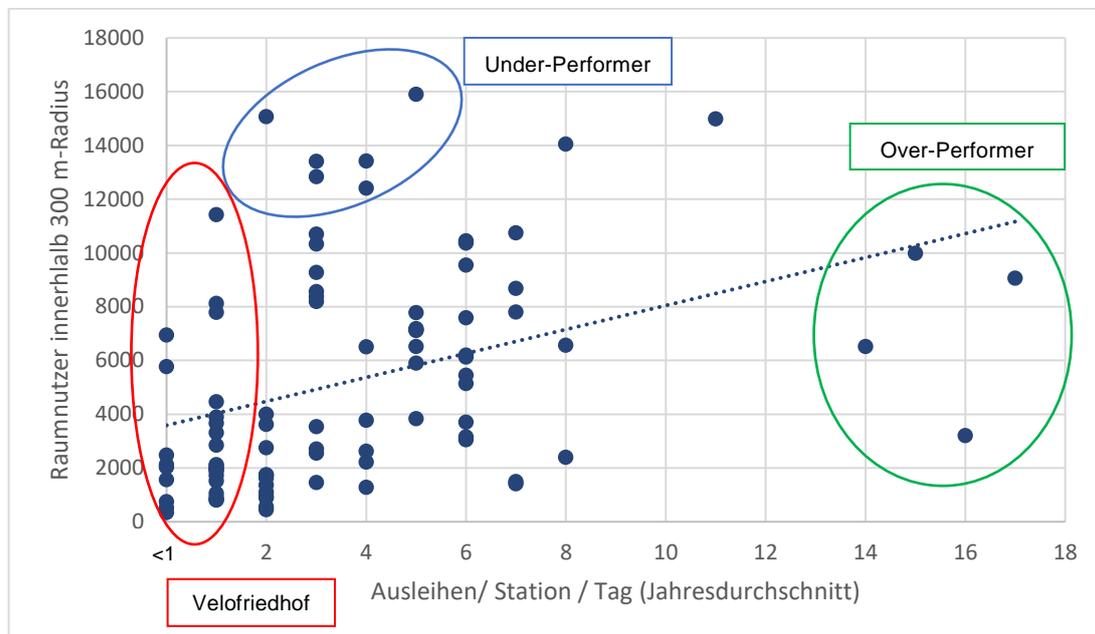


Abbildung 12: Vergleich Raumnutzer – Ausleihen Stadt Luzern

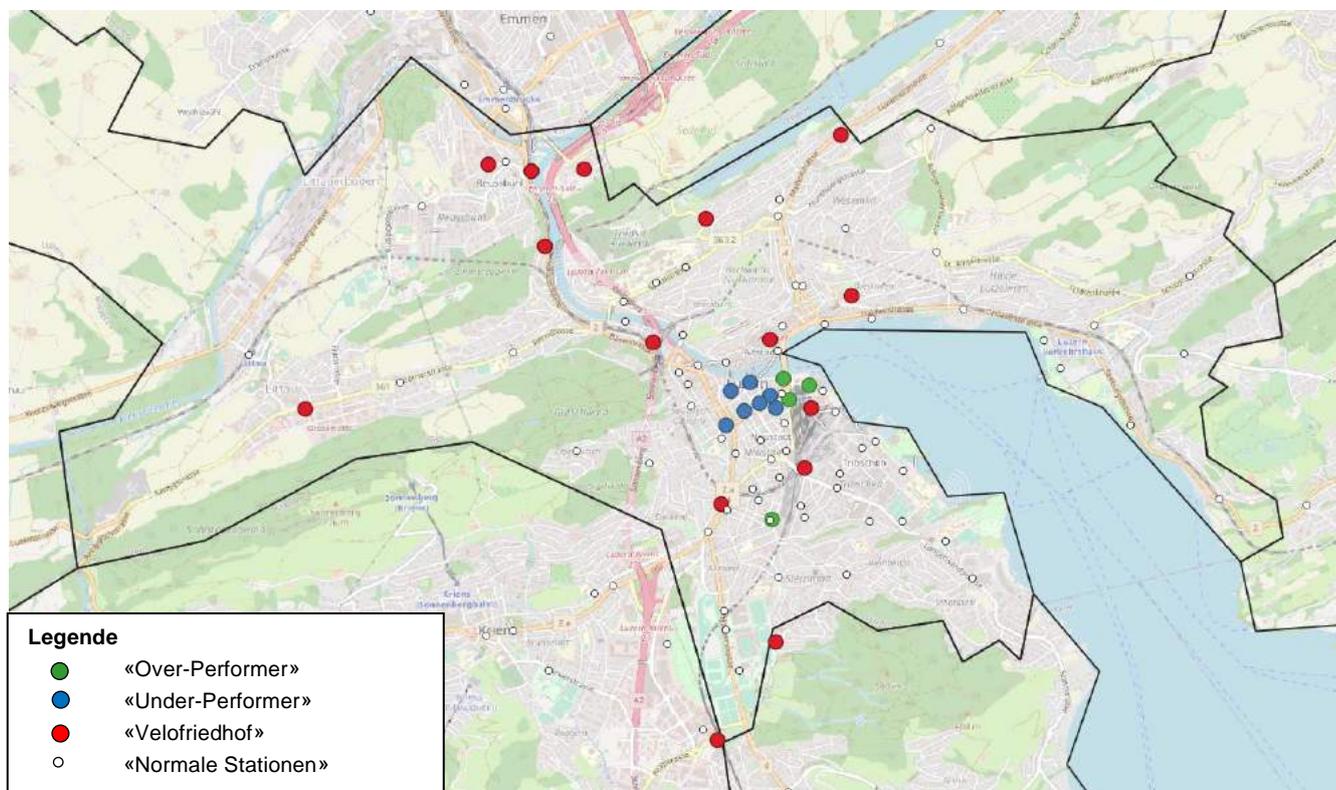


Abbildung 13: Stationskategorien in Abhängigkeit des Einzugsgebiets und der Ausleihen pro Station und Tag im Jahr 2019

4.3.3 Topografie

Die Erfahrung aus anderen Städten zeigt, dass Veloverleihsysteme vor allem in flachen Stadtteilen sehr beliebt sind [4]. Auch in Luzern wurde ein Grossteil der Stationen im flachen Gelände positioniert (70 der 76 Stationen). Die Stationen im Flachen weisen auch mehr Ausleihen pro Tag auf als jene in Hanglagen (durchschnittlich 1.6 gegenüber 0.8).

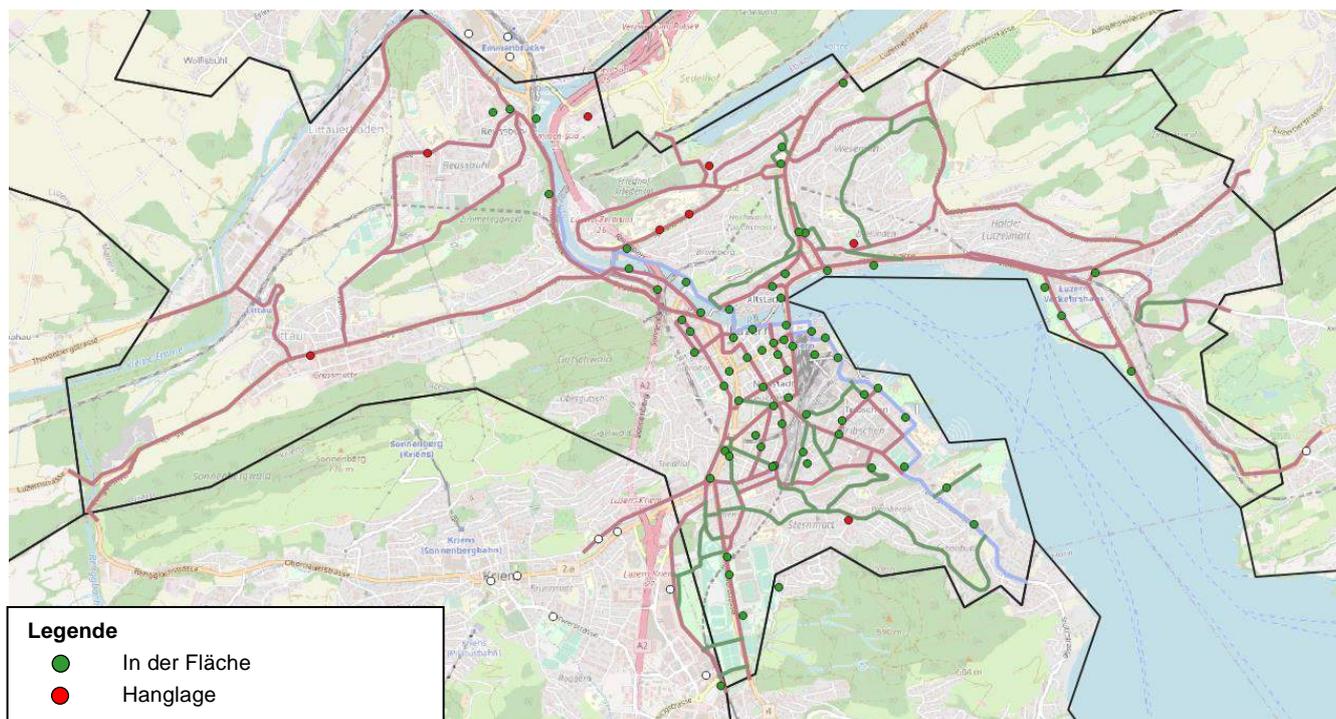


Abbildung 14: Topographische Lage der bestehenden Stationen

4.4 Kapazität und Ausgestaltung der heutigen Stationen

Die Infrastruktur und Abstellkapazitäten der bestehenden Stationen in der Stadt Luzern wurde erhoben. Die detaillierte Auswertung ist im Anhang 1 abgebildet.

Die Stationen sind sehr zurückhaltend beschildert und markiert. Die meisten Stationen sind nur mit einem kleinen Schild gekennzeichnet (Abbildung 15), nur an wenigen Stationen sind auffälligere Stelen montiert (Abbildung 16).



Abbildung 15: Stationskennzeichnung mit kleinem Schild



Abbildung 16: Stationskennzeichnung mit Stele

Nahezu alle Stationen sind in bestehenden öffentlichen Veloabstellanlagen untergebracht, wo sich die Velos des Verleihsystems mit privaten Velos durchmischen (Abbildung 17). Für diese Stationen kann nur schwer eine «Kapazität» angegeben werden, da diese von der Belegung durch private Velos abhängt. Gemäss einer groben Abschätzung stehen in der Stadt Luzern bei den bestehenden Stationen Kapazitäten für ca. 550 Velos zur Verfügung.

Nur bei sehr wenigen Stationen sind die Abstellplätze eindeutig markiert, wie z.B. mit dem roten Schild in Abbildung 18, welches darauf hinweist, dass private Velos an diesem Anlehnbügel nicht abgestellt werden dürfen und somit abtransportiert werden.



Abbildung 17: Durchmischung öffentliche Abstellanlage und Station Veloverleihsystem



Abbildung 18: Klar beschriftete Abstellplätze des Veloverleihsystems.

Knapp ein Fünftel der Stationen ist gedeckt, von den restlichen Stationen ist rund die Hälfte mit einem Abstellsystem ausgerüstet. Bei der anderen Hälfte werden die Velos einfach auf einer Freifläche (markiert oder nicht markiert) parkiert. Dieses sehr einfache und flexible System lässt die gemeinsame Nutzung der Veloabstellflächen für Velos von Nextbike sowie privaten Velos zu. Der knappe öffentliche Raum wird damit sehr flächeneffizient genutzt.

Ausgestaltung der Station		Anzahl Stationen
Gedeckt	Freifläche	10
	Abstellsystem (Anlehnbügel, Lenkerhalter, Pneuhalter)	3
Ungedeckt	Freifläche	27
	Abstellsystem (Anlehnbügel, Lenkerhalter, Pneuhalter)	36

Tabelle 3: Ausgestaltung bestehende Stationen

4.5 Differenz zwischen Ausleihen und Rückgaben

Im Jahr 2019 wurden in der Stadt Luzern insgesamt 125'900 Ausleihen und 125'600 Rückgaben verzeichnet. Die Differenz, wenn auch nur sehr klein, lässt sich durch Fahrten über die Gemeindegrenze hinweg erklären.

Die Summe der jeweiligen Ausleihe- und Rückgabeüberhänge an den einzelnen Stationen beträgt 10'400 Velos pro Jahr. Diese Anzahl Velos muss im bestehenden System vom Betreiber aktiv rückverteilt werden. Im Detail betrachtet gibt es einige Stationen, an welchen übers Jahr gesehen deutlich mehr Velos ausgeliehen als zurückgebracht werden und umgekehrt. In der nachfolgenden Tabelle sind jeweils die fünf Stationen mit dem höchsten Ausleih- bzw. Rückgabeüberhang aufgeführt.

