



DIPLOMARBEIT

Lastenrad-Sharing im Wiener Wirtschaftsverkehr

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung
Studienkennzahl: 066 440

unter der Leitung:
Univ. Prof. Dipl.-Ing Dr.-Ing Martin Berger
Department für Raumplanung
E280/5 Fachbereich Verkehrssystemplanung

Verfasser:
Benjamin Tschugg
Matrikelnummer 01025507

Wien, am 27. Feber 2019

ZUSAMMENFASSUNG

Das Potential von Lastenrädern zur Reduktion der mit Kraftfahrzeugen zurückgelegten urbanen Wege wurde bereits mehrfach belegt. In einer Studie des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (2016) ermittelt man je nach Szenario zwischen 9,5 % und 23,2 % an substituierbaren Wegen im urbanen Raum. Die EU-weite Cyclelogistics-Studie (2014) geht diesbezüglich von 38 % aus. In der Praxis gibt es mit Blick auf die Stadt Wien aktuell jedoch kaum Betriebe, welche auf Lastenräder setzen. Dies lässt sich möglicherweise durch die hohen Kaufpreise von Lastenrädern (bis zu 5.000 €), die häufig nicht vorhandenen Abstellmöglichkeiten und den oft nur gelegentlichen Bedarf an der Nutzung eines Lastenrades erklären. Daher kann Lastenrad-Sharing eine sinnvolle Alternative darstellen. Konkret eignen sich dafür vor allem urbane Kleinbetriebe mit gelegentlichem Lastenrad-Bedarf, Wegen bis ca. fünf Kilometer und einer Zuladung bis ca. 50 Kilogramm. Als Zielgruppe können daher beispielsweise Gastronomiebetriebe, Handwerksbetriebe oder kleine Bäckereien genannt werden.

In Bezug auf die Umsetzung und Organisation von Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr wurden im Zuge der vorliegenden Arbeit Interviews mit Betrieben, welche bei der Wiener Grätzlrad-Initiative als Sharing-Station fungieren, und Befragungen von Wiener Radwerkstätten, welche unter anderem aufgrund des hohen Wartungsaufwandes von Lastenrädern als optimale zukünftige Sharing-Stationen angesehen werden, durchgeführt. Die daraus resultierenden zentralen Erkenntnisse werden nachfolgend zur Ausarbeitung eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes für Wiener Kleinbetriebe herangezogen.

Eine zentrale empirische Erkenntnis ist, dass die in Wien zur Verfügung stehenden Grätzlräder fast ausschließlich von Privatpersonen ausgeliehen werden. Daher wird es besonders wichtig, ein vorrangig an Kleinbetriebe gerichtetes Konzept für Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr auszuarbeiten, um diese anzusprechen und für Lastenrad-Sharing zu motivieren. Denn das Marketing aktueller Konzepte blickt meist auf die Bedürfnisse von Privatpersonen und stellt das Lastenrad häufig als Fahrzeug für den Kindertransport oder den Wochenendeinkauf vor. Des Weiteren ist zu überlegen, wie optimale Abstellplätze eingerichtet und die Umsetzung möglichst einfach gestaltet werden kann. Zusätzlich ist besonderes Augenmerk auf die Wirtschaftlichkeit eines solchen Konzeptes zu legen.

Das auf diesen Erkenntnissen aufgebaute Konzept beruht auf den folgenden drei Grundideen. Betriebe, welche an Lastenrad-Sharing interessiert sind, sollen in einem ersten Schritt vernetzt werden und in weiterer Folge in Kooperation ein Lastenrad kaufen, um die Anschaffungskosten zu senken und die Auslastung des Lastenrades zu erhöhen. Diesbezüglich ist auf die räumliche Nähe dieser Betriebe und deren jeweilige Nutzungsansprüche zu achten. Wird das Lastenrad von den Betrieben nicht genutzt, beispielsweise an Wochenenden, so kann es von Privatpersonen gegen eine Gebühr ausgeliehen werden. Des Weiteren sollen Radwerkstätten als Sharing-Stationen eingebunden werden und gegen Bezahlung durch die kooperierenden Betriebe die Wartung des Lastenrades und Abwicklung des Verleihvorgangs übernehmen.

Die erforderliche Infrastruktur zum Abstellen der Lastenräder soll von der Stadt Wien im öffentlichen Raum zur Verfügung gestellt werden. Die Online-Sharing-Plattform wird von der Mobilitätsagentur der Stadt Wien bereitgestellt und betreut.

Besonderes Augenmerk wird auf die Umsetzungsphasen des Konzeptes und die zentrale Frage, wie das theoretisch vorhandene Potential abgerufen werden kann und Kleinbetriebe für Lastenrad-Sharing motiviert werden können, gelegt. Daher werden in der ersten Phase bewusstseinsbildende und informative Maßnahmen für eine erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes als wesentlich erachtet. In der zweiten Phase sollen die AkteurInnen (kooperierende Betriebe und Radwerkstätten) vernetzt und gleichzeitig in Zusammenarbeit mit der Stadt Wien die Abstellplätze eingerichtet werden. Zusätzlich soll die Mobilitätsagentur die Betriebe kostenlos zu allen relevanten Themen beraten, um diesen die Umsetzungsphase zu vereinfachen und ohne Hürden zu ermöglichen.

Abschließend kann angemerkt werden, dass eine erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes zu einer Reduktion der mit Kraftfahrzeugen zurückgelegten Wege beitragen kann. Kritisch zu sehen ist, dass es sich bei Lastenrad-Sharing um eine Nische handelt und dieses Konzept daher nur für bestimmte Betriebe sinnvoll ist. Des Weiteren ist die bestehende Wiener Fahrradinfrastruktur, vor allem mit Blick auf den Einsatz von Lastenrädern, noch auszubauen bzw. zu verbessern. Diesbezügliche Handlungsanleitungen werden im aktuellen Wiener Fachkonzept Mobilität (STEP 2025) erwähnt.

ABSTRACT

It has been shown that cargo bikes have the potential to reduce motorized urban trips, with a potential reduction of between 9.5 and 23.2 % (DLR, 2016), though the EU-wide Cyclelogistics study (2014) provided an even higher estimate of 38 %. However, in practice, there are hardly any companies in Vienna currently using cargo bikes. This may be explained by the high prices for cargo bikes (up to € 5,000), the lack of parking facilities and the fact that those bikes are often just needed occasionally. Therefore, cargo bike sharing could be an appropriate alternative.

Cargo bike sharing is particularly suitable for small businesses in urban areas, who have an occasional demand for a cargo bike and their trips are up to five kilometers with a payload until approx. 50 kg. For example, small catering establishments, craftsmen or small bakeries may be possible target groups.

Concerning the implementation and organization of cargo bike sharing in commercial transport, interviews with companies, that are part of the "Grätzlrad Initiative" and Viennese bicycle repair shops, which are seen as optimal sharing stations, were conducted. The resulting key insights were used to develop a cargo bike sharing concept for small businesses in Vienna

One of the key findings is, that the "Grätzlräder" available in Vienna are borrowed almost exclusively from private persons. As most current concepts tend to look at the needs of private persons and present cargo bikes as a vehicle for children's transport or weekend shopping, it will be important to develop a concept especially for small businesses and try to motivate them for cargo bike sharing. Furthermore, in order to reduce additional barriers, it has to be considered how an optimal parking space can be set up and how the implementation can be made as simple as possible. Additionally, special attention must be paid to the economic profitability of such a concept.

The concept built on these findings is based on the following three basic ideas. Companies that are interested in cargo bike sharing need to be connected so they can purchase the bikes together. This would reduce the acquisition costs on the one hand and increase the usage of the bikes on the other hand. Of note, attention must be paid to the physical proximity of these companies and their utilization requirements. If the cargo bike is not used by the companies, for example on weekends, it can be rented by private individuals for a fee. Furthermore, bicycle repair shops should be considered as sharing stations. They are responsible for the maintenance of the cargo bikes and handling the rental process. Therefore, they get paid by the cooperating companies.

The necessary infrastructure for parking cargo bikes in public spaces has to be provided by the City of Vienna. The online sharing platform is provided and maintained by the Mobility Agency of the City of Vienna.

Particular attention must be paid to the implementation phases of the concept and the central question of how the theoretically existing potential can be realised and how small companies can be motivated to be a part of cargo bike sharing. Therefore, in the first phase, awareness-raising and informative actions are considered as central to a successful implementation of the concept. In the second phase, the actors (cooperating companies and bicycle repair shops) will be connected and the parking facilities will be set up by the City of Vienna. In addition, the Mobility Agency will advise the companies on all relevant topics in order to make the implementation phase as simple as possible for them.

Finally, it can be noted that a successful implementation of the concept can contribute to a reduction of urban motorized trips. It must be recognized that cargo bike sharing is a niche option and is only relevant for particular companies in a special sector. Furthermore, the existing bicycle infrastructure in Vienna, especially with regard to the use of cargo bikes, still needs to be expanded and improved. However, instructions therefore are mentioned in the current Mobility Concept (STEP 2025 Fachkonzept Mobilität).

GLIEDERUNG

EINLEITUNG.....	8
FORSCHUNGSINTERESSE.....	9
ABGRENZUNG DER ARBEIT.....	10
AUFBAU DER ARBEIT.....	11
METHODISCHES VORGEHEN.....	12
1. LASTENRÄDER IM WIRTSCHAFTSVERKEHR.....	15
1.1. Lastenräder.....	16
1.1.1. Definition.....	16
1.1.2. Bauformen.....	16
1.1.3. Kaufpreise.....	17
1.2. Wirtschaftsverkehr.....	18
1.2.1. Definition und Einteilung des Wirtschaftsverkehrs.....	18
1.2.2. Ausmaß des Wirtschaftsverkehrs in europäischen Städten.....	18
1.3. Vor- und Nachteile von Lastenrädern im Wirtschaftsverkehr.....	19
1.3.1. Vorteile für NutzerInnen.....	19
1.3.2. Nachteile für NutzerInnen.....	20
1.3.3. subjektiv wahrgenommene Aspekte.....	20
1.4. Potential der Lastenrad-Nutzung im Wirtschaftsverkehr.....	21
1.4.1. Kriterien zur Eingrenzung des Einsatzbereiches von Lastenrädern.....	21
1.4.2. geeignete Wirtschaftsverkehre für Lastenräder.....	23
1.4.3. Abschätzung des Verlagerungspotentials.....	24
2. LASTENRAD-SHARING.....	26
2.1. Shared-Mobility.....	27
2.1.1. Einleitung.....	27
2.1.2. Definition von Shared-Mobility.....	27
2.1.3. Entwicklung von Shared Mobility.....	28
2.1.4. Shared-Mobility Organisationsformen.....	29
2.2. Überblick über bestehende Lastenrad-Sharing-Plattformen.....	30
2.2.1. Planungsthemen zur Ausarbeitung eines Sharing-Konzeptes.....	30
2.2.2. Praxisbeispiel Grätzlrad, Wien.....	31
2.2.3. Praxisbeispiel Carvelo2go, Schweiz.....	32
2.2.4. Praxisbeispiel TINK, Konstanz.....	33
2.2.5. Gegenüberstellung der vorgestellten Plattformen.....	34
2.3. Derzeitige Situation bzgl. Lastenrad-Sharing in Wien.....	35

3. MOBILITÄTSMANAGEMENT	36
3.1. Allgemeines zu Mobilitätsmanagement	37
3.2. Arten von MM-Maßnahmen	38
3.3. Beispiele für Mobilitätsmanagement	39
4. LASTENRAD-SHARING IM WIRTSCHAFTSVERKEHR	40
4.1. Kriterien bezüglich der Nutzung von Lastenrädern	41
4.2. Kriterien bezüglich Sharing von Lastenrädern im Wirtschaftsverkehr	42
4.3. geeignete Wirtschaftsverkehre für Lastenrad-Sharing	42
4.4. Zielgruppe für Lastenrad-Sharing im Wiener Wirtschaftsverkehr	45
5. IDENTIFIZIERUNG GEEIGNETER LASTENRAD-SHARING-STATIONEN	49
5.1. Sharing-Stationen bestehender Plattformen	50
5.2. Anforderungen an Lastenrad-Sharing-Stationen	50
5.3. Beurteilung der Eignung von Radwerkstätten als Sharing-Stationen	53
6. ERFAHRUNGEN UND EINSTELLUNGEN VON SHARING-STATIONEN MIT/ZU LASTENRAD-SHARING	56
6.1. Erfahrungen bestehender Sharing-Stationen	57
6.1.1. Mobilität der Betriebe	57
6.1.2. Bewerbung für das Grätzlrad	57
6.1.3. Nutzung des Sharing-Angebotes	58
6.1.4. Erfahrungen mit bzw. Optimierungspotential von Grätzlrad-Sharing	58
6.1.5. Ausblick der Betriebe	60
6.2. Einstellung von Radwerkstätten zu Lastenrad-Sharing	60
6.2.1. generelle Einstellung zum Angebot von Lastenrad-Sharing	60
6.2.2. Hauptgründe für bzw. gegen mögliches Lastenrad-Sharing	61
6.2.3. zentrale Erkenntnisse aus den Befragungen	61
7. ZWISCHENFAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	63
7.1. Zwischenfazit aus den empirischen Erhebungen	64
7.2. abgeleitete Handlungsempfehlungen	66
7.2.1. Bewusstseinsbildung zur Abschöpfung des Potentials von gewerblichem Lastenrad-Sharing	66
7.2.2. Bereitstellung eines geeigneten Abstellplatzes	67
7.2.3. Beratung bei der Umsetzung von Lastenrad-Sharing	69
7.2.4. Erarbeitung eines wirtschaftlichen Konzeptes	71

8.	KONZEPT ZUR ETABLIERUNG VON LASTENRAD-SHARING IM WIRTSCHAFTSVERKEHR	73
8.1.	Ziel des Konzeptes und angesprochene Zielgruppen	74
8.2.	Grundideen des Konzeptes	76
8.3.	Das Konzept im Business Model Canvas	77
8.4.	zentrale Bausteine des Konzeptes	81
8.5.	Beurteilung des Konzeptes	83
8.5.1.	Beurteilung aus Sicht der für Lastenrad-Sharing geeigneten Betriebe	83
8.5.2.	Beurteilung aus Sicht der Radwerkstätten	85
9.	UMSETZUNG DES KONZEPTE	86
9.1.	Überblick über die Umsetzungsphasen	87
9.2.	Phase 0: Vorbereitung	87
9.3.	Phase 1: Mobilitätsmanagement	88
9.3.1.	Werbemaßnahmen	88
9.3.2.	Informationsmaßnahmen	89
9.3.3.	unterstützende Maßnahmen	89
9.4.	Phase 2: Vernetzung der AkteurInnen	89
9.4.1.	Vernetzung interessierter Betriebe	89
9.4.2.	Einbindung der Radwerkstätten als Sharing-Stationen	91
9.5.	Phase 3: Beratung in der Umsetzungsphase	95
9.6.	Phase 4: Bewerbung und Weiterentwicklung	97
10.	INHALTLICHES UND METHODISCHES FAZIT	98
10.1.	Beantwortung von Forschungsfrage 1	99
10.2.	Beantwortung von Forschungsfrage 2	101
10.3.	Beantwortung von Forschungsfrage 3	103
10.4.	methodisches Fazit	105
11.	AUSBLICK UND WEITERER FORSCHUNGSBEDARF	107
11.1.	Ausblick	108
11.2.	weiterer Forschungsbedarf	111
	QUELLENVERZEICHNIS	113
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	118
	TABELLENVERZEICHNIS	120
	ANHANG	121

EINLEITUNG

Die Urbanisierung schreitet voran, die Stadt Wien mit aktuell ca. 1,9 Millionen EinwohnerInnen wird laut Prognose im Jahr 2030 einen Bevölkerungsstand von über zwei Millionen erreichen und auch danach weiter wachsen. (Stadt Wien (a); online) Dieses Bevölkerungswachstum wird in weiterer Folge zu einem höheren Verkehrsaufkommen, sowohl im Privat- als auch im Wirtschaftsverkehr, führen.

Während im Privatverkehr in Wien bereits 72 % der Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden (Stadt Wien (b); online), werden im urbanen Wirtschaftsverkehr für nahezu alle Wege motorisierte Fahrzeuge verwendet, welche eine Vielzahl negativer Auswirkungen (Emissionen, Lärm, Staus) mit sich bringen. Mit Blick auf internationale bzw. europäische Vereinbarungen (Pariser Klimaschutzübereinkommen, Klima- und Energiepaket 2020 der EU) wird deutlich, dass daher vor allem im urbanen Wirtschaftsverkehr Handlungsbedarf gegeben ist und entsprechende umweltschonende Mobilitätsstrategien zu erarbeiten bzw. umzusetzen sind.

Eine Möglichkeit, den urbanen Wirtschaftsverkehr nachhaltiger zu gestalten, stellt der Einsatz von Lastenrädern, welche zu einer emissionslosen Verteilung von Waren und Gütern im städtischen Raum eingesetzt werden können, dar. Diesen wird in unterschiedlichen Studien (DLR; 2016 bzw. Cyclelogistics; 2014) ein beträchtliches Potential zur Verringerung der mittels Kraftfahrzeugen zurückgelegten Wege im Wirtschaftsverkehr zugeschrieben. Aktuell ist in Wien zu beobachten, dass einige Betriebe - sowohl international agierende Unternehmen (beispielsweise UPS) als auch lokale Kleinbetriebe (beispielsweise Rita bringt's) - auf Lastenräder setzen. Der Anteil dieser Betriebe ist aktuell jedoch sehr gering.



Abb. 1: Lastenräder als Alternative zu Kraftfahrzeugen (Frank Patitz; online)

FORSCHUNGSINTERESSE

In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, wie das in unterschiedlichen Studien (DLR; 2016 bzw. Cyclelogistics; 2014) ermittelte Potential von Lastenrädern im Wirtschaftsverkehr abgeschöpft werden kann. Denn trotz dieses theoretischen Potentials gibt es - vor allem für Ein-Personen-Unternehmen und Kleinbetriebe - unterschiedliche Gründe, welche vom Kauf eines eigenen Lastenrades abhalten.

Einerseits sind dies finanzielle Gründe, da ein Lastenrad mit Kaufpreisen zwischen 1.500 und 5.000 Euro (ADFC; 2017; S. 22) - vor allem dann, wenn zusätzlich ein Pkw weiterbetrieben wird - relativ teuer ist. Andererseits sind die notwendigen Flächen zum Abstellen des Lastenrades in urbanen Lagen häufig nicht vorhanden. (Befragungen Radwerkstätten; 2018) Des Weiteren zahlt es sich teilweise nicht aus, für die nur gelegentliche Nutzung, ein eigenes Lastenrad zu beschaffen.

Diese Gründe erklären möglicherweise auch die aktuell kaum wahrnehmbare Nutzung von Lastenrädern im Wiener Wirtschaftsverkehr. Diesbezüglich könnte Lastenrad-Sharing den entscheidenden Impuls geben und für Betriebe eine sinnvolle Alternative zu motorisierten Fahrzeugen darstellen. In der vorliegenden Arbeit wird näher auf das Potential, die Umsetzung und Organisation von Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr - mit speziellem Augenmerk auf die dafür erforderlichen Sharing-Stationen - eingegangen. Die definierten Forschungsfragen sind in der folgenden Abb. 2 ersichtlich.

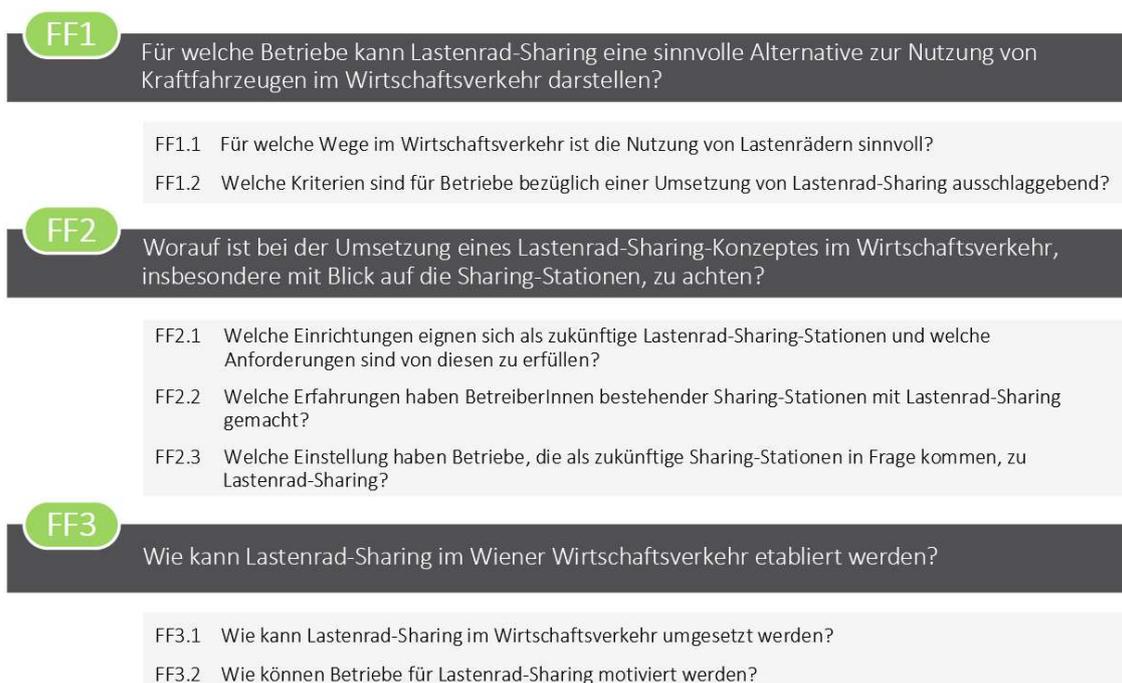


Abb. 2: definierte Forschungsfragen

ABGRENZUNG DER ARBEIT

Aufbauend auf den definierten Forschungsfragen sind für die weitere Bearbeitung einige Abgrenzungen vorzunehmen, welche nachfolgend kurz beschrieben werden.

- **verkehrliche Abgrenzung**

Mit Blick auf das Forschungsinteresse wird in dieser Arbeit ausschließlich der Wirtschaftsverkehr, jedoch nicht der Privatverkehr betrachtet. In weiteren Arbeitsschritten erfolgt - aufbauend auf einen ausgearbeiteten Kriterienkatalog - eine weitere Eingrenzung auf bestimmte Bereiche des Wirtschaftsverkehrs, für welche Lastenrad-Sharing eine sinnvolle Alternative zu Kraftfahrzeugen darstellen kann (siehe Kap. 4.3).

- **räumliche Abgrenzung**

Räumlich wird der Fokus grundsätzlich auf die Stadt Wien, konkreter auf Bezirke innerhalb des Gürtels, aber auch auf jene außerhalb mit urbaner Bebauungs- und hoher Betriebsdichte, gelegt. Dies ist als grobe Orientierung anzusehen, eine exakte räumliche Abgrenzung erscheint nicht als sinnvoll.

- **Abgrenzung in Bezug auf die Bauform der Lastenräder**

Es gibt unterschiedlichste Bauformen von Lastenrädern, welche in Kap. 1.1.2 beschrieben werden. Der dort angeführte Langträger, das Bäcker- bzw. Postfahrrad sowie der Fahrradanhänger werden in dieser Arbeit jedoch als nicht relevant angesehen und daher in der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt. Auf die Gründe dieser Abgrenzung wird ebenfalls in Kap. 1.1.2 eingegangen.

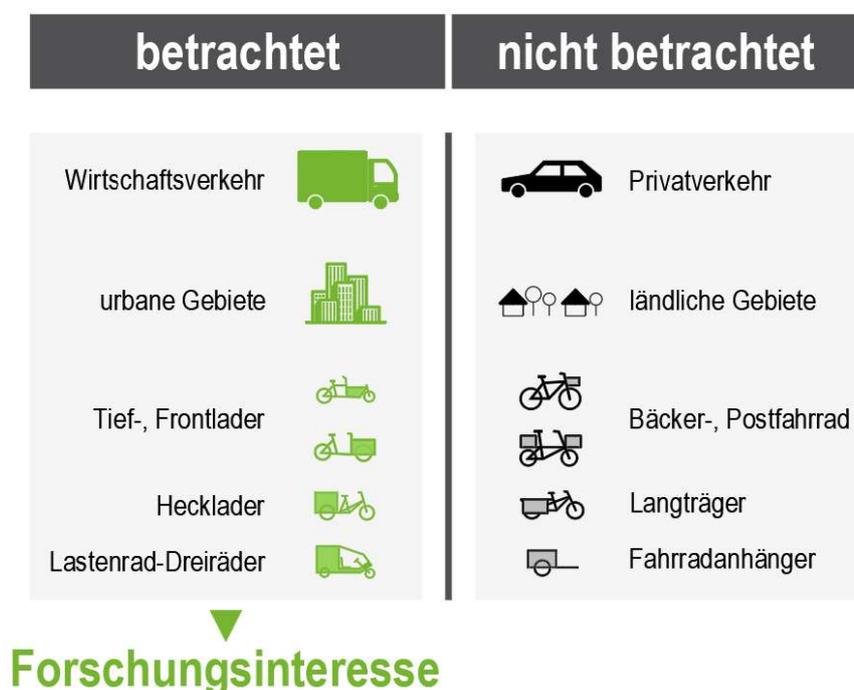


Abb. 3: Abgrenzung der Arbeit

AUFBAU DER ARBEIT

In folgender Abb. 4 ist der Aufbau der Arbeit, die grundsätzlich in drei Abschnitte eingeteilt werden kann, ersichtlich.

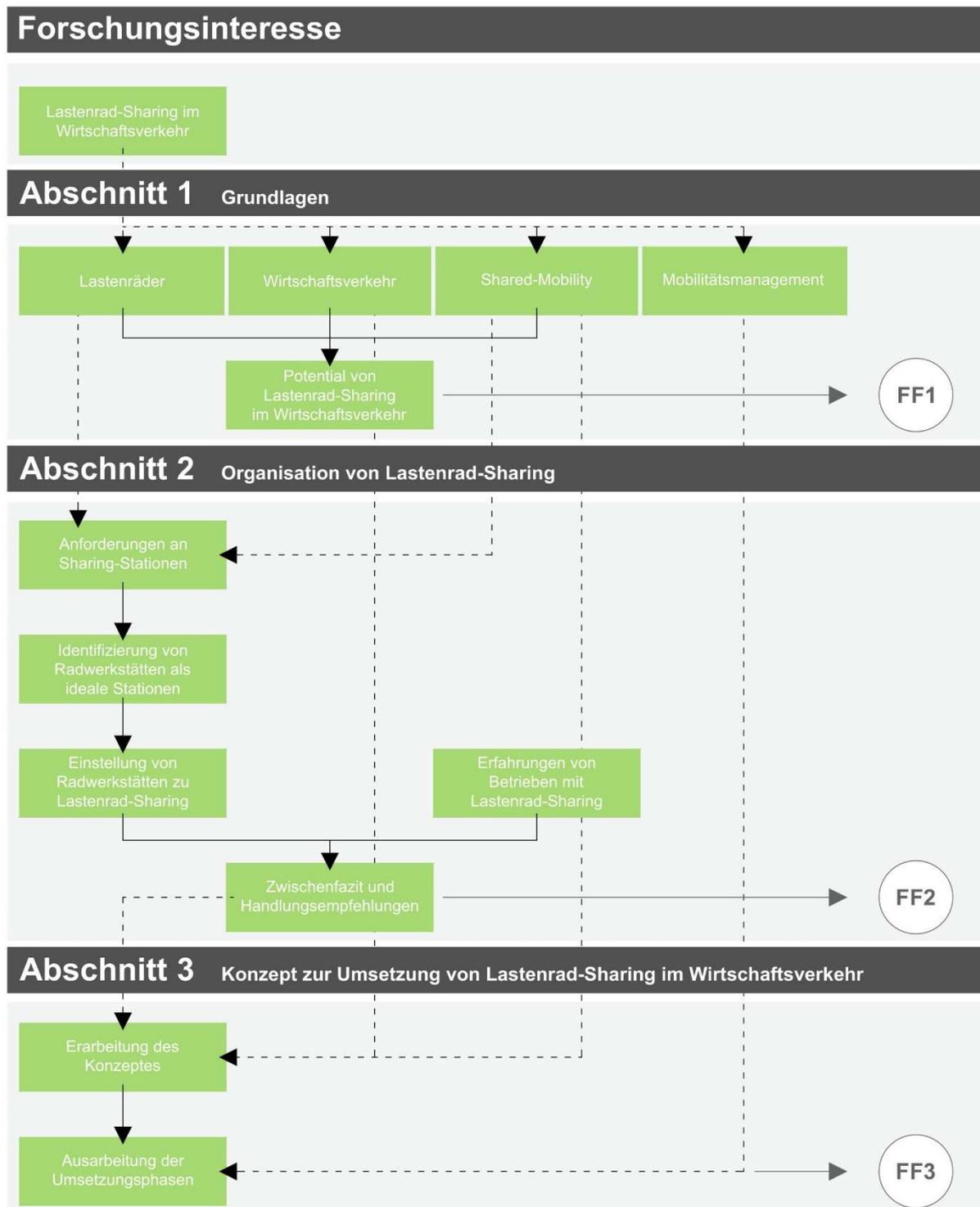


Abb. 4: Aufbau der Arbeit

METHODISCHES VORGEHEN

Interviews mit Grätzlrad-Betrieben

- **Ziel**

Das Ziel der Interviews war es, möglichst viele Erkenntnisse bezüglich der Umsetzung und Organisation von Lastenrad-Sharing zu gewinnen, um diese zur Beantwortung der Forschungsfrage 2.2 (siehe Forschungsinteresse, S. 9) und in weiterer Folge zur Ausarbeitung eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes (siehe Kap. 8) heranzuziehen.

- **Erhebungsmethode**

Zur Gewinnung qualitativer Erkenntnisse wurden im Zuge der vorliegenden Arbeit leitfadengestützte Interviews mit Betrieben, welche an der Wiener Grätzlrad-Initiative teilnehmen und als Sharing-Station fungieren, geführt. Als Vorgabe zur Gestaltung solcher Interviews dient ein Leitfaden, welcher im Vorhinein ausgearbeitet wird. Dieser kann sehr unterschiedlich ausgelegt werden. So können unter anderem Erzählaufforderungen, explizit vorformulierte Fragen oder Stichworte für frei formulierbare Fragen enthalten sein. Bei der Erstellung des Leitfadens ist darauf achten, dass dieser so offen wie möglich ist, aber aus Gründen des Forschungsinteresses auch die nötige Struktur hat. (Baur, Blasius; 2014; S. 559 f.) Im Zuge der Durchführung der Interviews ist es besonders wichtig, dass die subjektive Wahrheit der Interviewten entfaltet werden kann. Der Leitfaden ist daher so zu gestalten, dass die Interviewten die Möglichkeit bzw. den Raum haben, das zu sagen, was ihnen wichtig ist. (Baur, Blasius; 2014; S. 562)

Der Leitfaden dieser Arbeit (siehe Anhang) enthält einen Mix aus konkreten und offenen Fragen. Die konkret ausformulierten Fragen zur derzeitigen Mobilität der Betriebe (Wegezwecke, Anzahl der Wege, Ziele, ...) sind im ersten Abschnitt des Interviews zu finden. Im zweiten Abschnitt überwiegen offene Fragen, um möglichst viel Informationen über die Erfahrungen der Betriebe mit Lastenrad-Sharing zu erhalten.

- **befragte Grätzlrad-Betriebe**

befragte Grätzlrad-Betriebe
Die kleine Fahrradwerkstatt / Yppenplatz 5 / 1160 Wien
Mitico Bikes Vienna / Margarettenstraße 107 / 1050 Wien
Reanimated Bikes / Westbahnstraße 35 / 1070 Wien
Trikoterie / Lerchenfelder Straße 85-89 / 1070 Wien

Tab. 1: **befragte Grätzlrad-Betriebe** (alphabetisch)

Insgesamt wurde bei ca. zehn Betrieben, welche an der Wiener Grätzlrad-Initiative teilnahmen (siehe Kap. 2.2.2), um ein Interview angefragt. Jene vier Betriebe (siehe Tab. 1), die sich bis zu einem bestimmten Zeitpunkt rückmeldeten und für ein Interview bereit erklärten, wurden zwischen Jänner und März 2018 interviewt.

- **Auswertungsmethode**

Zur qualitativen Auswertung der Interviews gibt es dutzende verschiedene Ansätze, wie das vorliegende Material gelesen, verstanden, gedeutet und beschrieben werden kann. (Dresing, Pehl; 2018; S. 34) In dieser Arbeit wurde ein vereinfachtes Ablaufmodell zur Auswertung gewählt. Nach der Transkription der Interviews wurden die für das Forschungsinteresse relevanten Textstellen herausgefiltert und nach Themen strukturiert. Anschleiß-

end wurden die relevanten Erkenntnisse zusammengefasst dargestellt. (Dresing, Pehl; 2018; S. 37-41) Dabei ist anzumerken, dass bei der Durchführung der Interviews Anonymität zugesichert wurde, um maximale Offenheit zu erreichen. Die interviewten Betriebe werden daher nachfolgend als GB1, GB2, GB3, und GB4 abgekürzt. Die Ergebnisse der geführten Leitfadenterviews sind in Kap. 6.1 zu finden.

Befragungen von Radwerkstätten

▪ Ziel

Im Laufe dieser Arbeit stellten sich Radwerkstätten, aufbauend auf einen in Kap. 5.2 ausgearbeiteten Anforderungskatalog, als geeignete Sharing-Stationen heraus. Das Ziel der Befragungen war es daher, herauszufinden, was diese grundsätzlich von Lastenrad-Sharing halten und ob sie sich vorstellen können, als Sharing-Station zu fungieren (siehe Forschungsfrage 2.3). Des Weiteren wurden auch Gründe, die aus Sicht der Radwerkstätten für bzw. gegen ein solches Angebot sprechen, erhoben.

▪ Erhebungsmethode

Da das Thema Lastenrad-Sharing noch relativ unbekannt ist und davon ausgegangen werden konnte, dass sich (noch) nicht alle Radwerkstätten mit der Thematik beschäftigt haben, wurde im ersten Abschnitt des Fragebogens (siehe Anhang) grundsätzlich ein explorativer Zugang mit offenen Fragen gewählt. Im zweiten Abschnitt wurden Radwerkstätten, welche mit dem Thema Lastenrad-Sharing bereits vertraut waren, konkreter dazu befragt.

▪ befragte Radwerkstätten

Die anhand einer Internetrecherche (Google-Maps-Suche nach „Radwerkstatt Wien“ bzw. „Fahrradwerkstatt Wien“) ausgewählten Wiener Radwerkstätten sind in den für diese Arbeit relevanten Grätzln mit hoher Bebauungs- und Betriebsdichte und vorrangig innerhalb des Gürtels zu verorten. Insgesamt wurden in den Monaten März und April 15 Radwerkstätten (siehe Tab. 2) befragt.

befragte Radwerkstätten
Bicycle Company / Getreidemarkt 1 / 1060 Wien
Ciclopia / Stiepengasse 20 / 1060 Wien
Citybiker / Lerchenfelder Straße 13 / 1070 Wien
Cycle Circle / Wiedner Hauptstraße 55 / 1040 Wien
Das Radhaus / Mittersteig 4 / 1050 Wien
Die Stadtwerkstatt / Skodagasse 1 / 1080 Wien
Fahrradmeister Marek & Sohn / Margaretenstraße 46 / 1040 Wien
Kosty / Weyringergasse 37 / 1040 Wien
Radhaus Raimund Singer / Reichsratsstraße 13 / 1010 Wien
Radpunkt / Schmalzhofgasse 10 / 1060 Wien
Radshop.at / Neubaugürtel 31 / 1150 Wien
Sportladen 1070 / Lerchenfelder Straße 57 / 1070 Wien
Stadtradler / Karls gasse 16 / 1040 Wien
Radwerkstatt / Hasnerstraße 6 / 1160 Wien
Izi Ride / Neustiftgasse 129 / 1070 Wien

Tab. 2: befragte Radwerkstätten (alphabetisch)

▪ Auswertungsmethode

Die Auswertung liefert einen ersten Überblick bezüglich der generellen Einstellung von Radwerkstätten zu Lastenrad-Sharing. Des Weiteren werden auch die Gründe, die für bzw. gegen ein mögliches Lastenrad-Sharing-Angebot sprechen und qualitative Erkenntnisse - interessante Aussagen aus den Befragungen - zusammengefasst wiedergegeben. Die Ergebnisse der Befragungen sind in Kap. 6.2 zu finden.

Erarbeitung eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes

Aufbauend auf den empirischen Erkenntnissen wurde ein Konzept erstellt, welches zur Etablierung von Lastenrad-Sharing im Wiener Wirtschaftsverkehr beitragen soll (siehe Forschungsfrage 3). Als Zielgruppe (siehe Kap. 8.1) können Kleinbetriebe in urbanen Wiener Grätzln genannt werden, welche gelegentlichen Bedarf an der Nutzung eines Lastenrades haben. Die Vorgehensweise bei der Erarbeitung des Konzeptes ist in Abb. 5 ersichtlich. Nach einer zu Beginn durchgeführten Internetrecherche zu Themen rund um Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr wurden Interviews mit Grätzlrad-Betrieben (siehe Kap. 6.1), welche bereits Lastenrad-Sharing umsetzen, und Befragungen von Wiener Radwerkstätten (siehe Kap. 6.2), welche in der Arbeit als geeignete Sharing-Stationen angesehen werden (siehe Kap. 5.3), durchgeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse und abgeleiteten Empfehlungen wurden zur Erarbeitung des Konzeptes herangezogen.

Skizzierung des Geschäftsmodells

Zur Skizzierung des ausgearbeiteten Geschäftsmodells wurde das Business Model Canvas (siehe Abb. 5) herangezogen. Dabei handelt es sich um ein Modell mit neun Bausteinen, welche die vier Hauptaspekte eines Geschäftsmodelles (KundInnen, Angebot, Infrastruktur, finanzielle Rentabilität) abdecken und mit welchen eine Geschäftsidee einfach und verständlich dargestellt werden kann. (Osterwalder, Pigneur; 2009; S. 15) Das ausgearbeitete Lastenrad-Sharing-Konzept wird in Kap. 8.3 anhand dieses Modells dargestellt.

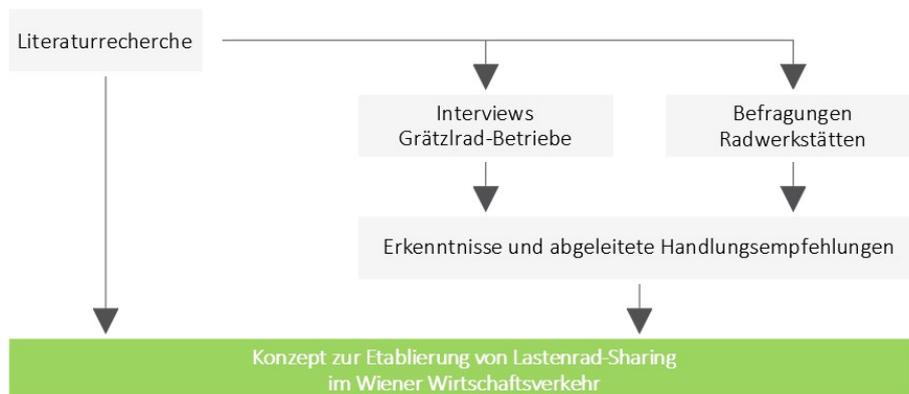


Abb. 6: Vorgehensweise bei der Konzept-Erstellung



Abb. 6: Business Model Canvas (nach Osterwalder, Pigneur; 2009; S. 18 f.)

1.1. Lastenräder

1.1.1. Definition

In Österreich ist der Begriff des Lastenrades rechtlich nicht gesondert definiert und daher der allgemeinen Definition des Fahrrades in der geltenden Straßenverkehrsordnung 1960 (Fassung vom 01.06.2018) zuzuordnen. Dort wird das Fahrrad als ein Fahrzeug beschrieben, welches mittels einer Vorrichtung zur Übertragung menschlicher Kraft auf die Antriebsräder ausgestattet ist. Zusätzlich kann dieses mit einem elektrischen Antrieb laut KFG 1967 (Kraftfahrgesetz) ausgestattet sein. (§ 2 Abs. 1 StVO 1960) Auf das Lastenrad wird jedoch nicht gesondert eingegangen. Auch in der geltenden Fassung der Fahrradverordnung (vom 01.06.2018) wird das Lastenrad nicht erwähnt. Diesbezüglich ist anzumerken, dass viele spezielle Bezeichnungen von Fahrrädern (Liegeräder, Lastenräder, Falträder, ...) nicht von der Gesetzgebung, sondern von den FahrradherstellerInnen entwickelt wurden. (Wirthensohn; 2016; S. 8 / nach Pepelnik; 2003) In Bezug auf die Nutzung von Lastenrädern ist jedoch unter anderem die in der Straßenverkehrsordnung maximale zulässige Breite des Fahrrades von 80 Zentimetern für das Befahren von Radverkehrsanlagen zu beachten. (§ 68 Abs. 1 StVO 1960) Des Weiteren wird in der Fahrradverordnung ein für mehrspurige Fahrräder maximales Zuladungsgewicht von 250 kg genannt. (§ 7 Fahrradverordnung; Fassung vom 01.06.2018)

1.1.2. Bauformen

Es gibt verschiedenste Bauformen von Lastenrädern, welche sich grundsätzlich nach den Kriterien Anzahl der Räder und Fahrspuren, Rahmenbauart, Anordnung der Zuladung und Grad der Elektrifizierung unterschieden lassen. Nachfolgend werden typische Modelle beschrieben (Gruber, Rudolph; 2016; S. 9 f. bzw. nutzrad.de; online) und in Abb. 7 dargestellt.

▪ Bäcker- / Postfahrrad

Diese einspurige Bauform ist der Rahmengeometrie gewöhnlicher Fahrräder sehr ähnlich, jedoch befindet sich vor dem Lenker meist eine größere Ladefläche. Des Weiteren gibt es Varianten mit einer zusätzlichen Lademöglichkeit hinter dem Sattel. Mit Bäcker- bzw. Postfahrrädern lassen sich Lasten mit max. 50 bis 75 kg Gewicht transportieren.

▪ Langträger

Dieses einspurige Modell, welches sich ebenfalls ähnlich einem konventionellen Fahrrad bedienen lässt, besitzt einen langen hinteren Lastenträger, welcher jeweils seitlich des Hinterrades montiert ist. Bei dieser Bauform sind Beladungen bis zu 50 kg möglich.

