



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Shared Economy und der Verkehr in der Schweiz

Shared économie et le trafic en Suisse

Shared Economy and traffic in Switzerland

Swiss Economics SE AG
Dr. Martin Lutzenberger
Dr. Urs Trinkner

Hochschule Luzern - Wirtschaft
Esther Federspiel
Jonas Frölicher
Prof. Dr. Dominik Georgi
Susanne Ulrich
Dr. Thomas Wozniak

**Forschungsprojekt SVI 2014/007 auf Antrag der Schweizerischen
Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)**

September 2018

1641

Der Inhalt dieses Berichtes verpflichtet nur den (die) vom Bundesamt für Strassen unterstützten Autor(en). Dies gilt nicht für das Formular 3 "Projektabschluss", welches die Meinung der Begleitkommission darstellt und deshalb nur diese verpflichtet.

Bezug: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

Le contenu de ce rapport n'engage que les auteurs ayant obtenu l'appui de l'Office fédéral des routes. Cela ne s'applique pas au formulaire 3 « Clôture du projet », qui représente l'avis de la commission de suivi et qui n'engage que cette dernière.

Diffusion : Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)

La responsabilità per il contenuto di questo rapporto spetta unicamente agli autori sostenuti dall'Ufficio federale delle strade. Tale indicazione non si applica al modulo 3 "conclusione del progetto", che esprime l'opinione della commissione d'accompagnamento e di cui risponde solo quest'ultima.

Ordinazione: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)

The content of this report engages only the author(s) supported by the Federal Roads Office. This does not apply to Form 3 'Project Conclusion' which presents the view of the monitoring committee.

Distribution: Swiss Association of Road and Transportation Experts (VSS)



Shared Economy und der Verkehr in der Schweiz

Shared économie et le trafic en Suisse

Shared Economy and traffic in Switzerland

Swiss Economics SE AG
Dr. Martin Lutzenberger
Dr. Urs Trinkner

Hochschule Luzern - Wirtschaft
Esther Federspiel
Jonas Frölicher
Prof. Dr. Dominik Georgi
Susanne Ulrich
Dr. Thomas Wozniak

**Forschungsprojekt SVI 2014/007 auf Antrag der Schweizerischen
Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)**

September 2018

1641

Impressum

Forschungsstelle und Projektteam

Projektleitung

Martin Lutzenberger

Mitglieder

Esther Federspiel

Jonas Frölicher

Dominik Georgi

Urs Trinkner

Susanne Ulrich

Thomas Wozniak

Begleitkommission

Präsident

Martin Buck

Mitglieder

Christian Ferres

Ueli Haefeli

Ulrike Huwer

Peter Muheim

Ruedi Ott

Erich Willi

Antragsteller

Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)

Bezugsquelle

Das Dokument kann kostenlos von <http://www.mobilityplatform.ch> heruntergeladen werden.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	4
Zusammenfassung	7
Résumé	11
Summary	15
1 Einleitung	19
1.1 Ausgangslage.....	19
1.2 Forschungsfrage	19
1.3 Vorgehen.....	20
1.4 Abgrenzung NFP 71	21
1.5 Struktur des Berichtes.....	21
2 Methodik	23
2.1 Marktanalyse	23
2.2 Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen	24
2.2.1 Stand der Forschung zur verkehrlichen Wirkungen.....	25
2.2.2 Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen je Sharing-Ansatz in der Schweiz	26
2.2.3 Expertenworkshop	26
2.3 Vertiefung von zwei ausgewählten Ansätzen	27
2.3.1 Auswahl der beiden Ansätze.....	27
2.3.2 Angebotsseitige Analysen	28
2.3.3 Nachfrageseitige Analyse	28
2.4 Praxistransfer	29
3 Begriffsabgrenzung und Typologisierung	31
3.1 Begriffe und Definitionen	31
3.2 Typologisierungskriterien	32
3.2.1 Kriterien bezüglich des Sharing-Gegenstands.....	32
3.2.2 Kriterien bezüglich der Sharing-Teilnehmer.....	34
3.2.3 Kriterien bezüglich der Sharing-Organisationsform	34
3.3 Integrierte Typologie von Sharing-Ansätzen.....	35
4 Marktanalyse	37
4.1 Marktübersicht über Sharing-Angebote	37
4.2 Darstellung ausgewählter Sharing-Ansätze.....	38
4.2.1 Bike Sharing	38
4.2.2 Accomodation-Sharing	41
4.2.3 Car Sharing	43
4.2.4 Car Pooling.....	46
4.2.5 Content Sharing	48
4.2.6 Weitere Sharing-Ansätze	49
4.3 Nutzungszahlen / Nutzungsverhalten	50
4.4 Wirkungen des Sharing.....	53
4.5 Determinanten der Nachfrage.....	56
4.6 Zukunftsprognose und Rolle von Trends	60
4.6.1 Allgemeine Zukunftsprognose zur Sharing Economy	60
4.6.2 Zukunftsprognose Bike Sharing	62
4.6.3 Zukunftsprognose Accomodation Sharing	62
4.6.4 Zukunftsprognose Car Sharing	62
4.6.5 Zukunftsprognose Car Pooling.....	63
4.6.6 Rolle von Trends	64

5	Verkehrliche Wirkungen	67
5.1	Bike Sharing.....	67
5.1.1	Verkehrsleistung	67
5.1.2	Verkehrliche Wirkungen des Bike Sharing	69
5.2	Stationsbasiertes Car Sharing	72
5.2.1	Verkehrsleistung	72
5.2.2	Verkehrliche Wirkungen von stationsbasiertem Car Sharing	74
5.3	Free-Floating Car Sharing	77
5.3.1	Verkehrsleistung	77
5.3.2	Verkehrliche Wirkungen von Free-Floating Car Sharing	79
5.4	Peer-to-Peer Car Sharing	82
5.4.1	Verkehrsleistung	82
5.4.2	Verkehrliche Wirkungen von Peer-to-Peer Car Sharing	83
5.5	Ride Selling.....	84
5.5.1	Verkehrsleistung	84
5.5.2	Verkehrliche Wirkungen des Ride Selling.....	86
5.6	Ride Sharing	89
5.6.1	Verkehrsleistung	89
5.6.2	Verkehrliche Wirkungen des Car Pooling (Ride Sharing).....	91
5.7	Parkplatz Sharing.....	93
5.7.1	Verkehrsleistung	93
5.7.2	Verkehrliche Wirkungen des Parkplatz Sharing	96
5.8	Accommodation Sharing.....	98
5.8.1	Verkehrsleistung	98
5.8.2	Verkehrliche Wirkungen des Accommodation Sharing	100
5.9	Content Sharing	102
5.9.1	Verkehrsleistung	102
5.10	Einordnung der untersuchten Ansätze in den Mobilitätsmarkt der Schweiz	105
6	Detailanalyse	107
6.1	Angebotsseitige Analyse.....	107
6.1.1	Free-Floating Car Sharing	108
6.1.2	Ride Selling.....	110
6.2	Nachfrageseitige Analyse	112
6.2.1	Stichprobe und Design des Experimentes.....	112
6.2.2	Deskriptive Analysen	115
6.2.3	Verkehrsmittelwahl.....	118
6.2.4	Determinanten der Sharing-Nachfrage.....	120
6.2.5	Ausblick.....	124
6.3	Zwischenfazit	125
7	Praxistransfer	127
7.1	Hauptkenntnisse und Handlungsbedarf	127
7.2	Planungshilfe	129
7.2.1	Problemanalyse	130
7.2.2	Wahl der Angebotsform	131
7.2.3	Planung des Sharing-Angebotes	132
7.2.4	Abschätzung der Nachfrage und Wirkungsanalyse.....	134
7.2.5	Bewertung.....	135
7.2.6	Umsetzung, Wirkungskontrolle und Evaluation	135
	Anhänge	137
	Abkürzungen	141
	Literaturverzeichnis	142
	Projektabschluss	147
	Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen	150
	SVI Publikationsverzeichnis	151

Zusammenfassung

Forschungsfrage

Der vorliegende Forschungsauftrag SVI 2014/007 «Shared Economy und der Verkehr in der Schweiz» geht der Frage nach, welche verkehrlichen Wirkungen von neuen Sharing-Angeboten ausgehen. Bisherige Untersuchungen in anderen Ländern zeigen unterschiedliche Effekte. Einerseits werden positive Effekte identifiziert: z.B. durch CO₂-Reduktion, Reduzieren des MIV durch den Verzicht auf Autobesitz, Modal Split-Verlagerung zu Gunsten ÖV und LV. Andererseits können auch negative Effekte wie Umsteigeeffekte vom öffentlichen Verkehr und Velo auf das Auto oder Mehrverkehr durch sinkende Preise nachgewiesen werden. Ausserdem ist unklar, in welchem Umfang sich durch neue Sharing-Ansätze das Mobilitätsverhalten von Menschen ändert.

Vorgehen

Ausgehend von einer breit angelegten Analyse verschiedenster Sharing-Ansätze, die einer Systematisierung (vgl. Kapitel 3) und einer ersten Grobabschätzung der Wirkungen dient (vgl. Kapitel 4), wird die Anzahl der untersuchten Sharing-Ansätze sukzessive reduziert. Für neun Sharing-Ansätze (Bike Sharing, Stationsbasiertes Car Sharing, Free-Floating Car Sharing, Peer-to-Peer Car Sharing, Ride Selling, Ride Sharing, Parkplatz Sharing, Accomodation Sharing und Content Sharing) werden die verkehrlichen Wirkungen hergeleitet und analysiert (vgl. Kapitel 5). Anschliessend werden auf Grundlage einer SWOT-Analyse und eines Discrete Choice Experiments zur Verkehrsmittelwahl zwei Sharing-Ansätze (Free-Floating Car Sharing und Ride Selling) sehr detailliert analysiert (vgl. Kapitel 6). Schlussendlich werden aus den Analysen konkrete Handlungsempfehlungen für die handelnden Akteure im Verkehrssektor abgeleitet (vgl. Kapitel 7).

Marktanalyse

Die Marktanalyse zeigt, dass die Verbreitung der meisten Sharing-Ansätze in der Schweiz geringer als in anderen Ländern ist. Dies kann unter anderem auf Schweiz spezifische Gründe, wie im internationalen Vergleich eher kleinere Städte, die topographische Lage oder das hohe Wohlstandsniveau zurückgeführt werden. Bei einigen Ansätzen kann aber auch davon ausgegangen werden, dass sie sich mit einer gewissen Verzögerung noch weiterentwickeln.

Es zeigt sich, dass die Sharing Economy noch immer „in den Kinderschuhen“ steckt. Das zukünftige Sharing-Verhalten wird durch die Gestaltung der Plattformen (Geschäftsmodellfrage) und (ggf. staatliche) Anreizmechanismen beeinflusst. Aber auch exogene Trends (demografische Entwicklung, Regulierung etc.) können einen entscheidenden Einfluss einzelne Sharing-Ansätze haben.

Verkehrliche Wirkungen

Auf Grundlage der Marktanalyse werden neun Sharing-Ansätze identifiziert, die hinsichtlich ihrer verkehrlichen Leistung und Wirkung analysiert werden. Die verkehrlichen Leistungen und Wirkungen dieser Ansätze in der Schweiz werden auf Grundlage von bereits bestehenden Untersuchungen und ergänzenden Auswertungen des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 abgeschätzt.

Hierzu werden in einem ersten Schritt die Sharing-Ansätze in Bezug auf die zurückgelegte Distanz je Nutzungsvorgang untersucht und gruppiert. In einem zweiten Schritt wird dann die aktuelle und erwartete Verkehrsleistung der einzelnen Sharing-Ansätze bestimmt. Hierzu wird neben den pro Teilungsvorgang zurückgelegten Distanzen auch die Häufigkeit der Teilungsvorgänge, die Anzahl Nutzer sowie die erwarteten Veränderungen dieser beiden Grössen bestimmt und es wird eine Kategorisierung der Ansätze vorgenommen. In Abb. 1 werden alle untersuchten Sharing-Ansätze im Querschnittvergleich dargestellt. Während die Positionierung der Kreise im Koordinatensystem eine Einschätzung der Nutzungshäufigkeit pro Nutzer und der zurückgelegten Distanzen pro Nutzungsvorgang ermöglicht, ist die Grösse der Kreise ein Indikator für die Zahl der aktuellen (dunkelgrün) und der zukünftigen Nutzer (hellgrün).

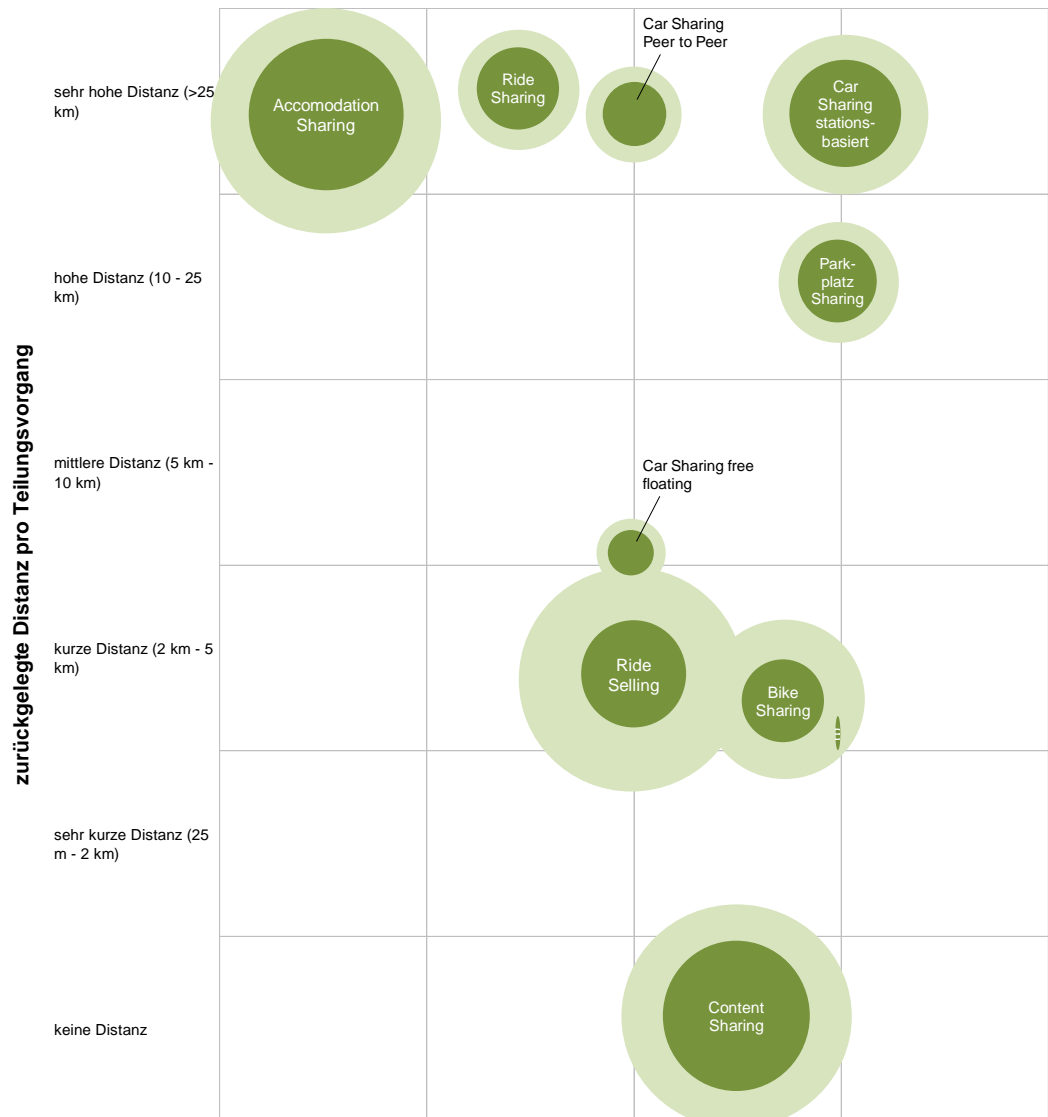


Abb. 1 Querschnittsvergleich der untersuchten Sharing-Ansätze in der Schweiz (Stand 1. Halbjahr 2017)

Es zeigt sich, dass die ausserverkehrlichen Ansätze Accomodation Sharing und Content Sharing zwar die höchsten Nutzerzahlen aufweisen, ihre verkehrliche Wirkung jedoch gering ist. Der bereits etablierte Ansatz des stationsbasierten Car Sharing ist der am weitesten verbreitete Sharing-Ansatz im Verkehrsbereich (bezogen auf Nutzerzahlen) und konnte bisher als einziges Sharing-Modell auch erfolgreich ausserhalb der grossen Städte etabliert werden. Insgesamt ist das verkehrliche Aufkommen der Sharing-Ansätze im Vergleich zum Gesamtverkehrsaufkommen noch sehr gering.

Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass bei einigen der untersuchten Ansätze die Nutzerzahlen stark zunehmen und damit auch die Verkehrsleistung (induzierte Effekte und Verlagerungseffekte) wächst.

Neben der Quantifizierung der Verkehrsleistung je Sharing-Ansatz wird auch eine Abschätzung der verkehrlichen Wirkung vorgenommen. Diese Ergebnisse sind in Tab. 1 zusammengefasst. Es zeigt sich, dass alle Sharing-Ansätze in einem geringen Umfang Mehrverkehr generieren. Gleichzeitig lässt sich feststellen, dass tendenziell mehr ÖV-Fahrten als MIV-Fahrten durch neue Sharing-Angebote substituiert werden.

Tab. 1 Verkehrliche Wirkungen je Sharing-Ansatz

Substitutionseffekte	Keine	1-5%	5-25%	25-50%	> 50%	Weitere Effekte
Bike Sharing						▼ Ø Distanz pro Fahrt ▲ ÖV und Velo
Stationsbasiertes Car Sharing						▲ ÖV und LV ▼ Autobesitz
Free-Floating Car Sharing						▼ Autobesitz
Peer-to-Peer Car Sharing						
Ride Selling						▼ Ø Distanz pro Fahrt ▲ ÖV
Ride Sharing (Ferien & Freizeit)						
Parkplatz Sharing						▼ Ø Distanz pro Fahrt ▼ Anzahl Parkplätze

Legende

MIV ÖV LV Taxi Mehrverkehr (induziert)

▲ Zunahme ▼ Abnahme

Lesebeispiel: 25 bis 50% der Fahrten eines stationsbasierten Car Sharings substituieren den ÖV oder den MIV. Die Substitution von Velo- und Fussverkehr ist marginal einzustufen (< 5%). Zudem kann stationsbasiertes Car Sharing zwischen 5 bis 25% induzierten Verkehr erzeugen und hat einen positiven Einfluss auf den ÖV und den Langsamverkehr. Ausserdem kann stationsbasiertes Car Sharing dazu führen, dass langfristig der Autobesitz abnimmt.

Detailanalyse: Discrete Choice Experimente zur Verkehrsmittelwahl

Im Rahmen eines Discrete Choice Experiments zur Verkehrsmittelwahl, wurden die Determinanten des Sharing-Verhaltens an Hand von zwei Sharing-Ansätzen (Free-Floating Car Sharing und Ride-Selling) detailliert untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, dass zwischen der ÖV-Nachfrage und den beiden Sharing-Angeboten erhebliche Wechselwirkungen bestehen. So kann auf der einen Seite ein attraktives Sharing-Angebot die Wettbewerbsfähigkeit des ÖV gegenüber dem MIV erhöhen, auf der anderen Seite erhöhen tiefere Preise im ÖV und die Verbreitung von ÖV-Abos die Attraktivität von Sharing-Angeboten im Vergleich zum MIV.

Implikationen für die Planung von Sharing-Angeboten

Entsprechend der Ergebnisse in dieser Forschungsarbeit zeigt sich, dass die meisten Sharing-Ansätze entweder gleich viel oder sogar mehr ÖV- als MIV-Fahrten substituieren. Dennoch können Sharing-Angebote einen Beitrag zur Stärkung des ÖV leisten. Dazu müssen die Sharing-Angebote so konzipiert werden bzw. die regulatorischen und organisatorischen Rahmenbedingungen so gesetzt werden, dass eine komplementäre Beziehung zwischen den bestehenden ÖV-Angeboten und neuen Sharing-Angeboten entsteht.

Bei der Planung resp. der Auseinandersetzung mit den Rahmenbedingungen für Sharing-Ansätze müssen demnach die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Sharing-Angebote sollten als Bestandteil und somit Ergänzung des ÖV betrachtet werden.
- Eine Integration von Sharing-Angeboten in den öffentlichen Verkehr kann dazu beitragen, dass die gewünschten Modal-Split-Wirkungen realisiert werden.
- Die Minimierung möglicher negativer Nebeneffekte darf nicht dazu führen, dass die Sharing-Angebote keinen Nutzen mehr für die potenziellen Nutzer stiften können und somit auch die positiven Effekte nicht mehr realisiert werden können.

Um die positiven Effekte von Sharing-Angeboten im Verkehr nutzen zu können, müssen die Städte und Gemeinden die regulatorischen und organisatorischen Rahmenbedingungen so gestalten, dass Sharing-Anbieter die Möglichkeit erhalten, ihre Angebot erfolgreich zu etablieren. Ohne eine gewisse Unterstützung von Städten und Gemeinden ist dies oft nicht möglich, da die Verfügbarkeit von günstig gelegenen Abstellmöglichkeiten der Sharing-Fahrzeuge, oft auch im öffentlichen Raum, einen wesentlichen Erfolgsfaktor darstellen. So ist es für die Anbieter von Free-Floating Car Sharing von zentraler Bedeutung, dass öffentliche Parkplätze genutzt werden dürfen, ohne dass eine individuelle Parkgebühr erhoben wird.

Allerdings müssen viele kleinere Städte und Gemeinden eine noch aktivere Rolle einnehmen, wenn sie die möglichen positiven verkehrlichen Effekte von Sharing-Angeboten realisieren wollen. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass ein kostendeckender Betrieb wohl nur in dicht besiedelten Räumen möglich ist und der Aufbau eines Sharing-Angebotes mit einem relativ hohen finanziellen Aufwand verbunden ist. Ob und in welchem Umfang ein Engagement der Städte und Gemeinden beim Aufbau und dem Betrieb von Sharing-Angeboten sinnvoll ist, hängt von verschiedenen Faktoren wie dem bestehenden ÖV-Angebot, der Bevölkerungsdichte und dem bisherigen Mobilitätsverhalten der Wohnbevölkerung ab und muss im Einzelfall geprüft werden.

Résumé

Question de recherche

Le présent mandat de recherche SVI 2014/007 « Shared Economy » porte sur la question des effets de trafics causés par de nouvelles offres de sharing. Les études effectuées jusqu'à présent dans d'autres pays montrent de différents effets. D'une part, elles identifient des effets positifs: ex. la réduction d'émissions de CO₂, la réduction de transports individuels par le renoncement à la voiture privée, le déplacement de la répartition modale en faveur des transports publics et de la mobilité douce. D'autre part, les études ont démontrées des effets négatifs comme le transfert des transports publics et du vélo à la voiture, ou même une augmentation de trafic causé par une baisse des prix. De plus, l'impact des nouvelles approches de sharing sur le comportement des personnes face au transport n'est pas clair.

Démarche

Sur la base d'une analyse approfondie de différentes approches de sharing, qui vise à systématiser (voir chapitre 3) et à estimer approximativement les effets (voir chapitre 4), le nombre d'approches sont réduit graduellement. Les effets de trafics ont été déduits et analysés pour neuf approches (partage de vélo, autopartage basé sur un système de stations, autopartage « free-floating », autopartage « peer-to-peer », Ride Selling, chevaucher, partage de parking, partage d'hébergement et partage de contenu) (voir chapitre 5), avant d'analyser en détail deux approches de partage par une analyse SWOT et une méthode de choix discrets parmi les moyens de transport choisis (voir chapitre 6). Finalement, des recommandations d'actions ont été déduits à partir des analyses.

Étude de marché

L'étude de marché montre que les approches d'autopartage sont moins répandues en Suisse que dans d'autres pays. Cela pourrait s'expliquer par des raisons spécifiques à la Suisse, comme des villes plutôt petites au niveau international, la situation topographique ou le haut niveau de prospérité. Pour certaines approches, on peut supposer qu'elles se développeront avec un certain décalage.

Il s'avère que la « Sharing Economy » est toujours au stade préliminaire. Le futur comportement par rapport au partage est influencé par le design des plateformes (question de modèle commercial) et par les mécanismes incitatifs (éventuellement publics). Mais des tendances exogènes (évolution démographique, réglementations etc.) peuvent aussi avoir un impact important sur les approches de sharing.

Effets de trafics

Sur la base de l'étude de marché, neuf approches de sharing ont été identifiées, dont la performance et l'impact sur le trafic ont donc été analysés. La performance et l'impact sur le trafic de ces approches en Suisse ont été évalués sur la base d'études existantes et d'évaluations complémentaires du microrecensement mobilité et transports 2010.

Pour ce faire et dans un premier temps, les approches de sharing ont été analysées et regroupées par rapport à la distance parcourue par utilisation. Dans un deuxième temps, la performance actuelle et estimée des approches individuelles a été déterminée. A cet égard, outre la distance parcourue par partage, la fréquence de partage, ainsi que le nombre d'utilisateurs et de changements attendus des deux indicateurs ont été déterminés. De plus, les approches ont été catégorisées. Figure 1 montre toutes les approches étudiées en forme d'analyse transversale. La position des cercles dans le système de coordonnées permet une évaluation de la fréquence d'utilisation ainsi que de la distance parcourue par utilisation. La taille des cercles est un indicateur du nombre de futurs utilisateurs (vert clair) et d'utilisateurs actuels (vert foncé).

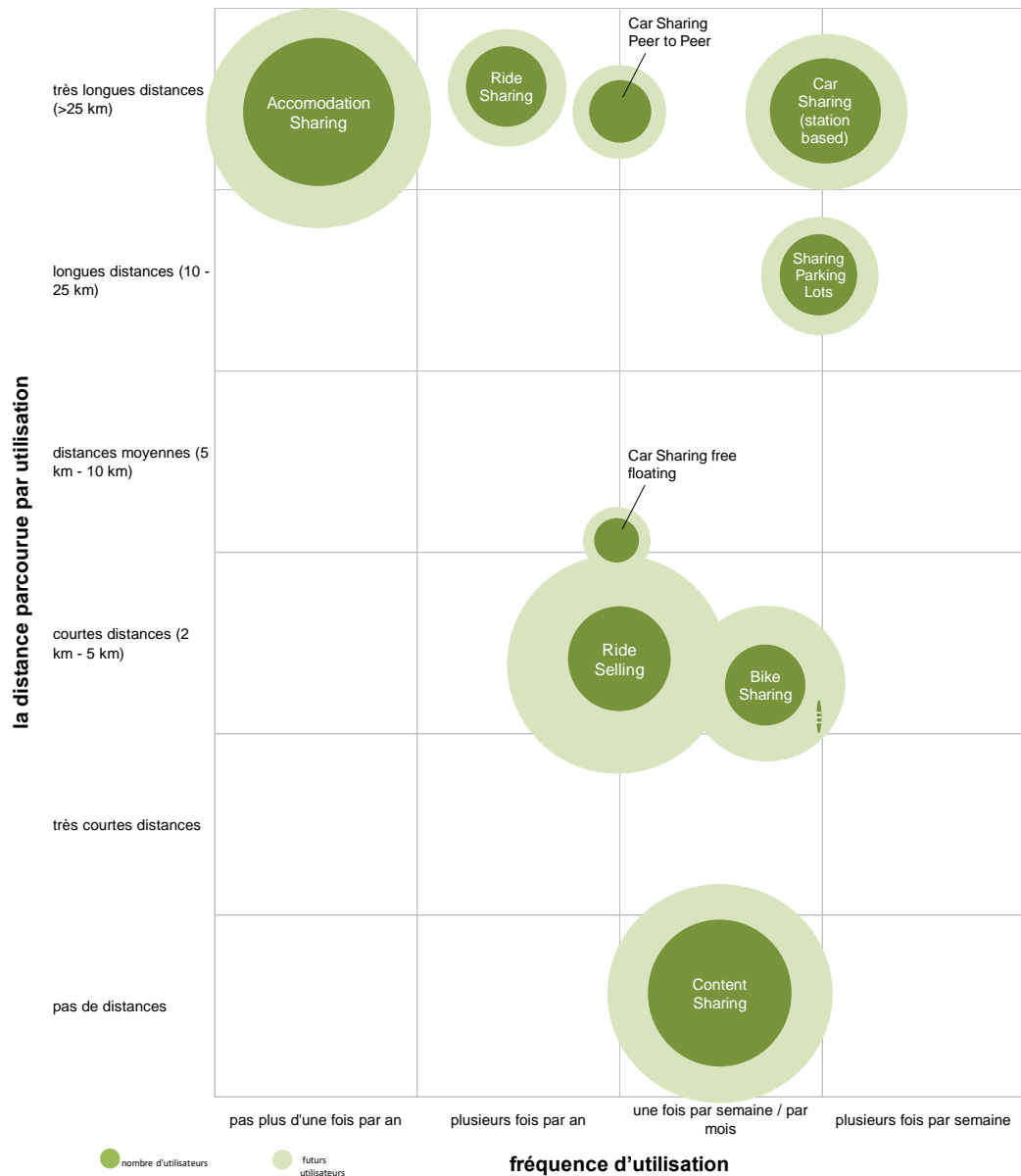


Fig. 1: analyse transversale des approches de sharing analysées en Suisse (1^{er} semestre 2017)

Il s'avère que les approches « partage d'hébergement » et « partage de contenu » qui ne concernent pas le transport regroupent le nombre le plus importants d'utilisateurs, mais ont cependant un impact limité sur le transport. L'approche bien établie d'autopartage basé sur un système de stations est l'approche la plus répandue dans le domaine des transports (par rapport au nombre d'utilisateurs) et la seule approche de transport qui fonctionne en dehors des grandes villes. Au total, l'importance des approches de partage est très limitée par rapport au volume total de trafic.

On peut néanmoins supposer que le nombre d'utilisateurs augmentera pour certaines approches étudiées et ainsi également la performance (effets induits et effets de transfert).

Outre la quantification de la performance par approche de sharing, une évaluation de l'impact sur le trafic a été effectuée. Les résultats figurent dans le tableau 1. Il s'avère que toutes les approches génèrent une faible augmentation de trafic. Il peut également être constaté que l'offre de partage remplace l'utilisation de transport public davantage que l'utilisation de transports individuels.

Tab. 1 Effet de trafic par approche de sharing

Effet de substitution	Pas d'effet	1-5%	5-25%	25-50%	> 50%	D'autres effets			
Partage de vélos						▼ Ø Distance par trajet ▲ Transports publics et vélo			
Autopartage (stations)						▲ Transports publics et mobilité douce ▼ Possession d'une voiture			
Autopartage « Free-Floating »						▼ Possession d'une voiture			
Autopartage « Peer-to-Peer »									
Ride Selling						▼ Ø Distance par trajet ▲ Transports publics			
Ride Sharing (vacances & loisir)									
Partage de parking						▼ Ø Distance par trajet ▼ Nombre de places de stationnement			
Légende									
	Transports individuels		Transports publics		Mobilité douce		Taxi		Augmentation de trafic (induit)
		▲	Augmentation			▼	Réduction		
Exemple : 25 à 50% des trajets d'autopartage basé sur un système de stations substituent les transports publics ou les transports individuels. La substitution de vélo ou de piétons est négligeable (<5%). De plus, l'autopartage basé sur un système de stations peut produire entre 5 et 25% de trafic induit et a un effet positif sur les transports publics et la mobilité douce. L'autopartage basé sur un système de stations peut aussi entraîner une réduction de possession de voiture.									

Analyse approfondie : méthode de choix discrets parmi les moyens de transport choisis

Sur la base d'une méthode de choix discrets parmi les moyens de transports choisis, les déterminants du comportement de partage ont été étudiés avec deux approches de sharing (autopartage « free floating » et Ride-Selling). On a pu alors constater des interdépendances importantes entre la demande de transports publics et les deux offres de partage. Ainsi, une offre attrayante peut d'une part augmenter la compétitivité des transports publics par rapport au transport individuel. D'autre part, des prix de transports publics plus bas et la diffusion d'abonnement de transports publics augmentent l'attractivité de l'offre par rapport aux transports individuels.

Implication pour la planification d'offres de partage

En fonction des résultats de cette étude, il s'avère que la plupart des approches de sharing substitue autant ou même plus de trajets en transports publics qu'en transports individuels. Les offres de partage peuvent tout de même contribuer au renforcement des transports publics. Pour ce faire, les offres de partage et/ou le cadre réglementaire et organisationnel doivent être conçus de telle manière qu'une relation complémentaire entre les transports publics et les offres de partage nouveaux puisse s'établir.

Les points suivants doivent être pris en compte lors de la planification et du traitement des conditions cadre pour le partage :

- Les offres de partage doivent être considérées comme faisant partie et ainsi comme complément des transports publics.
- L'intégration des offres de partage dans les transports publics peut contribuer à réaliser les effets modal-split désirés.

- La réduction d'effets secondaires négatifs ne doit pas pour autant mener à ce que les offres de partage n'aient plus de valeur pour les utilisateurs potentiels et qu'ainsi les effets positifs ne puissent pas être réalisés.

Pour pouvoir exploiter les effets positifs des offres de partage pour le trafic, les villes et municipalités doivent concevoir le cadre réglementaire et organisationnel de manière telle que les fournisseurs de sharing aient la possibilité d'établir leur offre avec succès. Ceci n'est pas possible sans le support des villes et municipalités, car il est indispensable pour les fournisseurs de pouvoir garer les vélos, voitures ou scooters dans l'espace public. Ainsi, il est essentiel pour les fournisseurs d'autopartage « free-floating » de pouvoir utiliser les parkings publics sans que des taxes de stationnement individuelles soient prélevées.

Cependant, les petites villes et municipalités doivent jouer un rôle plus actif, si elles veulent réaliser les effets positifs du sharing sur le trafic. Les expériences montrent qu'un service qui couvre ces coûts est possible seulement dans des zones à forte densité et le développement de l'offre de sharing implique un effort financier important. Si et comment une participation des villes et des municipalités à la mise en place et à l'exploitation d'offres de sharing est raisonnable, dépend des facteurs comme par exemple des transports publics existants, de la densité de population et du comportement dans le domaine des transports et doit être vérifié individuellement.

Summary

Research question

The research project SVI 2014/007 "Shared Economy and traffic in Switzerland" investigates the effects of new sharing services on transport in Switzerland. Previous studies in other countries show divergent effects. On the one hand, positive effects are identified: e. g. CO₂ reduction, reduction of the motorised private transport (MPT) by renouncing car ownership, modal split relocation in favour of public transport and slow-moving traffic. On the other hand, negative effects such as transfer effects from public transport and bicycles to cars or increased traffic due to falling prices can also be proven. It is also unclear to what extent new sharing approaches will change people's traffic behaviour.

Procedure

Starting from a wide ranging analysis of the most diverse sharing approaches, which serves to systematize (cf. Chapter 3) and provide an initial rough estimate of the impacts (cf. Chapter 4), the number of sharing approaches examined is successively reduced. For nine sharing approaches (bike sharing, station-based car sharing, free-floating car sharing, peer-to-peer car sharing, ride selling, ride sharing, car park sharing, parking lot sharing, accommodation sharing and content sharing) the traffic effects are derived and analysed (cf. Chapter 5), before, on the basis of a SWOT analysis and a discrete choice experiment, two sharing approaches (free-floating car sharing and ride selling) are analysed in great detail (see Chapter 6). Finally, concrete recommendations for action are derived from the analyses (see chapter 7).

Market analysis

The market analysis shows that the prevalence of most sharing approaches is lower in Switzerland than in other countries. This can be attributed, among other things, to Switzerland's specific reasons, such as the rather smaller cities, the topographical location or the high level of prosperity. However, some approaches can also be expected to develop further with a certain delay.

It shows that the sharing economy is still in its infancy. Future sharing behaviour will be influenced by the design of the platforms (business motives) and (possibly state) incentive mechanisms. But also exogenous trends (demographic development, regulation, etc.) can have a decisive influence on individual sharing approaches.

Traffic-related effects

On the basis of the market analysis, nine sharing approaches are identified which are analysed with regard to their traffic performance and effect. The traffic performance and effects of these approaches in Switzerland will be estimated on the basis of existing studies and complementary evaluations of the 2010 "Mobility and Transport Microcensus".

In a first step, the sharing approaches are examined and grouped in relation to the distance travelled per sharing process. In a second step, the current and expected traffic performance of the individual sharing approaches is then determined. In addition to the distances covered per sharing process, the frequency of sharing processes, the number of users and the expected changes in these two quantities are also determined and a categorization of the approaches is carried out. Fig. 1 shows a cross-sectional comparison of all the sharing approaches studied. While the positioning of the circles in the coordinate system makes it possible to estimate the frequency of use per user and the distances travelled per usage process, the size of the circles is an indicator of the number of current (dark green) and future users (light green).

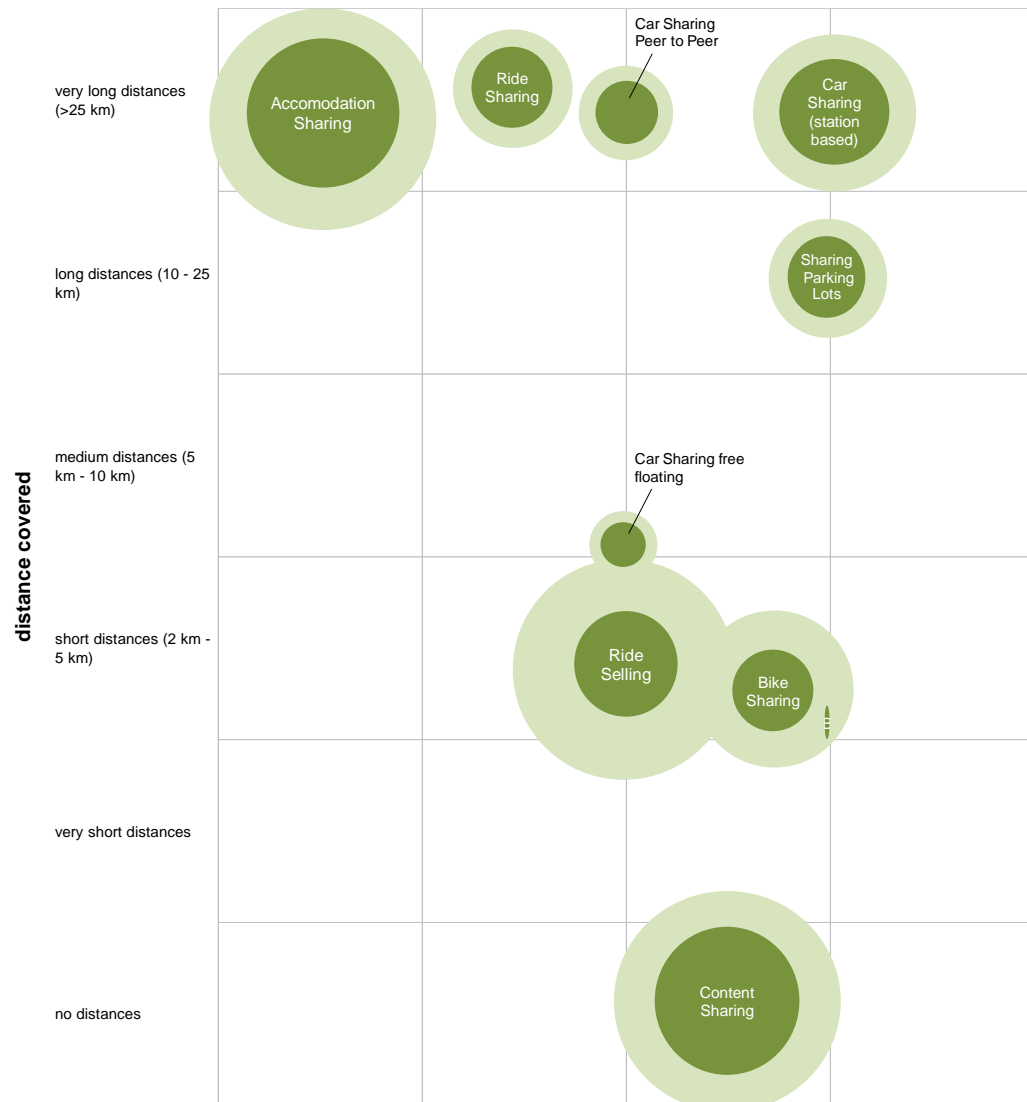


Fig. 1 Cross-sectional comparison of sharing approaches in Switzerland

It can be seen that the non-traffic-based approaches Accomodation Sharing and Content Sharing have the highest number of users, but their traffic impact is limited. The already established approach of station-based car sharing is the most widely used sharing approach in the transport sector (based on user numbers) and is the only one of the traffic approaches that has so far also worked outside of the large cities. Overall, the traffic volume of the sharing approaches is still very low compared to the total traffic volume.

However, it can be assumed that for some of the approaches examined, the number of users is increasing sharply and thus traffic performance (induced effects and relocation effects) is also growing.

In addition to quantifying the traffic performance per sharing approach, an estimation of the traffic impact is also carried out. These results are summarized in Table 1. It shows that all sharing approaches generate a small amount of additional traffic. At the same time, it can be observed that more public transport journeys than non-motorized traffic journeys tend to be substituted by new sharing offers.

Tab. 1 Traffic Impact per sharing approach

substitution effects	none	1-5%	5-25%	25-50%	> 50%	Additional effects
Bike Sharing						▼ ∅ Distance per trip ▲ PT and bike
Stationsbasiertes Car Sharing						▲ PT and SM ▼ car ownership
Free-Floating Car Sharing						▼ car ownership
Peer-to-Peer Car Sharing						
Ride Selling						▼ ∅ Distance per trip ▲ PT
Ride Sharing (Ferien & Freizeit)						
Parkplatz Sharing						▼ ∅ Distance per trip ▼ Num. of parking lots

Legend

MPT PT non motorized Taxi increased traffic (induced)

▲ increase ▼ decrease

Reading example: 25 to 50% of the journeys of a station-based car sharing replace public transport or the MIV. The substitution of bicycle and foot traffic is marginal (< 5%). In addition, station-based car sharing can generate between 5 to 25% of induced traffic and has a positive impact on public transport and slow-moving traffic. In addition, station-based car sharing can lead to a long-term decline in car ownership

Detailed analysis: Discrete choice experiments on the choice of means of transport

As part of a Discrete Choice experiment on the choice of means of transport, the determinants of sharing behaviour were examined in detail using two sharing approaches (free-floating car-sharing and ride selling). It was found that the demand for public transport and the two sharing offers have significant interactions. On the one hand, an attractive sharing offer can increase the competitiveness of public transport compared to the MPT, on the other hand, lower prices in public transport and the distribution of public transport subscriptions increase the attractiveness of sharing offers compared to the MPT.

Implications for the planning of sharing offers

According to the results of this research, most sharing approaches replace either the same or even more public transport journeys than MPT journeys. Nevertheless, sharing offers can make a contribution to strengthening public transport. To this end, the sharing-offers have to be designed and the regulatory and organisational framework conditions have to be set in such a way that a complementary relationship between the existing public transport offers and new sharing-offers is created.

Therefore, the following points must be taken into account when planning or dealing with the framework conditions for sharing approaches:

- Sharing offers should be considered as part of and thus complementing public transport.
- Integrating sharing offers into public transport can help to achieve the desired modal split effects.

In order to take advantage of the positive effects of sharing offers in traffic, cities and municipalities must design the regulatory and organisational framework conditions in such a way that sharing providers are given the opportunity to successfully establish their offers. Without the appropriate support of cities and municipalities this is not possible, because the suppliers are usually dependent on being able to park the bicycles, cars or scooters in the public space. For example, it is of central importance for the providers of free-floating car sharing that public parking spaces can be used without paying an individual parking fee.

However, many smaller cities and municipalities must play an even more active role if they want to reactivate the possible positive traffic effects of sharing offers. Experience to date has shown that cost-covering operation is probably only possible in densely populated areas and that the development of a sharing offer is associated with high financial costs. Whether and to what extent an involvement of the cities and municipalities in the development and operation of sharing offers is meaningful depends on various factors such as the existing public transport offer, the population density and the current traffic behaviour of the residential population and must be examined on a case-by-case basis.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Shared Economy, Sharing Economy oder Share Economy. Drei Begriffe, die als Schlagwörter in den deutschen Sprachgebrauch eingegangen sind und alle das gleiche Phänomen beschreiben: Eine „Ökonomie des Teilens“, die insbesondere durch App-basierte Geschäftsmodelle an wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Bedeutung gewinnt. Durch die technologische Entwicklung (Smartphone Apps, mobiles Internet) hat sich das Internet in den letzten Jahren zu einer globalen Plattform für den weltweiten Austausch von Informationen und Gütern verändert [1]. Dank der Social Networks gewinnt die Shared Economy in verschiedenen Bereichen an Bedeutung [2] und es entstehen neue Geschäftsmodelle, die auf den Ansätzen des „Teilens“, „Tauschens“, „Leihens“ oder „Mietens“ beruhen. Die neuen Technologien haben die Transaktionskosten solcher Plattformen stark gesenkt und reduzieren dank einer erhöhten Transparenz gleichzeitig die bestehenden Informationsdefizite der beteiligten Personen. Die Bereitschaft, auf Eigentum zu verzichten, und lediglich für die Nutzung zu bezahlen, ist ein weiterer Treiber der Entwicklung der Shared Economy-Geschäftsmodelle [2].

In Hinblick auf die zukünftige Entwicklung der Shared Economy wird Mobilitätsangeboten eine besondere Bedeutung beigemessen, da diesen grosse Wachstumspotenziale zugesprochen werden [3]. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass im Mobilitätsbereich auf etablierte kommerzielle (Mobility Car Sharing Schweiz) und nicht-kommerzielle (Ausleihen innerhalb der Familie oder unter Freunden) Sharing-Ansätze zurückgegriffen werden kann. So gaben im Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV) 2010 beispielsweise 16.5% der Haushalte an, dass sie über eine PW-Verfügbarkeit nach Absprache verfügen [4].

Aus ökonomischer Sicht ist die Shared Economy zunächst grundsätzlich positiv zu bewerten, da Ressourcen effizienter eingesetzt werden, wenn Gegenstände häufiger und intensiver genutzt werden [5]. Gleichzeitig werden bestimmte Konsummöglichkeiten für grössere Personenkreise geöffnet, da die finanziellen Belastungen für den Einzelnen geringer sind, wenn ein Gegenstand geteilt und nicht gekauft wird (Nutzung statt Eigentum). Der volkswirtschaftliche Nutzen eines effizienteren Ressourceneinsatzes kann jedoch durch Mehrkonsum (Rebound-Effekt) entstehende negative externe Effekte vermindert oder gar überkompensiert werden.