Stations-Nr.	Standort	Ausleihen	Rückgaben	Differenz Ausleihen / Rückgaben (pro Jahr)	Differenz prozentual	Kapazität der Station
8042	Hauptpost / Bahnhofstrasse 1	6199	7021	-822	-13%	20
8102	Tourist-Information / Zentralstr. 5	5422	6244	-822	-15%	10
8045	Schädritstrasse / Würzenbach	1188	1646	-458	-39%	10
8050	Schönbühlcenter	1506	1912	-406	-27%	10
8062	Haldenstr. 1 / Kurplatz	2035	2385	-350	-17%	10
8037	Bundesplatz / Zentralstr.	2042	1851	191	9%	5
8029	Ruopigenplatz 1	658	412	246	37%	5
8019	Stadtverwaltung / Winkelriedstrasse 14	1993	1719	274	14%	5
8067	Neustadtstrasse 44	5014	4425	589	12%	20
8104	Maihofstr. / Vallasterstr.	1718	1124	594	35%	5

Tabelle 4: Differenz zwischen Ausleihen und Rückgaben 2019 an Stationen mit den grössten Differenzen

Es kann weder bei den Stationen mit Ausleihüberhang noch bei jenen mit Rückgabeüberhang ein eindeutiges räumliches Muster erkannt werden, da in beiden Gruppen sowohl zentrale wie auch periphere Stationen vertreten sind.

Stationen mit grossem Ausleih- oder Rückgabeüberhang sollen eine genügend grosse Abstellfläche aufweisen. Bei den Stationen mit dem grossen Rückgabeüberhang ist dies grundsätzlich der Fall (Kapazitäten 10 - 20 Velos). Damit sind die Stationen nicht so schnell besetzt. So kann ein «wildes» Parkieren auf dem Trottoir o.ä. vermieden werden. Bei den Stationen mit Ausleiheüberhang verfügen einige nur über eine Kapazität von 5 Velos. Damit besteht die Gefahr, dass für Nutzer keine Velos zur Verfügung stehen. Bei der Station Maihofstr. / Vallasterstr. werden beispielsweise pro Tag 2 Velos mehr ausgeliehen als zurückgegeben. Da die Station aber nur über eine Kapazität von 5 Velos verfügt, müssen ungefähr alle 2 Tage Velos zur Station verschoben werden, um zu verhindern, dass an der Station keine Velos zur Verfügung stehen.

4.6 Einschätzungen des heutigen Betreibers

Der Betreiber des bestehenden Veloverleihsystems (Caritas Luzern) kennt die betrieblichen Eigenheiten des Systems aus langjähriger Erfahrung und gibt die folgenden Einschätzungen ab:

- **Flotte:** E-Bikes sind ein Kundenbedürfnis, es muss aber ein technologisch und finanziell nachhaltiges Modell entwickelt werden.
- **Free-Floating vs. stationsbasiert:** Der Pilotversuch mit Free-Floating, welcher in Zug unternommen wird, wird weder von den Kunden noch vom Betreiber geschätzt und nur wegen den behördlichen Vorgaben umgesetzt. Das stationsbasierte System ist in Luzern bekannt und wird geschätzt.
- **Stationsnetz Innenstadt:** Das dichte Stationsnetz in der Innenstadt wird von den Kunden geschätzt und der fürs Verleihsystem bestimmte öffentliche Raum sollte nicht aufgegeben werden. Der betriebliche Mehraufwand aufgrund der hohen Stationszahl hält sich in Grenzen, da der Betreiber noch andere Dienstleistungen übernimmt (z.B. Entfernung privater «Veloleichen») und so nur wenige Leerfahrten entstünden.
- **Stationsnetz Aussenquartiere:** Eine Ausweitung des Stationsnetz in die Aussenquartiere ist wünschenswert, die Erfahrung zeigt aber, dass in gewissen Aussenquartieren kaum öffentlicher Raum zur Verfügung steht und die Platzierung solcher Stationen schwierig sein kann.

4.7 Zusammenfassung Analyse

In Luzern konnte in den letzten Jahren die Nutzung des Veloverleihsystems stark gesteigert werden. Hauptgrund dafür ist die Gratisnutzung (sprunghafter Anstieg der Ausleihzahlen ab 2017), jedoch spielt auch der allgemeine Trend zu «Sharing-Economy» eine Rolle. Der allgemeine Zielwert von 2 Ausleihen pro Tag und Station kann in der Stadt Luzern trotz der guten räumlichen Abdeckung der Innenstadt noch nicht erreicht werden. Insgesamt sind in der Stadt Luzern...

- ... ein Grossteil der Raumnutzer (59% der Einwohner, 87% der Beschäftigten) bereits gut durch das bestehende Standortnetz erschlossen.
- ... die meisten Quartierzentren und Radverkehrsziele weniger als 300 m von der nächsten Station entfernt.
- ... die bestehenden Stationen fast ausschliesslich in der unmittelbaren Nähe von Velorouten.

Das bisherige System konzentriert sich stark auf die flach auf Seeniveau erreichbaren Gebiete. Die Nutzung der Stationen ist sehr unterschiedlich. Auffällig viele Ausleihen sind im Umfeld des Bahnhofs zu verzeichnen. Aber auch bei anderen Stationen, wie z.B. beim Neubad, können überdurchschnittlich viele Ausleihen festgestellt werden.

Im Zentrum sind die Zugangswege zu den Stationen sehr kurz. Die weiter auseinander liegenden Stationen in der Peripherie tragen nur zur Grunderschliessung bei. Die Zugangswege sind in diesen Gebieten teilweise lang, was sich kombiniert mit der tieferen Nuterdichte in den tiefen Ausleihraten widerspiegelt. Erschliessungslücken sind in der Peripherie und den eingemeindeten Gebieten festzustellen.

Das Veloverleihsystem in Luzern ist infrastrukturell sehr einfach gehalten. Die Stationen haben wenig fixe Infrastruktur. Dadurch sind sie flexibel auf- und abbaubar. Durch das Abstellen auf Freiflächen bestehen keine fixen Kapazitäten. Durch die vielerorts angeordneten

gemischten Abstellflächen (Veloverleihsystem und Abstellplatz für Privatvelos) ist das System sehr flächeneffizient. Grob abgeschätzt stehen für Nextbike 550 Abstellplätze zur Verfügung. Im System verzeichnen einige Stationen mehr Ausleihen als Rückgaben. Das Defizit respektive der Überhang an Fahrzeugen wird durch den Betreiber ausgeglichen.

Insgesamt hat sich das Veloverleihsystem in den letzten Jahren bewährt. Zur Weiterentwicklung des Systems und Zielerreichung der Luzerner Mobilitätsstrategie kann auf der vorhandenen Basis aufgebaut werden.

5 Stossrichtungen für das Luzerner Veloverleihsystem

In der durch das ASTRA beauftragten Studie «Öffentliche Veloverleihsysteme in der Schweiz, Entwicklung und Geschäftsmodelle – ein Praxisbericht» wurde im Jahr 2018 eine umfassende Analyse der verschiedenen in der Schweiz eingesetzten Systeme präsentiert. Daraus lassen sich mit aktuelleren bzw. den lokalen Erkenntnissen (Kapitel 3) sowie aufgrund der definierten Ziele (Kapitel 3.2) Stossrichtungen zur Weiterentwicklung des Luzerner Veloverleihsystems ableiten.

5.1 Definition, Vorteile und Grenzen von Veloverleihsystemen

Veloverleihsysteme werden als «Netzwerk öffentlich zugänglicher Leihvelos, die durch Kunden selbständig ausgeliehen und zurückgegeben werden können» definiert.

Veloverleihsysteme generieren einen Nutzen für die Kunden (gesundes und flexibles Mobilitätsangebot), für Politik und Gesellschaft (Förderung von intermodaler innerstädtischer Mobilität, Imagegewinn) und für allfällige Sponsoren.

Veloverleihsysteme können zwar wichtiger Bestandteil einer ganzheitlicher Verkehrsstrategie sein, in der Schweiz sind sie allerdings noch in keiner Stadt ein eigentliches Massenverkehrsmittel. Es wird zudem noch keine grosse Umlagerung vom MIV zu Veloverleihsystemen beobachtet, da die Mehrheit der Nutzenden vom öV und Fussverkehr umsteigen.

In Luzern ist das Veloverleihsystem eine Ergänzung zum bestehenden Mobilitätsangebot. Es trägt zur Erreichung der städtischen Mobilitätsziele bei.

5.2 Veloverleihsysteme in der Schweiz

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über einige in Schweizer Städten eingesetzten Veloverleihsysteme.

	System	Anbieter	Anzahl Velos	Tarife
Zürich	Stationsgebunden, ohne Docks, Zugang via App	Publibike	Ca. 2'000 Velos wovon ca. 50% E-Bikes Ca. 150 Stationen	B-Quick Velo: 6.-/h E-Bike: 8.-/h B-Fit Abo: 99.-/a Velo: 30' gratis, 6.-/h E-Bike: 6.50/h
Glatttal (Dübendorf, Opfikon, Kloten)	Stationsgebunden, ohne Docks, Zugang via App	Publibike	Ca. 180 Velos Ca. 18 Stationen	Für Städte bis jetzt gratis, Änderung absehbar
Bern	Stationsgebunden, ohne Docks, Zugang via App	Publibike	Ca. 2'400 Velos wovon ca. 50% E-Bikes Ca. 150 Stationen	
Lugano, Sion, Fribourg, Lausanne, Nyon	Stationsgebunden, ohne Docks, Zugang via App	Publibike		
Basel	Stationsgebunden, ohne Docks	Velospot	Schrittweiser Ausbau auf 2'000 Velos, wovon ein Anteil E-Bikes	400'000.-/a für Stadt
Biel	Stationsgebunden, ohne Docks, Zugang via Kundenkarte	Velospot	Ca. 250 Velos Ca. 50 Stationen	10.-/Tag 60.-/a, 30' gratis, 2.-/h
Thun	Stationsgebunden, ohne Docks, Zugang via Kundenkarte	Velospot Neu Donkey Republic	Ca. 20 Stationen	5.-/5h 10.-/Tag 60.-/a, 1h gratis, 2.-/h
Neuchâtel	Stationsgebunden, ohne Docks, Zugang via App	Donkey Republic	Ca. 40 Stationen	Für die Gemeinden ca. 1'500.-/a und Velo Nutzer : 2.-/h 180.-/a 1h gratis 240.-/a 12h gratis
Luzern	Stationsgebunden, ohne Docks, Zugang via App	Nextbike	76 Stationen	2.-/h (Einwohner Luzern gratis)

Zug	Free-Floating, Zugang via App	Nextbike	Kombination Free-Floating und Stationen	2.-/h 2.- zusätzlich bei Rückgabe in Flexzone
Zürich, Bern Zug	Free-Floating, Zugang via App	Smide, seit 06.04.2020 BOND	Ca. 450 Velos insgesamt	1.- Grundpreis 0.89/ km Halbtax-Abo 69.-/a
Weitere Städte in der Romandie u.a. Genf, Le Locle, Sitten Weitere Anbieter: <ul style="list-style-type: none"> ■ Obike insolvent (09.07.2018) ■ Limebike zieht E-Scooter nach Unfällen aus dem Verkehr (08.01.2019), ■ Ofo Mobike und onebike nie richtig etabliert in der Schweiz ■ circ stellt E-Scooter-Verleih ein (18.02.2020) ■ voi E-Scooter in Zürich und Winterthur ■ TIER E-Scooter in Zürich, Basel, Winterthur ■ Bird E-Scooter in Zürich ■ Bond, E-Biken on Demand 				

Tabelle 5: Übersicht Veloverleihsysteme

In der Schweiz sind mit öffentlichen stationsgebundenen Veloverleihsystemen bis jetzt vier grosse Anbieter Publibike (Fribourg), Velospot (Biel), Donkey Republic (Kopenhagen) und Nextbike (Leipzig) auf dem Markt. In den von der öffentlichen Hand unterstützten Systemen hat sich das stationsgebundene System ohne Docks durchgesetzt.

In den Städten, die erst in den letzten Jahren ein Verleihsystem eingeführt haben (z.B. Zürich und Basel), werden auch E-Bikes angeboten.

Die Nutzerkosten für das Ausleihen bewegen sich zwischen 2 – 8 CHF/h. Bei Abschluss eines Abos gibt es jeweils eine «Freifahrtzeit».

Publibike stellte das Angebot den Städten gratis zur Verfügung und finanziert sich über Sponsoring (von teilweise staatsnahen Firmen) und den Nutzerbeiträgen (Quelle: Medienmitteilung Stadt Zürich 06.04.2018¹). Unter anderem aus diesem Grund wurden wahrscheinlich die Tarife im Frühling 2020 markant angehoben und liegen nun deutlich höher als beispielsweise in Luzern. Ebenfalls hat Publibike angekündigt, dass bei einer Neuverhandlung der Verträge mit der Stadt Zürich im Jahr 2023 das Angebot wohl nicht mehr gratis offeriert werden kann (Quelle: Interview mit Geschäftsführer Markus Bacher im Tagesanzeiger 28.01.2020²).

Intermobility mit ihrer Marke Velospot, die die Ausschreibung in Basel gewinnen konnten, beantragen einen Beitrag der Stadt Basel von 2 Mio. CHF für den Betrieb in den nächsten 5 Jahren. Die Stadt Neuchâtel betreibt das Veloverleihsystem selbst und hat als Partner Donkey Republic (Schlösser, IT-System). Sie stellt das System auch anderen Gemeinden

¹ <https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/departement/medien/medienmitteilungen/2018/april/180406a.html>

² <https://www.tagesanzeiger.ch/zuerich/stadt/zuerivelos-schluss-mit-gratis/story/11223993>

in der Agglomeration Neuchâtel zur Verfügung. Für die Nachbargemeinden wird mit Kosten von rund 1'500 Franken pro Velo und Jahr gerechnet.

Veloverleihsysteme verbreiten sich laufend in der Schweiz und werden von den Gemeinden weitergeführt. Bei den von der öffentlichen Hand unterstützten Systemen hat sich das stationsgebundene System ohne Docks durchgesetzt. Die Tarife für die Nutzer sind sehr unterschiedlich. In Luzern soll die bestehende Struktur mit einem stationsgebundenen System ohne Docks weitergeführt werden.