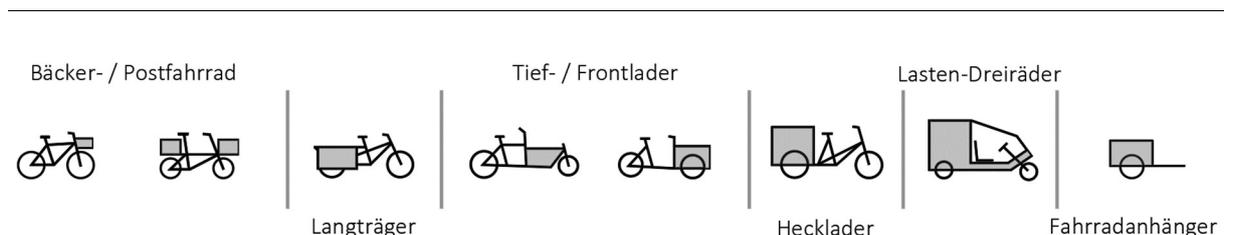


Abb. 7: Lastenrad-Bauformen (nach Gruber, Rudolph; 2016; S. 9 f. bzw. nutzrad.de; online)

- **Tief- / Frontlader**

Bei Tief- / Frontladern befindet sich die Ladefläche zwischen dem Steuerrohr und dem Vorderrad. Tieflader werden meist in einspuriger Form angeboten und ermöglichen aufgrund ihres tiefen Schwerpunktes und der Rahmengenometrie auch bei hohen Zuladungen Wendigkeit. Frontlader dagegen gibt es auch als zweispuriges Modell, was zu einer verbesserten Stabilität des Lastenrades führt.

- **Hecklader / Lasten-Dreiräder**

Diese Modelle gibt es sowohl in ein-, als auch in zweispuriger Ausführung. Die Ladefläche befindet sich dabei hinter dem/der FahrerIn, wodurch keine Sichtbeeinträchtigung entsteht. Zweispurige Hecklader besitzen einen Stauraum für Lasten bis zu 500 kg. Des Weiteren weisen die Modelle sowohl in Kurvenlage als auch im Stand eine hohe Stabilität auf.

- **Fahrradanhänger**

Ein zusätzliche Variante stellt der Fahrradanhänger dar, welcher in Kombination mit klassischen Fahrrädern zum Transport größerer Lasten genutzt werden kann.

Neben diesen typischen Bauformen gibt es noch viele weitere, teilweise recht individuelle und auf die jeweiligen Bedürfnisse und zu transportierenden Waren abgestimmte Ausführungen von Lastenrädern. Anzumerken ist, dass der Langträger bzw. das Bäckerrad aufgrund zu geringer Transportmöglichkeiten bzw. der Fahrradanhänger, aufgrund der Tatsache, dass ein eigenes Fahrrad verfügbar sein muss, im Zuge der weiteren Bearbeitung nicht mehr berücksichtigt werden.

1.1.3. Kaufpreise

Lastenräder können je nach Ausführung, Material, vorhandenem Elektroantrieb sowie weiteren spezifischen Eigenschaften in deren Anschaffungskosten stark variieren. Um jedoch einen ungefähren Überblick über die Kaufpreise angebotener Lastenräder zu bekommen, sind in folgender Tab. 3 die jeweils billigsten und teuersten Ausführungen von Standardmodellen der Herstellerfirmen Bakfiets, Babboe, Bullitt und Christiania Bikes angeführt.

AnbieterIn	min.	max.
Bakfiets (19 Modelle)	1.595	4.749
Babboe (17 Modelle)	1.699	4.799
Bullitt (Baukastensystem)	2.378	4.964
Christiania Bikes (9 Basismodelle)	1.389	3.298

Tab. 3: **Kaufpreise für Lastenräder** (in €, Stand März 2018)
(nach Bakfiets, 2018, Broschüre bzw. Babboe Austria, Bullitt-Bike, Veloprojekt; online)

Generell liegen die Anschaffungskosten ca. im Bereich zwischen 1.500 bis 5.000 Euro. Einfache Lastenräder kosten zwischen 1.500 und 2.000 Euro, qualitativ höherwertige mind. 2.500 Euro. Für elektrische Lastenräder sind zwischen 2.200 und 5.000 Euro zu bezahlen. (ADFC; 2017; S. 22)

In Bezug auf die Kosten ist anzumerken, dass die in dieser Arbeit vorgestellten Bauformen Langträger, Bäckerräder und Fahrradanhänger (siehe Kap. 1.1.2) nicht näher betrachtet werden und daher auch in der Zusammenstellung der Anschaffungskosten (siehe Tab. 3) nicht berücksichtigt wurden.

1.2. Wirtschaftsverkehr

1.2.1. Definition und Einteilung des Wirtschaftsverkehrs

Grundsätzlich werden im Wirtschaftsverkehr Güter, (Nachrichten) und Personen zu erwerbswirtschaftlichen, gemeinwirtschaftlichen oder dienstlichen Zwecken zwischen Orten transportiert bzw. befördert. (Wermuth et al.; 2012; S. 20) Zur genaueren Einteilung ist zwischen Güter- und Personentransporten sowie deren Überschneidungsbereichen zu unterscheiden. So lässt sich der Wirtschaftsverkehr in weiterer Folge (siehe Abb. 8) in den Güterverkehr (Gewerblicher Güterverkehr, Werkverkehr) und Personenwirtschaftsverkehr (Service- und Dienstleistungsverkehr, Geschäfts- und Dienstverkehr) einteilen. (Steinmeyer; 2006; S. 5 ff.)

1.2.2. Ausmaß des Wirtschaftsverkehrs in europäischen Städten



Abb. 9: **Ausmaß des Wirtschaftsverkehrs in Städten** (nach Reiter, Wrighton; 2014; S. 3 ff.)

In der Cyclelogistics-Studie wird der Anteil des urbanen Güterverkehrs mit 15 % angenommen, die restlichen 85 % fallen auf den Personentransport (Geschäfts-, Pendler-, Einkaufsverkehr, ...). Von diesen 15 % werden 3 % mit Lkw's über 3,5 t transportiert, die restlichen 12 % mit Lieferwägen unter 3,5 t bzw. mit Pkw's. Der gesamte Güterverkehr (15 % des gesamten urbanen Verkehrsaufkommens) ist in weiterer Folge für 30 % des Energieverbrauchs und der Emissionen in europäischen Städten verantwortlich. (Reiter, Wrighton; 2014; S. 3 ff.)



Abb. 8: **Überblick Wirtschaftsverkehr** (nach Steinmeyer; 2006; S. 7)

1.3. Vor- und Nachteile von Lastenrädern im Wirtschaftsverkehr

Lastenräder bringen aus Sicht der NutzerInnen gegenüber Kraftfahrzeugen - welche es in der vorliegenden Arbeit zu ersetzen gilt - folgende Vor- bzw. Nachteile mit sich.

1.3.1. Vorteile für NutzerInnen

- **umweltverträgliche Mobilität**

Mit dem Einsatz emissionsfrei betriebener (elektrischer) Lastenräder kann die Ökobilanz eines Unternehmens im Verkehrs- und Transportbereich verbessert werden. (Schmid, Stawicki; 2017; S. 4) Dies spielt eine zentrale Rolle, da der Verkehrssektor in Österreich nach dem Sektor Energie und Industrie auf Platz zwei der größten Verursacher von THG-Emissionen liegt. (Umweltbundesamt GmbH; online)

- **geringere Anschaffungs- und Betriebskosten**

Die Anschaffungskosten von Lastenrädern variieren zwar je nach Modell und Ausstattung recht stark (siehe Kapitel 1.1.3), im Vergleich zu Kraftfahrzeugen sind sie durchschnittlich jedoch um ein Vielfaches geringer. Zusätzlich sind auch die laufenden Kosten wesentlich geringer, da unter anderem Versicherungs- oder Parkgebühren entfallen (können) und auch die Wartung des Fahrzeuges günstiger ist. In der bereits erwähnten DLR-Studie werden die Betriebskosten eines Kleinwagens im Lieferservice mit ca. 300 bis 400 Euro monatlich, jene eines Elektro-Lastenrades mit rund 40 Euro monatlich angegeben. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 65)

- **Zeitersparnis und Planbarkeit**

Im dichten Stadtverkehr kann das Lastenrad seine Vorteile der Schnelligkeit, Wendigkeit und des geringeren Raumbedarfes ausspielen und in Räumen mit hoher Siedlungs- und KundInnen-dichte zu einer Effizienzsteigerung beitragen. Des Weiteren bringt es, aufgrund der geringen Sensitivität gegenüber Verkehrsstörungen sowie dem Wegfall der Parkplatzsuche den Vorteil der zeitlichen Planbarkeit mit. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 65)

- **Imagegewinn und Werbewirkung**

Lastenräder sind im heutigen Straßenraum noch nicht zur Gewohnheit geworden und ziehen daher entsprechende Aufmerksamkeit auf sich. Aufgrund dieser Wirksamkeit können Lastenräder als Träger von Eigen- oder Fremdwerbung und nebenbei auch als Form des Nachhaltigkeits-Marketings für das jeweilige Unternehmen genutzt werden. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 65)

1.3.2. Nachteile für NutzerInnen

- **geringere Reichweite**

Ein Nachteil des Lastenrades gegenüber Kraftfahrzeugen ist die geringere Reichweite. Diesbezüglich ist jedoch anzumerken, dass dieser Aspekt im urbanen Raum nicht sehr relevant ist. Die in der DLR- bzw. Cyclelogistics-Studie (siehe Kap. 1.4.1) angenommenen möglichen Wegelängen für den Lastenrad-Einsatz liegen bei durchschnittlich fünf bis sieben Kilometern. Die folgende Abb. 10 zeigt, dass mit dieser Annahme ein großer Teil des zentralen Wiener Stadtgebietes abgedeckt werden kann.

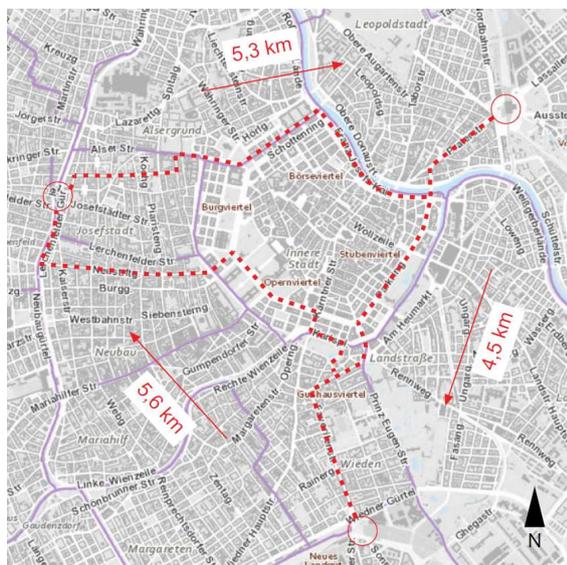


Abb. 10: **Fahrrad-Distanzen Wien**, o. M. (Kartengrundlage: Stadt Wien (c); Abruf Mai 2018 / Routenplanung: Google Maps; online)

- **geringere Ladekapazität**

Bezüglich Gewicht und Volumen der Zuladung sind Lastenräder ebenfalls im Nachteil gegenüber Kraftfahrzeugen. Eine Zuladung von 50 kg ist lt. DLR-Studie jedoch für die meisten Wegezwecke im Fahrrad-Wirtschaftsverkehr ausreichend. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 46 f.) Teilweise entsteht in weiterer Folge jedoch der Nachteil, dass bei geringerer Zuladung dementsprechend mehr Fahrzeuge und Personal eingesetzt werden müssen.

- **Servicenetzen und Ersatzteile**

Ein in der DLR-Studie ausgemachter klarer Nachteil von Lastenrädern gegenüber Kraftfahrzeugen ist das nicht vorhandene dichte Servicenetzen. Vor allem Großunternehmen haben diesbezüglich hohe Anforderungen, zum Beispiel den Komplett-austausch von kaputten Rädern innerhalb eines Tages, welche auch von spezialisierten DienstleisterInnen nicht erfüllt werden können. Des Weiteren gibt es keine flächendeckende Verfügbarkeit von Spezialbauteilen moderner Elektro-Lastenräder und auch ein Markt für branchenspezifische Ausbauten (z.B. wechselbare Transportboxen) existiert nicht. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 65)

1.3.3. subjektiv wahrgenommene Aspekte

Bezüglich der Nutzung von Lastenrädern spielen auch subjektive Bedürfnisse und Einstellungen der jeweiligen NutzerInnen eine zentrale Rolle. So steht der Einsatz von Lastenrädern einerseits für aktive Mobilität und leistet einen positiven Einfluss auf die Bewegung der MitarbeiterInnen und somit auch einen Beitrag zur Gesundheitsförderung. (Schmid, Stawicki; 2017; S. 4) Andererseits können aus fahrradfernen Bereichen unter anderem Aspekte wie mangelnder Komfort, geringere Sicherheit und Witterungsabhängigkeit genannt werden. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 65) Bezüglich dem Thema Witterung setzt man aus fahrradaffinen Kreisen entgegen, dass das Wetter einem tatsächlichen Gebrauch des Fahrrades nicht gegenüberstehe, einzig der Komfort dafür ausschlaggebend sei. (Stadlbauer; 2014; S. 74)

1.4. Potential der Lastenrad-Nutzung im Wirtschaftsverkehr

Das Potential von Lastenrädern wurde bereits in mehreren Studien untersucht und bestätigt, unter anderem in den in diesem Kapitel herangezogenen Studien des DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) und des EU-geförderten Cyclelogistics-Programms.

1.4.1. Kriterien zur Eingrenzung des Einsatzbereiches von Lastenrädern

Ob die Nutzung eines Lastenrades in Frage kommt hängt von unterschiedlichen Kriterien ab. Anhand Tab. 4 ist ersichtlich, dass die herangezogenen Kriterien zur Abschätzung des Potentials von Lastenrädern je nach Studie leicht variieren. Diesbezüglich ist anzumerken, dass die in dieser Tab. in Klammer gesetzten Faktoren in der Cyclelogistics-Studie zwar genannt, jedoch in den Berechnungen nicht berücksichtigt wurden, da z.B. Wetterverhältnisse oder Topografie in der europaweiten Studie zu stark variieren. (Reiter, Wrighton; 2014; S. 16) Miteinbezogen wurden dagegen die nachfolgend beschriebenen Kriterien.

▪ Gewicht und Volumen der Zuladung

In der Cyclelogistics-Studie wird das Gewicht der Zuladung mit max. 200 kg (Reiter, Wrighton; 2014; S. 11) und in der DLR-Studie mit max. 50 kg (Gruber, Rudolph; 2016; S. 46) festgelegt. Im Schweizer Pilotprojekt „Mir sattlä um!“ geht man davon aus, dass moderne Lastenräder mit der Unterstützung eines Elektromotors, Zuladungskapazitäten bis zu 300 kg bieten. (Schmid, Stawicki; 2017; S. 4) Das maximal zulässige Gewicht von Bullitt Lastenrädern ist laut Herstellerfirma mit 180 kg festgelegt, jedoch ist diesem das Eigengewicht des/der FahrerIn abzuziehen. (Punta Velo GmbH; online) Die maximale Zuladung bei den neun Basismodellen von Christiania Bikes ist mit 100 bzw. 150 kg (ohne dem Gewicht des/der FahrerIn) festgelegt. (Veloprojekt; online) In Bezug auf das Volumen wird in der Cyclelogistics-Studie angemerkt, dass dieses durch die Bauform des Lastenrades bestimmt ist und in der Regel zwischen 400 und 800 Litern liegt. (Reiter, Wrighton; 2014; S. 11)

Cyclelogistics	DLR
Gewicht der Zuladung	Gewicht der Zuladung
Volumen der Zuladung	
Länge der Wege	Länge Einzelfahrt
	Tagesfahrleistung
Wegekettens	
	Fahrzeug-Besetzungsgrad
(Einstellung gegenüber Radfahren)	
(Fahrradinfrastruktur)	
(Wetterverhältnisse)	
(Topografie)	
(Art des Lastenrades)	
(Verfügbarkeit von Lastenrad-Anhängern)	
(Verfügbarkeit von Mikro-Konsolidierungszentren)	

Tab. 4: Kriterien zur Eingrenzung des Einsatzbereiches von Lastenrädern (nach Reiter, Wrighton; 2014; S. 16 bzw. Gruber, Rudolph; 2016; S. 46)

Studie	Cyclelogistics	DLR		
Szenario	/	S1	S2	S3
Gewicht der Zuladung [kg]	max. 200	max. 50		
Volumen der Zuladung [l]	400 bis 800	/		
Länge der Einzelfahrten [km]	max. 5 bzw. 7 bei elektrischen Lastenrädern	max. 5	max. 7	max. 10
Tagesfahrleistung [km]	/	max. 10	max. 20	max. 30

Tab. 5: Kriterien und deren Annahmen zur Eingrenzung des Einsatzbereiches von Lastenrädern
(nach Reiter, Wrighton; 2014; S. 2, 11 bzw. Gruber, Rudolph; 2016; S. 46)

▪ Länge der Wege und Tagesfahrleistung

Die maximale Länge der Wege wurde in der Cyclelogistics-Studie mit fünf bzw. für elektrische Lastenräder mit sieben Kilometern (Reiter, Wrighton; 2014; S. 11) und in der DLR-Studie je nach Szenario mit fünf, sieben bzw. zehn Kilometern (Gruber, Rudolph; 2016; S. 46) festgelegt. Zusätzlich wurde die maximale Tagesfahrleistung (wiederum je nach Szenario) in zweiterer Studie mit zehn, 20 bzw. 30 Kilometern angegeben. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 46)

In Bezug auf die Szenarien der DLR-Studie ist anzumerken, dass Szenario S1 das Potential unter heutigen Rahmenbedingungen darstellen soll. In Szenario S2 wird von einer positiven Entwicklung der Rahmenbedingungen, insbesondere von billigeren Kaufpreisen für elektrische Lastenräder, ausgegangen. In Szenario S3 wird eine weiter gestiegene Nutzungsbereitschaft angenommen. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 46)

▪ Fazit zum Einsatzbereich des Lastenrades

Vergleicht man die Kriterien aus den beiden betrachteten Studien (siehe Tab. 5), welche zur Potentialabschätzung von Lastenrädern berücksichtigt wurden, so erkennt man, dass diese teilweise stark variieren und daher nur zur ungefähren Festlegung des Einsatzbereiches herangezogen werden können. Zusätzlich ist zu bedenken, dass auch die subjektiven Befinden und persönlichen Voraussetzungen der jeweiligen NutzerInnen (Können, Erfahrung, Sportlichkeit) eine zentrale Rolle spielen. Des Weiteren sind unter anderem die Bauform des Lastenrades, topografische Gegebenheiten oder die Verfügbarkeit eines Elektromotors zu berücksichtigen.

1.4.2. geeignete Wirtschaftsverkehre für Lastenräder

In beiden erwähnten Studien werden jeweils vor der Abschätzung des Potentials von Lastenrädern deren Einsatzbereiche festgelegt. Während man jedoch in der DLR-Studie den ganzen deutschen Raum (unterteilt in die räumlichen Kategorien Kernstädte, verdichtetes Umland und ländliche Kreise) betrachtet, wird in der Cyclelogistics-Studie nur der urbane Raum untersucht. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 43 bzw. Reiter, Wrighton; 2014; S. 3) Des Weiteren muss bei den betrachteten Bereichen des Verkehrs differenziert werden. So wird in der Cyclelogistics-Studie das Potential der Verlagerung des Gütertransportes von motorisierten Fahrzeugen auf Fahrräder erhoben, wobei eine breite Definition von Gütertransport angenommen wird. So werden Transporte professioneller Transportunternehmen bis hin zu transportierten Werkzeugen von HandwerkerInnen und auch private Güter- und Warentransporte berücksichtigt. (Reiter, Wrighton; 2014; S. 2) In der DLR-Studie dagegen wird nur das Potential im Wirtschaftsverkehr abgeschätzt. Nicht berücksichtigt werden in dieser dagegen die private Mobilität, Personentransporte und mobile Verkaufsstände. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 11) Zusammengefasst können die in Abb. 11 ersichtlichen Einsatzbereiche des Lastenrades genannt werden. Anzumerken ist dabei, dass es sich beim Einkaufs-, Freizeit- und Pendlerverkehr aus der Cyclelogistics-Studie eben um Privatverkehr handelt, welcher in der vorliegenden Arbeit nicht betrachtet wird.

Cyclelogistics (2014)	DLR (2016)
Einkaufsverkehr	Postdienstleistung
Freizeitverkehr	Kurierdienstleistung
Pendlerverkehr	Paketdienstleistung
Service- und Geschäftsverkehr	Lieferservice
Lieferverkehr	Werkverkehr
	Personen- wirtschaftsverkehr

Abb. 11: **Lastenrad-Einsatzbereiche**
(nach Reiter, Wrighton; 2014; S. 13
bzw. Gruber, Rudolph; 2016; S. 11)

1.4.3. Abschätzung des Verlagerungspotentials

▪ Vorgehensweise bei der Abschätzung

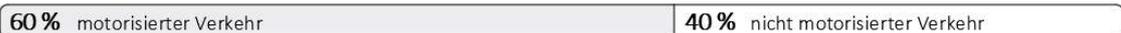
Um das Potential des Lastenrades in europäischen Städten abzuschätzen werden von den AutorInnen der betrachteten Studien die bereits erwähnten und in Tab. 5 ersichtlichen Kriterien angewendet. Dabei werden bei der Cyclelogistics-Studie Wegeketten, bei welchen auch ein Kraftfahrzeug verwendet wird, nicht einkalkuliert. (Reiter, Wrighton; 2014; S. 11) In der DLR-Studie erfolgt die Abschätzung des Verlagerungspotentials aufbauend auf drei ausgearbeiteten Szenarien (siehe Kap. 1.4.1).

▪ Ergebnisse der Abschätzung

Laut der Cyclelogistics-Studie haben Lastenräder in europäischen Städten das Potential 51 % aller Wege, welche mit Kraftfahrzeugen zum gewerblichen oder privaten Gütertransport zurückgelegt werden, zu ersetzen. (Reiter, Wrighton; 2014; S. 14) Betrachtet man nur die Wege im gewerblichen Gütertransport, so hat das Lastenrad dort das Potential von ca. 38 %.

Auch an den Ergebnissen der DLR-Studie erkennt man, dass das Potential von Lastenrädern - für alle drei Szenarien sowohl in den Kernstädten, als auch im verdichteten Umland und in ländlichen Kreisen - gegeben ist. Absolut betrachtet ist das Potential im verdichteten Umland am höchsten, diesbezüglich ist jedoch auch die höhere Bezugsgröße (Fahrten im Wirtschaftsverkehr, in Mio.) zu beachten. Relativ gesehen ist das Potential in Kernstädten mit 9,5 bis 23,2 % in allen Szenarien am höchsten. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 48) In Bezug auf die Werte der

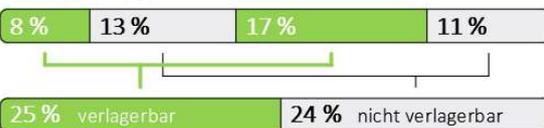
Cyclelogistics-Studie



motorisierter Verkehr:



Verlagerungspotential:



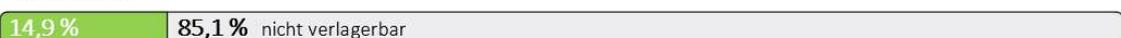
DLR-Studie



Szenario 1 (Potential unter heutigen Rahmenbedingungen):



Szenario 2:



Szenario 3:



Abb. 12: Potential von Lastenrädern (nach Reiter, Wrighton; 2014; S. 15 bzw. Gruber, Rudolph; 2016; S. 48)

DLR-Studie ist anzumerken, dass als Grundgesamtheit nur jene Fahrten der Fahrzeugklassen Krafträder, Pkw und Lastkraftwagen bis einschließlich 3,5 t Nutzlast berücksichtigt wurden, da bei den anderen Klassen, v.a. schweren Nutzfahrzeugen, eine Verlagerung auf Lastenräder ausgeschlossen werden kann. Die drei erwähnten Klassen machen jedoch einen Anteil von 94,8 % der gesamten deutschen Fahrzeugflotte aus. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 43 f.)

▪ **Fazit zum Potential der gewerblichen Nutzung von Lastenrädern**

Vergleicht man die beiden näher beschriebenen Studien so erkennt man einen deutlichen Unterschied in der Abschätzung des möglichen Verlagerungspotentials von Lastenrädern. Lt. Cyclelogistics-Studie können mit dem Lastenrad 38 % aller Wege im gewerblichen Gütertransport zurückgelegt werden. In der DLR-Studie berechnet man diesbezüglich je nach Szenario 9,5 bis 23,2 %. Diese hohe Abweichung lässt sich zumindest zum Teil durch die unterschiedliche Festlegung der Kriterien erklären. So wird vom DLR ein maximales Transportgewicht des Lastenrades von 50 kg angenommen, in der Cyclelogistics-Studie liegt dieser Wert bei 200 kg. Diesbezüglich stellt sich jedoch die Frage, ob ein Lastenrad mit 200 kg Zuladung von vielen Personen ohne Probleme gefahren werden kann. Zusammengefasst kann jedoch festgestellt werden, dass das Lastenrad im Wirtschaftsverkehr (speziell in urbanen Stadtteilen) ein großes Substitutionspotential hat und damit zu einer deutlichen Verringerung der mittels Kraftfahrzeugen zurückgelegten Wege beitragen kann.

Sieht man sich jedoch die derzeitige Situation in Wien an, so findet man nur wenige Betriebe, welche aktuell auf Lastenräder setzen. Neben den Betrieben der Grätzlrad-Initiative können beispielsweise Rita bringt's (1040), die Kaffeefabrik (1040), die Bäckerei Kornradl (1070), der Fahrradfensterputzer, die Erbsenzählerei (1050), der Käseladen Jumi (1080), der Kaffeeladen Wheel (1070) oder Hut & Stiel (1200) genannt werden. Obwohl die genaue Anzahl Lastenrad-nutzender Betriebe nicht erhoben werden konnte, kann angemerkt werden, dass diese sehr überschaubar ist und der Anteil der mittels Lastenrädern zurückgelegten Wege aktuell in Wien sehr gering ist und deutlich unter dem abgeschätzten Potential aus den eben beschriebenen Studien liegt. Die Frage, warum dieses theoretisch vorhandene Potential nicht abgerufen werden kann, lässt sich möglicherweise mit den hohen Investitionskosten von Lastenrädern, den nicht vorhandenen Abstellmöglichkeiten oder generell der zu geringen Bekanntheit von Lastenrädern bzw. derer Möglichkeiten im Wirtschaftsverkehr erklären.

2.1. Shared-Mobility

2.1.1. Einleitung

Das ursprüngliche Teilen ist vor allem sozial motiviert und findet in der Familie bzw. im Freundeskreis statt. Mit der Sharing Economy spricht man dagegen das wirtschaftlich motivierte Teilen an. (Duong et al.; 2016; S. 12) Neu dabei ist die zentrale Rolle von Internet und modernen Kommunikations- und Netzwerktechnologien, die heutige Angebote erst ermöglichen und das Zusammenbringen von Angebot und Nachfrage enorm erleichtern. Eine weitere Barriere, das nicht vorhandene Vertrauen, wird durch Bewertungsmöglichkeiten abgebaut. Zusätzlich spielen auch gesellschaftliche Veränderungen - vor allem die sinkende Bedeutung von Eigentum bei jungen Leuten und ein wachsendes ökologisches Bewusstsein - eine zentrale Rolle. Zudem sind auch die finanziellen Vorteile von Sharing relevant. (Duong et al.; 2016; S. 12 f.) Auf der gegenüberliegenden Seite führen die vergleichsweise günstigen Investitionskosten zur Entwicklung von Sharing-Plattformen und die gute Verfügbarkeit von Finanzierungsmitteln für solch innovative Geschäftsmodelle zu einem enormen Wachstum an Angeboten. (Duong et al.; 2016; S. 13)

2.1.2. Definition von Shared-Mobility

Grundsätzlich versteht man unter Shared-Mobility die gemeinsame Inanspruchnahme von Fahrzeugen, welche den potentiellen NutzerInnen zeitlich begrenzt zur Verfügung stehen. Konkret sind unter anderem Car- bzw. Bike-Sharing oder auch Ride-Sharing (Fahrgemeinschaften) zu nennen. (Shaheen et al.; 2015; S. 3) Zu unterscheiden ist dabei zwischen Fahrzeugen, welche verschiedenen NutzerInnen zur Verfügung stehen (z.B. Car-Sharing), und Dienstleistungen, welche von mehreren Personen beansprucht werden (z.B. Fahrgemeinschaften). Zentral ist, dass eine Vermittlungsplattform, häufig in Form einer Website oder App für Mobilgeräte, bereitgestellt wird, welche die verschiedenen Personen zusammenbringt. (Mourey, Köhler; 2017; S. 4) Die folgende Abb. 9 gibt einen Überblick über Shared-Mobility-Angebote in Wien. Neben Angeboten, bei welchen Fahrzeuge unterschiedlichen Personen zur Verfügung gestellt werden, gibt es auch Dienstleistungen (in Form von Mitfahrgelegenheiten bzw. Taxis) oder ergänzende Sharing-Angebote im Bereich der Infrastruktur (z.B. Parkplatz-Sharing).



Abb. 13: Auswahl von Wiener Shared-Mobility-Angeboten

2.1.3. Entwicklung von Shared Mobility

Car-Sharing fand seine Anfänge in informeller und selbstorganisierter Form (siehe Abb. 14) in ökologisch sensiblen Kreisen. Daraus entwickelten sich professionell betriebene Dienstleistungsunternehmen, welche stationsbasiertes Car-Sharing anbieten. Seitdem werden konstant wachsende NutzerInnenzahlen und Flotten verzeichnet. Dies ist einerseits, wie bereits beschrieben, auf die Möglichkeiten des Internets und andererseits auf den Markteintritt von Automobilkonzernen, welche free-floating Car-Sharing anbieten, zurückzuführen. Auch das Angebot an Corporate Car-Sharing, bei welchen Unternehmen, Organisationen, o. ä. Car-Sharing-Fahrzeuge für beruflich bedingte Fahrten zur Verfügung gestellt werden, wächst. Des Weiteren sind die Möglichkeiten des Internets auch maßgebliche Treiber von Plattformen für privates Car-Sharing, Ride-Sharing (Mitfahrgemeinschaften) und Ride-Selling (private Fahrdienste). (Duong et al.; 2016; S. 16) Diese Entwicklungen beschränken sich nicht auf den Bereich der Automobilität, auch im Bike-Sharing-Bereich ist eine Dynamik festzustellen.

Von ehemaligen Leihradangeboten mit begrenzten Stückzahlen für die touristische Nutzung ging die Entwicklung zu kommunalen Leihradangeboten, welche seit den 2000er Jahren durch die Verwendung robuster Sonderkonstruktionen und technischer Erweiterungen an den Stationen deutlich professioneller betrieben werden. (Duong et al.; 2016; S. 16 f.) In Wien sind diesbezüglich das Wiener Citybike oder Donkey Republic zu nennen. Seit wenigen Jahren steigt auch das Angebot von free-floating Konzepten, betrieben von international agierenden Unternehmen, welche hohe Stückzahlen von Fahrrädern in Städten zur Verfügung stellen, stark. Die in Wien in den Jahren 2017 bzw. 2018 verfügbaren Fahrräder von Obike und Ofo sind jedoch nach wenigen Monaten wieder verschwunden. Bei Ofo nannte man als Grund für den Rückzug regulatorische Auflagen, welchen einen gewinnbringenden Betrieb nicht möglich machten. Diesbezüglich sind das vorgeschriebene Limit von 1.500 Fahrrädern pro AnbieterIn und die Regel, ungünstig abgestellte Fahrräder binnen einiger Stunden umzustellen, zu nennen. (Standard Verlagsgesellschaft m. b. H.; online)

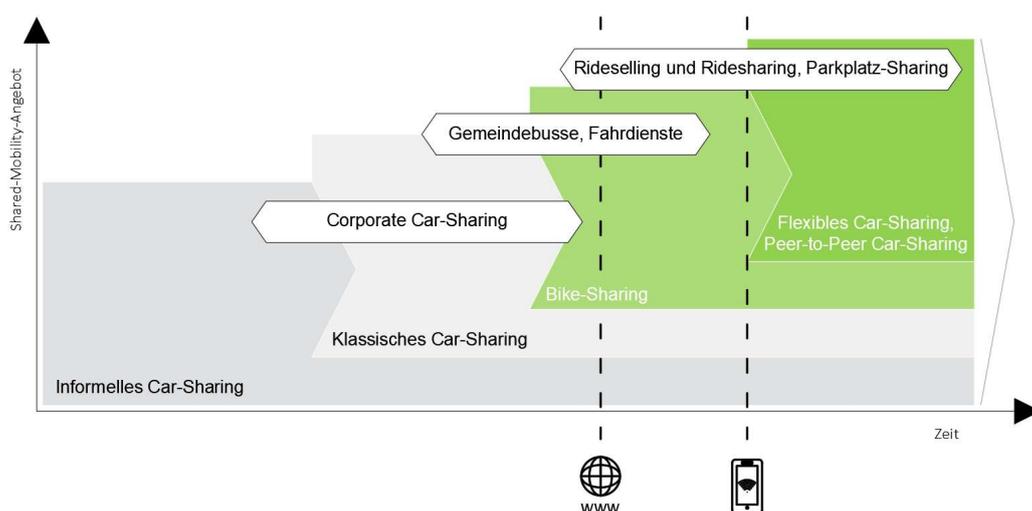


Abb. 14: Entwicklung der Shared-Mobility Angebote (nach Duong et al.; 2016; S. 17)

2.1.4. Shared-Mobility Organisationsformen

Shared-Mobility-Konzepte lassen sich, abhängig von den beteiligten AkteurInnen in die Organisationsformen (B2C, B2B, C2C, P2C) einteilen.

▪ Business to Customer

Bei B2C werden die Sharing-Fahrzeuge von den AnbieterInnen zur Verfügung gestellt, welche auch für die Versicherung, Pflege und Reparatur verantwortlich sind. NutzerInnen müssen sich registrieren und zahlen die nutzungsabhängigen Kosten und/oder eine Mitgliedsgebühr. Als Beispiele dieser Organisationsform sind unter anderem die Car-Sharing Angebote Car2go oder DriveNow zu nennen. (Duong et al.; 2016; S. 18)

▪ Business to Business

Bei B2B, im Mobilitätsbereich auch Corporate Car-Sharing genannt, stellen Unternehmen, Verwaltungen, Organisationen oder Vereine deren MitarbeiterInnen Fahrzeuge zum Sharing zur Verfügung. (Duong et al.; 2016; S. 19)

▪ Customer to Customer (bzw. Peer-to-Peer)

Bei C2C kommt es zu einer geteilten Nutzung von materiellen oder immateriellen Gütern bzw. Services zwischen Privatpersonen, deren Vermittlung jedoch professionell über einen Intermediär organisiert ist. Im Car-Sharing Bereich kann dazu zum Beispiel Carsharing 24/7 gezählt werden. (Duong et al.; 2016; S. 19 f.) Eine Analyse von Peer-to-Peer Plattformen ergab, dass hinter 58 % der Plattformen eine Gewinnerzielungsabsicht steht. Bei 18 % handelt es sich um nicht gewinnorientierte Plattformen, wovon 15 % explizit gemeinnützige Zwecke verfolgen. Bei 24 % der Plattformen ist unklar, ob damit Profit erzielt werden will. (Scholl et al.; 2015; S. 21) Grundsätzlich unterscheidet man bei Peer-to-Peer zwischen Sharing, welches die Nutzung eines Gutes verlängert und jenem, welches die Nutzung intensiviert (siehe Abb. 15). (Scholl et al.; 2015; S. 9)

▪ Public to Customer

Unter P2C sind Sharing-Angebote zu verstehen, bei welchen sich städtische Unternehmen oder jene unter kommunaler Beteiligung am Aufbau und Betrieb der Angebote beteiligen. Häufig sind dies Energiedienstleistungsbetriebe, Außenwerbungsunternehmen oder Wohnbaugesellschaften. Unter P2C ist unter anderem das Angebot Citybike Wien zu zählen. (Duong et al.; 2016; S. 19)

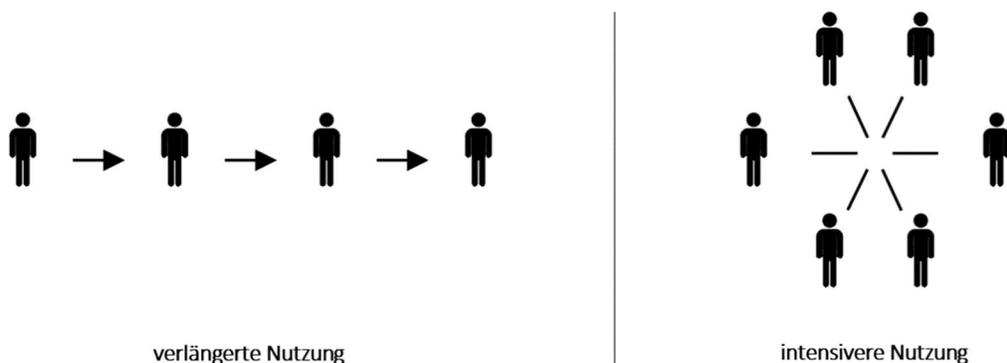


Abb. 15: Arten von Peer-to-Peer Sharing (nach Scholl et al.; 2015; S. 9)

2.2. Überblick über bestehende Lastenrad-Sharing-Plattformen

2.2.1. Planungsthemen zur Ausarbeitung eines Sharing-Konzeptes

Bei der Erarbeitung eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes sind unterschiedlichste Fragestellungen und Themen (siehe Abb. 16) zu beachten. Grundsätzlich erkennt man an diesem Überblick, dass der Großteil der Aspekte im Zusammenhang mit organisatorischen (Organisationsform, Sharing-Stationen, Sharing-Plattform, Wartung) bzw. finanziellen Fragestellungen (Investitionen, Betriebskosten, Finanzierung) steht. Daneben spielen noch die angesprochenen NutzerInnen, Marketing sowie das Lastenrad selber eine Rolle.

Am Anfang muss überlegt werden, welche Bausteine für die Umsetzung eines Konzeptes erforderlich sind. Da Lastenrad-Sharing nicht unbedingt hohe finanzielle oder personelle Ressourcen erfordert, reicht je nach Anspruch eine Vision, ein Team, ein Name für das Lastenrad, ein Lastenrad, eine Station, eine Marketing-Erstausrüstung, ein Buchungssystem und eine verantwortliche Person für die Wartung des Lastenrades aus. Zusätzlich sind vor dem Start eines Konzeptes auch die Ziele und Zielgruppen zu definieren. (ADFC; 2017; S. 5 f.)

In Bezug auf organisatorische Aspekte ist es sinnvoll, unter das Dach eines bereits bestehenden Vereins zu schlüpfen, um den bürokratischen Aufwand zu minimieren. Wichtig ist auch, die Aufgaben - Wartung des Lastenrades, Ansprechperson bei Pannen oder für KooperationspartnerInnen, Verwaltung d. Buchungsplattform, Kommunikation, ... - festzulegen. (ADFC; 2017; S. 6 f.)

Da es eine Vielzahl unterschiedlicher Bauformen von Lastenrädern gibt (siehe Kap. 1.1.2), ist beim Kauf anhand spezifischer Faktoren zu entscheiden, welche die beste Wahl darstellt. Im Speziellen stellt sich auch die Frage, welche Zielgruppe mit dem Sharing-Konzept angesprochen werden soll, denn KundInnen von Baumärkten haben an das Lastenrad andere Ansprüche als Familien, welche das Lastenrad für Ausflüge mit Kindern nutzen. Des Weiteren ist zu überlegen, ob auf ein bestimmtes Lastenrad (Reduktion von Komplexität im Betrieb) oder mehrere verschiedene Bauformen (Ansprechen verschiedener Zielgruppen) gesetzt werden soll. (ADFC; 2017; S. 8 f.)

Um NutzerInnen für Lastenrad-Sharing zu gewinnen ist entsprechendes Marketing zu betreiben. Im Vorhinein ist jedoch die Zielgruppe zu definieren. Aktuell stellen die meisten Plattformen das Lastenrad als Fahrzeug zum Kindertransport, für Wochenendeinkäufe oder Ausflüge mit der Familie



Abb. 16: Planungsthemen zur Ausarbeitung eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes (angelehnt an Rüdiger; 2017; S. 2)

vor. In der vorliegenden Arbeit wird der Fokus jedoch auf Kleinbetriebe gelegt. Als Marketing-Grundausstattung sind Logo, Fotos des Lastenrades, eine Social-Media-Seite, eine Projekt-Webseite sowie Flyer oder Aufkleber in Betracht zu ziehen. Des Weiteren dienen geeignete KooperationspartnerInnen als MultiplikatorInnen. (ADFC; 2017; S. 21)

In Bezug auf die NutzerInnen wird der Fokus in der vorliegenden Arbeit auf Lastenrad-Sharing im Wiener Wirtschaftsverkehr gelegt. In Frage kommende bzw. besonders geeignete Betriebe für Lastenrad-Sharing werden in Kap. 4 identifiziert.

Auf die finanziellen Aspekte wird in den Kap. 1.1.3 (Kaufpreise von Lastenrädern) und 7.2.4 (Erarbeitung eines wirtschaftlichen Konzeptes) eingegangen.