Im Verkehrssektor stellt sich daher grundsätzlich die Frage, ob die positiven Wirkungen von Sharing-Ansätzen auf den Verkehr (CO₂-Reduktion, Reduzieren des MIV durch den Verzicht auf Autobesitz, Modal Split-Verlagerung zu Gunsten ÖV und LV) ([6] und [7]) deren negativen Auswirkungen durch Umsteigeeffekte vom öffentlichen Verkehr und Velo auf das Auto überwiegen [8]. Unklar ist ausserdem, in welchem Umfang sich durch neue Sharing-Ansätze die Konsummuster und das Verkehrsverhalten von Menschen ändern. So zeigen einige Studien eine bessere Nutzung des öffentlichen Raums [9] oder einen Rückgang von Fahrzeugbesitz ([10]–[12]) dank Car Sharing. Andere kritisieren Sharing-Systeme, da diese Mehrverkehr oder Verlagerungseffekte zu Gunsten des motorisierten Individualverkehrs (MIV) generieren [8].

1.2 Forschungsfrage

Da sich auf Grund des aktuellen Stands der Forschung kein eindeutiges Bild zu den verkehrlichen Auswirkungen einer Shared Economy ergibt, werden im Rahmen dieser Arbeit die folgenden Forschungsfragen untersucht:

- Wie lässt sich der Begriff der Shared Economy definieren und die verschiedenen Sharing-Ansätze systematisch strukturieren?
- Wie wirken sich inner- und ausserverkehrliche Sharing-Ansätze auf die Verkehrsmittelnutzung, resp. das Verkehrsverhalten aus?

- Welche Trends und Marktentwicklungen beeinflussen die weiteren Entwicklungen der Shared Economy?
- Unter welchen Bedingungen sind verkehrliche Veränderungen durch Sharing-Ansätze auszumachen (Mengen- und Leistungseffekt) und in welchem Bereich sind reine Verlagerungs- bzw. Substitutionseffekte zu erwarten?
- Wann führen verkehrliche Sharing-Ansätze zu einem effizienteren Ressourceneinsatz, wann zu nicht gewünschtem Mehrverkehr oder zu einer Veränderung im Modal Split zu Gunsten des MIV?
- Wie sollen relevante Akteure (z.B. Entwickler, Investoren, Gesetzgeber, Behörden) angebotsseitig bei der Implementierung auf rechtliche Rahmenbedingungen und Anforderungen an die verkehrsplanerischen Rahmenbedingungen reagieren?

1.3 Vorgehen

Die Forschungsfragen werden mithilfe eines sukzessiven Verdichtungsprozesses beantwortet (vgl. Abb. 2). Ausgehend von einer breit angelegten Analyse verschiedenster Sharing-Ansätze, die einer grundsätzlichen Systematisierung und einer ersten Grobabschätzung der verkehrlichen Wirkungen dient, verdichten wir die Anzahl der untersuchten Sharing-Ansätze. Dabei wird die Analysetiefe laufend erhöht, um schlussendlich für zwei verkehrliche Sharing-Ansätze die verkehrlichen Auswirkungen sehr präzise prognostizieren zu können und aus den Analysen insgesamt konkrete Handlungsempfehlungen für die handelnden Akteure im Verkehrssektor ableiten zu können.

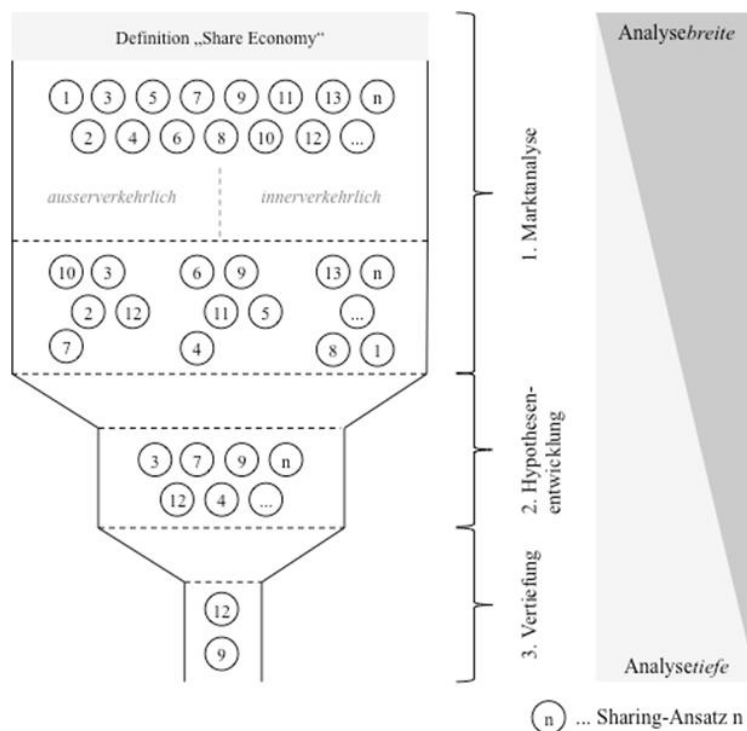


Abb. 2 Sukzessiver Verdichtungsprozess und Erhöhung der Analysetiefe

Die Arbeiten werden dabei in vier Arbeitspakete (AP) unterteilt (vgl. Abb. 3). In AP 1 erfolgt eine grundlegende Systematisierung der bereits existierenden Sharing-Ansätze. Ein besonderer Fokus wird darüber hinaus auf eine internationale Literaturrecherche zu den Determinanten der Nachfrage nach Sharing Angeboten und eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen gelegt. Als Ergebnis von AP 2 liegen für ausgewählte verkehrliche und ausserverkehrliche Ansätze grobe Schätzungen der verkehrlichen Wirkungen vor. Die Analysen in AP 3 liefern ein tiefgehendes Verständnis für den Einfluss von zwei verkehrlichen Sharing-Ansätzen auf die Mobilitätsentscheidung der Schweizer Wohnbevölkerung und den daraus abgeleiteten verkehrlichen Konsequenzen.

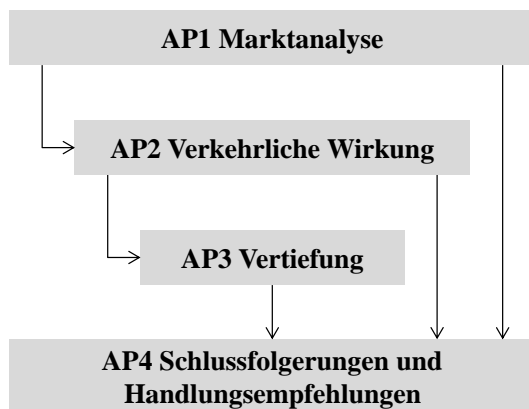


Abb. 3 Struktur der Arbeitspakete

Daneben bilden die ebenfalls in AP 3 erarbeiteten erfolgskritischen Faktoren für die Umsetzung der ausgewählten Ansätze einen wesentlichen Bestandteil für die Ableitung der strategischen Handlungsempfehlungen zu Händen von Behörden und Gesetzgebern, die in AP 4 erarbeitet werden.

1.4 Abgrenzung NFP 71

Mit ähnlichen Fragestellungen, wie sie im Rahmen dieses Projektes beantwortet werden, beschäftigt sich auch ein parallel laufendes Forschungsprojekt im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms "Steuerung des Energieverbrauchs" (NFP 71). In dem Projekt „Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy“, das unter der Leitung Klaus Jonas und Jürg Artho von der Sozialforschungsstelle der Universität Zürich in Zusammenarbeit mit INTERFACE Politikstudien durchgeführt wird, werden die energetischen Folgen der Shared Economy untersucht. Da hierbei auch verkehrliche Aspekte untersucht werden, wurden in zwei Gesprächen mögliche Überschneidungen in den Arbeiten diskutiert und das Arbeitsprogramm dieses Projektes leicht angepasst. Darüber hinaus wurden uns durch das Projektteam des NFP-Projektes die Ergebnisse einer Expertenbefragung zur Verfügung gestellt, die insbesondere dazu genutzt wurde, die aus anderen Quellen gewonnenen Erkenntnisse zu validieren oder anzupassen.

1.5 Struktur des Berichtes

Im folgenden Kapitel 2 wird das methodische Vorgehen je Arbeitspaket im Detail vorgestellt und diskutiert. In Kapitel 3 werden die relevanten Begrifflichkeiten abgegrenzt und eine Typologisierung entwickelt, an Hand der sich verschiedenen Ansätzen einer Shared Economy kategorisieren lassen. Ausgehend von einer Einordnung zur aktuellen ökonomischen Bedeutung einer Shared Economy, werden in Kapitel 4 neun Ansätze hinsichtlich ihrer Angebotsgestaltung, den Nutzerzahlen und des Nutzungsverhaltens, den (nicht-verkehrlichen) Wirkungen, den Determinanten der Nachfrage und der zukünftigen Entwicklung untersucht und miteinander verglichen. Im folgenden Kapitel 5 werden dann die verkehrlichen Auswirkungen dieser Ansätze detailliert analysiert. Die vertiefende Untersuchung von zwei Sharing-Ansätzen (Free-Floating Car Sharing und Ride Selling) ist in Kapitel 6 dokumentiert bevor in Kapitel 7 mögliche Handlungsoptionen für die zuständigen Behörden und die Politik abgeleitet werden.

2 Methodik

Die Arbeiten in diesem Projekt wurden in vier Arbeitspakete aufgeteilt, die in den folgenden Kapiteln genauer dargestellt werden.

2.1 Marktanalyse

In diesem Arbeitspaket wird der Stand der Literatur zur Sharing Economy aufgearbeitet. Das Arbeitspaket hat dabei den Zweck, (1) generische Outputs zu schaffen, indem die bestehenden Erkenntnisse zur Sharing Economy vermittelt werden und (2) Inputs für die nachfolgenden Arbeitspakete zu liefern (vgl. Abb. 4).

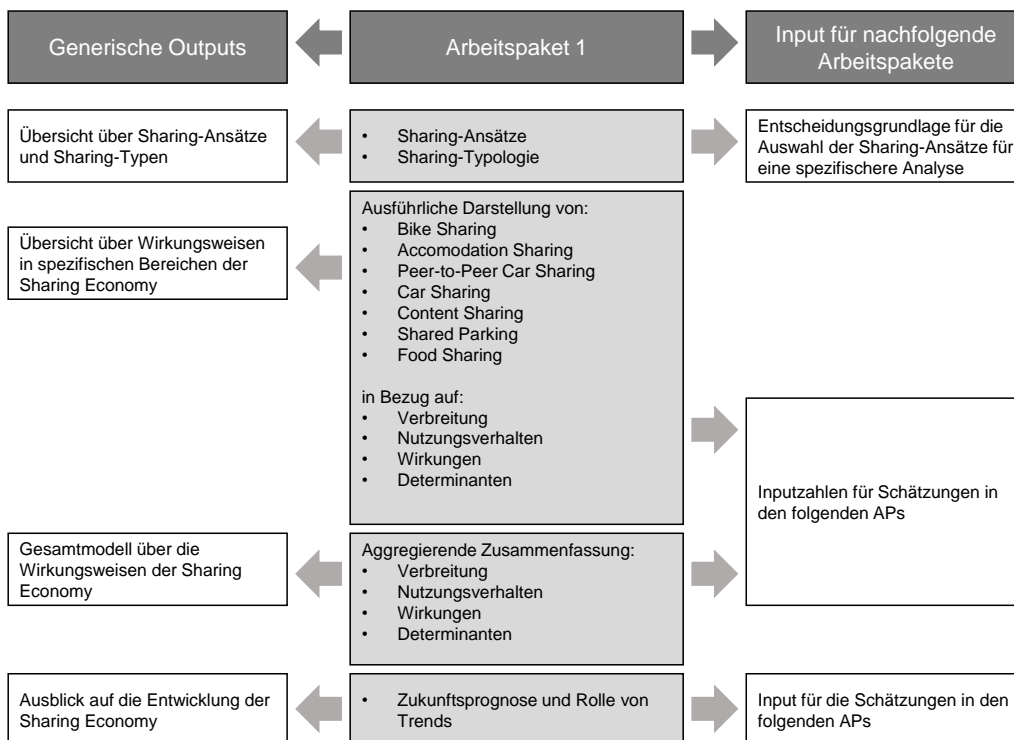


Abb. 4 Methodisches Vorgehen AP 1

Im ersten Teil wird die Vielfalt der Sharing-Ansätze aufgezeigt und es wird eine Typologisierung von Sharing-Ansätzen vorgenommen, auf deren Grundlage schliesslich systematisch einzelne Sharing-Ansätze für die weitere Analyse ausgewählt werden.

Im zweiten Teil werden die ausgewählten Sharing-Ansätze vertieft betrachtet. Die Logik der Untersuchungsbereiche folgt dabei folgendem Muster: Sharing Economy kann von der Angebotsseite (Verbreitung) und der Nachfrageseite (Nutzungsverhalten) betrachtet werden. Zum Verständnis des Nutzungsverhaltens dient die Analyse der Kette Nutzungs-determinanten -> Nutzung -> Nutzungswirkungen (vgl. Abb. 5). Im Einzelnen werden die Erkenntnisse zu Verbreitung, Nutzungsverhalten, Wirkungen und Determinanten ausführlich und systematisch zusammengefasst.

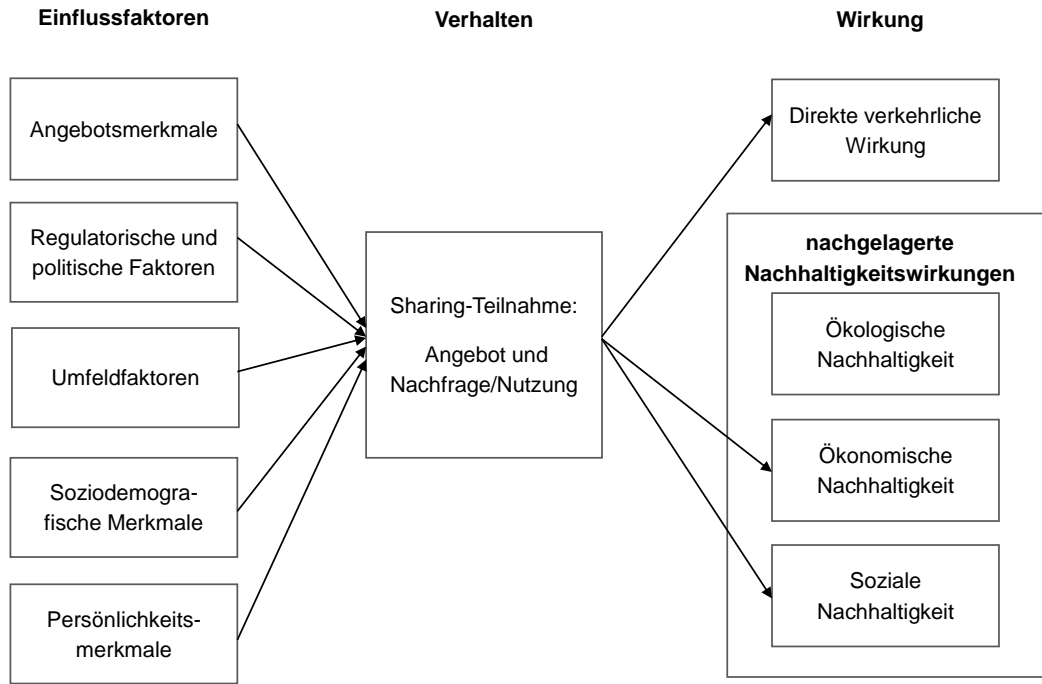


Abb. 5 Wirkungskette

Im dritten Teil werden die Erkenntnisse zu den spezifischen Sharing-Ansätzen (zweiter Teil) zu einem Gesamtmodell der Wirkungsweise der Sharing Economy aggregiert. Im vierten Teil wird schliesslich die Auswirkung von Zukunftstrends auf die Sharing Economy diskutiert.

2.2 Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen

In diesem Arbeitspaket werden die in der Marktanalyse untersuchten Sharing-Ansätze hinsichtlich ihrer erwarteten verkehrlichen Wirkung untersucht. Darauf aufbauend werden Aussagen für die Schweiz abgeleitet und in einem Workshop mit Experten aus den Bereichen Mobilität, Verkehrsplanung und Sharing validiert. Die folgende Abb. 6 zeigt das methodische Vorgehen in diesem Arbeitspaket.

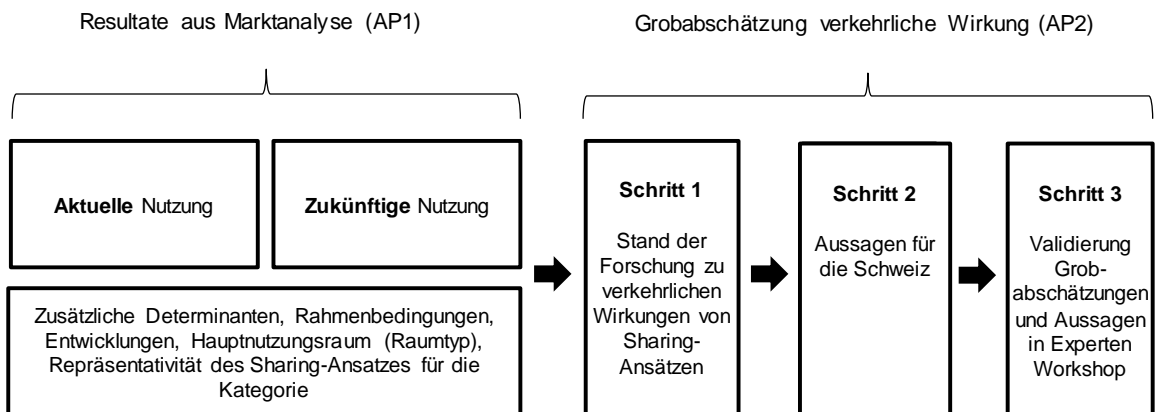


Abb. 6 Methodisches Vorgehen AP 2

2.2.1 Stand der Forschung zur verkehrlichen Wirkungen

Im Rahmen eines ausführlichen Desk Research werden eine umfassende Erhebung der Datenbasis und eine systematische Auswertung des erhobenen Informationsmaterials vorgenommen. Hierzu werden alle online und offline verfügbaren einschlägigen Fachinformationen, wie Datenbanken, Fachzeitschriften, Geschäftsberichte, einschlägige Marktuntersuchungen und Studien etc. analysiert und systematisch ausgewertet.

Um die verkehrlichen Wirkungen abschätzen zu können werden in einem ersten Schritt die Sharing-Ansätze hinsichtlich der zurückgelegten Distanz pro Teilungsvorgang untersucht und gruppiert. Die durchschnittlichen Etappendistanzen betragen innerhalb der Schweiz gemäss dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV) im Fussverkehr 0.9 km, im Veloverkehr 3.2 km, im Auto als Fahrer 13.0 km (als Mitfahrer 16.0 km), im Taxi 6.8 km, im Bahnverkehr 28.5 km und im ÖV-Nahverkehr rund 3.3 km. Über alle Verkehrsmittel hinweg beträgt die durchschnittliche Etappendistanz in der Schweiz 7.3 km (ARE, 2012). In städtischen Gebieten (Start und Ziel in derselben Agglomerationskerngemeinde) beträgt die durchschnittliche Etappendistanz über alle Verkehrsmittel hinweg 1.4 km und bei Fahrten von ausserhalb der Kerngemeinde (übrige Agglomerationsgemeinden, isolierte Stadt und ländliche Gemeinde) in eine Kerngemeinde 17.1 km (MZMV, eigene Auswertungen, 2010). Bei Fahrten von einer Kerngemeinde in eine andere Kerngemeinde sind es 48.5 km (MZMV, eigene Auswertungen, 2010). Bei Reisen mit Übernachtung sind es rund 304 km, wobei es hier Reisen mit verschiedenen Verkehrsträgern und nicht Etappen sind (MZMV, eigene Auswertungen, 2010).

Basierend auf den durchschnittlichen Etappendistanzen werden Kategorien (sehr kurz, kurz, mittel, hoch, sehr hoch) für die Streckenlänge je Teilungsvorgang festgelegt. Es wird pro Sharing-Ansatz geprüft, ob je Teilungsvorgang eine sehr kurze (25m¹ bis 2 km), kurze (2-5 km), mittlere (5-10 km), hohe (10-25 km), sehr hohe (>25 km) oder keine Distanz (0 km) zurückgelegt wird. Wenn bei einem Teilungsvorgang keine Distanz zurückgelegt wird, bleibt der jeweilige Ansatz in der weiteren Analyse unberücksichtigt. Dies ist insbesondere bei einigen Sharing-Ansätzen ausserhalb des Verkehrssektors zu erwarten.

In einem zweiten Schritt werden die Sharing-Ansätze nach ihrem Volumen (gesamte Verkehrsleistung) gruppiert. Grundsätzlich werden dafür die folgenden Einflussfaktoren berücksichtigt:

- Häufigkeit Teilungsvorgang (aus AP1): Wird der entsprechende Gegenstand resp. die entsprechende Dienstleistung maximal jährlich, mehrmals jährlich, wöchentlich/monatlich oder mehrmals wöchentlich geteilt.
- Anzahl Nutzende in der Schweiz (aus AP1): Ist die Anzahl Nutzende in der Schweiz tief (bis 5000), mittel (5001-50'000), hoch (50'001-200'000) oder sehr hoch (> 200'000). Die festgelegte Kategorisierung der Nutzerzahlen basiert auf der Einschätzung von Expertenmeinungen zum Sharing Markt Schweiz im NFP 71 Projekt „Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy“(2016) und wurde an die spezifischen Bedürfnisse dieses Projektes angepasst.
- Veränderung Häufigkeit Teilungsvorgang und Anzahl Nutzende: Ist die Häufigkeit des Teilungsvorgangs und/oder der Anzahl Nutzende zukünftig tiefer oder gleich, leicht höher (+0-25%), höher (+25-75%) oder viel höher (+>75%) zu erwarten.

Ansätze, die eine geringe Teilungshäufigkeit, eine tiefe Anzahl Nutzende und/oder geringe Distanzüberwindung pro Teilungsvorgang vorweisen, weisen gesamthaft eine geringe Verkehrsleistung aus und werden im Folgenden weniger ausführlich diskutiert. Bei der Analyse wird nicht nur die heutige Situation, sondern auch die zu erwartende zukünftige Entwicklung des entsprechenden Sharing-Ansatzes berücksichtigt.

Um auf Grundlage der Verkehrsleistung je Sharing-Ansatz eine Abschätzung der verkehrlichen Wirkung vorzunehmen, werden weitere Faktoren berücksichtigt. Insbesondere wird analysiert, ob sich durch ein Sharing Angebot die Nutzung eines Verkehrsträgers oder aber

¹ 25m entspricht der Mindestlänge einer Etappe gemäss Definition des ARE (MZMV, 2010).

das Verhalten der Konsumenten verändert. Auf Grundlage der vorliegenden Studien werden daher für jeden Sharing-Ansatz die folgenden Fragen beantwortet und die Sharing-Ansätze entsprechend kategorisiert:

- Auswirkung Nutzung auf andere Verkehrsmittel: Findet durch den Sharing-Ansatz ein Wechsel von einem Verkehrsträger zu einem anderen statt (Substitutionseffekt)? Unterschieden wird dabei, ob die Fahrten, die durch den Sharing-Ansatz entstehen, ein konkurrenzierendes Verkehrsmittel leicht (0-5%), mittel (5-25%), stark (25-50%) oder sehr stark (>50%) substituieren.
- Induzierte Nutzung: Führt der Sharing-Ansatz dazu, dass ein Produkt oder eine Dienstleistung häufiger „konsumiert“ wird und dadurch Mehrverkehr (zusätzliche Etappen) ausgelöst wird (Mengeneffekt)? Auch hier werden vier Kategorien unterschieden, je nachdem ob der Sharing-Ansatz zu leicht (0-5%), mittel (5-25%), stark (25-50%) oder sehr starkem (>50%) Mehrverkehr führt.
- Gefahrene Strecke: Verändert sich durch den Sharing-Ansatz die Länge der gefahrenen Strecke (Leistungseffekt)? Analoge Kategorisierung, je nachdem ob die gefahrene Strecke länger (+>25%), leicht länger (0-25%), leicht kürzer (-0-25%) oder kürzer (->25%) wird.
- Neben der im Rahmen des Desk Research gewonnenen Erkenntnisse werden auch die Einschätzungen der Experten im NFP 71 Projektes „Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy“ berücksichtigt. Die Resultate werden in einer Datenbank erfasst und in Kapitel 0 ausgewertet.

2.2.2 Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen je Sharing-Ansatz in der Schweiz

Auf Grundlage der im ersten Arbeitsschritt definierten verkehrlichen Auswirkungen je Sharing-Ansatz, werden nun die erwarteten Auswirkungen für die Schweiz abgeschätzt. Dabei wird auch auf die zukünftige Entwicklung eingegangen.

Dazu wird untersucht, inwiefern und unter welchen Rahmenbedingungen sich die im vorherigen Arbeitsschritt gewonnenen Erkenntnisse auch auf die Schweiz übertragen lassen. Beispielsweise sind der entsprechende Nutzungsraum (Raumtyp), die gesetzlichen Rahmenbedingungen, soziodemografische Voraussetzungen oder der entsprechende Modalsplit im Untersuchungsperimeter (Stadt, Agglomeration, Land) einer Studie relevant. Bestehen bei gewissen Sharing-Ansätzen Forschungslücken, wird auf die Einschätzung der Experten in Schritt 3 zurückgegriffen.

Die Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen in der Schweiz erfolgt dann anhand der bekannten Kategorien (vgl. Kapitel 2.2.1) und differenziert nach den Verkehrsträgern MIV, ÖV, Velo und Fussverkehr. Darüber hinaus werden der Substitutionseffekt, der induzierte Verkehr und der Leistungseffekt je Sharing-Ansatz in Kategorien ausgewiesen.

Neben einer Darstellung des Status quo werden auf Grundlage der in AP 1 identifizierten Trends Aussagen zur zukünftigen Entwicklung der identifizierten Effekte abgeleitet. Hierbei wird schwerpunktmässig analysiert, ob die bekannten Trends die beobachtet verkehrlichen Auswirkungen verstärken, abschwächen oder nicht beeinflussen.

2.2.3 Expertenworkshop

Die im vorangegangenen Schritt generierten Aussagen zu den verkehrlichen Auswirkungen ausgewählter Sharing-Ansätze werden in einem Workshop validiert. Dazu wurde ein halbtägiger Expertenworkshop mit projektexternen Personen aus den Bereichen Verkehrsplanung, Sharing und Mobilität durchgeführt. Ziel des Workshops war die Validierung der erarbeiteten Ergebnisse zu den verkehrlichen Leistungen und Wirkungen der untersuchten Sharing-Ansätze. Die Experten wurden dazu aufgefordert, die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung (zurückgelegte Distanz, Teilungshäufigkeit und Anzahl Nutzende) einzuschätzen und ihr Ergebnis auf einer 4x5 – Felder – Matrix zu platzieren. Im Anschluss werden die Experteneinschätzungen mit den Ergebnissen des Projektteams verglichen,

allfällige Abweichungen identifiziert und die unterschiedlichen Einschätzungen diskutiert. Darüber hinaus werden auch die verkehrlichen Wirkungen jedes Ansatzes diskutiert.

Neben den Mitgliedern der Begleitkommission haben die folgenden Experten an dem Workshop teilgenommen: Thomas Sauter-Servaes (ZHAW School of Engineering), Maik Hömke (Mobilitätsakademie AG), Milena Scherer (Stadt Luzern) und Robert Müller (Konzeptplan).

2.3 Vertiefung von zwei ausgewählten Ansätzen

2.3.1 Auswahl der beiden Ansätze

Die Auswahl der beiden Ansätze, die im Rahmen des AP 3 vertieft untersucht werden, erfolgte auf Vorschlag der Forschungsstelle in Abstimmung mit der Begleitkommission nach Abschluss der Marktanalyse.

Grundsätzlich sollten die beiden Ansätze ausgewählt werden, bei denen die grössten Marktpotenziale zu erwarten sind. Gleichzeitig bestand die Vorgabe mögliche Doppelspurigkeiten zu dem Forschungsprojekt aus dem NFP71 (Steuerung des Energieverbrauchs) zu vermeiden. Da in diesem Projekt Ridesharing Ansätze (BlaBlaCar) und Accomodation Sharing-Ansätze (Airbnb) vertieft untersucht werden, wurden diese Ansätze bei der Auswahl in diesem Projekt nicht berücksichtigt.

Neben den verkehrlichen Auswirkungen sollte auch berücksichtigt werden, in welchen Bereichen sowohl positive als auch negative Effekte des Sharing zu beobachten sind. Hierdurch entstand ein Fokus auf Ansätze aus dem MIV, bei denen sich positive Effekte insbesondere aus dem für den MIV sowohl im fließenden als auch im ruhenden Verkehr vergleichsweise grossen Raumbedarf ergeben. Durch eine effizientere Organisation (Sharing) kann die Nutzung des knappen Raums optimiert werden. Dem gegenüber steht möglicherweise durch die Sharing-Ansätze induzierter Mehrverkehr mit entsprechend höheren Emissionen und geringfügiger ausgelasteten und finanzierten öffentlichen Verkehrsmitteln, was den verkehrspolitischen und verkehrsplanerischen Bestrebungen der letzten Jahre entgegenlaufen würde.

Auf Grundlage diese Überlegungen wurden der Begleitkommission von Seiten der Forschungsstelle die beiden folgenden Ansätze für die Vertiefung vorgeschlagen:

- Free-Floating Car Sharing (catch-a-car)
- Rideselling (Uber)

Dieser Vorschlag beruht auf den folgenden Überlegungen:

- Bei beiden Ansätzen sind in der Schweiz steigende Nutzerzahlen zu erwarten bzw. in den Städten, in denen diese Ansätze bereits verfügbar sind, zeigt sich eine hohe Nutzung.
- Auch wegen der unklaren verkehrlichen Auswirkungen hat sich noch kein einheitliches bzw. koordiniertes Verhalten hinsichtlich der Zulassung dieser Ansätze in der Schweiz ergeben.
- In beiden Bereichen ist eine sehr grosse Marktdynamik zu beobachten, da neben grossen Automobilherstellern (BMW, Peugeot, Mercedes) weitere sehr finanzstarke Anbieter (Uber, Google) im Markt aktiv sind.
- Eine Untersuchung dieser Ansätze erlaubt auch einige Schlussfolgerungen auf das Sharing von selbstfahrender Autos zu ziehen, da durch den Einsatz von selbstfahrenden Autos eine Konvergenz dieser beiden Ansätze zu beobachten sein wird.

In der 2. Sitzung der Begleitkommission wurde dieser Vorschlag diskutiert und beschlossen, dass die beiden von der Forschungsstelle vorgeschlagenen Sharing-Ansätze im Rahmen des 3. Arbeitspaketes vertieft untersucht werden sollen.

2.3.2 Angebotsseitige Analysen

Als Grundlage für die Empfehlungen an die handelnden Akteure wird untersucht, unter welchen Bedingungen die ausgewählten Ansätze bereits erfolgreich implementiert werden konnten. Dabei werden sowohl die Stärken und Schwächen dieser Ansätze, als auch die Chancen und Gefahren aus Anbietersicht herausgearbeitet und im Rahmen einer SWOT-Analyse verdichtet. Konkret werden die bestehenden Ansätze im Hinblick auf die drei folgenden Dimensionen analysiert:

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Anforderungen an die verkehrsplanerischen Rahmenbedingungen
- Produkt- und Preisgestaltung

Als Quellen werden neben spezifischen Untersuchungen, Geschäftsberichten und Blog-Beiträgen der jeweiligen Anbieter herangezogen. Die Ergebnisse der SWOT-Analyse erlauben es, die erfolgskritischen Faktoren bei der Umsetzung der beiden untersuchten Ansätze zu identifizieren. Gleichzeitig bildet diese Analyse die Grundlage für die Entwicklung von strategischen Handlungsempfehlungen zuhanden der relevanten Akteure, die in AP 4 erfolgt.

2.3.3 Nachfrageseitige Analyse

Die Analyse der Nachfrage erfolgt über eine quantitative Konsumentenbefragung, die aus zwei Teilen besteht:

- Standardisierter Fragebogen zu den Determinanten des Sharing Verhaltens, der Verfügbarkeit von Mobilitätswerkzeugen und dem Mobilitätsverhalten.
- Discrete Choice Experiment (DCE).

Mit Hilfe des standardisierten Fragebogens werden die soziodemografischen Determinanten des Sharing Verhaltens und ergänzenden Informationen zur Mobilitätsentscheidung der befragten Personen identifiziert. Sharing Verhalten wird dabei als Verhaltensabsicht in Bezug auf unterschiedliche Sharing Angebote gemessen (z.B. Absicht, Car Sharing zu nutzen; Absicht, Privatwohnungen im Urlaub zu mieten).

Im Zentrum der Befragung steht ein Discrete Choice Experiment. Ein solches „diskretes Wahlexperiment“ (im Folgenden wird der auch in der deutschsprachigen Literatur übliche Fachbegriff Discrete Choice Experiment (DCE) verwendet) stellt eine labormässig simulierte hypothetische Wahlentscheidung von Probanden dar. Dieser Ansatz ermöglicht eine erhöhte Flexibilität in der Gestaltung des Entscheidungskontextes und eine Präzisierung der Fragestellung (Louviere et al. 2000). DCE werden seit Anfang der 70iger Jahren zur Modellierung von Mobilitätsentscheidungen und der Verkehrsmittelwahl im Verkehrssektor angewendet.

Die Vorgehensweise bei einem DCE wird in folgende Arbeitsschritte unterteilt:

- Design eines DCE mit der Definition des Untersuchungsobjektes, dessen Produkteigenschaften und Ausprägungen als auch die Zusammenstellung der Produktalternativen (Erhebungsdesign).
- Datensammlung (Art des Interviews) und die Generierung der Stichprobe.
- Auswertungen und Festlegung der Modellspezifikation.

Design des Experiments

Das Ziel dieses DCE besteht darin, den Einfluss von zwei neuen Mobilitätsangeboten (Free-Floating Car Sharing und Ride Selling) auf die Mobilitätsentscheidung und die Verkehrsmittelwahl der Konsumenten zu messen.

Auf Grund bekannter Forschungsergebnisse zu Mobilitätsentscheidungen und den Anforderungen an dieses Forschungsvorhaben, werden die unterschiedlichen Verkehrsmittel als Produktalternativen definiert. D.h. es wird untersucht, unter welchen Umständen sich die

Konsumenten für das neue Mobilitätsangebot, das eigene Auto oder Velo bzw. den öffentlichen Verkehr entscheiden. Als weitere entscheidungsrelevante Produkteigenschaften werden, die Fahrdistanz, die erwartete Fahrzeit, der Verkehrszweck, Gepäcktransport (ja/nein), die Parkplatzsituation, die Verfügbarkeit von Sharing Angeboten, die Kosten und die Vertrauenswürdigkeit des Anbieters beim Design des Experiments berücksichtigt.

Datensammlung und Design der Stichprobe

Eine grundlegende methodische Schwäche vieler Untersuchungen zur Share Economy besteht darin, dass meist nur die Nutzer solcher Angebote befragt werden. Hierdurch entstehen systematische Verzerrungen der Ergebnisse und eine Überschätzung der verkehrlichen Wirkungen. Um dies zu vermeiden und die Potenziale richtig einschätzen zu können, müssen auch aktuelle Nichtnutzer in der Befragung berücksichtigt werden (Schad et al., 1999). Entsprechend wird im Rahmen dieses Experiments eine für die Schweizer Wohnbevölkerung repräsentative Stichprobe gezogen. Neben den besser zu interpretierenden Ergebnissen wird somit auch sichergestellt, dass die erhobenen Ergebnisse zum Mobilitätsverhalten mit den Ergebnissen aus dem MZMV 2010 vergleichbar sind.

Der Online-Fragebogen besteht aus zwei Teilen:

- Standardisierter Fragebogen zur Verfügbarkeit von Mobilitätswerkzeugen, zum aktuellen Mobilitätsverhalten, der grundsätzlichen Affinität zu Sharing-Ansätzen im Mobilitätssektor und zur Erhebung soziodemografischer Merkmale.
- Choice Experiment mit unterschiedlichen Wahlmöglichkeiten (Choice-Sets), die abhängig von privater Verfügbarkeit von Mobilitätswerkzeugen (GA, Mobility, Velo, E-Bike, etc.) generiert werden.

Die Befragung wurde in Zusammenarbeit mit LINK durchgeführt. Ein Pretest des Fragebogens und des Choice Experiments wurde an der Hochschule Luzern-Wirtschaft im Bachelorstudiengang Tourismus und Mobilität durchgeführt.

Auswertungen und Festlegung der Modellspezifikation

Die Schätzung der Koeffizienten selbst erfolgte mittels des Maximum-Likelihood-Verfahrens (Hahn, 1997). Die Koeffizienten können dann dazu genutzt werden, die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten und den Effekt von sich ändernden Produkteigenschaften auf die Wahlentscheidung zu berechnen („marginale Effekte“).

Hieraus lässt sich dann ein sehr konkretes Bild der Konsumententscheidungen ableiten, da nun konkrete Informationen zu den Determinanten der Nachfrage nach Sharing Angeboten im Verkehrssektor und in Bezug auf entscheidungsrelevante Parameter dieser Ansätze vorliegen

2.4 Praxistransfer

Grundsätzlich stehen alle beteiligten Akteure aktuell vor der Problematik, dass die genauen verkehrlichen Wirkungen der Sharing-Ansätze bisher nicht bekannt sind. So wurde in der Diskussion um die Einführung von Parkplatzsharing von den Betreibern argumentiert, dass deren Angebote unter anderem zu weniger Suchverkehr führen würden und daher ökologisch sinnvoll seien. Aus Sicht der Kritiker stand aber die mit dem induzierten Mehrverkehr einhergehende Umweltbelastung im Zentrum der Argumentation.

Auf Grundlage der in den vorherigen Arbeitspaketen gewonnenen Erkenntnisse werden nun Handlungsfelder und Handlungsoptionen identifiziert, welche dazu beitragen können, die positiven Effekte einer Shared Economy im Verkehr zu nutzen, ohne dass diese durch negative Nebeneffekte überlagert werden.

Hierzu werden in einem ersten Schritt die wichtigsten Ergebnisse der vorgelagerten Arbeitspakete zusammengefasst, um in einem zweiten Schritt darzustellen, warum und inwieweit es aus Sicht der öffentlichen Hand unabhängig von den jeweiligen strategischen

Zielen der Verkehrspolitik notwendig ist, sich mit dem Thema Sharing und den daraus entstehenden neuen Geschäftsmodellen auseinanderzusetzen.

Abschliessend wird ein Prozess beschrieben, der es als Leitfaden für eine mögliche Planung der Sharing Aktivitäten von Schweizer Städten dienen kann und der aufzeigt, wie die Erkenntnisse dieser Forschungsarbeit in die Planungspraxis einfließen können. Insbesondere wird exemplarisch dargestellt, welche Handlungsoptionen in welchen Handlungsfeldern bestehen.

3 Begriffsbegrenzung und Typologisierung

3.1 Begriffe und Definitionen

Der Begriff Share Economy wurde erstmals vom amerikanischen Wirtschaftswissenschaftler Martin Weitzman verwendet. In seinem 1984 veröffentlichten Buch „The share economy: Conquering Stagflation“ forderte Weitzman neue Kompensationsmodelle auf Basis von Mitarbeiterbeteiligungen am Gewinn, das sogenannte „Share System“ [13]. Einen Paradigmenwechsel vom Besitzen hin zum Teilen sagte der bekannte US-amerikanische Ökonom Jeremy Rifkin bereits in seinem im Jahr 2000 veröffentlichten Buch „The Age of Access“ [14] voraus und in seinem neuen Buch „The Zero Marginal Cost Society“ spricht er sogar von „der Befreiung vom Diktat des Eigentums“ [15]. Andere Autoren wie Botsman & Roo [2] sprechen von einer neuen sozioökonomischen Bewegung, in der Menschen das Teilen und Tauschen wiederentdecken.

In der Literatur finden sich verschiedene Definitionen der Share Economy bzw. benachbarter Phänomene wie die Collaborative Economy. Folgende Definitionen können u.a. genannt werden:

- “Collaborative economy refers to business models where activities are facilitated by collaborative platforms that create an open marketplace for the temporary usage of goods or services often provided by private individuals. The collaborative economy involves three categories of actors: (1) service providers who share assets, resources, time and/or skills- these can be private individuals offering services on an occasional basis (peers) or service providers acting in their professional capacity; (2) users of these; (3) intermediaries that connect – via online platform – providers with users and that facilitate transactions between them (collaborative platforms).” [16]
- „People coordinating the acquisition and distribution of a resource for a fee or other compensation“ or “Collaborative Consumption as an activity which is enabling people to realise the enormous benefits of access to products and services over ownership, and at the same time save money, space, and time; make new friends; and become active citizens again” [17].
- “Sharing economies allow individuals and groups to make money from underused assets. In this way, physical assets are shared as services.” [18]
- “For Actors who seek to empower the niche employ three framings – the sharing economy is: An economic opportunity, a more sustainable form of consumption, a pathway to a decentralised, equitable and sustainable economy. For actors who resist the development of the niche employ three framings - the sharing economy is: Creating unregulated marketplaces, reinforcing the neoliberal paradigm, an incoherent field of innovation.” [19]
- “The sharing economy refers to forms of exchange facilitated through online platforms, encompassing a diversity of for-profit and non-profit activities that all broadly aim to open access to under-utilised resources through what is termed ‘sharing’.” [20]
- “The Peer-to-Peer-based activity of obtaining, giving, or sharing the access to goods and services, coordinated through community-based online services.” [21]

In der Consumer-Intelligence-Studie von PQC wird hingegen auf eine Definition des Begriffes Shared Economy verzichtet und auf Charakteristika der Shared Economy verwiesen [18]:

- Gemeinschaftliche Formen des Konsums
- Transaktionen, bei welchen der Zugang mehr Nutzen bringt als der Besitz (kostengünstiger, grössere Auswahlmöglichkeiten)
- Digitale Plattformen, welche freie Kapazität und Nachfrage verbinden (Real Time measurement)
- Erlebnisse, welche es ermöglichen, emotionale Verbindungen mit einer Marke herzustellen

Tatsächlich zeigt sich, dass die viele unterschiedliche Begriffe etwas Ähnliches bedeuten, jeder Autor aber unterschiedliche Schwerpunkte bei der Definition bzw. der Abgrenzung setzt. Um den Untersuchungsgegenstand dieser Forschungsarbeit sinnvoll einzugrenzen, musste demnach eine Abgrenzung gewählt werden, die im Hinblick auf die hier untersuchten Forschungsfragen zielführend ist.

Im Rahmen der ersten Sitzung der SVI-Begleitkommission vom 21.01.2016 wurde dann beschlossen, auf eine abschliessende Definition für den Begriff Shared Economy zu verzichten. Stattdessen wurden Charakteristika aufgeführt, die von Ansätzen / Geschäftsmodellen erfüllt sein müssen, um zur Shared Economy gezählt zu werden.

Im Rahmen dieser Arbeit werden Shared-Economy-Geschäftsmodelle analysiert, die sich durch folgende Charakteristika auszeichnen:

- Nicht exklusive Ressourcennutzung: Ressourcen wie bspw. Fahrzeuge werden von mehreren Nutzer verwendet (nicht nur vom Eigentümer).
- Dezentrale Bereitstellung: Güter und Dienstleistungen werden dezentral für eine vorübergehende Nutzung bereitgestellt.
- Zugang via Plattform mit Netzwerkexternalitäten: Bereitstellung und Nutzung erfolgt durch Akteure, die über eine Internet-Plattform organisiert und miteinander verbunden sind. Je mehr Nutzer, desto grösser der Nutzen für alle (Nutzer und Anbieter) des Angebots.
- Das „Teilen“ über die Plattform ist sozial und/oder wirtschaftlich motiviert.

3.2 Typologisierungskriterien

Eine Typologisierung von Sharing-Ansätzen trägt dazu bei, in den folgenden Kapiteln differenzierter zu argumentieren, welche Verhaltens- und Wirkungsweisen bei welchen Sharing-Typen mehr oder weniger relevant sind.

In der Literatur werden verschiedene Typologisierungskriterien vorgeschlagen und verwendet ([22]–[25]), die sich in drei Kategorien von Kriterien einordnen lassen:

1. Kriterien bezüglich des Sharing-Gegenstands
2. Kriterien bezüglich der Sharing-Teilnehmer
3. Kriterien bezüglich der Sharing-Organisation (im Sinne „wie das Sharing organisiert ist“)

3.2.1 Kriterien bezüglich des Sharing-Gegenstands

Der Sharing-Gegenstand bezeichnet das Objekt, das geteilt wird (z.B. Auto). Die Art des Sharing-Gegenstands hat einen wesentlichen Einfluss auf den Sharing-Prozess, beispielsweise die Logistik und den Transport des Sharing-Gegenstands (z.B. Car Sharing versus File Sharing).

Branchenzugehörigkeit

Die am häufigsten anzutreffende Form von Typologien ist jene nach der Branchenzugehörigkeit des Sharing-Ansatzes. Eine weit verbreitete Typologie ist die sog. Honeycomb-Typologie (vgl. **Abb. 7**).

Güterarten

Wenn es um grundsätzliche Konsequenzen der Sharing-Typen geht, ist eine Brancheneinteilung nicht immer hilfreich. Auf aggregierterem Niveau und unter Berücksichtigung von generischen Charakteristika des Sharing-Gegenstands bietet sich eine Einordnung nach Güterarten an. Danach können materielle und immaterielle Güterarten unterschieden werden (vgl. **Abb. 8**).

Inner- versus ausserverkehrliche Ansätze

Aufgrund der spezifischen Fragestellung des Projekts ist eine Differenzierung nach inner- und ausser-verkehrlichen Ansätzen sinnvoll.