5.3 Stationsbasierte und Free-Floating-Veloverleihsysteme

Die beiden gängigen Systeme haben ihre Vor- und Nachteile. Nachfolgend werden die wichtigsten Argumente für und gegen die jeweiligen Systeme zusammengefasst.

Stationsbasierte Veloverleihsysteme	Free-Floating Veloverleihsysteme
<p><i>Vorteile:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auch ohne Ortung einfach auffindbar ▪ Mehrere Velos an einem Ort (Gruppen) ▪ Das ordentliche Abstellen wird gefördert 	<p><i>Vorteile:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine reservierten Plätze für Leihvelos ▪ Die Velos können direkt am Zielort abgestellt werden ▪ Tiefe Investitionskosten für Stationen
<p><i>Nachteile:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausscheiden von Flächen für die Stationen ist herausfordernd ▪ Investitionskosten für Anlagen und Markierung 	<p><i>Nachteile:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Velos sind schwieriger / nur mit Ortung auffindbar ▪ Aufwändiger Fahrzeugausgleich für den Betreiber ▪ Frei abgestellte Velos können Personen oder Fahrzeuge behindern ▪ In der Schweiz haben solche Systeme eher ein negatives Image ▪ Schwierig für Gruppen

Tabelle 6: Vor- und Nachteile Veloverleihsysteme

In der engen Luzerner Innenstadt könnten «wildabgestellte» Velos bei einem Free-Floating System rasch zum Ärgernis werden, was sich imageschädigend auf das Veloverleihsystem auswirken kann.

Bei stationsbasierten Veloverleihsystemen besteht die Möglichkeit, diese mit Docks auszurüsten. Diese haben einen grösseren Platzbedarf und eine geringere Flexibilität zur Folge. Sie bieten dafür ein ordentliches Erscheinungsbild und können die Aufladung von Elektrovelos bieten. In Luzern besteht heute ein stationsbasiertes System ohne fixe Docks. Da die heutigen Velos nicht über ein GPS-System verfügen, können sie theoretisch überall abgestellt werden, was vereinzelt auch vorkommt.

Zum heutigen Luzerner System mit fixen Stationen, jedoch ohne fix reservierte Plätze, erhält die Stadt kaum Reklamationen. Das System ist akzeptiert und kann in der heutigen Form weitergeführt werden.

Anforderungen an die künftigen Stationen sind:

- Geringe Bau- und Unterhaltskosten
- Flexible Grössen und optimale Abstimmung auf die räumlichen Gegebenheiten
- Einfacher Abbau der Stationen bei Veranstaltungen etc.
- Defekte Velos sollen gemeldet und blockiert werden.
- Die Velos bzw. die Stationen müssen so ausgerüstet werden, dass die Rückgabe der Velos nur an Stationen möglich ist.

Da die Basis für ein stationsbasiertes Veloverleihsystem in Luzern bereits besteht, soll auf diesem aufgebaut werden. Auf ein Free-Floating System und die Installation von fixen Docks wird verzichtet.

Die Anforderungen an die Stationen sowie der Unterhalt und Finanzierung sollen im Rahmen der Ausschreibung abschliessend geklärt werden.

5.4 Anforderungen an die Velos

In den letzten Jahren haben sich Alternativen zum klassischen Velo entwickelt. Insbesondere elektrisch angetriebene Fahrzeuge erleben einen regelrechten Boom. Dies ermöglicht den Velofahrenden einfach Steigungen zu überwinden (E-Bike), Lasten zu transportieren (Lastenvelo) oder ein neues Fahrgefühl zu erleben (E-Scooter). Nachfolgend werden die einzelnen Fahrzeuge kurz beschrieben und die Vor- und Nachteile gegenüber dem klassischen Velo aufgezeigt.

5.4.1 E-Bikes

Wie aktuelle Verkaufsstatistiken belegen, gewinnt das E-Bike immer mehr an Beliebtheit. Während die Verkaufszahlen von City-Bikes im Jahr 2019 im Vergleich zu 2018 um 8.6% sanken, stiegen die Verkaufszahlen für City-E-Bikes um 19.5%.

E-Bikes sind auch für die Nutzer von Veloverleihsystemen sehr attraktiv. Mit ihnen können topografische Hindernisse einfach bewältigt werden und die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit ist höher. In Luzern könnten so Gebiete an Hanglagen besser erschlossen werden. Zudem werden mit E-Bikes längere Distanzen zurückgelegt, was das Potenzial für Verbindungen in die Agglomeration erhöht. Hingegen steigen der Unterhaltsbedarf (Akku wechseln, teurer Service) und die Investitionskosten deutlich. Es werden aber mitunter auch teurere Nutzertarife akzeptiert.

E-Bikes sind für Luzern eine gute Ergänzung zu klassischen Velos und können das Nutzerpotenzial vergrössern. Sie sollen künftig ebenfalls angeboten werden.

5.4.2 E-Scooter

Diese relativ neuen Geräte wurden in den letzten Jahren auf private Initiative in Schweizer Städten eingeführt. Aktuelle Nutzerzahlen sind kaum öffentlich. Aufgrund ihres geringen Platzbedarfes sind sie sehr attraktiv für den «Free-Floating» Ansatz. Hier liegt aber auch die Problematik dieser Systeme. Sie werden in den Innenstädten oft als Hindernisse bzw. als «unordentlich» wahrgenommen. Zudem halten sich Nutzer oft nicht an die geltenden Verkehrsregeln und nutzen die E-Scooter auf dem Trottoir. Aufgrund der relativ hohen Geschwindigkeit kann dies in den engen Schweizer Innenstädten zu Konflikten führen.

Die Beschaffung dieser Fahrzeuge ist im Vergleich zu E-Bikes günstig. Durch das Aufladen der Fahrzeuge ist der Unterhaltsaufwand im Vergleich zum klassischen Velo hingegen relativ hoch. Gegenüber dem E-Bike hat der E-Scooter Nachteile bei grösseren Steigungen und langen Strecken. Erfahrungen aus anderen Städten zeigen, dass die Fahrzeuge in

erster Linie bei schönem Wetter genutzt werden. Sie sprechen eine andere Nutzergruppe an (in erster Linie Junge) und können für den Tourismus durchaus ein attraktives Zusatzangebot darstellen.

Aufgrund der engen räumlichen Voraussetzungen in der Luzerner Innenstadt und der wetter- und fahrzeugbedingten spezifischen Nutzung wird empfohlen, E-Scooter nicht in das Veloverleihsystem aufzunehmen. Sie tragen zur Erreichung der Mobilitätsziele weniger bei als Velos.

5.4.3 E-Lastenvelos

Diese Fahrzeuge eignen sich gut für den Transport von Gütern und stellen eine Alternative zum Auto dar. Die Beschaffungskosten sind im Vergleich zu den anderen Zweiradfahrzeugen jedoch sehr hoch. Dies wird der Hauptgrund sein, dass bisher relativ wenige Fahrzeuge in Verleihsystemen im Einsatz sind und allgemein noch wenig etabliert sind. E-Lastenvelos können ein ergänzendes Angebot eines Verleihsystems sein. Das Abstellen dieser Fahrzeuge im öffentlichen Raum ist herausfordernd. Neben einem erhöhten Diebstahlschutz benötigen die Fahrzeuge auch einen Witterungsschutz (Ladefläche). Um ein attraktives Angebot zu schnüren, benötigen sie Standorte in den Wohnquartieren und gesicherte Abstellanlagen in öffentlich zugänglichen Einrichtungen.

In Luzern stehen heute über den Anbieter Carvel2go an sieben Standorten Lastenvelos zur Verfügung.

E-Lastenvelos bieten eine Alternative zum Auto. Sie lassen sich nicht direkt in die Stationen eines Veloverleihsystems integrieren (andere Anforderungen an Abstellplätze). Für das Abstellen werden entsprechende Partner benötigt. Gelingt es, ein attraktives Standortnetz anzubieten, bieten sie eine gute Ergänzung zum Veloverleihsystem. In der Ausschreibung sollen E-Lastenvelos als Option angeboten werden können.

5.4.4 Technische Anforderungen an Velos

Die Velos, als zentraler Bestandteil der Veloverleihsysteme, müssen das ganze Jahr zur Verfügung stehen und jederzeit den folgenden Anforderungen genügen.

- Robuste Velos, die auf starke und intensive Belastungen im öffentlichen Raum ausgelegt sind.
- Sicher und einfach benutzbar.
- Hoher Fahrkomfort für Personen mit 140 bis 200 cm Körpergrösse.
- Sie müssen die gesetzlichen Vorgaben erfüllen (Licht, Bremsen, etc.).
- Die Schaltung sollte mindestens 300% Schaltbereich aufweisen.
- Gute Bereifung.
- Möglichkeiten für den Gepäcktransport.
- Schutzbleche als Schutz vor Spritzwasser.
- Ein Schloss und Veloständer, um das Velo bei Zwischenhalten ausserhalb der Station zu sichern.

Die technischen Anforderungen der Fahrzeuge sind in der Ausschreibung zu präzisieren. Zuverlässige Fahrzeuge sind für ein erfolgreiches Verleihsystem in Luzern sehr wichtig.

5.5 Zugang

5.5.1 Räumliche Verfügbarkeit

Ein dichtes Netz mit 300 bis 500 m Abstand zwischen den Stationen wird von den Kunden als Zugangsweg akzeptiert. Der Zugang muss für angemeldete Kunden sowie Spontanutzer möglichst einfach sein. Die Stationen müssen sowohl für die Nutzenden wie auch den Unterhalt möglichst direkt erreichbar sein. Ein Bezug zu Velorouten und öV-Umsteigepunkten sowie publikumsorientierten Nutzungen fördert die kombinierte Mobilität.

Das Luzerner Netz in der Innenstadt entspricht den Zugangsanforderungen. Eine Ausweitung des Stationsnetzes in die weiteren Quartiere ist aufgrund der Zielsetzung einer Grundabdeckung anzustreben.

5.5.2 Technischer Zugang

Aktueller Stand der Technik ist bezüglich Ausleihvorgang die Benutzung von Smartphone-Apps und/oder Kundenkarten (auch von Drittanbietern wie SwissPass, Mobility oder Grossverteilern). Wichtig ist, dass das System möglichst einfach und für jedermann offen ist. Einzelne Karten etc. dürfen keine Grundvoraussetzung sein. In erster Linie soll der Zugang via Smartphone-App erfolgen.

Zudem muss täglich während 24 Stunden ein Support zur Verfügung stehen, um defekte Fahrzeuge oder Probleme beim Reservationssystem direkt melden zu können.

Die Anbieter müssen in der Ausschreibung belegen, dass der Zugang zum System einfach und für die breite Öffentlichkeit möglich ist. Ein Kundendienst muss 24/7 zur Verfügung stehen.

5.6 Wirtschaftliche Aspekte

Veloverleihsysteme lassen sich in der Schweiz kaum eigenwirtschaftlich betreiben. Sie dienen heute als Ergänzung zum bestehenden, öffentlichen Mobilitätsangebot. Auch das Luzerner System ist heute auf die Unterstützung durch die öffentliche Hand angewiesen. Müsste das Veloverleihsystem in Luzern eigenwirtschaftlich betrieben werden, wären gegenüber heute das Stationsnetz in den weniger dichten Siedlungsräumen ausdünnen und die Nutzertarife zu erhöhen. Dadurch würden wohl die Nutzerzahlen sinken, was der allgemeinen Zielsetzung widerspräche. Die Parallelen zwischen öV und Veloverleihsystemen sind in diesem Bereich offensichtlich.

Wie in den meisten Schweizer Städten dient das Veloverleihsystem heute in Luzern dazu, die Mobilitätsziele im Sinne einer nachhaltigen Mobilität zu erreichen. Für eine Förderung der Veloverleihsysteme sollten die Tarife daher nicht höher als die Parkgebühren auf den öffentlichen Parkplätzen bzw. dem Tarif des öffentlichen Verkehrs liegen. Die Parkgebühren in der Innenstadt Luzerns betragen ab dem kommenden Jahr für eine Stunde drei Franken. Eine einfache Fahrt mit dem öV kostet heute mit einem Halbtaxabonnement 3.10 Franken. Wie die Erfahrung aus anderen Städten zeigt, sind Nutzer bereit, für E-Bikes höhere Tarife zu bezahlen.

Der Stundentarif für die Nutzung der Leihvelos soll in der Grössenordnung der Parkgebühren bzw. einer einfachen öV-Fahrt liegen. Die Einführung der Gratistarife hat dem Veloverleihsystem in Luzern einen Nachfrageschub verliehen. Nur mit attraktiven Tarifen ergibt sich ein Anreiz zum Umsteigen, wodurch die Spitzenbelastungen auf der Strasse und im öV gebrochen werden können.

Aufgrund der obigen Argumentation, sowie den Tarifen in anderen Schweizer Städten und den bestehenden Luzerner Tarifen, schlagen wir für die Nutzung des Veloverleihsystems in Luzern folgende Nutzertarife vor.

	Kosten/h herkömmliches Velo	Kosten/h E-Bike
Einwohner Luzern	Gratis	3.-
Externe	2.-	3.-

Tabelle 7: Vorschlag Nutzertarife als Basis für die Ausschreibung

Mit der Anzahl der heutigen Ausleihen (ca. 125'000 pro Jahr) würde dies für den Betreiber rund 200'000 Franken an Einnahmen generieren (Annahme Aufteilung zwischen E-Bike und normalen Velos 50%, Anteil Einwohner Luzern 80%). Diese Tarife sollen der Ausschreibung zu Grunde gelegt werden, damit die Anbieter aufgrund der gleichen Basis den Beitrag der Stadt an die Kosten angeben können. Der Defizitbeitrag der Stadt muss für die Vertragslaufdauer fixiert werden.