2.2.2. Praxisbeispiel Grätzlrad, Wien

Dabei handelt es sich um eine Initiative der Mobilitätsagentur der Stadt Wien mit dem Ziel, den BewohnerInnen Lastenräder für gelegentliche Fahrten zur Verfügung zu stellen. Die geförderten Grätzlräder sind dabei im Eigentum der jeweiligen Unternehmen (Lokale, Geschäfte, ...). Von der Stadt Wien wird die Online-Sharing-Plattform zur Verfügung gestellt. (Mobilitätsagentur Wien (d); online) Gefördert wurden Lastenräder bis zu einer Summe von 3.000 Euro zu 100 Prozent. Um die Förderung zu bekommen mussten unterschiedliche Vorgaben erfüllt werden. Unter anderem, dass das Grätzlrad der Bevölkerung für mind. zwei Jahre kostenlos zum Ausleihen angeboten wird. (Mobilitätsagentur Wien (a); online) Des Weiteren muss die Sharing-Station an mindestens vier Tagen bzw. 30 Stunden pro Woche und an zumindest elf Monaten im Jahr geöffnet haben und die Grätzlräder müssen überwiegend und sichtbar im öffentlichen Raum abgestellt werden. Um einen effizienten Einsatz der Fördermittel zu erreichen, wurde auf eine ausgewogene Verteilung der Grätzlrad-Standorte geachtet. (Mobilitätsagentur (b); online) Insgesamt gingen 322 Förderanträge ein, 85 % davon von Privatpersonen. (Mobilitätsagentur Wien (c); online) In den Nutzungsbedingungen ist festgelegt, dass ein Grätzlrad nach vorhergehender Reservierung max. 24 Stunden oder über das gesamte Wochenende ausgeliehen werden kann. Bei der Ausleihe ist eine Kautions von 50 Euro sowie ein Lichtbildausweis zu hinterlegen. Am Ende des Ausleihe ist das Rad wieder bei der jeweiligen Verleihstation anzuketten und der Schlüssel abzugeben. (Mobilitätsagentur Wien (e); online) Aktuell (Stand September 2018) sind 15 Grätzlräder an 14 Standorten in Wien verfügbar. (Mobilitätsagentur Wien (f); online)

2.2.3. Praxisbeispiel Carvelo2go, Schweiz

Carvelo2go ist eine Plattform, welche eCargo-Bike-Sharing in diversen Schweizer Gemeinden und Städten anbietet. Hinter dem Projekt, dessen Angebot derzeit (Stand September 2018) in 47 Schweizer Städten und Gemeinden verfügbar ist, stehen die Mobilitätsakademie AG des Touring Club Schweiz und der Förderfonds Engagement Migros. (Mobilitätsakademie AG (a); online) Zur Nutzung dieses Angebotes ist eine kostenlose Registrierung erforderlich, danach können die Lastenräder stunden- oder tageweise reserviert und bei den jeweiligen Hosts (u.a. Poststellen, Hotels) abgeholt werden. Grundsätzlich kann ein Rad maximal eine Woche am Stück ausgeliehen werden. Reservierungen sind jederzeit möglich und können bis 24 Stunden vor Beginn der Miete kostenlos storniert werden, danach ist eine Stornierungsgebühr von fünf Schweizer Franken (ca. 4,25 Euro) zu entrichten. Nach der Nutzung müssen die Carvelos rechtzeitig am gleichen Standort wieder zurückgegeben werden. Um ein Carvelo zu buchen ist eine Gebühr von fünf Schweizer Franken zu bezahlen. Für die Nutzung ist tagsüber (8-22 Uhr) ein Stundentarif von zwei Schweizer Franken zu entrichten, nachts (22-8 Uhr) ist kein Stundentarif zu bezahlen. Mit einem entsprechenden Abo halbieren sich die jeweiligen Kosten. (Mobilitätsakademie AG (c); online)

Bei Carvelo2go handelt es sich um eine offene Plattform, welche auf PartnerInnen angewiesen ist. Daher wurden Partnerschaftsmodelle für unterschiedliche AkteurInnen (private Betriebe, Organisationen, Gemeinden) entwickelt. Unter anderem ist man auf der Suche nach Hosts, deren Aufgaben die Herausgabe der Schlüssel und Akkus (welche geladen werden müssen) an die NutzerInnen ist. Dies komme erfahrungsgemäß nicht mehr als drei- bis fünfmal pro Woche vor. Die Anforderungen an den Host sind möglichst großzügige Öffnungszeiten, Reservierungsanfragen entgegenzunehmen und ein gut sichtbarer Standort für das Carvelo. Als Vorteile für die Hosts erwähnt man die kostenlose Nutzung des Lastenrades (max. 25 h pro Monat), Werbemöglichkeiten, neue Kundenkontakte und die Positionierung des Betriebes als umweltbewusstes Unternehmen. Neben Hosts ist man auch auf der Suche nach Pioniergemeinden, welche daran interessiert sind, das Angebot zu testen. Je nach der Größe des Standortes sind dabei zwischen 10.000 und 20.000 Schweizer Franken (ca. 8.500 bis 17.000 Euro) zu bezahlen. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit ein privates Lastenrad über Carvelo2go anzubieten oder als Sponsor aufzutreten. (Mobilitätsakademie AG (d); online)



Abb. 17: Carvelo2go, so funktioniert's (Mobilitätsakademie AG (b); online)

2.2.4. Praxisbeispiel TINK, Konstanz

Bei TINK handelt es sich um Lastenrad-Sharing, welches in der Stadt Konstanz gemeinsam mit dem Fahrrad-Mietsystem „Konrad“ von den Stadtwerken Konstanz angeboten wird. Nach der kostenlosen Erstellung eines Accounts können sich die NutzerInnen ein Lastenrad (oder auch ein klassisches Fahrrad) ausleihen. Diese Ausleihe wird per SMS, App oder Chip abgewickelt. Bei ersterer Variante ist eine SMS mit der jeweiligen Radnummer, welche am Rahmen ersichtlich ist, zu senden und in der Antwort-SMS befindet sich der vierstellige Code, welcher anschließend zur Öffnung des Schlosses in den Bordcomputer eingegeben werden muss. Die Rückgabe kann an einer beliebigen Station mittels Bordcomputer oder Zahlenschloss abgeschlossen werden. Mit Stand September 2018 sind 13 TINK-Leihstationen verfügbar. Für die Nutzung der Lastenräder sind pro angefangener halber Stunde 1,50 Euro und für 24 Stunden max. 15 Euro zu entrichten. (Stadtwerke Konstanz GmbH; online)



Abb. 18: TINK-Mietstation, Konstanz (Stadt Konstanz; online)

2.2.5. Gegenüberstellung der vorgestellten Plattformen

Die folgende Tab. 6 gibt einen kurzen Überblick über ausgewählte Aspekte der in Kap. 2.2.2 bis 2.2.4 betrachteten Lastenrad-Sharing-Plattformen. Die AnbieterInnen sind bei allen Plattformen entweder Mobilitätsverbände bzw. die Gemeinde. In Bezug auf die Ausleihe und Rückgabe unterscheidet sich TINK von den anderen Plattformen, da diese Vorgänge automatisiert per App o. ä. abgewickelt werden können und an der Sharing-Station daher kein Personal erforderlich ist. Des Weiteren ist es bei TINK auch möglich, das Lastenrad flexibler, auch ohne vorhergehende Reservierung, zu nutzen und an beliebigen Stationen zurückzugeben. Die Wiener Grätzlräder können dagegen nur tageweise ausgeliehen werden. Dafür ist Nutzung der Grätzlräder immer kostenlos. Die Wartung wird bei Carvelo2go und TINK, im Gegensatz zum Wiener Grätzlrad, von den jeweiligen Teams zw. Den Stadtwerken übernommen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass TINK die in Bezug auf die Nutzung flexibelste und einzige vollautomatisierte Plattform ist, während vor allem beim Grätzlrad die Rahmenbedingungen noch recht starr sind. Dafür hat man bei den Grätzlädern und Carvelo2go aufgrund des nicht automatisierten Verleihprozesses und der persönlichen Schlüsselübergabe den Vorteil der sozialen Kontrolle der NutzerInnen.

	Grätzlrad	Carvelo2go	TINK
AnbieterIn	Mobilitätsagentur (städtisch)	Mobilitätsakademie und Förderfonds (privat)	Stadtwerke Konstanz (städtisch)
Registrierung	nicht erforderlich	erforderlich, kostenlos	erforderlich, kostenlos
Reservierung	Verfügbarkeit mittels Online-Kalender prüfen; Buchungsanfragen telefonisch, per Mail oder direkt bei der Station stellen; anfragen	jederzeit möglich; bis 24 Stunden vor Miete kostenlos stornierbar	grundsätzlich keine, jedoch ist der Code zur Freischaltung nach der Buchung des Lastenrades für 15 Minuten gültig
Ausleihe	persönliche Schlüsselübergabe (gegen Kaution, Lichtbildausweis, o.ä.)		per SMS, App, Chip
Nutzung	tageweise	stundenweise bis zu einer Woche	halbstündliche Abrechnung
Rückgabe	Ausleihe und Rückgabe an derselben Station		Rückgabe an beliebiger Station
Kosten	persönliche Schlüsselübergabe		
Kosten	kostenlos	Buchungsgeb. 5 CHF; Nutzungsgeb. 2 CHF / Stunde; nachts keine Nutzungsgeb.	pro halber Stunde 1,50 Euro; max. 15 Euro / 24 Stunden
Wartung	Sharing-Station (Betriebe)	Carvelo2go Team	Stadtwerke

Tab. 6: **Gegenüberstellung der Rahmenbedingungen bestehender Plattformen**
(nach Mobilitätsagentur Wien (k), Mobilitätsakademie AG (f), Stadtwerke Konstanz GmbH; online)

2.3. Derzeitige Situation bzgl. Lastenrad-Sharing in Wien

Aktuell können in Wien aufgrund der im Jahr 2017 gestarteten Grätzlrad-Initiative 15 Lastenräder an 14 Stationen ausgeliehen werden. (Mobilitätsagentur Wien (g); online) Daneben gibt es mit dem Lastenradkollektiv, einer Non-Profit Organisation, eine weitere Plattform für Lastenrad-Sharing, auf welcher aktuell 18 Lastenräder sowie vier Anhänger (Stand September 2018) ausgeliehen werden können. (Lastenradkollektiv; online) In der Seestadt Aspern gibt es ebenfalls Lastenräder auszuleihen. Dabei handelt es sich um die einzigen Lastenräder in Wien, welche automatisiert - mit der sogenannten SeestadtCard - an Verleihstationen geliehen werden können. (Wien 3420 Aspern Development AG; online)

Als weiteres Beispiel für Lastenrad-Sharing in Wien kann die 2016 errichtete Wohnhausanlage in der Perfektastraße in Liesing genannt werden. Das dort integrierte Mobilitätskonzept bietet den BewohnerInnen unter anderem ein Elektro-Lastenrad. (MO.Point - Mobilitätsservices GmbH; online) Des Weiteren gibt es noch vereinzelt Lastenräder auszuleihen, unter anderem bei der Lokalen Agenda Josefstadt für Agenda-Aktive oder beim Lastenradgeschäft Heavy Pedals. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass zwar einige Lastenrad-Sharing-Konzepte in Wien betrieben werden, die Anzahl der verfügbaren Lastenräder jedoch sehr überschaubar ist.



Abb. 19: Lastenräder in der Seestadt Aspern (Biorama GmbH; online)

3.1. Allgemeines zu Mobilitätsmanagement

Grundsätzlich versteht man unter Mobilitätsmanagement ein Konzept zur Förderung des nachhaltigen Verkehrs und zur Verringerung der Autonutzungs-Nachfrage. Dies soll mittels sanfter Maßnahmen, wie zum Beispiel Information oder Kommunikation, geschehen und zu einer Veränderung von Einstellungen und Verhaltensweisen der VerkehrsteilnehmerInnen führen. In weiterer Folge sollen diese sanften Maßnahmen zu einer Effizienzsteigerung von harten Infrastrukturmaßnahmen, wie zum Beispiel neuen Straßenbahnlinien oder Radwegen, im urbanen Bereich führen. Aufgrund der Tatsache, dass sanfte MM-Maßnahmen keine umfangreichen finanziellen Investitionen erfordern, weisen sie einen hohen Kosten-Nutzen-Faktor auf. (EPOMM; o. J.; S. 3)

Mobilitätsmanagement führt einerseits zu einer Reduktion der internen und externen Kosten und andererseits zu einer effizienteren Abwicklung der Mobilität im Hinblick auf die eingesetzten Ressourcen, wodurch die Kosteneffizienz des Verkehrs erhöht wird (siehe Tab. 7). Neben direkter Einsparung von Kosten bringen MM-Maßnahmen auch positive externe Nutzeneffekte (z.B. Gesundheitsförderung, Verringerung krankheitsbedingter Fehltag von MitarbeiterInnen in Unternehmen) und positive Beschäftigungseffekte, da insbesondere auf den ÖPNV ein bedeutender Anteil der kommunalen Arbeitsplätze fällt, mit sich. (Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW; 2016; S. 29 f.)

Kosteneffizienz durch MM-Wirkungen	
-	Vermeidung von Pkw-Verkehr
-	Verlagerung von Pkw-Verkehr auf Fahrrad-/FußgängerInnenverkehr
-	Verlagerung von Pkw-Verkehr auf den ÖPNV
-	Effizienzsteigerung des motorisierten Verkehrs (Pkw und ÖPNV)

Tab. 7: **Kosteneffizienz durch MM-Maßnahmen**
(nach Geschäftsst. Zukunftsnetz Mobilität NRW; 2016; S. 30 f.)

Des Weiteren ist zu erwähnen, dass es sich bei Mobilitätsmanagement um ein Konzept handelt, welches auf die Nachfrage und nicht auf das Angebot gerichtet ist. Demnach ist die Errichtung neuer Radwege oder Straßenbahnlinien nicht als Teil des Mobilitätsmanagements anzusehen, da es sich dabei um Maßnahmen auf der Angebotsseite handelt. Jedoch kann Mobilitätsmanagement durch infrastrukturelle Projekte unterstützt werden. Solche sogenannten unterstützenden Maßnahmen können zum Beispiel Fahrradabstellplätze, Haltestellen oder Parkplätze sein. (EPOMM; o. J.; S. 4)

In Bezug auf die AkteurInnen ist Mobilitätsmanagement als breit angelegter Prozess zu sehen und betrifft nicht nur die wenigen Personen mit Verwaltungsaufgaben in den Gemeinden und Städten. Besonders wichtig ist es, politische AkteurInnen einzubinden und das politische Commitment, Mobilitätsmanagement fest in der Kommune zu verankern. Des Weiteren kommt den Verkehrsunternehmen und -verbänden eine wichtige Rolle zu. (Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW; 2016; S. 8)

3.2. Arten von MM-Maßnahmen

Im Mobilitätsmanagement gibt es unterschiedliche Handlungsfelder. Grundsätzlich lässt sich zwischen kommunalem und zielgruppenspezifischem Mobilitätsmanagement unterscheiden. Während bei Ersterem der Fokus auf Städte bzw. Gemeinden gelegt wird, stehen bei Zweiteren ausgewählte Zielgruppen, zum Beispiel SchülerInnen, im Vordergrund. Als weitere Handlungsfelder sind die Angebotsentwicklung und -förderung (Weiterentwicklungen im ÖPNV, Ausbau der Infrastruktur), die Vernetzung der Verkehrsträger (z.B. digitale Vernetzung) und ordnungspolitische Maßnahmen (z.B. Parkgebühren, City-Maut) und Verkehrssicherheit zu nennen. (Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW; 2016; S. 8)

In Tab. 8 sind unterschiedliche Maßnahmen des Mobilitätsmanagements ersichtlich. Diesbezüglich ist anzumerken, dass diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Endgültigkeit erhebt und für Veränderungen offen ist, da es sich bei Mobilitätsmanagement um ein flexibles Konzept handelt, welches ständig an die jeweiligen Entwicklungen angepasst werden kann. (EPOMM; o. J.; S. 6)

Maßnahmen im Mobilitätsmanagement
Informationsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Beratung und Auskunft zur Fahrt- bzw. Reiseplanung in der Mobilitätszentrale - fahrtsspezifische Informationen, die vor und während der Fahrt bereitgestellt werden - Marketing für nachhaltige Verkehrsarten, z.B. Flyerverteilung
Werbemaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - individuelle Mobilitätsberatung - Werbekampagnen, z.B. autofreier Tag - zielgruppengerichtete Werbung für alternative Verkehrsmittel, z.B. mit dem Rad in die Arbeit
Maßnahmen im Bereich Organisation und Koordination <ul style="list-style-type: none"> - Organisation der Bildung von Fahrgemeinschaften - Serviceleistungen im Bereich der Shared-Mobility - bedarfsorientierte öffentliche Verkehrsmittel, z.B. Anrufsammeltaxi
Bildungs- und Schulungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Schulungen für MitarbeiterInnen von z.B. Einkaufszentren, um KundInnen über Mobilitätsmöglichkeiten informieren zu können - Bildung und Kurse im Bereich Mobilität bzw. Mobilitätsmanagement
standortbezogene Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - schulischer Mobilitätsplan - Fahrradabstellplätze, Firmenbusse, ...
Telekommunikation und flexibles Zeitmanagement <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Verringerung der Fahrten durch z.B. Telekommunikation - Änderung der Öffnungszeiten zur Reduktion des Verkehrsaufkommens in Spitzenzeiten
unterstützende und integrierende Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen, die sich nicht zur direkten Steuerung des Mobilitätsverhaltens eignen, jedoch wesentlichen Einfluss auf die Effektivität der Maßnahmen haben - Parkraummanagement - steuerrechtliche Änderungen, um Arbeitgeberleistungen für Fahrten attraktiver oder weniger attraktiv zu gestalten

Tab. 8: **Maßnahmen im Mobilitätsmanagement** (nach EPOMM; o. J.; S. 6)

3.3. Beispiele für Mobilitätsmanagement

- **Radelt zur Arbeit, Österreich**

Diese Kampagne der Radlobby zielt darauf ab, den Radverkehrsanteil in Österreich zu erhöhen, indem ArbeitnehmerInnen motiviert werden, mit dem Fahrrad in die Arbeit zu fahren. Dazu sollen sich diese in Teams, welche aus zwei bis vier Personen aus dem gleichen Betrieb bestehen, organisieren. Erreicht ein Team das vorgegebene Ziel (im Mai mindestens die Hälfte der Arbeitstage in die Arbeit zu radeln), so können attraktive Preise gewonnen werden. (Verein Interessensgemeinschaft Fahrrad - Radadvokaten; online)

- **Fahrrad-Training: Velobus, Tirol**

Bei diesem Projekt vom Klimabündnis und Land Tirol schließen sich SchülerInnen mit Aufsichtspersonen zusammen und radeln, in einem empfohlenen Zeitrahmen von vier Wochen, gemeinsam als Fahrradgruppe in die Schule. Dieses Sicherheitstraining im öffentlichen Straßenverkehr soll insbesondere auch in der Zeit vor oder kurz nach der freiwilligen Radfahrprüfung zum Einsatz kommen. (Klimabündnis Tirol; online)

- **Eco-Points, Dornbirn**

Als Beispiel für betriebliches Mobilitätsmanagement ist diese Kampagne der Stadt Dornbirn zu nennen. Um den Arbeitsweg nachhaltiger zu gestalten wurden im Jahr 2016 neben Sensibilisierungsmaßnahmen sogenannte „Eco-Points“ eingeführt, welche die MitarbeiterInnen erhalten, wenn sie deren Arbeitsweg mittels Umweltverbund zurücklegen. Diese damit freiwillig gesammelten Eco-Points können in weiterer Folge gegen attraktive Angebote, welche die Verwendung von Fahrrad und Co. unterstützen, zum Beispiel Gutscheine für Fahrradservice oder ÖV-Tickets, eingetauscht werden. Im Gegensatz dazu müssen MitarbeiterInnen, welche einen Pkw nutzen für einen Parkplatz 0,80 Cent pro Tag bezahlen. Damit werden die Angebote für die Eco-Points SammlerInnen finanziert. Die Akzeptanz dieses Konzeptes ist sehr hoch, da es als zielgerichtete Verteilung der Mittel gesehen wird. Somit ermöglicht es eine direkte Förderung klimaschonender Mobilität. (Energieinstitut Vorarlberg; online)



Mitmachen

Rauf auf's Rad und mitmachen! Dabei gewinnen Geldbörse und Gesundheit - und Sie tolle Preise!

Jetzt anmelden



Radfahren

Ein verkehrssicher ausgestattetes Fahrrad macht Spaß, unsere Tipps bringen Ihnen Sicherheit!

Mehr über's Radfahren



Gewinnen

Bei "RadeltZurArbeit" gibt es bald wieder viele Preise zu gewinnen! Sie brauchen nur zur Arbeit zu radeln.

Was kann ich gewinnen?

Abb. 20: **Radelt zur Arbeit** (Verein Interessensgemeinschaft Fahrrad - Radadvokaten; online)

4.1. Kriterien bezüglich der Nutzung von Lastenrädern

Als zentrale Kriterien zur Eingrenzung des Einsatzbereiches von Lastenrädern werden, aufbauend auf einer Internetrecherche, einerseits das Gewicht bzw. Volumen der Zuladung und andererseits die Länge der Wege bzw. die Tagesfahrleistung angesehen. Diesbezüglich ist zu erwähnen, dass die folgenden Festlegungen nur als ungefähre Richtwerte angenommen werden können, da der Einsatz des Lastenrades auch stark von persönlichen Voraussetzungen und standortbezogenen Gegebenheiten wie der Topografie, Oberflächenbeschaffenheit der Radwege, o. ä. abhängt.

▪ Gewicht und Volumen der Zuladung

Eine Zuladung von 50 Kilogramm stellt auch für physisch leistungsfähige Menschen eine Herausforderung dar. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 46) Daher wird für diese Arbeit ein maximales Zuladungsgewicht von 50 Kilogramm angenommen. Zwar können Lastenräder viel höhere Zuladungen, zum Beispiel Grätzlräder zwischen 75 und 120 Kilogramm (Mobilitätsagentur Wien (h); online), aufnehmen, jedoch stellen solche Zuladungen auch für gelegentliche, ungeübte NutzerInnen eine zu große Herausforderung dar. Zudem sind Zuladungen über 50 Kilogramm selten. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 47) Neben dem Gewicht spielt auch das Volumen und die Sperrigkeit der Zuladung eine wesentliche Rolle. Daher wird ein maximales Volumen von einem Kubikmeter angenommen.



Abb. 22: Lastenrad-Kampagne Wien
(Manstein Zeitschriftenverlagsges.m.b.H.; online)

▪ Länge der Wege und Tagesfahrleistung

Die maximale Länge einzelner Wege wird für diese Arbeit auf fünf Kilometer festgelegt. Zwar sind je nach den Gegebenheiten auch längere Wege - bis über 10 km (Hertel, Spott; 2014; S. 12 f.) - möglich, jedoch sind diesbezüglich die topografischen Gegebenheiten der Stadt Wien mit relativ vielen Steigungen oder auch gepflasterten Oberflächen zu berücksichtigen. Des Weiteren stellt sich bei Wegen über 10 Kilometer auch allein aus wirtschaftlichen Gründen und der sich bei dieser Distanz überproportional gegenüber einem Kraftfahrzeug erhöhenden Fahrtdauer die Frage, ob die Nutzung eines Lastenrades sinnvoll ist. (Gruber, Rudolph; 2016; S. 47) In Bezug auf die Tagesfahrleistung werden 15 km als Maximum angenommen. Diese Festlegungen sind zwar nur als grobe Orientierung anzusehen, es ist jedoch davon auszugehen, dass in den Wiener Bezirken innerhalb des Gürtels alle Wege mit dem Lastenrad zurückgelegt werden können.

4.2. Kriterien bezüglich Sharing von Lastenrädern im Wirtschaftsverkehr

Neben den Kriterien, welche den Einsatzbereich zur Nutzung von Lastenrädern festlegen, sind in Bezug auf mögliches Lastenrad-Sharing weitere Kriterien zu berücksichtigen. Vorrangig stehen diese im Zusammenhang mit den eigenen Nutzungsansprüchen sowie der Betriebsgröße.

▪ Betriebsgröße

Lastenrad-Sharing kommt vorrangig für Kleinbetriebe in Frage. Einerseits weil diese aufgrund des oftmals geringeren finanziellen Rahmens nicht genügend Zahlungsmittel für den Kauf und in weiterer Folge für den Betrieb (Wartung, Reparatur, ...) eines Lastenrades aufbringen können bzw. dies deren Finanzrahmen stärker belastet.

▪ Häufigkeit u. Planbarkeit der eigenen Nutzung

Sharing ist vor allem dann eine sinnvolle Alternative, wenn nur gelegentlicher Bedarf an der Nutzung eines Lastenrades besteht. Für diese Arbeit werden daher Betriebe, welche ca. ein- bis zweimal wöchentlich bis zu zwei-, dreimal monatlich ein Lastenrad benötigen würden, als Zielgruppe für Lastenrad-Sharing betrachtet. Zusätzlich spielt (bei der Verfügbarkeit eines einzelnen Lastenrades) auch die Planbarkeit der Wege eine wesentliche Rolle. Um spontane Wege zuverlässig durchführen zu können, ist eine höhere Anzahl an Leihfahrzeugen erforderlich (siehe Car2go, DriveNow, ...).

4.3. geeignete Wirtschaftsverkehre für Lastenrad-Sharing

Aufbauend auf den in den vorigen Kap. 4.1 und 4.2 beschriebenen Kriterien (siehe Abb. 23) werden der Einkaufsverkehr, der Entsorgungsverkehr, der Personenwirtschaftsverkehr (bzw. Service- und Geschäftsverkehr), sowie teilweise auch der Lieferverkehr als geeignete Wirtschaftsverkehre für Lastenrad-Sharing (siehe Abb. 24) identifiziert. Herangezogen wurden dazu die bereits erwähnten Studien (Cyclelogistics, DLR) sowie die Begleitforschung zum Berner Lastenrad-Projekt „Mir sattlä um!“. Während in den beiden erstgenannten Studien die Einsatzbereiche zur Abschätzung des Potentials von Lastenrädern festgelegt wurden handelt es sich bei jenen aus dem Projekt „Mir sattlä um!“ um die tatsächlichen Verwendungszwecke des Lastenrades, welche von den teilnehmenden Betrieben im Zuge einer Begleitforschung angegeben wurden. (Schmid, Stawicki; 2017)



Abb. 23: Kriterien Lastenrad-Nutzung bzw. Sharing

Cyclelogistics	DLR	"Mir sattlä um!"
Einkaufsverkehr (+)	Postdienstleistung (-)	B2B-Lieferung (+)
Freizeitverkehr (-)	Kurierdienstleistung (-)	B2C-Lieferung (+)
Pendlerverkehr (-)	Paketdienstleistung (-)	Ver-/Entsorgung (+)
Service- und Geschäftsverkehr (+)	Lieferservice (+)	Kindertransport (-)
Lieferverkehr (+)	Werkverkehr (-)	Werkverkehr (-)
	Personen-wirtschaftsverkehr (+)	Personen-wirtschaftsverkehr (+)

Abb. 24: geeignete Wirtschaftsverkehre für Lastenrad-Sharing
(nach Reiter, Wrighton; 2014; S. 13 / Gruber, Rudolph; 2016; S. 11 / Schmid, Stawicki; 2017; S. 17)

▪ Einkaufsverkehr



Darunter werden alle Wege zusammengefasst, bei welchen die Möglichkeit eines Einkaufes gegeben ist, egal ob es tatsächlich auch zu einem Kauf kommt. (Reiter, Wrighton; 2014; S. 8) Gerade im Einkaufsverkehr werden viele Wege mit dem Pkw zurückgelegt, obwohl das Fahrrad bzw. Lastenrad großes Potential hätte. In einer Studie zum Einkaufsverhalten in Graz und Umgebung wurde erhoben, dass in Bezug auf das Einkaufsvolumen 94 % aller Einkäufe bei Baumärkten, Discountern und Lebensmittelhansversorgern mit dem Fahrrad zurückgelegt werden könnten, tatsächlich jedoch 77 % dieser Wege mit dem Pkw zurückgelegt werden. (ARGUS Steiermark; 2009; S. 1) Des Weiteren wurde berechnet, dass neben den 80 % der Einkäufe, welche mit dem Fahrrad gemacht werden könnten, zusätzliche 14 % der Einkäufe mit einem Fahrrad mit Anhänger gemacht werden könnten. (ARGUS Steiermark; 2009; S. 5) Daher ist Lastenrad-Sharing für gelegentliche Fahrten im Einkaufsverkehr ein hohes Potential zuzuschreiben.

▪ Entsorgungsverkehr



Im Berner Projekt „Mir sattlä um!“, waren Ver- bzw. Entsorgungsverkehre der dritthäufigste Verwendungszweck des Lastenrades. Alle an diesem Projekt teilnehmenden Betriebe nutzten das Lastenrad für den Einkauf bzw. die Entsorgung. Bei zwei Betrieben stellte dieser Zweck die hauptsächliche Verwendung des Lastenrades dar. (Schmid, Stawicki; 2017; S. 17) Des Weiteren wurde auch in den im Zuge dieser Arbeit geführten Interviews (siehe Kap. 6.1) deutlich, dass die Lastenräder häufig für Entsorgungsverkehre (Fahrten zum Mistplatz) genutzt werden.

▪ Personenwirtschaftsverkehr



Unter dem Personenwirtschaftsverkehr versteht man in den meisten Fällen eine Mischform, bei welcher die Ortsveränderung von Dienstleistungen oft mit dem Transport von (Klein-)Gütern verbunden ist. Dabei steht die Tätigkeit der Person am Zielort im Vordergrund und die Materialmitnahme stellt nur ein nachgeordnetes Kriterium dar. Unter anderem sind darunter Verkehre von HandwerkerInnen und Beschäftigten im Bereich Kundendienst zu verstehen, welche für die Ausübung ihrer Tätigkeit Werkzeuge oder Ersatzteile transportieren. (Steinmeyer; 2006; S.6 / nach Nobis, Luley; 2007) Für Lastenrad-Sharing ist der Personenwirtschaftsverkehr (bzw. Service- und Geschäftsverkehr) unter anderem besonders geeignet, da in diesem Bereich viele Selbständige und Kleinunternehmen mit hohem Kostendruck zu finden sind (Gruber, Rudolph; 2016; S. 33), welche ein Lastenrad für gelegentliche Wege nutzen können.

▪ Lieferverkehr



Im Lieferverkehr stellt Lastenrad-Sharing nur unter bestimmten Umständen eine geeignete Alternative dar. Betriebe, welche täglichen Lieferservice anbieten, benötigen ein eigenes Lastenrad. Jedoch für jene, welche nur ein- bis zweimal wöchentlich oder seltener ausliefern stellt Lastenrad-Sharing eine gute Mobilitätsform dar. Es handelt sich dementsprechend um Betriebe, welche Zustellungen anbieten, jedoch in überschaubarer Anzahl.

▪ nicht geeignete Wirtschaftsverkehre

Die restlichen in Abb. 24 ersichtlichen Wirtschaftsverkehre eignen sich zwar zur Nutzung von Lastenrädern, Sharing-Konzepte sind jedoch nicht sinnvoll. In der Post-, Kurier- und Paketdienstleistung sind Sharing-Konzepte unter anderem aufgrund der täglichen Nutzung der Lastenräder nahezu über den gesamten Tag nicht möglich. Des Weiteren werden diese Dienstleistungen meist von großen Unternehmen erbracht, für welche die Anschaffung eigener Lastenrades keine große finanzielle Hürde darstellen und Sharing eher einen zusätzlichen Organisationsaufwand mit sich bringen würde. In der Kurierdienstleistung stellen die Unplanbarkeit der Wege und der vorhandene Zeitdruck zusätzliche Ausschlusskriterien dar. Im Werkverkehr ist Lastenrad-Sharing aufgrund der Tatsachen, dass dieser meist Großunternehmen und hauptsächlich der Personenmobilität zuzuordnen ist (Gruber, Rudolph; 2016; S. 30), nicht geeignet. In Bezug auf Abb. 24 ist anzumerken, dass es sich bei den in der Cyclelogistics-Studie betrachteten Freizeit- und Pendlerverkehren sowie bei dem im „Mir sattlä um!“ Projekt genannten Kindertransport um Privatverkehr handelt, welcher in der vorliegenden Arbeit nicht betrachtet wurden.

4.4. Zielgruppe für Lastenrad-Sharing im Wiener Wirtschaftsverkehr

▪ geeignete Betriebe für Lastenrad-Sharing

Anhand Abb. 25, in welcher alle relevanten Kriterien und Annahmen aus den Kap. 4.1 bzw. 4.2 zusammengefasst sind, können die für Lastenrad-Sharing geeigneten Betriebe identifiziert werden. Jene, welche die Kriterien in den dunkelgrün (hellgrün) gefärbten Feldern erfüllen, sind primär (teilweise) als Zielgruppe anzusehen.

▪ Betriebe und deren mögliche Einsatzbereiche des Lastenrades

In den nachfolgenden Abb. 26, 27 und 29 sind die für Lastenrad-Sharing optimal geeigneten Wirtschaftsbereiche bzw. Betriebe ersichtlich. Als Grundlage dieser Zusammenstellung wurde die ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten herangezogen. (Wirtschaftskammer Wien (b); online) Neben relevanten Betrieben werden auch deren jeweilige potentielle Einsatzbereiche des Lastenrades erläutert. Gute Beispiele für die Einsatzbereiche von Lastenrädern können auch beim derzeit in Deutschland laufenden Projekt „Ich entlaste Städte“ gefunden werden. Dieses setzt sich das Ziel, das Lastenrad als sinnvolle Transportalternative bekannt zu machen. (DLR (a); online) Viele der dort teilnehmenden Betriebe eignen sich demnach auch für Lastenrad-Sharing.

Wirtschaftsverkehr	Einkaufsverkehr	Ver- und Entsorgung	Personenwirtschaftsverkehr	Lieferverkehr
Länge der Wege	< 5 km	5 - 10 km		> 10 km
Gewicht der Zuladung	< 50 kg	50 - 100 kg		> 100 kg
Volumen der Zuladung	< 1 m ³		> 1 m ³	
Nutzungshäufigkeit	< einmal wö.	einmal wö.	mehrmals wö.	täglich
Planbarkeit der Wege	planbar		spontan	
Betriebsgröße	Kleinbetriebe	mittlere Unt.	Großunternehmen	
Lage	Innenbezirke	Außenbezirke	Stadtrand	

Abb. 25: Zielgruppe für Lastenrad-Sharing

Betriebe nach ÖNACE	Einsatzbereiche des Lastenrades
<p>Herstellung von Waren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von Back- und Teigwaren (Bäckereien) oder sonstiger Nahrungsmittel (Kaffee, Tee, Honig, ...) - Herstellung von Textilien und Bekleidung - Herstellung von Druckerzeugnissen 	<p>Von Bäckereien, Kaffee- oder Tee-HerstellerInnen oder ähnlichen Betrieben kann das Lastenrad unter anderem für den Einkauf erforderlicher Lebensmittel oder für gelegentliche Zustellfahrten (welche nicht täglich stattfinden) genutzt werden. Betriebe der Mode- und Textilbranche (Mode-Boutiquen, Designerläden) können ein Lastenrad ebenfalls gelegentlich im Einkaufsverkehr nutzen. Des Weiteren eignet sich Lastenrad-Sharing für Copyshops, welche gelegentlich Druckerzeugnisse in größeren Mengen (Zeitschriften, ...) ausliefern.</p> <p> </p> <p>Bsp Hut und Stiel, 1200 Wien Der Betrieb erzeugt Speisepilze, der für die Produktion erforderliche Kaffeesatz wird per Lastenrad von Wiener Kaffeehäusern, Hotels, o. Ä. abgeholt.</p> <p>Bsp Kaffeefabrik, 1040 Wien Die Kaffeefabrik nutzt Lastenräder für den Zustellverkehr. Bestellungen ab fünf Kilogramm in die Bezirke 1 bis 9 werden mittels Lastenrad geliefert.</p>
<p>Bau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektroinstallation - Gas-, Wasser-, Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageinstallation - Bautischlerei - Malerei und Anstreicherei 	<p>In diesem Bereich kommen vor allem Betriebe mit überschaubarer Menge an zu transportierenden Werkzeugen bzw. Materialien in Frage. Darunter fallen unter anderem Malerei- oder Installationsbetriebe. Des Weiteren können auch Tischlereien genannt werden. Die HandwerkerInnen können das Lastenrad für gelegentliche Fahrten zu KundInnen oder auf Baustellen, wo man weiß was einen erwartet und dementsprechend nur bestimmtes Werkzeug gebraucht wird, nutzen. Beispielhaft können Malereibetriebe Materialien (Farbeimer) oder Tischlereien instand zu setzende Fensterflügel mit dem Lastenrad transportieren. Installationsbetriebe können es für Fahrten zu Baustellen mit kleinen Gebrechen nutzen und auch Gas-thermen können mit einem Lastenrad transportiert werden (siehe Abb. 28). Neben diesen Einsatzbereichen im Personenwirtschaftsverkehr kann das Lastenrad auch im Einkaufsverkehr (Fahrten zum Baumarkt) oder für Entsorgungsfahrten zum Mistplatz genutzt werden.</p> <p>  </p> <p>Bsp Der Stadt-Handwerker, Graz Dieser Betrieb erbringt unter anderem Leistungen im Bereich Installation, Haustechnik oder Montage im Grazer Stadtgebiet. Die KundInnen werden CO2-neutral und ressourcenschonend mit dem Lastenrad erreicht.</p> <p>Bsp Nitz Elektrotechnik, Osnabrück Der Unternehmer erledigt 20 bis 30 Prozent der gewerblichen Wege mit dem Lastenrad, darunter sind viele Kundentermine und Baustellenbesuche. Weiß man, was einen auf der Baustelle erwartet, kommt oft das Lastenrad zum Einsatz. Ansonsten kommt der Firmenwagen mit mehr Material zum Einsatz.</p>

Abb. 26: **konkrete Einsatzbereiche von Lastenrad-Sharing**, Teil 1
(Beispiele: Hut und Stiel GmbH; Radinger (Kaffeeabrik); Der Stadt-Handwerker; Schlütersche Verwaltungsgesellschaft mbH; online)

Betriebe nach ÖNACE	Einsatzbereiche des Lastenrades
<p>Beherbergung und Gastronomie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restaurants, Gaststätten, Imbissbuden, Cafes, Eissalons u.Ä. - Caterer und Erbringung sonstiger Verpflegungsdienstleistungen - Ausschank von Getränken 	<p>Kleine Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe haben ein hohes Potential für Lastenrad-Sharing, da häufig Wege anfallen (vor allem im Einkaufsverkehr), für welche das Lastenrad sinnvoll eingesetzt werden kann. Auch die zu transportierenden Waren (Lebensmittel, Getränkekisten, ...) eignen sich optimal für den Transport mittels Lastenrad. Zusätzlich fallen bei diesen Betrieben auch immer Entsorgungsfahrten (Pfandrückgabe, ...) an, für welche ein Lastenrad ebenfalls genutzt werden kann. Auch die Distanzen dieser Fahrten (zum nächsten Nahversorger oder Mistplatz) sind mit dem Lastenrad leicht zu schaffen. Des Weiteren kann ein Lastenrad beispielsweise für gelegentliche Catering-Aufträge genutzt werden.</p>  
<p>Information und Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlegen von Büchern und Zeitschriften 	<p>Ein Lastenrad kann zur Verteilung regelmäßig erscheinender Zeitschriften genutzt werden.</p> 
<p>freiberufliche, wissenschaftl. und techn. Dienstleistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architektur- und Ingenieurbüros - Werbung (Werbeagenturen, Werbemittelverteilung) - Markt- und Meinungsforschung - Ateliers für Textil-, Schmuck-, Grafik- u.ä. Design - Fotografie und Fotolabors 	<p>In diesem Bereich kann Lastenrad-Sharing vor allem für Wege im Personenwirtschaftsverkehr sinnvoll sein. Architektur- und Ingenieurbüros beispielsweise können das Lastenrad für Fahrten zu gelegentlichen Präsentationsterminen, Workshops oder Beteiligungsverfahren, zu welchen Arbeitsunterlagen und -materialien mitzunehmen sind (Plakate, Modelle, Berichte, ...), nutzen. Des Weiteren können kleine Werbeagenturen das Lastenrad zum Beispiel für gelegentliche Verteilaktionen oder zum Aufhängen von Plakaten nutzen oder das für Werbeaktionen erforderliche Material damit transportieren. Auch von Fotostudios, von welchen einige als Testpiloten beim deutschen Lastenradtest teilnehmen, kann ein Lastenrad sinnvoll genutzt werden.</p> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <p>Bsp planetz Architekten, München Dieses Architekturbüro testet aktuell ein Lastenrad und transportiert damit Akten, Pläne, Modelle und Muster durch die Stadt. Nach der Testphase will man sich ein eigenes Lastenrad anschaffen.</p> </div> 

Abb. 27: **konkrete Einsatzbereiche von Lastenrad-Sharing**, Teil 2 (Beispiel: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (b); online)



Abb. 28: **Lastenrad-Thermenchallenge**, zwei Gasthermen mit jeweils 50 kg (Radlobby Österreich; online)

Betriebe nach ÖNACE	Einsatzbereiche des Lastenrades
<p>sonstige wirtschaftl. Dienstleistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebäudebetreuung (Hausmeisterdienste, Hauswartung) - Garten- und Landschaftsbau - Messe-, Ausstellungs-, und KongressveranstalterInnen 	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">   </div> <div> <p>In diesem Bereich können Lastenräder im Personenwirtschaftsverkehr und teilweise auch im Entsorgungsverkehr sinnvoll eingesetzt werden. Einige Baumpflegebetriebe testen derzeit ein Lastenrad im Zuge des Projektes „Ich entlaste Städte“ (siehe Kap. 7.2.1). Auch für kleine Hausmeisterdienste kann ein Lastenrad genutzt werden sowie auch bei gelegentlichen Ausstellungen oder Messen. Mit dem Lastenrad können Informationsmaterialien oder Ausstellungsstücke geliefert werden. Auch Blumengeschäfte können ein Lastenrad für Lieferungen zu Events oder KundInnen nutzen.</p> <div style="background-color: #d4edda; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Baum & Seil, Dußlingen (D) Die Baumpflegefirma setzt Lastenräder ein, um zu den Baustellen zu gelangen. Damit können auch benötigte Werkzeuge oder Messgeräte sowie die persönliche Schutzausrüstung transportiert werden.</p> </div> </div> </div>
<p>Kunst, Unterhaltung und Erholung</p> <ul style="list-style-type: none"> - kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten - Erbringung von Dienstleistungen des Sports 	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>SporttrainerInnen können mit dem Lastenrad Trainingsutensilien (Gewichte, Stangen, Yogamatten, ...) zu wöchentlichen Outdoor-Sportkursen transportieren. Da diese Trainingseinheiten meist erst am frühen Abend stattfinden wäre das Lastenrad untertags für andere Zwecke verfügbar. Optimal ist ein Lastenrad auch für PhysiotherapeutInnen, um damit mit Massageliegen im Gepäck den Weg zu KundInnen zurückzulegen. Auch zur Abwicklung von kleineren Events, beispielsweise Läufen, können Sportverbände - zum Transport benötigter Utensilien - auf Lastenräder zurückgreifen.</p> <div style="background-color: #d4edda; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Bsp Rhythmuschule Yencago, Wuppertal Der Betrieb bietet unter anderem Kurse, Workshops und Trommeln in Schulen an und nutzt dafür derzeit, im Zuge des deutschen Lastenradtests, ein Lastenrad.</p> </div> </div> </div>

Abb. 29: **konkrete Einsatzbereiche von Lastenrad-Sharing**, Teil 3
(Beispiele: Schindler (Baum & Seil); Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (b); online)

▪ **Lastenrad-Nutzung vs. -Sharing**



In Bezug auf Abb. 27, 28 und 29 ist anzumerken, dass dort mit Blick auf das Forschungsinteresse (siehe S. 9) jene Einsatzbereiche angeführt werden, bei welchen das Lastenrad ein motorisiertes Fahrzeug ersetzen könnte. Die Unterteilung, ob ein eigenes Lastenrad oder Sharing sinnvoller ist, ist nicht eindeutig zu treffen und hängt hauptsächlich von der Häufigkeit der eigenen Nutzung bzw. des eigenen Bedarfes ab. Dabei wird deutlich, dass es sich bei Lastenrad-Sharing um eine kleine Nische handelt und es daher umso wichtiger sein wird, Zielgruppen exakt zu definieren und in weiterer Folge anzusprechen. Diesbezüglich wäre es sinnvoll, die konkreten Mobilitätsbedürfnisse (Häufigkeit der Wege, Wegezwecke, transportierte Materialien, ...) möglicher in Frage kommender Betriebe genauer zu betrachten. Dazu können zum Beispiel Wegetagebücher, welche an diese Betriebe verteilt werden, verwendet werden. Des Weiteren wird die Evaluierung des bereits erwähnten Projektes „Ich entlaste Räder“ diesbezüglich weitere Aufschlüsse geben.