Abb. 7 Honeycomb-Typologie, Quelle: Crowd Companies 2014

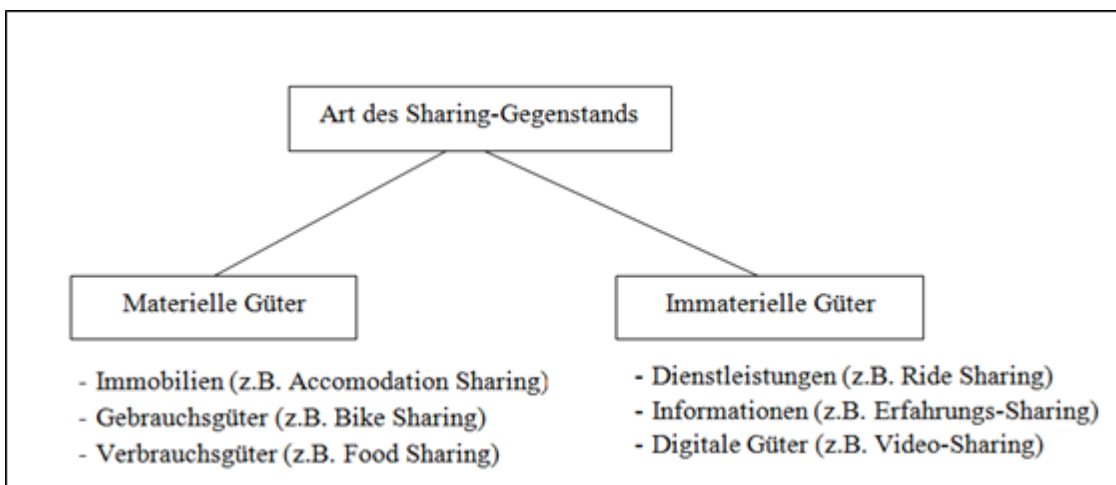


Abb. 8 Einordnung nach Güterarten

3.2.2 Kriterien bezüglich der Sharing-Teilnehmer

Es existiert zunächst eine grosse Heterogenität an Sharing-Ansätzen im Hinblick auf die Art der Sharing-Teilnehmer. Hier können grundsätzlich Private („C“ für Consumer) oder Unternehmen („B“ für Businesses) Sharing-Teilnehmer sein. Danach lassen sich grundsätzlich folgende Sharing-Konstellationen unterscheiden:

- C2C: z.B. Private stellen anderen Privaten ihr Auto zur Verfügung.
- B2B: z.B. Car Sharing Unternehmen vermietet stundenweise Autos an Firmen, als Ersatz für die firmeneigene Flotte (vgl. Mobility-Business-Car Sharing).
- B2C: z.B. Car Sharing Unternehmen vermietet stundenweise Autos an Privatpersonen (klassisches Car Sharing).
- C2B: z.B. Private stellen ihre Fahrzeuge Unternehmen zur Verfügung; Private stellen Hotels Wohnraum zur Verfügung, damit diese Übernachtung decken können.

Es ist festzustellen, dass in der gleichen Produktkategorie unterschiedliche Teilnehmer-Konstellationen Anwendung finden können. Car Sharing kann beispielsweise in den vier Ausgestaltungsformen stattfinden, und dies auch auf der gleichen Sharing-Plattform. Beispielsweise bieten bei Sharoo sowohl Private als auch Unternehmen ihre Autos zur geteilten Nutzung an.

3.2.3 Kriterien bezüglich der Sharing-Organisationsform

Die geteilte Nutzung von Ressourcen kann auf unterschiedliche Art und Weise organisiert sein. Dabei können folgende Kriterien zur Differenzierung unterschiedlicher Organisationsformen herangezogen werden:

Eigentumsverteilung / -struktur

- Gemeinsame Anschaffung: Die Sharing-Partner schaffen den Sharing-Gegenstand gemeinsam an.
- Gemeinsame Nutzung: Anbieter und Nutzer unterscheiden sich, der Sharing-Gegenstand wird auch von Nutzern in Anspruch genommen, die kein Eigentum an diesen haben.
- Zweitverwertung: Die Zweitverwertung von durch den bisherigen Eigentümer nicht mehr benötigten Ressourcen ist eine weitere Form der Eigentumsstruktur beim Sharing.

Rolle der Sharing-Plattform

- Sharing ohne Plattform: z.B. Zwei Nachbarn schaffen einen gemeinsamen Rasenmäher an.
- Plattform als Vermittler: P2P-Plattformen² bringt Anbieter und Nutzer von Sharing-Gegenständen zusammen.
- Plattform als Bereitsteller: Die Sharing-Plattform stellt die Sharing-Gegenstände bereit (z.B. bei mobility).

Beziehungsintensität zwischen den Sharing-Partnern

Zwischen den Sharing-Partnern können unterschiedliche Beziehungsintensitäten bestehen. Diese Einteilung ist nicht überschneidungsfrei und nicht zwingenderweise vollständig, beinhaltet aber mindestens:

- Anonyme Beziehung.
- Community-Beziehung: Es bestehen keine persönlichen Bekanntschaften, aber durch gemeinsame Werte und Einstellungen entsteht ein Gemeinschaftsgefühl.
- Persönliche Beziehung: Es können auch persönliche Beziehungen zwischen Sharing-Partnern bestehen.

² Peer-to-Peer (P2P) (von englisch peer „Gleichgestellter“, „Ebenbürtiger“) ist eine Bezeichnungen für eine Kommunikation unter Gleichen, hier bezogen auf ein Privatpersonen, die untereinander etwas leihen oder verleihen.

Formalisierung

Die Formalisierung spricht die Stärke der vertraglichen Bindung des Sharing an. Hier sind zwischen losen (z.B. Organisation gemeinsamer Wanderungen) und sehr ausgefeilten Verträgen (z.B. gemeinsamer Bau eines Kraftwerks) viele Variationsmöglichkeiten gegeben.

Kommerzialisierung

Dieses Kriterium besagt, inwiefern eine Partei aus dem Sharing finanziellen Profit zieht. Dies kann sowohl die Sharing-Plattform als auch der Sharing-Anbieter sein.

3.3 Integrierte Typologie von Sharing-Ansätzen

Durch eine Zusammenführung der Typologisierungskriterien resultiert eine integrierte Typologie von Sharing-Ansätzen (vgl. **Abb. 9**). Dabei lassen sich die Güterart und Rolle der Plattform als zwei generische Merkmale identifizieren, die einen wesentlichen Einfluss auf die Grundmerkmale eines Sharing-Ansatzes haben. Die weiteren Kriterien stellen variable Differenzierungskriterien dar, die bei jedem der generischen Sharing-Typen Anwendung finden kann.

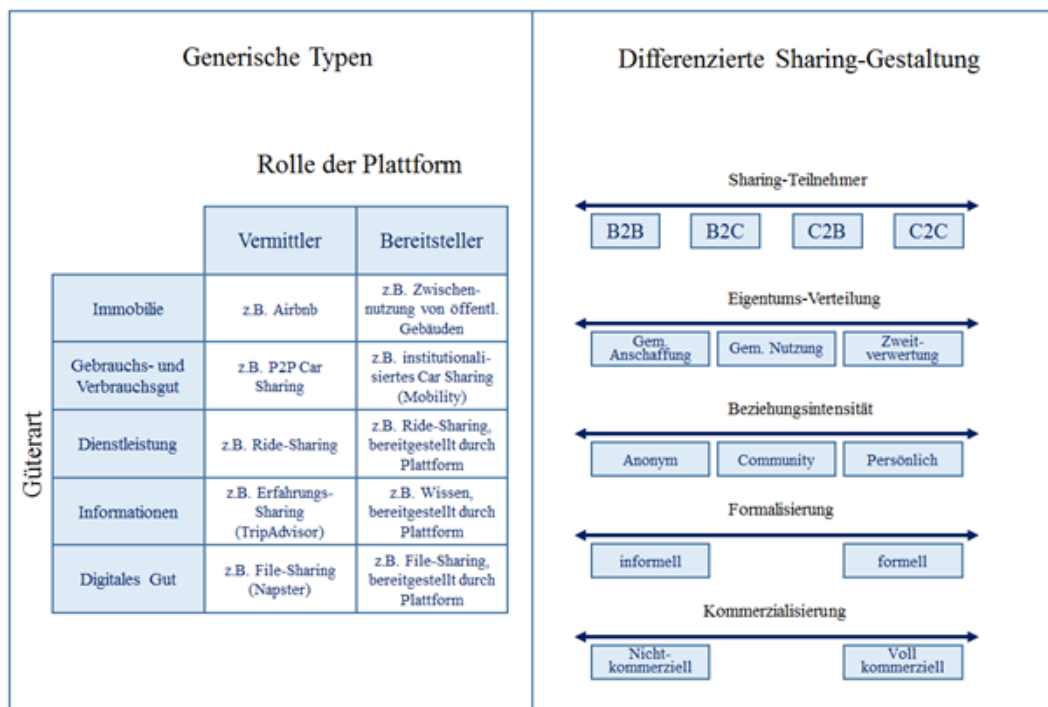


Abb. 9 Integrierte Typologie von Sharing-Ansätzen

Nachfolgende Abbildung (vgl. **Abb. 10**) zeigt exemplarische Konstellationen von drei konkreten Schweizer Sharing-Anbietern (PubliBike, Sharoo und EatSmart):

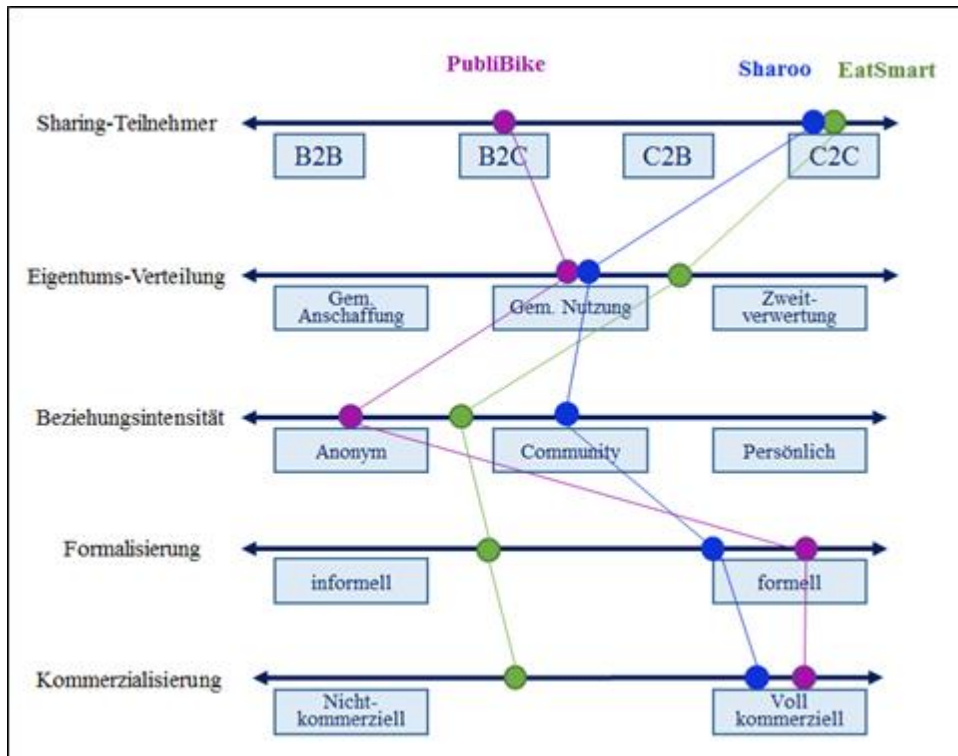


Abb. 10 Exemplarische Konstellationen von Sharing-Typologien

Es lässt sich feststellen, dass bestimmte Ausprägungen der differenzierenden Merkmale bei bestimmten Ausprägungen der generischen Merkmale wahrscheinlicher sind oder häufiger vorkommen.

- Kommerzialisierung: Der Grad der Kommerzialisierung ist bei materiellen Gütern (Immobilie, Verbrauchs- und Gebrauchsgut) meistens hoch. Im Rahmen der Transaktion erfolgt eine Gegenleistung (bspw. Preis bei Airbnb Unterkunft oder für Bike Sharing Nutzung) und der Anbieter hat wirtschaftliche Interessen.
- Eigentumsverteilung: Eine Zweitverwertung kommt mehrheitlich bei Gebrauchs- oder Verbrauchsgütern vor (bspw. Verkauf von Gütern über Ebay).
- Beziehungsintensität: Allgemein sind anonyme Beziehungen oder Community-Beziehungen wahrscheinlicher und häufiger als persönliche Beziehungen.
- Formalisierung: Fungiert die Plattform als Bereitsteller, ist der Formalisierungsgrad tendenziell höher, da der Bereitsteller oft als Verein, Genossenschaft oder Unternehmen organisiert ist (bspw. Mobility Car Sharing Schweiz). Ist die Plattform der Vermittler, besteht beim Anbieter grösseren Spielraum zur Gestaltung des Angebots und ist somit weniger formalisiert.

4 Marktanalyse

4.1 Marktübersicht über Sharing-Angebote

Wie die Übersicht auf der nächsten Seite zeigt, existieren inzwischen zahlreiche Plattformen, die der Shared Economy zuzurechnen sind (vgl. Tab. 2).

Dabei zeigen die Erfahrungen der letzten Jahre, dass sich Anbieter teilweise innerhalb kurzer Zeit sehr erfolgreich am Markt platzieren können und mitunter gleich schnell auch wieder an Bedeutung verlieren. Für die weiteren Analysen werden demnach auch nicht einzelne Anbieter ausgewählt, sondern der jeweilige Sharing-Ansatz als Bezugsgrösse definiert.

Im Sinn einer ersten Fokussierung wurden auf Grundlage der Marktübersicht Sharing-Ansätze ausgewählt, die im weiteren Verlauf vertieft untersucht werden. Dabei wurde die Relevanz der Ansätze als Auswahlkriterium herangezogen. Die Relevanz wurde dabei im Kontext des Projekts durch folgende Kriterien operationalisiert:

- Marktpotenzial
- Verbreitung CH
- Verbreitung international
- Behandlung als Forschungsobjekt
- Verkehrliche Auswirkung

Die Relevanz der existierenden Sharing-Ansätze wurde anhand dieser Merkmale bewertet. Dazu wurde ein interner Workshop durchgeführt, wobei spezifische Sharing-Ansätze (nicht Sharing-Typen) bewertet wurden. Der Minimalwert im Bewertungssystem ist -2 , der mittlere Wert ist 0 und der Maximalwert ist $+2$. Das Ergebnis der Bewertung findet sich in Anhang I.

Ausgehend von der Relevanzbewertung der Sharing-Ansätze werden folgende Ansätze zur tiefergehenden Betrachtung auf Basis einer Literaturanalyse vorgenommen:

- Bike Sharing
- Accomodation Sharing
- Car Sharing
- Car Pooling
- Content Sharing
- Shared Parking
- Food Sharing

Shared Parking wurde trotz geringerer Relevanzbewertung ($+1$) für eine tiefergehende Betrachtung aufgenommen, weil diesem Sharing-Ansatz grosse verkehrliche Auswirkungen zugeschrieben werden. Ebenso wurde Food Sharing aufgenommen (Relevanzbewertung: -3), weil dies ein Zukunftstrend ist, welcher oft genannt wird. Der Ansatz des Güterverkaufs wird trotz hoher Bedeutung nicht tiefer analysiert, da er bezüglich der Charakteristika kein typischer Sharing-Ansatz ist.

Tab. 2 Übersicht verschiedene Sharing-Ansätze mit Beispielen

Branche	Sharing-Ansatz		Beschrieb	Praxisbeispiele
Money	Crowdfunding		Finanzierung über eine Crowd	Indiegogo, crowdfunder
	Peer-to-Peer-Kredite		Vermittlung von Peer-to-Peer-Krediten	LendingClub
	Kryptowährung		Zahlungssystem im Peer-to-Peer-Netzwerk (digitales Zahlungsmittel)	Bitcoin, Peercoin
Services	Crowd Services	Private Crowd	Vermittlung von privaten Arbeitskräften	Mila, TaskRabbit
		Professionelle Crowd	Vermittlung von professionellen Services und Arbeitskräften	crowdSpring, Freelancer.com
Information	Content Sharing	Social Media	Teilen von Bildern, Videos, Musik, News, Blogs	Facebook, Instagram, Tumblr, YouTube
		Bewertungsportale	Teilen von Erfahrungsberichten und Bewertungen zu diversen Angeboten/Produkten auf Bewertungsportalen	Triadvisor, HolidayCheck
Food	Food Sharing	Social Dining	Vermittlung von Plätzen für Abendessen von Privatköchen	EatWith, MealSharing
		Lebensmittel weitergeben	Weitergabe von überschüssigen Lebensmitteln	Foodsharing.ch
		Meal Sharing	Mahlzeiten zum Abholen, gekocht von Privatpersonen	EatSmart
Transportation	Personentransport (Ride Selling)		Vermittlung von Chauffeurfahrten von Privatpersonen	Uber
	Ride Sharing		Vermittlung von Mitfahrmöglichkeiten	Mitfahrgelegenheit, lyft, BlaBlaCar
	Car Sharing	Peer-to-Peer	Gemeinschaftliche Nutzung von privaten Fahrzeugen	Sharoo
		Institutionell	Gemeinschaftliche Nutzung von Autos (Free-Floating und stationsgebunden)	Mobility, Catch a Car, DriveNow
	Bike Sharing		Gemeinschaftliche Nutzung von Bikes	nextbike, PubliBike
	Scooter Sharing		Gemeinschaftliche Nutzung von Scooters	scoot
	Boat Sharing		Gemeinschaftliche Nutzung von Booten	boatbound
	Shared Parking		Untervermietung von Parkplätzen	ParkU
Space	Accommodation Sharing	entgeltlich	Untervermietung von privaten Unterkünften	Airbnb, HomeAway
		unentgeltlich	Angebot von gratis Übernachtungsmöglichkeiten	Couchsurfing
	Büroraum-Sharing		Gemeinschaftliche Nutzung von Büroräumen	ShareDesk
	Garten-Sharing		Gemeinschaftliche Nutzung von Gärten	GardenShare
Goods	Güter-Sharing		Vermietung von Alltagsgegenständen	Sharley, Neighborgoods
	Güter-Weiterverkauf		Online-Verkauf von gebrauchten Gütern	Ebay, yerdle

4.2 Darstellung ausgewählter Sharing-Ansätze

4.2.1 Bike Sharing

Beim Bike Sharing werden Fahrräder gemeinschaftlich genutzt. Dabei gibt es die folgenden Erscheinungsformen [26]:

- **Free-Floating Bike Sharing:** Es bestehen keine fixen Stationen zur Ausleihe und Rückgabe. Innerhalb eines definierten Stadtgebiets können die Bikes überall ausgeliehen und abgestellt werden. Die Transaktion erfolgt normalerweise via Mobile Phone oder Mobile App.
- **Standortbasiert:** An mehreren fixen Stationen innerhalb eines Gebiets (Stadt/Stadtteil) werden mehrere Bikes in Selbstbedienung zur Verfügung gestellt. Die Ausleihe und

Rückgabe kann an jeder beliebigen Station erfolgen. Die Transaktion erfolgt normalerweise an der Ausleihstation oder via Mobile App.

- E-Bike Sharing: E-Bikes können an mehreren fixen Stationen innerhalb eines Gebiets in Selbstbedienung genutzt werden. Bei Beendigung der Miete müssen die Bikes an die Stromladestation angeschlossen werden. Die Transaktion erfolgt normalerweise an der Ausleihstation oder via Mobile App.
- Bike Sharing für Unternehmen: Bikes werden am Unternehmensstandort für Mitarbeitende zur Ausleihe zur Verfügung gestellt.

Weiter lassen sich die Erscheinungsformen unterscheiden in manuelle oder automatisierte Systeme. Bei manuellen Systemen ist die Transaktion (Ausleihe, Rückgabe) durch Personal geregelt. Die Mehrheit der weltweiten Bike-Sharing-Systeme sind automatisiert. Diese funktionieren in Selbstbedienung, unterstützt durch Smartcard-Technologie oder Mobile-Phone-Technologie [27].

Für die Nutzung werden von den meisten Bike-Sharing-Anbietern Mitgliedschaftsgebühren (Jahresgebühren oder Genossenschaftsanteile) und Mietgebühren erhoben. Bei den meisten Anbietern besteht die Möglichkeit einer längerfristigen Mitgliedschaft (Jahres- oder Monatsabonnement) oder einer Tages- oder Mehrtages-Registrierung. Je nach Langfristigkeit variieren die Mietgebühren (Stundenpreise). Eine bestimmte Zeitdauer (z.B. die ersten 30 Minuten) ist meistens in der Grundgebühr enthalten, mit variablen Kosten für weitere Zeiteinheiten. Teilweise steigt der Preis pro Einheit mit zunehmender Nutzungsdauer. Damit wollen die Anbieter Kurzzeitmieten fördern [28].

Ein erfolgreiches Bike-Sharing-System muss nach dem ITDP Bike-share Planning Guide folgende Merkmale erfüllen [29]:

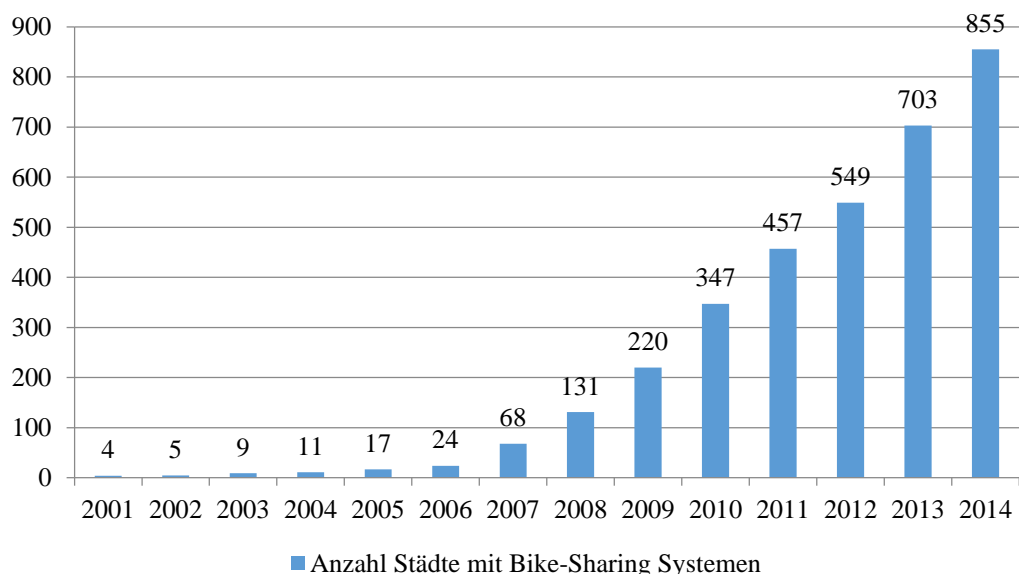
- 10 bis 16 Stationen pro km²
- Netzgrösse / Systemabdeckung: 10 km²
- Anzahl Fahrräder: 10-30 Bikes pro 1'000 Einwohner im Geschäftsgebiet
- Einfachheit / Easy-to-use (Anmeldung, Ausleihe und Rückgabe)
- Gute Qualität der Fahrräder
- Attraktive Preise
- Standort/Lokalisierung der Stationen: Einfacher Zugang und geographische Nähe zu ÖV-Stationen und Transitstellen

Tab. 3 Marktübersicht Bike Sharing Schweiz

PubliBike (www.PubliBike.ch) Angebot von PostAuto, Rent a Bike, SBB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Städte: Lugano, Zürich, Basel, Bern, Agglo Fribourg, Sion, Chablais, Lausanne-Morge, La Côte, Yverdon-les-Bain, Agglo Fribourg ▪ Total Anzahl Velos und E-Bikes: mehr als 900 ▪ Total Anzahl Stationen: 113 ▪ Jahres- und Tagesabonnemente, Spontanmiete ohne Abo (QuickBike) ▪ Für Abonnenten: Zugang via PubliBike Kundenkarte ▪ Für Spontanutzer (QuickBike): Zugang via SMS Code
Velospot (www.velospot.ch)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Städte (Anzahl Stationen): Biel (40), La Chaux-de-Fonds (16), Le Locle (6), Neuchâtel (16), Thun (24), Genf (20), Locarno (15) ▪ Total Anzahl Velos: ca. 1500 ▪ Total Anzahl Stationen: 137 ▪ Jahresabonnemente und Tageskarten ▪ Zugang via Zugangskarte
Nextbike (www.nextbike.ch)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Städte: Luzern, Sursee ▪ Total Anzahl Bikes: 300 ▪ Total Anzahl Stationen: 90 ▪ Verleih über Telefon oder App ▪ Saisonabonnement , Einzelfahrten, Abo für Mitarbeitende ▪ Zugang via SMS Code
Schweiz rollt/Rent-a-Bike (http://www.schweizrollt.ch)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 Städte/Regionen: Zürich, Bern, La Chaux-de-Fonds, Le Locle, Neuchâtel, Genève und Region Valais ▪ Total Anzahl Bikes: 999 Velos

In der Schweiz gibt es aktuell vier Bike-Sharing-Anbieter vorwiegend in für Schweizer Verhältnisse mittelgrossen bis grossen Städten (vgl. Tab. 3). Durch die Fusion mit velopass im Jahr 2012 hat PubliBike seine Position ausgebaut, und scheint dies auch fortzusetzen.

Aufgrund der erkannten Vorteile von Bike Sharing (Emissionsreduktion, Verhinderung von Verkehrschaos und verstopften Strassen, gesundheitliche Vorteile, Unterstützung von Multimodalität) und der dadurch erhöhten Aufmerksamkeit in der öffentlichen Politik, sowie aufgrund der technologischen Fortschritte (GPS-Tracking, ICT) ist Bike Sharing in den letzten Jahren enorm gewachsen [28]. Hauptsächlich in Europa und China und zu einem kleineren Ausmass auch in den USA und Australien. **Abb. 11** zeigt das Wachstum der Bike-Sharing-Systeme weltweit:

**Abb. 11** Wachstum der Bike-Sharing-Systeme weltweit (Quelle: MetroBike 2015)

4.2.2 Accomodation-Sharing

Accomodation-Sharing-Angebote wie Airbnb, HomeAway oder wimdu sind Online-Peer-to-Peer-Marktplätze, welche es Nutzern ermöglicht, Unterkünfte (Wohnung, Zimmer, Haus) auf Kurzzeitbasis zu vermieten oder zu mieten [19]. Die Verantwortlichkeiten sind limitiert auf die Tätigkeiten des Online-Marktplatzes: „Airbnb does not own, sell, resell, furnish, provide, rent, or control properties. Airbnb’s responsibilities are limited to facilitating the availability of the site, application and services and serving as the limited payment collection agent of each host for the purpose of accepting payments from guests on behalf of the hosts“ [17].

Weitere Accomodation-Sharing-Anbieter sind:

- 9Flats
- Gloveler
- TripAdvisor
- World Travel Holdings
- Wyndham Worldwide

Markt weltweit

Der weltweite Markt verzeichnet grosse Wachstumsraten. Nachfolgend werden die jährlichen Wachstumsraten von Vermietungen von Privatunterkünften von 2009-2014 festgehalten:

- Deutschland: 28%
- Niederlande: 89%
- Spanien: 18%
- Italien: 2%
- Frankreich: 3%

Der weltweite Marktanteil von Privatvermietungen betrug im Jahre 2014 10% (vgl 2008: 8%) [30].

Auch die Anzahl der Übernachtungsmöglichkeiten, welche über Airbnb angeboten werden, haben in den letzten Jahren stark zugenommen. Während im Jahre 2011 0.12 Millionen Übernachtungsmöglichkeiten angeboten wurden, waren es im Jahr 2015 bereits rund 2 Millionen. Damit ist Airbnb der grösste Anbieter. Die Zahlen von wimdu betragen für das Jahr 2015 rund 300'000 Angebote und die Zahlen von 9flats.com ca. 225'000 Angebote [31].

Abb. 12 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Inserate des Übernachtungsanbieters Airbnb weltweit von 2011 bis 2015.

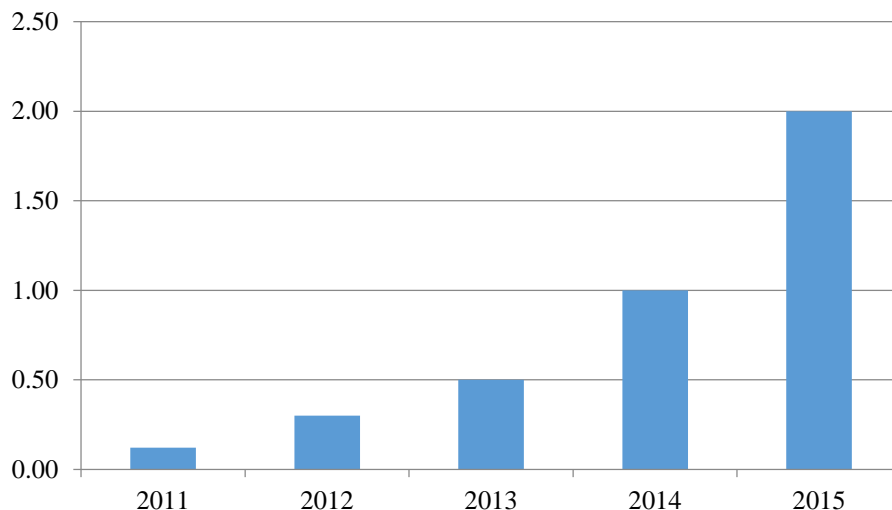


Abb. 12 Entwicklung der Anzahl Inserate (in Mio.) für angebotene Übernachtungsmöglichkeiten Unterkünfte des Übernachtungsanbieters Airbnb weltweit (Quelle: Handelsblatt)

Markt Schweiz

Die Airbnb-Sharing-Plattform für Unterkünfte verzeichnete 2015 in der Schweiz rund 17'000 Zimmer- und Wohnungsangebote [32]. Gemäss Schegg betrug die Anzahl Objekte Ende Oktober 2015 12'937 Objekte (im Vergleich Ende Oktober 2014: 6'033 Objekte) [33]. Die Abbildung **Abb. 13** zeigt die Anzahl der Wohnungsangebote aufteilt nach Schweizer Städten im März 2016.

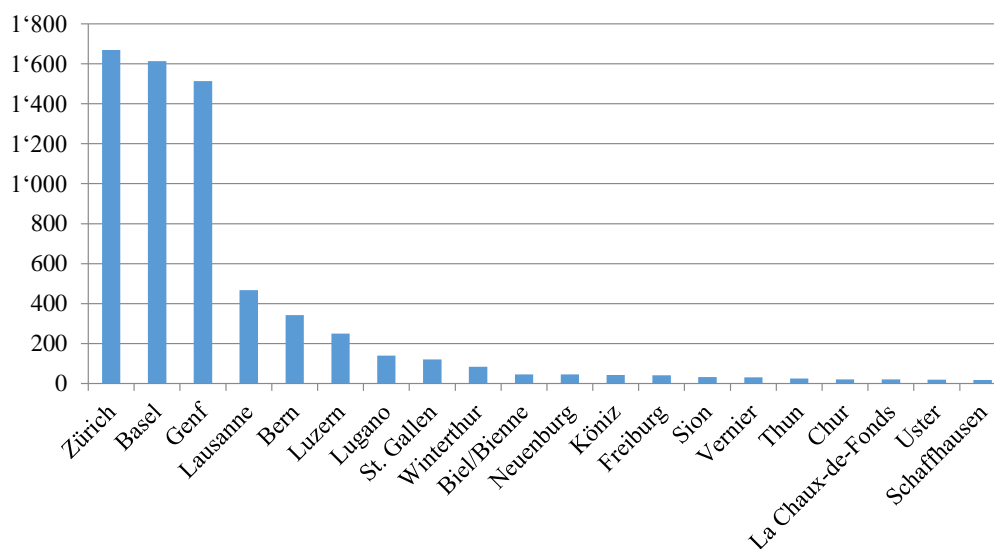


Abb. 13 Anzahl Wohnungsinserte von Airbnb in Schweizer Städten (2016). Quelle: [34]

Betrachtet man die Airbnb-Objekte nach Kanton, ist Zürich mit 2'117 der Kanton mit den meisten gefolgt vom Wallis mit 1'737 Objekten. Der Preis für eine Übernachtung in einem Airbnb-Objekt in der Schweiz ist im Durchschnitt CHF 162.- (Median CHF 104.-).

Der Kanton Wallis zeigt im vergangenen Jahr das grösste Wachstum (+1'034 Objekte, 147%). Schweizweit beträgt das Wachstum der Airbnb-Objekte von Oktober 2014 bis Oktober 2015 rund 114%, was 6'870 Objekten entspricht. Das grösste Wachstum wird in städtischen Gebieten verzeichnet [33].

Die Bereitschaft der gesamtschweizerischen Bevölkerung, selbst eine Unterkunft über Airbnb zu vermieten, sieht wie folgt aus [35]:

- 62.2% können sich es nicht vorstellen, eine Unterkunft zu vermieten.
- 14.8% können es sich vorstellen, eine Zweitwohnung zu vermieten.
- 16.3% können es sich vorstellen, nur ein Zimmer/einen Teil der Wohnung zu vermieten.
- 6.7% können es sich vorstellen, die eigene Wohnung zu vermieten.

4.2.3 Car Sharing

Car Sharing im engeren Sinne beschreibt die institutionalisierte (B2C-)Konstellation, in der ein Unternehmen die zu teilenden Fahrzeuge bereitstellt. Beim institutionalisierten Car Sharing ist das Unternehmen Eigentümer der Flotte, stellt die Fahrzeuge zur gemeinsamen Nutzung bereit und ist für die Versicherung, Pflege und Reparatur der Fahrzeuge verantwortlich. In diesem Bereich lassen sich drei verschiedene Car Sharing Systeme unterscheiden, welche sich im Markt etabliert haben [36] (vgl. **Abb. 14**):

- Stationsbasiert / Round-Trip: Ausleihe und Rückgabe wird am gleichen Ort und an fixen Stationen getätigt.
- Stationsbasiert / One-way: Ausleihe und Rückgabe können an verschiedenen fixen Stationen getätigt werden.
- Free-Floating: Ausleihe und Rückgabe innerhalb eines definierten Stadtgebiets, ohne fixe Stationen.

Im Hinblick auf institutionalisiertes Car Sharing ist *stationsbasiertes* Car Sharing bereits lange im Markt etabliert. In der Regel wird ein ausgeliehenes Fahrzeug am selben Ort abgestellt, wo es auch ausgeliehen wurde (Round-Trip Prinzip). Pilothaft werden in der Schweiz auch One-way Angebote getestet. In diesem Fall wird das Fahrzeug an Ort A ausgeliehen und an Ort B abgestellt. Der institutionelle Car Sharing Anbieter stellt sicher, dass entsprechende Fahrzeuge ausgeglichen an potenziellen Start- und Zielorten verteilt sind. Eine weitere Ausprägung des institutionalisierten Car Sharing ist das sogenannte *Free Floating*. In typischerweise fix definierten Räumen (z.B. Kernstädte) können Fahrzeuge an beliebigen Orten ausgeliehen und abgestellt werden.

Neben dem *institutionellen*, durch Unternehmen betriebenen Car Sharing existiert die Form des *Peer-to-Peer* Car Sharing (vgl. **Abb. 14**). In den letzten Jahren haben sich einige Peer-to-Peer-Angebote am Markt etabliert. Bei Peer-to-Peer Car Sharing sind verschiedenste Unternehmen oder/und zahlreiche Privatpersonen Eigentümer der jeweiligen Fahrzeuge. Durch die Nutzung einer Plattform für Peer-to-Peer Car Sharing werden die Eigentümer der Fahrzeugflotte zu Anbietern der Car Sharing Dienstleistungen, indem sie ihre Fahrzeuge via eine derartige Plattform zur Verfügung stellen. Nachfrager müssen diese Plattform ebenfalls nutzen. Die Plattform, welche als Intermediär agiert, ist professionell organisiert und verlangt eine Provision für die Vermittlungsleistung. Bei den professionellsten Angeboten wird eine Unfallversicherung abgeschlossen, um den Besitzer bei durch den Mieter verursachten Schäden abzusichern. Die Bezahlung erfolgt direkt zwischen den Peers [25]. Dieses System ist in Deutschland und Frankreich bereits etablierter als in der Schweiz.

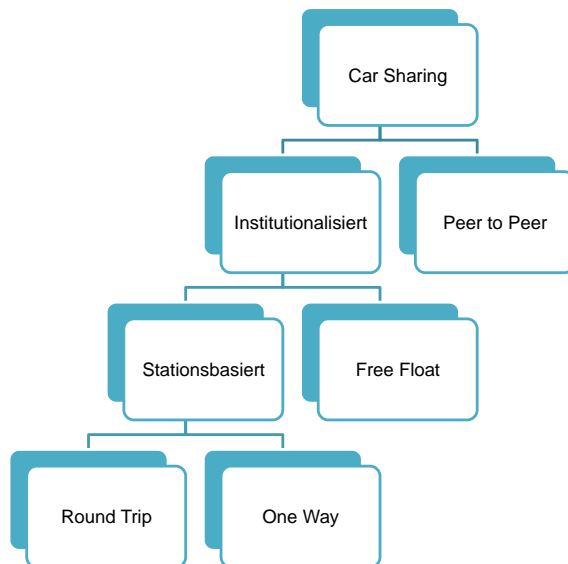


Abb. 14 Formen des Car Sharing, (Quelle: [36])

Markt weltweit

Car Sharing Systeme verbreiten sich in grossen städtischen Gebieten in Industriestaaten und auch in weniger entwickelten Ländern. Der grösste Markt ist der asiatisch-pazifische Raum (Australien, China, Hong Kong, Japan, Malaysia, Neuseeland, Singapur, Südkorea und Taiwan) mit 33'000 Fahrzeugen. Europa weist mit 31'000 Fahrzeugen die höchste Anzahl an Car Sharing Fahrzeugen pro Kopf auf. Weiter wird für den europäischen Car Sharing Markt eine Wachstumsrate von 30% pro Jahr prognostiziert. Nordamerika ist mit 22'000 Fahrzeugen der kleinste Markt [37]. Die Anzahl an Car Sharing Fahrzeugen hat in den letzten Jahren weltweit stark zugenommen. Die **Abb. 15** zeigt das Wachstum der Car-sharing Fahrzeuge auf dem weltweiten Carsharing Markt von 2006 bis 2014:

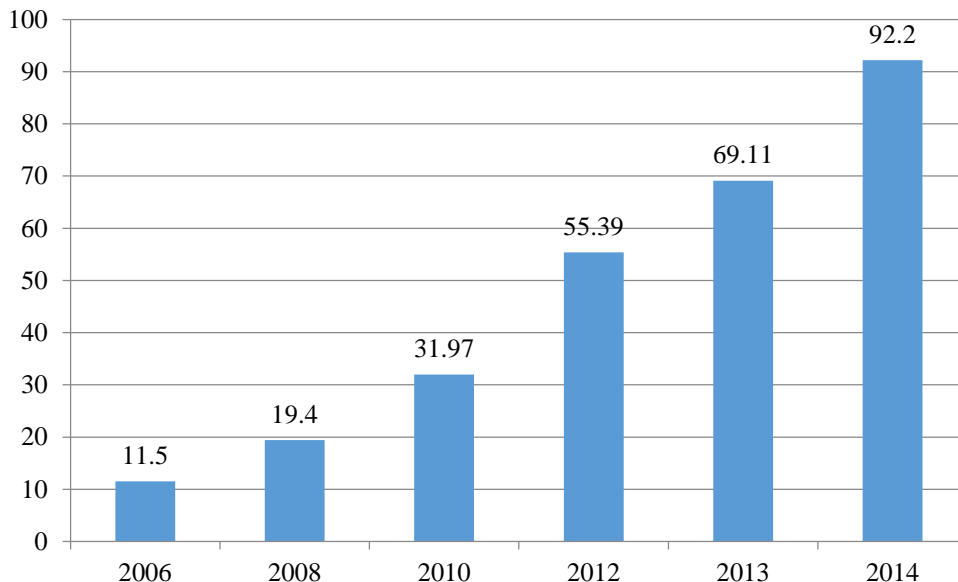


Abb. 15 Anzahl Car Sharing Fahrzeuge weltweit von 2006 – 2014 (in 1000) (Quelle: [38])

Nachfolgend werden einzelne europäische Städte mit der Anzahl an Carsharing-Autos der jeweiligen Anbieter aufgelistet (Die Angebote sind teils stationsbasiert, im Free-Floating- oder One-Way-Modell angesiedelt [36]):

- Paris: 3'545 (Autolib, Zipcar, Communauto)

- Berlin: 3'254 (Car2go, DriveNow, Flinkster, Greenwheels, CiteeCar, Stadtmobil, Cambio)
- London: 2'224 (ZipCar, City Car Club, DriveNow, E-Car Club, Godrive)
- Wien: 1'260 (Car2go, DriveNow, Flinkster, Zipcar)
- Kopenhagen: 780 (DriveNow, LetsGo, Car2go)
- Zürich: 496 (Mobility)
- Barcelona: 199 (ZipCar, unter dem Namen Avancar)

Aber auch im Bereich des Peer-to-Peer-Carsharing gibt es eine Reihe von Anbietern. Nachfolgend werden einige Praxisbeispiele aus dem weltweiten Peer-to-Peer-Carsharing-Markt aufgelistet [39]:

- Drivy (www.drivy.de), Deutschland, Frankreich, Spanien
- Tamyca (www.tamyca.de), Deutschland
- Car Next Door (www.carnextdoor.com.au), Australien
- Carshare.HK (www.carshare.hk), Hong Kong
- FlightCar (www.flightcar.com), USA
- Turo, früher RelayRides (www.turo.com), USA
- Getaround (www.getaround.com) USA
- easyCar Club (www.carclub.easycar.com), UK

In Deutschland gibt es zwei Anbieter von Peer-to-Peer Carsharing (Tamyca und Drivy). Tamyca verzeichnet per 2014 rund 5'000 Autos und Drivy 11'000 Autos. In Frankreich zählt Drivy rund 27'000 Fahrzeuge [24].

Markt Schweiz

Wie der weltweite Carsharing-Markt verzeichnet auch der Schweizer Markt ein stetiges Wachstum. Die Abb. 18 zeigt das Wachstum der Anzahl an Fahrzeugen und Standorten von Mobility in den letzten zehn Jahren.

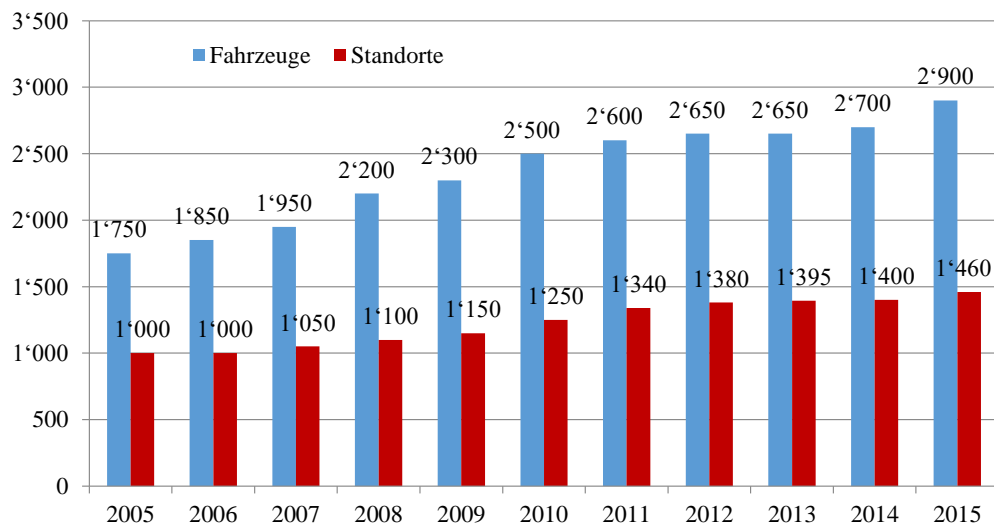


Abb. 16 Anzahl der Fahrzeuge und Standorte von Mobility Carsharing von 2005 – 2015 (Quelle:[40])

In der Schweiz ist Sharoo der einzige etablierte Anbieter von Peer-to-Peer Carsharing. Sharoo verzeichnet per 2016 rund 1'000 Fahrzeuge.

4.2.4 Car Pooling

Private Fahrdienste treten in zwei unterschiedlichen Varianten auf. Ride Sharing meint das Bilden von privaten Fahrgemeinschaften für eine ohnehin stattfindende Fahrt [41]; dieses Prinzip ist auch als Mitfahrgelegenheit oder Car Pooling bekannt ([42], [43]). Dabei wird mittels einer Onlineplattform oder mobilen App eine Fahrgemeinschaft mit einem privaten Pkw für einen spezifischen gemeinsamen Weg gebildet, bei dem der Fahrer über das Ziel der Fahrt bestimmt. In der Regel werden die Fahrtkosten geteilt oder über abwechselnde Fahrten gegenseitig verrechnet. Im Hinblick auf die Nutzungsfrequenz wird Car Pooling sowohl regelmässig (z.B. Fahrt zum Arbeitsplatz) als auch fallweise (z.B. einmalige Reise in eine entfernte Stadt) angewandt.

Beim Ride Selling – in der Literatur auch als „Transportation Network Company“ (vgl. [44]) oder „Ride Sourcing“ (vgl. [45]) bezeichnet – bestimmt der Fahrgast, mit welchem Ziel die onlinevermittelte Fahrt unternommen wird. Die Fahrt würde ohne die Nachfrage eines Dritten nicht stattfinden. Das Entgelt der Fahrt wird entweder bilateral zwischen Fahrer und Mitfahrer oder unilateral durch den Anbieter der Fahrt oder den Betreiber der Plattform festgelegt. Dabei stehen die finanziellen Vorteile im Vordergrund, die für Fahrer entstehen, wenn sie höhere Fahrpreise als die Betriebskosten der spezifischen Fahrt ansetzen, und für Mitfahrer, wenn die Fahrt günstiger als beispielsweise eine Taxifahrt ist.

Ride Sharing

Der Markt für Ride-Sharing-Angebote ist sehr fragmentiert. So weist das von der Mobilitätsakademie geführte Branchenverzeichnis mehr als 50 Anbieter weltweit auf, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Die wichtigsten Anbieter in der Schweiz, Deutschland, Frankreich und den USA sind in **Tab. 4** zusammengefasst.

Tab. 4 Ride-Sharing-Anbieter in der Schweiz und international

Schweiz	e-covoiturage.ch, HitchHike, Tooxme, Transpool
Deutschland	BesserMitfahren.de, drive2day, fahrgemeinschaft.de, flinc, MiFaZ, BlaBlaCar, Mitfahr-Monster
Frankreich	Ecolutis, carpooling, coovia, BlaBlaCar, Vadrouille Covoiturage
USA	Lyft, NuRide, Ridejoy, Sidecar, Uber
Global	carpooling, CarpoolWorld, catchalift, RoadSharing, Shareling, Karzoo

Dabei zeigt sich, dass viele Angebote zwar ursprünglich in einem Land lanciert wurden, die Nutzung sich aber nicht an nationalen Grenzen orientiert. Beispielhaft hierfür sei der in Frankreich gegründete Anbieter BlaBlaCar genannt, der inzwischen auch in der Schweiz der am meisten genutzte Anbieter für Ride Sharing ist, obwohl er bisher keine eigene Schweizer Internetpräsenz betreibt. Dennoch ist es BlaBlaCar gelungen, der Anbieter mit den meisten Angeboten in der Schweiz zu werden (vgl. **Tab. 5**). So fanden sich 3. September 2016 mehr als 300 Angebote für Fahrten ab Bern, Zürich und Lausanne, die am darauffolgenden Freitag über die deutsche und französische Webseite des Unternehmens angeboten wurden. Die beiden anderen noch aktiven Anbieter verfügen hingegen nicht über eine nennenswerte Anzahl an Angeboten.