Nach Auftragsvergabe soll mit dem künftigen Betreiber ein attraktives Tarifmodell erstellt werden, welches auch Abo-Lösungen beinhalten kann.

Qualitativ gute Veloverleihsysteme müssen als Service Public zur Förderung der städtischen Mobilitätsziele angesehen werden. Sie benötigen eine finanzielle Unterstützung durch die öffentliche Hand (vergleichbar mit dem öffentlichen Verkehr). Die Gratistarife schaffen Anreize, das System auszuprobieren und weiter zu nutzen. Damit der jährliche Beitrag der Stadt Luzern an das System ermittelt werden kann, sollen für die Ausschreibung einheitliche Tarife bestimmt werden. Zusammen mit dem Anbieter wird bei Auftragserteilung ein Tarifmodell erstellt (bspw. Abos).

5.7 Kommunikation

Neben den beschriebenen «harten» Massnahmen sind zur Förderung des Veloverleihsystems auch Kommunikations- bzw. Marketingmassnahmen notwendig. Heute findet dies in Luzern kaum statt. Die Velos und Stationen sind sehr dezent gehalten. Um die Bekanntheit des Systems zu steigern, sind breit angelegte Kampagnen notwendig. Diese können spezielle Aktionen oder Wettbewerbe beinhalten und auch die Velos selbst können als Werbeträger für Eigenwerbung genutzt werden. Der Betreiber stellt dafür Werbeflächen auf einer zu bestimmenden Anzahl Velos gratis zur Verfügung, die Kosten für die Kampagne trägt die Stadt.

Durch die Bewerbung des Veloverleihsystems ist auch ein indirekter Werbeeffect für den allgemeinen Veloverkehr zu erwarten.

Breit angelegte Werbekampagnen fördern die Bekanntheit des Systems, was zu weiteren Nutzern führen wird und zum positiven Image des Veloverkehrs beiträgt.

5.8 Zusammenfassung Stossrichtungen

Die Mobilitätsstrategie der Stadt Luzern zielt darauf ab, mehr Mobilität auf der gleichen Fläche zu ermöglichen. Erreicht werden soll dies unter anderem mit der Förderung der kombinierten Mobilität. Das bestehende Veloverleihsystem bildet schon heute eine gute Basis für eine flächeneffiziente Mobilität. Mit der Weiterentwicklung leistet das System einen wichtigen Beitrag zum Erreichen der städtischen Mobilitätsziele.

Die Anzahl Nutzer ist in Luzern seit der Einführung des Gratistarifs markant gestiegen. Um die kombinierte Mobilität zu fördern, muss ein Anreiz mit weiterhin teilweise Gratistarifen sowie im Verhältnis zu den Parktarifen und Preisen für öV-Tickets günstigen Tarifen geschaffen werden. Gratis- bzw. günstige Tarife sind nur mit der Unterstützung der öffentlichen Hand möglich.

Die Stationen in Luzern sind sehr flächeneffizient organisiert. In der Innenstadt bestehen genügend Stationen. Die räumliche Abdeckung ist gut. Jedoch soll das Angebot in den Aussenquartieren und Hanglagen verbessert werden. Auf ein Free-Floating System wird verzichtet. Dieses bringt für die Luzerner Verhältnisse mit der engen Innenstadt und dem eher geringeren Nachfragpotential in den Aussenquartieren keine Vorteile. Die tiefen Frequenzen würden zu einem hohen Betriebsaufwand führen. Zudem haben solche Systeme wegen des «Wildabstellens» der Velos in der Schweiz eher ein negatives Image. Deshalb sollen weiterhin fixe Stationen angeboten werden. An diesen können die Abstellflächen weiterhin gemeinsam durch private Velos sowie durch Velos des Veloverleihsystems belegt werden. Dieses System hat sich in Luzern in den letzten knapp zehn Jahren etabliert und ist bei der Bevölkerung akzeptiert. Zudem ist es im knappen städtischen Raum sehr flächeneffizient.

Das bestehende System ist mit E-Bikes zu erweitern. Insbesondere mit dem Ausbau des Stationsnetzes in die peripheren Quartiere machen E-Bikes in Zukunft Sinn. Mit diesen können längere Distanzen und Höhenunterschiede einfach bewältigt werden. Sie bieten eine Alternative zum Auto. Erfahrungen aus anderen Schweizer Städten zeigen, dass die Zahlungsbereitschaft für E-Bikes höher ist als für normale Velos. E-Scooter sollen nicht in das System aufgenommen werden. Sie funktionieren im Free-Floating System. Ein Betrieb in der engen Luzerner Innenstadt hätte negative Auswirkung auf die Nutzung des beschränkten Raums bzw. es wären betriebliche Vorgaben zum Abstellen der Fahrzeuge notwendig. Die E-Scooter werden mehrheitlich bei schönem Wetter genutzt und sind nicht für längere Fahrten oder Strecken mit grossen Höhenunterschieden geeignet. Sie tragen zur Erreichung der städtischen Mobilitätsziele weniger bei als Velos. Deshalb soll das Verleihsystem in Luzern weiterhin mit Velos betrieben werden. Zu prüfen sind die Integration des Lastenveloverleihs. Da die Anforderungen an die Stationen und Fahrzeuge unterschiedlich sind, können diese Velos nur indirekt in das Veloverleihsystem eingebunden werden.

Hochwertige Fahrzeuge sind eine Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Betrieb. Die Verfügbarkeit muss das ganze Jahr über hoch sein. Der Zugang muss über ein einfaches System erfolgen. Die Zugangswege müssen ähnlich dem öffentlichen Verkehr möglichst kurz sein. Mit Kommunikationsmassnahmen ist mit dem künftigen Betreiber die Bekanntheit des Systems zu steigern.

Werden diese Stossrichtungen umgesetzt, können die Ziele des Veloverleihsystems erreicht werden (Förderung des Velofahrens im Alltag und der Freizeit, sinnvolle Erweiterung des Luzerner Mobilitätsangebots sowie flächendeckende Abdeckung).

6 Standortkonzept

Das nachfolgende Standortkonzept basiert auf ausgewählten Erkenntnissen aus der Analyse des bestehenden Systems (Kapitel 4) und auf den in Kapitel 5 gewählten Stossrichtung. Durch die konkrete Ausgestaltung dieser Strategien sollen die in Kapitel 3 genannten Ziele erreicht werden.

6.1 Stationsangebot

Das Angebot ist je nach Siedlungsraum unterschiedlich. Im Zentrumsbereich mit der hohen Nachfrage ist die räumliche Verfügbarkeit grösser als im übrigen Stadtgebiet. Um die Nachfrage zu steigern, wäre es sinnvoll, das Veloverleihsystem auch in den Nachbargemeinden weiter zu fördern. Gebiete, welche ab der Innenstadt in 5 km (Luftlinie) mit dem Velo erreichbar sind, haben für das Veloverleihsystem ein grosses Potenzial (siehe Kapitel 6.5).

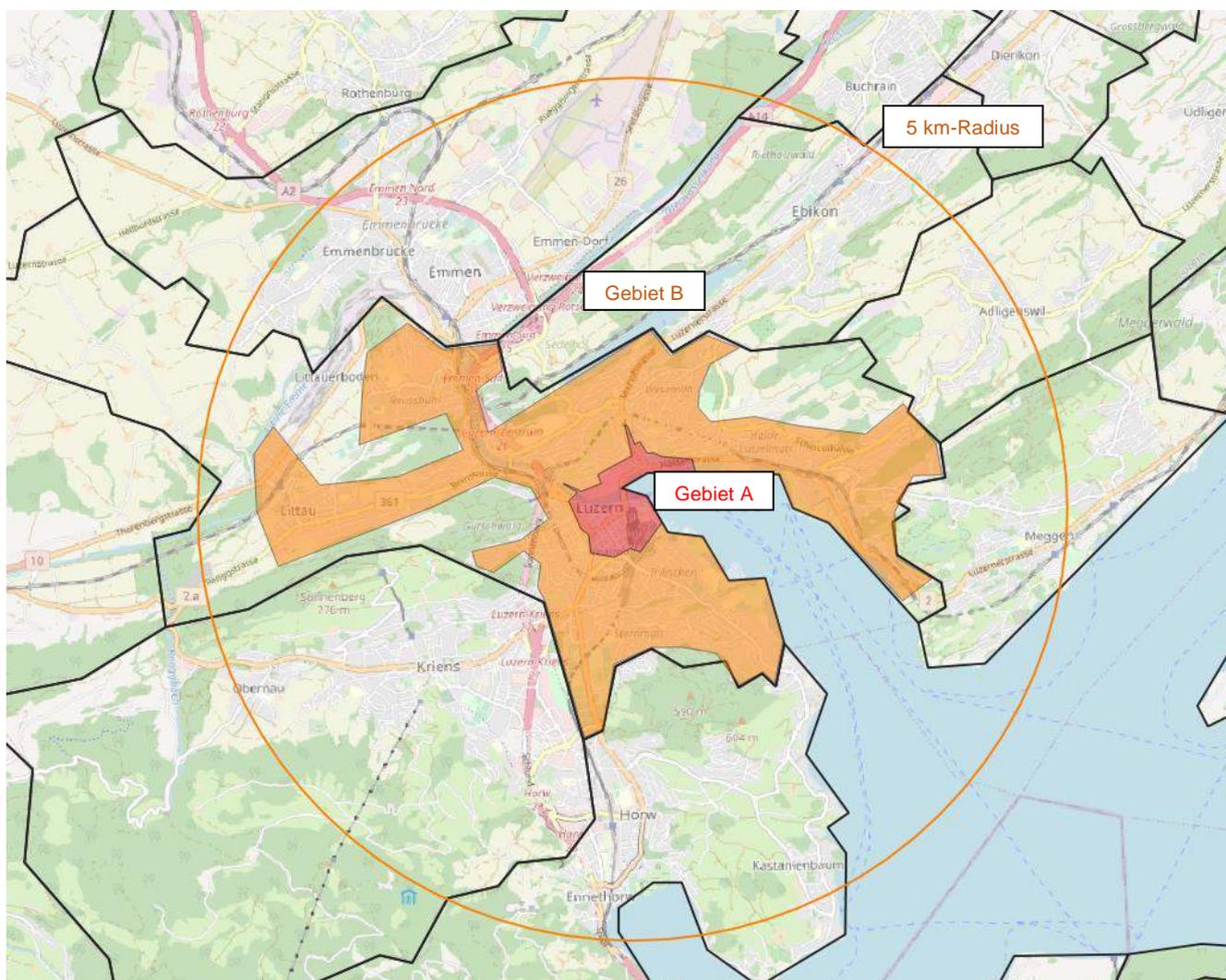


Abbildung 19: Zonierung Angebotsdichte Stadt Luzern und Nachbargemeinden

- **Gebiet A:** Dieses Gebiet zeichnet sich durch ein sehr dichtes Stationsnetz aus. Die Stationen weisen eine Zielbelegung von 5-15 Velos auf. Die Distanz zur nächsten Station soll maximal 300 Meter (Luftlinie) betragen.

- Gebiet B:** Auch dieses Gebiet der Stadt Luzern soll vom Veloverleihsystem komplett abgedeckt werden, wobei die maximale Luftliniendistanz zur nächsten Station 500 m beträgt. Die Stationen weisen eine Zielbelegung von ca. 4 Velos auf.
- Nachbargemeinden im 5-Km-Radius:** Nachbargemeinden, welche innerhalb eines 5-Km-Radius des Zentrums von Luzern liegen und somit gut mit dem Velo erreichbar sind, wird empfohlen, eine Stationsabdeckung gemäss Gebiet B (Distanz zur nächsten Station maximal 500 m) einzurichten (siehe Abschnitt 6.5).

6.2 Bestehende Stationen

Die 76 auf dem Stadtgebiet Luzern bereits bestehenden Stationen werden im neuen System beibehalten. Der Raum ist an diesen Stellen bereits gesichert. Ein Standortabbau könnte als Leistungsabbau wahrgenommen werden und widerspricht den Zielsetzungen.

Auch Stationen, welche in der Auswertung in Abschnitt 4.3 als «Velofriedhöfe» bezeichnet wurden, erfüllen ihre Funktion im Netz zur flächendeckenden Abdeckung.

6.3 Neue Stationen

6.3.1 Standort der neuen Stationen

Das bestehende Stationsnetz wird durch 13 zusätzliche Stationen ergänzt, sodass:

- In der Nähe aller Quartierzentren Stationen zur Verfügung stehen.
- Von allen bebauten Gebieten die nächste Verleihstation maximal 500 m entfernt liegt.
- Diese möglichst in der Nähe der wichtigen Velorouten liegen.