5.1. Sharing-Stationen bestehender Plattformen

Um einen Überblick über die Sharing-Stationen bestehender Plattformen zu bekommen, wurden jene von Grätzlrad (Wien), fLotte (Berlin) und Carvelo2go (in den Städten Baden, Basel, Luzern, Winterthur und Zürich) mit Stand März 2018 erhoben und kategorisiert (siehe Abb. 30). Am häufigsten können Lastenräder demnach bei Cafes, Bars und Restaurants (26) ausgeliehen werden. Darauf folgen Fahrradläden bzw. Fahrradwerkstätten (16), Verkaufs- bzw. Lebensmitteläden (16), Vereine, Verbände, Stadtteilmanagement (9), Poststellen (7, alle in der Schweiz) und Bäckereien (6). In der Kategorie „sonstige“ sind unter anderem Büros (4), Apotheken (2), Hostels (2) oder Co-Working Spaces (2) zu finden. Zwischen den einzelnen Plattformen sind in Bezug auf die Stationen - bis auf den Aspekt, dass nur in der Schweiz Poststellen herangezogen werden - keine Unterschiede erkennbar.

5.2. Anforderungen an Lastenrad-Sharing-Stationen

Nicht alle Einrichtungen eignen sich als Sharing-Stationen für Lastenräder. Bei der Auswahl der Standorte sind daher unterschiedlichste Anforderungen, vor allem räumliche Gegebenheiten, organisatorische Möglichkeiten sowie Aspekte bezüglich Kommunikation und Beratung, zu berücksichtigen. Auf der Plattform dein-lastenrad.de werden die folgenden Standortfaktoren (ADFC; 2017; S. 13 f.) - zentrale Lage im Zielgebiet (damit für NutzerInnen keine weiten Wege zur Abholung entstehen), Sichtbarkeit der Abstellplätze, Öffnungszeiten, zeitliche Ressourcen, Wissensmanagement und Größe des Teams, Zielgruppenüberschneidung, Serviceorientierung, Motivation und Eigeninteresse - bei der Auswahl von Stationen als zentral erachtet. Die daran angelehnten für diese Arbeit erforderlichen Anforderungen an Lastenrad-Sharing-Stationen werden nachfolgend erläutert.



Abb. 30: **Sharing-Stationen bestehender Plattformen**, Stand März 2018
(nach Mobilitätsagentur Wien (l), ADFC, Mobilitätsakademie AG (g); online)

In Bezug auf die folgenden Anforderungen ist anzumerken, dass diese für hostbasierte Lastenrad-Sharing-Konzepte mit persönlich abgewickelmtem Verleihvorgang, ausgearbeitet wurden. Diese Organisationsform wird in der vorliegenden Arbeit, unter anderem aufgrund des hohen Wartungsaufwandes für Lastenräder, als am geeignetsten angesehen.

▪ **Lage des Betriebes**

Die Lage des Betriebes ist ein zentraler Faktor für die Attraktivität einer Sharing-Station. Vorteilhaft ist eine urbane Lage mit hoher Anzahl an Betrieben im näheren Umkreis, welche mit dem Angebot angesprochen werden sollen. Zusätzlich spielt auch die Sichtbarkeit der Station bzw. des Lastenrades im öffentlichen Raum eine zentrale Rolle. Dies unterstreicht auch die Vorgabe (Mobilitätsagentur Wien; Informationsblatt Grätzlrad) für die Förderung der Wiener Grätzlräder, wonach diese nur dann förderwürdig sind, wenn sie überwiegend und sichtbar im öffentlichen Raum, nach den Regeln der StVO, abgestellt werden.

▪ **verfügbare Fläche**

Während ein klassisches Fahrrad eine Abstellfläche von 1,6 m² benötigt, liegt der diesbezügliche Richtwert für zweispurige Lastenräder bei 3-4 m². (BMVIT; 2012; S. 45) Gerade bei Lastenrädern werden bei der Planung und Ausgestaltung neue Ansprüche gestellt, da eine entsprechende Rangierfläche zum leichten Ein- und Ausparken nicht vergessen werden darf. (BMVIT; 2012; S. 46) Bei einem nicht elektrisch betriebenen Lastenrad ist die Unterbringung im Innenraum nicht unbedingt erforderlich, jedoch aufgrund von Sicherheitsgedanken besser. Neben einem Stellplatz im Innenraum ist auch eine Abstellmöglichkeit im

Freien sinnvoll, um dem Lastenrad mehr Präsenz zu geben. Diesbezüglich ist die Situation vor Ort (z.B. die jeweiligen Gehsteigbreiten oder verfügbaren Fahrradabstellanlagen) zu prüfen.

▪ **Zugänglichkeit**

Lastenräder sind schwerer, teilweise zweispurig und länger als herkömmliche Fahrräder. Daher benötigen sie eine dementsprechende Rangierfläche und haben besondere Anforderungen an Barrierefreiheit. (BMVIT; 2012; S. 15) Dementsprechend müssen Sharing-Standorte ausreichende Türbreiten aufweisen und sollen ebenerdig und möglichst nicht zu verwinkelt sein. Vorhandene Stufen sind mit Schieberampen zu versehen. Diesbezüglich liegt der Richtwert der Rampenneigung bei < 15 % und einer Breite der Rampe von mind. 1,40 m. (BMVIT; 2012; S. 54) Lastenräder haben daher neben dem höheren Flächenbedarf auch besondere Ansprüche in Bezug auf die Zugänglichkeit, was die Unterbringung dieser in Innenräumen verkompliziert.

▪ **Reparatur und Wartung**

Lastenräder, welche täglich im Einsatz sind, müssen regelmäßig gewartet werden um teure Reparaturen zu vermeiden und Sicherheit, Zuverlässigkeit und Fahrspaß zu garantieren. Eine Durchsicht sollte monatlich oder je nach Einsatzgebiet alle 500 bis 2.000 km erfolgen und Reifen bzw. Bremsbeläge sind in festen Intervallen auszutauschen. Diesbezüglich spielen infrastrukturelle Gegebenheiten eine wichtige Rolle - witterungsgeschützte Abstellmöglichkeiten verringern den Verschleiß. Für Elektro-Lastenräder sind Abstellräume mit Temperaturen über Grad und genügend abgesicherten Steckdosen empfehlenswert. (Verkehrsclub Deutschland; online) Beim Wiener Samariterbund

wird Essen auf Rädern zum Teil mit Lastenrädern ausgeliefert. Mit diesen werden in der Woche etwa 170 Kilometer - vollbeladen, bei jedem Wetter und über Kopfsteinpflaster - durch die Stadt zurückgelegt. Dies macht sie anfällig für kleinere und größere Schäden. Daher bleibt ein Lastenrad immer in Reserve und die Erfahrung habe gezeigt, dass ein regelmäßiges Service alle sechs Wochen teure Reparaturen verhindert. (Wiener Zeitung; online)

▪ **Anpassungen und Adaptierungen**

Um Anpassungen am Lastenrad, nach den jeweiligen Bedürfnissen der NutzerInnen vornehmen zu können, muss neben Werkzeugen und Ersatzteilen auch Fachpersonal an der Station verfügbar sein.

▪ **Öffnungszeiten bzw. Anwesenheit von Personal**

Zur Abwicklung der Ausleihe und Rückgabe des Lastenrades (Schlüsselübergabe, Unterzeichnung Leihvertrag, Abnahme möglicher Schäden, etc.) sind möglichst ausgedehnte Öffnungszeiten bzw. die Anwesenheit von Personal erforderlich.

▪ **Niederschwelligkeit**

Um möglichst viele NutzerInnen für Lastenrad-Sharing zu gewinnen, sollte das Angebot möglichst niederschwellig und der Verleihvorgang unkompliziert abgewickelt werden. Dies hat neben der einfacheren Handhabung für die Sharing-Stationen auch positive Auswirkungen für die NutzerInnen.

▪ **Fahrrad-Affinität**

Von Vorteil ist auch, wenn das Personal an der Sharing-Station eine entsprechende Fahrrad-Affinität vorweisen kann, um neben Serviceleistungen den NutzerInnen bei Bedarf auch Hilfestellungen und Tipps geben zu können.

▪ **Bewerbung des Lastenrades**

Ein weiteres Kriterium ist die Möglichkeit des jeweiligen Sharing-Standortes, das Lastenrad auch zu bewerben, um potentielle NutzerInnen anzusprechen.

▪ **Überblick Anforderungen**

Um einen Überblick zu geben werden die eben beschriebenen Anforderungen in Tab. 9 zusammengestellt. Diese Zusammenstellung dient in weiterer Folge (siehe Kap. 5.3) der Identifizierung möglicher geeigneter Sharing-Stationen.

räumliche Gegebenheiten
Lage des Betriebes
- urbane Lage mit hoher Betriebsdichte
- Sichtbarkeit im öffentlich Straßenraum
verfügbare Fläche
- Abstellplatz im Innenraum
- Abstellmöglichkeiten im Freien
Zugänglichkeit
- ebenerdige Erreichbarkeit
- erforderliche Türbreiten
organisatorische Möglichkeiten
Reparatur und Wartung
- Möglichkeiten zur Durchführung regelmäßiger Serviceleistungen
- Durchführung anfallender Reparaturen
Anpassungen und Adaptierungen
- Möglichkeit, Anpassungen am Lastenrad vorzunehmen
Öffnungszeiten bzw. Anwesenheit von Personal
- möglichst ausgedehnte Öffnungs- bzw. Anwesenheitszeiten
Niederschwelligkeit
- niederschwellige und unkomplizierte Abwicklung des Verleihvorgangs
Potential für Kommunikation und Beratung
Fahrrad-Affinität
- Fachpersonal zur Durchführung von Service und Reparaturen
- Beratung und Hilfestellungen für NutzerInnen
Bewerbung des Lastenrades
- Potential, das Lastenrad-Sharing-Angebot zu bewerben

Tab. 9: Anforderungen an Lastenrad-Sharing-Stationen

5.3. Beurteilung der Eignung von Radwerkstätten als Sharing-Stationen

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus den vorhergehenden Kapiteln wird in diesem Kapitel versucht, geeignete Lastenrad-Sharing-Station zu identifizieren. Dazu werden die Sharing-Stationen bestehender Plattformen (siehe Abb. 30) mit dem erarbeiteten Anforderungskatalog (siehe Tab. 9) in Bezug auf deren Eignung näher betrachtet. Demnach werden Radwerkstätten für zukünftige hostbasierte Lastenrad-Sharing-Stationen als besonders geeignet angesehen (siehe Tab. 32).

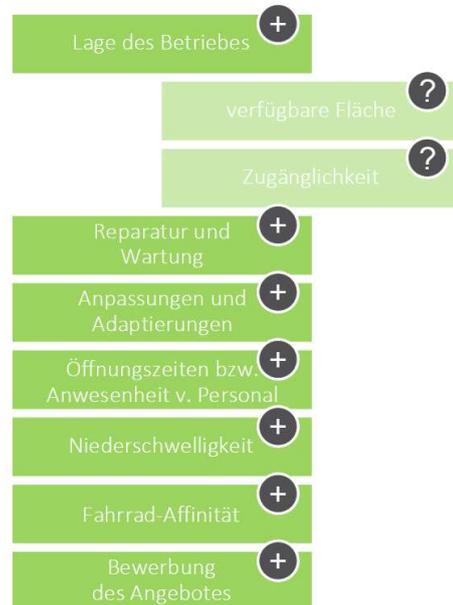


Abb. 32: Beurteilung der Eignung von Radwerkstätten als Sharing-Stationen



Abb. 31: Radwerkstätten als optimale Lastenrad-Sharing-Stationen (Fahrradbox Berlin; online)

▪ Lage des Betriebes

In folgender Abb. 33 sind die für die Bezirke Wieden, Margareten, Mariahilf, Neubau und Josefstadt relevanten Radwerkstätten mit definierten Einzugsbereichen von 300 m verortet. Diese Distanz wird, angelehnt an die vom VÖV (Verband Öffentlicher Verkehr, Schweiz) herausgegebenen Empfehlungen für einen Bedienungsstandard im ÖPNV, in welchem eine Distanz von 300 m zur nächsten Bus- bzw. Straßenbahn-Haltestelle als angemessener Bedienungsstandard genannt wird, verwendet. (Schwarze; 2005; S. 19 / nach VÖV, 1981) Anhand der Abb. erkennt man die gute Verteilung der Radwerkstätten, in urbanen Gebieten mit hoher Affinität zum Radfahren und einer hohen Bevölkerungs- bzw. Betriebsdichte.



Abb. 33: Standorte der Wiener Radwerkstätten, Ausschnitt, o. M. (Erhebung Radwerkstätten: Google Maps; online)

▪ verfügbare Fläche

Ob eine ausreichende Fläche vorhanden ist, ist jeweils vor Ort abzuklären. Daher ist diesbezüglich eine allgemeine Aussage nicht sinnvoll. Es kann jedoch angemerkt werden, dass es sich dabei um eine kritische Anforderung handelt, wie auch in den im Zuge dieser Arbeit durchgeführten Befragungen von Wiener Radwerkstätten (siehe Kap. 6.2) festgestellt wurde.

▪ Zugänglichkeit

Dieser Aspekt ist jeweils vor Ort zu prüfen, daher ist auch diesbezüglich eine allgemeine Aussage nicht sinnvoll. Häufig sind Radwerkstätten jedoch bereits mit Rampen ausgestattet, zu geringe Türbreiten sind schwieriger zu adaptieren und daher kritischer zu sehen.

▪ Reparatur und Wartung

Ein weiterer wesentlicher Vorteil von Fahrradwerkstätten ist, dass Wartungsarbeiten bzw. anfallende Reparaturen gleich direkt dort erledigt werden können und auch die dafür erforderliche Verfügbarkeit von Ersatzteilen gegeben ist. Vor allem auch bei einem Angebot mehrerer Lastenräder und eines dadurch höheren Wartungsaufwandes ist die direkte Erledigung an der Sharing-Station optimal, da keine Wege zurückzulegen sind und die Personalkosten für die Wartung dadurch geringer sind.

▪ Anpassungen und Adaptierungen

Des Weiteren besteht Möglichkeit, dass Adaptierungen und Anpassungen am Lastenrad, welche aufgrund unterschiedlicher Transportanforderungen teilweise erforderlich sind, an der Sharing-Station von Fachpersonal vorgenommen werden können.

- **Öffnungszeiten bzw. Anwesenheit von Personal**

Auch in Bezug auf die Öffnungszeiten bzw. Anwesenheit von Personal eignen sich Radwerkstätten als Sharing-Stationen, da sie sich an die Bedürfnisse der KundInnen anpassen, was zu längeren möglichen Ausleihe- und Rückgabezeiten führt. Des Weiteren ist immer jemand präsent, der sich in der Werkstatt um Räder der KundInnen kümmert und daher auch gleich den Verleihprozess durchführen kann. In Tab. 14 sind die Öffnungszeiten von 15 Wiener Radwerkstätten in geeigneten urbanen Lagen ersichtlich. Der eingetragene Wert stellt dabei jeweils den Anteil der zur jeweiligen Stunde geöffneten Radwerkstätten dar. Man erkennt, dass zwischen zehn und 19 Uhr der Großteil der Radwerkstätten (mind. 72 %) geöffnet hat. In der Früh wäre möglicherweise eine Optimierung, im Sinne früherer Öffnungszeiten, wünschenswert.

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Mo-Fr
07:00								
08:00	6,7	6,7	6,7	6,7	13			8
09:00	20	20	20	20	27	13		21
10:00	73	80	80	73	80	33		77
11:00	87	100	100	93	100	33		96
12:00	80	93	93	87	93	33		89
13:00	80	80	80	80	87	33		81
14:00	93	100	100	100	93	33		97
15:00	87	100	100	100	93	33		96
16:00	87	100	100	100	93	27		96
17:00	87	100	100	100	93	6,7		96
18:00	67	73	73	73	73			72
19:00								

(Werte in Prozent)

Abb. 34: **Öffnungszeiten von Wiener Radwerkstätten**
 (Erhebung der Öffnungszeiten:
 Homepages der jeweiligen Radwerkstätten; online)

- **Niederschwelligkeit**

Zusätzlich bieten Radwerkstätten den AusleiherInnen der Lastenräder auch eine gewisse Niederschwelligkeit, sind leicht zu finden und Personal steht meist sofort zur Verfügung.

- **Fahrrad Affinität**

Die hohe Affinität zum Thema Radfahren spielt für eine Sharing-Station auch eine Rolle und diesbezüglich sind Radwerkstätten als optimale Standorte anzusehen, da NutzerInnen dort von Fachkräften beraten werden können.

- **Bewerbung des Lastenrades**

Des Weiteren haben Radwerkstätten gute Möglichkeiten, das Lastenrad dementsprechend zu bewerben und bereits fahrrad-affine KundInnen anzusprechen. So könnten Lastenräder auch für Probefahrten angeboten werden und somit zu einer weiteren Etablierung beitragen.

6.1. Erfahrungen bestehender Sharing-Stationen

6.1.1. Mobilität der Betriebe

▪ **Mobilitätsbedarf und Nutzung des Lastenrades**

GB1 mietet sich ca. zweimal im Monat einen Kleintransporter zur Erledigung beruflicher Fahrten. Die Nutzung des Lastenrades ist eher selten und beschränkt sich auf Fahrten zum Mistplatz oder gelegentliche kleinere Transporte. Das Lastenrad ist zum Verleihen da und wird für betriebliche Wegezwecke nicht wirklich, jedoch privat von den MitarbeiterInnen genutzt. Bei GB2 wird das Lastenrad häufig für Fahrten zum Mistplatz, zum Transport größerer Gegenstände aber auch für kleinere Besorgungen genutzt. Zusätzlich wird das Grätzlrad bei Verfügbarkeit auf jeden Fall zweimal am Tag für den Heim- bzw. Rückweg zum Betrieb verwendet. Wie von GB1 wird auch von GB2 erwähnt, dass das Lastenrad häufig für private Zwecke genutzt wird. GB3 hat generell wenige Wege, das Lastenrad wird für kurze Wege zu Handelsbetrieben oder zum Baumarkt beispielsweise genutzt. GB4 spricht ebenfalls die wenigen betrieblichen Wegezwecke und die häufigere private Nutzung des Grätzlrades an.

▪ **veränderte Mobilität durch das Grätzlrad**

Für GB2 und GB3 hat sich die Mobilität insofern geändert, dass das Lastenrad vor allem zum Transport größerer Gegenstände oder auf Kurzstrecken einen (ausgeliehenen) Pkw ersetzt hat. GB1 hatte vor dem Lastenrad einen Fahrradanhänger. Für GB4 hat sich die Mobilität nicht wirklich geändert.

6.1.2. Bewerbung für das Grätzlrad

Für GB1 war bei der Bewerbung ganz klar die Werbewirkung für den Betrieb ausschlaggebend. Das Logo ist auf dem Lastenrad und dieses fährt durch den Bezirk und zusätzlich kommen noch Leute, um das Grätzlrad auszuleihen. Ein weiterer Aspekt war, dass es gefördert wurde. Da ein Lastenrad in der Stadt Zukunft hat und äußerst praktisch ist, hat GB2 generell schon überlegt, sich eines anzuschaffen und daher kam die Initiative auch genau zum richtigen Zeitpunkt. Zusätzlich in die Entscheidung miteingeflossen sind dabei auch Gedanken rund um Marketing und Laufkundschaft an einem dafür perfekten Standort mit hoher Frequenz. Bei GB3 wurde die Initiative als sinnvoll erachtet, da ein Lastenrad auf kurzen Strecken absolut Sinn macht und das Grätzlrad einerseits selber verwendet, sowie auch der Community zum Sharing zur Verfügung gestellt werden kann. Da man die Möglichkeit gehabt hätte, die eigenen Wege auch mit einem eigenen Pkw zurückzulegen, war das Sharing-Angebot an die Bevölkerung bei der Bewerbung der ausschlaggebende Punkt. Die daraus entstandene Werbewirkung sei jedoch nicht zu 100 % messbar. Erwähnt wurde diesbezüglich auch die Lage des Betriebes in einer nicht sehr belebten Gegend. Zusätzlich war auch die Förderung für das Lastenrad ein weiterer Bewerbungsgrund. Bei GB4 hat man, wie bei GB2, generell mit dem Gedanken gespielt, ein Lastenrad anzuschaffen und ist nach Recherchen auf die Grätzlrad-Initiative gestoßen, für welche man sich dann beworben hat. Dabei war sowohl die eigene Nutzung als auch das Verleihen des Lastenrades relevant. Mitgespielt hat dabei auch der Gedanke, Frequenz in den Standort zu bringen und es habe sich auch herauskristallisiert, dass das Grätzlrad in näherer Umgebung bekannt ist.

6.1.3. Nutzung des Sharing-Angebotes

- **die NutzerInnen**

Laut GB1 wird das Angebot eher von Privatpersonen, von Familien mit Kindern oder Leuten, die im Grätzl was zu führen haben, genutzt. Bei GB2 erwähnt man fast ausschließlich Privatpersonen als NutzerInnen. Das Lastenrad werde häufig am Mistplatz gesehen. Auch bei GB3 wird das Lastenrad fast ausschließlich von Privatpersonen genutzt. Als häufigste NutzerInnen werden junge Leute, die kein Auto mehr haben bzw. Familien mit Kindern, die das Lastenrad für Ausflüge nutzen, genannt. Auch laut GB4 sind 99 % der NutzerInnen Privatpersonen mit dem subjektiv wahrgenommenen häufigsten Verwendungszweck, mit Kindern zu fahren. Des Weiteren wird von GB4 ein relativ kleiner Kreis an NutzerInnen, um die 15 Leute, angesprochen.

- **Nutzungszeiträume**

In Bezug auf die Zeiträume der Nutzung gibt es laut GB1 Ausleihen unter der Woche sowie auch übers Wochenende. Laut GB2 wird das Grätzlrad in der Regel ein, zwei, drei Stunden genutzt. Bei GB3 wird diesbezüglich erwähnt, dass die Ausleihe meistens für einen Tag erfolgt und über Nacht eher selten ist, was auch möglicherweise mit der fehlenden Einstellmöglichkeit zu tun habe. Dagegen wird bei GB4 angegeben, dass die Mehrheit der Ausleihen über Nacht erfolgt und über ein paar Stunden eher selten ist.

6.1.4. Erfahrungen mit bzw. Optimierungspotential von Grätzlrad-Sharing

- **Abstellplatz**

Bei GB1 steht das Grätzlrad untertags im Freien und in der Nacht drinnen. Der Plan ist jedoch, auch über Nacht einen geeigneten Abstellplatz für das Lastenrad im Freien zu finden, um das Angebot noch öffentlicher zu präsentieren. Des Weiteren würde sich dadurch auch die Schlüsselübergabe erleichtern, da dieser zum Beispiel einfach bei einem benachbarten Wirtshaus mit längeren Öffnungszeiten abgegeben werden könnte. Bei GB2 wird das Lastenrad über Nacht am privaten Wohnort abgestellt, wo es auch abgesperrt werden kann. Auch bei GB3 steht das Lastenrad über Nacht drinnen. Beim Abstellen des Lastenrades im Freien ist auf eine entsprechende erforderliche Gehsteigbreite zu achten, um PassantInnen nicht zu verärgern. GB3 spricht auch die Stellplatzproblematik für Betriebe, die einen Firmenwagen nutzen, an, welche sich durch das aktuell aufkommende AnrainerInnenparken noch verstärkt. GB4 hat das Lastenrad untertags als auch nachts im Freien stehen, da man dafür drinnen keinen Platz hat. Von GB1 kam in Bezug auf die Stellplatzthematik die Idee, die Stadt Wien könnte den Abstellplatz für das Lastenrad gleich im Paket dazu anbieten. Des Weiteren wurde ergänzt, dass es derzeit noch keine gesetzliche Regelung für Lastenräder gibt und die Definition eines Stellplatzes im offiziellen Prozedere daher etwas schwierig ist.

- **Sharing-Plattform**

Der Online-Sharing-Plattform wurde von einigen Betrieben Optimierungspotential attestiert. Von GB1 wurden diesbezüglich konkrete Vorschläge genannt. So wäre eine grafisch einfach gestaltete

Plattform, auf welcher das Lastenrad gleich online reserviert werden kann und dann im Kalender automatisch als ausgeliehen angezeigt wird, optimal. Dies würde den Ausleihvorgang vereinfachen. Des Weiteren wären stundenweise Buchungen sinnvoll, damit das Lastenrad nicht immer den ganzen Tag als besetzt angezeigt wird, obwohl es nur ein paar Stunden genutzt wird. Auch das Personal im Betrieb weiß dann ungefähr Bescheid, wann die Leute kommen um das Grätzlrad auszuleihen. Von GB2 wird in Bezug auf die grundsätzlich gute Sharing-Plattform der selbe Aspekt angesprochen, dass eine Buchungsanfrage mit einem Mail, welches man manchmal erst nach ein paar Stunden oder am nächsten Morgen sieht, beantwortet werden muss. Dieser Vorgang sei vor allem dann, wenn man unter Zeitdruck steht, etwas mühsam.

▪ **Öffnungs- bzw. Ausleihzeiten**

In Bezug auf diese Thematik wurde von GB2 erwähnt, dass die NutzerInnen an die Öffnungszeiten des jeweiligen Betriebes gebunden sind. Von GB3 wird angesprochen, dass für theoretisch mögliche Fälle, dass das Lastenrad nicht während der Öffnungszeiten zurückgegeben wird, auch dementsprechend Personal gestellt werden müsste. Unter anderem um die Gebundenheit an die jeweiligen Öffnungszeiten der Betriebe abzuschwächen würde GB1 das Grätzlrad gerne den ganzen Tag im Freien abstellen, so könnte der Schlüssel bei einer Rückgabe außerhalb der Öffnungszeiten einfach bei noch geöffneten Betrieben in der Nachbarschaft abgegeben werden. Dies wurde auch von GB3 als denkbare Möglichkeit angesehen, vorausgesetzt, solche Betriebe sind in der Nachbarschaft zu finden.

▪ **Versicherung**

GB3 hat das Grätzlrad selber versichert und die diesbezüglich herausfordernden Aspekte, vor allem den hohen Selbstbehalt sowie Schwierigkeiten einer Versicherung über Nacht oder übers Wochenende, angesprochen. GB4 erwähnt dazu, dass das Thema Versicherung ein ziemlich mühsames war, vor allem weil die Versicherungsunternehmen den Begriff Lastenrad nicht kennen und es neben den hohen Kosten auch ziemlich schwierig war, eine Versicherung zu finden.

▪ **Wartung und Reparatur**

Diesbezüglich wurde in den Interviews der praktische Vorteil von Radwerkstätten deutlich, welche sich gleich selber um die Wartung bzw. etwaige Reparaturen kümmern können und dafür keine anderen Betriebe beauftragt werden müssen. Bei GB4 hat man sich in Bezug auf die Wartung bewusst gegen ein elektrisches Lastenrad - obwohl es eventuell eine breitere Zielgruppe ansprechen würde - entschieden, da dieses eine weitere Komponente enthält, die kaputt gehen kann und die Betriebe verantwortlich dafür sind, dass das Lastenrad in Ordnung ist.

▪ **Lastenrad-Bewerbung und Bewusstseinsbildung**

Von GB1 kommt diesbezüglich der Aspekt, das Grätzlrad vielleicht besser zu bewerben, denn außer den Lastenrädern selber ist keine Werbung im öffentlichen Raum wahrnehmbar. Auch GB3 erwähnt diesbezüglich, dass vielleicht auch vielen Betrieben noch nicht bewusst ist, dass es mit dem Lastenrad eine Alternative zum etablierten Firmenwagen gibt.

6.1.5. Ausblick der Betriebe

GB1 will das Grätzlrad nach den zwei Jahren auf jeden Fall behalten. Ebenso wird man dies bei GB2 handhaben, wo zusätzlich mit dem Gedanken gespielt bzw. die Möglichkeit gesehen wird, sich ein weiteres Lastenrad zuzulegen. Auch bei GB3 wird davon ausgegangen, das Sharing-Angebot weiterhin anzubieten, da der Sharing-Gedanke unter anderem aufgrund des großen Platzbedarfes für ein Lastenrad sinnvoll ist und es selber nicht jeden Tag gebraucht wird. GB4 will das Lastenrad nach den zwei Jahren auch, solange es funktioniert, weiter zur Verfügung stellen.

6.2. Einstellung von Radwerkstätten zu Lastenrad-Sharing

6.2.1. generelle Einstellung zum Angebot von Lastenrad-Sharing

In Abb. 35 ist erkenntlich, dass neun der 15 befragten Radwerkstätten noch nicht über ein mögliches Angebot von Lastenrad-Sharing nachgedacht haben und es sich auf Nachfrage auch nicht vorstellen können als Sharing-Station zu fungieren. Demgegenüber haben sich sechs bereits mit dem Thema beschäftigt. Davon können sich jeweils zwei vorstellen bzw. aus verschiedenen Gründen nicht vorstellen, Lastenrad-Sharing umzusetzen. Eine Radwerkstatt hält grundsätzlich viel davon, kann es sich momentan aber nicht vorstellen, da man es derzeit nicht umsetzen könnte, wie man das wollen würde. Eine weitere Radwerkstatt hat Lastenrad-Sharing bereits angeboten, jedoch aufgrund mangelnder Nachfrage wieder eingestellt. Zusammengefasst können sich derzeit also drei der 15 befragten Radwerkstätten vorstellen, Lastenrad-Sharing umzusetzen.

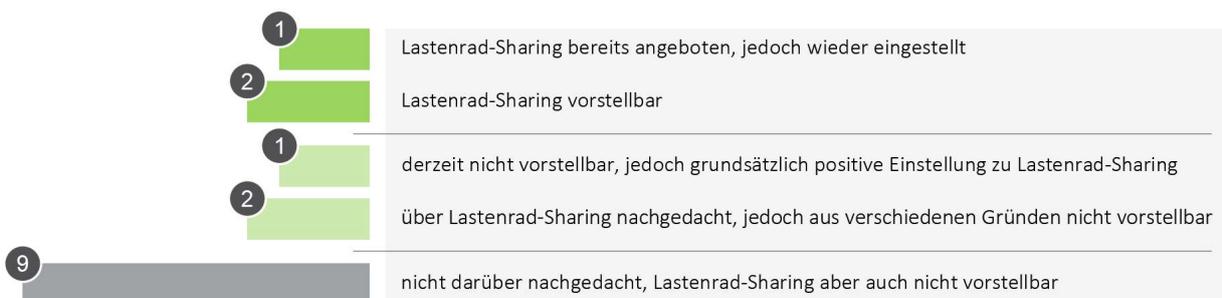


Abb. 35: Einstellung der Wiener Radwerkstätten zu Lastenrad-Sharing

6.2.2. Hauptgründe für bzw. gegen mögliches Lastenrad-Sharing

In Abb. 36 sind die Hauptgründe der Radwerkstätten, welche sich Lastenrad-Sharing nicht vorstellen können, zu sehen. Für sieben dieser zwölf Radwerkstätten war der nicht verfügbare Platz für ein Lastenrad ein Hauptgrund. Des Weiteren wurde viermal die zu geringe Nachfrage bzw. die zu wenigen NutzerInnen angesprochen, dreimal die nicht gegebene Wirtschaftlichkeit von Lastenrad-Sharing und zweimal der dadurch zusätzlich entstehende Aufwand. Je einmal wurden die folgenden Gründe angesprochen - zu geringe Türbreite; organisatorisch nicht dafür aufgestellt, das nicht verfügbare Geld für den Kauf des Lastenrades; Vandalismus, das Lastenrad ist zu speziell; Verleih im Geschäftskonzept nicht geplant; kein richtiger Autoersatz. Als Hauptgründe für ein mögliches Angebot von Lastenrad-Sharing wurden von den drei Radwerkstätten folgende genannt - Lastenrad-Sharing ist sinnvoll (2), Idealismus (1), Werbung (1), sowie „unsere Lässigkeit“ (1).

6.2.3. zentrale Erkenntnisse aus den Befragungen



Abb. 37: zentrale Erkenntnisse aus den Befragungen

Von den sechs Radwerkstätten, welche bereits über ein mögliches Angebot von Lastenrad-Sharing nachgedacht haben, wurden die in Abb. 37 zusammengefasst und für die vorliegende Arbeit relevanten Erkenntnisse gewonnen.

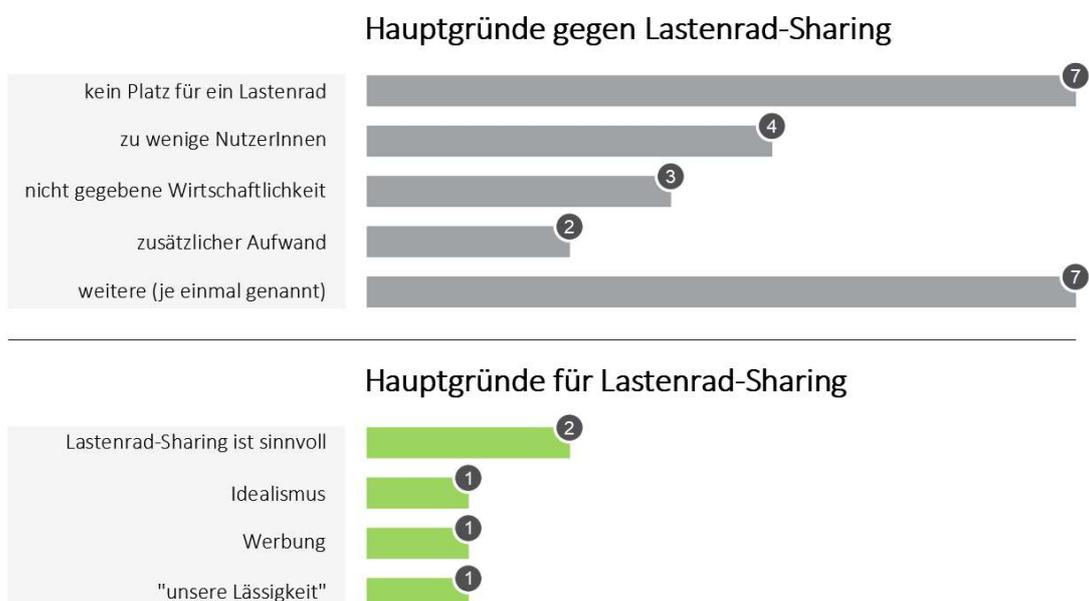


Abb. 36: Hauptgründe von Radwerkstätten für bzw. gegen Lastenrad-Sharing, n=15

▪ Anreize für Radwerkstätten

Für RW14 wäre es ein Anreiz, wenn die Stadt im öffentlichen Raum Abstellplätze für Lastenräder zur Verfügung stellen würde, zum Beispiel in Form von Fahrradboxen, da man das Lastenrad draußen abstellen könnte und nicht im gemieteten Geschäftslokal unterbringen müsste. Diesbezüglich erwähnte RW13 die fehlende Infrastruktur für Lastenräder in Wien, konkret auch die fehlenden Abstellmöglichkeiten, für welche eigentlich die Stadt zuständig sein sollte. Diese Radwerkstatt, welche Lastenrad-Sharing bereits umsetzte, berichtete auch von Schwierigkeiten mit dem Abstellen des Lastenrades am Gehsteig. Vor allem bei Leuten, die mit Kinderwagen unterwegs waren, habe das Lastenrad damit zu keiner positiven Werbung für den Betrieb beigetragen. Für RW3 würde der Kauf eines Lastenrades einen Anreiz für Lastenrad-Sharing darstellen. RW9 nannte das erforderliche Kapital, welches für den Kauf eines Lastenrades aufgebracht werden müsste, als Hauptgrund, warum Lastenrad-Sharing derzeit nicht angeboten werden kann, da man sich gleich auch mehrere Lastenräder zulegen würde. Des Weiteren wurde von RW14 genannt, dass die Stadt in Bezug auf das Thema Lastenrad-Sharing auf die Radwerkstätten zugehen sollte.

▪ Organisation von Lastenrad-Sharing

Mit Blick auf die Organisation von Lastenrad-Sharing wurde von RW13 angesprochen, dass finanziell vor allem die Wartungskosten für ein Lastenrad zu bedenken sind. Aufgrund regelmäßiger Sichtkontrollen sowie Serviceleistungen (wie zum Beispiel Reifen aufzupumpen) ist es sinnvoll, mehrere Lastenräder am selben Ort abzustellen, um mehr Effizienz und geringere Personalkosten zu erreichen. In Bezug auf die Versicherung erwähnt RW13, dass zu überlegen ist, wie mit konkreten Versicherungsfällen umgegangen wird, da diese für die EigentümerInnen des Lastenrades natürlich auch Zeit in Anspruch nehmen. Des Weiteren wurde von RW13 erwähnt, dass die genutzte Sharing-Plattform nicht funktioniert habe und sich niemand für die Nutzung gemeldet habe.

▪ kritische Aspekte

RW3 nannte den hohen Verschleiß und die daraus resultierende aufwendige Wartung als kritischen Aspekt. Von RW13 wurde angesprochen, dass ein Mietwagen für viele NutzerInnen häufig das attraktivere Angebot darstellt. Daher war die Nachfrage nach dem zum Sharing zur Verfügung gestellten Lastenrad gleich null und auch die Bereitschaft, dafür zu zahlen, war nicht gegeben. Des Weiteren wurde genannt, dass das Lastenrad generell ein zu spezialisiertes Fahrzeug sei, an die jeweiligen Personen angepasst werden müsste und man am Markt lange suchen bzw. warten muss, um das geeignete Lastenrad zu finden.

7.1. Zwischenfazit aus den empirischen Erhebungen

In einem Fazit zu den geführten Leitfadeninterviews kann zusammengefasst werden, dass alle interviewten Betriebe mit dem Grätzlrad-Sharing zufrieden sind und vor allem die Niederschwelligkeit bzw. die einfache und problemlose Organisation des Angebotes sehr schätzen. Diese Zufriedenheit lässt sich auch daran erkennen, dass alle Betriebe davon ausgehen bzw. sich bereits entschieden haben, das Angebot nach den zwei verpflichtenden Jahren weiterhin zu betreiben und das Grätzlrad der Bevölkerung zur Verfügung zu stellen. Teilweise wird auch an eine Erweiterung des Angebotes gedacht. Es gibt jedoch auch Aspekte, welche von den InterviewpartnerInnen als herausfordernd bzw. nicht optimal eingestuft wurden. Mit Blick auf das Forschungsinteresse der vorliegenden Arbeit sind die Erkenntnisse - das Grätzlrad wird fast nur von Privatpersonen geliehen, vorhandene Abstellplätze sind häufig nicht optimal, die einfache Abwicklung des Verleihprozesses wird sehr geschätzt - zentral.

Die Befragungen der Wiener Radwerkstätten zeigen, dass ein mögliches Angebot von Lastenrad-Sharing derzeit für wenige bzw. drei von 15 befragten Radwerkstätten vorstellbar ist. Diese nannten diesbezüglich hauptsächlich idealistische Gründe. Demgegenüber standen bei den Radwerkstätten, die sich gegen Lastenrad-Sharing aussprachen, vor allem die Aspekte der fehlenden Fläche für einen Abstellplatz, der zu geringen Nachfrage und der nicht gegebenen Wirtschaftlichkeit.

▪ Erkenntnisse und abgeleitete Fragestellungen

Mit Blick auf die vorliegende Arbeit ergeben sich aus den gesammelten empirischen Erkenntnissen (Interviews und Befragungen) vier zentrale Fragestellungen, welche in folgender Abb. 38 dargestellt und nachfolgend konkretisiert werden.