Tab. 5 Anzahl Angebote je Ride-Sharing-Anbieter in der Schweiz von ausgewählten Abfahrtsorten

	ab Bern	ab Zürich	ab Lausanne
BlaBlaCar	43	111	160
e-covoiturage.ch	8	12	8
Transpool	0	1	0

Seit Ende August 2016 gibt es in den USA einen neuen Anbieter für Ride Sharing, der sicherlich auch über kurz oder lang in der Schweiz angeboten wird: Waze, ein Tochterunternehmen von Google.

Ride Selling

Zwar ist bislang nicht bekannt, in welchem Umfang welche Angebote von Uber tatsächlich genutzt werden. Allerdings gibt es einige Anzeichen, dass der Grossteil der von Uber vermittelten Fahrten durch die Ride Selling-Angebote (UberBlack, UberX) generiert wird. So wird beispielsweise in London, wo Uber seit 2012 über 20 Millionen Fahrten vermittelt hat, kein Ride Sharing angeboten.

Darüber hinaus lässt sich zeigen, dass das in den letzten Jahren zu beobachtende Wachstum von Uber stark auf dem Ausbau der Ride Selling-Angebote beruht. So hat sich in den USA die Anzahl der Fahrer, die zum ersten Mal Ride Selling über Uber anbieten, zwischen Januar 2013 und Januar 2015 jedes halbe Jahr mehr als verdoppelt. Im Januar 2013 waren es nur 1'000 neue Fahrer, die erstmals mit Uber aktiv waren. Ein Jahr später waren es 6'000, im Juni 2014 dann bereits 19'000 und im Januar 2015 fast 40'000 neue Fahrer (vgl. **Abb. 17**).

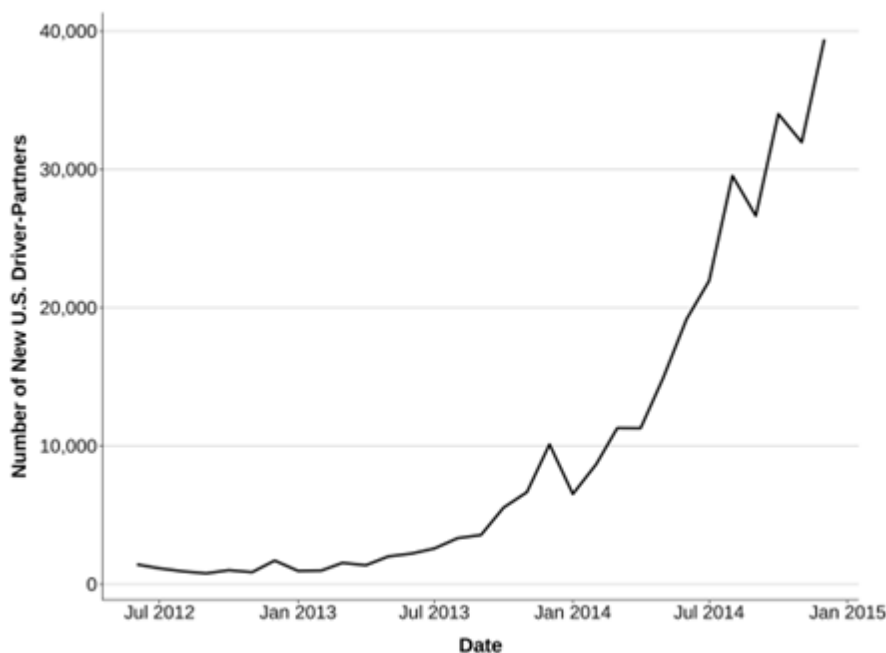


Abb. 17 Anzahl neuer Fahrer, die ihre Dienstleistung über Uber offerieren [46]

Auch wenn Uber heutzutage das Unternehmen mit dem grössten Bekanntheitsgrad ist, war es nicht das erste Unternehmen, das eine App für Ride Selling auf den Markt gebracht hat. Im Gegensatz zum ersten Anbieter Lyft, der weiterhin in den USA aktiv ist, hat Uber die Expansion erheblich aggressiver vorangetrieben.

Neben den neuen Anbietern sind es auch die klassischen Taxis, die Ride Selling anbieten und ihr Angebot in den letzten Jahren entsprechend angepasst haben. So gibt es inzwischen eine Reihe von Apps wie mytaxi, die sich von der Funktionalität nicht von Uber unterscheiden. Auch hier erfährt man vor der Fahrt den Preis, kann direkt in der App bezahlen und den Fahrer und das Fahrzeug anschliessend bewerten. Unterscheiden tun sich diese Angebote daher meist nur durch den (höheren) Preis, der in aller Regel durch die Städte vorgegeben wird und z.B. in der Stadt Zürich weder unter- noch überschritten werden darf.

Uber

Einer der bekanntesten Anbieter von Ride Sharing und Ride Selling ist das in Kalifornien ansässige Unternehmen Uber, dem Online-Vermittlungsdienst für Fahrdienstleistungen des gleichnamigen amerikanischen Unternehmens. Er vermittelt Fahrgäste an Mietwagen mit Fahrer (Eigenbezeichnung UberX und UberBlack) sowie auch private Fahrer (UberPop)

mit eigenem Auto. Ferner werden auch reguläre Taxis vermittelt (UberTaxi). Mitte Juni 2016 ist Uber weltweit in 471 Städten vertreten (Mitte 2014: 200 Städte), im deutschsprachigen Raum in Berlin, Hamburg, München, Frankfurt am Main, Düsseldorf, Wien und Zürich [Quelle: Uber.com]. In den meisten Städten wird nicht die gesamte Palette aus UberPop, UberBlack, UberX, UberTaxi, UberSUV usw. angeboten.

Die unterschiedlichen Angebote sind meist eine direkte Folge der regulatorischen Rahmenbedingungen in den jeweiligen Städten. Während beispielsweise in Zürich UberPop, UberBlack und UberX angeboten werden, hat Bern kürzlich entschieden, dass auch die Fahrer von Uber über eine Taxilizenz verfügen müssen. Somit ist es für Uber nicht möglich, UberPop in Bern anzubieten bzw. für UberBlack und UberX einen Preis festzulegen, der tiefer als der regulierte Taxipreis ist.

Tatsächlich ist aber die Möglichkeit, die eigene Dienstleistung günstiger als eine Taxifahrt zu offerieren, ein Hauptgrund für die Nutzung von Uber. Eine vergleichende Analyse der Preise in 21 amerikanischen Städten zeigt, dass Uber teilweise erheblich günstiger als ein reguläres Taxi ist (vgl. **Tab. 6**). Hierzu wurden die Fahrtpreise für eine Fahrt von 5 Meilen auf den Homepages Uber.com und TaxiFareFinder.com ermittelt [46].

Zu berücksichtigen ist allerdings, dass Uber seine Preise in Zeiten mit besonders hoher Nachfrage erhöht, um eine hohe Verfügbarkeit seiner Services auch in solchen Zeiten sicherzustellen. Dies kann zu Situationen führen, in denen Uber nicht mehr der günstigste Anbieter ist.

Tab. 6 Preisvergleich Taxi/Uber in ausgewählten amerikanischen Städten (Angaben in Dollar, Dezember 2015)

	Uber	Taxi	Taxi/Uber
New York	17.75	18.60	1.0
Philadelphia	15.25	17.04	1.1
Portland	15.05	18.00	1.2
Cleveland	13.00	16.74	1.3
Dallas	10.30	13.50	1.3
Miami	13.25	17.40	1.3
Indianapolis	11.65	15.60	1.3
Phoenix	11.00	15.00	1.4
Minneapolis	12.15	17.10	1.4
Baltimore	10.75	15.66	1.5
Columbus	10.20	15.42	1.5
Denver	10.35	16.50	1.6
Detroit	12.30	19.80	1.6
Seattle	11.70	19.20	1.6
San Francisco	12.30	20.70	1.7
Chicago	9.50	16.80	1.8
Boston	11.10	19.92	1.8
Atlanta	10.00	18.00	1.8
Houston	9.00	16.50	1.8
San Diego	11.35	21.36	1.9
Los Angeles	9.40	19.62	2.1

4.2.5 Content Sharing

Beim Content Sharing werden Inhalte (Musik, Photo, Video, Erfahrungen und Erlebnisberichte, Wissen, Newsbeiträge) zu verschiedensten Themen via Online-Plattformen geteilt, bewertet und weiterempfohlen. Im Zusammenhang mit Content Sharing spricht man auch von ‚user-generated content‘ (nutzergenerierte Inhalte). Die Inhalte werden nicht vom Anbieter eines Webangebots, sondern von dessen Nutzern erstellt, bewertet und geteilt.

Einige der bekanntesten Praxisbeispiele von Social-Media-Plattformen, auf welchen Content geteilt, bewertet und weiterempfohlen wird, sind folgende:

- Facebook (Erstellung von privaten Profilen zur Darstellung der eigenen Person, von Unternehmensseiten zur geschäftlichen Präsenz, sowie von Gruppen zur privaten Diskussion gemeinsamer Interessen)
- Twitter (Microblogging-Dienst, mit welchem Kurznachrichten (Tweets) verbreitet werden können)
- Instagram (Teilen von Fotos und Videos)
- Pinterest (Nutzer heften Bilderkollektionen mit Beschreibungen an virtuelle Pinnwände)
- LinkedIn (Netzwerk zur Pflege bestehender Geschäftskontakte und zum Knüpfen von neuen geschäftlichen Verbindungen)
- Xing (Netzwerk zur Pflege bestehender Geschäftskontakte und zum Knüpfen von neuen geschäftlichen Verbindungen)
- Tumbler (Blogging-Plattform)

Nachfolgend werden einige Beispiele von Bewertungsportalen nach Branchen/Fachgebiet aufgelistet, auf welchen Angebote bewertet und weiterempfohlen werden und Erfahrungen und Erlebnisberichte geteilt werden [47]:

- Alle Branchen und Produkte
- Google+ local, www.plus.google.com (Bewertungsportal für lokale Unternehmen, vereint Features von Suchmaschine und Bewertungsportal)
- Yelp, www.yelp.de (Bewertungen aller Branchen und Produkte auf einer Website)
- Reise
- TripAdvisor www.tripadvisor.ch (Bewertungen von Hotels, Urlaub, Reisen, Pensionen, Restaurants, Pauschalreisen und Sehenswürdigkeiten)
- HolidayCheck, www.holidaycheck.com (Hotels und Reisen mit Hotelbewertungen von Urlaubern)
- Autowerkstätte
- Garagencheck, www.garagencheck.ch (Schweizer Branchenportal mit Bewertungen über Garagen, Carrosserien und Motorradhändler)
- Autoplenum, www.autoplenum.de (Bewertungen und Vergleiche zur Unterstützung beim Autokauf)
- Restaurants
- Restaurant.ch, www.restaurant.ch (Schweizer Restaurantbewertung)
- Restaurant-Ranglisten, www.restaurant-ranglisten.ch (weltweites Restaurant-Ranking)
- Arbeitgeber
- meinChef, www.meinchef.de (informiert über die besten Unternehmen, Chefs und Jobs. Arbeitnehmer können ihrem Arbeitgeber und Vorgesetzten ein Arbeitszeugnis ausstellen).
- kununu, www.kununu.com (Karriere-Community mit Arbeitgeberbewertungen)
- Ärzte und Kliniken
- okdoc, www.okdoc.ch (Schweizer Ärzte bewerten, empfehlen und suchen)
- jameda, www.jameda.de (Deutschlands grösste Ärzteempfehlung)

4.2.6 Weitere Sharing-Ansätze

Parkplatz-Sharing

Beim Shared Parking werden Parkplatzbesitzer und Parkplatzsuchende auf einer Online-Plattform zusammengebracht. Shared Parking erlaubt es Städten, die Bedürfnisse der Bewohner und Pendler nach Parkplätzen besser zu befriedigen, ohne zusätzliches Parkplatzangebot. Indem Parkplätze nicht mehr exklusiv reserviert sind für Mieter oder Besitzer, sondern öffentlich zugänglich gemacht werden, wird der Platz effizienter genutzt und ausgelastet.

In der Schweiz gibt es beispielsweise folgende Plattformen für Shared Parking:

ParkU: Mit ParkU finden Autofahrer in der Schweiz, Deutschland, Österreich und den Niederlanden attraktiv gelegene Parkplätze in der Stadt, an Event-Locations und an Flughäfen. Parkplätze werden von gewerblichen Parkplatzbetreibern, Unternehmen, Geschäften und Hotels oder auch Privatpersonen inseriert und vermietet, wenn sie diese selbst gerade nicht benötigen. Die Parkplätze werden via Website oder App im Voraus gebucht. Die mögliche Parkdauer liegt je nach Parkplatzangebot zwischen 30 Minuten und 6 Monaten [48]. Bei ParkU werden aktuell 5'000 Plätze in mehr als 15 Städten angeboten. Davon sind 1'000 in der Schweiz, ca. 75% davon in Zürich [49].

SharedParking: Auf der Web-Plattform von SharedParking können beispielsweise Anwohner und Pendler Anzeigen aufgeben, um den passenden Partner zu finden, mit dem sie sich einen Parkplatz teilen können. Die Anzeigen werden alle drei Wochen erneuert. So besteht die Gewissheit, dass die Anzeigen immer aktuell sind. Die am meisten vertretenen Städte in der Schweiz sind Lausanne, Genf, Vevey, Zürich, Nyon, Fribourg und Neuchâtel [50].

Food Sharing

Innerhalb des Food Sharing gibt es verschiedene Arten, wie Lebensmittel geteilt werden. Es gibt das Angebot, dass Personen (private Gastgeber) eine Mahlzeit bei sich zu Hause kochen und auf einer Online-Plattform Tag, Uhrzeit und Preis für das selbst gekochte Menu angeben. Nutzer können sich auf der Online-Plattform für die Mahlzeit anmelden. Beispieleangebote sind EatWith (www.eatwith.com), Mealsharing (www.mealsharing.com) oder Cookening (www.cookening.com). Weiter gibt es Food Sharing-Angebote, bei welchen Mahlzeiten von privaten Personen gekocht und zur Abholung zur Verfügung gestellt werden (EatSmart, www.eatsmart.ch).

Neben Food-Sharing-Angeboten, bei welchen Menus gekocht werden und entgeltlich angeboten werden, gibt es das unentgeltliche Teilen von überschüssigen Nahrungsmitteln. Dabei begegnen sich Lebensmittelempfänger und -geber über eine Online-Plattform, um Lebensmittel zu teilen. Die registrierten Teilnehmer geben bekannt, welche überschüssigen und noch geniessbaren Lebensmittel bei ihnen zu Hause oder an einem vereinbarten Ort abgeholt werden können. Ein Praxisbeispiel dazu ist foodsharingschweiz (www.foodsharingschweiz.ch).

In Deutschland haben Food-Sharing-Plattformen, auf welchen unentgeltlich Lebensmittel zur Verfügung gestellt werden, ca. 28'000 registrierte Nutzer.

4.3 Nutzungszahlen / Nutzungsverhalten

In diesem Kapitel wird die Verbreitung der einzelnen Sharing-Ansätze im Schweizer und internationalen Markt anhand der Nutzungszahlen dargestellt und beurteilt. Die **Tab. 7** zeigt die Nutzungszahlen in der Schweiz und im internationalen Markt, geordnet für die fünf hier betrachteten Sharing-Typen.

Tab. 7 Nutzungszahlen / Nutzungsverhalten

	Bike Sharing	Accommodation Sharing	Carsharing	Car Pooling	Content Sharing
Nutzungszahlen Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl PubliBike-Kunden per Ende 2015 m Jahresabonnement: 18'890 ▪ Anzahl verkaufte DayBike-Tageskarten im Jahr 2015: 5'543 ▪ Anzahl Kundenfahrten (Ausleihen) im 2015: 178'143 (Quelle: [51]) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Airbnb Übernachtungsgäste 2015: 300'228 (Quelle: [52]) 	<p>B2C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Mobility-Kunden per Ende 2015: 127'300 ▪ Durchschnittliche Anzahl Fahrten pro Kunde: 16-17 Fahrten pro Jahr ▪ Durchschnittliche Distanz pro Fahrt: 42 km ▪ Durchschnittliche Nutzungsdauer pro Ausleihe: 6 Stunden (Quellen: [6], [40]) ▪ Anzahl Catch-a-Car-Kunden per Ende 2015: 5'000 (Quelle: [53]) <p>P2P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Kunden Sharoo: 30'000 ▪ Anzahl Buchungen Sharoo: 17'000. (Quelle: [54]) 	<p>Uber</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etwa 100'000 Nutzer in Zürich (Quelle: [55]) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzerzahlen per März 2015 auf den wichtigsten Plattformen ▪ Facebook: 3.51 Millionen ▪ Google Plus: 1.25 Millionen ▪ Twitter: 700'000 ▪ Instagram: 500'000 ▪ YouTube: 3.84 Millionen ▪ Pinterest: 250'000 ▪ Durchschnittliche Verweildauer auf Facebook: 23.5 Minuten (Quelle: [56])
Nutzungszahlen International	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchschnittliche Nutzung weltweit: 3-6 Trips pro Tag pro Bike [57] ▪ Nutzung Australien: 0.3-0.5 Trips pro Tag ▪ Durchschnittliche Distanz von Lyons Bike Sharing System: 2.49 km ▪ Durchschnittliche Fahrzeit von Lyons Bike Sharing System: 14.7 Minuten (Quelle: [58]) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl Airbnb-Gäste im Jahr 2015 (weltweit): 30 Millionen Gäste [32] 	<p>B2C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Weltweite Carsharing-Nutzer Total: 5.9 Millionen ▪ 2.3 Millionen Nutzer im asiatisch-pazifischen Raum ▪ 2.1 Millionen Nutzer in Europa ▪ 1.5 Millionen Nutzer in Nord Amerika ▪ Anzahl gebuchte Minuten pro Jahr: 2.5 Milliarden [37] ▪ Kundenzahlen der grössten deutschen Anbieter: Car2Go: 750'000, DriveNow: 500'000, Flinkster: 300'000, Stadtmobil: 52'000 <p>P2P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In Deutschland werden per Ende 2014 155'000 registrierte Nutzer/-innen gezählt (Drivy: 100'000, Tamyca: 55'000) ▪ In Frankreich sind es 600'000 Nutzer (Scholl 2015) ▪ Interesse an Nutzung: siehe Abb. 18 	<p>Uber</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Über 8 Millionen Nutzer weltweit, die pro Tag mehr als 1 Millionen vermittelte Fahrten pro Tag <p>Ride Sharing</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BlaBlaCar hat in 22 Ländern über 25 Millionen registrierte Nutzer ▪ MiFaz in Deutschland hat 40'000 registrierte Nutzer ▪ 250'00 registrierte Nutzer bei Fliinc. Quelle: utopia.de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchschnittliche Verweildauer der US-Bürger pro Tag auf Social-Media-Kanälen: 121 Minuten [59]

	Bike Sharing	Accomodation Sharing	Carsharing	Car Pooling	Content Sharing
Nutzungs- zweck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrheitlich erwähnter Zweck: Pendeln oder „social/ entertainment“ [57] ▪ Oft wird Bike Sharing als „Last Mile Lösung“ genutzt [11] ▪ Nutzungszweck PubliBike: Arbeits- oder Studienwege (36%), kurze Besorgungen (23%) [51]. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hauptgründe für die Nutzung von Airbnb: Ferien, Besuch von Freunden und Verwandten, Business-Trips [60]. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Catch a Car Nutzungszweck: kurze Fahrten im urbanen Raum (Besuchs- und Einkaufsfahrten, Fahrten zum Flughafen) (IVT Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme 2016 [61]. 		

Abb. 18 zeigt das Interesse, am Peer-to-Peer Carsharing teilzunehmen (anbieter- und nutzerseitig). Es ist abzulesen, dass mehr Personen Interesse an der Nutzung von Peer-to-Peer-Angeboten haben, als das eigene Fahrzeug für Peers zu vermieten. Befragt wurden Besitzer von Privatautos und Personen, welche keine Mitgliedschaft bei einem Carsharing-Anbieter haben.

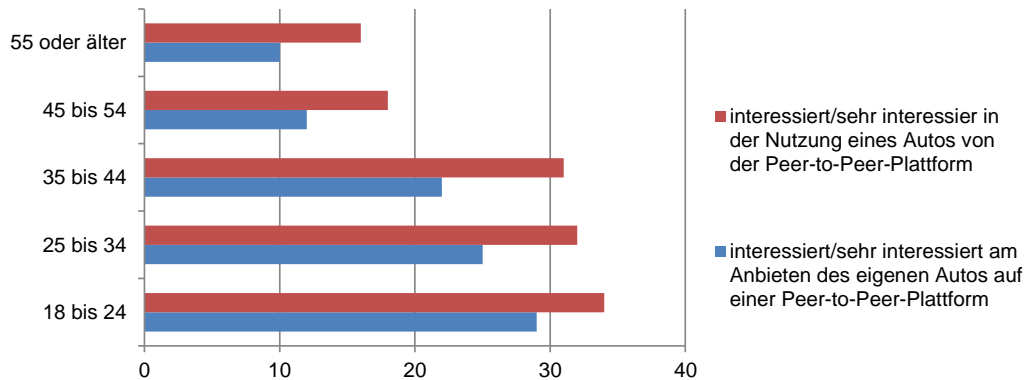


Abb. 18 Peer-to-Peer Car Sharing: Interesse an Nutzung nach Alter. Quelle: [62]

Aussagen zu den Nutzungszahlen

Anhand der Nutzungszahlen im Bike Sharing ist anzunehmen, dass im internationalen Vergleich das Bike Sharing in der Schweiz nur vereinzelt genutzt wird (Freizeitausflüge), während beispielsweise in Paris oder in grossen Städten Chinas (Peking, Hongkong, Shanghai) Bike Sharing zum täglichen Fortbewegungsmittel (bspw. für den Arbeitsweg) zählt. Dies kann bedeuten, dass in der Schweiz aufgrund spezifischer Bedingungen weniger Potenzial besteht, es kann jedoch genauso bedeuten, dass Bike Sharing in der Schweiz noch nicht so weit entwickelt ist.

In der Schweiz, aber auch international, gilt Mobility als Pionierin des Car Sharing und kann bezüglich den Nutzerzahlen auch mit den grössten deutschen Car Sharing-Anbietern mithalten. Das Peer-to-Peer Car Sharing ist in der Schweiz und weltweit in seinem Beteiligungsausmass noch sehr gering verbreitet.

4.4 Wirkungen des Sharing

Bei den Auswirkungen, die mit einer Nutzung der Angebote der Shared-Economy verbunden ist, wurde zwischen den direkten verkehrlichen Wirkungen, die in Kapitel 0 andererseits detaillierter analysiert werden, einerseits und nachgelagerten Nachhaltigkeitswirkungen unterschieden (ökologische, ökonomische und soziale Wirkungen) (vgl. **Abb. 5**).

Die nachgelagerten Nachhaltigkeitswirkungen werden unterteilt in ökologische, ökonomische und soziale Wirkungen, welche sich durch das Angebot und die Nutzung von Shared-Economy-Angeboten ergeben.

Die ökologischen Wirkungen, welche der Nutzung von Shared-Economy-Angeboten zugeschrieben werden, sind vor allem folgende:

- Ressourcenschonung (Reduktion von Energieverbrauch, effiziente Nutzung bestehender Ressourcen, Reduktion von Treibstoffverbrauch).
- Reduktion von Klima- und Umweltbelastungen (Reduktion von Treibhausgasen, Reduktion von Luftverschmutzung, etc.).

Airbnb-Gäste beispielsweise brauchen für die gleiche Aufenthaltsdauer 63% weniger Energie als durchschnittliche Hotelgäste. Weiter brauchen sie weniger Einweg-Toilettenartikel als in Hotels, was zu weniger Abfall pro Aufenthalt führt [60]. Hier ist anzumerken, dass bei diesen Zahlen eine selection bias vorliegen kann, d.h. dass der durchschnittliche Airbnb-

Gast ggf. auch als Hotelgast weniger Ressourcen verbraucht. Weiterhin führt Car Sharing beispielsweise zu einer Reduktion des Fahrzeugbestands, indem die Nutzerinnen und Nutzer durch das Car Sharing-Angebot auf den Autokauf verzichten, beziehungsweise ohne das Angebot ein Auto kaufen würden [61]. So ersetzt ein Mobility Fahrzeug (stationsgebunden) rund 10 Privatfahrzeuge und ein Car Sharing-Fahrzeug von Catch a Car (Free-Floating) 4 Privatfahrzeuge [61]. Das bei Catch a Car bisher weniger Privatfahrzeuge substituiert wurden ist u.U. auch auf die wesentlich spätere Einführung und folgemässig noch nicht so starke Verbreitung zurückzuführen.

Im Bereich der ökonomischen Wirkungen sind es vor allem direkte finanzielle Auswirkungen für Nutzer und Anbieter, welche sich durch die Shared-Economy-Angebote ergeben. Insbesondere lassen sich Investitionskosten vermeiden oder delegieren, die Auslastung erhöhen und die Betriebskosten senken. Weiter lassen sich Zeiteinsparungen für die Nutzer realisieren. Beispielsweise ergibt sich pro Bike-Sharing-Fahrt eine Einsparung von 6 Minuten (10%) im Durchschnitt [57].

Bei den sozialen Wirkungen lässt sich der kulturelle Wertewandel in Bezug auf den Besitz (Nutzen statt Besitzen) festhalten. Vor allem bei den Shared-Economy-Angeboten im Bereich der Mobilitätsdienstleistungen werden die Verfügbarkeit und der Zugang als wichtiger eingestuft als der Besitz [5].

Weitere soziale Wirkungen sind der erweiterte Zugang zu Angeboten sowie eine verbesserte Gesundheit, die durch die ökologischen Wirkungen hervorgerufen werden. Für Städte kann beispielsweise durch Parkplatz-Sharing oder Car Sharing die Wirkung eines verbesserten Stadtbilds durch eine verringerte Zahl benötigter Flächen für Parkplätze und somit mehr Grünflächen festgehalten werden ([25], [63], [64]).

Die nachfolgende Matrix (vgl. Tab. 8) zeigt eine vergleichende Übersicht der Wirkungen für die untersuchten Sharing-Ansätze:

Tab. 8 Matrix Wirkung / Sharing-Ansatz

	Bike Sharing	Accomodation Sharing	Car Sharing	Car Pooling	Content Sharing
Verkehrliche Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Substitution von Pkw Fahrten ▪ Substitution von ÖV und LV ▪ Förderung ÖV, LV ▪ Förderung Multimodalität ▪ Erhöhte Strassensicherheit für LV ▪ Verkehrsentlastung 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Substitution von Pkw Fahrten ▪ Verkehrsentlastung ▪ Förderung LV, Multimodalität, ÖV ▪ Erhöhung Pkw-Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Substitution von Pkw Fahrten ▪ Ggf. weniger Pkw's 	
Ökologische Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion von Treibhausgasen ▪ Treibstoff Einsparungen ▪ Verbesserte Luftqualität in Städten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effizientere Ressourcennutzung ▪ Reduktion des Energieverbrauchs ▪ Reduktion von Abfall 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion von Treibhausgasen ▪ Reduktion von Lärm ▪ Treibstoffeinsparungen ▪ Reduktion des Ressourcenverbrauchs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion von Treibhausgasen ▪ Reduktion von Lärm ▪ Treibstoffeinsparungen ▪ Reduktion des Ressourcenverbrauchs 	
Ökonomische Wirkungen	<p>Für Nutzer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzielle Einsparungen ▪ Zeiteinsparungen <p>Für Stadt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzielle Einnahmen durch Belegung der Innenstädte 	<p>Für Nutzer (Miet-ter):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzielle Einsparungen <p>Für Anbieter (Vermieter):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusatzeinkommen <p>Für Stadt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzielle Einnahmen durch Ausgaben von Airbnb-Gästen ▪ Wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit 	<p>Für Nutzer (Miet-ter):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzielle Einsparungen ▪ reduzierter Aufwand ▪ Zeiteinsparungen <p>Für Anbieter (Vermieter):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusatzertrag 	<p>Für Nutzer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzielle Einsparungen ▪ Für Anbieter: Zusatzertrag 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinflussung des Kaufverhalten und Kaufentscheidung ▪ Höhere Zahlungsbereitschaften ▪ Zeiteinsparung ▪ hohe Erreichbarkeit der Internetnutzer
Soziale Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserte Gesundheit ▪ Verbesserte Strassensicherheit ▪ Verbessertes Image der Stadt ▪ Erhöhte Lebensqualität in Städten ▪ Grössere Auswahl an Mobilitätsangeboten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belegung von Quartieren/ Stadtteilen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesundheitliche Vorteile ▪ Verbessertes Stadtbild ▪ Mehr Grünflächen ▪ Grössere Auswahl an Mobilitätsangeboten ▪ Wertewandel: „Nutzen statt Besitzen“ ▪ Aufbau sozialer Kontakte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesundheitliche Vorteile ▪ Verbessertes Stadtbild ▪ Soziale Interaktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soziale Interaktion ▪ Soziale Verbindungen und Beziehungen

Untenstehende Tabelle (vgl. **Tab. 9**) zeigt eine Verdichtung der Wirkungen aus den untersuchten Sharing-Ansätzen, inkl. der verkehrlichen Wirkungen, die im Detail im nächsten Kapitel betrachtet werden. Eine Verdichtung bedeutet in diesem Sinne, dass alle Wirkungen aufgeführt sind, welche in der Literatur zu der Mehrheit oder zu allen Ansätzen erwähnt und mehrmals genannt wurden. Die Tabelle ist ergänzt mit Wirkungen, welche in der Literatur zur Sharing Economy allgemein erwähnt werden.

Tab. 9 Verdichtung Wirkungen

	Zusammenfassung/Verdichtung „Wirkungen“	Bemerkung/Kommentar
Verkehrliche Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Substitution von Pkw-Fahrten ▪ Förderung ÖV, LV 	Zum aktuellen Stand finden sich in der Literatur bislang nur Aussagen zur verkehrlichen Wirkung von Shared-Mobility-Angeboten. Zu verkehrlichen Wirkungen von ausserverkehrlichen Sharing-Ansätzen sind bisher keine Studien bekannt.
Ökologische Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion von Treibhausgasen ▪ Treibstoffeinsparungen ▪ Effizientere Ressourcennutzung 	Die effiziente Ressourcennutzung gilt als grundlegende Wirkung aller Sharing-Ansätze, bei welchen Sachgüter geteilt werden. Ansonsten findet sich in der Literatur, ähnlich wie bei den verkehrlichen Wirkungen, vor allem bei Shared-Mobility-Angeboten Aussagen zur ökologischen Wirkung.
Ökonomische Wirkungen	<p>Für Nutzer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzielle Einsparungen ▪ Zeiteinsparungen <p>Für Anbieter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusatzeinkommen 	Die ökonomischen Wirkungen, welche primär finanzieller Natur sind, sind bei C2C-Angeboten besonders stark ausgeprägt, da bei diesen Angeboten auf beiden Seiten (Nutzer und Anbieter) finanzielle Vorteile entstehen. Für die Anbieterseite (Vermieter von Wohnung, Auto) ergibt sich sogar ein Zusatzeinkommen.
Soziale Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserte Gesundheit ▪ Erhöhte Lebensqualität in Städten ▪ Grössere Auswahl an Angeboten ▪ Community-Gedanke ▪ Wertewandel „Access over ownership“ [21], [18] ▪ Erweiterter Zugang und diversifizierter Konsum [65] 	Soziale Wirkungen, welche sich auf den sozialen Austausch und soziale Beziehungen oder den Community-Gedanken beziehen, werden in der gesichteten Literatur wenig erwähnt. In der allgemeinen Literatur zu Sharing Economy ist der Wertewandel „Access over ownership“ und das Gefühl von „Besitz als Last“ oft erwähnt.

4.5 Determinanten der Nachfrage

Die Determinanten der Nachfrage, welche die Nutzung von Shared-Economy-Angeboten beeinflussen, werden nach folgenden fünf Kategorien eingeteilt:

Angebotsmerkmale

Die anbieterseitigen Merkmale definieren, wie ein Shared-Economy-Angebot ausgestaltet ist, und somit, wie, wo und wann es von den Konsumenten genutzt werden kann. Ein zentrales, anbieterseitiges Merkmal, welches die Nutzung eines Shared-Economy-Angebots direkt beeinflusst, ist die Verfügbarkeit. Im Bereich von Car Sharing, Peer-to-Peer Car Sharing und Bike Sharing betrifft dies die Anzahl Stationen, deren Dichte und die tatsächlich verfügbaren Fahrzeuge.

Regulatorische und politische Faktoren

Regulierungen der Sharing Economy haben Einfluss auf deren Nutzung. Zu den Regulierungen und politischen Faktoren, welche die Nutzung von Shared-Economy-Angeboten beeinflussen, zählen beispielsweise Vorschriften in der Hotel- bzw. Taxibranche oder verkehrspolitische Entscheide zur Förderung und Unterstützung von multimodalem Verkehrsverhalten. Beispielsweise wird beim Accomodation Sharing durch regulatorische Faktoren und Vorschriften die Vermietung von privaten Unterkünften geregelt. Dadurch soll eine Angleichung an die Auflagen, welche für klassische Anbieter (Restaurationsbetriebe, Hotellerie und Parahotellerie) gelten, erreicht werden [33].

Umfeldfaktoren

Unter Umfeldfaktoren, welche die Nutzung von Shared-Economy-Angebote beeinflussen, werden geographische, topographische oder meteorologische Merkmale des Geschäftsgebiets oder der Merkmale einer Stadt (Grösse, Bevölkerungsdichte, sozioökonomische Kriterien der Bewohner etc.) verstanden. Diese Faktoren sind meist nicht sinnvoll beein-

flussbar. Beim Bike Sharing bedeutet dies zum Beispiel, dass eine flache Topographie positiv wirkt, denn sobald die Steigung grösser als 8% ist, sind Personen nicht mehr bereit, Velo zu fahren [27]. Beim Car Sharing ist beispielsweise die Bevölkerungsdichte ein Einflussfaktor. Je dichter Gebiete bewohnt sind, desto grösser ist die potentielle Nachfrage, und dementsprechend fallen auch die Angebotsdichten der Anbieter aus. Weiter wirkt sich eine städtische Umgebung positiv auf die Car Sharing-Nutzung aus [36].

Soziodemographische Merkmale

Auch soziodemographische Merkmale haben Einfluss auf die Nutzung von Shared-Economy-Angebote. Tendenziell sind die Nutzer jünger, männlich, haben ein leicht überdurchschnittliches Einkommen und einen höheren Bildungsabschluss ([29], [63], [64], [66]). Dazu ist festzuhalten, dass dies vor allem auf die Tatsache zurückzuführen ist, dass diese Angebote noch jung sind. Daher weisen die Kunden noch stark die Merkmale von Early Adopters auf und es ist davon auszugehen, dass die soziodemographischen Merkmale der Nutzer sich mit der Zeit ändern werden, vorausgesetzt, die Angebote etablieren sich langfristig und erfolgreich am Markt [67], [68].

Psychologische Merkmale

Weiter haben persönliche Merkmale, welche beispielsweise individuelle Werthaltungen und Einstellungen ausdrücken, einen Einfluss auf die Nutzung von Shared-Economy-Angeboten. Für Airbnb ist beispielsweise der Community-Gedanke wichtig. Als Vorteil von Angeboten wie Airbnb oder wimdu gilt der Fakt, dass man neue Leute kennen lernt und durch die Vernetzung mit der Community ein Zugehörigkeitsgefühl entsteht ([20], [69]). Zudem geben private Unterkünfte ein authentisches, lokales Erlebnis ([67], [68]). Bei Car Sharing-Angeboten sind es neben Sparsamkeit, Vertrauen, Flexibilität und Ungebundenheit auch die Offenheit gegenüber neuen Services und gesellschaftlichen Entwicklungen, welche mit der Car Sharing-Nutzung korrelieren [20], [69].

Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor der Nutzung von Sharing-Angeboten ist die soziale Norm. Ob oder nicht Sharing in einer Gemeinschaft also als allgemein anerkanntes, akzeptiertes Verhalten gilt, beeinflusst die Nutzungsabsicht [20], [69].

Tab. 10 zeigt eine Übersicht zu den Determinanten der Nachfrage bei den untersuchten Sharing-Ansätzen.

Tab. 10 Matrix Determinanten / Sharing-Ansatz

	Bike Sharing	Accommodation Sharing	Car Sharing	Car Pooling	Content Sharing
Angebotsmerkmale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preis ▪ Convenience/Einfachheit ▪ Standort/Lokalität ▪ Verfügbarkeit ▪ Netzdichte ▪ Netzgrösse ▪ Anzahl Fahrräder ▪ Qualität der Fahrräder 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preis ▪ Convenience/Komfort ▪ Standort/Lokalität ▪ Einzigartigkeit der Unterkünfte 	<ul style="list-style-type: none"> B2C ▪ Convenience / Bequemlichkeit ▪ Verfügbarkeit ▪ Transaktionskosten ▪ reguliertes Versicherungssystem P2P ▪ Preis ▪ Verfügbarkeit ▪ Standort/Lokalität ▪ Stationsdichte ▪ Einfachheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verspätungen des Fahrers ▪ Fahrten-Verfügbarkeit ▪ Parkplatz-Verfügbarkeit ▪ Finanzielle Vorteile bzgl. Fahrt / Parken 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preis (kostenloser Zugang zu Musik, Video) ▪ Einfacher Zugang ▪ Glaubwürdigkeit und Seriosität ▪ Bewertungssysteme
Regulatorische und politische Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Helmpflicht ▪ Kooperation mit anderen Mobilitätsanbietern ▪ Behördliche Unterstützung beim Ausbau der Infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesetzliche Auflagen: ▪ Kurtaxen / Tourismusabgaben ▪ Deklarationspflichten ▪ Mehrwertsteuer ▪ Hygienevorschriften ▪ Sicherheitsvorschriften 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkplatzvorschriften ▪ Förderung durch Stadt/ Behörden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung durch Staat (z.B. reservierte Fahrspuren für Carpoolers) 	
Umfeldfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grösse der Stadt ▪ Topographie der Stadt ▪ Wetter/ Jahreszeit ▪ Qualität des bestehenden ÖV-Netzes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grösse der Stadt ▪ Erreichbarkeit mit öffentlichem Verkehr ▪ Anzahl Wohnungen ▪ Sozioökonomische Kriterien der Bewohner der Stadt ▪ Attraktivität als Tourismusdestination 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bevölkerungsdichte ▪ Städtische Umgebung/Grösse der Stadt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stauwahrscheinlichkeit ▪ Bevölkerungsdichte ▪ Städtische Umgebung/ Grösse der Stadt 	
Soziodemographische Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alter ▪ Geschlecht ▪ Einkommen ▪ Bildung ▪ Wohn- und Arbeitsort 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alter ▪ Geschlecht 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alter ▪ Geschlecht ▪ Einkommen ▪ Bildung ▪ Wohnort 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschlecht ▪ Familienstatus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alter ▪ Geschlecht ▪ Einkommen/ Bildung
Psychologische Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesundheitsorientierung ▪ Ökologisches Bewusstsein ▪ Sparsamkeit ▪ Sicherheitsbedürfnis ▪ Routinen / Gewohnheiten ▪ Soziale Norm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sparsamkeit/ Kostenersparnis ▪ Community-Gedanke ▪ Vertrauen ▪ Bedürfnis nach Authentizität ▪ Vertrautheit und Familiarität mit dem Angebot ▪ Soziale Norm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ökologisches Bewusstsein ▪ Sparsamkeit/ Kostenersparnis ▪ Vertrauen ▪ Community-Gedanke ▪ Gewohnheit ▪ Flexibilität und Ungebundenheit ▪ Wert „Nutzen statt Besitzen“ ▪ Familiarität mit dem Angebot ▪ Offenheit ggü. neuen Services ▪ Soziale Norm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ökologisches Bewusstsein ▪ Einstellung gegenüber ÖV 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertrauen ▪ Familiarität mit dem Angebot

Tab. 11 zeigt eine Verdichtung der Determinanten aus den untersuchten Sharing-Ansätzen. Eine Verdichtung bedeutet in diesem Sinne, dass alle Determinanten aufgeführt sind, welche in der Literatur zu der Mehrheit oder zu allen Ansätzen erwähnt und mehrmals genannt wurden. Die Tabelle ist ergänzt mit Einflussfaktoren, welche in der Literatur zur Sharing Economy allgemein erwähnt werden.

Tab. 11 Verdichtung Determinanten der Nachfrage

Zusammenfassung/Verdichtung „Determinanten“	Bemerkung/Kommentar
Angebotsmerkmale <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preis ▪ Convenience ▪ Standort/Lokalität ▪ Verfügbarkeit ▪ Kombination von Preis und Leistung [20] 	<p>Convenience-Aspekte (Bequemlichkeit, Einfachheit, Komfort) und der Preis sind die meist erwähnten anbieterspezifischen Einflussfaktoren.</p> <p>Bei den Shared-Mobility-Angeboten spielt die Verfügbarkeit und Standort/Lokalität eine zentrale Rolle. Diese Faktoren bestimmen indirekt wiederum die wahrgenommene Convenience des Angebots.</p>
Regulatorische und politische Faktoren <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängig von Sharing-Ansatz 	<p>Regulatorische Faktoren, welche die Nutzung beeinflussen, bestehen in allen untersuchten Sharing-Ansätzen. Inhaltlich sind sie jedoch je nach Ansatz unterschiedlich und lassen sich in diesem Sinne nicht verdichten.</p>
Umfeldfaktoren <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grösse der Stadt ▪ Urbanisierung ▪ Bevölkerungsdichte 	<p>Die Umfeldfaktoren betreffen hauptsächlich städtische Merkmale. Diese genannten Einflussfaktoren betreffen jedoch nur Sharing-Ansätze, bei welchen Sachgüter geteilt werden und eine räumlich/ geographische Abhängigkeit zum Sharing-Gegenstand besteht. Beim Content Sharing sowie bei Sharing-Ansätzen, bei welchen virtuelle Dienstleistungen geteilt werden, gelten die genannten Umfeldfaktoren nicht.</p>
Soziodemographische Merkmale <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alter ▪ Geschlecht ▪ Einkommen ▪ Bildung ▪ Wohnort 	<p>Die soziodemographischen Merkmale sind bei allen untersuchten Sharing-Ansätzen mehrheitlich einheitlich.</p>
Psychologische Merkmale <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertrauen ▪ ökologisches Bewusstsein ▪ Sparsamkeit / finanzielle Einsparungen ▪ Gewohnheiten ▪ Vertrautheit und Familiarität mit dem Angebot 	<p>Vertrauen als psychologischer Einflussfaktor wird in der Literatur oft erwähnt. Weiter wird erwähnt, dass das Vertrauen über Bewertungssysteme und Ratings erhöht werden kann.</p> <p>Gemäss gesichteter Literatur lässt sich festhalten, dass ökonomische Vorteile die stärksten Treiber sind. Nutzer der Sharing Economy wägen Kosten/Nutzen gegenüber alternativen Angeboten ab. Das ökologische Bewusstsein oder der soziale Gedanke beeinflussen die Haltung gegenüber der Sharing Economy positiv, beeinflussen jedoch letztendlich nicht die Verhaltensintensität [21].</p>

Zusätzlich zu den erwähnten Determinanten lassen sich aus der Literatur produktspezifische Merkmale ableiten, welche den eigentumslosen Konsum und somit das Sharing positiv beeinflussen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Produkte/Objekte mit hoher Planbarkeit der Nutzung und niedriger Nutzungshäufigkeit eher geteilt und vermietet werden als Produkte mit hoher Nutzungshäufigkeit (mit bspw. täglicher Nutzung) und niedriger Planbarkeit [65]. Nachfolgend werden produktspezifische Merkmale aufgelistet [63]:

- hohe Anschaffungskosten
- niedrige Nutzungshäufigkeit
- hohe Planbarkeit der Nutzung oder grosse Verfügbarkeit
- niedriger Symbolwert des Produkts für Nutzer
- regelmässige Neuerungen (kurze Innovationszyklen)
- grössere Auswahlmöglichkeiten
- geringes Investitionsrisiko (Nutzerperspektive)

4.6 Zukunftsprognose und Rolle von Trends

Nachdem die untersuchten Sharing-Ansätze sowie deren Wirkungen und Determinanten dargestellt wurden, folgt in diesem Kapitel eine allgemeine Zukunftsprognose zur Shared Economy sowie zu einzelnen untersuchten Ansätzen (Bike Sharing, Accomodation Sharing und Car Sharing). Weiter werden in diesem Kapitel die Trends und ihr Einfluss auf die untersuchten Sharing-Ansätze dargestellt und zum Schluss Aussagen zur Bedeutung der Trends für die jeweiligen Angebote abgeleitet.

4.6.1 Allgemeine Zukunftsprognose zur Sharing Economy

Gemäss Recherchen von PWC werden die weltweiten Einnahmen der fünf grossen Sharing-Economy-Branchen (Car Sharing, music and video streaming, online staffing, Accommodation Sharing und Crowdfunding / Peer-to-Peer Lending) von 15 Milliarden Dollar in 2013 auf 335 Milliarden Dollar in 2025 ansteigen [18]. Folgende Wachstumsraten werden für die einzelnen Sharing-Economy-Branchen prognostiziert:

- Crowdfunding und Peer-to-Peer Lending: +63%
- Online staffing: +37%
- Accomodation Sharing: +31%
- Car Sharing: +32%
- Music and video streaming: +17%

Sharing Economy Life-cycle und die "Sharing S-Kurve":

Zusätzlich verglich PWC 2014 das Potenzial der oben genannten Sharing-Economy-Branchen mit dem Potential aus fünf traditionellen Verleih- und Miet-Sektoren (Miete von Geräten, B&B und Hostels, Autovermietung, Bücher-Verleih, DVD-Verleih). Dabei wurde das S-Kurven-Modell (vgl. **Abb. 19**) als Basis für die Erwartungen der zukünftigen Wachstumsprognosen herangezogen,.