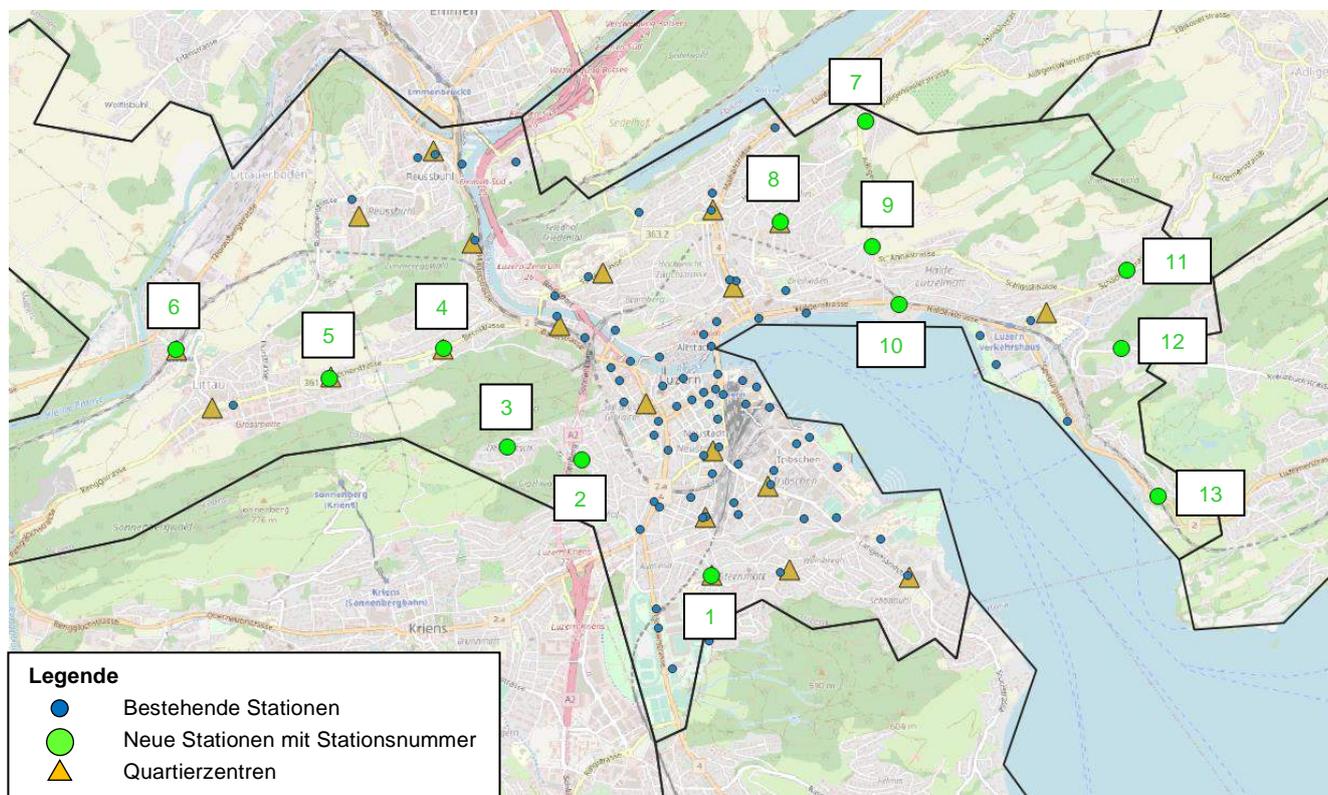


Abbildung 20: Bestehende Stationen, neue Stationen und Quartierzentren

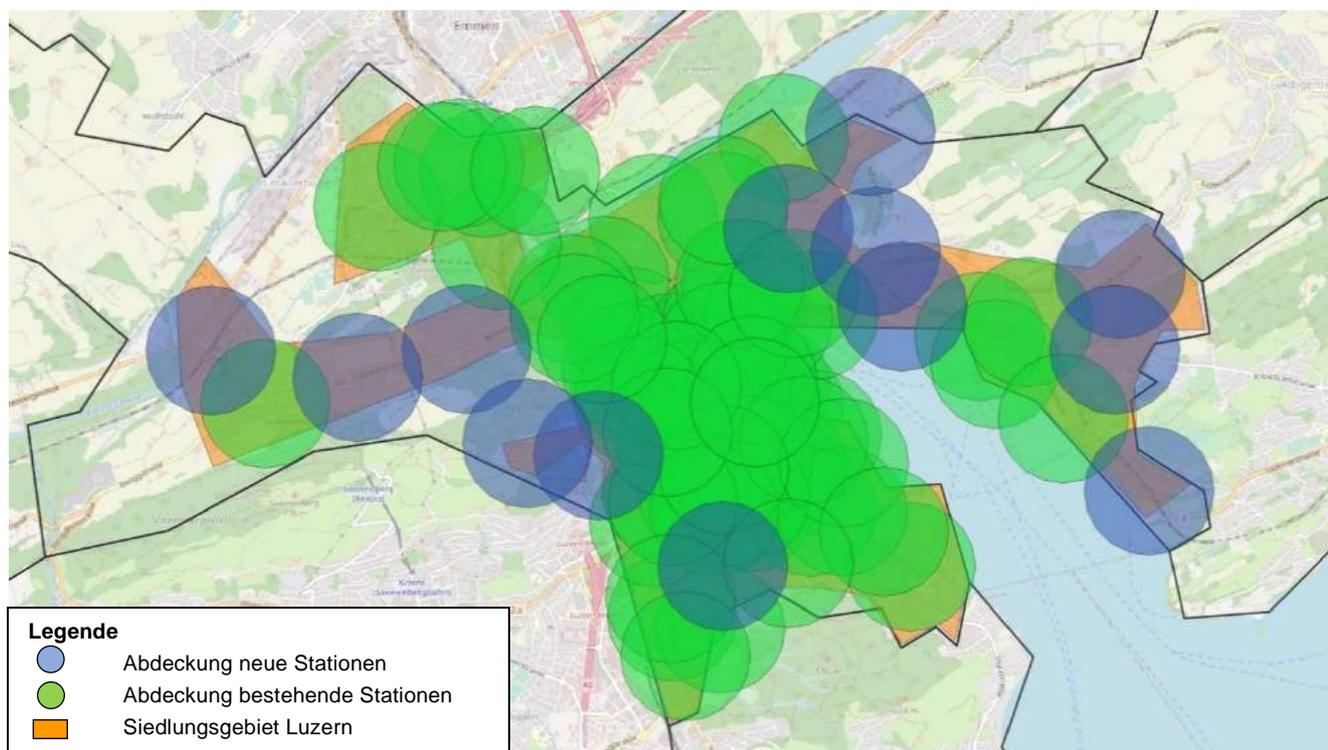


Abbildung 21: Abdeckung 500-m-Radius bestehende und neue Stationen

Durch die neuen Stationen sind neu auch der Sportplatz Grenzhof Littau, der Sportplatz Utenberg und das Kapuzinerkloster Wesemlin durch das Veloverleihsystem erschlossen.

Typ	Ziel
Sport-/ Freizeitangebot	Sportplatz Grenzhof Littau
Sport-/ Freizeitangebot	Rotsee
Sport-/ Freizeitangebot	Sportplatz Utenberg
Sport-/ Freizeitangebot	Tennisclub Luzern Lido
Sport-/ Freizeitangebot	Strandbad Tribschen
Sport-/ Freizeitangebot	Waldschwimmbad Zimmeregg
Sport-/ Freizeitangebot	Baseball und BMX-Anlage Littau
Sport-/ Freizeitangebot	Tennisclub Littau
Sport-/ Freizeitangebot	Sportanlage Reussbühl
Schulen	HSLU Dreilindenpark
Kultur/ Museum/ Veranstaltung	Kapuzinerkloster Wesemlin
Kultur/ Museum/ Veranstaltung	Dreilindenpark

Tabelle 8: Durch neue Stationen erschlossene «Points of Interest» (Blau hinterlegt)

6.3.2 Umsetzung und Potenzial der neuen Stationen

Um das Erschliessungspotenzial der neuen Stationen grob abschätzen zu können, wurde ausgewertet, wie viele Einwohner im Umkreis von 300 m von der neuen Station wohnen (Beschäftigte in peripheren Lagen sind nicht ausschlaggebend). Allen Stationen bei Quartierzentren und allen mit mehr als 1'000 Einwohnern im Erschliessungsbereich (300 m Radius) wurde die Umsetzungspriorität 1 zugewiesen. An diesen Stationen ist aufgrund der bisherigen Erfahrungen täglich mit ein bis zwei Ausleihen zu rechnen. Alle anderen Stationen könnten auch in einem zweiten Umsetzungsschritt erstellt werden, da sie primär der flächendeckenden Abdeckung des Siedlungsgebiets dienen und nur wenige Ausleihen zu erwarten sind.

Die Standorte der neuen Stationen wurden im Rahmen einer Begehung besichtigt und es wurden Stellen definiert, an denen neu eine Veloverleihstation errichtet werden könnte. Es wurde nur geprüft, ob grundsätzlich genügend Platz zur Verfügung steht. Weitere Prüfungen wie Verkehrssicherheit, Verfügbarkeit von Land von privaten Eigentümern, etc. wurden nicht vorgenommen. Die Standorte werden in Anhang 2 aufgezeigt. Ihre Charakteristik wird in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Station		Einwohner im 300-m-Radius	Priorität Umsetzung	Beschreibung Machbarkeit / Vorhandener Raum
1.	Quartierzentrum Sternmatt, Breitenlachenstr.	2'033	1.	In Parzelle 1200 (Schulhaus Hubelmatt). Platz bei Vorplatz Stadtgärtnerei, abgesperrte Parkplätze, bestehende Veloabstellanlage vorhanden.
2.	Steinhofstr./Obergütschstr.	1'233	1.	In Verlängerung Bushaltestelle oder in Steihofpark möglich, Belags- und Terrainarbeiten nötig, Parz. 2265, 2375 oder 3475.
3.	Obergütschrain	1'022	1.	Platz nur auf Privatgrund vorhanden. Entsprechende Vereinbarung mit Eigentümer notwendig. Parz. 3467, 3506 oder 3517.
4.	Littau Grenzhof	2'228	1.	Platz entlang Sportplatz vorhanden, Parz. 878. Aufhebung Parkplatz Sportplatz
5.	Littau Michaelshof	1'303	1.	Auf Privatgrund Platz vorhanden (Parz. 1520, Coop-Einkaufszentrum), Restflächen oder bestehender Veloabstellbereich.
6.	Littau Bahnhof	1'640	1.	Platz auf SBB-Areal (Parz. 232), in bestehender Veloabstellanlage auf Restflächen vorhanden. Alternativ PP-Aufhebung.
7.	Maihof, Unterlöchli	820	2.	In bestehenden Veloabstellanlagen bei Buswartehaus möglich (Strassenparzelle 3993).
8.	Quartierzentrum Wesemlin, Landschaustr	1'668	1.	Auf Strassenparzelle (1910, überbreites Trottoir neben Busunterstand) oder Privatgrund (Parz. 1588, Drogerie, Postfiliale) Platz vorhanden.
9.	St. Annastrasse	271	2.	Auf Strassenparzellen (Parz. 670), auf Grünflächen (Belagsarbeiten nötig), überbreite Fussgängerbereiche oder vor Entsorgungscontainer (Abstimmung mit REAL) Platz vorhanden.
10.	Dietschiberg	795	2.	Auf Strassenparzellen Platz (Parz. 678 oder 789), bei Kieslager oder in Kiesrabatte neben Bushäuschen vorhanden.
11.	Schädrütihalde	1'958	1.	Auf Strassenparzellen (Parz. 1817 oder 4121) Platz in Verlängerung der Strassenparkierung vorhanden.
12.	Eggen, Kreuzbuchstr.	1'197	1.	Platz auf Privatgrund (Parz. 3740, Überbreiter Fussgängerbereich vorhanden. Machbarkeitsabklärungen notwendig.
13.	Seeburgstrasse, Rebstockrain	147	2.	Platz im Grünstreifen entlang der Strasse grundsätzlich vorhanden. Vertiefte Prüfung und bauliche Massnahmen notwendig.

Tabelle 9: Machbarkeit und Potenzial der neuen Stationen

6.3.3 Abdeckung des neuen Standortkonzepts

Durch die 13 neuen Stationen kann der Anteil abgedeckter Einwohner und Beschäftigte markant erhöht werden.

	Bestehende Stationen		Bestehende und neue Stationen	
	Abgedeckte Einwohner	Abgedeckte Beschäftigte	Abgedeckte Einwohner	Abgedeckte Beschäftigte
300-Meter-Radius	47'495 (59%)	69'794 (87%)	60'954 (76%)	74'259 (93%)
500-Meter-Radius	63'447 (79%)	74'772 (93%)	78'077 (97%)	78'914 (99%)

Tabelle 10: Vergleich abgedeckte Einwohner und Beschäftigte durch das heutige und neue Stationsnetz.

Auch die in Kapitel 4.2 aufgeführten, bisher unerschlossenen Quartierzentren sind mit den zusätzlichen Stationen erschlossen.

6.4 Mengengerüst Stationen und Fahrzeuge

Werden zu den 76 bestehenden Stationen auf dem Stadtgebiet noch 13 weitere Stationen hinzugefügt, resultieren im neuen System total 89 Stationen. Damit möglichst nie an einer Station keine Velos verfügbar sind, müssen im System genügend Velos im Betrieb sein. Aufgrund der bestehenden Nutzung von weniger als zwei Ausleihen pro Tag und Station lässt sich der Bedarf an Fahrzeugen für die Stadt Luzern grob ableiten.

Mit einer durchschnittlichen Zielbelegung von fünf Velos pro Station kann an den meisten Stationen der durchschnittliche Bedarf abgedeckt werden. Nur an den drei Stationen bei der Velostation Hauptbahnhof, Hauptpost und Neustadt müssen mehr Fahrzeuge zur Verfügung stehen. In den neuen, eher peripher liegenden Stationen sind pro Tag nur ein bis zwei Ausleihen pro Tag zu erwarten. Deshalb genügen dort als Zielbelegung ebenfalls fünf Velos. Jedoch soll an diesen Stationen der Anteil von E-Bikes höher sein. Die folgende Tabelle zeigt die Zielbelegung für die unterschiedlichen Gebiete.