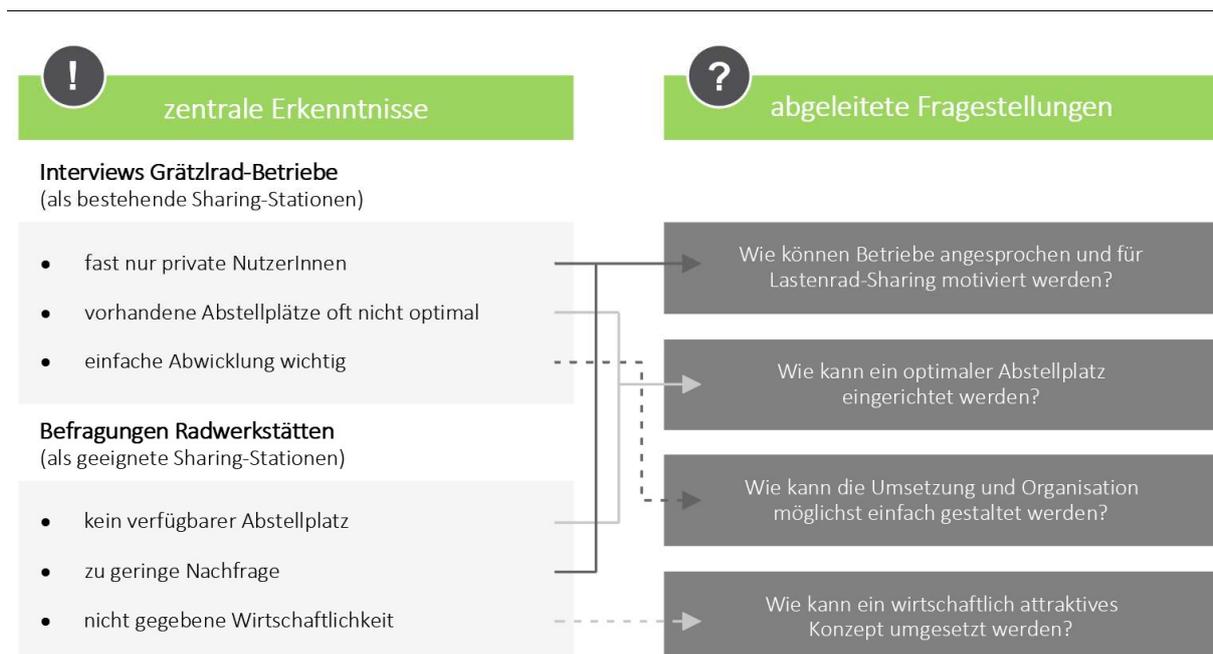


Abb. 38: zentrale empirische Erkenntnisse und abgeleitete Fragestellungen

- **Abschöpfung des Potentials von Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr**

Im Hinblick auf das Forschungsinteresse dieser Arbeit ist die Fragestellung, wie Betriebe angesprochen und für Lastenrad-Sharing motiviert werden können, ausschlaggebend. Von den Grätzlrad-Betrieben wurden fast ausschließlich Privatpersonen als NutzerInnen genannt und auch die interviewten Betriebe nutzen das Grätzlrad vorwiegend für private Zwecke. Die betriebliche Mobilität mit dem Grätzlrad nimmt eher eine untergeordnete Rolle ein. Zwar richtet sich das Angebot der Grätzlräder nicht an Betriebe, es ist dennoch zu hinterfragen, warum die Grätzlräder von diesen nicht genutzt werden. Die befragten Radwerkstätten sehen in Bezug auf Lastenrad-Sharing generell eine zu geringe Nachfrage. Daher sind entsprechende Maßnahmen zu überlegen, wie Lastenräder für Betriebe im Wirtschaftsverkehr attraktiv gemacht werden können.

- **Verfügbarkeit eines Abstellplatzes**

Von den Grätzlrad-Betrieben wurden unterschiedlichste Aspekte in Bezug auf das Thema Abstellplatz angesprochen. So präferieren manche zum Abstellen über nachts einen sicheren Abstellplatz im Innenraum, während andere das Grätzlrad 24 Stunden im öffentlichen Raum präsentieren wollen und sich dort einen definierten Abstellplatz wünschen. Die befragten Radwerkstätten gaben als häufigsten Grund gegen Lastenrad-Sharing den nicht vorhandenen Abstellplatz an. Daher ist für zukünftige Lastenrad-Sharing-Konzepte zu überlegen, wie ein optimaler Abstellplatz eingerichtet werden kann. Diesbezüglich ist auch die aktuell nicht vorhandene rechtliche Definition des Lastenrades zu beachten.

- **Beratung in der Umsetzungsphase und Organisation von Lastenrad-Sharing**

Ein weiteres Erkenntnis betrifft die Umsetzung und Organisation von Lastenrad-Sharing. Im Zuge der Interviews mit den Grätzlrad-Betrieben konnte festgestellt werden, dass die als Sharing-Stationen fungierenden Betriebe die einfache Abwicklung und Niederschwelligkeit des Sharing-Angebotes sehr schätzen. Jedoch wurden mit Blick auf die konkrete Umsetzung der Grätzlrad-Initiative auch Aspekte angesprochen, welche noch zu optimieren sind. Dies betrifft sowohl Maßnahmen in der Umsetzungsphase (zum Beispiel Hilfestellungen bei versicherungstechnischen Fragen) als auch Maßnahmen in Bezug auf die Organisation (wie zum Beispiel der Automatisierung der Online-Plattform).

- **Wirtschaftlichkeit eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes**

Die Frage nach der Wirtschaftlichkeit wurde von den Radwerkstätten häufig als zentraler Grund gegen ein mögliches Angebot von Lastenrad-Sharing erwähnt. Daher sind bei der Erarbeitung eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes Möglichkeiten zur Finanzierung zu überlegen, um die Kosten für den Betrieb des Angebotes zu decken.

7.2. abgeleitete Handlungsempfehlungen

7.2.1. Bewusstseinsbildung zur Abschöpfung des Potentials von gewerblichem Lastenrad-Sharing

Aufgrund des in verschiedenen Studien erhobenen Potentials von Lastenrädern im Wirtschaftsverkehr (siehe Kap. 1.4.3) und der Tatsache, dass dieses aktuell - vor allem in Wien - noch bei Weitem nicht abgerufen werden kann, stellt sich die Frage, wie Betriebe dazu gebracht werden können, dieses Potential abzugreifen. Diesbezüglich ist auf Maßnahmen des Mobilitätsmanagements (siehe Kap. 3.2), unter welchem man die Förderung des nachhaltigen Verkehrs zur Verringerung der Pkw-Nachfrage versteht (EPOMM; o. J.; S. 3), zu setzen. Unter anderem sind Informations- und Werbemaßnahmen, Maßnahmen im Bereich Organisation und Koordination, sowie Bildungs- und Schulungsmaßnahmen auszuarbeiten. (EPOMM; o. J.; S. 6 f.) Des Weiteren sind konkrete Ansätze zu überlegen, wie komplexe Verhaltensänderungen im Mobilitätsbereich - in dieser Arbeit der Umstieg auf Lastenräder im Wirtschaftsverkehr - herbeigeführt werden können.

Der in folgender Abb. 39 gezeigte einfache Ansatz baut auf die drei Bausteine der Inspiration, Ermöglichung und Einladung auf. Diese sollen dann in weiterer Folge zu einem Versuch führen, in welchem die ersten Erfahrungen (z.B. die erste Fahrt mit dem Fahrrad in die Arbeit) gemacht werden. Sind diese positiv, wird dieses neue Verhalten wahrscheinlich weiterhin umgesetzt werden. (Department of Transport; 2013; S. 1) Als Umsetzungsbeispiel einer solchen Maßnahme, welche in Abb. 39 in den Bereich der Ermöglichung und Einladung fallen würde, kann das derzeit in Deutschland laufende Projekt „Ich entlaste Städte“ genannt werden. Bei diesem werden Firmen und Einrichtungen in ganz Deutschland für rund drei Monate Lastenräder zur Verfügung gestellt, um diese im Einsatz auszuprobieren. (DLR; online) Als Maßnahmen zur Inspiration können Kampagnen oder zielgruppenorientiertes Marketing eingesetzt werden.

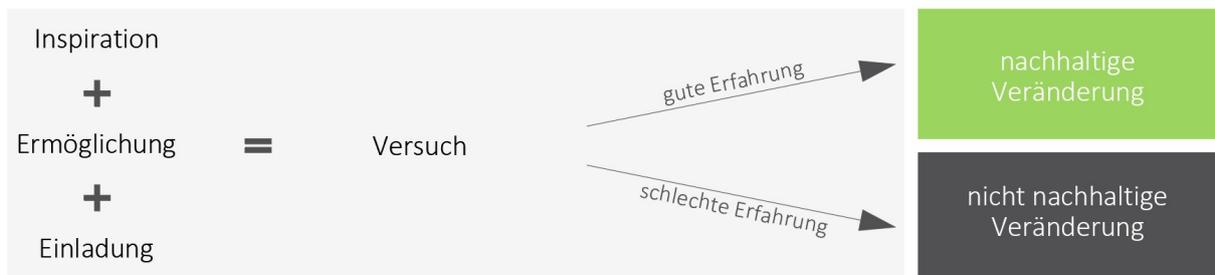


Abb. 39: Ansatz zur Änderung des Mobilitätsverhaltens (nach Department of Transport; 2013; S. 1)

7.2.2. Bereitstellung eines geeigneten Abstellplatzes

Einen geeigneten Lastenrad-Abstellplatz zu finden ist aufgrund des höheren Platzbedarfes im Vergleich zu normalen Fahrrädern in urbanen Räumen häufig eine Herausforderung. Daher will auch die Stadt Wien, welche den Einsatz von Lastenrädern im urbanen Gütertransport forciert, die notwendigen Voraussetzungen schaffen und zukünftig unter anderem die höheren Platzansprüche von Lastenrädern bei Abstellanlagen berücksichtigen. (Stadt Wien; 2015; S. 80) Des Weiteren ist für Lastenräder, welche relativ teuer sind (siehe Kap. 1.1.3), zumindest über Nacht ein diebstahlsicherer und geschützter Abstellplatz zur Verfügung zu stellen.

▪ Anforderungen an Lastenrad-Abstellplätze

Die Anforderungen an Radabstellanlagen in Bezug auf die Parkdauer sind in Abb. 40 - jedoch ohne expliziten Bezug auf Lastenräder - ersichtlich. Man erkennt, dass bei Kurzzeitparken vor allem Aspekte der Zugänglichkeit und Erreichbarkeit zentral sind, während bei Langzeitparken der Diebstahl- und Witterungsschutz im Vordergrund stehen.

	Kurzzeitparken	Langzeitparken
Zugänglichkeit	sehr hoch	hoch
Erreichbarkeit	sehr hoch	hoch
Diebstahlschutz	mittel	sehr hoch
Witterungsschutz	gering	sehr hoch
Servicequalität	unwichtig	mittel
Stromversorgung	unwichtig	gering

Abb. 40: Anforderungen an Radabstellanlagen (nach Land Salzburg; 2013; S. 15)

Um ein Lastenrad kurz abzustellen sollte der Abstellplatz einige Basiskriterien erfüllen - er sollte fahrend, verkehrssicher und ebenerdig erreichbar sein, groß genug sein und die Möglichkeit bieten, das Lastenrad an einem Bügel anzuketten.

Wird das Lastenrad mehrere Stunden oder über Nacht abgestellt, so sollte der Abstellplatz zusätzlich zu den bereits erwähnten Basiskriterien überdacht und möglichst innenliegend sein sowie bei elektrischen Lastenrädern eine Möglichkeit zum Aufladen der Akkus bieten. Vor allem der Schutz vor Diebstahl und Witterungseinflüssen ist dabei zu bedenken. Diesbezüglich können zum Beispiel Stellplätze in ebenerdig erreichbaren Fahrradräumen mit entsprechenden Türbreiten, überdachte Radabstellanlagen in Innenhöfen oder extra große Fahrradboxen genannt werden. (info.larashare.at; online) Anzumerken ist dabei, dass geeignete Abstellplätze für Sharing zusätzlich noch öffentlich zugänglich sein sollten. Abstellplätze in Fahrradräumen oder Innenhöfen sind daher nicht zu empfehlen.

▪ Abmessungen für Lastenrad-Abstellplätze

In Bezug auf die Abmessungen ist eine Länge der Abstellplatzes von mind. 2,5 m erforderlich und zusätzlich sind mind. 2,0 m als Rangierfläche bzw. Fahrgasse vorzusehen. Die Breite soll mind. 0,8 m für einspurige Bauformen bzw. 1,0 m für mehrspurige Lastenräder betragen. (TU Wien; online)

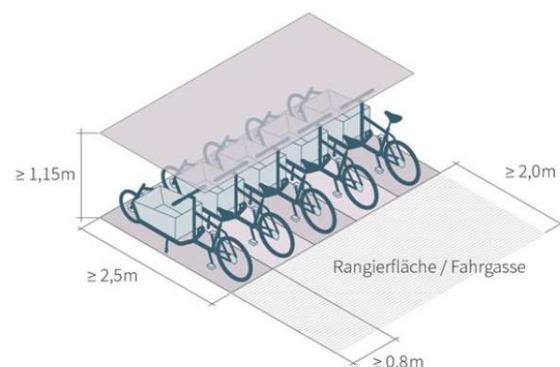


Abb. 41: Abmessungen Abstellplatz Lastenräder (TU Wien; online; Grafik: FGM)

- **Einrichtung der Abstellplätze im öffentlichen Raum**

Aufgrund eben genannter Aspekte erkennt man, dass das Finden eines geeigneten Abstellplatzes eine besondere Herausforderung darstellt. Des Weiteren ist für Sharing-Konzepte, aufgrund der besseren Zugänglichkeit, eine Lösung im öffentlichen Raum anzustreben. Daher erscheint es als sinnvoll, wenn die Stadt Wien im öffentlichen Raum die erforderliche Infrastruktur zum Abstellen der Lastenräder zur Verfügung stellt. Diesbezüglich ist im Vorhinein jedoch eine rechtliche Definition des Lastenrades zu verankern. Lösungen für Abstellplätze im öffentlichen Raum können unterschiedlich aussehen (siehe Abb. 43 bis 45) und bringen auch jeweilige Vor- und Nachteile mit sich.

In einer Gegenüberstellung (siehe Abb. 42) erweisen sich Lastenrad-Boxen als am geeignetsten. Vor allem der zentrale Schutz vor Vandalismus ist bei diesen gegeben. In Bezug auf die Zugänglichkeit ist anzumerken, dass diese bei den beiden anderen Varianten einfacher gegeben ist. Als weiterer Vorteil der Lastenrad-Boxen ist zu erwähnen, dass keine (kaum) baulichen Maßnahmen bei deren Errichtung erforderlich sind, da diese einfach auf verfügbaren Flächen abgestellt werden können. Dadurch ergibt sich auch eine gewisse Mobilität und die Boxen können je nach Bedarf zwischen verschiedenen Standorten umgestellt werden.

	Bügel	überdacht	Boxen
Zugänglichkeit	+	+	~
Diebstahlschutz	~	+	+
Schutz v. Vandalismus	-	-	+
Witterungsschutz	-	+	+
Stromversorgung	-	+	+
bauliche Maßnahmen	-	-	+

Abb. 42: **Gegenüberstellung unterschiedlicher Lastenrad-Abstellanlagen**



Abb. 43: **spezielle Fahrradbügel für Lastenräder**
(Copenhagenize Design Company; online)



Abb. 44: **überdachte Lastenrad-Abstellplätze**
(Wien Energie Vertrieb GmbH & Co KG; online)



Abb. 45: **Fahrradboxen für Lastenräder**
(cargobike.jetzt; online)

7.2.3. Beratung bei der Umsetzung von Lastenrad-Sharing

Die Niederschwelligkeit und die unkomplizierte bzw. einfache Abwicklung des Sharing-Angebots wurde im Zuge der geführten Interviews mit den Grätzlrad-Betrieben häufig angesprochen und ist daher für Sharing-Stationen als wichtiger Aspekt zu betrachten. Um interessierten Betrieben die Umsetzung und Organisation von Lastenrad-Sharing-Konzepten möglichst einfach zu gestalten, ist es sinnvoll, entsprechende Vorlagen und Hilfestellungen zu zentralen Planungsthemen bereitzustellen.

- **Beratung bei versicherungstechnischen Fragestellungen**

Wie in den Interviews mit den Grätzlrad-Betrieben gehört wurde, kann der Weg zum Abschluss einer geeigneten Versicherung mühsam sein. Zunächst sei es schwer ein Unternehmen zu finden, welches die sehr überall bekannten Lastenräder überhaupt versichert und in weiterer Folge sind auch die Versicherungsbedingungen dementsprechend auf das Konzept Sharing abzustimmen. (Interviews Grätzlrad-Betriebe; 2018)

Sieht man sich die versicherungstechnischen Aspekte verschiedener Sharing-Plattformen an, so trifft man auf unterschiedlichste Lösungen. Beim Lastenrad-Verleih in Innsbruck müssen die NutzerInnen im Besitz einer Privathaftpflichtversicherung sein, um das Lastenrad ausleihen zu dürfen. (Lastenrad Kooperation Innsbruck; online) Die Car-Sharing-Plattform Carsharing24/7 bietet deren NutzerInnen einen Versicherungsschutz der Niederösterreichischen Versicherung an, welcher direkt im Profil der jeweiligen AutoüberlasserInnen abgeschlossen wird. (IBIOLA Mobility Solutions GmbH (a); online) An Tagen, an denen das Fahrzeug

verliehen wird, wird die eigene Versicherung durch diese Zusatzvollkaskoversicherung ersetzt. Bei anfallenden Schäden bleibt die eigene Versicherung damit unberührt. (IBIOLA Mobility Solutions GmbH (b); online)

Um die Umsetzung von Lastenrad-Sharing zu erleichtern ist es also sinnvoll, den KäuferInnen eines Lastenrades - nach dem Vorbild von z.B. Carsharing24/7 - eine entsprechende Versicherung anzubieten. Dazu können im Vorhinein Versicherungsbedingungen mit unterschiedlichen AnbieterInnen ausgearbeitet werden, welche dann von den KundInnen verglichen und je nach Wunsch abgeschlossen werden können. Besonderes Augenmerk ist bei der Ausarbeitung der Versicherungsbedingungen darauf zu legen, dass es sich um ein Lastenrad handelt, welches zum Sharing zur Verfügung gestellt wird. Beispielhaft ist diesbezüglich zu erwähnen, dass auf etwaige Ausschlüsse zu achten ist und der Verleih des Lastenrades möglich sein muss, oder dass keine Nachtklausel, welche zwischen 22:00 und 06:00 Uhr das Unterbringen des Rades in einer Garage o. Ä. vorschreibt, enthalten ist. (ADFC; 2017; S. 27)

- **Ausarbeitung von Vorlagen für Nutzungsbedingungen**

Damit Lastenrad-Sharing funktioniert, sind zur rechtlichen Absicherung unbedingt Nutzungsbedingungen festzulegen, deren wichtigste Inhalte (ADFC; 2017; S. 25) einerseits die konkreten Benutzungsregelungen, sowie andererseits Aspekte rund um die Haftung betreffen. Da die Ausarbeitung der Nutzungsbedingungen rechtliches Fachwissen voraussetzt, sind Vorlagen zur Verfügung zu stellen, welche je nach den eigenen Bedürfnissen verwendet werden können. Die meisten Nutzungsbedingungen bestehender Plattformen enthalten die Kapitel

Vorwort, Allgemeines, Benutzungsbedingungen, Haftung und Kontakt. Bei der Festlegung der Nutzungsbedingungen sind vor allem Sharing-spezifische Aspekte zu beachten. Nachfolgend wird auf einige dieser, welche im Zuge der Erhebungen und Recherchen aufgefunden sind, eingegangen.

In den Grätzlrad-Nutzungsbedingungen verpflichten sich die NutzerInnen dazu, das Grätzlrad zur vereinbarten Zeit zurück zu bringen. (Mobilitätsagentur Wien (i); online) Diesbezüglich ist eine klare Regelung festzulegen, was passiert, wenn das Lastenrad zu spät zurückgebracht wird. Des Weiteren kann ein zeitlicher Puffer eingebaut werden. (ADFC; 2017; S. 16) Dieser Aspekt wurde auch von einem Grätzlrad-Betrieb angesprochen. (Interviews Grätzlrad-Betriebe; 2018)

Des Weiteren sollte in den Nutzungsbedingungen über Besonderheiten zur Versicherung informiert werden. Einer der Wiener Grätzlrad-Betriebe schreibt im Leihvertrag, dass in der Zeit von 23:00 bis 06:00 Uhr kein Versicherungsschutz besteht und das Lastenrad daher in dieser Zeit in verschlossenen, nicht öffentlich zugänglichen Räumen aufzubewahren und mittels Schloss zu sichern ist. (Mobilitätsagentur Wien (m); online)

▪ **Bereitstellung einer Online-Sharing-Plattform**

Um einerseits den KundInnen einen einfachen Reservierungsvorgang zu ermöglichen und andererseits den Aufwand für die Sharing-Station gering zu halten ist eine möglichst automatisierte und übersichtliche Online-Sharing-Plattform zur Verfügung zu stellen. Nachfolgend wird mit Blick auf die Grätzlrad-Homepage, bei welcher aktuell (Stand April 2018) noch Optimierungspotential gegeben ist, auf einige Aspekte eingegangen, welche diesbezüglich zu beachten sind.



Abb. 46: **Buchungsanfrage Grätzlrad** (Mobilitätsagentur Wien (j); online)

So sollte die Anfrage eines Lastenrades automatisch zu einer Reservierung führen und die derzeit auf der Grätzlrad-Homepage erforderliche manuelle Bestätigung auf eine Buchungsanfrage (siehe Abb. 46 - Buchungsanfrage stellen) entfallen. Des Weiteren kann die Möglichkeit einer stundenweisen oder halbtägigen Reservierung angedacht werden, um eine bessere Auslastung des Lastenrades zu erzielen. Derzeit wird ein Grätzlrad jeweils den ganzen Tag als reserviert angezeigt, auch wenn es nur zwei Stunden ausgeliehen wird. Anzumerken ist jedoch, dass sich durch stundenweise Buchungen der Aufwand für die Sharing-Station wesentlich erhöht und auch die Abnutzung des Lastenrades bzw. der Wartungsaufwand steigt. (ADFC; 2017; S. 16)

7.2.4. Erarbeitung eines wirtschaftlichen Konzeptes

Um ein wirtschaftliches Konzept zu entwickeln sind zunächst die anfallenden Kostenpositionen für den Aufbau und Betrieb der Sharing-Plattform zu erheben und darauf folgend entsprechende Finanzierungsmöglichkeiten zu finden.

▪ anfallende Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten

Um eine Lastenrad-Sharing-Plattform zu betreiben sind unterschiedliche Kostenarten - einmalige bzw. zyklische Investitionskosten sowie laufende Kosten - zu berücksichtigen. Die folgende Abb. 47 liefert einen groben Überblick der anfallenden Kosten, welche jedoch je nach Art des Sharing-Konzeptes variieren. (Rüdiger et al.; 2016; S. 32) Diesen Kosten stehen unterschiedliche Finanzierungsmöglichkeiten gegenüber. So können unter anderem Verleihgebühren eingehoben werden, Werbeeinnahmen durch Vermietung exponierter Flächen an der Infrastruktur bzw. den Lastenrädern lukriert werden oder externe Zusatzfinanzierungen (z.B. öffentliche Mittel) erhalten werden. (Rüdiger et al.; 2016; S. 34 f.)

▪ Ansätze für wirtschaftliches Lastenrad-Sharing

Im Projekt „Das Lastenrad als regionales Mobilitätsangebot“ vom Fraunhofer-Institut wird anhand von zwei Kalkulationsbeispielen die Wirtschaftlichkeit von regionalen Lastenrad-Sharing-Konzepten berechnet. Zusammengefasst kann zu beiden Beispielen gesagt werden, dass Nutzungsgebühren allein nicht ausreichen, um einen positiven Kapitalwert zu erhalten und ein wirtschaftliches System zu betreiben. Daher sind externe Zusatzfinanzierungen notwendig, zum Beispiel von der öffentlichen Hand oder Handelsunternehmen. (Rüdiger et al.; 2016; S. 36 ff.) Beim Aufbau zukünftiger Lastenrad-Sharing-Konzepte sind daher externe AkteureInnen, vor allem aus der Politik, verstärkt miteinzubeziehen. So wäre es beispielsweise optimal, wenn die Stadt Wien ausgewählte Kostenpositionen übernimmt. Fördernd wäre auch, wenn sämtliche Kosten für die Lastenrad-Infrastruktur (Errichtung und Instandhaltung der Sharing-Stationen) und die Organisation des Sharing-Angebotes (Aufbau und Weiterentwicklung der Online-Plattform) von der Stadt gedeckt werden. Des Weiteren soll aktiv versucht werden, Werbeeinnahmen zu lukrieren. Beispielhaft

einmalige Investitionskosten	zyklische Investitionskosten	laufende Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Ankauf von Flächen (z.B. für die Errichtung von Verleihstationen) • Bau, Ankauf oder Umbau von Gebäuden (z.B. für die Einrichtung eines Verwaltungsbüros) • Aufbau der Buchungs-, Verleih- und Abrechnungssoftware (z.B. Smartphone-App) • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport- bzw. Lastenräder • Verleihstationen (Beleuchtung, Ladestationen, Fahrradboxen, ...) • Verschleißtechnik (z.B. Zahlenschloss, elektronisches Schloss) • sonstige Betriebs- und Geschäftsausstattung • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Softwarelizenzen und -weiterentwicklungen • Wartungs und Instandhaltung (Transporträder, Stationen, ...) • Mietkosten für Flächen und Gebäude • Personalkosten (anteilig) • Energiekosten • Versicherungen • Öffentlichkeitsarbeit und Marketing • ...

Abb. 47: anfallende Kosten Lastenrad-Sharing-Konzept (nach Rüdiger et al.; 2016; S. 32)

kann diesbezüglich Carvelo2go genannt werden, auf deren Homepage konkrete Informationen und ein Branding-Konzept (siehe Abb. 48) für mögliche Sponsoren zu finden sind. Dort zahlt man als Sponsor 2.500 Schweizer Franken pro Jahr bei einer Mindest-Laufzeit von drei Jahren. (Mobilitätsakademie AG (h); online) Als weiteres Beispiel kann das in Frankfurt am Main betriebene e-Bakfiets Konzept erwähnt werden, bei welchem lokal angesiedelte Unternehmen einmalig 2.000 Euro für die Platzierung eines Logos auf dem Lastenrad bezahlen müssen. (Rüdiger et al.; 2016; S. 35)

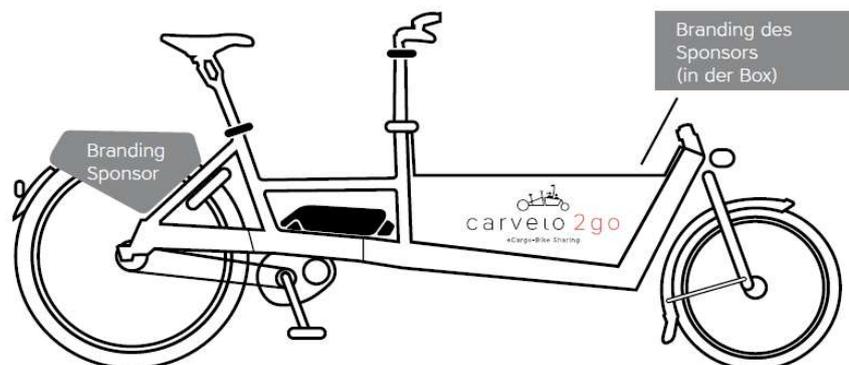


Abb. 48: Branding-Konzept Carvelo2go (Mobilitätsakademie AG (e); online)

8.1. Ziel des Konzeptes und angesprochene Zielgruppen

▪ Abschöpfung des vorhandenen Potentials von Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr

Lastenräder stellen für unterschiedlichste Wege im Wirtschaftsverkehr eine sinnvolle Alternative zu Kraftfahrzeugen dar, dies wurde in unterschiedlichsten Studien (siehe Kap. 1.4) belegt. Jedoch konnte anhand einer Literaturrecherche festgestellt werden, dass aktuell nur ein verschwindend geringer Anteil der Wiener Betriebe auf Lastenräder setzt. Des Weiteren wurde in den mit den Grätzlrad-Betrieben geführten Interviews (siehe Kap. 6.1) erhoben, dass die zur Verfügung stehenden Grätzlräder fast ausschließlich von Privatpersonen, jedoch kaum bzw. gar nicht von Betrieben ausgeliehen werden. (Interviews Grätzlrad-Betriebe; 2018) Daher besteht das grundlegende Ziel des Konzeptes darin, einen Ansatz zu entwickeln, wie das theoretisch vorhandene Potential von Lastenrädern im Wirtschaftsverkehr abgeschöpft werden kann und Betriebe zur Umsetzung von Lastenrad-Sharing motiviert werden können. In weiterer Folge soll die Etablierung von Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr zu einer Reduktion der mit Kraftfahrzeugen zurückgelegten Wege führen.

▪ Fokus auf Kleinbetriebe

Grundsätzlich sollen mit dem Konzept Betriebe angesprochen werden, für welche Lastenrad-Sharing eine sinnvolle Alternative zu Kraftfahrzeugen darstellt. Diese sind durch Anwendung der in Kap. 4.1 bzw. 4.2 ausgearbeiteten Nutzungs- (Gewicht und Volumen der Zuladung, Länge der Wege und Tagesfahrleistung) bzw. Sharing-Kriterien (Häufigkeit und Planbarkeit der eigenen Nutzung, Betriebsgröße) zu identifizieren. Konkret sind dies demnach vorwiegend Kleinbetriebe, welche das Lastenrad im Personenwirtschafts-, Einkaufs-, Entsorgungs- und teilweise auch im Zustellverkehr nutzen und räumlich in Wiener Grätzln mit hoher Bebauungs- und Betriebsdichte zu verorten sind. Deren Bedarf an der eigenen Nutzung eines Lastenrades soll ca. ein- bis zweimal wöchentlich bis zu zwei-, dreimal monatlich gegeben sein und zur Planbarkeit im Vorhinein festgelegt werden können. Die Wege sollen im urbanen Raum zurückgelegt werden und fünf bis max. zehn Kilometer betragen und die zu transportierende Zuladung soll ein Gewicht von 50 bis max. 100 Kilogramm und ein Volumen bis zu einem Kubikmeter vorweisen. Zur Identifizierung der für dieses Konzept geeigneten Betriebe kann auch die in Kap. 4.4 ersichtliche Abb. 25 herangezogen werden. Als konkrete Beispiele könnten kleine Gastronomiebetriebe für Fahrten im Einkaufsverkehr, SporttrainerInnen zur Mitnahme von Trainingsutensilien für Outdoor-Einheiten oder Planungs- bzw. Architekturbüros zur Mitnahme von Arbeits- und Präsentationsmaterialien für Workshops genannt werden.

▪ **räumlicher Fokus**

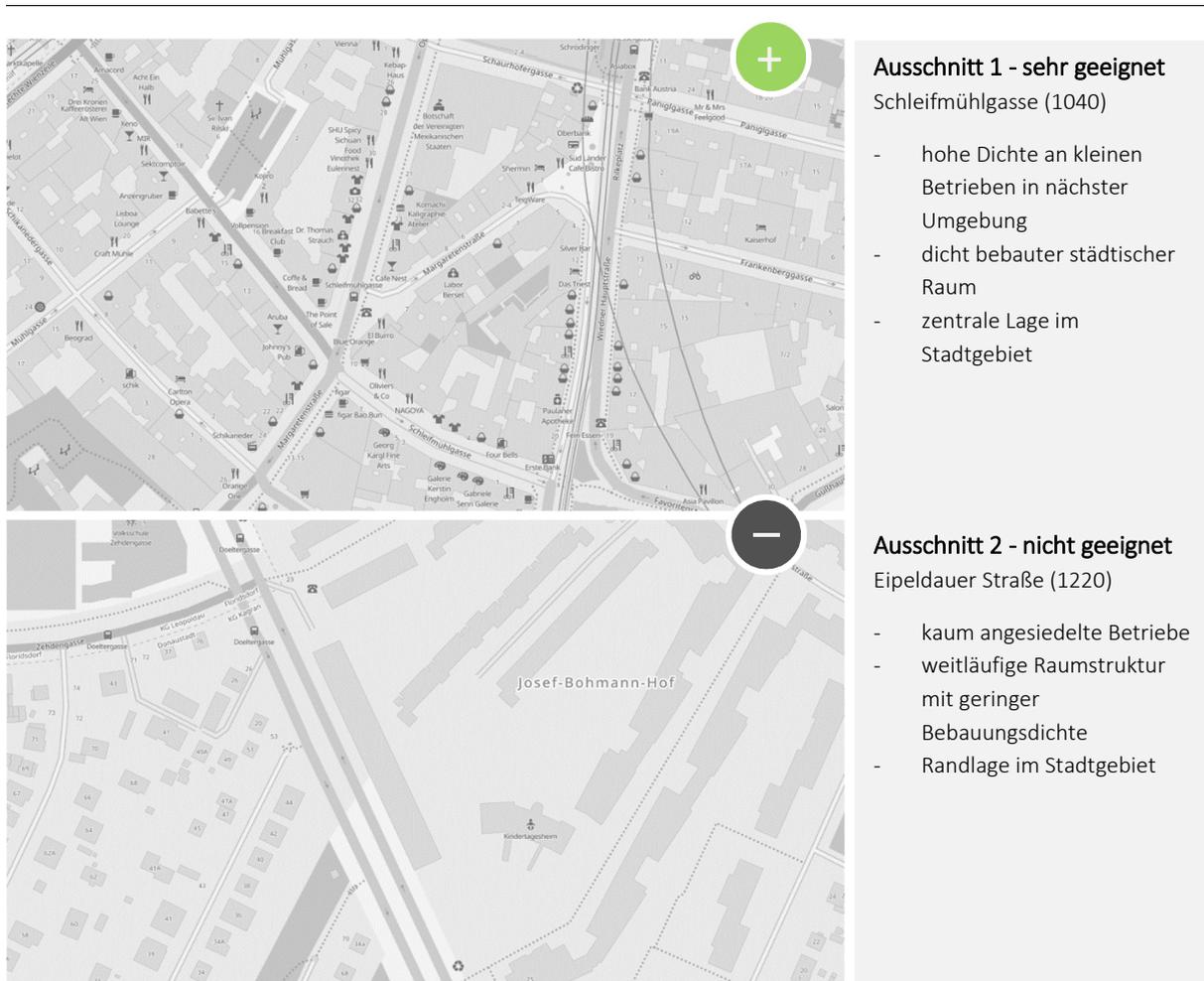
Räumlich wird der Fokus vorrangig auf jene Wiener Grätzl gelegt, auf welche die in folgender Tab. 10 ersichtlichen Kriterien zutreffen.

geeignete Grätzl für Lastenrad-Sharing
- hohe Dichte an Kleinbetrieben
- dicht bebauter städtischer Raum
- möglichst zentrale Lage im Stadtgebiet

Tab. 10: **geeignete Grätzl für Lastenrad-Sharing**

Den wichtigsten Indikator stellt dabei die hohe Anzahl an Kleinbetrieben in nächster Umgebung dar. Denn nur wenn diese gegeben ist, macht Lastenrad-Sharing für diese Betriebe auch Sinn. Sind die Distanzen zwischen den Betrieben und damit jene, um die Lastenrad-Abstellanlage zu erreichen zu groß, ist das Konzept nicht sinnvoll.

Diese hohe Betriebsdichte bringen meistens dicht bebaute, städtische Grätzl mit sich. Des Weiteren ist in diesen meist auch eine hohe Bevölkerungsdichte vorhanden, womit auch viele Privatpersonen als potentielle gelegentliche NutzerInnen des Lastenrades und zahlende KundInnen mit dem Konzept angesprochen werden können. Zusätzlich kann das Lastenrad, gegenüber Kraftfahrzeugen, die Vorteile in urbanen Räumen besser ausspielen. Ein weiterer Indikator bezieht sich auf die Lage des Grätzls im Stadtgebiet. So sind Lagen in Randgebieten des städtischen Raumes (siehe Abb. 49, Ausschnitt 2) oft nicht geeignet, da die zurückzulegenden Wege häufig länger und daher für Lastenräder nicht optimal sind (siehe Kap. 4.1).



Ausschnitt 1 - sehr geeignet
Schleifmühlgasse (1040)

- hohe Dichte an kleinen Betrieben in nächster Umgebung
- dicht bebauter städtischer Raum
- zentrale Lage im Stadtgebiet

Ausschnitt 2 - nicht geeignet
Eipeldauer Straße (1220)

- kaum angesiedelte Betriebe
- weitläufige Raumstruktur mit geringer Bebauungsdichte
- Randlage im Stadtgebiet

Abb. 49: **geeignete bzw. nicht geeignete Grätzl für Lastenrad-Sharing** (Kartengrundlage: OpenStreetMap Foundation; online)

8.2. Grundideen des Konzeptes

Die grundsätzlichen drei Ideen, welche bei der Erarbeitung des Konzeptes als zentral erachtet werden, sind in Abb. 50 ersichtlich.

▪ Kooperation zwischen Betrieben



Bei einem genaueren Blick auf bestehende Lastenrad-Sharing Plattformen (siehe Kap. 2.2) erkennt man, dass grundsätzlich nur einzelne Betriebe gesucht werden, welche im Besitz eines Lastenrades sind bzw. sich eines kaufen wollen und sich in weiterer Folge vorstellen können, dieses neben der eigenen Nutzung auch der Bevölkerung zum Sharing zur Verfügung zu stellen. Demgegenüber soll im vorliegenden Konzept ein anderer, kooperativer Zugang gewählt werden, bei welchem der Sharing-Gedanke bereits beim Kauf des Lastenrades ansetzt.

Die Ausgangsidee ist daher, dass das Lastenrad in Kooperation von zwei oder mehreren Betrieben, welche gelegentlichen Bedarf an der Nutzung eines Lastenrades haben, gekauft werden soll. Dies verringert einerseits die Kosten für den Kauf des Lastenrades, was für die angesprochenen Kleinbetriebe eine große finanzielle Erleichterung darstellt, und führt andererseits zu einer höheren Auslastung der Lastenräder. Ein diesbezüglicher Ansatz, wie einzelne, an Lastenrad-Sharing interessierte Betriebe vernetzt und in weiterer Folge zu einem gemeinsamen Kauf des Lastenrades bewegt werden können, wird in Kap. 9 (Umsetzung des Konzeptes) beschrieben.

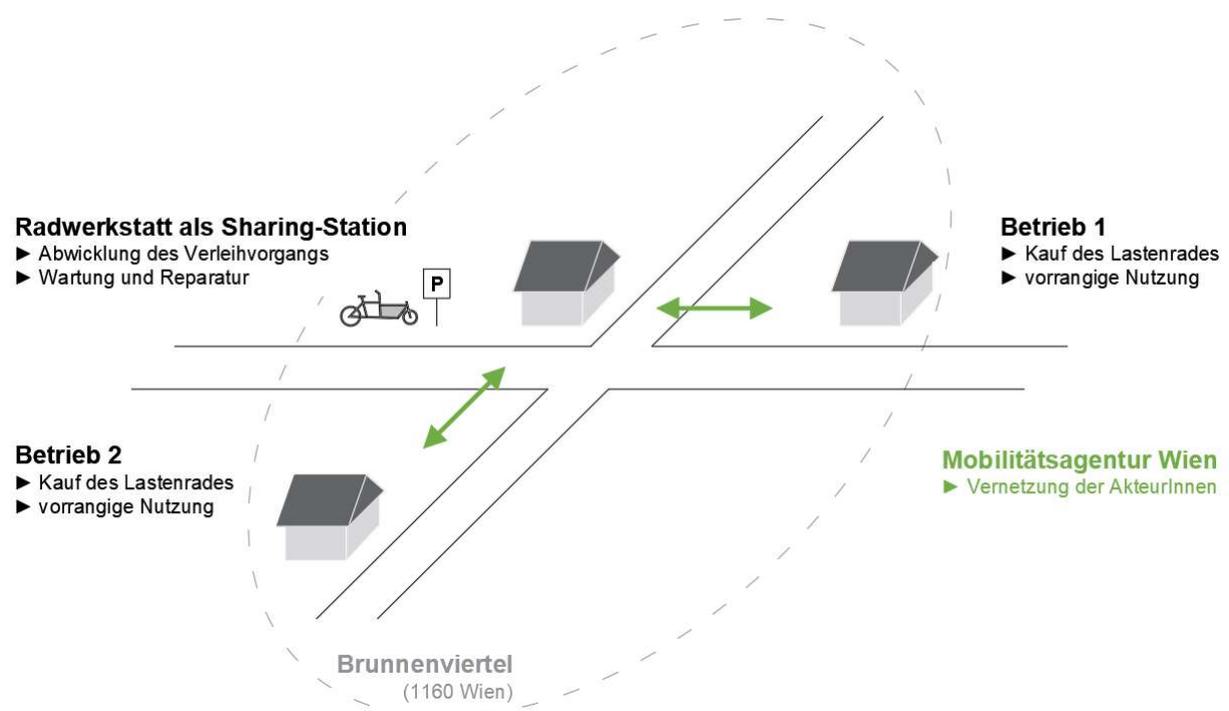


Abb. 50: Grundideen des Konzeptes

- **Radwerkstätten als Lastenrad-Sharing-Stationen**



Radwerkstätten sind aufgrund des Wartungsaufwandes (regelmäßige Luft- bzw. Sichtkontrollen, Reparaturen, Anpassungen, ...), welchen Lastenrad-Sharing mit sich bringt und wofür Fachpersonal erforderlich ist, als geeignete Sharing-Stationen anzusehen (siehe Kap. 5). Daher erscheint es als sinnvoll, neben den kooperierenden Betrieben auch Radwerkstätten, welche als Sharing-Stationen fungieren und in der Nähe der beim Lastenrad-Kauf kooperierenden Betriebe liegen, in das Konzept einzubinden. Diese sind dann dementsprechend für die Wartung und etwaige Reparaturen zuständig, wickeln den Verleihprozess ab und betreiben die Sharing-Station. Da die notwendige Fläche für das Abstellen von Lastenrädern in urbanen Wiener Radwerkstätten oft nicht vorhanden ist (Befragungen Radwerkstätten; 2018), sind von der Stadt Wien je nach Bedarf Abstellplätze - in Form von Lastenrad-Boxen (siehe Kap. Abb. 45) - zur Verfügung zu stellen. Diese sind in der Nähe der Radwerkstätten einzurichten, um die Wege für das Personal der Radwerkstätten und der Betriebe kurz zu halten. Der Zugang zu diesen Boxen erfolgt mittels Schlüssel, welchen die kooperierenden Betriebe und die jeweilige Radwerkstatt besitzen. Personen, welche sich ein Lastenrad ausleihen wollen, können sich diesen bei der Radwerkstatt abholen. Vor allem auch mit Blick auf eine mögliche Erweiterung des Sharing-Angebotes mit mehreren Lastenrädern und eines damit verbundenen stark steigenden Wartungsaufwandes erweist sich die Einbindung der Radwerkstätten als Sharing-Stationen als sinnvoll. Diesbezüglich könnte von der Stadt Wien überlegt werden, wie diese Sharing-Stationen (Radwerkstätten) künftig in Wien verteilt werden.

- **Umsetzung und Organisation durch die Mobilitätsagentur Wien**



Das Konzept kann - im Interesse der Stadt Wien an einer nachhaltigeren Mobilität und der Schaffung guter Bedingungen für Lastenräder (Stadt Wien; 2015; S. 80) - von der Mobilitätsagentur, welche auch die Grätzlrad-Initiative betreut, umgesetzt werden. Auf die konkreten Aufgabebereiche bei der Umsetzung und Organisation des Konzeptes wird im folgenden Kap. 9 genauer eingegangen.