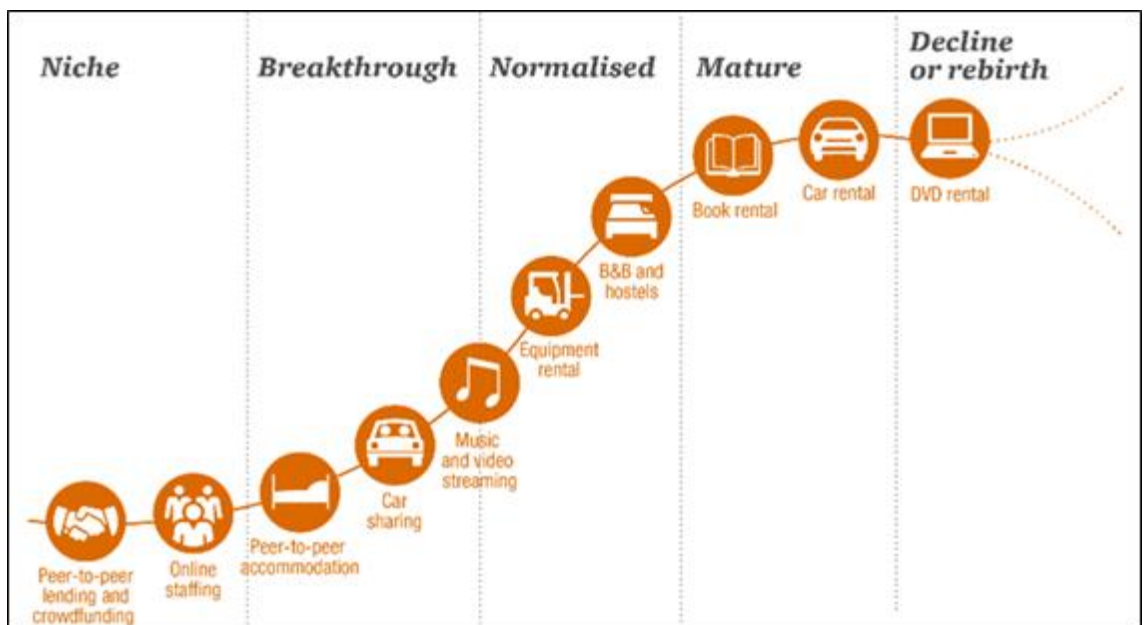


Abb. 19 Sharing S-Kurve, Quelle: [70]

Die jährlichen Marktwachstumsprognosen bis 2020 im Shared-Mobility-Markt sehen gemäss Roland Berger wie folgt aus [71]:

- Car Sharing: 30%
- Ride Sharing: 35%
- Bike Sharing: 20%

- Shared Parking: 25%

Abb. 20 zeigt die Prognose der Anzahl der Sharing-Economy-Nutzer in den USA von 2014 bis 2020:

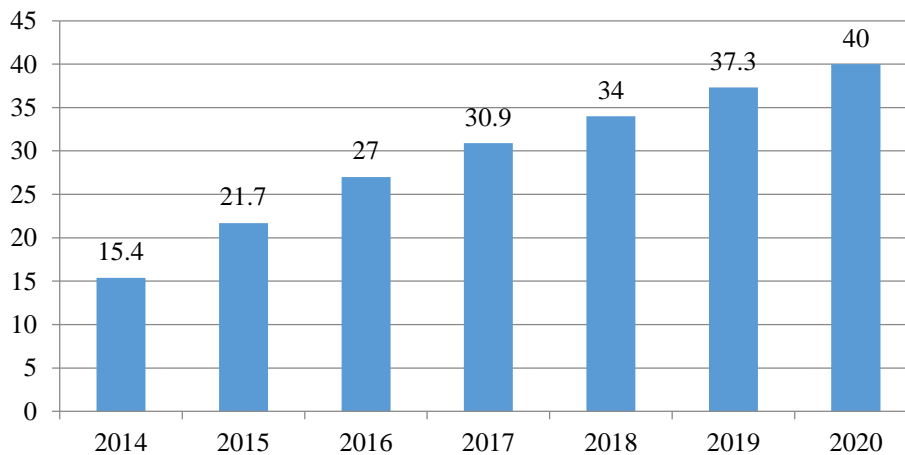


Abb. 20 Prognose der Sharing-Economy-Nutzer in den USA 2014 – 2020, (Quelle: [72])

Regulierungen

Die Prognose aus ökonomischer Sicht deutet darauf hin, dass finanzielle Vorteile Treiber der Nachfragersteigerung von Shared Mobility (und anderen Sharing-Angeboten) sind [25]. Aus institutioneller Sicht führen neue Anbieter in der Sharing Economy zu einer Verdrängung der etablierten Angebote. Dadurch kommt der öffentlichen Hand bei der Koordination der unterschiedlichen Angebote eine zentrale Funktion zu (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie 2016). Vor allem in der Hotel- und Taxibranche wird der Ruf nach mehr Regulierung der Sharing Economy lauter. **Abb. 21** zeigt, inwiefern die Schweizer und US-Amerikaner Regulierungen befürworten. Es ist zu erkennen, dass die Schweizer Konsumenten mehr Regulierungsbedarf in der Sharing Economy sehen, als die US-Amerikaner [73].

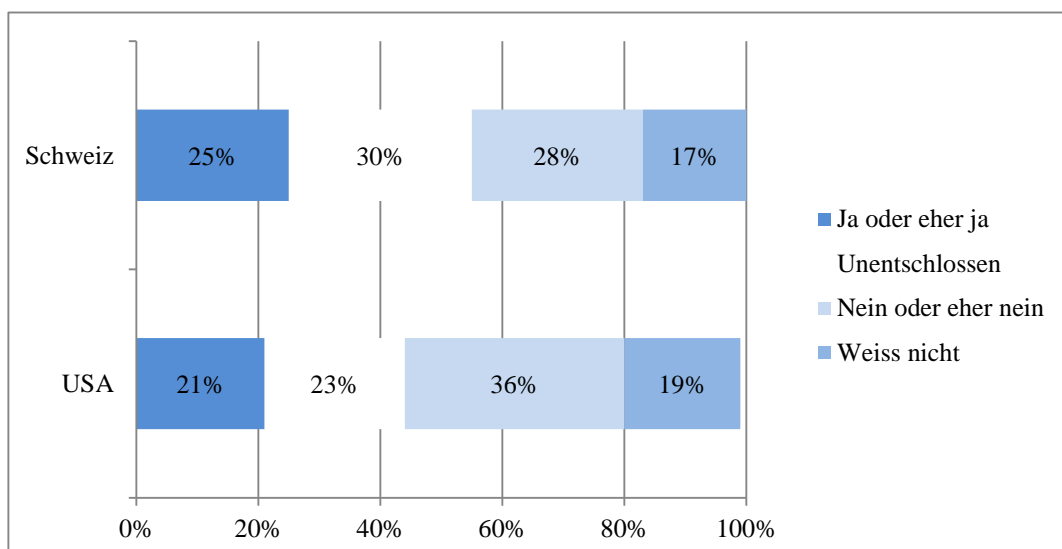


Abb. 21 Antworten auf die Frage, ob die Sharing Economy mehr Regulierung braucht (z.B. in Bezug auf Steuern oder Sicherheitsstandards)? (Quelle: [73])

Bei der Bewertung einer potenziellen Regulierung der Sharing Economy lässt sich festhalten, dass Standards, die in bestimmten Branchen entwickelt wurden, wie z.B. Hygienerichtlinien in der Gastronomie, nicht ohne Weiteres durch innovative Angebote ignoriert werden sollten. Gleichzeitig bieten die Entwicklungen im Bereich Sharing Economy einen Anlass, um existierende Regularien zu überprüfen und eine evtl. Überregulierung abzuschwächen (dann auch für die existierenden Anbieter). Ganz offensichtlich kann Regulierung von Nutzen sein, wenn andere Marktteilnehmer in nicht zumutbarer Weise beeinträchtigt werden. Dies war beispielsweise in der Frühphase des Musik-File-Sharing (z.B. durch Napster) der Fall, als Eigentumsrechte missachtet wurden. Die Regelung des Marktes hat gleichzeitig zu innovativen Geschäftsmodellen geführt. Grundsätzlich sollte Regulierung nicht als Selbstzweck oder zum Schutz ineffizienter und wenig wertschöpfender Wirtschaftsbereiche eingesetzt werden.

Im Folgenden werden bestehende Erkenntnisse vorgestellt, die Aussagen über die zukünftige Entwicklung spezifischer Sharing-Ansätze zulassen.

4.6.2 Zukunftsprognose Bike Sharing

Das Marktwachstum für Bike-Sharing-Systeme wird auf 20% pro Jahr geschätzt. Die Gewinnprognosen belaufen sich auf 3.6 bis 5.3 Millionen Euro bis im Jahr 2020 [26].

In vielen Städten weltweit sind neue Bike-Sharing-Systeme in Planung oder die bestehenden werden erweitert. Im Jahr 2015 waren weltweit rund 220 Bike-Sharing-Systeme in Planung ([74], [75]). Die Quellen weisen darauf hin, dass die zukünftigen Entwicklungen im Bike Sharing in den nachfolgend aufgelisteten Bereichen bestehen (viele der Entwicklungen sind der Digitalisierung und technischen Innovation zuzuordnen, welche den Markt vorantreiben werden) ([26], [29], [74], [76]):

- E-Bikes
- Cargo Bikes
- Solar-powered Docking Stations
- Lokalisation der Stationen via GPS
- Keine physische Station (Dockless Systems)
- Verbesserte Integration und Vernetzung von/mit ÖV und Car Sharing (Infrastruktur, Zugang und Bezahlung, Information)
- Real-Time-Informationen zur Verfügbarkeit via Mobile Phone
- Wiederverwendbare Helme/,Helmet vending Machines‘
- Politische Unterstützung (Bike Lanes, Sponsoring von Bike Sharing)

4.6.3 Zukunftsprognose Accomodation Sharing

Die Entwicklung der Nutzer- und Angebotszahlen der letzten Jahre lassen darauf schließen, dass der Markt für Accomodation Sharing weiter wächst. Da vermehrt auch klassische Hotels und die Parahotellerie auf Accomodation-Sharing-Plattformen aktiv sind, wird der Ruf nach Reglementierungen stärker. Die traditionellen Anbieter fordern eine Vereinheitlichung der Vorschriften, damit sie zu den gleichen Bedingungen Geschäft betreiben können. Diese Massnahmen werden in Zukunft vermehrt eingeleitet und den Markt für Accomodation Sharing beeinflussen [77].

4.6.4 Zukunftsprognose Car Sharing

Das Umsatzwachstum für den weltweiten Car Sharing-Markt wird auf 40% pro Jahr geschätzt. Auf dieser Grundlage belaufen sich die Umsatzprognosen für 2020 auf 3.7 bis 5.6 Milliarden Euro [26]. Etwas schwächer ist das erwartete Umsatzwachstum für den Europäischen Markt mit 38%. Grundlage dieses Wachstums sind bis ins Jahr 2020 prognostizierten 169'000 zusätzliche Car Sharing-Fahrzeuge [78].

Als Wachstumstreiber, angebots- und nachfrageseitig, werden in der Literatur folgende Punkte erwähnt [78]:

- Urbanisierung und damit verbundene Nachfrage nach neuen Mobilitätsangeboten
- Erhöhte Individualisierung: Selbstdarstellung / Selbstentfaltung in der Mobilität
- Politik um Motorisierung und Verkehrsüberlastungen zu senken
- ‚Demotorisierung‘ der Jugend
- Die Suche der Autohersteller nach neuen Geschäftsmodellen

Weiter sind das autonome Fahren und verbesserte Fahrassistenzsysteme wichtige Einflussfaktoren der zukünftigen Entwicklung des Car Sharing. Autonomes Fahren hat folgende Auswirkungen [25]:

- Höhere Systemeffizienz durch fahrerlose Fahrzeuge, welche selbständige Disposition vornehmen oder die Fahrzeuge algorithmusgestützt in den Strassen zirkulieren lassen.
- Zusätzliche Nachfrage durch neue Nutzergruppen (ältere Menschen, führerscheinlose Menschen) und durch ein hohes Mass an Fahrsicherheit.
- Da Senioren auch im Verkehr so lange wie möglich selbstbestimmt agieren möchten, werden Fahrassistenzsysteme eine immer grössere Rolle spielen.

Dass das autonome Fahren die gesamte Autobranche und somit auch das Car Sharing in der Zukunft beeinflussen wird, zeigt **Abb. 22**. Die Grafik zeigt die zehn grössten Patentanmelder im Bereich des autonomen Fahrens. Deutsche Unternehmen haben in den vergangenen Jahren 58% aller Patente zum autonomen Fahren angemeldet. Als weitere wichtige Innovationsländer gelten die USA und Japan. Neben einer Reihe grosser Automobilhersteller und Zulieferer hat es auch Google in die Top 10 der Patentanmelder im Bereich autonomes Fahren geschafft.

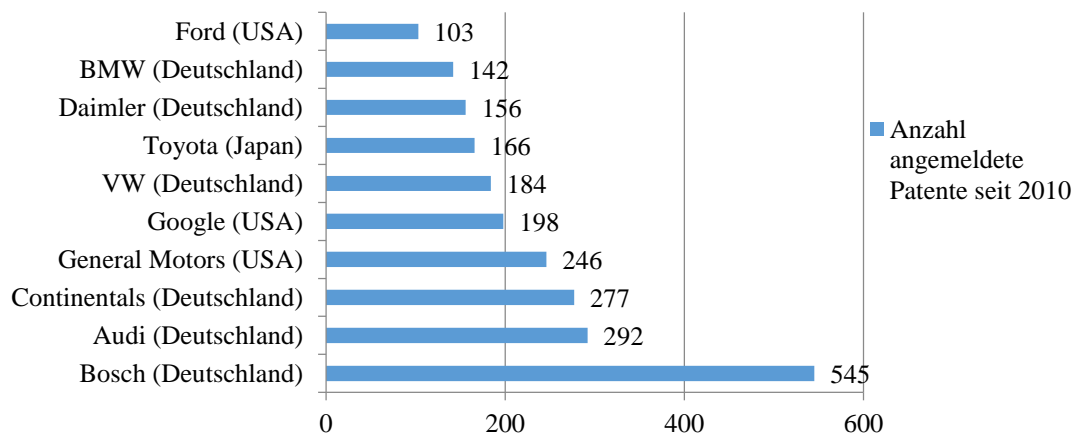


Abb. 22 Die zehn grössten Patentanmelder im Bereich autonomes Fahren, Quelle: [79]

4.6.5 Zukunftsprognose Car Pooling

Einige Aspekte sprechen für eine zukünftig weitere Verbreitung des Car Pooling. Derzeit ist Car Pooling in der Form von Fahrgemeinschaften zum Arbeitsplatz, die sich privat bilden, am weitesten verbreitet. Durch digitale Plattformen könnten auch beim Car Pooling anonyme Anbieter und Nachfrager zusammengebracht werden. Im digitalen Kontext ist die Plattform Uber als Ride-Selling-Anbieter heute das Angebot mit der weitesten Verbreitung. Durch neue Plattformen, wie beispielsweise durch Google in Entwicklung, könnte auch das Ride Sharing an zusätzlicher Bedeutung gewinnen, zumal dieses gesellschaftlich und ökologisch noch mehr gewünscht ist. Entsprechend könnten regulatorische / öffentliche Massnahmen, wie das Angebot einer Extrafahrspur für Carpooler, die Verbreitung erhöhen.

4.6.6 Rolle von Trends

Die nachstehende Matrix (vgl. **Tab. 12**) zeigt eine Übersicht der Trends und ihrer Bedeutung für die untersuchten Sharing-Ansätze.

Ein weiterer Trend, welcher in der oben aufgeführten Tabelle nicht abgedeckt ist und die Sharing Economy positiv beeinflusst, ist der soziokulturelle Wertewandel im Hinblick auf die Einstellung zum Besitz. Das Eigentum als Statussymbol verliert an Bedeutung. Dieser Wandel wurde bereits im Kapitel 3.3 unter dem Gesichtspunkt der sozialen Wirkung der Sharing Economy erwähnt („Access over ownership“ und Gefühl von „Besitz als Last“). Weiter verursacht dieser Wertewandel einen Imagewandel bezüglich Shared-Angeboten. Teilen wird mit einem Zugewinn an Freiheit, Flexibilität, Ungebundenheit assoziiert ([25], [26]). Ein weiterer gesellschaftlicher Wandel, welcher die Zukunft der Sharing Economy beeinflusst, ist, dass die Nutzer eines Angebots vermehrt Bewertungen und Empfehlungen von anderen Nutzern (Peers) vertrauen und die Online-Plattformen die Peer-Reviews nutzen, um die Qualität zu steuern. Der Status in der Gesellschaft ist zusehends mehr durch Erfahrungen und Erlebnisse definiert als durch den Besitz von materiellen Gütern [18].

Aussagen zur Bedeutung der Trends für die jeweiligen Sharing-Angebote

Ökologie: Der Trend ‚Ökologie‘ hat im Bereich der Shared-Mobility-Angebote einerseits zur Folge, dass Car Sharing-Angebote vermehrt auf Elektromobilität setzen. Weiter wird davon ausgegangen, dass die untersuchten Shared-Economy-Angebote vom Bedeutungszuwachs des ressourcenschonenden Konsums sowie dem Bewusstsein der ökologischen Folgen des Handels profitieren, indem die Angebote mehr Nutzer verzeichnen.

Digitalisierung: Die Digitalisierung und technologische Innovation gelten als zentrale Treiber der meist plattformgetriebenen Sharing-Angebote. Immer mehr Menschen sind mit digitalen Medien vertraut und werden somit potenzielle Nutzer der Shared-Economy-Angebote. Beispielsweise führt die Digitalisierung zur einfacheren Nutzung von Bike- und Car Sharing-Angeboten, indem über eine App gebucht werden kann und der Zutritt zum Velo oder Auto sowie die Bezahlung via Smartphone erfolgen kann. Dasselbe gilt für das Accomodation Sharing. Bei Angeboten im Bereich Car Pooling spielt das mobile Internet und die GPS-Lokalisierung, welche zusammen mit den entsprechenden Apps Angebot und Nachfrage in Echtzeit zusammenführen, eine entscheidende Rolle. Dies ermöglicht erst Geschäftsmodelle im Car-Pooling-Bereich, wie z.B. für spontane Fahrgemeinschaften zwischen Privatpersonen.

Individualisierung: Der Trend der Individualisierung impliziert vielfältige Wirkungen auf Sharing-Economy-Angebote und -Nutzung. Allen voran unterstützen zahlreiche Sharing-Angebote (z.B. Bike Sharing statt ÖV; Food Sharing statt Restaurant) einen individuellen Lebensstil.

Demographischer Wandel: Der demographische Wandel hat zur Folge, dass ältere Menschen immer länger aktiv sind, sich mit digitalen Medien auseinandersetzen und somit vielleicht auch für die von der Digitalisierung getriebenen Shared-Economy-Angebote zu begeistern sind. Bis heute sind die Nutzer der Shared Economy jedoch jüngeren Alters.

Urbanisierung: Die Urbanisierung führt dazu, dass die kritische Masse (Dichte) erreicht wird, welche es vor allem bei physischen Peer-to-Peer-Angeboten benötigt, um zu funktionieren. Weiter profitieren besonders die Shared-Mobility-Angebote von der zunehmenden Urbanisierung, da durch Platzmangel und höheres Verkehrsaufkommen in der Stadt Verkehrsangebote wie Car oder Bike Sharing notwendig sind.

Tatsächlich ist davon auszugehen, dass die im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Trends, die weitere Ausbreitung der Sharing Ansätze unterstützen werden und somit zu einer schnelleren Diffusion dieser Ansätze beitragen.

Tab. 12 Matrix Trends / Sharing-Ansatz

	Sharing Economy Allgemein	Bike Sharing	Accommodation Sharing	Car Sharing	Car Pooling	Content Sharing
Ökologie, Ressourcenknappheit und Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewusstsein der ökologischen Folgen des Handels ▪ Bedeutungszuwachs des ressourcenschonenden Konsums 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektromobilität: E-Bikes unterstützen Verbreitung in bergigen Regionen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bevorzugung von Accommodation Sharing ggü. Hotels aufgrund geringeren Verbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektromobilität 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insbesondere Ride Sharing als ökologisch vorteilhaftes Verhalten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermehrtes Teilen und Verbreiten von Inhalten zu ökologischen Themen
Digitalisierung / technologische Innovation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfacherer Zugang von Information, einfacherer Buchungs- und Zahlungsprozess durch Tablet und Smartphone ▪ Affinität der Digital Natives ▪ Tiefere Transaktionskosten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neue Möglichkeiten für innovative, integrierte und vernetzte Mobilitätsformen ▪ Automatisierte „Rebalancing-Systeme“: automatische Informationen zu Anzahl leere Stationen, Anzahl Rückgaben etc., um die optimale Anzahl pro Station und Zeitperiode zu steuern 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neue Möglichkeiten für innovative, integrierte und vernetzte Mobilitätsformen (Verfügbarkeit des Verkehrsmittels in den digitalen Medien ist wichtiger als die Attraktivität des Fahrzeugs) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung der Verbreitung von Ride Sharing durch Plattformen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachfrage nach digitalen Informations- und Beratungsangeboten von Peer-to-Peer-Plattformen steigt.
Individualisierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persönliche Veränderung als Dauerzustand ▪ Individualisierung der Lebensstile erfordert erhöhte Flexibilität und Vernetzung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velofahren = Individualverkehr versus ÖV ▪ Mobilität als Service: situative und individuell angepasste Mobilitätslösungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedürfnis nach lokalen, authentischen Ferienunterkünften 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstdarstellung / Selbstentfaltung in der Mobilität ▪ Mobilität als Service: situative und individuell angepasste Mobilitätslösungen ▪ Flexibilität durch Individualisierung, was in der Konsequenz zu Multimodalität führt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unabhängigkeit vom eigenen Auto und ÖV ▪ Allerdings auch Abhängigkeit von Anderen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstdarstellung
Demographischer Wandel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ältere Menschen sind länger aktiv 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bike-Sharing-Nutzung bei jungen Menschen verbreiteter 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachfrage von individueller Mobilität, welche an die Umstände der älteren Nutzer angepasst ist 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. attraktive Fortbewegungsart für Senioren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ältere Menschen setzen sich mit neuen digitalen Medien auseinander
Urbanisierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urbanisierung schafft die kritische Masse, welche viele Online-Plattformen brauchen, um zu funktionieren (Shared-Mobility-Angebote funktionieren besser bei hoher Bevölkerungsdichte) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bike Sharing vor allem in urbanen Gebieten relevant ▪ Höheres Verkehrsaufkommen in Städten ▪ Platzmangel ▪ Erhöhte Nachfrage nach Mobilität in Städten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urbane Umgebung als optimale Voraussetzung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höheres Verkehrsaufkommen in Städten ▪ Platzmangel ▪ Erhöhte Nachfrage nach Mobilität in Städten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilweise in Städten besseres Netz an Fahrten möglich 	

5 Verkehrliche Wirkungen

In der Marktanalyse wurden verschiedene Sharing-Ansätze für die weitere Analyse hinsichtlich verkehrlicher Leistung und Wirkung identifiziert. Die verkehrlichen Leistungen und Wirkungen dieser Ansätze in der Schweiz werden nun auf Grundlage von bereits bekannten Untersuchungen und eigener Auswertungen des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 abgeschätzt und in einem Expertenworkshop validiert³. Bei den Abschätzungen wird auf die Kategorien zurückgegriffen, die in Kapitel 2.2 vorgestellt wurden.

5.1 Bike Sharing

Im Folgenden werden die verkehrlichen Wirkungen des Sharing Angebotes Bike Sharing (vgl. Kapitel 4.2.1) aufgezeigt. Der Fokus liegt dabei auf standortbasierten Verleihsystemen, da Free-Floating Bike Sharing oder E-Bike Sharing in der Schweiz noch wenig verbreitet sind.

5.1.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 23 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von Bike Sharing in der Schweiz. Die gesamte Verkehrsleistung ist abhängig von Nutzungshäufigkeit, Anzahl Nutzer und zurückgelegter Distanz pro Teilungsvorgang.

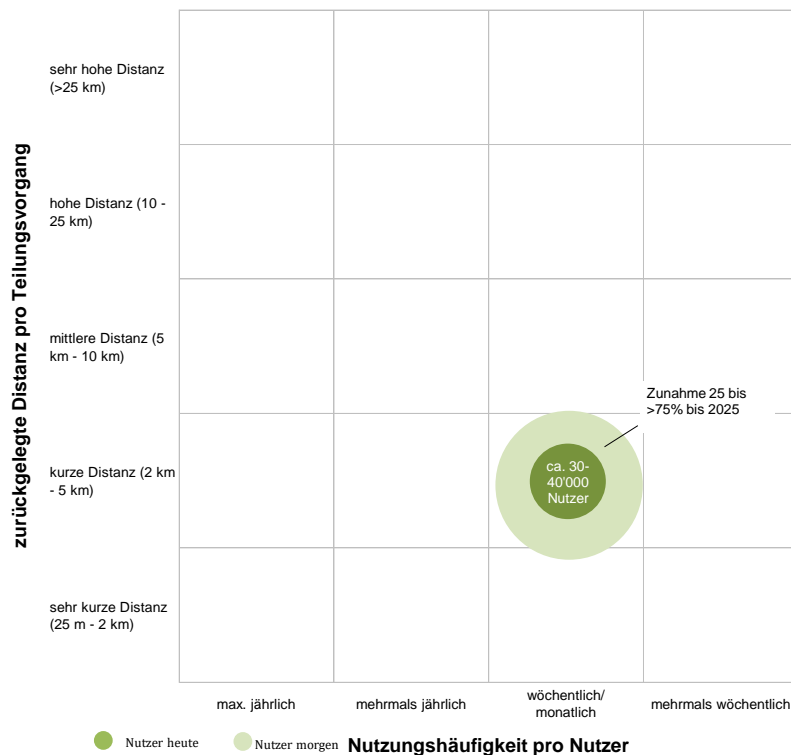


Abb. 23 Verkehrsleistung Bike Sharing

Die im Betrieb befindlichen Bike Sharing-Systeme in der Schweiz werden von deren Nutzern wöchentlich/monatlich genutzt (mindestens aber mehrmals jährlich), bei einer Nutzerzahl gemäss Marktanalyse von etwa 30'000-40'000 Nutzern. Die durchschnittlich zurückgelegte Distanz je Teilungsvorgang beträgt deutlich unter 5 km. Bis ins Jahr 2025 ist in der

³ Die aggregierten Ergebnisse des Expertenworkshops sind im Anhang II aufgeführt.

Schweiz mit einer Zunahme der Nutzerzahlen je nach Entwicklung von mindestens 25 bis über 75% zu rechnen.

Aktuelle Verkehrsleistung

In der Schweiz sind Anfangs Jahr 2017 drei Bike Sharing-Systeme in Betrieb; PubliBike, Velospot und Nextbike [80]. Alle drei Anbieter sind standortbasiert, das heisst die Ausleihe und Rückgabe findet an fixen Stationen innerhalb eines Gebietes statt (vgl. Kapitel 4.2.1). Die drei Anbieter verfügen gemäss telefonischer Auskunft über rund 30'000 bis 40'000 Nutzer, welche gemäss eigenen Berechnungen auf Basis von verfügbarem Datenmaterial von PubliBike dessen Dienstleistungen durchschnittlich rund 15x im Jahr in Anspruch nehmen [81]. Vereinzelt haben diese Anbieter auch E-Bikes im Angebot. In einer Testphase befindet sich seit 2017 ein weiteres System, „smide“, ein Free-Floating System mit 200 E-Bikes in Zürich [82].

Die Einschätzung der zurückgelegten Distanz pro Teilungsvorgang einer Bike Sharing Fahrt beruht auf folgenden Untersuchungen:

- Elektromobilität: E-Bikes unterstützen Verbreitung in bergigen Regionen. Die durchschnittliche Distanz einer Veloetappe in einer Schweizer Agglomerationskerngemeinde beträgt in der Schweiz 2.9 km (eigene Auswertungen) [4].
- In Lyon beträgt die durchschnittliche Distanz einer Bike Sharing Fahrt 2.5 Kilometer [83].
- Resultate eines Vergleichs zwischen Distanzen mit privaten und Distanzen mit Leihvelo (Leihvelo Distanz rund 700-800 m kürzer, [84]).
- Die zurückgelegte Distanz ist abhängig von der Dichte des Verleihsystems.

Demnach wird die durchschnittliche Verkehrsleistung je Teilungsvorgang beim Bike Sharing ebenfalls etwas kürzer geschätzt als eine normale Veloetappe und fällt somit in die Kategorie „kurz“ (vgl. Kapitel 2.2.2). Bei Free-Floating Systemen, die über keine festen Verleihstationen verfügen, sind Etappen etwas kürzer als bei standortbasierten Verleihstationen. Der Grund ist, dass die Velos überall abgestellt werden können. Bei E-Bike Verleihsystemen hingegen dürfte die durchschnittlich zurückgelegte Etappendistanz bis zu dreimal länger als beim normalen Velo sein. Diese Annahme beruht auf der Tatsache, dass durchschnittliche Etappen gemäss einer Studie des Bundesamtes für Energie mit dem E-Bike im Arbeitsverkehr rund 8.5 km lang sind und beim Velo 2.9 [85].

Verifiziert wurden diese Einschätzungen durch die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop (vgl. Kapitel 2.2.3).

Zukünftige Verkehrsleistung

Wie in Kapitel 4.2.1 beschrieben, haben die Anzahl Bike Sharing-Systeme und Nutzerzahlen in den letzten Jahren weltweit stark zugenommen und global rechnen Experten mit einem weiteren Marktwachstum von bis zu 20% pro Jahr.

Auch in der Schweiz ist mit einer Zunahme von Bike Sharing zu rechnen. Schweizer Städte hinken in Bezug auf flächendeckende Bike Sharing-Systeme anderen europäischen Metropolen wie Paris, London oder Barcelona hinterher. Aktuell sind in Zürich und Bern dichte Bike Sharing-Systeme konkret geplant - in beiden Städten hat PubliBike den Zuschlag erhalten. Auch private Anbieter dürften in den Markt eintreten. In Basel wird über ein flächendeckendes Bike Sharing-System diskutiert. Es ist dort zwar noch nicht in absehbarer Zeit mit einem grossflächigen und dichten Bike Sharing-System zu rechnen [86]. Bei einem Erfolg der Systeme in Zürich und Bern ist aber zu erwarten, dass Basel nachzieht. Die Netzichte und die Verknüpfung mit dem ÖV (Multimodalität) sind zentral für den Erfolg von Bike Sharing-Systemen. Für Bern und Zürich scheinen diese Voraussetzungen gegeben zu sein. So ist davon auszugehen, dass das Wachstum in der Schweiz zu einem grossen Teil von Zürich und Bern getragen sein wird.

Gesamthaft dürfte allerdings das Marktwachstum in der Schweiz kleiner ausfallen als es die Experten von Roland Berger für den weltweiten Markt prognostizieren. Diese gehen

von einem jährlichen Wachstum von 20% der Nutzerzahlen bis 2020 aus (vgl. Kapitel 4.6.2). Einerseits schwächen der gut ausgebaute ÖV-Nahverkehr in Schweizer Städten und der hohe Anteil an Haushalten, die bereits ständig über ein Velo verfügen (rund 70% der Haushalte gemäss eigenen Auswertungen, [4]) die Notwendigkeit von Bike Sharing-Systemen ab. Andererseits vermindert die oft hüglige Topografie in vielen Schweizer Städten den Erfolg von Bike Sharing. Gemäss Kapitel 4.6.6, können folgende Trends, Bike Sharing fördern:

- E-Bikes unterstützen Verbreitung in bergigen Regionen
- Digitalisierung ermöglicht automatische «Rebalancing-Systeme»
- situative und individuell angepasste Mobilitätslösungen (Trend Mobility as a Service)
- Bike Sharing Nutzung ist bei Jungen und in urbanen Gegenden mehr verbreitet
- Platzmangel und höheres Verkehrsaufkommen in Städten

Auf Grundlage dieser Überlegungen ist mit einer Zunahme der Nutzerzahlen von mindestens 25 bis über 75% bis ins Jahr 2025 in der Schweiz zu rechnen. Diese Einschätzung teilen auch die befragten Experten im NFP 71 Projekt und im vom Projektteam durchgeführten Workshop. Das Marktwachstum wird insbesondere durch die höhere Netzdichte der Verleihsysteme ausgelöst. Somit fällt die zukünftige Nutzerzahl in die Kategorie „hoch“ (50'000-200'000 Nutzer). Genauere Prognosen sind nicht möglich, da das Ausmass dieser Veränderung stark davon abhängt, ob die Nutzer das Bike Sharing grösstenteils für Commuting (Pendeln zur Arbeit und Ausbildung, vgl. [87] [88]) benützen und sich das Leihvelo als Verkehrsmittel für die „letzte Meile“ durchsetzen wird.

Aufgrund der voraussichtlichen steigenden Netzdichte wird auch die Häufigkeit des Teilungsvorgangs pro Nutzer leicht zunehmen (0 – 25%). Dies weil der geringere Abstand zwischen den Ausleihstationen pro Quadratkilometer die Attraktivität für die Nutzer erhöht.

5.1.2 Verkehrliche Wirkungen des Bike Sharing

Studien über verkehrliche Auswirkungen im Bike Sharing untersuchen vor allem mögliche Substitutionseffekte und es fehlt an belastbarem Datenmaterial zu den verkehrlichen Wirkungen (siehe z.B. [89] [90] [25]). In der Schweiz gibt es keine umfassenden Studien zu verkehrlichen Auswirkungen von Bike Sharing. Trotzdem können basierend auf dem bestehenden Stand der Forschung Aussagen für Existenz, Richtung und Ausmass verkehrlicher Wirkungen abgeleitet werden. Insbesondere Untersuchungen aus Städten (Fallstudien), die sich relativ gut auf die Schweiz übertragen lassen (ähnliche gesetzliche Rahmenbedingungen, Topografie oder Dichte, soziodemografische Bedingungen oder Modalsplits).

Im Folgenden werden die verkehrlichen Auswirkungen von Bike Sharing in Bezug auf die Nutzung auf andere Verkehrsmittel (Substitutionseffekt) abgeschätzt (vgl. Tab. 13) und mögliche Effekte von Bike Sharing auf die induzierte Nutzung (zusätzliche Etappen; Mengeneffekt), die Länge der gefahrenen Strecke (Leistungseffekt) sowie weitere indirekte Effekte und Spillovereffekte aufgezeigt (vgl. Tab. 14).

Tab. 13 Substitutionseffekte des Bike Sharing

Verkehrsmodi	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
ÖV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40-50% der Bike Sharing Nutzenden gaben an, Zugfahrten zu substituieren. Ergebnis einer Umfrage bei Bike Sharing Nutzenden in Toronto, Montreal und Washington D.C. [91]. ▪ 80% der Bike Sharing Nutzer hätten die Strecke zu Fuss, mit ÖV oder dem privaten Velo zurückgelegt, falls es Bike Sharing nicht gäbe. Ergebnis einer Studie über Bike Sharing in China [92]. 	<p>In Schweizer Städten weisen durchschnittliche ÖV-Nahverkehrsetappen ähnliche Distanzen wie durchschnittliche Veloetappen aus (vgl. Kapitel 2.2.1). Gestützt auf dieser Erkenntnis und den Resultaten aus ausländischen Studien ist damit zu rechnen, dass auch in mittleren bis grossen Schweizer Städten ein beträchtlicher Anteil der Bike Sharing Fahrten auf Kosten des ÖV-Nahverkehr zurückzuführen ist.</p> <p>Fazit: Mehr als 25% der Fahrten eines Bike Sharing-Systems substituieren den ÖV-Nahverkehr</p>
MIV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximal 20% aller Fahrten substituieren Fahrten des MIV. Entsprechende Werte für verschiedene Städte: London: 2%, Washington D.C.: 7%, Lyon: 7%, Dublin: 7%, Minnesota 20%, Paris: 8%, Montreal: 2%, Melbourne: 20%. Die Höhe der Substitution war jeweils stark vom Motorisierungsgrad in der entsprechenden Stadt abhängig. Ergebnisse von Fallstudien zum Bike Sharing aus verschiedenen Städten [93] [27] [94]. ▪ 10% aller Fahrten der Bike Sharing-Systeme ersetzen MIV Fahrten. Ergebnis einer Evaluation von sechs öffentlichen Velosystemen in Deutschland [95]. ▪ 27% bzw. 40% von befragten Bike Sharing Nutzern gaben an, mit einer Kombination aus Bike Sharing und ÖV vorherige Autofahrten zu substituieren. Ergebnis einer Befragung in Toronto und Washington D.C. [91]. 	<p>MIV Fahrten weisen deutlich längere Etappen-distanzen als Fahrten mit dem Velo aus (vgl. Kapitel 2.2.1). Aufgrund dieser Erkenntnis und den geringen Umsteigeeffekte vom Auto zum Leihvelo in verschiedenen ausländischen Städten, sind ähnliche Werte in Schweizer Städten zu erwarten. Ein weiteres Indiz für kleinere Umsteigeeffekte ist gemäss einigen Fallstudien der Motorisierungsgrad einer Stadt. Im europäischen Vergleich fungieren Schweizer Städte beim Motorisierungsgrad im Durchschnitt [96].</p> <p>Fazit: Nur ein geringer Anteil (5-25%) der Fahrten eines Bike Sharing-Systems substituieren in mittleren bis grossen Schweizer Städten MIV Fahrten.</p>
Velo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6% (Washington DC), 4% (Lyon), 11% (Dublin) und 8% (Minnesota) gehen beim Bike Sharing auf Kosten des eigenen Velos. Ergebnisse von Fallstudien aus verschiedenen Städten [97] [98] [99]. 	<p>Fallstudien aus dem Ausland zeigen, dass das eigene Velo nur zu einem kleinen Teil substituiert wird.</p> <p>Fazit: Einen Anteil von weniger als 5% der Fahrten eines Bike Sharing-Systems substituieren Fahrten mit dem eigenen Velo.</p>
Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 31% (Washington DC), 37% (Lyon), 66% (Dublin) und 38% (Minnesota) der Bike Sharing Fahrten gehen auf Kosten des Zufussgehens. Ergebnisse von Fallstudien aus verschiedenen Städten [97] [98] [99]. 	<p>In städtischen Gebieten in der Schweiz sind die durchschnittlichen Fusssetappen rund 40% kürzer als in ländlichen Gebieten [4]. Damit sind sie deutlich kürzer als durchschnittliche Veloetappen (vgl. Kapitel 2.2.1). Studien in verschiedenen Städten zeigen, dass der Anteil der Bike Sharing Fahrten, die vorher zu Fuss zurückgelegt wurden, deutlich mehr als 25% ausmacht. Bezogen auf die Angebotsdichte und den Grad der ÖV-Vernetzung steht die Schweiz im Vergleich zu anderen europäischen Ländern an der Spitze [100]. Aus diesem Grund dürften in den Schweizer Städten, die grösstenteils über ein dichtes ÖV-Netz und kurze Fusssetappen zwischen den ÖV-Haltestellen verfügen, Umsteigeeffekte auf Kosten des Fussverkehrs tendenziell etwas geringer ausfallen als im internationalen Vergleich.</p> <p>Fazit: Mehr als 25% der Fahrten eines Bike Sharing-Systems substituieren den Fussverkehr.</p>

Tab. 14 Mengen-, Leistungs- und weitere Effekte des Bike Sharing

Effekt	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
Mengen- effekt Ve- loverkehr	<ul style="list-style-type: none"> In Washington (4%), in Lyon (2%) und in Minnesota (9%) ist eine induzierte Nutzung feststellbar [101]. Zusammengefasst heisst das, dass der Anteil von Bike Sharing Nutzern, die mit dem Velo zusätzlichen Verkehr generieren, bei max. 5 bis 10% liegt. 	Gestützt auf diese Erkenntnisse können Bike Sharing-Systeme in der Schweiz dazu führen, dass induzierter Verkehr entsteht. Allerdings sind dies marginale Effekte im Vergleich zum Gesamtaufkommen.
Leis- tungsef- fekt Velo- verkehr	<ul style="list-style-type: none"> Um 13% hat sich die Länge der gefahrenen Strecken durchschnittlich reduziert. Grund dafür ist, dass mit dem Velo kürzere Strecken als mit dem Auto oder dem ÖV gefahren werden. Ergebnis einer Studie in Lyon [88]. 700-800m kürzer sind Bike Sharing Fahrten im Vergleich zu Fahrten mit dem eigenen Velo. Ergebnis einer Studie, welche Bike Sharing in Sevilla untersucht hat [84]. 	Beide Quellen lassen folglich auf eine Verkürzung der Distanzen schliessen. Ob dies auch auf die Schweiz zutrifft, hängt insbesondere davon ab, wie viele Fahrten eines Bike Sharing-Systems auf Kosten von MIV Fahrten gehen.
Spillover- effekte ÖV	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung/Förderung von Fahrten mit ÖV (aufgrund besserer Verbindung / Verknüpfung durch Bike Sharing zu Transit Stellen) [27]. 36% der holländischen Bike Sharing Kunden (OV fiets) fahren häufiger mit dem Zug, seit sie Bike Sharing nutzen [27]. 61% der Kunden von PubliBike nutzen das Angebot in Kombination mit einem Abonnement für den ÖV [81]. 	Das Angebot von Bike Sharing fördert multimodales Mobilitätsverhalten hinzu zu umweltfreundlicheren Verkehrsmittel (insbesondere ÖV). Dadurch werden die direkten Effekte leicht abgeschwächt.
Spillover- effekte Velo	<ul style="list-style-type: none"> Die Velonutzung allgemein (Bike Sharing und private Fahrräder) wird erhöht. Beispielsweise in Washington war dieser Spillover-Effekt beobachtbar [98]. 	Bike Sharing kann dazu führen, dass eine Gesellschaft für den Veloverkehr sensibilisiert wird. Inwieweit das auch auf die Schweiz zutreffen könnte, kann nicht abschliessend beantwortet werden.

Fazit

Die implizite Annahme (sowie auch die Motivation für die Einrichtung und Förderung von Bike Sharing), dass Bike Sharing Pkw Fahrten substituiert, wird in den Studien abgeschwächt. Umfrageresultate zeigen, dass Auto Fahrten durch Bike Sharing kompensiert werden, jedoch sind es eher wenige. Viele Bike Sharing Nutzer (ca. 20 - 80%) substituieren ÖV Fahrten, Fussetappen oder das private Velo. Das bedeutet also, dass typischerweise als nachhaltig bezeichnete Transportarten substituiert werden, allem voran der öffentliche Verkehr (ÖV) und der Fussverkehr.

Zusätzlich stellt sich die Frage, ob Bike Sharing lediglich ein Ersatz für andere Verkehrsmittel für bestehende Etappen ist, oder ob Bike Sharing gar zusätzliche Etappen generiert. Gemäss Untersuchungen in verschiedenen Städten lassen sich induzierte Effekte beim Bike Sharing ausmachen. Im Vergleich zum Gesamtaufkommen handelt es sich allerdings um marginale Effekte.

Ob auch die durchschnittlichen Distanzen im städtischen Verkehr durch Bike Sharing abnehmen hängt stark vom substituierten Verkehrsmittel ab. In der Regel ist eine durchschnittliche Veloetappe kürzer als eine ÖV- oder Autoetappe. Zwei Untersuchungen in Lyon und Sevilla lassen auf eine Verkürzung der Distanzen schliessen. Ob dies auch für die Schweiz zutrifft, lässt sich aufgrund des geringen Datenmaterials nicht feststellen.

5.2 Stationsbasiertes Car Sharing

Mobility ist zentraler Anbieter und quasi Monopolist für stationsbasiertes Car Sharing in der Schweiz. Daher fusst die Abschätzung der verkehrlichen Leistung und Wirkung von stationsbasiertem Car Sharing in der Schweiz zu grossem Teil auf öffentlich verfügbaren Daten zur Nutzung von Mobility. Das Mobility-Angebot umfasst historisch und aktuell zum überwiegenden Teil Round-Trip Angebote. One-way Angebote wurden erst im Jahr 2016 pilothaft lanciert. Entsprechend liegen dafür noch keine Nutzungszahlen vor. Die im Nachfolgenden getroffenen Aussagen beziehen sich demnach auf Round-trip Angebote.

5.2.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 24 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von stationsbasiertem Car Sharing in der Schweiz. Die gesamte Verkehrsleistung ist abhängig von Nutzungshäufigkeit, Anzahl Nutzer und zurückgelegter Distanz pro Teilungsvorgang.

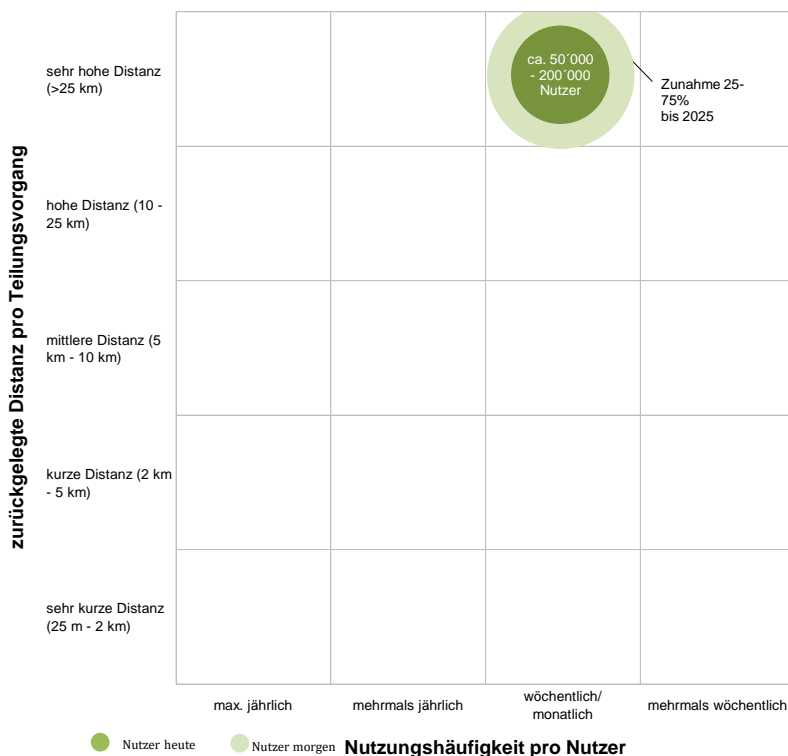


Abb. 24 Verkehrsleistung Car Sharing (stationsbasiert)

Aktuell wird stationsbasiertes Car Sharing in der Schweiz von ca. 105'000 Personen wöchentlich/monatlich genutzt und fällt somit in die Kategorie „hoch“ (50'000 – 200'000). Die durchschnittliche zurückgelegte Distanz je Teilungsvorgang beträgt deutlich über 25 km. Bis ins Jahr 2025 ist in der Schweiz mit einer Zunahme von 25 bis 75% zu rechnen.