	Anzahl Stationen (neu)	Velos pro Station	E-Bikes pro Station	Velos	E-Bikes
Gebiet A (gross)	3 (0)	10	5	30	15
Gebiet A (normal)	21 (0)	3	2	63	42
Gebiet B flach	46 (2)	2	3	92	138
Gebiet B Hügel	19 (11)	2	3	38	57
Reserve	Zahlen beinhalten keine Reservevelos. Diese sind durch den Betreiber zu bestimmen.				
Summe	89 (13)			Ca. 220	Ca. 250
Anteil				47%	53%

Tabelle 11: Mengengerüst Fahrzeuge Stadt Luzern

Für das Veloverleihsystem in Luzern sollen insgesamt ca. 470 Fahrzeuge, davon je ca. die Hälfte E-Bikes und herkömmliche Velos, eingesetzt werden.

Für die 470 Velos steht an den Stationen eine Kapazität von ca. 615 Abstellplätzen zur Verfügung (Kapazität bestehende Stationen 550, plus 13 neue Stationen à 5 Abstellplätze). Mit 1.3 Abstellplätzen pro Fahrzeug wird der Zielwert anderer Städte (z.B. Zürich) von 1.6 Abstellplätzen pro Fahrzeug nicht erreicht. Da in Luzern die einzelnen Stationen oft in grössere öffentliche Veloabstellbereiche eingegliedert sind, hat auch die Überbelegung einer Station nicht unmittelbar schlechte Auswirkungen auf den Verkehrsablauf im Umfeld.

Deshalb wird das Verhältnis zwischen Fahrzeugen und Abstellplätzen für die Stadt Luzern als genügend beurteilt. Bei einer stark gesteigerten Nutzung wäre es grundsätzlich auch möglich, den Fahrzeugpark weiter auszubauen.

Zusätzlich zu den ausgewiesenen 470 Velos muss der Betreiber noch Reservefahrzeuge bereitstellen. Die Menge dieser Fahrzeuge hängt vom Betriebskonzept des Betreibers ab.

6.5 Erweiterung in die Region

Mit einer Erweiterung des Veloverleihsystems der Stadt Luzern in die Region steigt dessen Attraktivität für die Nutzer und es können zusätzliche Fahrten generiert werden. Auch die Fixkosten könnten besser verteilt werden. Schon heute besteht ein Angebot von Nextbike in der Region. Die Stadt Luzern hat im Rahmen der Erarbeitung dieses Konzeptes die Gemeinden in der Region Luzern angefragt, ob sie neu oder weiterhin Interesse an einem Veloverleihsystem haben. Von den Gemeinden, welche geantwortet haben, zeigen die meisten ein Interesse am Veloverleihsystem. Es kann also davon ausgegangen werden, dass der Anbieter des städtischen Systems auch künftig ein Angebot in der Region anbieten kann. Um für die Ausschreibung das mögliche Potenzial aufzuzeigen, wird das Mengengerüste für die umliegenden Gemeinden grob abgeschätzt. Es wäre dann Sache des Anbieters, mit den jeweiligen Gemeinden das Angebot zu definieren und auszuarbeiten. Die Stadt Luzern verantwortet nur das Angebot auf dem städtischen Gebiet.

Im Interesse der Stadt Luzern liegen insbesondere die Gemeinden im Umkreis von 5 km ab dem Bahnhof Luzern (vgl. Kapitel 6.1). In diesen sollen nach Möglichkeit die gleichen Qualitätskriterien wie im Gebiet B der Stadt Luzern gelten. Nachfolgend wird für die Gemeinden im 5 km-Umkreis, für die übrigen Agglomerationsgemeinden sowie für weitere Gemeinden in der Region Luzern das mögliche Potenzial für die Anzahl Standorte bzw. Fahrzeuge grob abgeschätzt. Der effektive Bedarf wird von der Zahlungsbereitschaft der jeweiligen Gemeinden abhängen und ist Verhandlungssache zwischen dem Anbieter des Veloverleihsystems sowie der jeweiligen Gemeinde.

6.5.1 Potenzial innerhalb 5 km-Radius in Horw, Kriens, Emmen und Ebikon

In den gut mit dem Velo erreichbaren Nachbargemeinden sollte ein vergleichbare Netzichte wie in den Aussenquartieren (Gebiet B) der Stadt Luzern angestrebt werden. Dies fördert die Alltags- wie auch Freizeitnutzung. Damit dies erreicht werden könnte, wären insgesamt ca. 20 zusätzliche Stationen notwendig. Es wird von einer leicht geringeren Nutzung als in der Stadt Luzern ausgegangen, weshalb die Zielbelegung nur vier Fahrzeuge pro Station beträgt.

	Velos bisher	Anzahl Stationen (neu)	Velos/ Station	E-Bikes/ Station	Velos	E-Bikes
Horw	Ca. 50	18 (4)	2	2	36	36
Kriens	Ca. 20	14 (5)	2	2	28	28
Emmen	Ca. 40	17 (6)	2	2	34	34
Ebikon	Ca. 40	20 (5)	2	2	40	40
Summe	Ca. 150	87 (20)			138	138
Anteil					50%	50%

Tabelle 12: Mengengerüst Fahrzeuge Nachbargemeinden

6.5.2 Potenzial in den weiteren Agglomerationsgemeinden

In den weiteren Agglomerationsgemeinden (Meggen, Küsnacht, Hergiswil, Stansstad, Stans) kann sich das Veloverleihsystem primär auf das bestehende Stationsnetz abstützen, mit einem signifikanten Angebotsausbau ist nicht zu rechnen.

Da von diesen Stationen aus vermehrt längere Distanzen gefahren werden und auch der Freizeitverkehr bestimmend ist, könnten an diesen Stationen mehr E-Bikes als herkömmliche Velos angeboten werden. Es wird von drei Fahrzeugen pro Station ausgegangen.

	Velos bisher	Anzahl Stationen (neu)	Velos/ Station	E-Bikes/ Station	Velos	E-Bikes
Meggen	Ca. 10	5 (0)	1	2	5	10
Küsnacht	Ca. 25	8 (0)	1	2	8	16
Hergiswil	Ca. 20	9 (0)	1	2	9	18
Stansstad	Ca. 25	10 (0)	1	2	10	20
Stans	Ca. 60	32 (0)	1	2	32	64
Summe	Ca. 140	64 (0)			64	128
Anteil					33%	67%

Tabelle 13: Mengengerüst Fahrzeuge übrige Agglomerationsgemeinden

6.5.3 Potenzial weiter entfernter Innerschweizer Gemeinden mit heutigem Nextbike-Angebot

Es ist möglich, dass auch weiter entfernte Innerschweizer Gemeinden, welche heute ein Nextbike-Angebot haben, beim neuen Veloverleihsystem mitmachen wollen. Es handelt sich hierbei um die Gemeinden Ennetmoos, Oberdorf, Sarnen, Sursee und Wolfenschiessen. In diesen Gemeinden wird nicht mit einem signifikanten Angebotsausbau gerechnet.

Da von diesen Stationen aus vermehrt längere Distanzen gefahren werden und auch der Freizeitverkehr bestimmend ist, könnten an diesen Stationen mehr E-Bikes als herkömmliche Velos angeboten werden.

	Velos bisher	Anzahl Stationen (neu)	Velos/ Station	E-Bikes/ Station	Velos	E-Bikes
Ennetmoos	Ca. 5	2 (0)	1	2	2	4
Oberdorf	Ca. 10	4 (0)	1	2	4	8
Sarnen	Ca. 70	28 (0)	1	2	28	56
Sursee	Ca. 45	12 (0)	1	2	12	24
Wolfenschiessen	Ca. 15	6 (0)	1	2	6	12
Summe	Ca. 145	52 (0)			52	104
Anteil					33%	67%

Tabelle 14: Mengengerüst Fahrzeuge weiter entfernte Gemeinden mit heutigem Nextbike-Angebot

6.6 Zusammenfassung Standortkonzept

Das bestehende Stationsnetz in der Innenstadt soll bestehen bleiben. Es zeichnet sich schon heute durch eine gute räumliche Verfügbarkeit aus. Das übrige Siedlungsgebiet soll neu komplett abgedeckt werden. Der Zugangsweg zur nächsten Station beträgt maximal 500 Meter (Luftlinie). Für die flächendeckende Abdeckung sind zusätzlich zu den bestehenden 76 Stationen 13 weitere Stationen notwendig. Mit diesen Erweiterungen stehen in jedem Quartierzentrum Leihvelos zur Verfügung und es sind nahezu alle Einwohner und Beschäftigte innerhalb von 500 Meter mit einer Velostation erschlossen.

Durchschnittlich beträgt die Zielbelegung der Stationen fünf Velos. Ausnahme sind die Stationen Hauptbahnhof, Hauptpost und Neustadt. An diesen müssen aufgrund der hohen Nachfrage mehr Fahrzeuge zur Verfügung stehen. Insgesamt werden für das ausgebaute Veloverleihsystem in der Stadt Luzern rund 470 Fahrzeuge benötigt. Der Anteil von herkömmlichen Velos und E-Bikes beträgt je ca. 50%. Diese Anzahl Fahrzeuge reicht, um die Nachfrage mittelfristig abdecken zu können. Steigt die Rate der Ausleihen stark an, kann aufgrund der flexiblen Stationen der Fahrzeugpark entsprechend erweitert werden.

In den Gemeinden im Umfeld der Stadt Luzern könnten zusätzlich zur Stadt Luzern bis zu ca. 620 zusätzliche Fahrzeuge angeboten werden (wovon ca. 250 Velos und 370 E-Bikes). Die Mengengerüste sind mit den jeweiligen Gemeinden nicht abgesprochen und zeigen nur das Potenzial. Die Stadt Luzern hat an Stationen im Umfeld insofern Interesse, dass damit die Fixkosten besser verteilt werden können und die kombinierte Mobilität in der ganzen Agglomeration Luzern gefördert wird.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Standorte Nextbike Stadt Luzern, eingefärbt nach Ausleihen/ Tag (Weiss = 0, Dunkelblau =17)	6
Abbildung 2: Richtplan leichter Zweiradverkehrs Stadt Luzern 2008 [2]	7
Abbildung 3: Konzept Radverkehrsnetz Littau 2003 [3]	8
Abbildung 4: Raumentwicklungskonzept Stadt Luzern 2018 [1]	9
Abbildung 5: Hektarraster Einwohner (Quelle: Bundesamt für Statistik, STATPOP 2018)	10
Abbildung 6: Hektarraster Beschäftigte (Quelle: Bundesamt für Statistik, STATENT 2017)	11
Abbildung 7: Vergleich Abdeckung Stationen Nextbike und Radverkehrsziele [2] / Quartierzentren [1]	17
Abbildung 8: Velorouten [2]&[3] und Nextbike-Standorte	18
Abbildung 9: Vergleich Raumnutzer – Ausleihen Stadt Luzern	19
Abbildung 10: Stationskategorien in Abhängigkeit des Einzugsgebiets und der Ausleihen/ Station / Tag im Jahr 2019	19
Abbildung 11: Topographische Lage der bestehenden Stationen	20
Abbildung 12: Stationskennzeichnung mit kleinem Schild	20
Abbildung 13: Stationskennzeichnung mit Stehle	20
Abbildung 14: Durchmischung öffentliche Abstellanlage und Station Veloverleihsystem	21
Abbildung 15: Klar beschriftete Abstellplätze des Veloverleihsystems	21
Abbildung 16; Mobilitätsstrategie Luzern [6]	12
Abbildung 17; Leitziele Veloverleihsystem	13
Abbildung 18: Zonierung Angebotsdichte Stadt Luzern und Nachbargemeinden	34
Abbildung 19: Bestehende Stationen, neue Stationen und Quartierzentren	35
Abbildung 20: Abdeckung 500-m-Radius bestehende und neue Stationen	36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abgedeckte Einwohner und Beschäftigte durch das heutige Stationsnetz	16
Tabelle 2: Nicht abgedeckte Quartierzentren und Radverkehrsziele	17
Tabelle 3: Ausgestaltung bestehende Stationen	21
Tabelle 4: Differenz zwischen Ausleihen und Rückgaben 2019 an Stationen mit den grössten Differenzen	22
Tabelle 5: Übersicht Veloverleihsysteme	27
Tabelle 7: Vor- und Nachteile Veloverleihsysteme	28
Tabelle 6: Vorschlag Nutzertarife als Basis für die Ausschreibung	32
Tabelle 8: Machbarkeit und Potenzial der neuen Stationen	38
Tabelle 9: Vergleich abgedeckte Einwohner und Beschäftigte durch das heutige und neue Stationsnetz	39
Tabelle 10: Mengengerüst Fahrzeuge Stadt Luzern	39
Tabelle 11: Mengengerüst Fahrzeuge Nachbargemeinden	40
Tabelle 12: Mengengerüst Fahrzeuge übrige Agglomerationsgemeinden	41
Tabelle 13: Mengengerüst Fahrzeuge weiter entfernte Gemeinden mit heutigem Nextbike-Angebot ..	41