8.3. Das Konzept im Business Model Canvas

In folgender Abb. 51 mittels des Business Models Canvas, welches der einfachen und verständlichen Darstellung von Geschäftsideen (Osterwalder, Pigneur; 2009; S. 15) dient, ein kompakter Überblick über die zentralen Aspekte des ausgearbeiteten Sharing-Konzeptes gegeben. Das Geschäftsmodell wird dabei aus Sicht der Mobilitätsagentur der Stadt Wien, welche die Umsetzung des Konzeptes übernehmen soll, dargestellt. In Bezug auf diese Abb. ist anzumerken, dass die in grau gehaltenen Aspekte zwar nicht direkt die Mobilitätsagentur betreffen, jedoch aus Gründen der vollständigen Darstellung des Konzeptes angeführt werden.

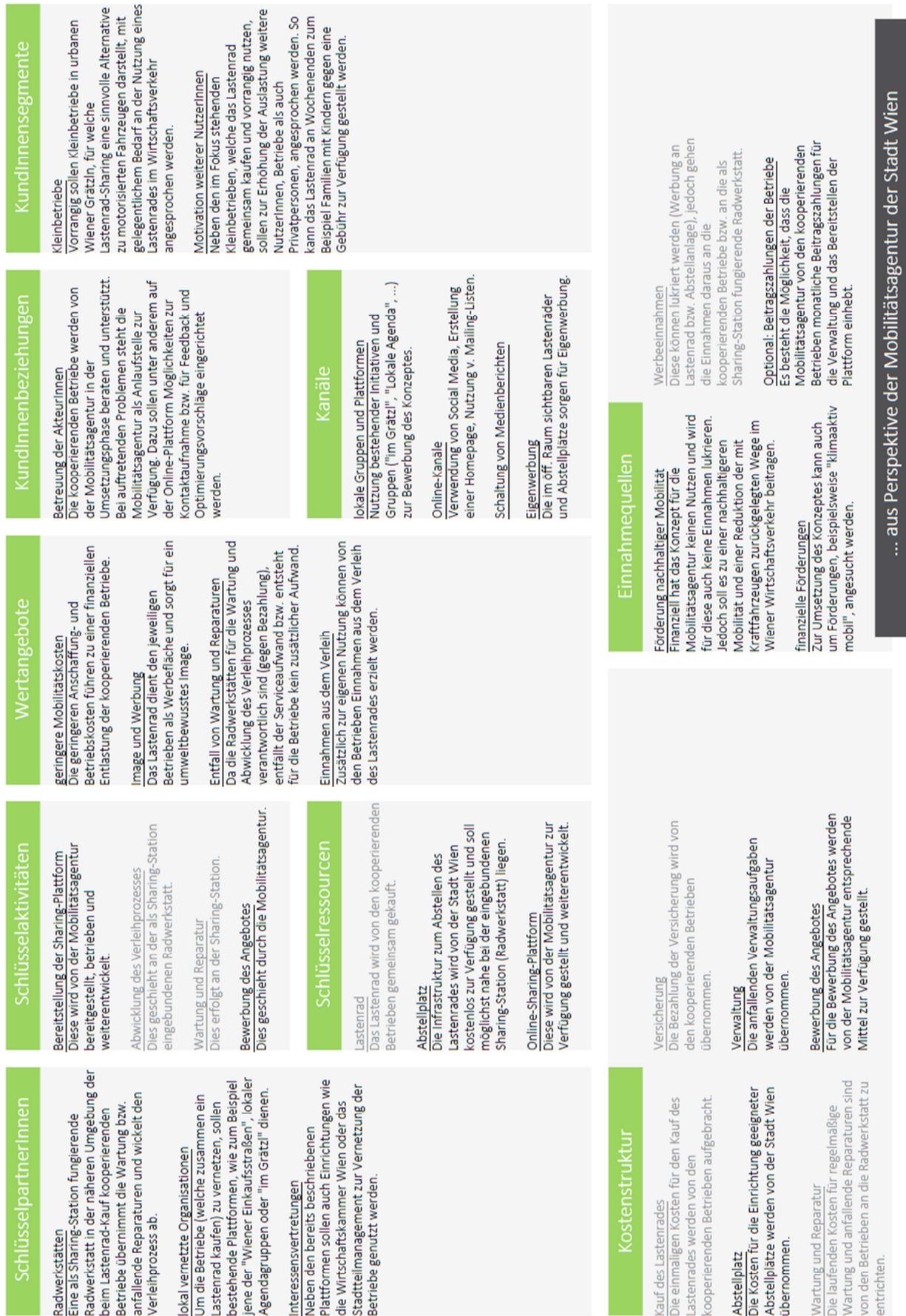


Abb. 51: das Konzept im Business Model Canvas (Vorlage: Osterwalder, Pigneur; 2009)

Eine zentrale Frage im Zusammenhang mit dem ausgearbeiteten Geschäftsmodell ist jene der Finanzierbarkeit, da sich öffentliche Fahrradverleihsysteme aktuell aufgrund der Zahlungsbereitschaft der NutzerInnen und der Kostenstrukturen nicht kostendeckend betreiben lassen. (Rabenstein; 2015; S. 140) Auch zwei vom Fraunhofer-Institut durchgeführte Kalkulationsbeispiele zu Lastenrad-Sharing-Konzepten zeigen, dass diese sich aus den Einnahmen durch Nutzungsgebühren allein nicht wirtschaftlich betreiben lassen. (Rüdiger et al.; 2016; S. 36 f.) Um der nicht gegebenen Wirtschaftlichkeit entgegenzuwirken können - neben den zu entrichtenden Nutzungsgebühren - daher auch Werbeeinnahmen, Kooperationen mit Firmen und Behörden oder externe Zusatzfinanzierungen angedacht werden. (Rabenstein; 2015; S. 140 f. bzw. Rüdiger et al.; 2016; S. 34 f.) Beim Kauf des Lastenrades kann von den kooperierenden Betrieben beispielsweise auf die aktuelle Förderung „klimaaktiv mobil“ zurückgegriffen werden.

Folgende Abb. 52 liefert einen groben Überblick über die jährlichen Kosten der ersten zehn Jahre zweier Lastenrad-Sharing-Umsetzungen sowie die generelle Aufteilung der Betriebskosten des Fahrradverleihsystems „Bicing“ in Barcelona. An den Beispielen der beiden Lastenrad-Sharing-Konzepte erkennt man, dass die Anschaffung der Lastenräder, die Errichtung der Abstellanlagen, die Personalkosten sowie die Wartung bzw. Instandhaltung als größte Kostenpositionen identifiziert werden können. Daneben fallen noch geringe Kosten für Versicherungen, Beratung, Softwareentwicklung und Marketing an. Der gravierende Unterschied zwischen beiden Beispielen im Bereich der Wartung lässt sich aus dem mit externen DienstleisterInnen abgeschlossen Full-Service-Vertrag für die Wartung der Lastenräder in Frankfurt am Main erklären. (Rüdiger et al.; 2016; S. 36) Blickt man genauer auf die Aufteilung der Betriebskosten des Fahrradverleihsystems „Bicing“ so sieht man, dass die Instandhaltung der Leihräder bzw. Stationen sowie die Redistribution als größte Kostenpositionen auszuweisen sind. Ca. ein Viertel der Kosten fallen für Verwaltungsaufgaben und das Hintergrundsystem an.



Abb. 52: jährliche Kosten von Lastenrad- bzw. Fahrrad-Sharing (nach Rüdiger et al.; 2016; S. 36 f. bzw. Rabenstein; 2015; S. 137)

In Abb. 53 sind die im ausgearbeiteten Lastenrad-Sharing-Konzept anfallenden Kosten ersichtlich. Diesbezüglich ist der wirtschaftliche Vorteil zu erwähnen, dass die Stadt Wien bzw. die Mobilitätsagentur nur die erforderliche Infrastruktur - die Abstellanlagen und die Online-Plattform - zur Verfügung stellt und die restlichen Kosten auf andere AkteurInnen aufgeteilt werden. So wird die Wartung bzw. Instandhaltung der Lastenräder und Stationen durch die Radwerkstätten übernommen, welche dafür von den kooperierenden Betrieben bezahlt werden. Diese bringen ebenfalls die finanziellen Mittel für den Kauf der Lastenräder auf und entrichten die Versicherungsbeiträge.

Demgegenüber muss jedoch auch erwähnt werden, dass Nutzungsgebühren an die kooperierenden Betriebe gehen und Werbemöglichkeiten ebenfalls von diesen bzw. den Radwerkstätten genutzt werden können. In Bezug auf die zu errichtenden Abstellanlagen für Lastenräder ist anzumerken, dass bereits im Fachkonzept Mobilität 2025 bessere Bedingungen für Lastenräder als Ziel gesetzt wurden (Stadt Wien; 2015; S. 80). Die Errichtung der Abstellanlagen kann damit argumentiert werden.

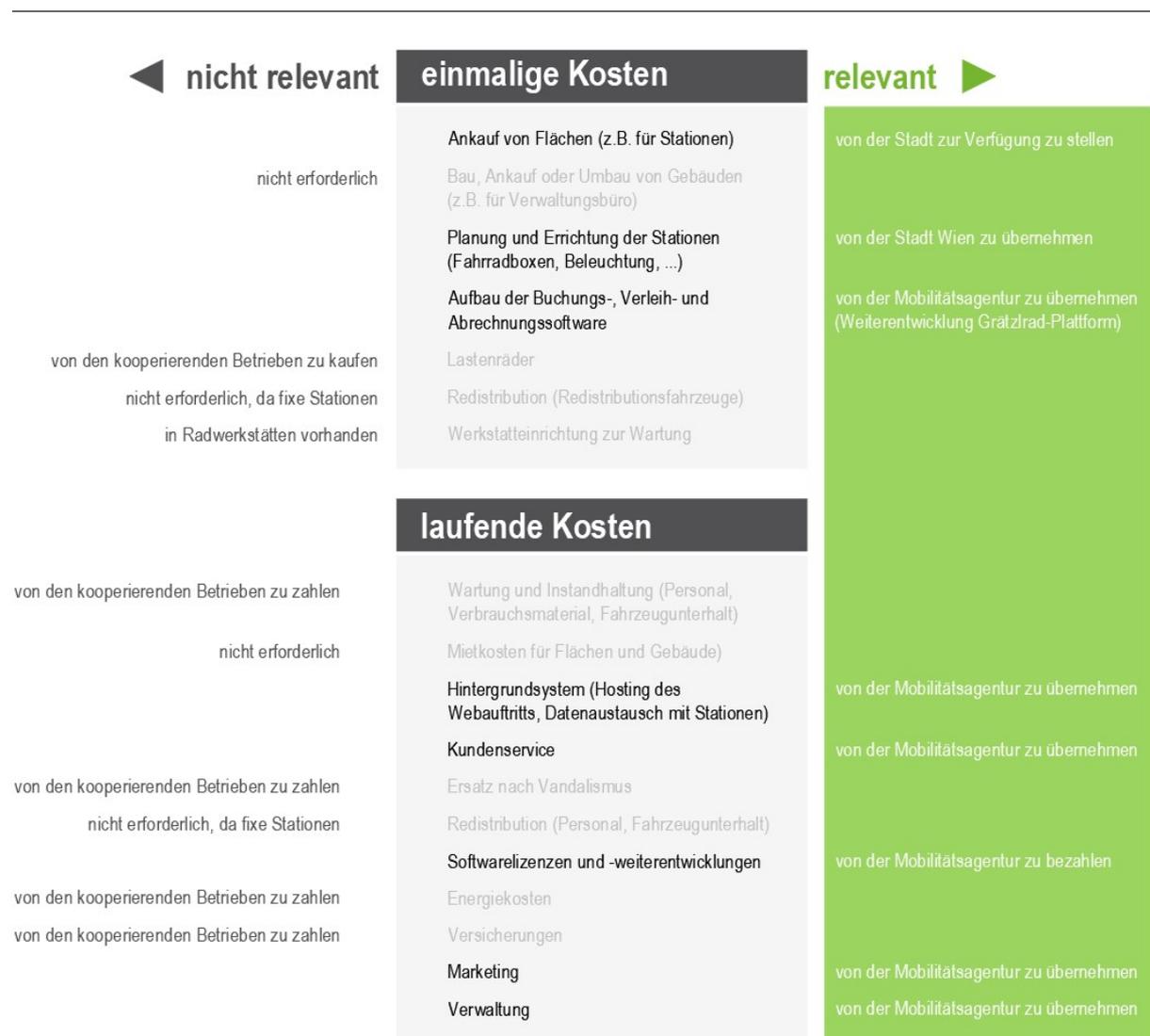


Abb. 53: einmalige und laufende Kosten für die Mobilitätsagentur bzw. Stadt Wien (aufbauend auf Rabenstein; 2015; S. 133 f. bzw. Rüdiger et al.; 2016; S. 32)

8.4. zentrale Bausteine des Konzeptes

Nachfolgend werden die sechs zentralen Bausteine, welche zur Umsetzung des ausgearbeiteten Konzeptes erforderlich sind, beschrieben und in folgender Abb. 54 übersichtlich in der zeitlichen Abfolge dargestellt.

▪ **Vernetzung der Betriebe mit der Radwerkstatt**

Als Grundvoraussetzung für die Umsetzung des Konzeptes sind an Lastenrad-Sharing interessierte Betriebe und eine als Sharing-Station fungierende Radwerkstatt zu sehen. Die Betriebe sind durch entsprechende informative und bewusstseinsbildende Maßnahmen anzusprechen und von der Mobilitätsagentur zu vernetzen. Die Radwerkstätten sollten bereits im ersten Schritt der Umsetzungsphase als KooperationspartnerInnen gewonnen werden.

▪ **Online-Sharing-Plattform**

Um den Verleihprozess (Reservierung, Abfrage der Verfügbarkeit des Lastenrades, ...) abzuwickeln, ist von der Mobilitätsagentur eine Online-Sharing-Plattform zu entwickeln und in weiterer Folge auch zu betreiben.

▪ **Kauf des Lastenrades**

Nach der Vernetzung interessierter Betriebe werden diese von der Mobilitätsagentur bei der Auswahl und beim Kauf des für die jeweiligen Zwecke passenden Lastenrades beraten.

▪ **Einrichtung des Abstellplatzes**

Nach der Vernetzung der Betriebe und der Einbindung einer als Sharing-Station fungierenden Radwerkstatt wird von der Stadt Wien ein geeigneter Abstellplatz (in Form einer Lastenrad-Box) im öffentlichen Raum in der Nähe der jeweiligen AkteurInnen zur Verfügung gestellt. Die Kosten für dessen Einrichtung werden von der Stadt Wien übernommen.

▪ **Festlegung der Nutzungsbedingungen**

Zur rechtlichen Absicherung sind Nutzungsbedingungen festzulegen. Da die Ausarbeitung dieser für die kooperierenden Betriebe herausfordernd sein kann, soll die Mobilitätsagentur diesbezügliche Beratung anbieten.

▪ **Abschluss einer Versicherung**

Da das Lastenrad eine teure Investition darstellt und es auch zum Sharing zur Verfügung gestellt wird soll unbedingt eine entsprechende Versicherung abgeschlossen werden. Beim Abschluss dieser werden die Betriebe von der Mobilitätsagentur beraten.

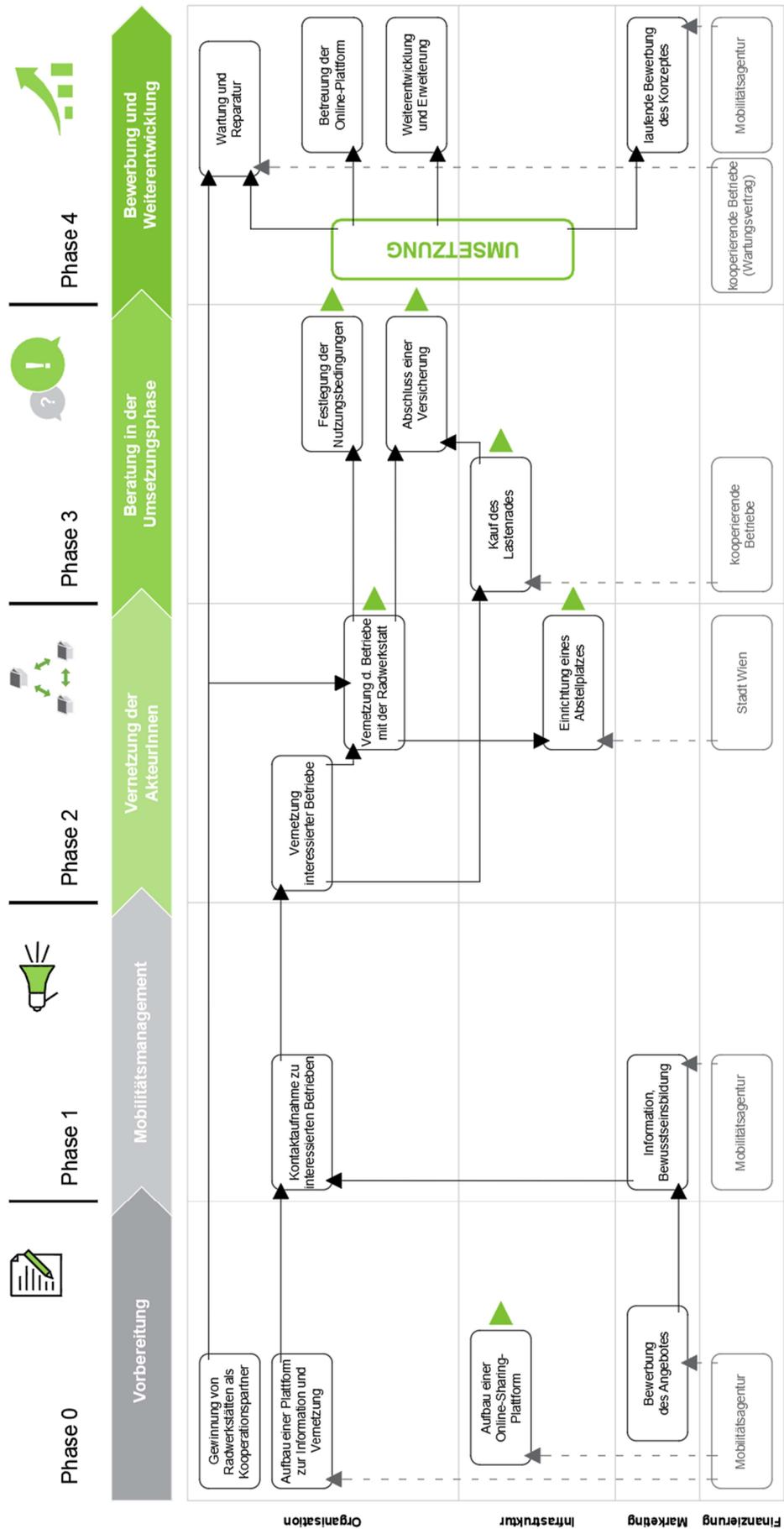


Abb. 54: die Bausteine des Konzeptes in der zeitlichen Abfolge

8.5. Beurteilung des Konzeptes

In diesem Kapitel wird das ausgearbeitete Sharing-Konzept aus Sicht der für Lastenrad-Sharing geeigneten Betriebe bzw. der Radwerkstätten, welche von der Mobilitätsagentur als Sharing-Stationen hinzugezogen werden sollten, beurteilt.

8.5.1. Beurteilung aus Sicht der für Lastenrad-Sharing geeigneten Betriebe

Grundsätzlich ist bei der Beurteilung des Konzeptes aus Sicht der Betriebe anzumerken, dass dieses nur für Kleinbetriebe mit gelegentlichem Mobilitätsbedarf (siehe Kap. 4.4 bzw. Abb. 25) sinnvoll ist. Für jene, welche täglich ein Lastenrad benötigen, ist der Kauf eines eigenen Lastenrades ausschließlich zur eigenen Nutzung sinnvoller. Auf der anderen Seite ist dieses Konzept für Betriebe, welche nur zweimal im Jahr ein Lastenrad benötigen, ebenfalls nicht attraktiv.



Abb. 55: **geeignete Betriebe für Lastenrad-Sharing**, in Bezug auf die Nutzungshäufigkeit

Für Betriebe, welche jedoch der bereits beschriebenen, angesprochenen Zielgruppe zuzuordnen sind, ergeben sich mit der Umsetzung des Konzeptes folgende Vor- bzw. Nachteile.

▪ geringere Kaufpreise des Fahrzeuges

Ein wesentlicher finanzieller Vorteil, den Lastenrad-Sharing im Vergleich zu Car-Sharing oder zur Nutzung eines eigenen Pkw's mit sich bringt, stellt der deutlich geringere Kaufpreis für ein Lastenrad dar (siehe Tab. 11). Wenn sich drei Betriebe beim Kauf des Modelles „Bakfiets Classic Steps long“ zusammenschließen, sind pro Betrieb 1.230 € zu bezahlen. Für einen „VW Polo 1,0“ wären pro Betrieb bei Car-Sharing 4.665 € bzw. bei ausschließlicher Eigennutzung 13.990 € aufzubringen. Gerade für Kleinbetriebe mit beschränkten finanziellen Mitteln macht sich dieser Unterschied durchaus bemerkbar.

Fahrzeugkauf	
Lastenrad-Sharing Bakfiets Classic Steps long (3 Betriebe)	1.230 € (Kaufpreis: 3.695 €)
privates Car-Sharing VW Polo 1,0 (3 Betriebe)	4.665 € (Kaufpreis: 13.990 €)
eigener Pkw VW Polo 1,0 (1 Betrieb)	13.990 € (Kaufpreis: 13.990 €)

Tab. 11: **Kostenvorteile durch Lastenrad-Sharing**, Kaufpreise des Fahrzeuges (nach Bakfiets, 2018, Broschüre bzw. ÖAMTC; online)

▪ geringere laufende Kosten

Ein weiterer Vorteil im finanziellen Bereich sind die deutlich geringeren laufenden Kosten. Um dies zu verdeutlichen sind in Tab. 12 die anfallenden Kosten (jeweils die Kosten pro Betrieb) für Lastenrad-Sharing, privates Car-Sharing und die Nutzung eines eigenen Pkw's gegenübergestellt. So liegen die laufenden Kosten pro Jahr und Betrieb für Lastenrad-Sharing bei 245 €, für privates Car-Sharing bei 1.245 € und für einen eigenen Pkw bei 3.740 €.

	Lastenrad-Sharing beliebiges Modell (3 Betriebe)	privates Car-Sharing VW Polo 1,0 (3 Betriebe)	eigener Pkw VW Polo 1,0 (1 Betrieb)
Wertverlust	Annahme: 20	610	1830
Versicherung	105 (310 € / Jahr)	235	710
motorbez. Ver- sicherungssteuer	keine	60	180
Wartungskosten	100 (100 bis 300 € / Jahr)	125	380
Kraftstoff, Strom	Annahme: 10	95	280
Nebenkosten	Annahme: 10	120	360
Gesamtkosten (laufend)	245 € / Betrieb und Jahr	1.245 € / Betrieb und Jahr	3.740 € / Betrieb und Jahr

Tab. 12: **Kostenvorteile durch Lastenrad-Sharing**, laufende Kosten, pro Jahr
(nach Radlobby Österreich; online / ADFC; 2017; S. 13 f. / ÖAMTC; online)

Anzumerken ist bei den Kosten für Lastenrad-Sharing jedoch, dass für das in dieser Arbeit erstellte Konzept die als Sharing-Stationen fungierenden Radwerkstätten dementsprechend bezahlt werden müssen und die Wartungskosten demnach geringfügig höher ausfallen könnten. Auf der anderen Seite sind auch Einnahmen durch den Verleih des Lastenrades, welche im Vorhinein schwer abschätzbar sind, in der Gegenüberstellung nicht inkludiert.

- **Vorteil des entfallenden Wartungsaufwandes für Betriebe**

Als weiterer Vorteil ist zu nennen, dass sich die Radwerkstätten als Sharing-Stationen um die Wartung und anfallende Reparaturen kümmern und daher der Wartungsaufwand für die Betriebe entfällt. Wie bereits in Kap. 5.2 näher beschrieben, bringen Lastenräder einen gewissen Wartungsaufwand mit sich und müssen zur Vermeidung teurer Reparaturen regelmäßig gewartet werden. Zusätzlich sind auch regelmäßige Sichtkontrollen (Abnahmen nach dem Verleih) sowie regelmäßige Luftkontrollen vorzunehmen.

- **zur Verfügung gestellter kostenloser Abstellplatz**

Um ein Lastenrad abzustellen ist eine gewisse Fläche erforderlich (siehe Kap 5.2), welche in den Geschäftslokalen urbaner Kleinbetriebe und Ein-Personen-Unternehmen oft nicht vorhanden ist. Daher ist der im ausgearbeiteten Konzept von der Stadt kostenlos zur Verfügung gestellte Abstellplatz als wesentlicher Vorteil anzusehen.

- **Vorteil der höheren Werbewirkung des Lastenrades**

Des Weiteren erzeugt das Lastenrad hohe Aufmerksamkeit, bringt im Vergleich zu Kraftfahrzeugen eine höhere Werbewirkung mit sich und sorgt für ein umweltbewusstes Image des Betriebes. Zusätzliche Werbung wird generiert, indem das Lastenrad zum Sharing zur Verfügung gestellt wird.

8.5.2. Beurteilung aus Sicht der Radwerkstätten

Für die Radwerkstätten, welche für das vorliegende Konzept zentral, ergeben sich die nachfolgend angeführten Vor- bzw. Nachteile.

- **regelmäßige Einnahmen**

Die Radwerkstätten werden von den kooperierenden Betrieben für die Wartung des Lastenrades und anfallende Reparaturen bezahlt. Dies führt aufgrund des ausgehandelten Wartungsvertrages zu planbaren, regelmäßigen Einnahmen.

- **Vorteil der zusätzlichen Werbemöglichkeit**

Neben finanziellen Gründen sind auch die zusätzliche Werbewirkung durch den Verleih des Lastenrades und die vorhandenen Werbeflächen bei den Lastenrad-Abstellanlagen zu berücksichtigen. Des Weiteren führt der Verleih zu einer erhöhten Laufkundschaft, da gelegentliche NutzerInnen den Schlüssel für die Lastenrad-Box in der Radwerkstatt abholen müssen.

- **Möglichkeit der eigenen Nutzung des Lastenrades**

Die Radwerkstätten können das Lastenrad bei Verfügbarkeit auch für deren eigene Zwecke nutzen.

- **zusätzlicher Arbeitsaufwand**

Im Gegenzug sind die Radwerkstätten für die Abwicklung des Verleihprozesses (Herausgabe und Annahme des Schlüssels), regelmäßige Sichtkontrollen und anfallende Serviceleistungen zuständig. Der zusätzliche Arbeitsaufwand wird jedoch wie bereits erwähnt bezahlt und möglichst effizient gestaltet, indem die Abstellanlagen nahe der Radwerkstatt eingerichtet werden, was in weiterer Folge zu kurzen Wegen führt.

9.1. Überblick über die Umsetzungsphasen

Das in Kap. 8 beschriebene Konzept wird von der federführenden Mobilitätsagentur in den folgenden Phasen (siehe Abb. 56) umgesetzt. Das Hauptaugenmerk bei der Erarbeitung der Umsetzungsphasen lag auf Phase 1 und 2 bzw. der Fragestellung, wie Betriebe angesprochen und für Lastenrad-Sharing motiviert werden können. Dementsprechend sind diese beiden Phasen für eine erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes auch ausschlaggebend.

9.2. Phase 0: Vorbereitung

In dieser Phase ist von der Mobilitätsagentur eine Online-Plattform aufzubauen, welche einerseits als Informationsquelle rund um das Thema Lastenrad-Sharing (siehe Kap. 9.3.2) herangezogen werden kann und mit welcher andererseits der Verleihprozess (Reservierung, Zustimmung der Nutzungsbedingungen, ...) organisiert wird. Zusätzlich sind die Stadt Wien, welche unter anderem die Abstellanlagen zur Verfügung stellt, und Wiener Radwerkstätten, welche als Sharing-Stationen fungieren, für das Konzept zu gewinnen.



Abb. 56: Umsetzungsphasen des Konzeptes

9.3. Phase 1: Mobilitätsmanagement

In der ersten Phase steht die zentrale Erkenntnis aus den empirischen Erhebungen (siehe Abb. 38) - die Frage, wie Betriebe erreicht, von den Möglichkeiten des Lastenrades überzeugt und für Lastenrad-Sharing motiviert werden können - im Mittelpunkt. Daher wird in dieser Phase auf Mobilitätsmanagement (siehe Kap. 3), welches generell zur Förderung des nachhaltigen Verkehrs und einer Verringerung der Pkw-Nachfrage beitragen soll (EPOMM; o. J.; S. 3), gesetzt. Um die Betriebe von Lastenrädern zu überzeugen und eine Änderung im Mobilitätsverhalten zu erreichen, sind unterschiedliche, aufeinander abgestimmte Maßnahmen (Department of Transport; 2013; S. 1) anzuwenden. Daher wird den Betrieben das ausgearbeitete Sharing-Konzept mittels Werbe- bzw. Informationsmaßnahmen sowie unterstützender Maßnahmen von der Mobilitätsagentur nähergebracht (siehe Abb. 57).

9.3.1. Werbemaßnahmen

Die Werbemaßnahmen sollen dazu dienen, das Lastenrad generell bekannt zu machen. Im Fokus stehen dabei vor allem jene Betriebe, welche für Lastenrad-Sharing als besonders geeignet angesehen werden (siehe Abb. 25).

▪ zielgruppenorientiertes Marketing

Daher wird vor allem zielgruppenorientiertes Marketing eingesetzt, welches auf entsprechenden Plattformen mit vielen Betrieben (Wiener Einkaufsstraßen, WK Wien, ...) erfolgt. Des Weiteren soll die Mobilitätsagentur auch persönlich auf Betriebe aus der Zielgruppe zugehen.

▪ Lastenrad-Testfahrten

Besonders wichtig wird es auch sein, interessierten Betrieben die Möglichkeit zu bieten, Lastenräder zu testen. Denn nur so können diese herausfinden, ob ein Einsatz von Lastenrädern auch in Frage kommt. In Wien können dazu die Grätzlräder für Probefahrten genutzt werden. Des Weiteren sind bei entsprechenden Veranstaltungen, an welchen Betriebe aus der Zielgruppe teilnehmen, auch Lastenräder zur Verfügung zu stellen.

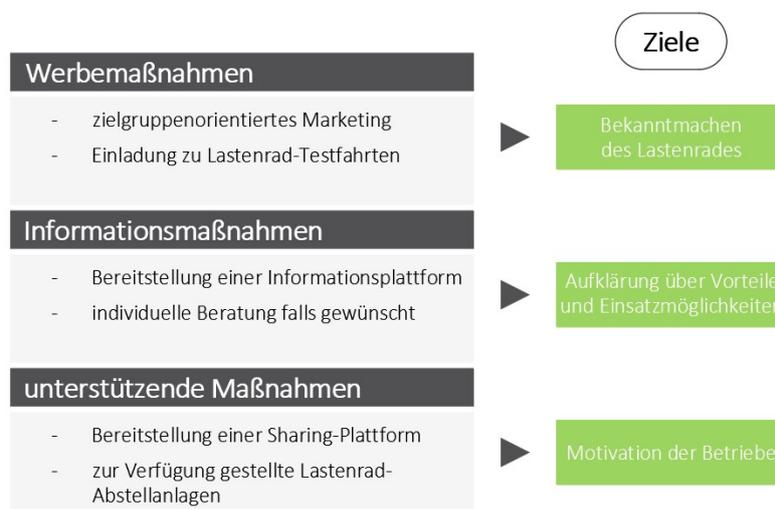


Abb. 57: Phase 1: Mobilitätsmanagement

9.3.2. Informationsmaßnahmen

Um die Einsatzmöglichkeiten und Vorteile von Lastenrädern bzw. Lastenrad-Sharing zu kommunizieren sind informative Maßnahmen anzuwenden.

▪ **Informations-Plattform**

Zusätzlich zu den bereits erwähnten bewusstseinsbildenden Werbemaßnahmen wird von der Mobilitätsagentur eine Online-Plattform als umfassende Informationsquelle zur Verfügung gestellt. Um möglichst viele Betriebe anzusprechen und die Plattform bekannt zu machen ist auf lokale Initiativen, Gruppen, Netzwerke zuzugehen, welche bereits das Vertrauen der Betriebe genießen. Unter anderem können diesbezüglich die von der Wirtschaftskammer Wien betriebene Plattform „Wiener Einkaufsstraßen“, lokale Agendagruppen (z.B. Sharing District Josefstadt, Lebendige Lerchenfelder Straße) oder das Stadtteilmanagement unterstützen. Des Weiteren sind die Plattformen „im Grätzl“ oder „Frag nebenan“ in Betracht zu ziehen. Neben ausführlicher Information soll die Plattform auch dazu dienen, die Mobilitätsbedürfnisse der Betriebe zu erheben. Dies erfolgt über den in Kap. 9.4.1 beschriebenen Fragebogen.

▪ **individuelle Beratung**

Des Weiteren werden von der Mobilitätsagentur, auf entsprechenden Wunsch der Betriebe, auch individuelle Beratungen angeboten.

9.3.3. unterstützende Maßnahmen

Neben den Werbe- bzw. Informationsmaßnahmen wird auch auf unterstützende Maßnahmen gesetzt, welche die Betriebe zusätzlich motivieren sollen. Daher sollen alle Bausteine (siehe Abb. 54), welche

für eine Umsetzung von Lastenrad-Sharing erforderlich sind, zur Verfügung gestellt werden. Einerseits betrifft dies die bereits beschriebene Sharing-Plattform (Reservierung, Zustimmung zu Nutzungsbedingungen, ...), welche von der Mobilitätsagentur erstellt und betrieben wird. Andererseits wird auch die notwendige Infrastruktur zum Abstellen der Lastenräder - in Form von Lastenrad-Boxen (siehe Abb. 45) - kostenlos von der Stadt Wien zur Verfügung gestellt.

9.4. Phase 2: Vernetzung der AkteurInnen

Aufbauend auf den bewusstseinsbildenden und informativen Maßnahmen aus der vorhergehenden Phase steht in dieser die Vernetzung zwischen den AkteurInnen - den kooperierenden Betrieben und der als Sharing-Station fungierenden Radwerkstatt - im Fokus. Parallel zur Einbindung der Radwerkstatt soll ein geeigneter Abstellplatz eingerichtet werden. Auch in dieser Phase übernimmt die Mobilitätsagentur die federführende Rolle bei der Vernetzung und Einrichtung der Abstellanlagen. Diesbezüglich ist anzumerken, dass Phase 2 (Vernetzung der AkteurInnen) auch parallel zu Phase 1 (Mobilitätsmanagement) ablaufen wird und eine strikte Trennung dieser beiden Phasen nicht sinnvoll ist.

9.4.1. Vernetzung interessierter Betriebe

Auf der bereits beschriebenen Online-Plattform soll ein Fragebogen (siehe Abb. 58) zu finden sein, mit welchem interessierte Betriebe deren Bedarf an der Nutzung eines Lastenrades angeben können. Zusätzlich ist dieser Fragebogen auch über bereits bestehende lokale Plattformen, Gruppen, Mail-Verteiler oder sonstige Einrichtungen (Stadtteilmanagement, Wirtschaftskammer Wien)

zu verbreiten, um möglichst viele Betriebe im Grätzl zu erreichen. Beispielsweise können die derzeit 57 Einkaufsstraßenvereine der Wirtschaftskammer Wien zur Verteilung dieses Fragebogens genutzt werden. Über den Einkaufsstraßenverein Freihausviertel können beispielsweise 79, über den Verein Gumpendorf 23 oder über den Verein Neubaugasse 95 Unternehmen erreicht werden. (Wirtschaftskammer Wien (a); online)

Alternativ ist es zur Erhöhung der Rücklaufquote auch möglich, Betriebe aus der angesprochenen Zielgruppe in einem kurzen persönlichen Gespräch aufzusuchen, den Fragebogen persönlich zu verteilen oder zu schicken. Nach Ausfüllen des Fragebogens werden die teilnehmenden Betriebe, bei möglichem Bedarf an Lastenrad-Sharing, über die Plattform vernetzt. Dabei sollen vor allem die in den folgenden Absätzen beschriebenen Aspekte, der geografischen Nähe und der jeweiligen Nutzungsansprüche, berücksichtigt werden.

Betrieb	
▶ Wie lautet die Adresse des Betriebes?	_____
Nutzung	
▶ An wie vielen Tagen pro Woche und Monat wird ein Lastenrad benötigt?	_____
▶ Wie lange wird das Lastenrad an diesen Tagen jeweils benötigt?	< 1h 1-2h 2-3h 3-4h 4-5h 5-6h > 6h
▶ Gibt es fixe Zeiträume (welche Tage, Tageszeiten), in denen das Lastenrad benötigt wird?	ja nein
wenn ja, welche:	_____ _____
▶ Wofür wird das Lastenrad verwendet?	_____
Finanzielles	
▶ Welche Summe könnte für den Kauf des Lastenrades aufgebracht werden?	< 500€ 500-750€ 750-1.000€ > 1.000€
▶ Welche laufenden Kosten könnten pro Monat getragen werden?	< 100€ 100-200€ > 200€
Lastenrad	
▶ Welche Lastenrad-Bauform würde bevorzugt werden?	
Sonstiges	
▶ Sind in der Nähe des Betriebes Flächen zum Abstellen des Lastenrades verfügbar?	ja nein
▶ Könnte man sich vorstellen, das Lastenrad öffentlich zum Sharing zur Verfügung zu stellen?	ja nein

Abb. 58: Fragebogen als Grundlage zur Vernetzung interessierter Betriebe

▪ Berücksichtigung der Lage

Für eine mögliche Kooperation kommen nur Betriebe in Frage, welche sich geografisch in der Nähe bzw. im gleichen Grätzl (z.B. Brunnenmarkt, Yppenplatz oder Freihausviertel) befinden. Potential ist daher vor allem in Grätzln mit einer hohen Anzahl an Betrieben (Gastronomie, Marktstände, Kunst, ...) vorhanden, da der Bedarf an Lastenrädern dort eindeutig gegeben ist. Eine Vernetzung und die darauf folgende kooperative Umsetzung können den Impuls auslösen.

▪ Berücksichtigung d. Transportanforderungen

Neben der geografischen Vernetzung der Betriebe im Grätzl bzw. in der näheren Umgebung sind auch die jeweiligen Bedürfnisse der Betriebe in Bezug auf die Nutzung des Lastenrades zu berücksichtigen. Diesbezüglich sind unter anderem die erhaltenen Informationen aus dem ausgefüllten Fragebogen heranzuziehen. Bei ähnlichen Nutzungsbedürfnissen (z.B. Mitnahme von Trainings-Utensilien von SporttrainerInnen) kann das Lastenrad auch besser für den jeweiligen Verwendungszweck ausgewählt werden.

9.4.2. Einbindung der Radwerkstätten als Sharing-Stationen

Nach der Vernetzung der kooperierenden Betriebe muss eine Radwerkstatt, welche in der Vorbereitungsphase als KooperationspartnerIn gewonnen wurde und möglichst naher dieser Betriebe liegt, hinzugezogen werden. In Abb. 59 sind Radwerkstätten und deren 300m-Einzugsbereiche (siehe Kap. 5.3), in welchen die Betriebe liegen sollten, ersichtlich. Ist die Radwerkstatt bereit, gegen Bezahlung als Sharing-Station zu fungieren, wird in weiterer Folge ein Abstellplatz (Lastenrad-Box, siehe Abb. 45), welcher ebenfalls in der Nähe der beteiligten AkteurInnen - möglichst nahe der Radwerkstatt - liegt, eingerichtet. Dieser ist von der Stadt Wien, je nach konkretem Bedarf, zur Verfügung zu stellen und hat folgende Anforderungen (siehe Tab. 13) zu erfüllen.

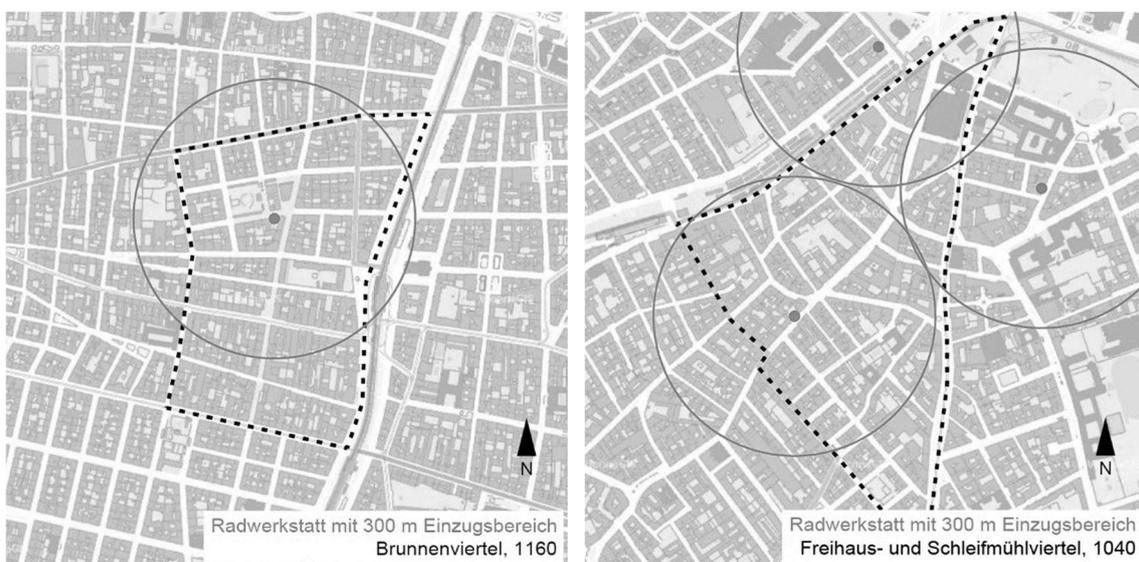


Abb. 59: Vernetzung im Grätzl, o. M. (Kartengrundlage: Stadt Wien (c); online)

▪ **Anforderungen an den optimalen Abstellplatz**

Die in Tab. 13 ersichtlichen Anforderungen werden an den optimalen Abstellplatz gestellt. Dieser soll im öffentlichen Raum zu finden sein, um einerseits die Zugänglichkeit für die NutzerInnen zu erleichtern und andererseits eine Präsenz im Stadtraum zu erreichen. Des Weiteren ist die Distanz zu den Betrieben und der als Sharing-Station agierenden Radwerkstatt so gering wie möglich zu halten und soll max. 300 m betragen (siehe Abb. 59). Als weitere Anforderung ist die Flächenverfügbarkeit für mind. vier Lastenrad-Boxen zu nennen, denn bei einem Anstieg an Lastenrädern würden zu viele Stationen mit nur wenigen Lastenrädern einen hohen zusätzlichen Aufwand für die Radwerkstätten (welche diese betreuen) bedeuten. Die Abstellplätze sind daher konzentriert zur Verfügung zu stellen. Dies spart Zeit und Kosten bei der Wartung und beschränkt in weiterer Folge auch die Verhüttelung des öffentlichen Raumes. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass die Abstellplätze über bestehende Radfahranlagen gut erreichbar sind. Neben einer weiteren zentralen Anforderung, dem Schutz des Lastenrades vor Witterung und Diebstahl, sollen die Boxen auch einen Stromanschluss zum Aufladen des Akkus bieten. Dieser Aspekt ist bei der Wahl der Standorte miteinzubeziehen, möglicherweise sind Flächen neben Beleuchtungsmasten sinnvoll, um den Umbau zur Herstellung des Anschlusses gering zu halten. Diesbezüglich ist auch zu überlegen, Solarpanele anzubringen, welche die Stromversorgung sicherstellen. Des Weiteren sollen die Boxen flexibel auf- bzw. abgebaut werden können, damit die Abstellanlagen je nach Bedarf erweitert bzw. verkleinert werden können. In einer Weiterentwicklung können Abstellanlagen errichtet werden, welche einen automatisierten Zugang, beispielsweise mittels Smartphone, ermöglichen.