Aktuelle Verkehrsleistung

Die Einschätzung zur Anzahl Nutzer beruht auf den Angaben von Mobility, wonach diese (Stand Februar 2017) 127'300 Nutzer verzeichnen [102]. Gemäss einer Studie beträgt der Anteil von passiven Privatkunden an allen privaten Mobility-Mitgliedern 18.1% [103]. Unter Berücksichtigung dieses Anteils an passiven Mitgliedern gehen wir von rund 105'000 aktiven Kunden aus, was der Kategorie 50'000 bis 200'000 entspricht. Die Mobility Kunden führen gemäss Berechnungen auf Basis aller Anzahl Fahrten verteilt auf alle Mitglieder rund 12 Fahrten pro Nutzer pro Jahr im Durchschnitt durch [104]. Die Berücksichtigung eines Passivanteils von 18.1% [103] lässt die durchschnittliche Anzahl Fahrten pro Nutzer

pro Jahr von 12 auf 14.7 steigen. Dies deckt sich mit einer Evaluation aus dem Jahr 2006, welche von 14 bis 16 Fahrten pro aktivem Mitglied ausgeht [103].

Die Einschätzung zur durchschnittlich zurückgelegten Distanz einer Fahrt mit einem Car Sharing Fahrzeug pro Fahrt beruht auf folgenden Untersuchungen und Annahmen:

- ca. 40 bis 43 km beträgt die durchschnittlich Distanz, die bei einer Fahrt mit Mobility von privaten Kunden durchgeführt wird (auf Basis n = 515 aktiver Privatkunden bzw. Angaben von Mobility, [103]).
- die etwas mehr als 40 km waren ein konstanter Wert in den Jahren 2000 bis 2005 [103].
- Folglich ist von dem aktuellsten und empirisch breiter abgestützten Wert von 43 km auszugehen, was der Kategorie >25 km entspricht.

Zukünftige Verkehrsleistung

Im Jahr 2005 verfügte das stationsbasierte Car Sharing Angebot von Mobility über ca. 56'000 Kunden. In einer Studie im Jahr 2006 wurde als Potenzial für Car Sharing Kunden in der Schweiz eine theoretische Obergrenze von 500'000 ermittelt und das mittelfristige Potential auf 100'000 eingeschätzt [103]. Zehn Jahre später (2015) verfügt Mobility über 127'300 Kunden, was einem Zuwachs von 127% entspricht.

Die Schweizer Kernstädte mit mehr als 100'000 Einwohner weisen einen hohen Anteil autoloser Haushalte (gegen 50%), wobei nur ein eher geringer Anteil der Haushalte Car Sharing Kunden sind (unter 10%) [105]. Berücksichtigt man die seitens Mobility kommunizierte Strategie [106], die nachgewiesenen positiven ökologischen Wirkungen von Car Sharing [7], sowie das für den europäischen Markt jährlich prognostizierte Wachstum von 38% (vgl. Kapitel 4.6.4) ist davon auszugehen, dass sich die Anzahl der Car Sharing Kunden bis 2025 etwa verdoppeln kann. Dies entspricht etwas mehr als 250'000 Car Sharing Kunden im Jahr 2025. Damit dieses Wachstum realisiert werden kann, braucht es entsprechende Rahmenbedingungen seitens der Verwaltung. Die positiven ökologischen Effekte dürften eine flankierende Förderung seitens der Verwaltung begünstigen. Weitere Faktoren, die dieses Wachstum begünstigen, sind (vgl. auch Kapitel 4.6.6):

- Zunehmende Verdichtung und Urbanisierung: zukünftig wohnen mehr Menschen als heute in Städten als den primären Nutzungsgebieten von Car Sharing, d.h. selbst bei gleichbleibendem Anteil an Car Sharing Kunden in Städten wächst deren absolute Zahl (Beispiel Stadt Bern, [107]).
- Nachfrageüberhänge für Car Sharing in stadtnahen Regionen / Agglomerationen, insb. im Kanton Zürich [108].
- Eine verstärkte Entwicklung hin zu sogenannten autoarmen Arealentwicklungen, die Car Sharing Angebote als Teil von Mobilitätskonzepten bereits in der Planung berücksichtigen und schliesslich umsetzen (Stichworte hier sind auch 2000-Watt-Gesellschaft sowie SIA Effizienzpfad Energie [109]).

Eine Schätzung der Veränderung der durchschnittlichen Anzahl Car Sharing Fahrten pro Nutzer pro Jahr sowie der durchschnittlichen Distanz einer Fahrt mit einem Car Sharing Fahrzeug ist mit grosser Unsicherheit behaftet. Folglich ist zur Orientierung von einem konstanten Car Sharing Nutzungsverhalten pro Car Sharing Kunde auszugehen.

Im Expertenworkshop wurde stationsbasiertes Car Sharing nicht behandelt, weil es im Vergleich zu anderen Ansätzen in der Schweiz gut erforscht ist.

5.2.2 Verkehrliche Wirkungen von stationsbasiertem Car Sharing

Im Folgenden werden die verkehrlichen Auswirkungen von stationsbasiertem Car Sharing in Bezug auf die Nutzung des ÖV und des MIV (vgl. Tab. 15). bzw. des Langsamverkehrs (vgl. Tab. 16 Substitutionseffekte des stationsbasierten Car Sharing (2) Tab. 16). (Substitutionseffekt) abgeschätzt.

Tab. 15 Substitutionseffekte des stationsbasierten Car Sharing (1)

Verkehrsmodi	Untersuchungen	Aussagen für die Schweiz
ÖV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 52% der auch ohne Car Sharing durchgeführten Fahrten würden ohne Car Sharing mit dem ÖV durchgeführt; Basis: Ca. 80% von Car Sharing Mitgliedern, welche ohne Car Sharing kein Auto kaufen würden. Ergebnis einer Befragung von 520 Mobility nutzenden Haushalten in der Schweiz [103]. Jene 20% Car Sharing Kunden, die ohne Car Sharing ein Auto kaufen würden, würden einen vermutlich kleineren Teil der Fahrten mit dem ÖV zurücklegen. ▪ 6% von Car Sharing Kunden nutzen den ÖV seit Mitgliedschaft weniger (vs. 19% mehr). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. Für jene 6% ist von einem Substitutionseffekt auszugehen. 	<p>Bei den durchschnittlichen Etappen weist die Bahn mit 28.5 km die längsten Distanzen aller Verkehrsmittel auf (vgl. Kapitel 2.1.1) und ist damit am ehesten mit den durchschnittlichen stationsbasierten Car Sharing Distanzen von 43 km zu vergleichen. Hieraus ergibt sich ein hohes theoretisches Substitutionspotenzial.</p> <p>Fazit: Die für die Schweiz vorliegenden Studien lassen darauf schliessen, dass im Durchschnitt 25% bis 50% der Fahrten mit dem stationsbasierten Car Sharing den ÖV substituieren.</p>
MIV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 39% der auch ohne Car Sharing durchgeführten Fahrten würden ohne Car Sharing mit dem Auto durchgeführt; Basis: Ca. 80% von Car Sharing Mitgliedern, welche ohne Car Sharing kein Auto kaufen würden. Ergebnis einer Befragung von 520 Mobility nutzenden Haushalten in der Schweiz [103]. Jene 20% Car Sharing Mitglieder, die ohne Car Sharing ein Auto kaufen würden, würden einen vermutlich grösseren Teil der Fahrten mit dem MIV zurücklegen. ▪ Um 23% (von 70% auf 54%) sinkt der Motorisierungsgrad in der Schweiz aufgrund der Mitgliedschaft im stationsbasierten Car Sharing. Ergebnis einer Online-Befragung von 1'711 Mobility-Privatkunden [7]. ▪ 22% der aktiven Nutzer von stationsbasiertem Car Sharing würden ohne Existenz des Car Sharing Angebots ein zusätzliches Motorfahrzeug kaufen. Ergebnis einer Befragung von 520 Mobility nutzenden Haushalten in der Schweiz [103]. ▪ 19% der Mitglieder von stationsbasiertem Car Sharing würden ohne Existenz des Car Sharing Angebots ein Auto kaufen. Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. ▪ 38% der Mitglieder von stationsbasiertem Car Sharing nutzen das Auto seit der Mitgliedschaft weniger (vs. 16% mehr). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. ▪ 16% der Mitglieder von stationsbasiertem Car Sharing nutzen das Motorrad seit der Mitgliedschaft weniger (vs. 2% mehr). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. 	<p>Stationsbasiertes Car Sharing weist durchschnittlich längere Etappendistanzen als Fahrten mit dem Privatauto (13 km) aus (vgl. Kapitel 2.2.1). Hierdurch ergibt sich ein mittleres theoretisches Substitutionspotenzial.</p> <p>Die unmittelbar für die Schweiz vorliegenden Studien geben Auskunft in drei Bereichen: 1) wie hoch ist der Anteil der Fahrten mit Car Sharing, die vom MIV kommen; 2) wie viele Mitglieder würden ohne Existenz des Car Sharing Angebote ein (zusätzliches) Fahrzeug kaufen; 3) wird das motorisierte Privatfahrzeug seit Mitgliedschaft mehr oder weniger genutzt.</p> <p>Fazit: Konsolidiert lassen die verfügbaren Ergebnisse darauf schliessen, dass 25 bis 50% der Fahrten mit stationsbasiertem Car Sharing Fahrten mit dem motorisierten Privatfahrzeug substituieren.</p>

Im Hinblick auf vorliegende Sekundärstudien und die Organisation der Ergebnisse ist dabei zweierlei zu beachten. Erstens geben relevante bestehende Studien in der Regel Auskunft zum Mobilitätsverhalten von Car Sharing Kunden, teils im Vergleich zu Nichtkunden. In diesem Fall werden „korrelative“ Aussagen zur Nutzung unterschiedlicher Verkehrsträger während der Car Sharing Mitgliedschaft getroffen. In einigen Studien wird auch das aktuelle Mobilitätsverhalten von Car Sharing Kunden mit dem Mobilitätsverhalten der gleichen Personen ohne Car Sharing Mitgliedschaft verglichen. Dabei sind folgende Ausprägungen

des Vergleichs möglich: a) das Verhalten wird zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemessen oder erfragt; b) ex post wird gefragt, inwiefern sich das Mobilitätsverhalten aufgrund von der Mitgliedschaft geändert hat (siehe z.B. [110]); c) ex post wird gefragt, wie in einem Referenzzeitraum eine mit Car Sharing durchgeführte Aktivität alternativ durchgeführt worden wäre (siehe z.B. [103]).

Tab. 16 Substitutionseffekte des stationsbasierten Car Sharing (2)

Verkehrsmodi	Untersuchungen	Aussagen für die Schweiz
Velo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bis zu 6.5% der auch ohne Car Sharing durchgeführten Fahrten würden ohne Car Sharing mit einer Kombination mit dem Velo oder nur dem Velo durchgeführt; Basis: Ca. 80% von Car Sharing Mitgliedern, welche ohne Car Sharing kein Auto kaufen würden. Ergebnis einer Befragung von 520 Mobility nutzenden Haushalten in der Schweiz [103]. ▪ 13% von Car Sharing Mitgliedern nutzen das Velo seit Mitgliedschaft weniger (vs. 3% mehr). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. 	<p>Stationsbasiertes Car Sharing weist deutlich längere Etappendistanzen als Fahrten mit dem Velo (3.2 km) aus (vgl. Kapitel 2.2.1). Hierdurch ergibt sich ein kleines theoretisches Substitutionspotenzial.</p> <p>Fazit: Die für die Schweiz vorliegenden Studien lassen darauf schliessen, dass weniger als 5% der Fahrten mit dem stationsbasierten Car Sharing Velofahrten substituieren.</p>
Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bis zu 6.5% der auch ohne Car Sharing durchgeführten Fahrten würden ohne Car Sharing mit einer Kombination zwischen Verkehrsmittel und Fussweg oder nur zu Fuss durchgeführt; Basis: Ca. 80% von Car Sharing Mitgliedern, welche ohne Car Sharing kein Auto kaufen würden. Ergebnis einer Befragung von 520 Mobility nutzenden Haushalten in der Schweiz [103]. ▪ 10% der Car Sharing Mitgliedern sind seit der Mitgliedschaft weniger zu Fuss unterwegs (vs. 18% mehr). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. 	<p>Etappen zu Fuss sind mit durchschnittlich 0.9 km viel kürzer als Etappen mit einem Mietauto eines stationsbasierten Car Sharings. Hierdurch ergibt sich ein marginales theoretisches Substitutionspotenzial.</p> <p>Fazit: Die für die Schweiz vorliegenden Studien lassen darauf schliessen, dass weniger als 5% der Fahrten mit dem stationsbasierten Car Sharing vom Fussverkehr kommen.</p>

Tab. 17 zeigt mögliche Effekte von stationsbasiertem Car Sharing auf die induzierte Nutzung (Mengeneffekt) und auf die Länge der gefahrenen Strecke (Leistungseffekt) auf. Auch Spillovereffekte können durch stationsbasiertes Car Sharing auftreten.

Tab. 17 Mengen-, Leistungs- und weitere Effekte des Car Sharing

Effekt	Untersuchungen	Aussagen für die Schweiz
Mengeneffekt Car Sharing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13.5% der Fahrten bzw. 10.9% der Distanzen, die mit Car Sharing zurückgelegt wurden, wären ohne Car Sharing nicht durchgeführt worden. Auswertung von 920 privaten Car Sharing Fahrten von 365 Haushalten in der Schweiz [103]. ▪ 16% der Mitglieder von stationsbasiertem Car Sharing nutzen das Auto seit der Mitgliedschaft mehr (vs. 38% weniger). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. 	Die für die Schweiz vorliegenden Studien lassen darauf schliessen, dass stationsbasiertes Car Sharing Verkehr zwischen 5 bis 25% induziert.
Spillovereffekte ÖV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 19% der Car Sharing Mitgliedern nutzen den ÖV seit ihrer Mitgliedschaft mehr (vs. 6% weniger). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. ▪ In Stuttgart wird Car Sharing Nutzen eine hohe ÖV-Affinität (fast 70% mit Abo-Besitz) zugeschrieben. Nutzende von stationärem Car Sharing nutzen ÖV seit Mitgliedschaft häufiger [111]. 	Neben den genannten Studien, bescheinigen diverse Studien sowie MZMV-Auswertungen Mitgliedern von stationsbasiertem Car Sharing eine hohe ÖV-Affinität (z.B. in Form von Abo-Besitz) und einen höheren Anteil an mit dem ÖV zurückgelegten Distanzen. So kann von einer positiven Wirkung auf die ÖV-Nutzung ausgegangen werden.
Spillovereffekte Velo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3% der Car Sharing Mitgliedern nutzen das Velo seit ihrer Mitgliedschaft mehr (vs. 13% weniger). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. 	Die Ergebnisse lassen darauf schliessen, dass Car Sharing marginale Spillovereffekte auf den Veloverkehr hat.
Spillovereffekte Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 18% der Car Sharing Mitgliedern sind seit ihrer Mitgliedschaft mehr zu Fuss unterwegs (vs. 10% weniger). Ergebnis einer Befragung von 515 Nutzenden von stationsbasiertem Car Sharing in Basel [110]. 	Die Ergebnisse lassen eine Zunahme des Zufussgehens vermuten. Jedoch ist aus den Ergebnissen nicht ersichtlich, zu welchem Anteil neue Fuss-etappen gegangen werden oder der Fussweg eine Etappe auf dem Weg zum Car Sharing ist. Im Hinblick auf den Mengeneffekt des Car Sharings von ca. 13% ist dieser in der Regel mit einer Zubringer-Etappe zur Station (und zurück) verbunden, was die wahrgenommene Zunahme des Fussverkehrs anteilig erklären kann.

Fazit

Insbesondere die in der Schweiz durchgeführten Studien von Haefeli et al. [103] und Becker et al. [110] bieten konkrete Ergebnisse zur Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen von stationsbasiertem Car Sharing in der Schweiz. Auf Basis dieser Studien kann davon ausgegangen werden, dass jeweils 25 bis 50% von Car Sharing Fahrten vom ÖV bzw. MIV kommen. Der Anteil der Fahrten von Velo und Fussverkehr ist mit < 5% jeweils marginal. Stationsbasiertes Car Sharing generiert auch neue Fahrten; so sind ca. 13,5% von Car Sharing induziert.

Im Hinblick auf Spillovereffekte dokumentieren zahlreichen Studien einen positiven Zusammenhang mit dem ÖV – sei es in Form von ÖV-Affinität (gemessen durch Abo-Besitz) oder im Hinblick auf Anteile zurückgelegter Distanzen mit dem ÖV. Letzteres ist auch aus Ergebnissen des MZMV 2010 ableitbar. Untersuchungen lassen darauf schliessen, dass Car Sharing Nutzende seit ihrer Mitgliedschaft den ÖV häufiger nutzen. Dies gilt auch für den Fussverkehr. Methodisch ist dabei jedoch nicht ableitbar, ob dies zusätzliche Fussetappen oder Fusswegetappen hin zum Car Sharing-Fahrzeug sind. Letzteres ist vermutlich gerade dann anzutreffen, wenn eine hohe Dichte an Car Sharing Stationen die Distanzen zu den Stationen verkürzen und damit attraktiv für den Fussverkehr macht. Gemäss Untersuchungen ersetzt Car Sharing auch Fahrten mit LV oder LV-ÖV-Kombinationen. Im Hinblick auf die Kombinationen von Car Sharing mit ÖV oder LV können finanzielle Gründe zudem für eine Verdrängung des ÖV durch den LV in diesen Kombinationen sein [112].

5.3 Free-Floating Car Sharing

Free-Floating Car Sharing wird in der Schweiz in zwei Städten angeboten (Stand Februar 2017). Catch a Car wurde in Basel lanciert und wird seit wenigen Monaten auch in Genf angeboten [53]. Catch a Car bietet in Basel aktuell 120 und in Genf 100 Fahrzeuge des Modells VW up! an – ein Fahrzeug, das sich durch seine Eigenschaften prioritär für den Transport von Personen in urbanen Räumen eignet (klein und wendig, 4 bis 5 Sitzplätze, wenig Gepäckraum).

5.3.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 25 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von Free-Floating Car Sharing in der Schweiz.

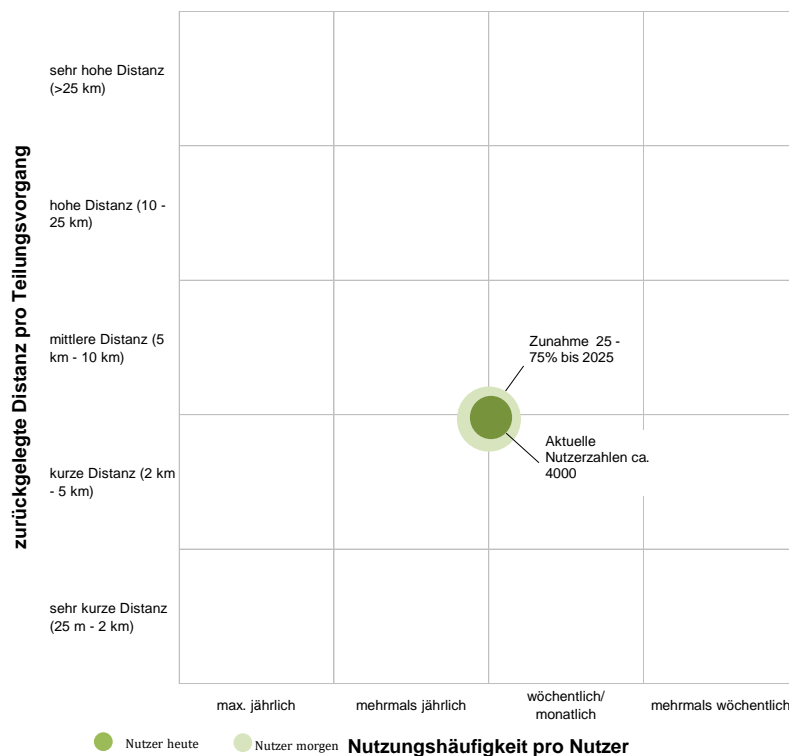


Abb. 25 Verkehrsleistung Car Sharing (Free-Floating)

Aktuell wird Free-Floating Car Sharing in der Schweiz von ca. 4'000 Personen mehrfach jährlich bis wöchentlich/monatlich genutzt. Dabei legen diese Personen im Durchschnitt 5 km pro Fahrt zurück. Bis ins Jahr 2025 ist in der Schweiz mit einer Zunahme von 25 bis 75% zu rechnen.

Aktuelle Verkehrsleistung

Die Abschätzung der Anzahl aktiver Nutzer sowie der durchschnittlichen Anzahl Fahrten pro aktivem Nutzer pro Jahr basiert auf öffentlichen verfügbaren Zahlen zu Catch a Car und verschiedenen Experteneinschätzungen. Über mehr als 5'000 registrierte Nutzer verfügt Catch a Car in Basel nach eigenen Angaben [53]. Dort wurde es nach einer zweijährigen Pilotphase in den Regelbetrieb überführt. Für das Angebot in Genf liegen aktuell keine Nutzerzahlen vor. Für eine Schätzung der Nutzer des Angebots in Genf nur wenige Monate nach dessen Lancierung ist es zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Berichts zu früh. Quantitative Angaben zur effektiven Nutzung des Angebots durch die registrierten Kunden sind seitens des Unternehmens nicht verfügbar [113]. So ist zunächst von bekannten Zahlen für im weitesten Sinn vergleichbare Angebote auszugehen, was den Anteil passiver Nutzer betrifft. Dieser Anteil betrifft beim stationsbasierten Car Sharing 18.1% [103]. Für

Catch a Car wird im Vergleich zum stationsbasierten Car Sharing von Mobility jedoch keine Jahresgebühr erhoben. Es gibt lediglich eine einmalige Registrierungsgebühr von CHF 25 (CHF 15 für Mobility-Kunden). Damit ist die Registrierung im Vergleich niederschwelliger, was einen höheren Anteil passiver Nutzer begünstigen kann. Von den über 5'000 registrierten Nutzern dürfte die Anzahl aktiver Nutzer um die 4000 Personen liegen. Auf Basis der monatlichen Distanz in Ulm [10] und der durchschnittlichen Distanz von 5 km pro Fahrt ist von ca. 5 bis 6 Fahrten pro Monat auszugehen, was der Kategorie wöchentlich/monatlich entspricht. Die Experten im Expertenworkshop gehen jedoch von einer Anzahl Fahrten von wöchentlich/monatlich bis mehrmals jährlich aus.

Die Einschätzung der zurückgelegten Distanz pro Teilungsvorgang einer Free-Floating Car Sharing Fahrt beruht auf folgenden Untersuchungen:

- Die durchschnittliche Distanz einer Fahrt im Free-Floating Car Sharing beträgt 5 km, und 5.8 km in grösseren Städten wie Berlin [114].
- 27.6 km haben car2go-Nutzer in Ulm im Durchschnitt pro Monat zurückgelegt [115].
- Folglich ist von einer durchschnittlichen Distanz von rund 5 km auszugehen, was der Kategorie „kurz“ entspricht.

Zukünftige Verkehrsleistung

Eine Studie hat das Potenzial von Free-Floating Car Sharing für die fünf grössten Agglomerationen der Schweiz, namentlich Bern, Zürich, Basel Lausanne und Genf berechnet [110]. Nach diesen Berechnungen kann Free-Floating Car Sharing 6 bis 12% der führungsausweisbesitzenden Bevölkerung in diesen Agglomerationen erreichen. In Basel ist dieses Potenzial im Jahr 2016 mit ca. 4'000 aktiven Mitgliedern zu ca. 46% erreicht. Ein Wachstum von Free-Floating Car Sharing in der Schweiz ist davon abhängig, ob sich Catch a Car auch in Genf etablieren kann und ob Catch a Car – oder ein anderer Anbieter – in weiteren Schweizer Städten Fuss fasst. In der Annahme, dass a) dies eintritt und b) in Städten ausser Basel auch ein Potenzial von mindestens 46% realisiert werden kann, kann von ca. 24'000 weiteren Nutzern ausserhalb von Basel ausgegangen werden. Dies macht insgesamt ca. 28'000 aktive Nutzer von Free-Floating Car Sharing in der Schweiz und entspricht einem Wachstumspotenzial von deutlich mehr als 75%.

Tab. 18 Potenzial von Free-Floating Car Sharing [109]

Stadt/Agglomeration	Potenzielle Mitglieder	Anteil an Bevölkerung mit Führerausweis
Bern	10'095	11.7%
Zürich	27'739	10.7%
Basel	8'810	8.6%
Lausanne	6'517	7.7%
Genf	8'259	6.5%
Total	61'420	6.5%

Die Teilnehmenden des Expertenworkshops schätzen das Wachstum der Nutzerzahl zurückhaltender auf 25 bis 75% bis über 75%. Für ein Wachstum der höheren Kategorie spricht demnach die geringe aktuelle Verbreitung von Free-Floating Car Sharing und damit ein naturgemäss grosses Wachstumspotenzial. Das Parkplatzangebot in Städten wird jedoch als ein bezüglich Wachstum limitierender Faktor angesehen. Zudem könnten umweltpolitische Aspekte die Unterstützung von Free-Floating Car Sharing seitens der Städte beeinträchtigen, gerade wenn auf kurzen Distanzen umweltfreundlichere Verkehrsträger substituiert werden. So schreiben die Autoren einer Studie aus Deutschland: „Free-Floating-Car Sharing Fahrzeuge sind nahezu so ineffizient und flächenintensiv wie ein privater Pkw. Ein Free-Floating Car Sharing Fahrzeug in Berlin wird im Durchschnitt rund 62 Minuten am Tag gefahren und steht knapp 23 Stunden unproduktiv im Strassenraum. Ein privater Pkw wird innerstädtisch 30 bis 45 Minuten gefahren“ [114].

Unter den heutigen Rahmenbedingungen ist von einem Wachstum von 25% bis 75% auszugehen. Die Realisierung des deutlichen höheren Wachstumspotenzials (> 75%) ist da-

von abhängig, inwiefern die öffentlichen Verwaltungen Free-Floating Car Sharing beim Zugang zu Parkplätzen unterstützen. Sollten Städte und Gemeinden diesbezüglich eher restriktiv agieren und damit die Ausdehnung des Angebots bzw. neue Markteintritte verhindern, bleibt die Bandbreite von 25 bis 75% als Obergrenze für das Wachstum bestehen. Werden der Markteintritt bzw. die Ausdehnung bestehender Angebote durch entsprechende Rahmenbedingungen jedoch gefördert, ist ein Wachstum von über 75% schnell erreicht. Weitere Faktoren, welche das Wachstum ebenfalls beeinflussen können, sind gemäss Kapitel 4.6.6:

- Nachfrage nach situativen und individuell angepasste Mobilitätslösungen (Mobilität als Service)
- neue Möglichkeiten für innovative, integrierte und vernetzte Mobilitätsformen dank neuen technologischen Innovationen
- Erhöhte Nachfrage nach Mobilität in städtischen Räumen

5.3.2 Verkehrliche Wirkungen von Free-Floating Car Sharing

Im Vergleich zu stationsbasiertem Car Sharing liegen insgesamt weniger Studien zu dem – neueren – Free-Floating Car Sharing vor. Einzelne Studie legen insgesamt jedoch nahe, dass Free-Floating Car Sharing in urbanen Gebieten auf kurzen Distanzen zu grossen Teilen umweltfreundliche Verkehrsträger substituiert. So wird Free-Floating Car Sharing im Vergleich zu stationsbasiertem Car Sharing kritischer beurteilt (z.B. [112] [116]), auch wenn nur wenige empirische Studien über längere Dauer vorliegen [116]. Die Civity-Studie aus dem Jahr 2014 gibt wesentliche Anhaltspunkte für die Nutzungsmuster von Free-Floating Car Sharing und gibt damit Hinweise auf allfällige Substitutionseffekte [114]. Eine Studie untersuchte in Basel im Vergleich stationsbasiertes mit Free-Floating Car Sharing, was einerseits absolute Ergebnisse für Free-Floating Car Sharing generiert, aber eben auch den direkten Vergleich zu stationsbasiertem Car Sharing überhaupt und spezifisch in der Schweiz zulässt [110].

Im Folgenden werden die verkehrlichen Auswirkungen von Free-Floating Car Sharing in Bezug auf die Nutzung auf andere Verkehrsmittel (Substitutionseffekt) abgeschätzt (vgl. **Tab. 19**).

Tab. 19 Substitutionseffekte von Free-Floating Car Sharing

Verkehrsmodi	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
ÖV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.8 Mio. Bartariffahrten verliert der ÖV im Stadtgebiet München durch das Angebot von 1'000 Free-Floating Car Sharing Fahrzeugen, die gesamthaft pro Tag 8'000 Fahrten generieren. Ergebnis einer Marktforschungsstudie mit 1'200 Teilnehmenden im Jan. 2014 [112]. Fallen 8'000 Fahrten jeden Tag im Jahr an, entspricht das ca. 2,9 Mio. Fahrten. Der Verlust von 1.8 Mio. ÖV Fahrten entspricht 62% dieser Fahrten. Fahrten mit einem Abo sind darin nicht berücksichtigt. ▪ Vor allem ÖV, Velo und Taxi-Fahrten werden durch Free-Floating Car Sharing Fahrten ersetzt. Ergebnis einer Studie in Berlin auf Basis von ca. 3 Mio. untersuchte Anmietungen [114]. ▪ 17% von Car Sharing Mitgliedern nutzen Bus/Tram seit ihrer Mitgliedschaft weniger (vs. 8% mehr). Ergebnis einer Befragung von 412 Nutzenden von Free-Floating Car Sharing in Basel [110]. ▪ Um ca. 9 km pro Monat hat die mit dem ÖV zurückgelegte Distanz durch die Nutzung von Free-Floating Car Sharing abgenommen. Ergebnis einer Studie in Ulm mit 1'881 aktiven car2go-Mitgliedern [115]. 	<p>Etappen mit dem ÖV-Nahverkehr sind in der Schweiz im Durchschnitt 3.3 km lang und sind somit mit Fahrten mit Free-Floating Car Sharing (5 km) zu vergleichen. Kleinere und weniger ausgebreitete Städte wie in der Schweiz können etwas kürzere Distanzen aufweisen. Hieraus ergibt sich ein hohes Substitutionspotenzial. Fahrten mit Free-Floating Car Sharing sind zwar etwas länger als die durchschnittlichen Etappen mit dem ÖV-Nahverkehr. Jedoch kann Free-Floating Car Sharing als Tür-zu-Tür-Lösung genutzt werden, während ÖV-Nahverkehr in der Regel mit weiteren Verkehrsträgern kombiniert wird, mindestens aber mit Fussverkehr.</p> <p>Auf Basis der verfügbaren Studien und der ähnlichen Distanzen kann geschlossen werden, dass entsprechende Fahrten deutlich zu Lasten des ÖV gehen. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass Free-Floating Car Sharing vor allem dort angeboten wird, wo der ÖV bereits hohe Dichte und Angebotsqualität aufweist und durch seine Tür-zu-Tür-Eigenschaften nicht ergänzend, sondern alternativ zum ÖV nachgefragt wird.</p> <p>Fazit: Mindestens 25% bis 50% der Fahrten eines Free-Floating Car Sharing-Systems substituieren den ÖV-Nahverkehr</p>

Verkehrsmodi	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
MIV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8% der Free-Floating Mitglieder würden ein Auto kaufen, wenn es das Sharing Angebot nicht gäbe. Ergebnis einer Befragung von 412 Nutzenden von Free-Floating Car Sharing in Basel [110]. ▪ 29% der Free-Floating Mitglieder nutzen seit ihrer Mitgliedschaft das Auto weniger (vs. 26% mehr) sowie 19% das Motorrad weniger (vs. 1% mehr). Ergebnis einer Befragung von 412 Nutzenden von Free-Floating Car Sharing in Basel [110]. ▪ Um 7.5 km pro Monat haben Fahrten mit eigenem oder geborgtem Auto abgenommen aufgrund von Free-Floating Car Sharing Mitgliedschaft. Ergebnis einer Studie in Ulm mit 1881 aktiven car2go-Mitgliedern [115]. 	<p>In Schweizer Agglomerationskerngemeinden sind Fahrten mit dem Auto ca. 3 km lang, Fahrten mit dem Motorrad ca. 3 bis 4 km lang (MZMV, 2010). Im Hinblick auf die Distanzen weist der MIV damit ein hohes Substitutionspotenzial für Free-Floating Car Sharing auf.</p> <p>Bestehende Studien lassen darauf schliessen, dass Free-Floating Car Sharing den MIV zu einem gewissen Anteil substituiert (siehe z.B. Effekt auf PKW-Besitz, Mindernutzung Motorrad, reduzierte Distanz mit MIV).</p> <p>Fazit: 5 bis 25% der Free-Floating Car Sharing Fahrten substituieren MIV Fahrten</p>
Velo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 19% der Free-Floating Mitglieder nutzen das Velo seit Mitgliedschaft weniger (vs. 1% mehr). Ergebnis einer Befragung von 412 Nutzenden von Free-Floating Car Sharing in Basel [110]. ▪ Um 2.2 km verringert sich die monatliche Distanz mit dem Velo seit Free-Floating Car Sharing-Mitgliedschaft. Ergebnis einer Studie in Ulm mit 1881 aktiven car2go-Mitgliedern [115]. ▪ Vor allem ÖV, Velo und Taxi ersetzen Free-Floating Car Sharing Fahrten. Ergebnis einer Studie in Berlin auf Basis von ca. 3 Mio. untersuchte Anmietungen [114]. 	<p>Veloetappen sind im Schweizer Agglomerationskerngemeinden im Durchschnitt 2.4 km lang und weisen damit ein mittleres bis hohes Substitutionspotenzial für Free-Floating Car Sharing auf.</p> <p>Bestehende Studien weisen darauf hin, dass Free-Floating Car Sharing zu nicht unerheblichem Teil (und mehr als stationsbasiertes Car Sharing) Velofahrten substituiert. Dies ist im Hinblick auf die Distanzen nachvollziehbar, aber auch dem Umstand geschuldet, dass Free-Floating Car Sharing oftmals nur da angeboten wird, wo nicht nur der ÖV, sondern auch die Veloinfrastruktur vergleichsweise attraktiv ist [114].</p> <p>Fazit: Der niedrige Schwellenwert von 5% lässt diesen Effekt damit in der Kategorie 5 bis 25% verorten.</p>
Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 21% der Free-Floating Mitglieder sind seit Mitgliedschaft weniger zu Fuss unterwegs (vs. 5% mehr). Ergebnis einer Befragung von 412 Nutzenden von Free-Floating Car Sharing in Basel [110]. ▪ Um 1.1 km verringert sich die monatliche Distanz zu Fuss seit der Free-Floating Car Sharing-Mitgliedschaft. Ergebnis einer Studie in Ulm mit 1881 aktiven car2go-Mitgliedern [115] 	<p>Fussetappen sind im Schweizer Agglomerationskerngemeinden im Durchschnitt 700 m lang und weisen damit ein vergleichsweise niedriges Substitutionspotenzial für Free-Floating Car Sharing auf. Nur 15% von allen Free-Floating Car Sharing Fahrten in Berlin sind bspw. kürzer als 2 km [114].</p> <p>Bestehende Studien lassen jedoch darauf schliessen, dass Free-Floating Car Sharing eine negative Wirkung auf den Fussverkehr hat. Die Quantifizierung dieses Ausmasses ist begrenzt möglich. Aufgrund der durchschnittlichen Distanzen von 5 km ist von einem kleinen Anteil der Substitution des Fussverkehrs auszugehen. So ist die geschätzte Substitutionswirkung in der Bandbreite der Kategorien bis 5% bzw. am unteren Ende von 5% bis 25% zu verorten. Dies beinhaltet auch Kombinationen von Fussetappen mit dem ÖV, die Free-Floating Car Sharing als Tür-zu-Tür-Lösung gesamthaft substituieren kann.</p> <p>Fazit: Etwa 5% der Free-Floating Car Sharing Fahrten substituieren Fussetappen.</p>

Tab. 20 zeigt mögliche Effekte von Free-Floating Car Sharing auf die induzierte Nutzung (zusätzliche Etappen; Mengeneffekt) und auf die Länge der gefahrenen Strecke (Leistungseffekt) auf. Auch indirekte Effekte und Spillovereffekte können durch Free-Floating Car Sharing auftreten.

Tab. 20 Mengen-, Leistungs- und weitere Effekte von Free-Floating Car Sharing

Effekt	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
Mengen- und Leistungseffekt MIV	<ul style="list-style-type: none"> Zusätzliche 6 km pro Monat legten aktive Nutzer von Free-Floating Car Sharing aufgrund der Mitgliedschaft zurück. Studie in Ulm mit 1881 aktiven car2go-Mitgliedern [115]. 29% der Free-Floating Mitglieder nutzen seit Mitgliedschaft das Auto weniger (vs. 26% mehr) sowie 19% das Motorrad weniger (vs. 1% mehr). Ergebnis einer Befragung von 412 Nutzenden von Free-Floating Car Sharing in Basel [110]. 	<p>Aus den Ergebnissen aus Ulm ist nicht ersichtlich, zu welchen Anteilen diese zusätzliche Distanz auf einen Mengen- oder Leistungseffekt zurückzuführen ist. Ein positiver Mengeneffekt ist nicht auszuschliessen.</p> <p>Die Ergebnisse aus Basel zeigen an, dass ein Viertel das Auto häufiger (durch Substitution anderer Verkehrsmittel), aber dafür das eigene Auto weniger nutzt. Unter der Annahme ähnlicher Nutzungsmuster beider Gruppen wird der Mehrverkehr mehr als kompensiert.</p> <p>Fazit: Insgesamt ist damit von einem marginalen Mengeneffekt von max. 5% auszugehen. Die empirische Grundlage bleibt begrenzt.</p>
Spillovereffekte Velo	<ul style="list-style-type: none"> Um 2.2 km verringert sich die monatliche Distanz mit dem Velo seit der Free-Floating Car Sharing Mitgliedschaft. Ergebnis einer Studie in Ulm mit 1881 aktiven car2go-Mitgliedern [115]. 19% der Free-Floating Mitglieder nutzen das Velo seit ihrer Mitgliedschaft weniger (vs. 1% mehr). Ergebnis einer Befragung von 412 Nutzenden von Free-Floating Car Sharing in Basel [110]. 	<p>Fazit: Die vorhandenen empirischen Studien deuten auf eine Abnahme und Verkürzung von Velofahrten hin.</p>
Spillovereffekte ÖV	<ul style="list-style-type: none"> 17% nutzen Bus/Tram weniger (vs. 8% mehr), sowie 36% nutzen Zug weniger (vs. 5% mehr) seit ihrer Free-Floating Mitgliedschaft. Ergebnis einer Befragung von 412 Nutzenden von Free-Floating Car Sharing in Basel [110]. 	<p>Fazit: Insgesamt scheint Free-Floating Car Sharing zu einem grossen Anteil den ÖV zu substituieren. Ein kleiner Teil von Free-Floating Car Sharing Nutzern würde ohne Free-Floating Car Sharing ein eigenes Auto kaufen. Diese Nutzer dürften den ÖV im Vergleich häufiger nutzen. Der Anteil jener Nutzer, die den ÖV seltener nutzen ist deutlich grösser als jener der Mehrnutzer [110]. Somit ist insgesamt von begrenzten Spillovereffekten auszugehen.</p>

Fazit

Das Angebot von Free-Floating Car Sharing in primär urbanen Gebieten mit guter ÖV-Angebotsqualität bestimmt Nutzungsmuster und damit auch die verkehrlichen Wirkungen von Free-Floating Car Sharing. So lassen bestehende Studien darauf schliessen, dass insbesondere kürzere Distanzen, die alternativ mehrheitlich mit dem ÖV, dem Velo oder zu Fuss zurückgelegt werden, substituiert werden. Bezüglich Mehrverkehr und Spillovereffekten auf andere Verkehrsträger lassen bestehende Studien nur begrenzt Aussagen zu. Es gibt jedoch Hinweise für maximal marginale Effekte auf den MIV, negative Effekte auf den Veloverkehr und für einen kleinen Anteil der Nutzer deutliche Effekte für den ÖV. Weitere Studien sind notwendig, um diesen Bild zu validieren.

Genauer untersucht wird Free-Floating Car Sharing im Arbeitspaket 3 (vgl. Kapitel 6).

5.4 Peer-to-Peer Car Sharing

Peer-to-Peer Car Sharing wird in der Schweiz aktuell von Sharoo angeboten [54]. Folglich basiert die Abschätzung der verkehrlichen Leistung und Wirkung insbesondere auf zu Sharoo verfügbaren Daten.

5.4.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 26 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von Peer-to-Peer Car Sharing in der Schweiz.

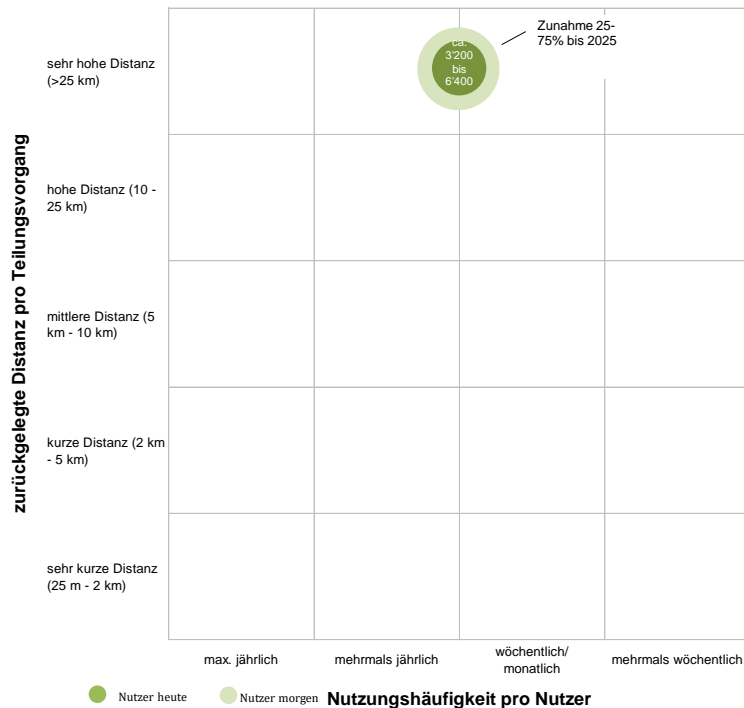


Abb. 26 Verkehrsleistung Car Sharing (Peer-to-Peer)

Aktuell wird Peer-to-Peer Car Sharing in der Schweiz von ca. 3'200 bis 4'600 Personen mehrfach jährlich bis wöchentlich/monatlich genutzt. Dabei legen diese Personen im Durchschnitt mehr als 25 km pro Fahrt zurück. Bis ins Jahr 2025 ist in der Schweiz mit einer Zunahme der Nutzerzahlen von 25 bis 75% zu rechnen.

Aktuelle Verkehrsleistung

Gemäss eigener Aussage verzeichnet Sharoo 30'000 Buchungen und 40'000 registrierte Nutzer per Anfang 2017. Dabei macht ein registrierter Nutzer im Durchschnitt 0.5 Fahrten pro Jahr (unter Annahme eines in etwa linearen Wachstums der Nutzerzahlen sowie einer konstanten Anzahl an Fahrten pro Nutzer). Nach Einschätzung verschiedener Experten liegt die Nutzungshäufigkeit jedoch höher (3 bis 6 Fahrten pro Jahr). Dies lässt sich nur durch einen hohen Anteil von passiven Nutzern erklären. Damit sind ca. 84% bis 92% passive Nutzer unter Berücksichtigung der 3 bis 6 Fahrten pro Jahr und den seitens Sharoo verfügbaren Daten zu registrierten Nutzern und Buchungen. Dies entspricht absolut ca. 3'200 bis 6'400 aktiven Nutzern. Diese Einschätzung ist konsistent mit der Experteneinschätzung aus dem Workshop, wonach die Anzahl Nutzer bei <5'000 bis 50'000 entspricht.

Die Einschätzung der zurückgelegten Distanz pro Teilungsvorgang einer Free-Floating Car Sharing Fahrt beruht auf folgenden Untersuchungen:

- Free-Floating Car Sharing ist vergleichbar mit stationsbasierten Angeboten, die im Durchschnitt 43 km pro Fahrt zurücklegen.

- Diese Annahme wird validiert durch die Experten im Workshop.
- Folglich ist von 43 km auszugehen, was der Kategorie >25 km entspricht.

Zukünftige Verkehrsleistung

Auf Basis der durchschnittlichen Einschätzung der Experten im Workshop wird die Anzahl Nutzer bis 2025 um 25 bis 75% wachsen. Als ein wesentlicher Einflussfaktor wird dabei die in den Fahrzeugen verbaute/eingebaute Technologie gesehen, die einen möglichst automatischen und komfortablen Ausleihprozess für Anbieter und Nachfrager gewährleistet (vgl. auch Kapitel 4.6.6). Die Bereitschaft von Fahrzeugbesitzern, das eigene Auto zu teilen, ist eine wesentliche Voraussetzung für das Zustandekommen von Teilungsvorgängen. Die mögliche Einschränkung des Nutzerkreises auf bestimmte Nachfrager kann allfällige Bedenken von Fahrzeugbesitzern adressieren, dass das Fahrzeug unangemessen genutzt oder abgegeben wird. Auf Seiten der Nachfrager stellt sich die Frage, inwiefern die Peer-to-Peer-Lösungen attraktiver als informelle Optionen aus der Nachbarschaft oder als institutionelle Angebote (z.B. stationsbasiertes Car Sharing) sind. Bei Letzteren bürgt ein Unternehmen für Service und Sauberkeit. Bei Peer-to-Peer-Lösungen tragen individuelle private Fahrzeugbesitzer diese Verantwortung. Nutzungspotenziale werden auch als Ersatz von Zweitautos gesehen.

5.4.2 Verkehrliche Wirkungen von Peer-to-Peer Car Sharing

Für Peer-to-Peer Car Sharing liegen beim Verfassen dieses Berichtes keine in- oder ausländischen Studien oder belastbares Datenmaterial vor. Aus diesem Grund wird auf eine Auflistung der verkehrlichen Wirkungen in Tabellenform verzichtet.

Fazit

Peer-to-Peer Car Sharing teilt mit institutionellem stationsbasiertem Car Sharing verschiedene Eigenschaften. So ist das Fahrzeug an einem bestimmten Standort abzuholen und in der Regel zumindest in der Nähe dieses Standorts auch wieder abzugeben, weil sonst der private Autobesitzer selbst nur verzögerten Zugriff auf das eigene Fahrzeug hätte. Auf dieser Grundlage dienen die verkehrlichen Wirkungen von stationsbasiertem Car Sharing als Ausgangslage für Peer-to-Peer Car Sharing (vgl. Kapitel 5.2).