Anhang

Anhang 1 Bestehende Stationen

Anhang 2 Neue Stationen

Anhang 1 Bestehende Stationen

Nextbike-Stationsnummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
7891 Geissenstein EGB / Waldweg 1	5	Gedeckt Freifläche	
8011 / Luzern – Velo- station	15	Gedeckt Freifläche	
8013 / Werkhof- strasse 20	5	Lenkerhalter	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8014 / Maihofstrasse / Maihofmatte	5	Lenkerhalter	
8016 / Ufshöttli / Werftstrasse	10	Freifläche	
8017 / Bruchstr. / Schützenstr.	10	Anlehnbügel	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8018 / Bundesplatz / Moosstrasse	5	Anlehnbügel	
8019 / Stadt-verwal- tung / Winkel- ried-strasse 14	5	Anlehnbügel	
8020 / Eisfeldstrasse 3	10	Lenkerhalter	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8022 / Verkehrshaus / Lidostrasse	10	Anlehnbügel	
8025 / Tribtschen- strasse / Werk- hofstrasse	10	Freifläche	
8027 / Ober- grund-strasse / Eichhof	5	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8029 / Ruopigenplatz 1	5	Freifläche	
8030 / Pilatusstrasse 1	5	Freifläche	
8032 / Habsburgerstr. 1a / Zentralstr.	5	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8034 / ewl / Industri- strasse 6	5	Anlehnbügel	
8035 / Pilatusplatz / Hallwilerweg	5	Freifläche	
8036 / Nationalquai / Seebad	10	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8037 / Bundesplatz / Zentralstr.	5	Freifläche	
8038 / Schür / Gü- terstrasse	5	Lenkerhalter	
8039 / Churchill Quai	10	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8040 / Lido Strandbad	15	Freifläche	
8041 / St. Karlstrasse 3	5	Freifläche	
8042 / Hauptpost / Bahnhofstrasse 1	20	Lenkerhalter	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8043 / Jugendherberge / Sedelstrasse 12	5	Freifläche	
8044 / Mühleplatz	5	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8045 / Schädri- strasse / Wür- zenbach	10	Freifläche	
8046 / Hotel Radisson / Inseliquai 12	10	Schieberinne	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8047 / Vögeligärtli / Morgarten- strasse	5	Anlehnbügel	
8048 / Löwenplatz / Zürichstrasse	5	Lenkerhalter	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8049 / Pilatusstr. 8 / Seidenhofstr.	5	Anlehnbügel	
8050 / Schönbühl- center	10	Vorderrad- halter	
8052 / Luzerner Thea- ter / Hirschen- graben	5	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8053 / Allmend / Horwerstrasse 85	10	Freifläche	
8054 / Matthäuskirche / Seehofstrasse	5	Anlehnbügel	
8055 / Kantonalbank / Pilatusstr. 12	5	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8056 / Bourbaki / Löwenplatz	5	Lenkerhalter	
8057 / Inseliquai 1 / Frohburgstrasse	10	Lenkerhalter	
8059 / Weinbergli-strasse 4	10	Vorderradhalter	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8062 / Haldenstr. 1 / Kurplatz	10	Anlehnbügel	
8063 / Habsburger- strasse 26	5	Anlehnbügel	
8065 / Obergrund- strasse / Moosstrasse	5	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8067 / Neustadt- strasse 44	20	Freifläche	
8068 / Brünigstrasse 25	5	Freifläche	
8069 / Bruchstrasse / Bruchstrasse 4	10	Anlehnbügel	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8072 / Sentimatt / Dammstrasse	5	Gedeckt Freifläche	
8101 / Kasernenplatz / Naturmuseum	5	Freifläche	
8102 / Tourist-Information / Zent- ralstr. 5	10	Vorderrad- halter	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8104 / Maihofstr. / Val- lasterstr.	5	Vorderrad- halter	
8105 / Business Hub Luzern / Reusseggstr. 9	5	Gedeckt Freifläche	
8106 / Paulusplatz / Obergrund- strasse	5	Freifläche	

Nextbike-Stationnummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8107 / Neubad	5	Gedeckt Lenkerhalter	
8109 / Schwanenplatz	5	Vorderrad- halter	
8110 / Grendel	5	Anlehnbügel	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8112 / KKL / Bahnhof- platz	10	Freifläche	
8113 / MaiHof	5	Anlehnbügel	
8114 / Caritas Schweiz	10	Gedeckt Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8115 / Xund / Spitalstrasse	5	Vorderradhalter	
8116 / Landenbergstrasse 36	5	Gedeckt Freifläche	
8117 / Spitalstrasse 93	5	Gedeckt Lenkerhalter	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8118 / Pauluskirche / Moosmatt- strasse 4	10	Freifläche	
8119 / Klosterstrasse 12A	5	Gedeckt Freifläche	
8120 / Neustadt- strasse 10	5	Anlehnbügel	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8121 / Messe Allmend / Hor- werstrasse	10	Anlehnbügel	
8122 / Hallenbad All- mend / Zihl- mattweg 46	10	Anlehnbügel	
8123 / Zihlmattweg 29	5	Anlehnbügel	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8125 / Reussfähre / Sentimattstr. 10	5	Freifläche	
8126 / Nordpol / Reusszopfweg	5	Anlehnbügel	
8127 / Warteggstrasse / Warteggstr. 5	5	Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8128 / Franziskanerplatz	5	Gedeckt Lenkerhalter	
8130 / Schulhaus Säli / Pilatusstr. 59	10	Vorderradhalter	
8131 / Lindenstrasse	5	Gedeckt Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8133 / Alpenquai 42	10	Freifläche	
8143 / Grossmatte / Luzerner- strasse 143	10	Anlehnbügel	
8178 / CKW /Reuss- bühl	5	Gedeckt Freifläche	

Nextbike-Stationennummer/ Standort	Kapazität	Infrastruktur	Foto
8179 / Molki / Reuss- bühl	5	Anlehnbügel	

Anhang 2 Neue Stationen

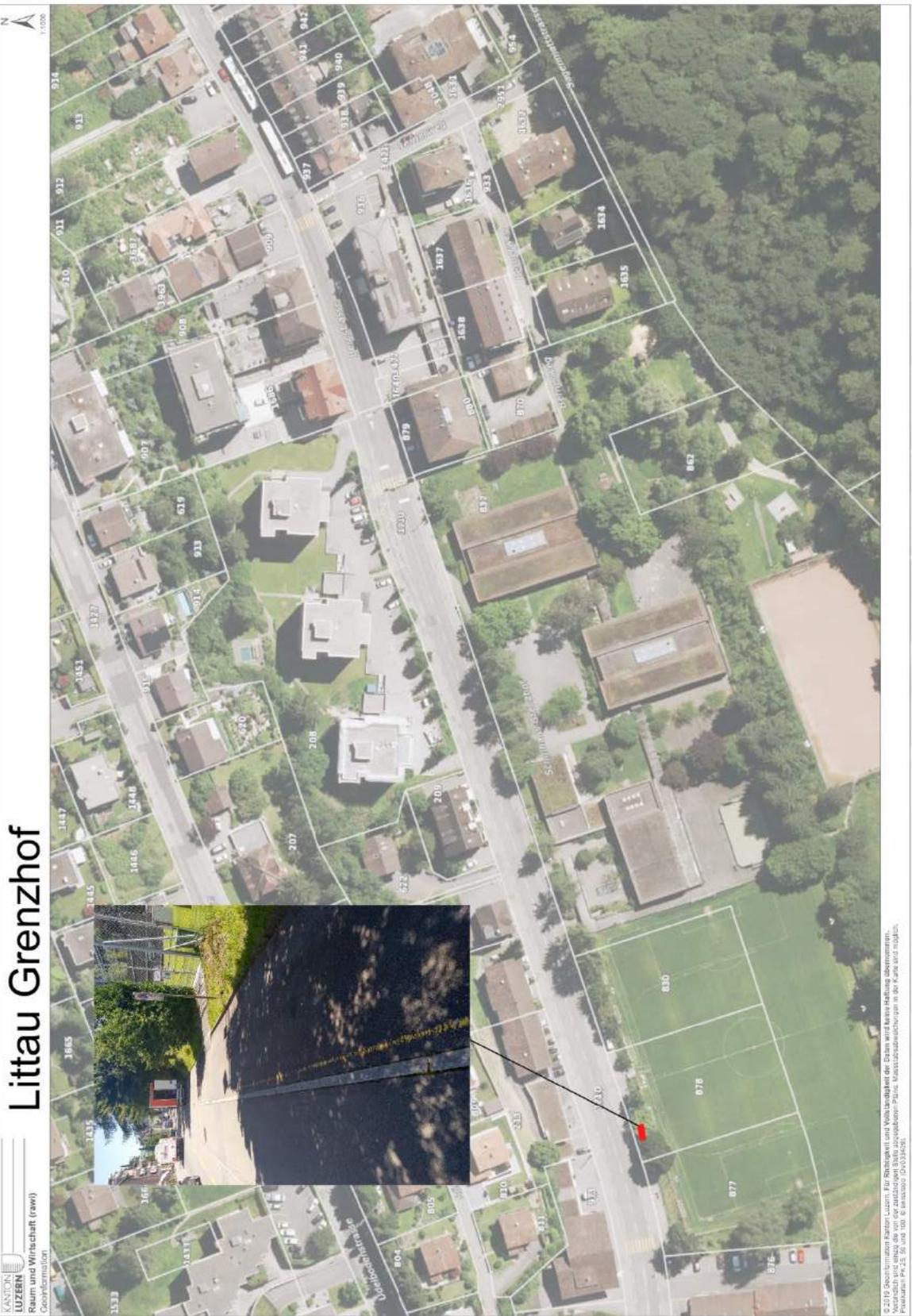
Quartierzentrum Sternmatt / Breitenlachenstrasse

KANTON LUZERN
Raum und Wirtschaft (rwi)
Geoinformations

N
1:500



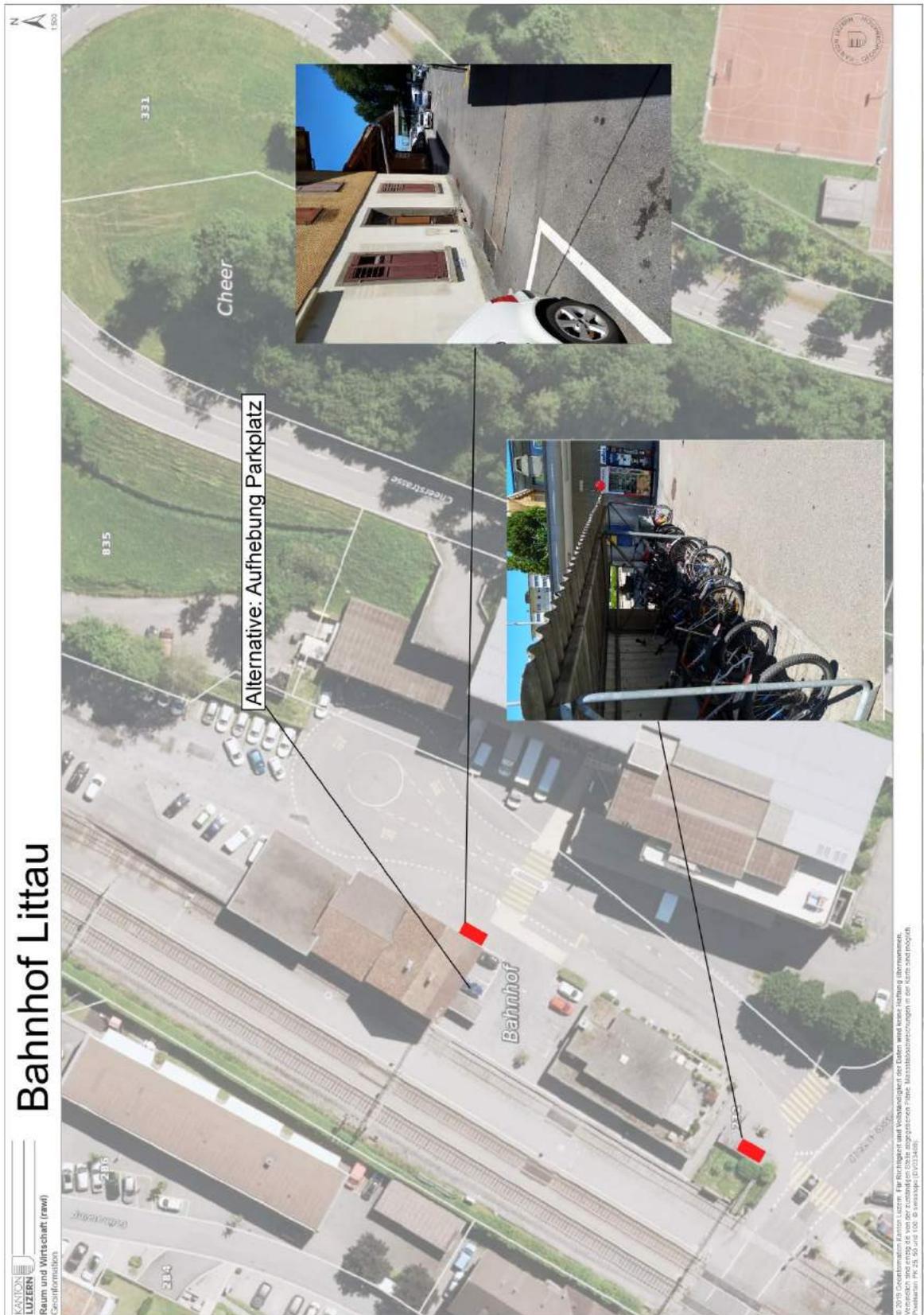
© 2018 Geoinformationssystem Luzern. Für Hochauflösung und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Weitergabe und usage are only for authorized state approved plans. Missverständlungen in der Karte sind möglich. Projektteam: PK 25, 26 und 101. © swissmap (2018/2019).