Anforderungen an den optimalen Abstellplatz	
-	im öffentlichen Raum und in der Nähe der Radwerkstatt und Betriebe
-	Flächen für mindestens vier Lastenräder vorhanden
-	gute Erreichbarkeit über bestehende Radfahranlagen
-	vor Diebstahl und Witterung geschützt
-	vorhandene Stromversorgung
-	optisch ansprechende Lösung
-	flexibler Auf- und Abbau der Lastenrad-Boxen

Tab. 13: **der optimale Abstellplatz**

▪ geeignete Flächen für Abstellanlagen

geeignete Flächen für Abstellanlagen
- Umnutzung bestehender Kfz-Stellplätze
- Flächen entlang überdimensionierter Straßenquerschnitte bzw. Gehsteige
- ungenutzte Restflächen im öffentlichen Raum (Eckbereiche aufgrund von Gebäudevorsprüngen, Verkehrsinseln, etc.)
- Unterbringung von Lastenrad-Abstellanlagen in Garagen
- Mobilitätsstationen

Tab. 14: geeignete Flächen für Lastenrad-Abstellanlagen

Im urbanen Raum sind unter anderem die in Tab. 14 angeführten Flächen für Abstellanlagen von Lastenrädern in Betracht zu ziehen. Nachfolgend werden Beispiele für mögliche, geeignete Flächen angeführt. Optimal wäre es, bestehende Kfz-Stellplätze als zukünftige Flächen für Lastenrad-Abstellplätze zu nutzen, da der Kfz-Verkehr generell schon übermäßig viel Platz im öffentlichen Raum beansprucht. Auch in Bezug auf die erforderliche Fläche für Abstellanlagen wäre die Unterbringung dieser auf Pkw-Längsparkstreifen optimal. Wie in folgender Abb. 60 ersichtlich, können statt zwei (bzw. max. drei) Kfz-Stellplätzen - je nach konkretem Bedarf - bis zu acht Lastenrad-Boxen untergebracht werden. Im dargestellten Beispiel würden diese Boxen zu einer Abgrenzung des Kfz-Verkehrs vom dahinterliegenden Schanigarten beitragen, welche durch eine Begrünung der Boxen zusätzlich verbessert werden könnte. Des Weiteren können überdimensionierte Straßenquerschnitte genutzt werden. Am Standort in der Margaretenstraße 23 (siehe Abb. 61 bzw. 62) können (nach den Vorgaben von info.larashare.at; online) mindestens vier Abstellplätze errichtet werden. Diese sind über einen bestehenden Radweg direkt erreichbar und liegen in ca. 200 m Entfernung zu einer Radwerkstatt, welche als Sharing-Station fungieren könnte.

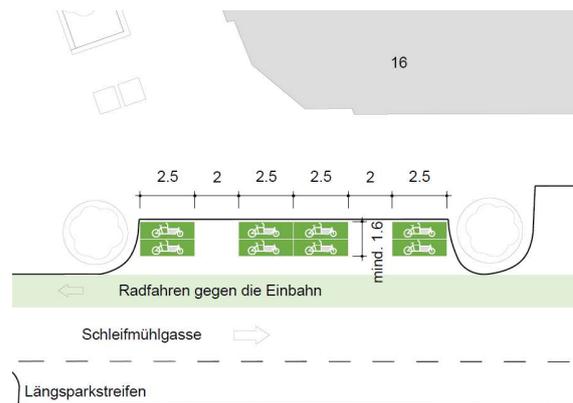


Abb. 60: Lastenrad-Abstellplätze statt Kfz-LPO, Schleifmühlgasse 16, o. M. (Kartengrundlage: Stadt Wien (d); online)



Abb. 61: möglicher Standort für Abstellplätze, Margaretenstraße 23, eigene Aufnahme

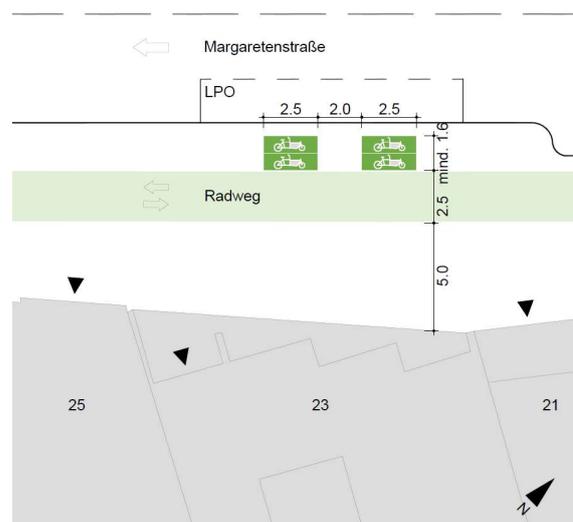


Abb. 62: möglicher Standort für Abstellplätze, Margaretenstraße 23, o. M. (Kartengrundlage: Stadt Wien (d); online)

In der Operngasse (siehe Abb. 63) eignet sich der in diesem Abschnitt überdimensionierte Gehsteig zur Einrichtung von Abstellplätzen. Ein optimaler Anschluss an das Radwegenetz ist vorhanden. Abb. 64 zeigt ein Beispiel für eine „Restfläche“, aufgrund eines Gebäudesprunges, welche ebenfalls als Standort herangezogen werden könnte. Jedoch kann dort die im Konzept geforderte Mindestanzahl von vier Abstellplätzen nicht errichtet werden, stattdessen nur einer. Dies würde in weiterer Folge bei einer größeren Zahl an zu wartenden Lastenrädern für die Sharing-Stationen einen hohen zusätzlichen Aufwand bedeuten. Des Weiteren können auch Mobilitätsstationen, welche an ÖV-Haltestellen Zugang zu unterschiedlichen Verkehrsmitteln (Fahrräder, Lastenräder, Car-Sharing Fahrzeuge) bieten (Wiener Linien GmbH & Co KG, Infofolder; 2018), herangezogen werden. Da an diesen Stationen, wie an der in Abb. 65 ersichtlichen WienMobil Station am Simmeringer Platz erkenntlich ist, auch Lastenrad-Abstellanlagen vorhanden sind, kann eine zusätzliche Fläche reserviert werden, auf welcher zusätzliche Abstellanlagen für das ausgearbeitete Lastenrad-Sharing-Konzept errichtet werden. Dieses konzentrierte Anbieten von Lastenrädern an einer Station ermöglicht eine effektivere Wartung. In Bezug auf die in ebenfalls in Tab. 14 erwähnte Unterbringung von Abstellplätzen in Garagen ist anzumerken, dass diese öffentlich zugänglich und leicht zu finden sein müssen. In privaten Garagen können nur dann Abstellplätze untergebracht werden, wenn die Betriebe einen Garagenschlüssel besitzen. Des Weiteren ist abzuklären, ob die Unterbringung in Kfz-Garagen rechtlich auch umzusetzen ist. Zu bevorzugen sind jedoch Standorte im öffentlichen Straßenraum, da diese einerseits sichtbar und meist auch leichter, schneller und unkomplizierter zu finden sind.



Abb. 63: möglicher Standort für Abstellplätze, Operngasse 13-15, eigene Aufnahme



Abb. 64: möglicher Standort für Abstellplätze, Heumühlgasse 3, eigene Aufnahme



Abb. 65: WienMobil Station Simmeringer Platz (Wiener Linien GmbH & Co KG, Infofolder; 2018)

▪ **Auswirkungen auf das Straßenbild**

Ideen für Kombinationen der Lastenrad-Abstellanlagen mit anderen Nutzungen	
-	Nutzung als Werbefläche
-	Begrünung der Lastenrad-Boxen
-	Einrichtung von Gemeinschaftsgärten am Dach der Lastenrad-Boxen
-	Kombination aus Abstellanlagen und Sitzelementen
-	Element zur Abtrennung des Kfz-Verkehrs von z.B. Gehsteigen oder Schanigärten
-	Integration der Abstellanlagen in Wiener Grätzloasen

Tab. 15: **Ideen für Kombinationen der Lastenrad-Abstellanlage mit anderen Nutzungen**

Bei der Einrichtung der Abstellanlagen ist eine weitere Verhüttelung des öffentlichen Raumes möglichst zu vermeiden. Um dies zu erreichen sind die Lastenrad-Boxen konzentriert zur Verfügung zu stellen oder mit anderen Nutzungen im öffentlichen Raum zu kombinieren.

So können sie beispielsweise als Werbefläche (siehe Tab. 15) genutzt werden, durch Bepflanzung zur Begrünung des Straßenraumes beitragen oder als stufenförmige Sitzgelegenheit ausgebildet werden. Bei ausreichender Fläche und mehreren nebeneinander liegenden Abstellplätzen kann das Dach

der Box etwa als Anbaufläche für Gemeinschaftsgärten von StadtbewohnerInnen genutzt werden. Des Weiteren können die Abstellanlagen auch zur Abgrenzung des Kfz-Verkehrs von Schanigärten dienen und so zu einer Verbesserung der Atmosphäre für Gäste beitragen.

9.5. Phase 3: Beratung in der Umsetzungsphase

Nach den ersten beiden Phasen, in welchen die Aufmerksamkeit auf Information und Motivation bzw. Vernetzung der Betriebe lag, soll in der dritten Phase das Konzept schrittweise ausgearbeitet werden. Um diese Umsetzung möglichst einfach und ohne Hürden zu gestalten, sind von der Mobilitätsagentur Beratungsleistungen anzubieten bzw. Vorlagen auszuarbeiten, welche den interessierten Betrieben zur Verfügung gestellt werden. Konkret sind diesbezüglich vor allem die nachfolgenden Aspekte zu beachten.

Registrierung	- nicht erforderlich (Eingabe personenbezogener Daten mit der Online-Reservierung)
Reservierung	- Reservierung für AusleiherInnen max. 2 Wochen vorher möglich; bis zu diesem Zeitpunkt haben ausschließlich die kooperierenden Betriebe die Möglichkeit, zu reservieren - Zustimmung der Nutzungsbedingungen mit der Online-Reservierung
Ausleihe	- Schlüssel für Lastenrad-Box von AusleiherInnen bei Radwerkstatt abzuholen - Kautions von 50€ (online) - keine Abgabe von Ausweisen (da bereits online Daten angegeben)
Nutzungsdauer	- kooperierende Betriebe (welche das Lastenrad kaufen): je nach Bedarf - AusleiherInnen: max. 48 Stunden (festgelegte Tarife, siehe Abb. 66) - Nutzungskontingent für Betriebe: max. 4 Tage pro Woche - Nutzungskontingent für AusleiherInnen: mind. 3 Tage pro Woche
Rückgabe	- Absperrung der Lastenrad-Box; Rückgabe des Schlüssels in der Radwerkstatt
Tarife	- kooperierende Betriebe (Lastenrad-EigentümerInnen): kostenlos - AusleiherInnen: erste Stunde 5€; je weiterer Stunde 3€; 24 Stunden 20 €; 48 Stunden übers Wochenende 30 € - Bezahlung erfolgt online
Wartung	- durch die als Sharing-Station fungierende Radwerkstatt (regelmäßige Sichtkontrollen; Service und Reparatur)

Tab. 16: **Festlegung der Nutzungsbedingungen**

▪ **Festlegung zentraler Nutzungsbedingungen**

Die zentralen Bedingungen sind von der Mobilitätsagentur festzulegen und so auszulegen, dass einerseits die Bedürfnisse der beim Lastenrad-Kauf kooperierenden Betriebe und andererseits jene der sonstigen NutzerInnen (AusleiherInnen) berücksichtigt werden. Um dies zu erreichen ist den kooperierenden Betrieben die Möglichkeit einzuräumen, die vorgegebenen grundsätzlichen Festlegungen (siehe Tab. 16) nach deren jeweiligen Bedürfnissen noch leicht zu adaptieren bzw. mit der Mobilitätsagentur abstimmen zu können.

Um möglichst viele AusleiherInnen anzusprechen sind attraktive Tarife für die häufigsten privaten Wegezwecke - Entsorgungsfahrten, Einkaufsfahrten, Übersiedelungen oder Tages- bzw. Wochenendausflüge von Familien (siehe Kap. 6.1.3) - anzubieten. Bei der Festlegung der Tarife sind auch jene konkurrierender Angebote (z.B. Car2go, DriveNow) zu berücksichtigen. Dies wurde auch im Zuge der durchgeführten Befragungen der Radwerkstätten erwähnt (siehe Kap. 6.2.3).

In Abb. 66 ist eine Gegenüberstellung der Tarife der Car-Sharing-Anbieter Car2go und DriveNow mit jenen des ausgearbeiteten Lastenrad-Sharing-Konzeptes ersichtlich. Bei der Ausgestaltung der Tarife erschien es als wichtig, die richtige Balance zu finden, dass einerseits für AusleiherInnen ein gewisser Kostenvorteil zu kooperierenden Angeboten besteht und andererseits die kooperierenden Betriebe auch ausreichend Einnahmen aus dem Verleih erzielen können. Auf eine Anmeldegebühr wird verzichtet.

▪ **Beratung beim Kauf des Lastenrades**

Beim Kauf des Lastenrades soll eine Beratung geboten werden, dass sich die Betriebe auch für Lastenräder - nach deren jeweiligen Bedürfnissen - entscheiden. Das Lastenrad wird von den kooperierenden Betrieben gemeinsam gekauft, was die Investitionskosten beträchtlich senkt. Zu einer weiteren Reduktion der durch die kooperierenden Betriebe getragenen Anschaffungskosten kann auch über Leasing des Lastenrades nachgedacht werden. Diesbezüglich sind von der Mobilitätsagentur entsprechende Angebote einzuholen.

	Car2Go	DriveNow		Lastenrad
1h	18,60€	21€		5€
2h	19,90€		Einkaufsverkehr	8€
3h		29€		11€
4h	36,90€		Entsorgungsverkehr	14€
5h				17€
6h	53,90€	59€	Übersiedlung	20€
9h		75€		20€
24h	69€	99€	Tagesausflug	20€
48h		149€		30€
			Wochenendausflug	

Abb. 66: Vergleich Car2Go bzw. DriveNow mit Lastenrad-Sharing (nach Car2go Österreich GmbH, DriveNow GmbH & Co. KG; online)

- **Klärung versicherungstechnischer Aspekte**

Der Abschluss einer geeigneten Versicherung für Sharing-Lastenräder kann zu Schwierigkeiten führen und aufwendig sein. (siehe Kap. 6.1.4) Daher werden von der Mobilitätsagentur Kontakte zu Versicherungsgesellschaften, welche Sharing-Lastenräder versichern, hergestellt. Des Weiteren sollen von der Mobilitätsagentur Vorlagen für Versicherungsverträge mit deren wesentlichen Aspekten (Unterbringung des Lastenrades in der Nacht, ...) bereitgestellt werden, damit sich die Betriebe daran orientieren können.

9.6. Phase 4: Bewerbung und Weiterentwicklung

- **Bereitstellung der Sharing-Plattform**

Die Sharing-Plattform wird von der Mobilitätsagentur Wien kostenlos zur Verfügung gestellt. Im Gegenzug ist von den EigentümerInnen der Lastenräder (kooperierende Betriebe) ein gewisses zeitliches Kontingent (mind. drei Tage pro Woche) zur Verfügung zu stellen, in welchem das Lastenrad gegen eine Gebühr geliehen werden kann. Die Plattform soll möglichst automatisiert und einfach aufgebaut sein, um den Verleihvorgang unkompliziert und ohne viel Aufwand an der Sharing-Station abzuwickeln. Daher soll den Nutzungsbedingungen auch gleich im Buchungsprozess online zugestimmt werden können. Bei der als Radwerkstatt fungierenden Sharing-Station wird dann nur mehr der Schlüssel abgeholt bzw. abgegeben. Dies ermöglicht auch eine gewisse soziale Kontrolle und wird daher gegenüber eines automatisierten Verleihprozesses bevorzugt. Zusätzlich soll die Plattform Möglichkeiten zur Abgabe von Feedback, welches der Optimierung und stetigen Weiterentwicklung dienen soll, bieten.

- **Bewerbung des Angebotes**

Neben der Eigenwerbung, welche die Lastenräder und Abstellplätze (Lastenrad-Boxen) im öffentlichen Raum mit sich bringen, ist das Angebot von der Mobilitätsagentur der Stadt Wien dementsprechend zu bewerben. Als gelegentliche AusleiherInnen sollen Privatpersonen und auch weitere Betriebe angesprochen werden. Vor allem an Wochenenden, an welchen das Lastenrad von den kooperierenden Betrieben vermutlich selten genutzt wird, kann es von Privatpersonen für Ausflüge, Übersiedelungen, o.Ä. genutzt werden. Zusätzlich könnte das Lastenrad-Sharing-Angebot auch in die WienMobil-App integriert werden.

- **Weiterentwicklung und Erweiterung des Lastenrad-Sharing-Konzeptes**

Neben der Betreuung des Sharing-Angebotes ist dieses von der Mobilitätsagentur auch laufend zu optimieren und je nach Bedarf zu erweitern. Diesbezüglich ist zu überlegen, in welchen Wiener Grätzln das vorliegende Konzept funktionieren bzw. auf welche es ausgeweitet werden kann. Des Weiteren ist ein Konzept, zur Verteilung der Sharing-Stationen und Abstellplätze für den gesamten innerstädtischen Raum, zu überlegen.

- **laufende Evaluierung des Konzeptes**

Zusätzlich ist das Konzept und dessen Entwicklung (Zahl verfügbarer Lastenräder, Zufriedenheit beteiligter AkteurInnen, Anzahl der Ausleihen durch externe Personen, ...) laufend zu evaluieren.

10.1. Beantwortung von Forschungsfrage 1

FF1

Für welche Betriebe kann Lastenrad-Sharing eine sinnvolle Alternative zur Nutzung von Kraftfahrzeugen im Wirtschaftsverkehr darstellen?

FF1.1 Für welche Wege im Wirtschaftsverkehr ist die Nutzung von Lastenrädern sinnvoll?

FF1.2 Welche Kriterien sind für Betriebe bezüglich einer Umsetzung von Lastenrad-Sharing ausschlaggebend?

Abb. 67: Forschungsfrage 1

FF 1

Konkret kommt Lastenrad-Sharing vor allem für urbane Kleinbetriebe mit gelegentlichem Bedarf an der Nutzung eines Lastenrades in Frage. Unter Anwendung der in den Forschungsfragen 1.1 und 1.2 beschriebenen Kriterien ist Lastenrad-Sharing hauptsächlich im Einkaufs-, Personenwirtschafts-, Entsorgungs- und teilweise auch im Lieferverkehr als sinnvolle Alternative zu Kraftfahrzeugen im urbanen Raum anzusehen (siehe Kap. 4.3). Gerade im Einkaufsverkehr wird dem (Lasten-)Rad generell ein hohes Potential zugeschrieben und auch im mit einer hohen Anzahl an Selbständigen und Kleinunternehmen gekennzeichneten Personenwirtschaftsverkehr kann Lastenrad-Sharing eine sinnvolle Mobilitätsform darstellen. Des Weiteren eignen sich Lastenräder auch für Entsorgungsverkehre (Fahrten zum Mistplatz), wie in den geführten Interviews mit den Grätzlrad-Betrieben erwähnt wurde, sowie für gelegentliche Zustellfahrten. Als Beispiele können Gastronomiebetriebe, Handwerksbetriebe oder kleine Bäckereien genannt werden (siehe Kap. 4.4).

FF 1.1

Lastenräder eignen sich grundsätzlich nicht für alle Wege im Wirtschaftsverkehr. Ob es möglich bzw. sinnvoll ist, ein Lastenrad zu nutzen, hängt von unterschiedlichen Kriterien ab. In den betrachteten Studien werden diesbezüglich einerseits das Gewicht bzw. Volumen der Zuladung und andererseits die Länge der Wege bzw. die gesamte Tagesfahrleistung als relevant angesehen (siehe Kap. 4.1). Anzumerken ist jedoch, dass die Kriterien und deren Annahmen, welche in diesen Studien teilweise stark variieren, nur eine ungefähre Eingrenzung des Nutzungsbereiches von Lastenrädern zulassen, da diesbezüglich sowohl die Bauform und Qualität des (elektrischen) Lastenrades als auch subjektive Faktoren der jeweiligen NutzerInnen (Können, Erfahrung, Sportlichkeit) einzubeziehen sind. Des Weiteren sind auch örtliche Gegebenheiten (Topographie, Fahrradinfrastruktur, etc.) zu beachten. Um eine ungefähre Eingrenzung des Einsatzbereiches von Lastenrädern vorzunehmen, wird in der vorliegenden Arbeit ein Gewicht von 50 bis max. 100 Kilogramm und ein Volumen von max. einem Kubikmeter angenommen. Diesbezüglich ist auch auf die Sperrigkeit der Zuladung zu achten. Des Weiteren wird eine Länge der Wege von fünf bis max. zehn Kilometer und eine Tagesfahrleistung von max. 15 Kilometer festgelegt.

FF 1.2

Neben den Kriterien, welche den Einsatzbereich des Lastenrades definieren, sind auch Kriterien in Bezug auf mögliches Lastenrad-Sharing (siehe Kap. 4.2) zu beachten. Diesbezüglich sind einerseits die Häufigkeit und Planbarkeit der eigenen Nutzung des Lastenrades und andererseits die Betriebsgröße zu berücksichtigen. Dementsprechend sollten die Wege planbar und nicht spontan sein und die Nutzung eines Lastenrades nur gelegentlich erforderlich sein. Zwar ist Lastenrad-Sharing grundsätzlich auch für Betriebe, welche täglich ein Lastenrad brauchen, möglich, in solchen Fällen ist jedoch der Kauf eines eigenen Lastenrades sinnvoller. Mit Blick auf die Betriebsgröße ist Lastenrad-Sharing, aufgrund des meist kleineren finanziellen Rahmens, vor allem für Kleinbetriebe interessant. In der vorliegenden Arbeit wird daher angenommen, dass Lastenrad-Sharing für Kleinbetriebe sinnvoll ist, wenn deren Bedarf der Nutzung eines Lastenrades zwischen ein- bis zweimal wöchentlich und zwei- bis dreimal monatlich gegeben und im Vorhinein planbar ist.

10.2. Beantwortung von Forschungsfrage 2

FF2

Worauf ist bei der Umsetzung eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes im Wirtschaftsverkehr, insbesondere mit Blick auf die Sharing-Stationen, zu achten?

- FF2.1 Welche Einrichtungen eignen sich als zukünftige Lastenrad-Sharing-Stationen und welche Anforderungen sind von diesen zu erfüllen?
- FF2.2 Welche Erfahrungen haben BetreiberInnen bestehender Sharing-Stationen mit Lastenrad-Sharing gemacht?
- FF2.3 Welche Einstellung haben Betriebe, die als zukünftige Sharing-Stationen in Frage kommen, zu Lastenrad-Sharing?

Abb. 68: Forschungsfrage 2

FF 2

Grundsätzlich sind in Bezug auf die Organisation von Lastenrad-Sharing, aufgrund der Tatsache, dass Lastenräder einen sehr hohen Wartungsaufwand mit sich bringen, hostbasierte Konzepte optimal. Stationsgebundene oder free-floating Konzepte würden den Aufwand für die Wartung deutlich erhöhen und zusätzliche Kosten verursachen. Des Weiteren ist Lastenrad-Sharing nur für Betriebe im selben Grätzl geeignet. Wenn eine zu lange Distanz zurückgelegt werden muss, um das Lastenrad zu erreichen, ist die Sinnhaftigkeit des Konzeptes in Frage zu stellen. Da der Bedarf an der Nutzung eines Lastenrades für viele Betriebe im Wirtschaftsverkehr oft nur gelegentlich gegeben ist, eignen sich für Lastenrad-Sharing vor allem Peer-to-Peer Konzepte. So kann das Lastenrad bei Nichtgebrauch zum Sharing zur Verfügung gestellt werden. Mit Blick auf Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr sind zusätzlich die aus den Erhebungen gewonnenen empirischen Erkenntnisse (siehe Kap. 6) zu berücksichtigen. In Bezug auf die Wahl der Sharing-Stationen ist es sinnvoll, die in Forschungsfrage 2.1 genannten Anforderungen zu berücksichtigen und im Idealfall Radwerkstätten als Sharing-Stationen zu gewinnen.

FF 2.1

Grundsätzlich sind von Sharing-Stationen neben der Abwicklung des Verleihvorganges noch weitere Aufgaben zu übernehmen. Daher sollten diese dementsprechende Anforderungen - räumliche und organisatorische Anforderungen, Möglichkeiten in Bezug auf Kommunikation und Beratung - erfüllen (siehe Kap. 5.2). Als räumliche Gegebenheiten sind diesbezüglich die urbane und im öffentlichen Raum präsenste Lage des Betriebes, die Verfügbarkeit geeigneter Flächen für Abstellplätze und die Zugänglichkeit zum Abstellplatz (erforderliche Türbreiten, etc.) zu nennen. Wichtig ist diesbezüglich auch die räumliche Nähe der Sharing-Station zur potentiellen Zielgruppe, den urbanen Kleinbetrieben. In Bezug auf die Organisation sind Fachpersonal sowie Werkzeuge und Ersatzteile erforderlich, um die Reparatur und Wartung des Lastenrades zu übernehmen und auch gewünschte Anpassungen vornehmen zu können. Des Weiteren sind möglichst ausgedehnte Öffnungszeiten vorteilhaft. Neben diesen Aspekten soll die Station das Angebot bewerben können und das Personal eine gewisse Fahrrad-Affinität, unter anderem um NutzerInnen zu beraten, mitbringen.

Nach einer Analyse bestehender Lastenrad-Sharing-Plattformen (siehe Kap. 5.1) konnte festgestellt werden, dass derzeit unterschiedlichste Einrichtungen - vor allem Gastronomiebetriebe, Radwerkstätten oder Verkaufsläden - als Sharing-Stationen herangezogen werden. Betrachtet man jedoch die eben beschriebenen Anforderungen, so stellen sich Radwerkstätten als optimale Stationen heraus (siehe Kap. 5.3), da diese (nahezu) alle dieser Anforderungen erfüllen. Die Aspekte der Verfügbarkeit geeigneter Flächen für Abstellplätze und die gegebene Zugänglichkeit sind für jede Radwerkstatt einzeln zu beurteilen, eine allgemeine Aussage ist diesbezüglich nicht sinnvoll.

FF 2.2

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage werden die aus den leitfadengestützten Interviews mit den Grätzlrad-Betrieben gewonnenen Erkenntnisse (siehe Kap. 6.1) zusammengefasst. Grundsätzlich sind alle interviewten Betriebe mit der Grätzlrad-Initiative zufrieden und wollen das Sharing-Angebot auch nach den verpflichtenden zwei Jahren weiterbetreiben. Mit Blick auf das Forschungsinteresse der vorliegenden Arbeit ergeben sich die folgenden zentralen Erkenntnisse. Die Grätzlräder werden fast ausschließlich von privaten NutzerInnen ausgeliehen. Betriebe, welche sich das Lastenrad für gewerbliche Zwecke ausleihen, sind kaum bzw. nicht vorhanden. Des Weiteren ist bei der Umsetzung von Lastenrad-Sharing-Konzepten besonderes Augenmerk auf die Verfügbarkeit eines geeigneten Abstellplatzes zu legen, da die bestehenden Lösungen teilweise nicht optimal sind. Ein dritter relevanter Aspekt betrifft die niederschwellige Abwicklung des Verleihprozesses. Von den Betrieben wurde mehrmals angesprochen, dass sie die einfache Handhabung besonders schätzen.

FF 2.3

In der vorliegenden Arbeit wurden Radwerkstätten als optimale Lastenrad-Sharing-Stationen identifiziert. Um die Einstellung dieser zu Lastenrad-Sharing herauszufinden wurden Befragungen (siehe Kap. 6.2) durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, dass es aktuell nur für wenige bzw. drei der 15 befragten Radwerkstätten vorstellbar wäre, als Sharing-Station zu fungieren und Lastenräder zu verleihen. Als Hauptgründe gegen ein solches Angebot wurde vor allem der nicht verfügbare Abstellplatz für das Lastenrad, wie auch die zu geringe Nachfrage und die nicht gegebene Wirtschaftlichkeit genannt. Positiv ist jedoch anzumerken, dass sich sechs der befragten Radwerkstätten bereits mit dem Thema Lastenrad-Sharing auseinandergesetzt haben. Daraus kann geschlossen werden, dass diese einem Angebot von Lastenrad-Sharing grundsätzlich positiv gegenüber stehen, Umsetzungsbarrieren jedoch zuvor beseitigt werden müssen.

10.3. Beantwortung von Forschungsfrage 3

FF3

Wie kann Lastenrad-Sharing im Wiener Wirtschaftsverkehr etabliert werden?

FF3.1 Wie kann Lastenrad-Sharing im Wirtschaftsverkehr umgesetzt werden?

FF3.2 Wie können Betriebe für Lastenrad-Sharing motiviert werden?

Abb. 69: Forschungsfrage 3

FF 3

Um das theoretisch vorhandene Potential für Lastenrad-Sharing (siehe Kap. 4) im Wirtschaftsverkehr abgreifen zu können, müssen Konzepte entwickelt werden, welche explizit auf Kleinbetriebe und das Sharing von Lastenrädern im Wirtschaftsverkehr abzielen. Aktuelle Konzepte blicken mit deren Marketing meist auf die Bedürfnisse von Privatpersonen. Dabei wird das Lastenrad großteils als Fahrzeug für den Kindertransport, den kleinen Umzug oder den Wochenendeinkauf vorgestellt (siehe beispielsweise Homepage fLotte Berlin, Carvelo2go Schweiz, TINK Konstanz). Das in der Arbeit erstellte Konzept (siehe Kap. 8) stellt die Wiener Kleinbetriebe als Zielgruppe in den Mittelpunkt und dementsprechend werden auch die Marketingmaßnahmen darauf ausgerichtet, diese Betriebe zu erreichen.

FF 3.1

Grundsätzlich soll die Umsetzung des Konzeptes durch die Wiener Mobilitätsagentur, welche Interesse an einer nachhaltigeren Mobilität und der Schaffung guter Bedingungen für Lastenräder hat, initiiert werden. In einem ersten Schritt sollen an Lastenrad-Sharing interessierte Betriebe, welche sich in räumlicher Nähe bzw. im gleichen Grätzl befinden, mittels geeigneter Maßnahmen (siehe Kap. 9.4) von der Mobilitätsagentur vernetzt werden. Diese kooperierenden Betriebe kaufen gemeinsam ein Lastenrad, welches vorrangig von diesen genutzt werden kann. Ansonsten soll das Lastenrad für mind. drei Tage pro Woche zur Ausleihe zur Verfügung stehen. So kann es unter der Woche von den kooperierenden Betrieben im Wirtschaftsverkehr genutzt und über das Wochenende gegen eine Gebühr an Privatpersonen verliehen werden. Nach der Vernetzung interessierter Kleinbetriebe sind in weiterer Folge Radwerkstätten als Sharing-Stationen einzubinden. Diese sind aufgrund des hohen Wartungsaufwandes, den Lastenrad-Sharing mit sich bringt, unbedingt erforderlich und eignen sich optimal als Sharing-Stationen (siehe Kap. 5.3). Die eingebundenen Radwerkstätten übernehmen gegen eine entsprechende Bezahlung durch die (beim Lastenrad-Kauf) kooperierenden Betriebe die Wartung des Lastenrades und wickeln den Verleihprozess ab. Da die Flächenverfügbarkeit in

urbanen Radwerkstätten oft begrenzt ist, soll der Abstellplatz des Lastenrades - in Form einer Lastenrad-Box - von der Stadt Wien im öffentlichen Raum und in räumlicher Nähe der beteiligten AkteurInnen kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Diese kostenlose Einrichtung der Abstellanlagen kann von der Stadt Wien mit dem Ziel aus dem Fachkonzept Mobilität 2025 - dem Schaffen guter Bedingungen für Lastenräder (Stadt Wien; 2015; S. 80) - argumentiert werden.

FF 3.2

Um Wiener Betriebe für Lastenrad-Sharing zu gewinnen, wird es wichtig sein, Mobilitätsmanagement zu betreiben. Daher sind entsprechende bewusstseinsbildende bzw. informative Maßnahmen (siehe Kap. 9.3) umzusetzen, um das Lastenrad bzw. Lastenrad-Sharing den Kleinbetrieben als geeignete Alternative zu Kraftfahrzeugen vorzustellen. Umgesetzt werden diese Maßnahmen von der Wiener Mobilitätsagentur. Besonders wichtig dabei ist es, dass die Vorteile, welche Lastenrad-Sharing mit sich bringt, auch klar kommuniziert werden. Des Weiteren sind unbedingt auch ausreichend Möglichkeiten für Testfahrten mit Lastenrädern einzuplanen. Die bereits zum Sharing zur Verfügung stehenden Grätzläder können dazu verwendet werden. In weiterer Folge soll eine Vernetzung der an Lastenrad-Sharing interessierten Betriebe stattfinden (siehe Kap. 9.4), um eine gemeinsame Umsetzung zu ermöglichen und den finanziellen Rahmen für Kleinbetriebe weniger belastet. Als zusätzliche Motivation soll die Stadt Wien geeignete Abstellplätze im öffentlichen Raum zur Verfügung stellen, wodurch eine weitere Barriere abgebaut werden kann.

Zur Vereinfachung sind von der Mobilitätsagentur Beratungsleistungen in der Umsetzungsphase anzubieten (siehe Kap. 9.5). So können die Betriebe Hilfestellungen zu relevanten Themen - Festlegung der Rahmenbedingungen, Wahl des Lastenrades und Versicherung - einholen.

10.4. methodisches Fazit

Grundsätzlich war der Mix aus unterschiedlichen Methoden sinnvoll und erforderlich, um die gestellten Forschungsfragen optimal zu beantworten und die notwendigen Erkenntnisse für die Ausarbeitung des Konzeptes zu sammeln.

▪ Leitfadeninterviews mit Grätzlrad-Betrieben

Die Durchführung der Leitfadeninterviews (Leitfaden, siehe Anhang) mit den Grätzlrad-Betrieben hat nahezu optimal funktioniert. Durch den Mix aus offenen und konkreten Fragen konnten sowohl Detailinformationen als auch Erkenntnisse, welche von den jeweiligen Ansprechpartnern frei erzählt wurden, gesammelt werden. Teilweise konnten Fragen jedoch aufgrund der zu hohen Detailliertheit (konkrete Lastenrad-Wege, geografisches Einsatzgebiet des Lastenrades) nicht genau beantwortet werden. Aufgrund der Tatsache, dass die Grätzlrad-Betriebe das Lastenrad im eigenen Wirtschaftsverkehr nicht so häufig nutzen als ursprünglich, bei der Erstellung des Leitfadens vermutet, hätte der erste Teil des Interviews mit Bezug auf die eigene Nutzung des Lastenrades etwas kürzer ausfallen können. Des Weiteren wäre eine höhere Anzahl an Interviews besser gewesen. Jedoch war es aufgrund der Tatsache, dass zum Zeitpunkt der Erhebungen (Jänner bis März 2018) erst zehn Betriebe an der Grätzlrad-Initiative teilnahmen, schwierig, weitere InterviewpartnerInnen zu finden.

▪ Befragungen der Radwerkstätten

Das Ziel der Befragungen (Fragebogen, siehe Anhang), einen ersten Überblick zur Einstellung von Radwerkstätten zu einem möglichen Angebot von Lastenrad-Sharing zu erhalten, wurde erreicht. Bei der Durchführung dieser konnte jedoch festgestellt werden, dass auf zu konkrete Fragestellungen verzichtet hätte werden sollen und ein offenerer, explorativer Zugang sinnvoller gewesen wäre. Dadurch hätten möglicherweise weitere interessante Erkenntnisse gewonnen werden können. Im Endeffekt wurden die Befragungen auch offener geführt als ursprünglich geplant. Zusätzlich ist diesbezüglich anzumerken, dass im Vorhinein schwer abzuschätzen war, ob und wie konkret von den Radwerkstätten bereits über Lastenrad-Sharing nachgedacht wurde. Einige hatten sich noch keine Gedanken darüber gemacht, andere Lastenrad-Sharing bereits umgesetzt bzw. überlegt dies zu tun. Möglicherweise hätte der Fragebogen daher auch variabel gestaltet werden sollen. Eine weitere interessante Idee wäre gewesen, den Radwerkstätten bereits ein grobes Konzept, wie Lastenrad-Sharing funktionieren könnte, vorzulegen und sie dazu zu befragen. Dazu wäre jedoch ein längeres Interview erforderlich gewesen.

▪ **Beurteilung des ausgearbeiteten Konzeptes**

+ Bei kritischer Betrachtung ist als Stärke hervorzuheben, dass der politische Wille, auf Lastenräder zu setzen, aktuell eindeutig gegeben ist. Dies wird auch mit Blick auf das Fachkonzept Mobilität der Stadt Wien (siehe Kap. 11.1) oder die im Stadtentwicklungsgebiet Seestadt Aspern errichteten Lastenrad-Sharing-Stationen ersichtlich. Des Weiteren ist positiv anzumerken, dass für Wirtschaftsbetriebe ein umweltbewusstes, Image immer wichtiger wird. Ein im Wirtschaftsverkehr genutztes Lastenrad vermittelt dies den KundInnen auch dementsprechend.

↑ Die Präsenz des Lastenrades steigt daher aktuell auch im Wirtschaftsverkehr. Unter anderem werden diese von Logistikunternehmen eingesetzt, was zu zusätzlicher Bewusstseinsbildung im gewerblichen Bereich beitragen kann. Der gestiegene Bekanntheitsgrad kann dazu führen, dass sich immer mehr Personen bzw. Betriebe mit den Möglichkeiten eines Lastenrades beschäftigen und ein solches in weiterer Folge auch selber einsetzen. Auch die aktuelle „klimaaktiv mobil“ Förderung (nächste Einreichphase ab März 2019 geplant) ist als Chance zu erwähnen. (BMNT; online)

– Als Schwäche muss die aktuelle Fahrrad- bzw. Lastenradinfrastruktur genannt werden, worauf in Kap. 11.1 eingegangen wird. Eine konkret auf das Konzept bezogene Schwäche ist der Kosten/Nutzen Aspekt, da die Wirtschaftlichkeit eines solchen Konzeptes (siehe Kap. 8.3) ohne Zusatzfinanzierung häufig nicht gegeben ist. (Rabenstein; 2015; S. 140 f. bzw. Rüdiger et al.; 2016; S. 36 f.)

↙ Als Risiko ist anzusprechen, dass erst ausreichend Betriebe motiviert werden müssen, um das Konzept erfolgreich umzusetzen. Da es sich bei der Zielgruppe jedoch um eine Nische zwischen Betrieben, welche eigene Lastenräder kaufen, und Betrieben, welche sich gelegentlich ein Car-Sharing-Fahrzeug ausleihen oder einen Privat-Pkw nutzen, handelt, ist gutes Marketing erforderlich. Des Weiteren spielt für das Konzept die kostenlose zur Verfügung Stellung der Abstellanlagen durch die Stadt Wien eine zentrale Rolle. Ansonsten ist das Konzept für Betriebe deutlich weniger attraktiv.

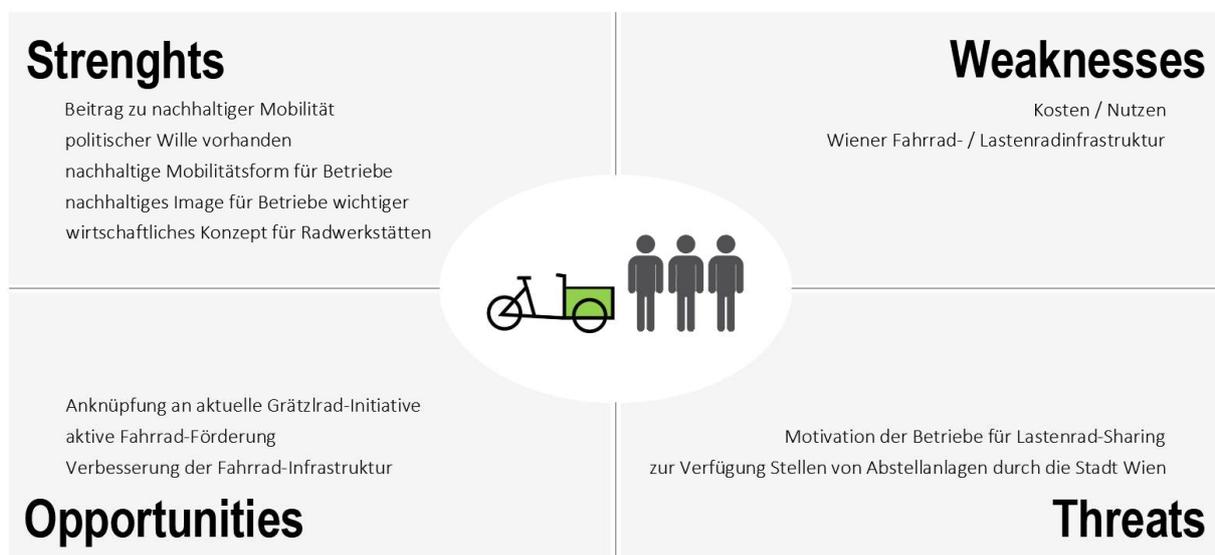


Abb. 70: SWOT-Analyse des ausgearbeiteten Konzeptes

11.1. Ausblick

▪ Lastenräder Fachkonzept Mobilität 2025

Aktuell sind Lastenräder in Wien noch eine Randerscheinung, die Stadt will in Zukunft jedoch mehr darauf setzen. Im Fachkonzept Mobilität 2025 gibt es unter anderem die Maßnahme „gute Bedingungen für Lastenräder“, welche dem Handlungsfeld „Wirtschaft in Fahrt“ zugeordnet und welcher ein starker Beitrag zur Erreichung der Ziele einer ökologischen und robusten Mobilität in Wien zugeschrieben wird. (Stadt Wien; 2015; S. 38 f.) Zusätzlich wird angeführt, dass das Lastenrad zwar nicht alle Herausforderungen im urbanen Gütertransport lösen kann, dessen Potential jedoch unterschätzt wird. Das Ziel ist es, den Fahrradanteil bei kleinen Transporten vor allem in urbanen und verkehrsberuhigten Bereichen zu erhöhen. Dafür sollen unter anderem die notwendigen Bedingungen - z.B. größere Platzansprüche bei Abstellanlagen, Berücksichtigung bei der Weiterentwicklung technischer Normen - geschaffen werden. (Stadt Wien; 2015; S. 80) Daneben wird das Thema Lastenräder noch in unterschiedlichen Kapiteln des Fachkonzeptes erwähnt. Anzumerken ist jedoch, dass in nur einer der 50 definierten Maßnahmen (Stadt Wien; 2015; S. 38 f.) explizit das Thema Lastenräder behandelt wird.