Im Expertenworkshop wurde dies diskutiert. Dabei wurde festgehalten, dass aufgrund der doch unterschiedlichen Ansätze eine 1:1-Übertrag der Wirkungen von stationsbasiertem Car Sharing nicht möglich ist. So ersetzt Peer-to-Peer Car Sharing eher die informelle Ausleihe und Automiete und erzeugt damit keinen Mehrverkehr.

Dementsprechend ist davon auszugehen, dass allenfalls mehr als 50% der MIV Fahrten und weniger als 50% der ÖV Fahrten substituiert werden. Die Substitution von Velo- und Fussverkehr ist analog zu stationsbasiertem Car Sharing als marginal einzustufen, was durch die vergleichsweise langen Distanzen zu erklären ist (vgl. Kapitel 5.2). Eine typische Fahrt mit Peer-to-Peer Car Sharing ist deutlich länger als zu Fuss- oder Velodistanzen.

Die vergleichsweise geringe Nutzungshäufigkeit und Verbreitung von Peer-to-Peer Car Sharing lässt darauf schliessen, dass Spillovereffekte insgesamt nur in begrenztem Masse auftreten. In grösserem Ausmass als bei stationsbasiertem Car Sharing ist Peer-to-Peer Car Sharing daher als Ergänzung des bestehenden Mobilitätsverhaltens anzusehen. Im Umkehrschluss heisst das für einzelne Nutzer, dass durch die Nutzung von Peer-to-Peer Car Sharing sich das eigene Mobilitätsverhalten mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht grundlegend ändert.

5.5 Ride Selling

Ride Selling zählt zum Sharing-Ansatz des Car Pooling (vgl. Kapitel 4.2.4). Beim Ride Selling bestimmt der Fahrgast, mit welchem Ziel die onlinevermittelte Fahrt unternommen wird. Anders als beim Ride Sharing würde beim Ride Selling die Fahrt ohne Nachfrage eines Dritten nicht stattfinden. Das Unternehmen Uber ist derzeit der einzige Anbieter von Ride Selling-Dienstleistungen in der Schweiz [117]. Die Dienstleistungen von Uber werden (Stand Februar 2017) in den Städten Basel, Genf, Lausanne und Zürich angeboten [118].

5.5.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 27 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von Ride Selling in der Schweiz.

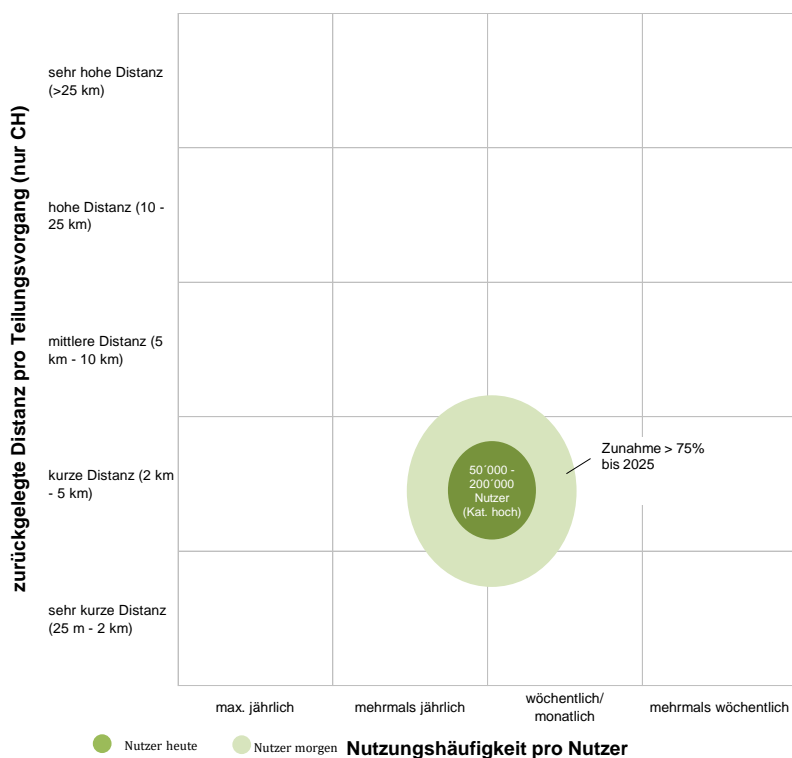


Abb. 27 Verkehrsleistung Ride Selling

Der Ride Selling Dienst Uber wird in der Schweiz von dessen Nutzern mehrmals jährlich bis wöchentlich/monatlich genutzt, bei einer Nutzerzahl gemäss Marktanalyse von deutlich über 100'000 Nutzern. Damit fällt die Nutzerzahl in die Kategorie „hoch“ (50'000 – 200'000). Dabei legen diese Personen im Durchschnitt rund 2 bis 5 km pro Fahrt zurück. Bis ins Jahr 2025 ist in der Schweiz mit einer Zunahme der Nutzerzahlen von über 75% zu rechnen.

Aktuelle Verkehrsleistung Ride Selling

Die Einschätzung der Nutzerzahl basiert auf der Aussage von Uber-Schweiz, dass es allein in Zürich im Jahr 2016 bereits 100'000 Nutzende und über 1'000 Fahrer gab (vgl. Kapitel 4.3). Keine detaillierten Zahlen liegen vor, wie viele dieser Uber Kunden davon bloss die App heruntergeladen haben und wie viele tatsächlich die angebotenen Dienstleistungen regelmässig nutzen. Die befragten Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop schätzen die Nutzerzahl deutlich tiefer (< 50'000 Nutzende) ein. Bei über 1'000 allein in Zürich für Uber tätigen Fahrern ist jedoch davon auszugehen, dass es sich bei den 100'000 Nutzern um mehrheitlich aktive Nutzer (Nutzung mind. mehrmals jährlich) handelt. Öffentlich zugängliches Datenmaterial über die Nutzungshäufigkeit von Uber Dienstleistungen in der Schweiz liegt keines vor. Die Einschätzung der Nutzungshäufigkeit beruht

auf der Aussage von Uber, dass weltweit im Jahr 2015 durchschnittlich pro Tag eine Million Fahrten bei acht Millionen Nutzenden unternommen wurden [55]. Das bedeutet, dass jeder dieser Nutzenden im Durchschnitt rund 45 Mal im Jahr Uber benützt. Wie viele davon sogenannte „Heavy-User“ sind und Uber viel häufiger nutzen, ist nicht bekannt. Beim durchschnittlichen Ride Selling Nutzer in der Schweiz dürfte die Nutzungshäufigkeit aufgrund der tieferen Marktdurchdringung von Uber in der Schweiz (aktuell nur in vier Städten) tiefer sein. Ride Selling Dienstleistungen in der Schweiz werden demnach von deren Nutzern durchschnittlich mindestens mehrmals jährlich bis wöchentlich/monatlich genutzt.

Die Einschätzung der zurückgelegten Distanz pro Teilungsvorgang einer Ride Selling Etappe beruht auf folgenden Untersuchungen:

- Die durchschnittliche Distanz einer Taxifahrt beträgt in der Schweiz rund 6.8 km, innerhalb von Agglomerationskerngemeinden rund 2.8 km und zwischen Agglomerationskerngemeinden und übrigen Agglomerationsgemeinden 4.2 km (eigene Auswertungen) [4].
- In San Francisco wird die durchschnittliche Uber-Fahrt auf 4.9 km beziffert. Diese ist leicht kürzer als ein äquivalenter Taxi Trip in derselben Stadt (durchschnittlich 6 km) [45].

Uber wird bisher in der Schweiz nur in vier grossen Städten und Agglomerationen angeboten. In Agglomerationsgemeinden und Agglomerationskerngemeinden sind die durchschnittlichen Taxi-Etappen kürzer im Vergleich zur Gesamtschweiz. Demnach wird die durchschnittliche Verkehrsleistung je Teilungsvorgang beim Ride Selling auf 2 bis 5 km geschätzt und fällt somit in die Kategorie „kurz“ (vgl. Kapitel 2.2.1). Auch in der Schweiz dürfte die Verkehrsleistung bei einer Ride Selling Fahrt leicht tiefer als bei einer durchschnittlichen Taxifahrt sein. Der Grund sind die günstigeren Einstiegspreise von Uber im Vergleich zum Taxi, was Uber auch attraktiv für kurze Strecken macht. Verifiziert wird diese Einschätzung durch die Experten im NFP 71 Projekt und im vom Projektteam durchgeführten Workshop.

Zukünftige Verkehrsleistung

Mehrere Aspekte sprechen für eine zukünftig weitere Verbreitung von Ride Selling (vgl. Kapitel 4.6.5). Gemäss einem Interview mit Uber-Schweiz-Chef Rasoul Jalali in der Bilanz sieht Uber-Schweiz weiteres Potenzial für Bern, Winterthur, Zug, Luzern und das Tessin [119]. Gesamthaft dürfte das Marktwachstum in der Schweiz kleiner ausfallen als es die Experten von Roland Berger weltweit prognostizieren (vgl. Kapitel 4.6.1). Gründe sind u.a. der gut ausgebaute ÖV-Nahverkehr (inkl. Nachtnetz) in der Schweiz, der Widerstand bei der Deregulierung des Taximarktes und die im Vergleich zu den meisten anderen Ländern geringere finanzielle Notwendigkeit für Nebenerwerbstätigkeiten. In der Studie „Rahmenbedingungen Digitale Wirtschaft“ kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass die Höhe des Wachstums von Ride Selling stark von noch ungeklärten rechtlichen Fragen (strassenverkehrsrechtliche Regelungen & Organisation des Vollzugs, Sozialversicherungs- und Arbeitsvertragsrecht, Haftpflichtversicherungen, Steuerrecht) und der Verknüpfung der neuen Angebote mit bestehenden Transportketten abhängt [117].

Die Realisierung des hohen Wachstumspotenzials hängt also stark davon ab, wie sich die rechtliche Situation in nächster Zeit entwickelt. Nach aktueller rechtlicher Situation ist mit einer Zunahme der Nutzerzahlen im Ride Selling von über 75% bis ins Jahr 2025 in der Schweiz zu rechnen. Damit fällt die zukünftige Nutzerzahl bei Ride Selling in die Kategorie „sehr hoch“ (> 200'000 Nutzer). Bestätigt wird diese Einschätzung der zukünftigen Entwicklung der Nutzerzahlen durch die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop. Entscheidend für die zukünftige Verkehrsleistung wird zudem sein, ob Ride Selling vor allem Taxifahrten substituiert, die aktuell nur einen geringen Anteil an der gesamten Verkehrsleistung haben, oder sich als flächendeckendes Element im Mobilitätsangebot in der Schweiz etabliert und somit substanziell zur gesamten Verkehrsleistung beiträgt.

Weitere Faktoren, welche die Entwicklung von Ride Selling positiv beeinflussen können sind gemäss Kapitel 4.6.6:

- Demografischer Wandel: attraktive Fortbewegungsart für Senioren

- Technologisierung: Erhöhung der Verbreitung von Ride Selling durch neue Plattformen
- Automatisierung: In ferner Zukunft haben selbstfahrende Autos ein riesiges Potenzial für Ride Selling.

Aufgrund des voraussichtlichen steigenden Angebotes an Ride Selling Angeboten und der ständigen Verfügbarkeit der Angebote über die App wird auch die Häufigkeit des Teilungsvorgangs pro Nutzer leicht zunehmen (0 – 25%).

5.5.2 Verkehrliche Wirkungen des Ride Selling

In der Schweiz gibt es keine Studien zu verkehrlichen Auswirkungen von Ride Selling. Ausländische Fallstudien untersuchten Substitutionseffekte von Ride Selling auf andere Verkehrsmittel (z.B. [45], [120]). Basierend auf dem bestehenden Stand der Forschung können Aussagen für Existenz, Richtung und Ausmass verkehrlicher Wirkungen in der Schweiz abgeleitet werden.

Im Folgenden werden die verkehrlichen Auswirkungen von Ride Selling in Bezug auf die Nutzung auf andere Verkehrsmittel (Substitutionseffekt) abgeschätzt. In **Tab. 21** werden die Effekte für den ÖV und den MIV zusammengefasst, in **Tab. 22** finden sich die Resultate für das Velo, den Fussverkehr und Taxifahrten.

Tab. 21 Substitutionseffekte des Ride Selling (1)

Verkehrsmodi	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
ÖV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 33% der befragten Personen (n = 350) gaben an, sie hätten, wenn die Ride Selling Angebote wie Uber, Lyft oder Sidecar nicht existieren würde, den ÖV benützt. Der Anteil war deutlich höher bei Personen, die über kein eigenes Auto verfügen (42 vs. 24%). Ergebnis einer Fallstudie in San Francisco des University of California Transportation Center [45]. Allerdings hat San Francisco gemäss den Autoren einige Quartiere, die schlecht mit dem ÖV erschlossen sind und wenig Parkplätze aufweisen. ▪ Um rund 13% fällt der ÖV, wenn Uber in einer neuen Stadt aktiv wird. Ergebnis einer Studie, die den Effekt von Uber auf den ÖV in den USA untersucht hat [121]. 	<p>In Schweizer Städten sind durchschnittliche ÖV-Nahverkehrsetappen mit 3 km (vgl. Kapitel 2.2.1) etwas kürzer als durchschnittliche Ride Selling Fahrten. Aufgrund der ähnlichen Etappendistanzen und den Erkenntnissen aus ausländischen Studien ist damit zu rechnen, dass in Schweizer Städten ein beträchtlicher Anteil der Ride Selling Fahrten auf Kosten des ÖV-Nahverkehr zurückzuführen ist. Dieser Anteil dürfte in der Schweiz jedoch geringer sein als in den USA, wo der ÖV-Nahverkehr weniger gut ausgebaut ist als in der Schweiz. Ausserdem verfügt die Schweiz über eine hohe ÖV-Abodichte (deutlich über 50% besitzen ein Abo; [4]). Bei einem bereits guten Angebot sind Nutzer weniger bereit zu einem Konkurrenzangebot zu wechseln.</p> <p>Fazit: 25 bis 50% der Fahrten eines Ride Sharing-Systems substituieren den ÖV-Nahverkehr.</p>
MIV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6% der befragten Personen (n = 350) gaben an, sie hätten, wenn die Ride Selling Angebote wie Uber, Lyft oder Sidecar nicht existieren würde, das eigene Auto benützt. 1% gaben an, sie wären mit Freunden/Familie mit dem Auto mitgefahren. Ergebnis einer Fallstudie in San Francisco des University of California Transportation Center [45]. ▪ 43% der Ride Selling Benützer verfügen über kein eigenes Auto. Der Anteil der Personen, die über ein Auto verfügen und bei denen die Ride Selling Fahrt auf Kosten des Privatautos geht, liegt bei 11%. Ergebnis einer Fallstudie in San Francisco des University of California Transportation Center [45]. ▪ Rund 15% der befragten Ride Selling Nutzer gaben an, dass sie ansonsten mit dem Auto gereist wären. Ergebnis einer Studie in San Francisco über Casual Carpooling [122]. 	<p>Eine durchschnittliche Ride Selling Fahrt ist in Bezug auf die zurückgelegte Distanz mit einer durchschnittlichen Autoetappe als Mitfahrer oder Fahrer innerhalb einer Agglomerationskerngemeinde vergleichbar (vgl. Kapitel 2.2.1). Trotz ähnlicher Etappendistanzen zeigen die Erkenntnisse aus den ausländischen Studien relativ geringe Umsteigeeffekte vom Auto zum Ride Selling. Ein Grund ist auch, dass ein beachtlicher Teil von über 40% der Ride Selling Nutzenden gemäss einer Studie über kein eigenes Auto verfügt. Die Schweizer Städte und Agglomerationen verfügen über einen vergleichbaren Motorisierungsgrad wie San Francisco. Somit unterscheidet sich der Anteil an Personen, die aufgrund fehlender Verfügbarkeit eines eigenen Fahrzeuges Ride Selling Angebote nützen könnten, kaum signifikant zwischen Schweizer Städten und der untersuchten Stadt San Francisco.</p> <p>Fazit: Nur ein geringer Anteil von deutlich unter 25% der Fahrten eines Ride Selling Systems substituieren MIV Fahrten.</p>

Tab. 22 Substitutionseffekte des Ride Selling (2)

Verkehrsmodi	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
Velo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2% der befragten Personen (n = 350) gaben an, sie hätten, wenn die Ride Selling Angebote wie Uber, Lyft oder Sidecar nicht existieren würde, das Velo benützt. Ergebnis einer Fallstudie in San Francisco des University of California Transportation Center [45]. ▪ Keine Substitutionseffekte für Velofahrten fanden sich in einer Umfrage von ADEME [123]. 	<p>In Schweizer Städten sind durchschnittliche Veloetappen mit 2.9 km kürzer als durchschnittliche Ride Selling Fahrten mit 4 bis 5 km (vgl. Kapitel 2.2.1). Studien zeigen keine oder marginale Substitutionseffekte von Ride Selling auf den Veloverkehr. Obwohl die Schweizer Städte einen etwas höheren Veloanteil am städtischen Modalsplit als die untersuchten Städte aufweisen, ist auch in der Schweiz nur mit geringen Substitutionseffekten beim Velo zu rechnen.</p> <p>Fazit: Nur ein geringer Anteil von unter 5% der Fahrten eines Ride Selling Systems substituieren Velofahrten.</p>
Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8% der befragten Personen (n = 350) gaben an, sie wären, wenn die Ride Selling Angebote wie Uber, Lyft oder Sidecar nicht existieren würde, zu Fuss gelaufen. Ergebnis einer Fallstudie in San Francisco des University of California Transportation Center [45]. 	<p>In Schweizer Städten sind durchschnittliche Fuss Etappen mit 0.9 km deutlich kürzer als durchschnittliche Ride Selling Fahrten mit 4 bis 6 km (vgl. Kapitel 2.2.1). Eine Studie unter Ride Selling Benützer in San Francisco zeigte gewisse Substitutionseffekte auf den Fussverkehr. Da aufgrund der höheren ÖV-Angebotsdichte und ÖV-Vernetzung in Schweizer Städten kaum längere Fussetappen in Kauf genommen werden müssen, ist mit geringeren Substitutionseffekten von Ride Selling auf den Fussverkehr zu rechnen.</p> <p>Fazit: Nur ein geringer Anteil von unter 5% der Fahrten eines Ride Selling Systems substituieren den Fussverkehr.</p>
Taxi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 39% der befragten Personen (n = 350) gaben an, sie wären, wenn die Ride Selling Angebote wie Uber, Lyft oder Sidecar nicht existieren würde, mit einem konventionellen Taxi gefahren. Ergebnis einer Fallstudie in San Francisco des University of California Transportation Center [45]. ▪ Bis zu 65% der Uber Fahrten haben Taxifahrten substituiert. Ergebnis eines Fachartikels im „The Economist“ [124]. ▪ Die stärkste Konkurrenzwirkung haben Ride Selling Angebote auf das traditionelle Taxigewerbe [125]. 	<p>Eine durchschnittliche Ride Selling Etappendistanz ist mit einer Taxifahrt zu vergleichen (vgl. Kapitel 5.5.1). Ride Selling hat gemäss den hier aufgeführten Studien eine grosse Konkurrenzwirkung auf das traditionelle Taxigewerbe. In der Schweiz dürfte ebenfalls ein grosser Teil der Ride Selling Fahrten auf Kosten des traditionellen Taxigewerbes gehen, dementsprechend wehrt sich auch die Taxibranche gegen Uber [126]. In San Francisco sind Uber Fahrten rund 70% günstiger als herkömmliche Taxi Fahrten (vgl. Kapitel 4.2.4). Ob Uber Fahrten in der Schweiz ebenfalls deutlich günstiger sind als herkömmliche Taxi Fahrten wurden bisher nicht empirisch untersucht. Eine Recherche des Tages Anzeiger kam zum Ergebnis, dass die untersuchte Uber Fahrt bis zu 50% günstiger als mit dem herkömmlichen Taxi war [113].</p> <p>Fazit: Ride Sharing Fahrten substituieren das traditionelle Taxigewerbe um deutlich über 25%.</p>

Tab. 23 zeigt mögliche Effekte von Ride Selling auf die induzierte Nutzung (Mengeneffekt) und auf die Länge der gefahrenen Strecke (Leistungseffekt) auf. Auch indirekte und Spillovereffekte können durch Ride Selling auftreten.

Tab. 23 Mengen-, Leistungs- und weitere Effekte des Ride Selling

Effekt	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
Mengen- effekt Ride Selling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13% induzierte Nutzung ist durch den Ride Selling Anbieter Uber feststellbar. Ergebnis einer Untersuchung in Manhattan [127]. ▪ 92% der Wege wären auch ohne das genutzte Ride Selling Angebot durchgeführt worden. Das heisst, dass etwa 8% der Nachfrage induzierter Verkehr ist. Ergebnis einer Fallstudie in San Francisco des University of California Transportation Center [45]. ▪ Die Fahrzeuge waren mit 1.8 Fahrgästen (ohne Fahrer) im Durchschnitt höher besetzt und glichen sich für den Wegzweck Arbeit (1.14) an den Berufsverkehr mit privatem PW (1.15) an. Im Vergleich dazu waren Taxis im Berufsverkehr im Schnitt mit 1.10 Fahrgästen besetzt. Ergebnis einer Untersuchung in San Francisco [45]. ▪ Gemäss Untersuchungen in verschiedenen amerikanischen Städten würde dank der Effizienz von Uber durch die App im Vergleich zum traditionellen Taxigewerbe weniger Zeit für passagierloses Herumfahren aufgewendet [121]. 	<p>Studien zeigen, dass durch das günstige und einfach buchbare Angebot von Ride Selling Anbietern induzierter Verkehr entsteht. Dies nicht nur beim Transportieren von Passagieren, sondern auch beim passagierlosen Herumfahren, das allerdings gemäss einer Studie aus Amerika geringer ist als beim traditionellen Taxigewerbe. Gestützt auf diese Erkenntnisse kann Ride Selling in der Schweiz dazu führen, dass induzierter Verkehr entsteht. Im Vergleich zum Gesamtkverkehrsaufkommen handelt es sich allerdings um marginale Effekte.</p> <p>Fazit: Ride Selling Systeme führen in der Schweiz dazu, dass induzierter Verkehr entsteht.</p>
Leistungseffekt Ride Selling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In San Francisco wird die durchschnittliche Uber-Fahrt auf 4.9 km beziffert und ist damit leicht kürzer als ein äquivalenter Taxitrip in derselben Stadt (durchschnittlich 6 km) [45]. 	<p>Der Länge der gefahrenen Strecke ist insbesondere davon abhängig, welche Verkehrsmittel durch Ride Selling substituiert werden. Da dies vor allem Taxifahrten und ÖV-Nahverkehrsetappen sind, lässt diese Quelle folglich auf eine leichte Verkürzung der durchschnittlichen Distanzen schliessen.</p>
Spillovereffekte ÖV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Langfristig können Taxi-Anbieter den ÖV fördern, da die Erreichbarkeit steigt (Wechsel zwischen Verkehrswechsel wird einfacher) [128]. 	<p>Das Angebot von Ride Selling kann multimodales Mobilitätsverhalten (insbesondere zusammen mit dem ÖV) fördern. In der Schweiz mit einer hohen Angebotsdichte im ÖV dürften diese Effekte allerdings gering sein.</p>
Spillovereffekte Auto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemäss einigen Studien nimmt der Fahrzeugbesitz in Städten mit Ride Selling Angeboten ab [129] [130] [11]. 	<p>Gestützt auf den Resultaten aus verschiedenen Studien kann das Angebot von Ride Selling langfristig dazu führen, dass der Motorisierungsgrad der betroffenen Stadt abnimmt.</p>

Fazit

Die Effekte von Ride Selling auf den Verkehr wurden bisher nicht umfassend erforscht. Die Untersuchungen, die grösstenteils aus amerikanischen Städten stammen, zeigen, dass durch Anbieter wie Uber an erster Stelle das traditionelle Taxigewerbe substituiert wird. In Zürich wird seit dem Markteintritt von Uber von Umsatzeinbussen im Taxigewerbe von bis zu 50% gesprochen. Am zweitmeisten wird gemäss Umfragen in amerikanischen Städten unter Ride Selling Nutzenden der ÖV-Nahverkehr substituiert. Dieser weist in der Schweiz ähnliche Etappendistanzen wie Ride Selling Fahrten auf und hat somit ein hohes theoretisches Substitutionspotenzial. Ob und wie stark die PW-Verfügbarkeit und dadurch der MIV durch Fahrdienste wie Uber abnimmt, kann nicht abschliessend beantwortet werden. Einige Studien aus den USA weisen darauf hin, dass sich die PW-Verfügbarkeit aufgrund neuer Ride Selling Angeboten verringert hat.

Genauer untersucht wird Ride Selling im Arbeitspaket 3 (vgl. Kapitel 6).

5.6 Ride Sharing

Ride Sharing zählt zum Sharing-Ansatz des Car Pooling (vgl. Kapitel 4.2.4). Beim Ride Sharing geht es um die Fahrgemeinschaft einer sowieso stattfindenden Fahrt. Dabei gilt es zwischen zwei Arten von Ride Sharing zu unterscheiden. Ride Sharing als Angebot für Ferien- und Freizeitreisen mit meist langen Distanzen (z.B. BlaBlaCar) und Ride Sharing als Angebot für kurze Pendelstrecken (z.B. taxito oder HitchHike). Ride Sharing für Pendelstrecken hat sich bisher in der Schweiz wenig durchgesetzt [131]. Eine Ausnahme bilden Mobilitätsmanagement-Massnahmen von Unternehmen (z.B. Shuttlebusse für Firmenmitarbeiter). Diese zählen allerdings nicht im engeren Sinne zur Shared Economy. Im Folgenden wird auf Ride Sharing als Angebot für Ferienreisen und Freizeitreisen fokussiert.

5.6.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 28 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von Ride Sharing (zu Ferien- und Freizeitzwecken) in der Schweiz.

Ride Sharing Dienste für Freizeit- und Ferienzwecke werden in der Schweiz von dessen Nutzern mehrmals jährlich genutzt, bei einer Nutzerzahl gemäss Marktanalyse von deutlich unter 50'000 Nutzern. Dabei legen diese Personen im Durchschnitt deutlich über 25 km pro Fahrt zurück. Bis ins Jahr 2025 ist in der Schweiz mit einer Zunahme der Nutzerzahlen von 25 bis 75% zu rechnen.

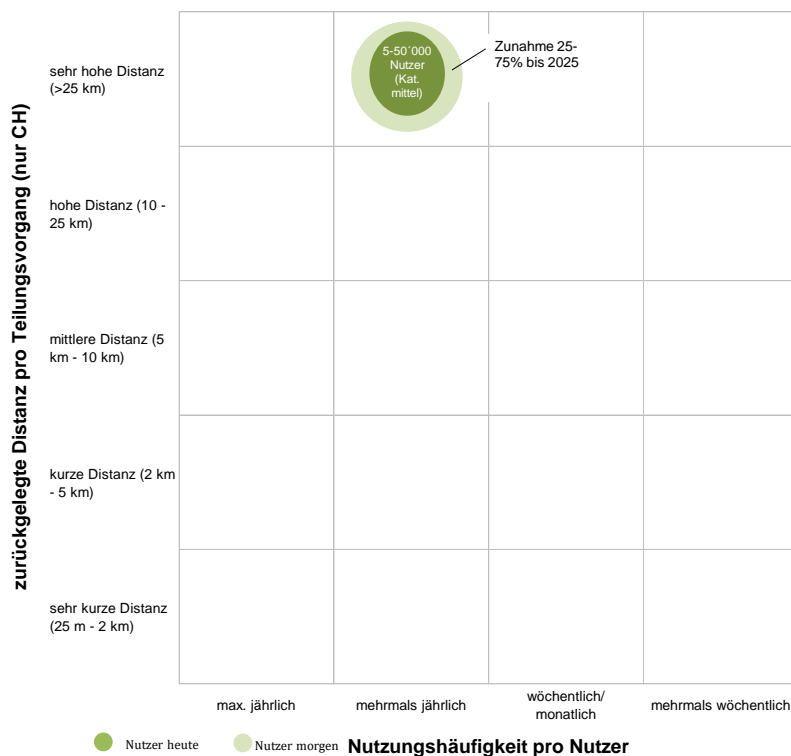


Abb. 28 Verkehrsleistung Ride Sharing

Aktuelle Verkehrsleistung Ride Sharing

In der Schweiz gibt es verschiedene Carpooling-Organisationen oder Mitfahrzentralen, die Mitfahrgelegenheiten bei Privatpersonen vermitteln. Am bekanntesten sind BlaBlaCar, e-carpooling und karzoo. Über die Anzahl Nutzende geben diese Plattformen keine detaillierten Zahlen bekannt. Die Schweizer Ride Sharing Plattform e-carpooling spricht selbst von über 26'000 registrierten Nutzern [132]. Allerdings ist es unbekannt, ob es sich immer auch um aktive Mitglieder handelt. Beispielsweise sind bei Mobility 18% der Nutzende sogenannte „schlafende Nutzende“, d.h. Mitglieder, die Mobility nie nutzen [103]. BlaBlaCar,

das kürzlich Mitfahrgelegenheit.de und Mitfahrzentrale übernommen hat, verbuchte in Deutschland im ersten Quartal 2016 nach eigenen Angaben mehr als 10 Millionen Fahrten [133]. Zahlen für die Schweiz liegen nicht vor. In der durchgeführten Marktanalyse im Rahmen dieser Studie wurden bei BlaBlaCar am gewählten Stichtag nur 300 Angebote ab Bern, Zürich und Lausanne angeboten (vgl. Kapitel 4.2.4). Wie viele dieser Angebote auch tatsächlich genutzt wurden ist nicht bekannt. Die Marktdurchdringung von BlaBlaCar in der Schweiz ist kleiner als in Märkten wie Deutschland oder Frankreich. Ein Grund sind die kleineren Distanzen zwischen Schweizer Städten und der gut ausgebaute ÖV in der Schweiz.

Gemäss einer eigenen Recherche (vgl. Kapitel 4.2.4) führen viele der angebotenen Reisen bei BlaBlaCar und e-carpooling über die Landesgrenzen hinaus und sind durchschnittlich deutlich über 150 km lang (vgl. Kapitel 4.2.4). Von der Schweizer Wohnbevölkerung werden jährlich durchschnittlich 2.4 Reisen mit Übernachtung unternommen [4]. Aus diesen Überlegungen wird die Nutzungshäufigkeit pro Nutzer auf maximal mehrmals jährlich geschätzt. Dies bestätigt auch ein Vergleich zwischen mit Ride Sharing transportierten Personen und Anzahl Nutzenden beim Ride Sharing Anbieter e-carpooling: Aktuell wird die Ride Sharing Dienstleistung von deren Nutzenden durchschnittlich mehrmals jährlich in Anspruch genommen [132].

Die Einschätzung der zurückgelegten Distanz pro Teilungsvorgang einer Ride Sharing Etappe beruht auf folgenden Untersuchungen:

- Die durchschnittliche Distanz einer Autoetappe als Mitfahrer beträgt in der Schweiz rund 16 km. Bei einer Autoetappe, die ins Ausland führt beträgt die durchschnittliche Distanz innerhalb der Schweizer Landesgrenzen als Mitfahrer 62 km und als Fahrer 52 km (eigene Auswertungen) [4].
- Die durchschnittliche Distanz einer Ride Sharing Fahrt beim Anbieter BlaBlaCar beträgt über alle Länder hinweg 310 km [133]. Dabei sind auch grenzüberschreitende Fahrten (Distanzen in beiden Ländern) miteingerechnet.
- Gemäss eigener Aussage des CEO Markus Barnikel von carpooling.com (neu von BlaBlaCar übernommen) ist die durchschnittliche Reise einer Ride Sharing Fahrt in den USA 125 Meilen (rund 200km) lang [134].
- Bei E-Carpooling oder karzoo sind die angebotenen Strecken mehrheitlich innerhalb der Schweiz und deutlich kürzer als bei BlaBlaCar [132] [135]. Diese reichen von unter 5 km bis zu deutlich über 200 km.

Grundsätzlich wird Ride Sharing für Distanzen genutzt, die deutlich länger als durchschnittliche Autoetappen sind. Bei Fahrten innerhalb der Schweizer Landesgrenzen dürften jedoch die Fahrten deutlich unter den von BlaBlaCar und carpooling.com angegebenen durchschnittlichen Etappendistanzen sein. Der Grund sind die geringeren Distanzen zwischen Schweizer Städten. Trotzdem dürfte auch in der Schweiz eine durchschnittliche Ride Sharing Fahrt deutlich über einer durchschnittlichen Autoetappe innerhalb der Schweiz liegen und fällt somit in die Kategorie „sehr hoch“ (> 25 km) (vgl. Kapitel 2.2.2). Dies gilt allerdings nur für Ride Sharing Fahrten mit dem Zweck Freizeit oder Ferien.

Die Einschätzung der Verkehrsleistung deckt sich mit den Einschätzungen der Experten im NFP 71 Projekt und den Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop.

Zukünftige Verkehrsleistung

Einige Aspekte sprechen gemäss Marktanalyse für eine zukünftig weitere Verbreitung des Ride Sharing (vgl. Kapitel 4.6.5). In Frankreich ist die Anzahl von Ride Sharing Fahrten von 2 Millionen in 2010 auf 18 Millionen Fahrten in 2014 gestiegen [136]. Der Uber Chef Schweiz, Rasoul Jalali, sieht gemäss eigener Aussage grosses Potenzial von Uber Pool (Ride Sharing Angebot von Uber) in der Schweiz. Auch Waze von Google könnte auf kurz oder lang in den Schweizer Markt eindringen (vgl. Kapitel 4.2.4). Gesamthaft dürfte allerdings das Marktwachstum in der Schweiz kleiner ausfallen als es die Experten von Roland Berger prognostizieren. Diese gehen von einem jährlichen Wachstum von bis zu 35% aus (vgl. Kapitel 4.2.4). Der gut ausgebaute ÖV-Fernverkehr zwischen Schweizer Städten, der

dichte ÖV-Nahverkehr sowie die höheren Einkommen und Vermögen schwächen die Notwendigkeit von Car Pooling Systemen zu Freizeit- und Pendlerzwecken in der Schweiz ab. Das Teilen des Fahrpreises ist einer der Hauptgründe für das Benützen von Ride Sharing-Systemen bei Fahrern und Mitfahrern [137]. Gemäss Kapitel 4.6.6 können folgende Trends Ride Sharing positiv beeinflussen:

- Ökologie, Ressourcen-knappheit und Klimawandel: Ride Sharing gilt als ökologisch vorteilhaftes Verhalten
- Technologisierung: Erhöhung der Verbreitung von Ride Selling durch neue Plattformen
- Urbanisierung: Platzmangel durch erhöhtes Verkehrsaufkommen

Auf Grundlage dieser Überlegungen ist mit einer Zunahme der Nutzerzahlen im Ride Sharing zwischen 25 und 75% bis ins Jahr 2025 in der Schweiz zu rechnen. Verifiziert wird diese Einschätzung auch durch die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop. Somit fällt die zukünftige Nutzerzahl bei Ride Sharing in die Kategorie „hoch“ (50'000 – 200'000 Nutzer).

Aufgrund des voraussichtlichen steigenden Angebotes an Ride Sharing Angeboten wird auch die Häufigkeit des Teilungsvorgangs pro Nutzer leicht zunehmen (0 – 25%).

5.6.2 Verkehrliche Wirkungen des Car Pooling (Ride Sharing)

In der Schweiz gibt es keine Studien zu verkehrlichen Auswirkungen von Ride Sharing. Ausländische Fallstudien untersuchten Substitutionseffekte von Ride Sharing auf andere Verkehrsmittel (z.B. [138] [123] [136]). Basierend auf dem bestehenden Stand der Forschung können Aussagen für Existenz, Richtung und Ausmass verkehrlicher Wirkungen in der Schweiz abgeleitet werden.

Im Folgenden werden die verkehrlichen Auswirkungen von Ride Sharing (zu Ferien- und Freizeitwecken) in Bezug auf die Nutzung auf andere Verkehrsmittel (Substitutionseffekt) abgeschätzt. Neben den auch ansonsten betrachteten Verkehrsmodi ÖV, MIV, Velo und Fussverkehr (vgl. **Tab. 25**) lassen sich beim Ride Sharing auch Substitutionsbeziehungen zum Fernbusverkehr oder dem Flugzeug vermuten. Diese Ergebnisse sind in **Tab. 24** zusammengefasst.

Tab. 24 Substitutionseffekte des Ride Sharing (1)

Verkehrsmodi	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
Fernbus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15% der Fernbusnutzer gaben an, dass sie alternativ eine Mitfahrgelegenheit in Erwägung gezogen hätten. Ergebnis der VCD-Studie [139]. ▪ 26% der Fernbusnutzer gaben an, dass sie alternativ eine Mitfahrgelegenheit in Erwägung gezogen hätten. Ergebnis einer Studie [140]. ▪ 19% der Fernbusnutzer hätten alternativ die Mitfahrgelegenheit in Betracht gezogen. Ergebnis der IGES-Studie [141]. 	<p>Mitfahrgelegenheiten und Fernbusse sprechen eine ähnliche Kundengruppe an und weisen ähnliche Distanzen bei grenzüberschreitenden Fahrten auf. Ob Ride Sharing Dienste mit dem Fernbus konkurrenzieren, hängt stark vom Fernbusangebot ab. Mitfahrgelegenheiten und Fernbusse sind beides Tiefpreisangebote und sprechen eine ähnliche Kundengruppe an. Aufgrund des kleinen Angebotes an Mitfahrgelegenheiten ab resp. in die Schweiz, dürfte die Substitution für den Fernbus durch Ride Sharing Dienste marginal sein.</p> <p>Fazit: Ride Sharing Fahrten substituieren den Fernbus um maximal 5-25%.</p>
Flugzeug	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unter 1% von 653 befragten Mitfahrzentralennutzenden gaben an, dass sie das Flugzeug benützt hätten. Ergebnis einer Online-Befragung bei mitfahrgelegenheit.de [138]. 	<p>Der Anteil an substituierten Flugreisen dürfte auch in der Schweiz sehr gering sein.</p> <p>Fazit: Ride Sharing Fahrten substituieren den Flugverkehr kaum.</p>

Tab. 25 Substitutionseffekte des Ride Sharing (2)

Verkehrsmodi	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
ÖV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 24% der Fahrer und 69% der Mitfahrer gaben an, sie wären mit dem ÖV gereist, gäbe es Ride Sharing nicht. Ergebnis einer Umfrage von ADEME bei Ride Sharing Kunden in Frankreich (inklusive BlaBlaCar) [123]. ▪ 56% von 653 Mitfahrzentralennutzenden gaben an, dass sie die Bahn genutzt hätten, wenn es das Mitfahrangebot nicht gegeben hätte. Ergebnis einer Online-Befragung bei mitfahrgelegenheit.de [138]. ▪ 80% der Benutzer von Casual Carpooling gaben an, dass sie ansonsten mit dem ÖV gereist wären. Ergebnis einer Studie aus San Francisco [122]. 	<p>Bei den durchschnittlichen Etappen weist die Bahn die längsten Distanzen aller Verkehrsmittel auf (vgl. Kapitel 2.1.1) und ist damit am ehesten mit den durchschnittlichen Ride Sharing Distanzen von deutlich über 25 km zu vergleichen. Aufgrund der Erkenntnisse aus ausländischen Studien ist damit zu rechnen, dass Ride Sharing eine starke Konkurrenzwirkung im überregionalen bzw. Fernverkehr aufweist. Dieser Anteil dürfte in der Schweiz geringer sein als in den USA, Deutschland oder Frankreich. Gründe sind die hohe ÖV-Abo Dichte und die gut ausgebauten ÖV-Städteverbindungen.</p> <p>Fazit: Mehr als 50% der Fahrten eines Ride Sharing-Systems substituieren den ÖV. Dies insbesondere bei Ride Sharing Fahrten mit längeren Distanzen.</p>
MIV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 67% der Fahrer und 16% der Mitfahrer gaben an, sie wären mit dem eigenen Auto gereist, gäbe es Ride Sharing nicht. Ergebnis einer Umfrage von ADEME bei Ride Sharing Kunden in Frankreich (inklusive BlaBlaCar) [123]. ▪ 5% von 653 Mitfahrzentralennutzenden gaben an, dass sie das eigene Auto oder ein Mietauto benützt hätten, wenn es das Mitfahrangebot nicht gegeben hätte. Ergebnis einer Online-Befragung bei mitfahrgelegenheit.de [138]. ▪ 15% der Benutzer von Casual Carpooling gaben an, dass sie ansonsten mit dem Auto gereist wären. Ergebnis einer Studie aus San Francisco [122]. 	<p>Eine durchschnittliche Ride Sharing Fahrt ist deutlich länger als eine durchschnittliche Autoetappe als Mitfahrer in der Schweiz (vgl. Kapitel 2.1.1). Fallstudien ausländischer Städte beziffern die Substitutionseffekte auf das eigene Auto auf deutlich unter 25%. In der Schweiz mit einem im Vergleich zu Europa durchschnittlichen Motorisierungsgrad [96] sind ähnliche Werte zu erwarten.</p> <p>Fazit: Nur ein geringer Anteil von unter 25% der Fahrten eines Ride Sharing-Systems substituieren MIV Fahrten.</p>
Velo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Substitutionseffekte für Velofahrten fanden sich bei befragten Ride Sharing Kunden. Ergebnis einer Umfrage von ADEME in Frankreich (inklusive BlaBlaCar) [123]. ▪ Keine Substitutionseffekte für Velofahrten fanden sich bei 653 Mitfahrzentralennutzenden. Ergebnis einer Online-Befragung bei mitfahrgelegenheit.de [138]. 	<p>Durchschnittliche Velo-Etappen sind in der Schweiz deutlich kürzer als die durchschnittliche Distanz einer Ride Sharing Fahrt (vgl. Kapitel 2.2.1). Ausländische Studien zeigen keine Substitutionseffekte von Ride Selling auf den Veloverkehr. Aufgrund dieser Erkenntnisse substituiert Ride Sharing den Veloverkehr in der Schweiz nicht.</p> <p>Fazit: Ride Sharing Fahrten substituieren den Veloverkehr nicht.</p>
Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Substitutionseffekte für Fusswege fanden sich bei befragten Ride Sharing Kunden. Ergebnis einer Umfrage von ADEME in Frankreich (inklusive BlaBlaCar) [138]. ▪ Keine Substitutionseffekte für Fusswege fanden sich bei 653 Mitfahrzentralennutzenden. Ergebnis einer Online-Befragung bei mitfahrgelegenheit.de [138]. 	<p>Durchschnittliche Fussetappen sind in der Schweiz deutlich kürzer als die Distanz einer Ride Sharing Fahrt (vgl. Kapitel 2.2.1). Ausländische Studien zeigen keine Substitutionseffekte von Ride Selling auf den Fussverkehr. Aufgrund dieser Erkenntnisse substituiert Ride Sharing zu Fuss Etappen in der Schweiz nicht.</p> <p>Fazit: Ride Sharing Fahrten substituieren den Fussverkehr nicht.</p>

Tab. 26 zeigt mögliche Effekte von Ride Sharing (zu Ferien- und Freizeit Zwecken) auf die induzierte Nutzung (Mengeneffekt) und auf die Länge der gefahrenen Strecke (Leistungseffekt) auf.

Tab. 26 Mengen- und Leistungseffekte des Ride Sharing

Effekt	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
Mengen- effekt Car Pooling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8% der Fahrer und 12% der Mitfahrer gaben an, sie wären zu Hause geblieben, gäbe es Ride Sharing nicht. Ergebnis einer Umfrage von ADEME bei Ride Sharing Kunden in Frankreich (inklusive BlaBlaCar) [123]. ▪ Der Besetzungsgrad erhöht sich bei Fahrten über Ride Sharing Plattformen auf 3.4 Personen pro PW. Ergebnis einer Studie aus Frankreich [123]. ▪ Trotz des höheren Besetzungsgrad wird insgesamt mit Mehrverkehr auf der Strasse gerechnet. In Bezug auf das Gesamtverkehrsaufkommen ist dies allerdings marginal (0.02%). Ergebnis einer Untersuchung von Ride Sharing in Frankreich (alle Anbieter) [136] ▪ 2% von 653 befragten Mitfahrzentralennutzenden (Fahrer) gaben an, dass sie die Fahrt nicht resp. 5% zu einem späteren Zeitpunkt angetreten hätten, wenn es das Ride Sharing Angebot nicht gegeben hätte. Bei den Mitfahrern sind es mehr: 3% hätten die Fahrt nicht angetreten, 7% ein anderes Ziel gewählt und 21% hätten die Reise zu einem späteren Zeitpunkt angetreten. Ergebnisseiner Online-Befragung bei mitfahrgelegenheit.de [138]. 	<p>Bei verschiedenen Befragungen sind induzierte Effekte feststellbar (bei Fahrer und Mitfahrer). Da allerdings der durchschnittliche Besetzungsgrad erhöht wird und Autofahrten bei den Mitfahrern substituiert werden, schwächt sich dieser Effekt ab. Eine umfassende Studie in Frankreich rechnet insgesamt trotzdem mit einem positiven Impact auf den Autoverkehr.</p> <p>Bezogen auf den Motorisierungsgrad und den durchschnittlichen Besetzungsgrad pro PKW ist die Schweiz mit Frankreich vergleichbar. Durchschnittlich sind pro Auto in der Schweiz 1.6 Personen unterwegs [4].</p> <p>Fazit: Gestützt auf diese Erkenntnisse können Ride Selling Systeme in der Schweiz dazu führen, dass induzierter Verkehr entsteht (0-5%).</p>
Leistungseffekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine den Autoren bekannten Studien, die Leistungseffekte von Ride Sharing untersuchen 	<p>Durch die An- und Abfahrten zu den vereinbarten Treffpunkten von Ride Sharing Fahrten können für Fahrer und Mitfahrer kleine Umwege entstehen.</p> <p>Fazit: Dieser Leistungseffekt ist marginal und darum vernachlässigbar.</p>

Fazit

Die implizite Annahme, dass Ride Sharing aufgrund des höheren Besetzungsgrad den MIV-Verkehr verringert, wird in den Studien nicht bestätigt. Umfrageresultate zeigen, dass vor allem ÖV Fahrten durch Ride Sharing kompensiert werden. Zudem lassen sich leichte induzierte Effekte beim Ride Sharing ausmachen, dies hauptsächlich bei den Mitfahrern.

Die Untersuchungen in diesem Kapitel haben sich auf Ride Sharing im Freizeit- respektive Ferienverkehr bezogen. Der Pendelverkehr hat mit einem Besetzungsgrad von durchschnittlich 1.1 Personen pro Auto an und für sich ein riesiges Potenzial für Ride Sharing. Diverse Versuche in der Vergangenheit haben allerdings nicht oder nur in schwachem Ausmass funktioniert. Die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop sind der Meinung, dass Ride Sharing im Pendelverkehr nur mit Druck (fehlende Parkplätze, staatliche Initiativen) oder Anreizen (gratis Parkplätze für Ride Sharing Nutzer) und kaum aus persönlicher Überzeugung funktionieren kann.