Littau Grenznhof

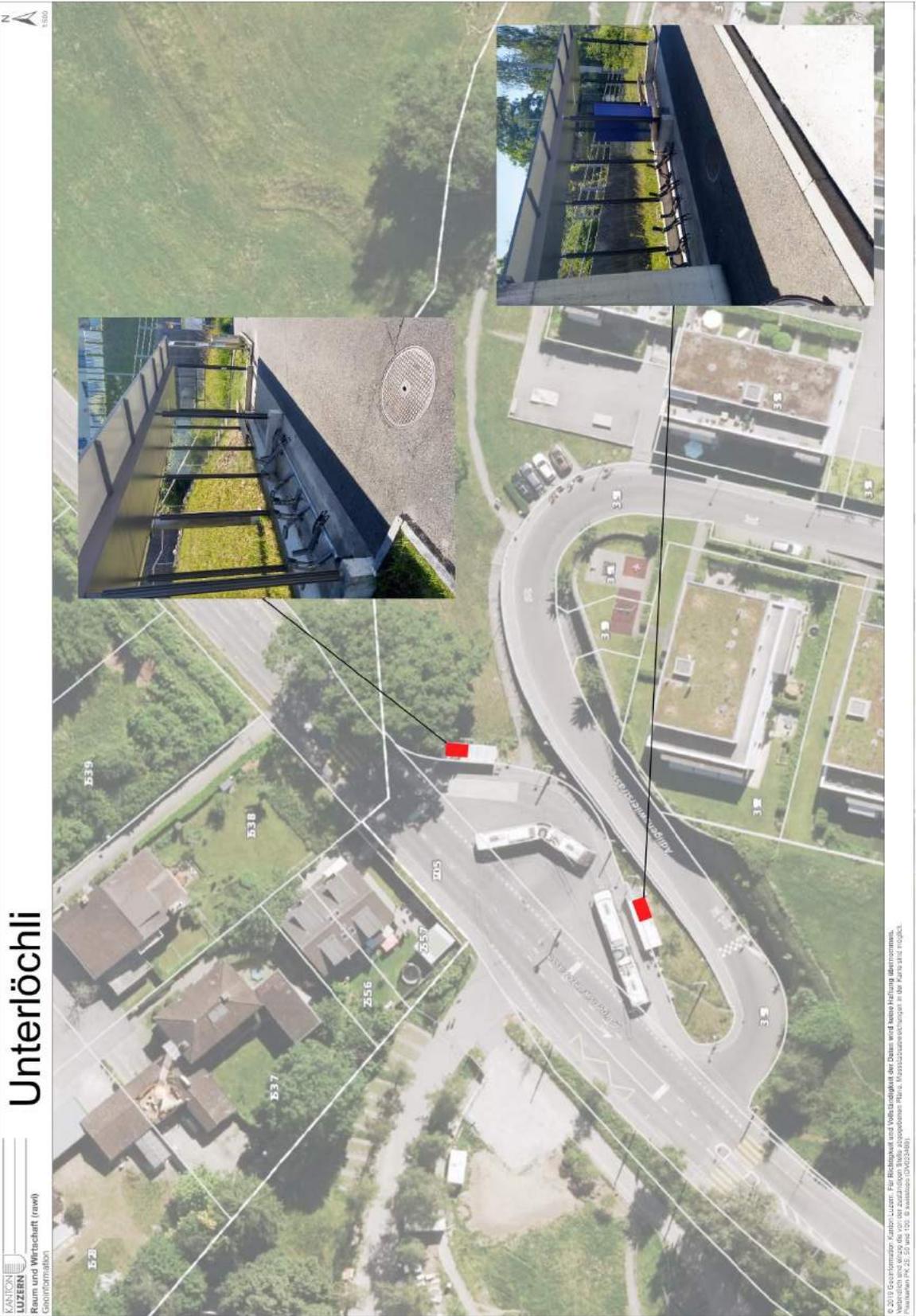
KANTON LUZERN
Raum und Wirtschaft (raw)
Geoinformation

© 2018 Stadt Luzern. Für Rechte und Verantwortlichkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Verzeichnisse sind unter der Lizenz der Stadt Luzern (SILV) zur Verfügung gestellt. Alle Rechte vorbehalten. Luzern, 2018. 100% Recycled Paper. 100% Recycled Paper. 100% Recycled Paper.



Unterlöchli

KANTON LUZERN
Raum und Wirtschaft (raw)
Geoinformation



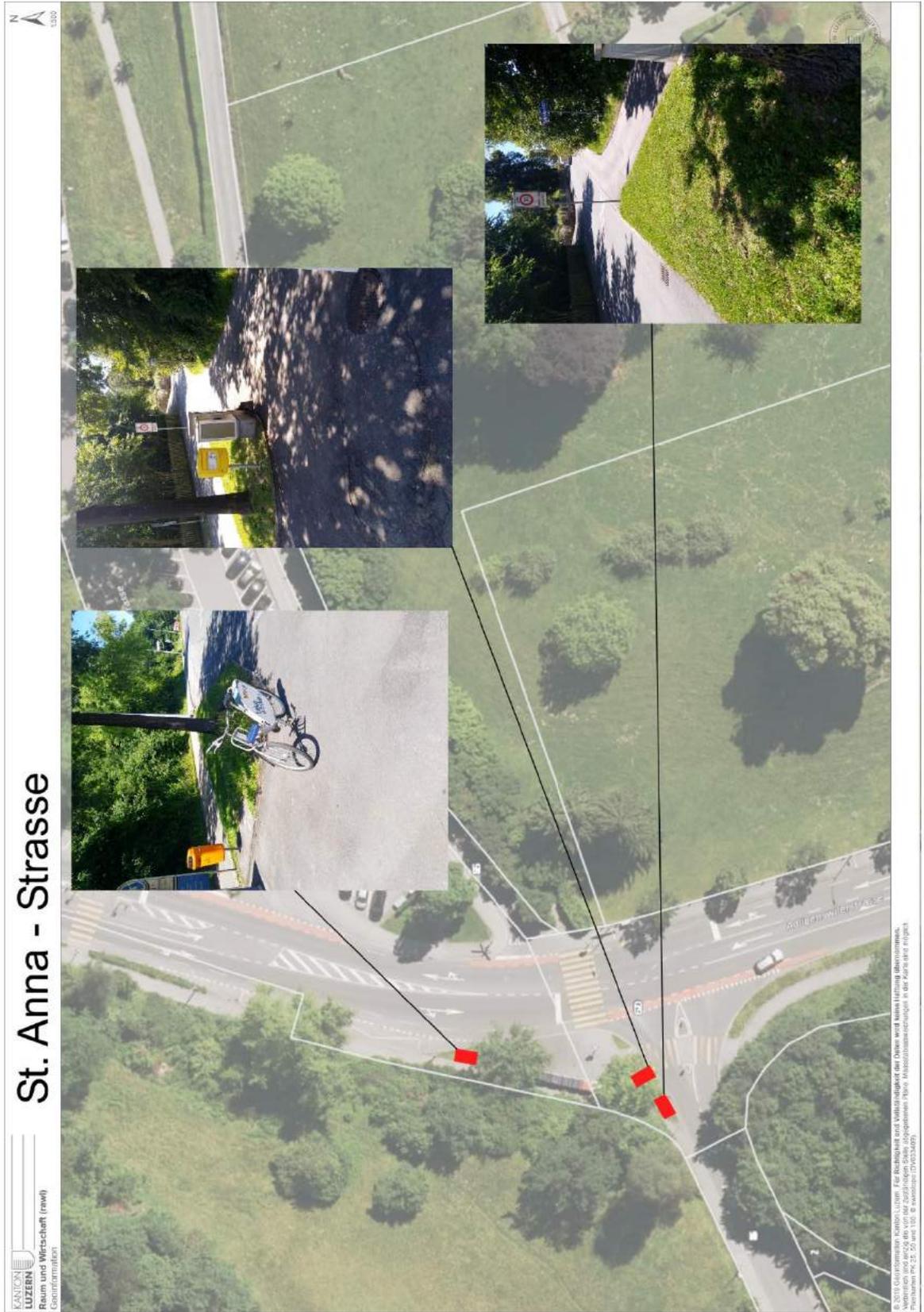
© 2019 GeoInformator, Kanton Luzern. Für Reduktion und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Vertikal sind die Gebäude von der zentralen Stelle abgelesen. Bitte berücksichtigen Sie die Verzerrung in der Karte. Die Nummerierung ist für die Karte nicht relevant. (0412/2019)



KANTON
LUZERN
Raum und Wirtschaft (raw)
Geoinformation

Wesemlin

© 2019 Geoinformation Kanton Luzern. Alle Rechte vorbehalten. Die Genauigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Änderungen sind erlaubt und ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Bitte kontaktieren Sie das Geoinformation Kanton Luzern (GIL) für weitere Informationen. (011) 31 11 11, www.gil.ch

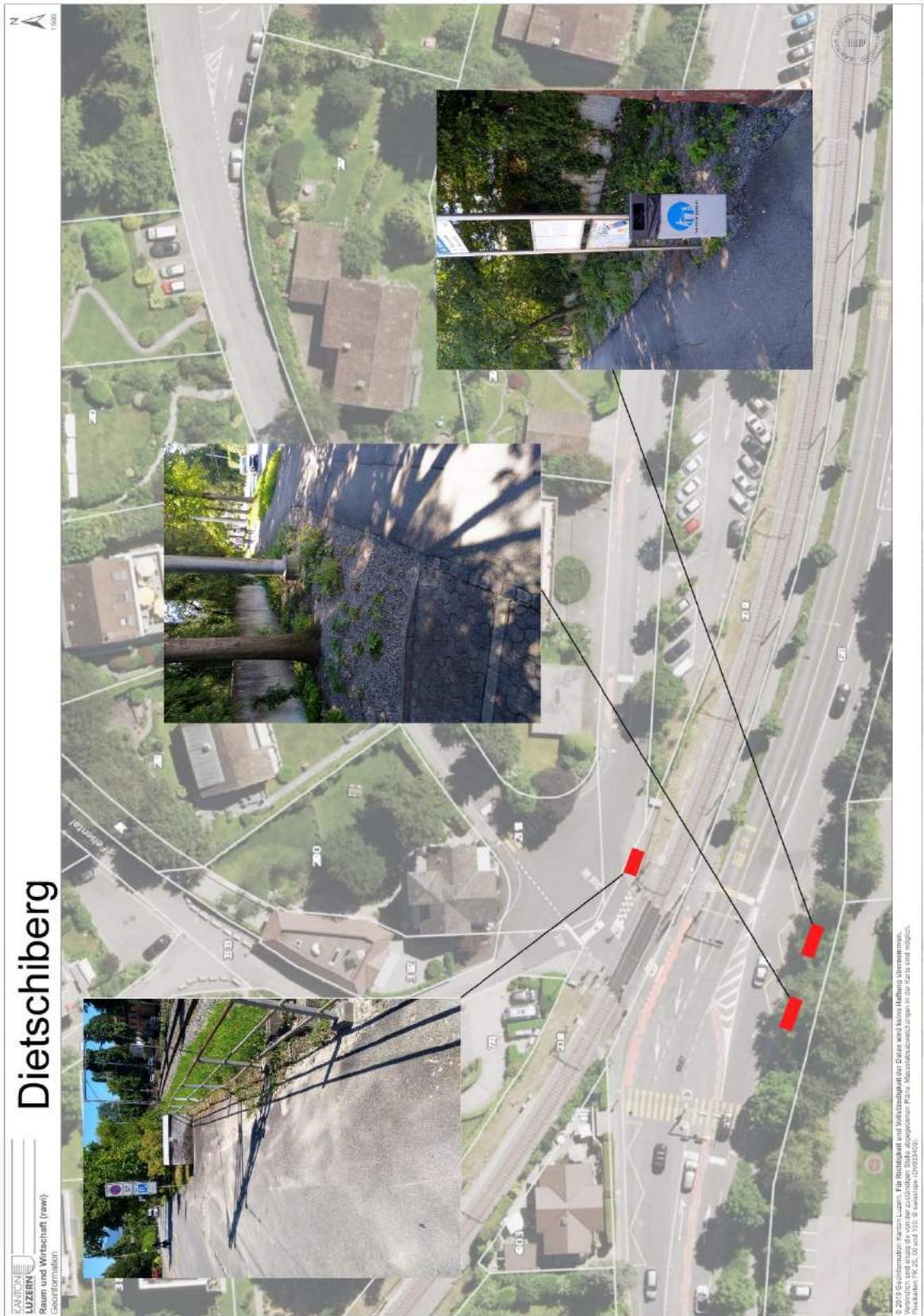


St. Anna - Strasse

KANTON LUZERN
Raum und Wirtschaft (raw) | Geoinformation

N
0.000

© 2015 Geoinformation Kanton Luzern. Für Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Vermerken und Anzüge für vor der Zugabe des Daten. Mehrere Informationen in der Karte sind möglich. Planraum Nr. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.



Dietschiberg

KANTON LUZERN
Raum und Wirtschaft (raw)
Geortinformation

© 2019 GeoInformation Kanton Luzern. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Stadt Luzern. Die Informationen sind einzig die von der zürcherischen Stelle abgegebener Natur. Massstababweichungen in der Karte sind möglich. Planarbeiten: P. C. S. AG und J. B. AG, 2019/2020 (D002342).