▪ zukünftige Sharing-Konzepte

Derzeit werden, wie in Abb. 44 erkennbar, unterschiedliche Lastenrad-Sharing-Konzepte ausprobiert. Viele Städte im deutschsprachigen Raum befinden sich im Aufbau eigener Konzepte, als Beispiele können die Wiener Grätzlräder oder die Berliner fLotte genannt werden. Diesbezüglich stellt sich die Frage, wie zukünftige Konzepte, vor allem in Bezug auf Flottengröße und Technologie, ausschauen werden. Es ist davon auszugehen, dass diese technologisch weiterentwickelter (Elektroantrieb, Verleihprozess) sind und auch die Flottengröße ansteigt. (Rüdiger; 2017; S. 2 bzw. 7) Unter automatisierten Verleihsystemen, welche in Abb. 71 als mögliches Zukunftsbild von Lastenrad-Sharing erwähnt werden und in Wien derzeit beim Fahrradverleihsystem „Citybike Wien“ zur Anwendung kommen, versteht man, dass die Ausleihe bzw. Rückgabe der Fahrräder ohne persönlichen Kontakt zwischen Ver- und AusleiherInnen erfolgt. Als Beispiel für automatisiertes Lastenrad-Sharing kann die Plattform TINK genannt werden, bei welcher Lastenräder per SMS, App oder Chip freigeschaltet und ausgeliehen werden können. (Stadtwerke Konstanz GmbH; online)



Abb. 71: mögliche Zukunft von Lastenrad-Sharing (nach Rüdiger; 2017; S. 7)

Diese Konzepte bringen unterschiedliche Vor- und Nachteile mit sich. Vorteilhaft ist, dass der Verleihvorgang - da es keine zwischenmenschlichen Kontakte gibt - schnell zu erledigen ist und das Lastenrad jederzeit, unabhängig von den Öffnungszeiten, ausgeliehen werden kann. Als Nachteil ist zu erwähnen, dass die Ausleihe anonym erfolgt und vonseiten der NutzerInnen daher keine Fragen gestellt werden können. (ADFC; 2017; S. 16)

Eine anonyme Ausleihe des Fahrrades sorgt möglicherweise auch dafür, dass die NutzerInnen weniger darauf aufpassen, da am Rad entstandene Schäden kaum nachgewiesen werden können. Finanziell gesehen bringen automatisierte Konzepte in der Errichtungsphase höhere Investitionskosten mit sich, da technische Lösungen entwickelt werden müssen. Zusammengefasst kann gesagt werden, dass automatisierte Konzepte in der Nutzung flexibler sind, für die BetreiberInnen der Konzepte jedoch Unsicherheiten mitbringen. Daher sind sie als geeignete Konzepte für größere städtische bzw. öffentliche BetreiberInnen anzusehen. Nicht automatisierte Konzepte mit besseren Kontrollmöglichkeiten sind dagegen für Privatpersonen, welche deren eigenes Lastenrad zur Verfügung stellen, geeigneter.

▪ kritischer Blick auf Lastenrad-Sharing

Im Gegensatz zu den in diesem Kapitel bereits erwähnten Plänen der Stadt Wien zum Ausbau der Lastenrad-Infrastruktur gibt es auch Aspekte, welche einen kritischeren Blick auf das Thema Lastenrad-Sharing rechtfertigen. Unter anderem ist zu erwähnen, dass die Wiener Radwege häufig eine zu geringe Breite aufweisen, um das Befahren mittels Lastenrädern zu ermöglichen. Diesbezüglich können zum Beispiel Radfahrstreifen gegen die Einbahn genannt werden, welche mit Lastenrädern teilweise nur schwer bzw. mühsam zu befahren sind. Daher müssen - mit Blick auf das Projektierungshandbuch für den öffentlichen Raum beispielsweise - auch sämtliche Richtlinien bzw. Normen, welche aktuell nur klassische Fahrräder berücksichtigen (siehe Abb. 72), überarbeitet werden.

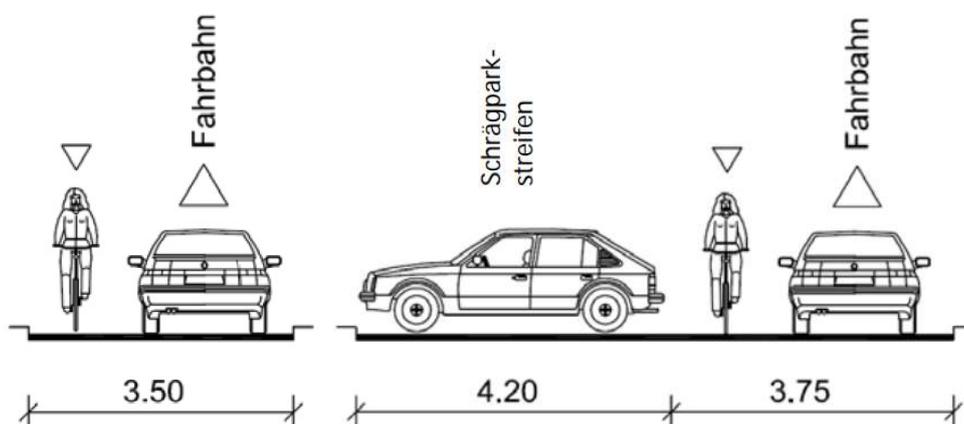


Abb. 72: Ausschnitte aus dem Projektierungshandbuch (Stadt Wien; 2011; Radverkehr, Blatt 8)

Des Weiteren muss die Konkurrenz für Lastenrad-Sharing erwähnt werden. Car2go oder DriveNow stellen häufig ein attraktives Angebot dar (siehe Kap. 9.5) und auch die Einsatzbereiche von free-floating Car-Sharing überschneiden sich mit jenen Lastenrädern. Auch die Geschäftsgebiete von Car2Go und DriveNow sind auf jene urbanen Räume fokussiert, in welchen Lastenräder theoretisch das höchste Potential aufweisen. Dieser Aspekt der zu großen Konkurrenz durch Car-Sharing wurde auch von einer Radwerkstatt im Zuge der Befragungen genannt. (Befragungen Radwerkstätten; 2018) Bei Lastenrad-Sharing-Konzepten ist dies bei der Tariffestlegung zu berücksichtigen.

Der Aspekt, dass die NutzerInnen mit den geliehenen Fahrzeugen rücksichtslos umgehen könnten, stellt einen weiteren Unsicherheitsfaktor für die BesitzerInnen der Lastenräder dar. Eine persönliche (und nicht automatisierte) Abwicklung des Verleihvorganges kann dieses Problem jedoch reduzieren. Aus den geführten Interviews mit den Grätzlrad-Betrieben konnten diesbezüglich keine Probleme identifiziert werden.

Im Schweizer Pilotprojekt „Mir sattlä um!“, in welchem Lastenräder von Betrieben getestet wurden, waren Diebstahl bzw. Vandalismus die größten Bedenken, die von den Testpersonen vor der Testphase geäußert wurden. (Schmid, Stawicki; 2017; S. 14) Auch im Zuge der durchgeführten Befragungen wurde dieser Aspekt genannt. (Befragungen Radwerkstätten; 2018) Aufgrund der Tatsache, dass im ausgearbeiteten Konzept Lastenrad-Boxen von der Stadt Wien zum Einstellen der Lastenräder zur Verfügung gestellt werden, kann dieses Bedenken jedoch ausgeräumt werden.

Als weiterer kritischer Aspekt ist zu sehen, dass es sich bei Lastenrad-Sharing um eine Nische handelt und sich die Zielgruppe dafür (siehe Kap. 4.4) im Wirtschaftsverkehr in einem schmalen Bereich bewegt. Für Betriebe mit regelmäßigem Bedarf ist der Kauf eines eigenen Lastenrades sinnvoller. Und bei Betrieben mit gelegentlichem Bedarf muss sich Lastenrad-Sharing erst gegen konkurrierende Mobilitätsangebote (Car-Sharing, eigener privater Pkw) durchsetzen. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass für solche Konzepte eine kritische Masse an TeilnehmerInnen gefunden bzw. motiviert werden muss, damit sie dementsprechend auch wirtschaftlich betrieben werden können.

11.2. weiterer Forschungsbedarf

Mit Blick auf das Forschungsinteresse der vorliegenden Arbeit ist vor allem in den in Abb. 73 ersichtlichen Bereichen weiterer Forschungsbedarf gegeben. Vorrangig betrifft dies die mit dem ausgearbeiteten Konzept angesprochenen Kleinbetriebe, die als Sharing-Stationen fungierenden Radwerkstätten und die Einrichtung erforderlicher Abstellanlagen für Lastenräder. Neben diesen drei Bereichen spielt für eine erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes auch die vorhandene Fahrrad- bzw. Lastenrad-Infrastruktur (Radwegnetz) in Wien eine wesentliche Rolle. Dazu gibt es jedoch schon unterschiedliche Studien, beispielsweise die bereits zitierte Studie des DLR (2016), welche sich damit beschäftigen.

▪ Radwerkstätten

Die Radwerkstätten, welche aufgrund der in Kap. 5.2 ausgearbeiteten Anforderungen an Sharing-Stationen unbedingt in Lastenrad-Sharing-Konzepten einzubinden sind, sollten auch genauer betrachtet werden. Im Zuge dieser Arbeit wurden bereits kurze Befragungen mit den AnsprechpartnerInnen einiger Wiener Radwerkstätten durchgeführt. In einem weiteren Schritt wäre es interessant, diesen das in dieser Arbeit erstellte Lastenrad-Sharing-Konzept vorzustellen und deren Meinungen dazu zu erfahren bzw. der Frage nachzugehen, ob sie sich vorstellen können dabei als Sharing-Station zu fungieren.

Weiterer Forschungsbedarf ist in Zusammenhang mit einem Handlungsfeld der Stadt Wien, die Sharing-Angebote in der Stadt weiter zu entwickeln (Stadt Wien; 2015; S. 64), gegeben. Daher ist der Frage nachzugehen, ob bzw. wie Radwerkstätten zukünftig als Mobility-Points - welche unkomplizierten und raschen Zugang zu Angeboten emissionsarmer Mobilität gewährleisten sollen (Stadt Wien; 2015; S. 68) - für Lastenräder ausgebaut werden können.

Radwerkstätten	Kleinbetriebe	Abstellanlagen
Befragung dieser zu konkreten Sharing-Konzepten	Einstellung zu Lastenrad-Sharing	automatisierter Zugang zu Abstellanlagen
Ausbau dieser zu Lastenrad-Mobility-Points	vorhandenes Potential für Lastenrad-Sharing in Wien	Kombinationen mit Nutzungen im öffentlichen Raum
	Erhebung derer Mobilitätsbedürfnisse	Identifizierung geeigneter Flächen
		Designlösungen für Abstellanlagen

Abb. 73: **weiterer Forschungsbedarf**, mit Bezug auf das ausgearbeitete Konzept

▪ Kleinbetriebe

Die Kleinbetriebe sollen im ausgearbeiteten Konzept für Lastenrad-Sharing motiviert und gewonnen werden. Daher stellt sich einleitend generell die Frage nach deren Einstellung zum Thema Lastenräder bzw. Lastenrad-Sharing. Es wäre unter anderem wichtig herauszufinden, ob diese sich Lastenrad-Sharing im Betrieb vorstellen könnten oder demgegenüber negativ eingestellt sind. Des Weiteren wäre interessant zu erfragen, was die entsprechenden Begründungen zu deren Einstellungen sind.

Vor einer möglichen Umsetzung des Konzeptes wäre es auch erforderlich, das vorhandene Potential für Lastenrad-Sharing in Wien zu erheben. So sind die Betriebe aus der in Kap. 3.4 definierten Zielgruppe zu erheben und zu verorten, um in weiterer Folge einen ungefähren Überblick über die Anzahl der mit dem ausgearbeiteten Konzept angesprochenen Betriebe zu erhalten. Im Zuge dieser Arbeit war dies aufgrund der Nicht-Verfügbarkeit geeigneter Daten zu den Wiener Wirtschaftsbetrieben nicht möglich.

Des Weiteren wäre es wichtig, mehr über die konkreten Mobilitätsbedürfnisse der im Fokus stehenden Betriebe (siehe Kap. 4.4) herauszufinden. Dazu können Befragungen durchgeführt werden, in welchen die derzeitige Mobilität der Betriebe - Wegezwecke, Anzahl der Wege, Länge der Wege, transportierte Güter und Materialien, Planbarkeit, usw. - erhoben wird. In weiterer Folge können die dadurch gewonnen Erkenntnisse zu einer genaueren Absteckung der Zielgruppe für Lastenrad-Sharing beitragen.

▪ Abstellanlagen

Das Thema Abstellanlagen für Lastenräder wird in dieser Arbeit zwar behandelt (vor allem in Kap. 9.3.2), jedoch ist diesbezüglich noch weiterer Forschungsbedarf gegeben.

Im ausgearbeiteten Konzept wird der Verleihvorgang aufgrund der besseren Kontrolle und der geringeren Kosten für die Errichtung der Lastenrad-Böden persönlich abgewickelt. In einer Weiterentwicklung kann jedoch auch ein automatisierter Zugang angedacht werden, wie beispielsweise bei TINK in der Stadt Konstanz (siehe Kap. 2.2.4). Vor allem bei einer höheren Anzahl an Lastenrädern pro Station ist ein automatisierter Zugang geeigneter.

In Bezug auf die Konstruktionen sind einerseits Designlösungen, welche das Straßenbild nicht zu sehr beeinflussen, zu entwickeln und andererseits ist zu überlegen, ob und wie Lastenrad-Abstellanlagen mit anderen Nutzungen im öffentlichen Raum kombiniert werden können, um eine weitere Verhüttelung zu vermeiden bzw. diese zu beschränken.

Des Weiteren soll ein Konzept ausgearbeitet werden, wie die Standorte für Lastenrad-Abstellanlagen im Wiener Gemeindegebiet verteilt werden können, um das Lastenrad-Sharing-Konzept möglichst effektiv zu betreiben.

QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

ADFC; 2017; Gründet Freie Lastenräder - Handbuch zum Start eines Freien Lastenrads

ARGUS Steiermark; 2009; Beobachtungsstudie: Einkaufsverhalten in Graz und Umgebung

Bakfiets; 2018; Broschüre 2018

Baur, Blasius; 2014; Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung

BMVIT; 2012; Bau auf's Rad! - Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs bei Hochbauvorhaben

Department of Transport (Western Australia); 2013; Designing a travel behaviour change project

Dresing, Pehl; 2018; Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende

Duong et al.; 2016; Mobilität der Zukunft, Ergebnisbericht ShareWay - Wege zur Weiterentwicklung von Shared Mobility zur dritten Generation

EPOMM (European Platform on Mobility Management); o. J.; Mobilitätsmanagement: eine Definition - Definition des Mobilitätsmanagements und Kategorisierung der Mobilitätsmanagement-Maßnahmen

Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW; 2016; Kosteneffizienz durch Mobilitätsmanagement, Handbuch für die kommunale Praxis

Gruber, Rudolph; 2016; Untersuchung des Einsatzes von Fahrrädern im Wirtschaftsverkehr (WIV-RAD)

Hertel, Spott; 2014; Leitfaden - Lastenräder einsetzen

Land Salzburg; 2013; Leitfaden Fahrradparken - Planung und Realisierung von Radabstellanlagen in Salzburg

Mobilitätsagentur Wien GmbH; o. J.; Informationsblatt Grätzlrad

Mourey, Köhler; 2017; Europäische Mobilitätswoche - saubere, gemeinsam genutzte und intelligente Mobilität - Thematische Leitlinien

Osterwalder, Pigneur; 2009; Business Model Generation

Rabenstein; 2015; Öffentliche Fahrradverleihsysteme - Wirkungen und Potentiale

Reiter, Wrighton; 2014; Potential to shift goods transport from cars to bicycles in European cities

Republik Österreich; 2018 (Fassung vom 01.06.2018); Fahrradverordnung

Republik Österreich; 1960 (Fassung vom 01.06.2018); Straßenverkehrsordnung

Rüdiger et al.; 2016; Ergebnisbericht - Das Lastenrad als regionales Mobilitätsangebot

Rüdiger; 2017; Cargo Bike Sharing - Strategien und Potenziale für ein regionales Mobilitätsangebot, Präsentation am 5. nationalen Radverkehrskongress (Mannheim)

Schmid, Stawicki; 2017; „Mir sattlä um!“ - eCargobikes im Berner Wirtschaftsverkehr (Resultate der Begleitforschung)

Scholl et al.; 2015; Peer-to-Peer Sharing - Definition und Bestandsaufnahme

Schwarze; 2005; Erreichbarkeitsindikatoren in der Nahverkehrsplanung / nach **VÖV; 1981;** Empfehlungen für einen Bedienungsstandard im öffentlichen Personennahverkehr

Shaheen et al.; 2015; Shared Mobility - A Sustainability & Technologies Workshop - Definitions, Industry Developments and Early Understandings

Stadlbauer; 2014; Das Lastenrad als Alternative zum motorisierten Güterverkehr in Wien

Stadt Wien, MA 18; 2011; Projektierungshandbuch, Öffentlicher Raum

Stadt Wien, MA 18; 2015; STEP 2025 - Fachkonzept Mobilität

Steinmeyer; 2006; Definition und Bedeutung des Personenwirtschaftsverkehrs, Ein Sachstandsbericht aus dem Jahr 2006

Steinmeyer; 2006; Definition und Bedeutung des Personenwirtschaftsverkehrs, Ein Sachstandsbericht aus dem Jahr 2006 / nach **Nobis, Luley; 2007;** Personenwirtschaftsverkehr in Deutschland - Empirische Befunde auf Grundlage der KiD 2002 und MiD 2002

Wermuth et al.; 2012; Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland 2010 (KiD 2010)

Wiener Linien GmbH & Co KG; 2018; WienMobil Station Simmeringer Platz (Infofolder)

Wirthensohn; 2016; Der Radfahrer in der StVO / nach **Pepelnik; 2003;** Rechts-Berater für Radfahrer

Online-Quellen

Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Berlin e.V. (ADFC); Standorte der Lastenrad-flotte; abgerufen März 2018

<https://flotte-berlin.de/lastenrad-ausleihen/standorte/>

Andreas Kuppinger; Nutradkatalog; abgerufen November 2017

<http://www.nutrad.de/index.php?seite=kat>

Babboe Austria; Shop; abgerufen März 2018

<http://www.babboe.at/shop.php>

Bullitt-Bike; Framekit; abgerufen März 2018

<https://www.bullitt-bike.de/bullitt-bike-framekit.html>

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT); Förderungen rund ums Fahrrad - jetzt einreichen!; abgerufen Jänner 2019

https://www.klimaaktiv.at/foerderungen/rad_foerderungen.html

Car2go Österreich GmbH; Tarife in Wien; abgerufen Dezember 2018

<https://www.car2go.com/AT/de/wien/costs/>

Der Stadt-Handwerker; Startseite, abgerufen Jänner 2019

<http://www.stadthandwerker.at/>

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR); Rauf auf den Sattel, rein ins Projekt (a); abgerufen Jänner 2019

<https://www.lastenradtest.de/>

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR); Testpiloten (b); abgerufen Jänner 2019

<https://www.lastenradtest.de/testpiloten/>

DriveNow GmbH & Co. KG; Preise; abgerufen Dezember 2018

<https://www.drive-now.com/at/de/pricing/>

Energieinstitut Vorarlberg; Betriebliches Mobilitätsmanagement & Eco-Points; abgerufen Jänner 2019

<https://www.energieinstitut.at/gemeinden/verwaltungsinterne-massnahmen/best-practice-beispiele/best-practice-beispiele/>

Google; Maps; abgerufen Juli 2018

<https://www.google.com/maps>

Hut und Stiel GmbH; Startseite; abgerufen Jänner 2019

<http://www.hutundstiel.at>

IBIOLA Mobility Solutions GmbH, carsharing24/7 Versicherung (a); abgerufen Mai 2018

<https://carsharing247.com/#/insurance>

IBIOLA Mobility Solutions GmbH, FAQ (b); abgerufen Mai 2018

<https://carsharing247.com/#/faq>

Klimabündnis Tirol; Fahrrad-Training: Velobus; abgerufen Jänner 2019

<https://tirol.klimabuendnis.at/bildung-5-bis-8-schulstufe/velobus>

Lastenrad Kooperation Innsbruck, AGBs abgerufen Mai 2018

<http://www.lastenrad-innsbruck.at/impressum/agbs/>

Lastenradkollektiv, Karte; abgerufen September 2018

<https://www.lastenradkollektiv.at/karte/>

MO.Point - Mobilitätsservices GmbH; Informationen für Kunden; abgerufen Jänner 2019

<https://www.mopoint.at/informationen-fuer-kunden/>

Mobilitätsagentur Wien GmbH (a); abgerufen März 2018

<https://www.fahrradwien.at/transportfahrrad/foerderkriterien/>

Mobilitätsagentur Wien GmbH, Informationsblatt Grätzlrad (b); abgerufen März 2018

https://www.fahrradwien.at/wp-content/uploads/sites/2/2017/03/MOBAG_Infoblatt_Graetzlrad.pdf

Mobilitätsagentur Wien GmbH, Förderung von Transportfahrrädern (c); abgerufen März 2018

<https://www.fahrradwien.at/transportfahrrad/foerderung/>

Mobilitätsagentur Wien GmbH; Nutzungsbedingungen; abgerufen März 2018

<https://www.graetzlrad.wien/nutzungsbedingungen/>

Mobilitätsagentur Wien GmbH; FAQ; abgerufen März 2018

<https://www.graetzlrad.wien/faq/>

Mobilitätsagentur Wien GmbH; Startseite; abgerufen März bzw. September 2018

<https://www.graetzlrad.wien/>

Mobilitätsagentur Wien GmbH; Wiener Börse; abgerufen September 2018

<https://www.graetzlrad.wien/bike/wiener-boerse/>

Mobilitätsakademie AG; Startseite (a, f); abgerufen September 2018

<https://www.carvelo2go.ch/de/>

Mobilitätsakademie AG; Wie funktioniert carvelo2go? (b); abgerufen März 2018

<https://www.carvelo2go.ch/de/so-funktioniert/>

Mobilitätsakademie AG, FAQ (c); abgerufen März 2018

<https://www.carvelo2go.ch/de/willkommen/faq/>

Mobilitätsakademie AG; Mitmachen (d, e, h); abgerufen März 2018

<https://www.carvelo2go.ch/de/mitwirken/>

Mobilitätsakademie AG; Standorte (g); abgerufen März 2018

<https://www.carvelo2go.ch/de/standorte/>

OpenStreetMap Foundation, abgerufen November 2018

<https://www.openstreetmap.org/>

ÖAMTC; Auto Info; abgerufen April 2018

<https://www.oeamtc.at/ai-webapp/>

Punta Velo GmbH; Technische Daten; abgerufen Juli 2018

<https://www.larryvsharry.de/technik-info/>

Radinger (Kaffeefabrik); Kaffeesortiment; abgerufen Jänner 2019

<https://www.kaffeefabrik.at/kaffeesortiment/>

Radlobby Österreich; Diebstahlversicherung; abgerufen April 2018

<https://www.radlobby.at/diebstahlversicherung>

Schindler; Referenzen; abgerufen Jänner 2019

<http://www.baumundseil.de/referenzen/38-mit-dem-fahrrad-zur-baumpflege>

Schlütersche Verwaltungsgesellschaft mbH; Für angenehme Arbeitsstunden: Auf dem Lastenrad zum Kunden; abgerufen Jänner 2019

<https://www.handwerk.com/praxisbericht-lastenrad-im-handwerk-diese-unternehmer-radeln-zum-kunden>

Stadt Wien, MA 23; Bevölkerungsprognose Statistiken (a); abgerufen September 2018

<https://www.wien.gv.at/statistik/bevoelkerung/prognose/>

Stadt Wien, MA 18; Das Fachkonzept Mobilität - Ein Überblick (b); abgerufen Juni 2018

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2/025/fachkonzepte/mobilitaet/ueberblick.html>

Stadt Wien; Stadtplan (c); abgerufen Mai 2018

<https://www.wien.gv.at/stadtplan/>

Stadt Wien; Mehrzweckkarte (d); abgerufen Mai 2018

<https://www.wien.gv.at/ma41datenviewer/public/>

Stadtwerke Konstanz GmbH; Fahrrad-Mietsystem: KONRAD + TINK stadtwerke-konstanz.de; abgerufen September 2018

<https://www.stadtwerke-konstanz.de/mobilitaet/rad-mietsystem/#3401>

Standard Verlagsgesellschaft m. b. H.; Nach Obike zieht sich auch Fahrrad-Start-up Ofo aus Wien zurück; abgerufen November 2018

https://derstandard.at/2000083194335/Nach-Obike-Fahrrad-Start-up-Ofo-verlaesst-Wien?ti=FUAQh-FBaK9s_crHW603ojJlr_xw_yyIIPfQZFsiQMaZKfuQnbWZDJBS4nWoB717vRtqHCnP_0Z5PcSTMYX6zorm8hd_XgqqQagsh_FhD5joGvlw2OkZhR1awwilHM7M5uBjX3ga9XXe6xwLL1Ztt6AgWw8.&at=

TU Wien, Department für Raumplanung, Stellplatz gesucht! Wo kann ich mein Lastenrad parken? (Grafik: FGM); abgerufen April 2018

<https://info.larashare.at/stellplatz-gesucht-wo-kann-ich-mein-lastenrad-parken/>

Umweltbundesamt GmbH, Treibhausgase; abgerufen Mai 2018

<http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/luft/treibhausgase/>

Veloprojekt; Modelle und Beispielkonfigurationen; abgerufen März 2018

<https://www.christianiabikes.de/modelle.html>

Verein Interessensgemeinschaft Fahrrad - Radadvokaten; Wir radeln mit! abgerufen Oktober 2018

<https://www.radeltzurarbeit.at/>

Verkehrsclub Deutschland e.V.; Wartung und Infrastruktur; abgerufen Juni 2018

<http://lastenrad.vcd.org/beschaffung-und-betrieb/wartung-und-infrastruktur/>

Wien 3420 Aspern Development AG; Mit dem Rad; abgerufen Jänner 2019

https://www.aspern-seestadt.at/lebenswelt/mobilitaet/mit_dem_rad

Wiener Zeitung GmbH; „Die Zeitersparnis ist unschlagbar“; abgerufen Juni 2018

https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wien/unterwegs/894326_Die-Zeitersparnis-ist-unschlagbar.html

Wirtschaftskammer Wien; Einkaufsgebiete; abgerufen September 2018

<https://www.einkaufsstrassen.at/einkaufen/einkaufsgebiete/>

Wirtschaftskammer Wien, ÖNACE - Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten (b); abgerufen Jänner 2019

https://www.wko.at/service/zahlen-daten-fakten/oenace.html#heading_Wirtschaftsstatistische_Klassifikationen

Bild-Quellen

Biorama GmbH, Cargobikes für die Seestadt; abgerufen Jänner 2019

<https://www.biorama.eu/lastenrad-aspern/>

cargobike.jetzt; Wo bitte geht's hier zum Cargobike-Parken?; abgerufen April 2018

<http://www.cargobike.jetzt/parkplatz/>

Copenhagenize Design Company; Malmö Opens Fantastic Bike&Ride Parking at Central Station; abgerufen April 2018

<http://www.copenhagenize.com/2014/02/malmo-opens-fantastic-bike-parking-at.html>

Fahrradbox Berlin; Startseite; abgerufen Jänner 2019

<https://www.fahrradbox.com/>

Frank Patitz; Lastenrad Ponyjohn; abgerufen Jänner 2019

<https://retrovelo.de/lastenrad-ponyjohn/>

Manstein Zeitschriftenverlagsges.m.b.H., Mobilitätsagentur Wien und Yool könnten gewinnen; abgerufen Jänner 2019

<http://updatedigital.at/news/marketing/mobilitaetsagentur-wien-und-yool-koennten-gewinnen/6.416.927>

Stadt Konstanz, TINK-Lastenräder mieten; abgerufen
Jänner 2019

<http://www.konstanz.de/umwelt/01604/03256/08239/index.html>

**Verein Interessensgemeinschaft Fahrrad -
Radadvokaten; Wir radeln mit!** abgerufen Oktober
2018

<https://www.radeltzurarbeit.at/>

Wien Energie Vertrieb GmbH & Co KG; abgerufen
Juni 2018

<https://www.energieleben.at/ueber-energieleben/>

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Lastenräder als Alternative zu Kraftfahrzeugen	8
Abb. 2: definierte Forschungsfragen	9
Abb. 3: Abgrenzung der Arbeit	10
Abb. 4: Aufbau der Arbeit	11
Abb. 5: Vorgehensweise bei der Konzept-Erstellung.....	14
Abb. 6: Business Model Canvas	14
Abb. 7: Lastenrad-Bauformen	16
Abb. 8: Überblick Wirtschaftsverkehr	18
Abb. 9: Ausmaß des Wirtschaftsverkehrs in Städten	18
Abb. 10: Fahrrad-Distanzen Wien, o. M.	20
Abb. 11: Lastenrad-Einsatzbereiche	23
Abb. 12: Potential von Lastenrädern	24
Abb. 13: Auswahl von Wiener Shared-Mobility-Angeboten	27
Abb. 14: Entwicklung der Shared-Mobility Angebote	28
Abb. 15: Arten von Peer-to-Peer Sharing	29
Abb. 16: Planungsthemen zur Ausarbeitung eines Lastenrad-Sharing-Konzeptes	30
Abb. 17: Carvelo2go, so funktioniert's	32
Abb. 18: TINK-Mietstation, Konstanz	33
Abb. 19: Lastenräder in der Seestadt Aspern	35
Abb. 20: Radelt zur Arbeit	39
Abb. 21: Identifizierung der für Lastenrad-Sharing geeigneten Betriebe	40
Abb. 22: Lastenrad-Kampagne Wien	41
Abb. 23: Kriterien Lastenrad-Nutzung bzw. Sharing.....	42
Abb. 24: geeignete Wirtschaftsverkehre für Lastenrad-Sharing	43
Abb. 25: Zielgruppe für Lastenrad-Sharing	45
Abb. 26: konkrete Einsatzbereiche von Lastenrad-Sharing, Teil 1	46
Abb. 27: konkrete Einsatzbereiche von Lastenrad-Sharing, Teil 2	47
Abb. 28: Lastenrad-Thermenchallenge, zwei Gasthermen mit jeweils 50 kg	47
Abb. 29: konkrete Einsatzbereiche von Lastenrad-Sharing, Teil 3	48
Abb. 30: Sharing-Stationen bestehender Plattformen, Stand März 2018	50
Abb. 31: Radwerkstätten als optimale Lastenrad-Sharing-Stationen	53
Abb. 32: Beurteilung der Eignung von Radwerkstätten als Sharing-Stationen	53
Abb. 33: Standorte der Wiener Radwerkstätten, Ausschnitt,o. M.	54
Abb. 34: Öffnungszeiten von Wiener Radwerkstätten.....	55
Abb. 35: Einstellung der Wiener Radwerkstätten zu Lastenrad-Sharing.....	60
Abb. 36: Hauptgründe von Radwerkstätten für bzw. gegen Lastenrad-Sharing, n=15	61
Abb. 37: zentrale Erkenntnisse aus den Befragungen.....	61
Abb. 38: zentrale empirische Erkenntnisse und abgeleitete Fragestellungen.....	64
Abb. 39: Ansatz zur Änderung des Mobilitätsverhaltens	66
Abb. 40: Anforderungen an Radabstellanlagen	67
Abb. 41: Abmessungen Abstellplatz Lastenräder	67
Abb. 42: Gegenüberstellung unterschiedlicher Lastenrad-Abstellanlagen	68
Abb. 43: spezielle Fahrradbügel für Lastenräder	68
Abb. 44: überdachte Lastenrad-Abstellplätze	68
Abb. 45: Fahrradboxen für Lastenräder	68
Abb. 46: Buchungsanfrage Grätzlrad	70

Abb. 47: anfallende Kosten Lastenrad-Sharing-Konzept	71
Abb. 48: Branding-Konzept Carvelo2go	72
Abb. 49: geeignete bzw. nicht geeignete Grätzl für Lastenrad-Sharing	75
Abb. 50: Grundideen des Konzeptes	76
Abb. 51: das Konzept im Business Model Canvas	78
Abb. 52: jährliche Kosten von Lastenrad- bzw. Fahrrad-Sharing	79
Abb. 53: einmalige und laufende Kosten für die Mobilitätsagentur bzw. Stadt Wien	80
Abb. 54: die Bausteine des Konzeptes in der zeitlichen Abfolge	82
Abb. 55: geeignete Betriebe für Lastenrad-Sharing, in Bezug auf die Nutzungshäufigkeit.....	83
Abb. 56: Umsetzungsphasen des Konzeptes	87
Abb. 57: Phase 1: Mobilitätsmanagement	88
Abb. 58: Fragebogen als Grundlage zur Vernetzung interessierter Betriebe	90
Abb. 59: Vernetzung im Grätzl, o. M.	91
Abb. 60: Lastenrad-Abstellplätze statt Kfz-LPO, Schleifmühlgasse 16, o. M.	93
Abb. 61: möglicher Standort für Abstellplätze, Margaretenstraße 23, eigene Aufnahme.....	93
Abb. 62: möglicher Standort für Abstellplätze, Margaretenstraße 23, o. M.	93
Abb. 63: möglicher Standort für Abstellplätze, Operngasse 13-15, eigene Aufnahme.....	94
Abb. 64: möglicher Standort für Abstellplätze, Heumühlgasse 3, eigene Aufnahme.....	94
Abb. 65: WienMobil Station Simmeringer Platz	94
Abb. 66: Vergleich Car2Go bzw. DriveNow mit Lastenrad-Sharing	96
Abb. 67: Forschungsfrage 1	99
Abb. 68: Forschungsfrage 2	101
Abb. 69: Forschungsfrage 3	103
Abb. 70: SWOT-Analyse des ausgearbeiteten Konzeptes	106
Abb. 71: mögliche Zukunft von Lastenrad-Sharing	108
Abb. 72: Ausschnitte aus dem Projektierungshandbuch	109
Abb. 73: weiterer Forschungsbedarf, mit Bezug auf das ausgearbeitete Konzept.....	111

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: befragte Grätzlrad-Betriebe (alphabetisch).....	12
Tab. 2: befragte Radwerkstätten (alphabetisch)	13
Tab. 3: Kaufpreise für Lastenräder (in €, Stand März 2018)	17
Tab. 4: Kriterien zur Eingrenzung des Einsatzbereiches von Lastenrädern	21
Tab. 5: Kriterien und deren Annahmen zur Eingrenzung des Einsatzbereiches von Lastenrädern	22
Tab. 6: Gegenüberstellung der Rahmenbedingungen bestehender Plattformen	34
Tab. 7: Kosteneffizienz durch MM-Maßnahmen	37
Tab. 8: Maßnahmen im Mobilitätsmanagement	38
Tab. 9: Anforderungen an Lastenrad-Sharing-Stationen.....	52
Tab. 10: geeignete Grätzl für Lastenrad-Sharing	75
Tab. 11: Kostenvorteile durch Lastenrad-Sharing, Kaufpreise des Fahrzeuges	83
Tab. 12: Kostenvorteile durch Lastenrad-Sharing, laufende Kosten, pro Jahr	84
Tab. 13: der optimale Abstellplatz.....	92
Tab. 14: geeignete Flächen für Lastenrad-Abstellanlagen	93
Tab. 15: Ideen für Kombinationen der Lastenrad-Abstellanlage mit anderen Nutzungen	95
Tab. 16: Festlegung der Nutzungsbedingungen	95

ANHANG

- Interviewleitfaden (Grätzlrad-Betriebe)
- Fragebogen (Radwerkstätten)

Allgemeines zum Betrieb

- Welche Leistungen werden von Ihrem Betrieb angeboten?
- Wie viele MitarbeiterInnen sind in Ihrem Betrieb beschäftigt?
- Wie sieht der aktuelle Fuhrpark aus?

Derzeitige Mobilität

▪ Wegezwecke und Verkehrsmittel

- Was sind die Wegezwecke und deren jeweilige Anteile?
- Für welche dieser eben genannten Wege nutzen Sie welches Verkehrsmittel?
- Wovon hängt die Wahl des Verkehrsmittels ab?

▪ Anzahl der Wege

- Wie viele Wege pro Tag bzw. Woche legen Sie bzw. alle MitarbeiterInnen im Rahmen der Arbeitstätigkeit zurück?
- Wie viele dieser genannten Wege legen Sie mit dem Lastenrad zurück?
- An wie vielen Tagen pro Woche sind Sie bzw. alle MitarbeiterInnen mobil?
- Wie viele Stunden pro Tag bzw. Woche sind Sie bzw. die MitarbeiterInnen unterwegs?

▪ Einsatzgebiet des Lastenrades

- Wie würden Sie das Einsatzgebiet des Lastenrades geografisch festlegen?
- In welche Gebiete wird mit dem Lastenrad gefahren?
- Sind alle Ziele bzw. KundInnen mit dem Lastenrad abdeckbar?

▪ Lastenrad-Wege (Erfassung der letzten drei bzw. typischer Wege mit dem Lastenrad)

- Was war der jeweilige Wegezweck?
- Was wurde dabei mitgenommen bzw. transportiert?
- Wo lag das Ziel bzw. die Ziele (bei Wegekettten)?
- Wie lange wurde das Lastenrad genutzt?
- War die Fahrt spontan oder planbar, wie lange im Voraus?

▪ veränderte Mobilität mit Lastenrad

- Womit haben Sie heutige Lastenrad-Wege früher zurückgelegt?
- Hat das Lastenrad ein motorisiertes Fahrzeug ersetzt?
- Wie vergleichen Sie die frühere ohne Lastenrad mit der heutigen Mobilität mit Lastenrad?

Lastenrad-Sharing

- **Bewerbung für ein Grätzlrad**
 - Was waren die ausschlaggebenden Gründe für die Bewerbung?
 - War die Verfügbarkeit eines Lastenrades zur eigenen Nutzung oder das Anbieten von Sharing für die Entscheidung, ein Grätzlrad zuzulegen, gewichtiger?

- **Organisation von Grätzlrad-Sharing**
 - Werden Zeiträume für die eigene Nutzung gesperrt?
 - Wie wird der Ausleihvorgang abgewickelt?
 - Ist immer wer vor Ort, um die Ausleihe abzuwickeln?
 - Wo steht das Rad am Tag bzw. über Nacht?

- **Nutzung des Sharing-Angebotes**
 - Wie oft und von wem wird das Angebot genutzt?
 - Wird das Lastenrad eher von Privatpersonen oder Betrieben ausgeliehen?
 - Von welchen Betrieben (aus welchen Branchen) werden die Lastenräder ausgeliehen?
 - Gibt es regelmäßige NutzerInnen?

- **Erfahrungen mit dem Grätzlrad-Sharing**
 - Wie zufrieden sind Sie grundsätzlich mit dem Grätzlrad-Sharing?
 - Was funktioniert gut bzw. ist positiv hervorzuheben?
 - Was funktioniert noch nicht optimal bzw. könnte verbessert werden?
 - Welche Rahmenbedingungen könnten verbessert werden?
 - Wie könnte Sharing einfacher abgewickelt werden?

- **Ausblick**
 - Wollen Sie die Lastenräder nach verpflichteten zweijährigen Phase weiterhin behalten und zum Verleih zur Verfügung stellen?

MÖGLICHES LASTENRAD-SHARING

Haben Sie bereits darüber nachgedacht, Lastenräder zum Sharing zur Verfügung zu stellen?

ja

nein

Könnten Sie sich vorstellen, Lastenräder zum Sharing zur Verfügung zu stellen?

ja

nein



wenn ja: Warum? – Beweggründe?

wenn nein: Warum nicht? – Hemmnisse?

1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____

1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____

(wenn Lastenrad-Sharing vorstellbar)

Haben Sie bezüglich der Umsetzung bereits Ideen oder Konzepte?

ja

nein

welche? _____

Bezüglich welcher Aspekte hätten Sie bei einer möglichen Umsetzung eines solchen Angebotes Bedenken?

	ja	nein
Finanzierung des Lastenrades		
Ausarbeitung rechtlicher Rahmenbedingungen (Leihvertrag, -bedingungen)		
Abschluss versicherungstechnischer Fragen (Diebstahl, Beschädigung)		
keine geeigneten Online-Plattformen/Buchungskalender		
keine positiven Effekte (Nutzen) für den eigenen Betrieb		
fehlender Platz zum Abstellen des Rades		
zu geringe Anzahl potentieller NutzerInnen		
zu viel zusätzlicher Aufwand		
sonstige?		

Welche Hilfestellungen bzw. Anreize wären zur Umsetzung eines solchen Sharing-Angebotes förderlich?

Organisation und Rahmenbedingungen von Lastenrad-Sharing:

	ja	nein
Wäre genug Platz zum Abstellen des Rades vorhanden? (wie vieler Räder?)		
Würden Sie was für die Ausleihe verlangen? (wie viel ca.?)		
Würden Sie Kautions einbehalten? (wie viel ca.?)		
Würden Sie das Rad versichern lassen?		