5.7 Parkplatz Sharing

Im Folgenden werden die verkehrlichen Wirkungen des Sharing Angebotes Parkplatz Sharing (vgl. Kapitel 4.2.6) aufgezeigt. Dabei wird auf Parkplatz Sharing in Innenstädten fokussiert, wo Parkplatz Sharing am weitesten verbreitet ist. Grundsätzlich beziehen sich diese Ausführungen auf das Teilen von privaten Parkplätzen, auch wenn selbstverständlich auch öffentliche Parkplätze grundsätzlich zwischen vielen Nutzern geteilt werden.

5.7.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 29 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von Parkplatz Sharing in der Schweiz.

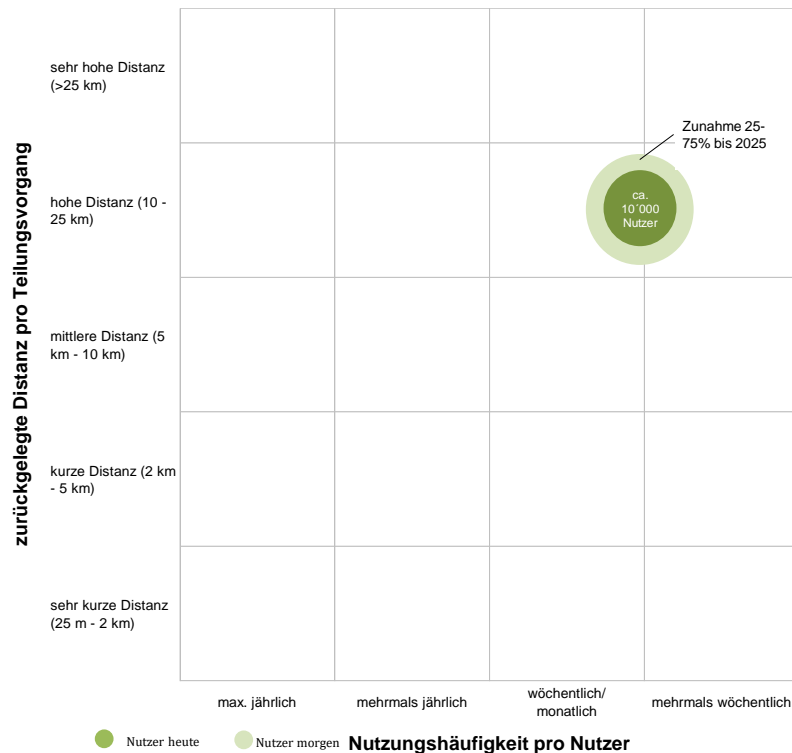


Abb. 29 Verkehrsleistung Parkplatz Sharing

Parkplatz Sharing Dienste werden in der Schweiz von dessen Nutzern wöchentlich/monatlich bis mehrmals wöchentlich genutzt, bei einer Nutzerzahl gemäss Marktanalyse von maximal 10'000 Nutzern. Die durchschnittliche Distanz einer Autoetappe mit Parkplatz Sharing wird der Kategorie „hohe Distanz“ (10 – 25 km) zugeteilt. Bis ins Jahr 2025 ist in der Schweiz mit einer Zunahme der Nutzerzahlen von 25 bis 75% zu rechnen.

Aktuelle Verkehrsleistung

In der Schweiz gibt es aktuell zwei bekannte Anbieter im Parkplatz Sharing: ParkU und Sharedparking. Plattformen aus dem Ausland wie beispielsweise ampido sind aktuell vernachlässigbar, da sie nur ganz vereinzelt Parkplätze in Schweizer Städten anbieten. Gemäss telefonischer Auskunft gibt es bei den beiden Anbietern etwa 12'000 Nutzende auf Nachfrageseite und schweizweit etwa 2'500 angebotene Parkplätze auf Angebotsseite. Wie viele davon aktive Nutzende sind, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Geht man davon aus, dass wie beim Car Sharing (vgl. Kapitel 5.2) rund 20% der Mitglieder auf Nachfrageseite nicht aktiv sind, sind es unter 10'000 Nutzende in der Schweiz. Ist dieser Anteil nichtaktiver Nutzer höher, sind es deutlich unter 10'000. Die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop schätzen die Anzahl Nutzenden tendenziell tiefer als 10'000 ein.

Die Nutzungshäufigkeit pro Nutzer ist abhängig vom Fahrtzweck. Während beim Zweck Arbeit Parkplatz Sharing-Systeme in der Schweiz von deren Nutzern mehrmals wöchentlich genutzt werden, ist beim Zweck Freizeit von einer Nutzungshäufigkeit von maximal wöchentlich/monatlich auszugehen. Diese Einschätzung teilen auch die Experten des vom Projektteam durchgeführten Workshops.

Die Einschätzung der zurückgelegten Distanz pro Teilungsvorgang einer Autoetappe, die einen geteilten Parkplatz benützt, beruht auf folgenden Untersuchungen:

- Die durchschnittliche Distanz einer Autoetappe beträgt in der Schweiz rund 13 km (eigene Auswertungen) [4]. Die durchschnittliche Autoetappe von einer Agglomeration in eine Agglomerationskerngemeinde beträgt rund 14.6 km (eigene Auswertungen am Beispiel Zürich) [4]. Der typische Parkplatz Sharing Nutzer wohne gemäss park-it in der Agglomeration einer grösseren Stadt [142].

- Der Suchverkehr für einen Parkplatz in einer Agglomerationskerngemeinde beträgt gemäss einer Studie aus München durchschnittlich rund 0.65 km [143]. In Zürich betrug die gefahrene Distanz für die Parkplatzsuche in 80% der Fälle zwischen 1'100 und 1'400m [144]. Allerdings variiert diese stark zwischen den verschiedenen Kreisen. Andere Studien rechnen mit bis zu durchschnittlich 4.5 km pro Suche [145].

Durch Parkplatz Sharing fällt Suchverkehr weg und durch das bessere Parkplatzangebot kann der Ausweichverkehr verringert werden. Ausweichverkehr entsteht, wenn nicht der am Zielort naheliegende Parkplatz präferiert, sondern stattdessen ein anderer – häufig weiter entfernter – Parkplatz benützt wird, weil am Zielort die Verfügbarkeit von Parkplätzen mangelhaft ist [146]. Demnach wird die durchschnittliche Verkehrsleistung je Teilungsvorgang beim Parkplatz Sharing durch den Rückgang des Such- und Ausweichverkehrs leicht tiefer als die Distanz einer durchschnittlichen Autoetappe zwischen einer Agglomeration und einer Agglomerationskerngemeinde sein. Die durchschnittliche Distanz einer Autoetappe mit Parkplatz Sharing wird der Kategorie „hoch“ zugeteilt.

Zukünftige Verkehrsleistung

Im städtischen Verkehr verbringen Autofahrer gemäss Studien bis zu 30% ihrer Fahrzeit auf der Suche nach einem Parkplatz. Intelligente Parksysteme sind deshalb immer stärker gefragt. So gehen die Roland Berger-Experten davon aus, dass der Markt für Parkplatz Sharing bis 2020 um ca. 25% jährlich weiterwachsen wird - auf ein weltweites Marktvolumen von fast 2 Milliarden Euro (vgl. Kapitel 4.6.1). Aktuell ist Parkplatz Sharing in der Schweiz stark umstritten, da die meisten Stadtverwaltungen den Auftrag haben den ÖV zu stärken und den MIV konstant zu halten. Parku meldet beispielsweise halbjährlich die Anzahl angebotenen Parkplätze der Stadt Zürich und sollte gemäss Aussage von Pio Sulzer den Richtwert von 1'000 angebotenen Parkplätzen nicht übertreten [147]. Das Angebot lag 2016 weit unter 500 Parkplätzen und stagniert.

In Zukunft könnten die Städte die Verbreitung des Parkplatz Sharing unterstützen, indem sie städtische Parkplätze in das Parkplatz Sharing-System aufnehmen. Dies würde aber bedingen, dass gleichzeitig Massnahmen im Bereich der klassischen Parkraumbewirtschaftung⁴ getroffen werden, um einen nicht gewünschten Anstieg des MIV in den Städten zu vermeiden, da dadurch auch städtische Parkplätze effizienter und somit häufiger genutzt werden. Gemäss dem Tiefbauamt Zürich gibt es in Zürich insgesamt 270'000 Parkplätze, davon 43'000 öffentliche und ca. 25'000 öffentlich zugängliche auf Privatgrund, z.B. in Parkhäusern [148].

Auf Grundlage dieser Überlegungen ist mit einer Zunahme der Nutzerzahlen im Parkplatz Sharing zwischen 25 und 75% bis ins Jahr 2025 in der Schweiz zu rechnen. Verifiziert wird diese Einschätzung auch durch die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop. Die Mehrheit der befragten Experten geht von einer Zunahme der Nutzerzahlen von mindestens zwischen 25 und 75% bis ins Jahr 2025 in der Schweiz aus. Einige Experten schätzen das Potenzial sogar auf über 75%. Damit bleibt die zukünftige Nutzerzahl in der Kategorie „mittel“ (weniger als 50'000 Nutzer). Genauere Prognosen sind nicht möglich, da das Ausmass dieser Veränderung stark davon abhängt, wie die öffentliche Hand mit dem Thema umgeht (Parkraumbewirtschaftung, Bewilligungspflicht private Parkplätze für spezielle Nutzung gemäss Parkplatzverordnung). Ebenfalls ist offen, wie sich der Parkplatzbedarf allgemein in Städten entwickelt. Gemäss Kapitel 4.6.6 profitieren Shared-Mobility Angebote von der zunehmenden Urbanisierung. Einige Trendanalysen rechnen aber auch mit einer Abnahme der Nachfrage nach Parkplätzen in Innenstädten [148].

Aufgrund der voraussichtlichen steigenden Anzahl an geteilten Parkplätzen wird auch die Häufigkeit des Teilungsvorgangs pro Nutzer leicht zunehmen (0 – 25%). Allerdings nur, wenn sich das Angebot stärker als die Nachfrage entwickelt.

⁴ Parkraumbewirtschaftung ist die zielgerichtete Steuerung des Verhältnisses von Parkplatzsuchverkehr zur Anzahl verfügbaren Parkplätzen.

5.7.2 Verkehrliche Wirkungen des Parkplatz Sharing

Zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Berichtes gibt es keine umfassenden Studien zu verkehrlichen Auswirkungen im Parkplatz Sharing. Implizit wird durch Parkplatz Sharing das bestehende Parkplatzangebot erhöht, ohne zusätzliche Flächen im Stadtgebiet zu beanspruchen. Eine SVI-Studie untersuchte den Einfluss des Parkierungsangebotes auf das Verkehrsverhalten und den Energieverbrauch [149]. Eine andere Studie hat den Einfluss von Änderungen des Parkierungs-Angebotes auf das Verkehrsverhalten in Frauenfeld, Schaffhausen und Zürich in Bezug auf die Erhöhung der Such- und Wartezeit oder Parkgebühr abgeschätzt [149]. Weitere Studien machen qualitative Aussagen zu verkehrlichen Auswirkungen von Parkplatz Bewirtschaftungsmassnahmen [150]. Andere Studien untersuchten den Einfluss von Parkgebühren auf die Verkehrsnachfrage [151] [152]. Aus diesen Studien lassen sich Analogieschlüsse auf den Ansatz des Parkplatz Sharing ziehen.

Im Folgenden werden die verkehrlichen Auswirkungen von Parkplatz Sharing in Bezug auf die Nutzung auf andere Verkehrsmittel (Substitutionseffekt) abgeschätzt (vgl. Tab. 27).

Tab. 27 Substitutionseffekte des Parkplatz Sharing

Verkehrsmodi	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
ÖV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 bis 10% betrug die Umsteigewahrscheinlichkeit auf den ÖV bei einer Verdoppelung der Such- und Wartezeit aufgrund weniger Parkplätze. Ergebnis einer Stichprobenumfrage in Schaffhausen, Frauenfeld und Zürich [149]. ▪ Die Suchzeit hat einen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl (Kreuzelastizität +0.33). Nimmt beispielsweise die Suchzeit um 10% zu, steigen 3.3% der Autofahrer auf den ÖV um. Ergebnis einer Studie in Frauenfeld, Schaffhausen und Zürich [144] ▪ Rund 8% der befragten ÖV-Nutzern gaben an, dass die mangelnde Parkplatzverfügbarkeit am Zielort ein Grund für die Benützung des ÖV sei. Ergebnis der Befragung im Mikrozensus Mobilität und Verkehr zu den Gründen der Verkehrsmittelwahl [4]. ▪ Keine Auswirkungen auf den ÖV bei Parkplatz Sharing beziffert der TDM Enzyklopedia. Ergebnis einer Studie des Victoria Transport Policy Institute [153]. 	<p>Durchschnittliche ÖV-Etappen aus der Agglomeration in Agglomerationskerngemeinde weisen ähnliche Distanzen wie durchschnittliche Auto-Etappen auf (vgl. Kapitel 2.2.1). Aufgrund des unbestrittenen Einflusses des Parkierungs-Angebotes auf das Verkehrsverhalten, ist bei einer Verkürzung der Parkplatzsuchzeit mit Umsteigern vom ÖV auf den MIV zu rechnen. Die Höhe der Substitution des ÖV's hängt stark davon ab, ob bei einem Wachstum des Parkplatz Sharings Angebotes gleichzeitig Massnahmen in der klassischen Parkraumbewirtschaftung getroffen werden, um das Parkplatzangebot nicht zu erhöhen.</p> <p>Fazit: Nur ein geringer Anteil (deutlich weniger als 25%) der Fahrten, die durch Parkplatz Sharing ausgelöst werden, substituieren ÖV Fahrten.</p>
Velo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rund 2% der befragten Personen, die den Langsamverkehr benützten, gaben an, dass die mangelnde Parkplatzverfügbarkeit am Zielort ein Grund für das Benützen des Velos resp. des Zufussgehens war. Ergebnis der Befragung im Mikrozensus Mobilität und Verkehr zu den Gründen der Verkehrsmittelwahl [4]. ▪ Keine Auswirkungen auf den Veloverkehr beziffert der TDM Enzyklopedia. Ergebnis einer Studie des Victoria Transport Policy Institute [153]. 	<p>Durchschnittliche Velo-Etappen sind deutlich kürzer als die Verkehrsleistung einer Auto-Etappe von einer Agglomeration in eine Agglomerationskerngemeinde (vgl. Kapitel 2.2.1). Innerhalb einer Agglomerationskerngemeinde sind die Distanzen allerdings ähnlich. Trotzdem dürfen Fahrten, die durch Parkplatz Sharing ausgelöst werden, keine (oder unbedeutend wenige) Velo Fahrten substituieren.</p> <p>Fazit: Durch Parkplatz Sharing werden kaum Velofahrten substituiert.</p>
Fussverkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rund 2% der befragten Personen, die den Langsamverkehr benützten, gaben an, dass die mangelnde Parkplatzverfügbarkeit am Zielort ein Grund für das Benützen des Velos resp. des Zufussgehens war. Ergebnis der Befragung im Mikrozensus Mobilität und Verkehr zu den Gründen der Verkehrsmittelwahl [4]. ▪ Keine Auswirkungen auf den Fussverkehr beziffert der TDM Enzyklopedia. Ergebnis einer Studie des Victoria Transport Policy Institute [153]. 	<p>Durchschnittliche Fussetappen sind deutlich kürzer als die Verkehrsleistung einer Auto-Etappe von einer Agglomeration in eine Agglomerationskerngemeinde (vgl. Kapitel 2.2.1). Dies gilt auch innerhalb einer Agglomerationskerngemeinde (0.7 km vs. 3 km). Aufgrund dieser Erkenntnisse substituieren Fahrten, die durch Parkplatz Sharing ausgelöst werden, keine Fuss Etappen.</p> <p>Fazit: Durch Parkplatz Sharing werden keine Fuss Etappen substituiert.</p>

Tab. 28 zeigt mögliche Effekte von Parkplatz Sharing auf die induzierte Nutzung (Mengeneffekt) und auf die Länge der gefahrenen Strecke (Leistungseffekt) auf. Auch Veränderungen im Parkplatzangebot können durch Parkplatz Sharing auftreten.

Tab. 28 Mengen-, Leistungs- und weitere Effekte des Parkplatz Sharing

Effekt	Untersuchungen andere Städte	Aussagen für die Schweiz
Mengeneffekt MIV Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rund 2.5 bis 5 Fahrten werden pro Parkplatz täglich ausgelöst. Annahmen im Fahrtenmodell der Stadt Zürich [154]. ▪ Ein Verkehrserzeugungspotenzial von 5.2 Fahrten täglich haben Parkplätze bei publikumsintensiven Einrichtungen. Ergebnis einer Studie des UVEK [151]. ▪ Um 3% erhöhen sich die MIV Fahrten, wenn die Parkplatzsuchzeit um 30% abnimmt (Gesamtelastizität -0,10). Ergebnis einer Studie in Frauenfeld, Schaffhausen und Zürich [149]. Allerdings wurde nicht untersucht, ob dadurch andere Verkehrsmittel substituiert werden oder ob es sich um Mehrverkehr handelt. ▪ Die Experten im NFP 71 Projekt „Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy“ gehen von leichten direkten Rebound Effekten ausgelöst durch Parkplatz Sharing aus. 	<p>Parkplatz Sharing erhöht implizit das Parkierungsangebot. Private Parkplätze stehen statt nur einer Person, mehreren Personen offen. Unter Annahme von ceteris paribus ist damit zu rechnen, dass durch ein erhöhtes Parking-Angebot die Anzahl MIV Fahrten zunehmen würden, da der Anreiz für Fahrten in die Städte erhöht wird, beispielsweise um Einkäufe zu erledigen (induzierte Effekte). Ob zusätzliche Etappen ausgelöst werden, hängt stark davon ab, ob gleichzeitig Massnahmen im Bereich der klassischen Parkraumbewirtschaftung getroffen werden, um einen nicht gewünschten Anstieg des MIV in den Städten zu kompensieren.</p> <p>Fazit: Gestützt auf diese Erkenntnisse können Parkplatz Sharing-Systeme in der Schweiz dazu führen, dass induzierter Verkehr entsteht (0-5%).</p>
Leistungseffekt MIV Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etwa 9.5 Mio. Fzkm/Jahr an Parksuchverkehr wurden durch das kollektive Parkleitsystem in Parkhäusern eingespart. Verkehrswissenschaftliche Untersuchung der Entlastungswirkungen des Verkehrsmanagements im Kölner Stadtverkehr [155] ▪ Jede vierte Fahrt in deutschen Städten ist parksuchverkehrsrelevant. Untersuchung von Prognos in deutschen Städten [156]. ▪ Ein Rückgang um zwei Drittel durch eine effiziente Parkraumbewirtschaftung wurde in Wien erreicht. Ergebnis einer Vorher-nachher-Untersuchung im 6. bis 9. Wiener Bezirk [157]. ▪ Die Experten im NFP 71 Projekt „Hype or Promise? The Contribution of Collaborative Consumption to Saving Energy“ gehen von weniger Energieverbrauch dank Parkplatz Sharing aus. 	<p>In Zürich beträgt der durchschnittliche Suchverkehr rund 1'100 bis 1'400 m. Studien zeigen, dass eine gezielte Parkraumbewirtschaftung den Parksuchverkehr sowie den Ausweichverkehr verringern kann.</p> <p>Fazit: Die Quellen lassen folglich auf eine Verkürzung der Distanzen einer durchschnittlichen Auto Etappe mit geteiltem Parkplatz schliessen.</p>
Abnahme von Parkplätzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 20 bis 40% kann Parkplatz Sharing die Anzahl an benötigter Parkplätze reduzieren [158]. Andere Quellen sprechen von 5 bis 15% [159]. 	<p>Studien zeigen, dass durch Parkplatz Sharing weniger Parkplätze benötigt werden, da implizit die Verfügbarkeit von Parkplätzen erhöht wird. Ob dies für die Schweiz zutrifft, hängt wiederum stark von politischen Massnahmen ab.</p>

Fazit

Anbieter von Parkplatz Sharing argumentieren, dass deren Angebote zu weniger Suchverkehr führen und dadurch der MIV Verkehr abnehmen würde. Eine Abnahme des Suchverkehrs durch eine effizientere Parkraumbewirtschaftung ist unbestritten, wie Studien zeigen. Allerdings schafft eine höhere Parkplatzverfügbarkeit einen zusätzlichen Anreiz, mit dem Auto von ausserhalb in die verkehrsbelasteten Innenstädte zu fahren. Dabei können ÖV Fahrten durch MIV Fahrten substituiert und zusätzliche Etappen (induzierter Verkehr) ausgelöst werden. Ob die Verringerung des Suchverkehrs und die dadurch erhergehenden kürzeren Etappendistanzen den Mehrverkehr aufgrund höherem Parkplatzangebot auffangen, kann nicht abschliessend beurteilt werden.

Sicher hat Parkplatz Sharing ein grosses Potenzial in der Schweiz (vgl. Kapitel 5.7.1). Allerdings ist die Mehrfachnutzung von privaten Parkplätzen in der Schweiz beim Verfassen dieses Berichtes stark eingeschränkt. Einerseits fürchten die Städte einen Anstieg der Autofahrten und zweitens gibt es rechtliche Einwände. Private Parkplätze dürfen nicht ohne Bewilligung an Dritte für eine andere Nutzung zur Verfügung gestellt werden. Werden Parkplätze umgenutzt, wird die Beschränkung der Parkplatzzahl unterlaufen, welche das Parkplatzzreglement vorschreibt.

5.8 Accomodation Sharing

Im Folgenden werden die verkehrlichen Wirkungen des Sharing Angebotes Accomodation Sharing aufgezeigt (vgl. Kapitel 4.2.2). Der Fokus der Untersuchung liegt auf durch Accomodation Sharing zusätzlich ausgelösten Übernachtungen (induzierte Effekte).

5.8.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 30 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von Accomodation Sharing in der Schweiz.

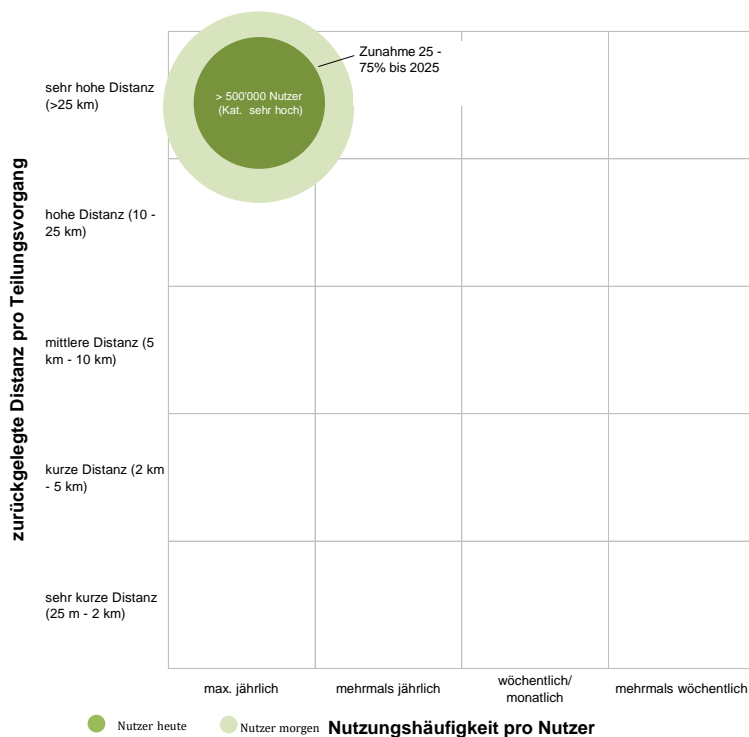


Abb. 30 Verkehrsleistung Accomodation Sharing

Accomodation Sharing werden in der Schweiz von dessen Nutzern maximal jährlich genutzt, bei einer Nutzerzahl gemäss Marktanalyse von gegen 500'000 Nutzern. Dabei legen diese Personen für eine Reise mit Accomodation Sharing im Durchschnitt rund 300 km (An- und Abreise) pro Fahrt zurück. Bis ins Jahr 2025 ist in der Schweiz mit einer Zunahme der Nutzerzahlen von 25 bis 75% zu rechnen.

Aktuelle Verkehrsleistung

In der Schweiz gibt es 2017 einige bekannte Anbieter im Accomodation Sharing (vgl. Kapitel 4.2.2). Der mit Abstand grösste und wichtigste Anbieter ist Airbnb mit rund 2.2 Millionen Übernachtungen im Jahr 2016 in der Schweiz (nach eigener Aussage Airbnb). Rund 480'000 Gäste haben demnach im 2016 über die Plattform eine der 21'000 Schweizer Unterkünfte gebucht. Wobei rund 23% der angebotenen Unterkünfte Bed and Breakfast und

Ferienhäuser sind, also herkömmliche Ferienangebote, die einfach Airbnb als Vertriebsplattform nutzen [160]. Weitere bekannte Anbieter im Accomodation Sharing sind Couchsurfing oder Wimdu, allerdings mit viel kleineren Nutzerzahlen. Demnach beträgt die Nutzerzahl bei Accomodation Sharing gemäss Marktanalyse über 500'000 Nutzern auf Nachfrageseite und über 20'000 Nutzer (angebotene Wohnungen) auf Angebotsseite. Verifiziert wird diese Einschätzung durch die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop.

Im Mittel wird von der Schweizer Bevölkerung ab 6 Jahren pro Kopf jährlich rund eine Reise mit Übernachtung innerhalb der Schweiz durchgeführt (eigene Auswertungen) [4]. Die Nutzungshäufigkeit von ausländischen Gästen dürfte sich nicht gross von denen der Schweizer Wohnbevölkerung unterscheiden. Personen, die eine Übernachtung in der Schweiz über eine Accomodation Sharing Plattform gebucht haben, machen das im Mittel also maximal jährlich.

Die Einschätzung der zurückgelegten Distanz pro gebuchtem Aufenthalt über eine Accomodation Sharing Plattform beruht auf folgenden Untersuchungen:

- Bei einer Reise mit Übernachtung innerhalb der Schweiz werden rund 304 km pro Reise zurückgelegt (Hin- und zurück) [4].
- 83% der Buchungen bei Airbnb Schweiz stammen von Gästen, die aus dem Ausland kommen [32]. Im Tourismusmonitor Schweiz nicht erfasst wird, wie viele Kilometer ein Incoming Gast innerhalb der Schweiz durchschnittlich zurücklegt. Die gefahrenen Distanzen innerhalb der Schweiz pro Reise mit Übernachtung dürften sich allerdings nicht gross von denen der Schweizer Wohnbevölkerung unterscheiden.

Plattformen wie Airbnb sind grösstenteils ein Substitut für herkömmliche Beherbergungsbetriebe. Die durchschnittlich zurückgelegte Distanz bei einer Reise mit einer Übernachtung mit Accomodation Sharing unterscheidet sich nicht merklich von einer Reise mit Übernachtung in einem herkömmlichen Beherbergungsbetrieb. Demnach wird die durchschnittliche Verkehrsleistung je Teilungsvorgang beim Accomodation Sharing auf rund 300 km (gefahrte Kilometer innerhalb der Schweiz) beziffert und fällt somit in die Kategorie „sehr hoch“.

Zukünftige Verkehrsleistung

Seit 2014 hat sich das Schweizer Angebot von Airbnb mehr als verdreifacht [161]. Heute hat Airbnb in Zürich bereits einen Marktanteil an den Hotellogiernächten von 9%, im Wallis von 26% [161]. Schweizweit verfügt Airbnb über 23% der gesamten Schweizer Hotelkapazität [162]. Eine Studie des Walliser Tourismus Observatoriums schätzt, dass Übernachtungen über Airbnb in der Schweiz ca. 5% der Hotellogiernächte entsprechen [160]. Zählt man die Parahotellerie dazu, ist der Anteil von Airbnb allerdings deutlich kleiner.

Einige Aspekte sprechen für ein weiteres Wachstum von Accomodation Sharing in der Schweiz (vgl. Kapitel 4.6.3 und 4.6.6). Untersuchungen gehen weltweit von einem Anteil von Airbnb an den verfügbaren Hotelzimmern von heute 1% aus [163]. Dieser könnte nach Schätzungen bis auf 5% ansteigen [163]. Die zukünftige Entwicklung hängt stark von Reglementierungen ab, welche von der klassischen Hotellerie und Parahotellerie gefordert werden (vgl. Kapitel 4.6.3). Beispielsweise beklagt die Hotellerie, dass nicht gleich lange Spiesse in Bezug auf regulatorische Vorgaben herrschen (Arbeitsrecht, Gewerbeamt, Sicherheitstechnische Anforderungen) [117]. Weitere offene Fragen betreffen Bereiche des Mietrechts, der Tourismus- und Kurtaxe, steuerliche Aspekte, Behindertengleichstellungsgesetz oder die Raumplanung [117].

Bei einer Zunahme von Gästen im Accomodation Sharing wächst auch die Verkehrsleistung, die durch eine Accomodation Sharing Übernachtung ausgelöst wird (An- und Abreise und Mobilität vor Ort). Allerdings nur, wenn es sich um induzierte Übernachtungen handelt und auch tatsächlich Mehrverkehr entsteht.

Im Accomodation Sharing ist bis ins Jahr 2025 in der Schweiz mit einer Zunahme der Gäste zwischen 25 und 75% zu rechnen. Verifiziert wird diese Einschätzung auch durch die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop, die vereinzelt das Wachstum sogar auf über 75% einschätzen. Im Endeffekt hängt die Höhe des Wachstums davon ab, wie sich die Tourismusbranche im Allgemeinen und die offenen rechtlichen Fragen in Bezug auf Vermittlungsplattformen wie Airbnb entwickeln werden.

5.8.2 Verkehrliche Wirkungen des Accomodation Sharing

Beim Verfassen dieses Berichtes gibt es keine Studien zu verkehrliche Auswirkungen im Accomodation Sharing. Einige Studien untersuchen die Substitutionseffekte von Accomodation Sharing auf die klassische Hotellerie und Parahotellerie (z.B. [164]).

Im Folgenden werden die verkehrlichen Auswirkungen von Accomodation Sharing in Bezug auf die Nutzung auf andere Verkehrsmittel (Substitutionseffekt) abgeschätzt (vgl. Tab. 29).

Tab. 29 Substitutionseffekte des Accomodation Sharing

Untersuchungen	Aussagen für die Schweiz
<p>An- und Abreise</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 29% beträgt der Bahnanteil bei Reisen mit Übernachtung in der Schweiz. Beim MIV sind es 63%, beim Car 2% und beim Flugzeug 0.6%. 5.2% reisen mit übrigen Verkehrsmitteln. Ergebnisse aus dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr [4]. ▪ 44% der ausländischen Touristen kommen mit dem Auto, 32% per Flugzeug, 15% mit dem Zug, 5% mit dem Bus/Car, 2% mit dem Camper und 2% mit anderen Verkehrsmitteln. Ergebnisse des Tourismusmonitors [165]. 	<p>Der durchschnittliche Airbnb Gast ist gemäss einer Aussage von Airbnb 35 Jahre alt [32]. Damit ist das Durchschnittsalter tiefer als bei Gästen in herkömmlichen Beherbergungsbetrieben. Die Verkehrsmittelwahl bei Reisen mit Übernachtungen in der Schweiz unterscheidet sich zwischen den verschiedenen Altersklassen allerdings nur marginal. Somit lässt das etwas jüngere Durchschnittsalter bei Airbnb Gästen keine Rückschlüsse auf eine veränderte Verkehrsmittelwahl bei der An- und Abreise zu.</p> <p>Fazit: Es ist davon auszugehen, dass in der Schweiz der Modalsplit bei Reisen mit Übernachtung mit Accomodation Sharing Anbietern wie Airbnb nicht anders ausfällt als bei Reisen mit Übernachtung in herkömmlichen Beherbergungsbetrieben.</p>

Tab. 30 auf der nächsten Seite zeigt mögliche Effekte von Accomodation Sharing auf die induzierte Nutzung (Mengeneffekt) und auf die Länge der gefahrenen Strecke (Leistungseffekt) auf. Auch Spillovereffekte können durch Accomodation Sharing auftreten.

Fazit

Es ist unbestritten, dass Airbnb einen Einfluss auf die Tourismusbranche ausübt. Beispielsweise sinken die durchschnittlichen Hotelpreise im unteren Preissegment. Verschiedene Studien, die allerdings meist Selbsterhebungen von Airbnb sind, beziffern den induzierten Effekt auf zusätzliche Übernachtungen auf 2 bis 30%. Ob diese Gäste gar nicht gereist wären oder aber ein anderes Reiseziel (innerhalb der Schweiz) gewählt hätten, lässt sich nicht feststellen. Im Bericht des seco werden Plattformen wie Airbnb einen Beitrag zur Erhöhung der Tourismusnachfrage zugeschrieben. Dieser Meinung sind auch die Experten im vom Projektteam durchgeführten Workshop. Durch das Anziehen von neuen Kundensegmenten und zusätzlich generierten Übernachtungen entsteht Mehrverkehr (An- und Abreise, sowie Verkehr vor Ort). Aufgrund der tiefen durchschnittlichen Teilungshäufigkeit pro Nutzer (maximal jährlich) von Accomodation Sharing sind die Auswirkungen der verkehrlichen Auswirkungen von induzierten Übernachtungen auf das Gesamtverkehrsaufkommen allerdings marginal. Grosse Verschiebungen im Modalsplit bei der An- und Abreise sind unwahrscheinlich.

Ob die Anzahl Reisen mit Übernachtungen in der Schweiz in Zukunft zu- oder abnimmt ist von vielen Faktoren wie Währungsstärke, Weltwirtschaftslage oder Reisetrends abhängig.

Bewohnerinnen und Bewohner der Schweiz machen durchschnittlich eine Reise mit Übernachtung in der Schweiz pro Jahr. Das dürfte sich auch durch Plattformen wie Airbnb nicht grundlegend ändern. Zudem senken solche globalen Accomodation Sharing Plattformen die Preise von Übernachtungen weltweit. Rund vier Fünftel der Airbnb Kunden kommen aus dem Ausland. Ob Airbnb dazu führt, dass die Schweiz als Reiseland wieder attraktiver wird, lässt sich nicht voraussagen.

Tab. 30 Mengen-, Leistungs- und weitere Effekte des Accomodation Sharing

Effekt	Untersuchungen (In- und Ausland)	Aussagen für die Schweiz
Mengeneffekt Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein Anstieg der Übernachtungsgäste dank Airbnb war aufgrund der niedrigeren Unterkunftskosten zu beobachten. Ergebnis einer Untersuchung in Idaho, Texas ([164]. ▪ 31% der Gäste gaben an, dass sie ohne Airbnb nicht gereist wären. Ergebnis einer Studie von Airbnb in Sydney [166]. Zahlen aus anderen Städten: Berlin (30%), Toronto (2.3%), Paris (27%), San Francisco (14%). ▪ 49% der Airbnb-Nutzer ersetzen damit einen Hotelaufenthalt. Für 37% sind Airbnb-Unterkünfte ein Ersatz für Frühstückspensionen. Ergebnis einer Befragung von 4000 Konsumenten in den USA, dem Vereinigten Königreich, Deutschland und Frankreich [167]. ▪ In der Studie des Seco's „Rahmenbedingungen Digitale Wirtschaft“ wird festgehalten, dass Airbnb die Diversifizierung des Beherbergungsangebotes fördert und neue Kundensegmente erschliesst [117]. Plattformen wie Airbnb würden einen Beitrag zur Verbreiterung der touristischen Nachfragebasis und zur Erhöhung des Wachstumspotenzials des Schweizer Tourismus leisten [117]. ▪ Bei Anbietern wie Couchsurfing werden induzierte Übernachtungen generiert. Aussage des Tourismus Consulting Büros Kohl & Partner [168]. 	<p>Es ist unbestritten, dass Airbnb einen Einfluss auf die Tourismusbranche ausübt. Verschiedene Studien, die allerdings meist Selbsterhebungen von Airbnb sind, beziffern den induzierten Effekt auf zusätzliche Übernachtungen auf 2 bis 30%. Ob diese Gäste gar nicht gereist wären oder aber ein anderes Reiseziel (innerhalb der Schweiz) gewählt hätten, lässt sich nicht feststellen. Im Bericht des Seco werden Plattformen wie Airbnb einen Beitrag zur Erhöhung der Tourismuskonsumnachfrage zugeschrieben [117].</p> <p>Aufgrund dieser Erkenntnisse können Accomodation Sharing Anbieter neue Kundensegmente anziehen und damit den Tourismus ankurbeln. Durch diese zusätzlichen Übernachtungsgäste wird Mehrverkehr (An- und Abreise, sowie Verkehr vor Ort) ausgelöst. Wegen der tiefen Teilungshäufigkeit (durchschnittlich maximal jährlich; vgl. 5.8.1) sind die Auswirkungen des durch die induzierten Übernachtungen ausgelösten Mehrverkehrs auf das Gesamtverkehrsaufkommen marginal.</p> <p>Fazit: Ein kleiner Teil, der durch Airbnb generierte Übernachtungen in der Schweiz sind induziert (< 5%). Diese zusätzlich generierten Übernachtungen führen zu Mehrverkehr (An- und Abreise, sowie Verkehr vor Ort).</p>
Leistungseffekt Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beim Produkt Privatzimmer bei Airbnb werden Bed and Breakfasts und einfache Hotels oder Jugendherbergen substituiert und beim Produkt „ganze Wohnung“ herkömmliche Ferienwohnungsangebote. Aussage des Tourismus Consulting Büros Kohl & Partner [168]. ▪ Rund 23% der der angebotenen Unterkünfte auf Airbnb sind Ferienwohnungen oder Bed and Breakfasts [161]. ▪ Bei einer Umfrage unter 314 Hoteliers gab einer von sieben (14%) an, bereits Angebote über Airbnb lanciert zu haben. Studie des Walliser Tourismus Observatorium [161]. 	<p>Da Accomodation Sharing grösstenteils ein Substitut für herkömmliche Beherbergungsbetriebe darstellt, dürften sich die Distanzen bei der An- und Abreise bei einem Accomodation Sharing Gast kaum merklich von einem Gast in einem herkömmlichen Beherbergungsbetrieb unterscheiden.</p> <p>Fazit: Accomodation Sharing hat keinen Einfluss auf die Zielwahl.</p>
Spillovereffekte vor Ort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Airbnb Gäste bleiben 2.1 Mal länger als typische Besucher. Aussage von Airbnb [166]. ▪ In räumlicher Hinsicht können Plattformen wie Airbnb die Zentren und touristischen Hotspots entlasten. Beispielsweise finden sich Airbnb-Unterkünfte auch in Wohnquartieren [117]. 	<p>Studien zeigen, dass ein Airbnb Gast durchschnittlich länger bleibt als ein Gast in herkömmlichen Beherbergungsbetrieben. Ein Grund sei der günstigere Preis. Eine längere Aufenthaltsdauer führt in der Regel in der Summe zu mehr Mobilität vor Ort.</p> <p>Fazit: Gestützt auf dieser Erkenntnis kann durch die längere Aufenthaltsdauer vor Ort Mehrverkehr entstehen. Eine Verlagerung dieses Verkehrs weg von den touristischen Zentren in umliegende Zonen ist möglich. Allerdings sind dies marginale Effekte.</p>

5.9 Content Sharing

Im Folgenden werden die verkehrlichen Wirkungen von Content Sharing bewertet (vgl. Kapitel 4.2.5). Dabei liegt der Fokus der Untersuchung einerseits auf dem Austausch von sogenanntem User-generated Content via Social Media-Plattformen. Andererseits wird der Austausch von Bewertungen (sogenannter Mundpropaganda) via Plattformen, die explizit für den Austausch von Bewertungen zur Verfügung stehen, oder via Plattformen, die den Austausch von Bewertungen als zusätzliche (aber nicht Kern-) Funktionalität bieten, untersucht.

5.9.1 Verkehrsleistung

Die folgende Abb. 31 zeigt die aktuelle und zukünftige Verkehrsleistung von Content Sharing in der Schweiz.

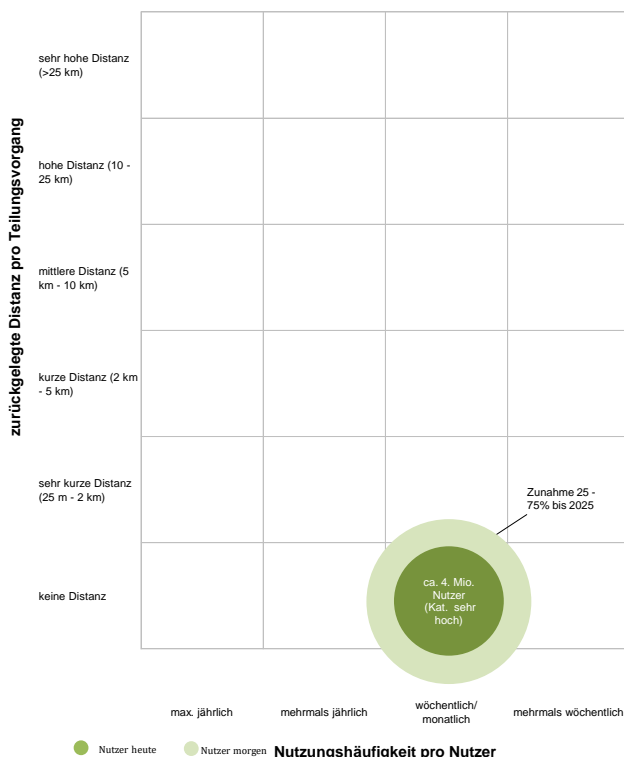


Abb. 31 Verkehrsleistung Content Sharing

Die Abschätzung der Verkehrsleistung ergibt sich analog der anderen Sharing-Ansätze als Produkt von Anzahl Nutzern, Teilungshäufigkeit und zurückgelegter Distanz pro Teilungsvorgang. Die nähere Analyse von Content Sharing führte zur Erkenntnis, dass Content Sharing keinen Verkehr verursacht respektive die zurückgelegte Distanz pro Teilungsvorgang null ist. Nachfolgend werden entsprechende Annahmen dargelegt. Um ein besseres Verständnis des Phänomens des Content Sharing zu erlangen, werden Abschätzungen zur Anzahl der Nutzer sowie Art und Häufigkeit der Nutzung getroffen.

Aktuelle Nutzerzahlen und Teilungshäufigkeit

In der Schweiz sind ca. 4 Mio. Personen im Durchschnitt wöchentlich/monatlich in Content Sharing involviert. Mit dem Involvement in Content Sharing wird dabei kein Verkehr verursacht.

Die Abschätzung der Anzahl Nutzer basiert auf aktuellen Zahlen zur Social Media-Nutzung in der Schweiz. Die heute in der westlichen Welt und damit auch der Schweiz stark verbreiteten Social Media-Plattformen wie Facebook, Youtube, Instagram oder Twitter wurden

vor ca. 10 Jahren gegründet (Instagram etwas später) und erreichen – je nach Plattform – mehr als eine Milliarde (aktiver) Nutzer weltweit. Für die Schweiz werden exemplarisch aktuelle Nutzer-Zahlen für Facebook als der wohl am weitesten verbreiteten Plattform herangezogen. Per Dezember 2016 hat Facebook in der Schweiz ca. 3.9 Millionen aktive Nutzer [169]. Facebook ist dabei in allen Altersgruppen vertreten. Unter den Digital Natives (Personen im Alter von ca. 14 bis 29 Jahren) ist Facebook zudem für mehr als die Hälfte (54%) die wichtigste Social Media-Plattform, dicht gefolgt von Instagram (40%) [169]. Youtube ist mit ca. 3.8 Mio. Nutzern in der Schweiz nach Facebook die am weitesten verbreitete Social Media-Plattform [56]. Social Media-Plattformen sind Internet-basiert. Folglich setzt die Social Media-Nutzung Internet-Nutzung voraus. In der Schweiz nutzen 84% der Bevölkerung im Alter von 14+ das Internet regelmässig, unabhängig vom Zugangsgesetz [170]. Ca. 80% der Schweizerinnen und Schweizer besitzt ein Smartphone [169]. Über 80% dieser Personen nutzen mehrmals pro Woche das Internet via Smartphone; ca. 50% Social Media [171]. Die auf Social Media-Plattformen geteilten digitalen Inhalte können implizite und explizite Bewertungen für Produkte und Dienstleistungen beinhalten.

Hinsichtlich Bewertungsplattformen wird exemplarisch auf Bewertungsplattformen zum Reisen eingegangen, weil diese einerseits im Vergleich weit verbreitet und genutzt sind und andererseits am ehesten mit Verkehr in Verbindung gebracht werden können. Auf TripAdvisor liegen für die Schweiz aktuell 1.4 Millionen Bewertungen und Meinungen vor [172]. Beispielhaft teilen sich derartige Bewertungen in Zermatt auf in ca. 24'000 Bewertungen für Hotels, ca. 12'000 Bewertungen für Aktivitäten und ca. 19'000 Bewertungen für Restaurants [172]. Genaue Nutzerzahlen gibt TripAdvisor nicht bekannt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass Nutzende von Bewertungsplattformen eine Teilmenge regelmässiger Internet-Nutzer sind und es Überschneidungen mit Social Media-Nutzenden gibt. Gemäss der sogenannten Engagement-Pyramide [173] und der 90-9-1 Regel für die Internet-Nutzung kreieren nicht alle aktiven Nutzer auch Inhalte, doch können die von wenigen Nutzern kreierten Inhalte durch die Mehrheit der Nutzer einfach geteilt (z.B. via Like-Funktion) und konsumiert werden. HolidayCheck ist nach eigenen Angaben „das grösste deutschsprachige Meinungsportal für Reise und Urlaub im Internet“ und verzeichnete ca. 4,5 Millionen „Unique User“ im April 2016 [174]. Diese eindeutig identifizierten Nutzer sind selbstverständlich nicht auf Nutzer in der Schweiz beschränkt, sondern dürften vielmehr mindestens aus dem D-A-CH Raum stammen.

Zusammenfassend ist von bis zu 4 Mio. Nutzern von User Generated Content (UGC) und Bewertungen in der Schweiz auszugehen. Die Nutzer von Bewertungen sind dabei mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Teilmenge der Nutzer von User Generated Content allgemein. Letztes findet prioritär via Social Media-Plattformen statt. Diese können auch Austausch-Plattform für Bewertungen sein, denn die Nutzer bestimmen in hohem Mass die Inhalte.

Die Abschätzung der Nutzungshäufigkeit basiert auf Daten zur Internet- und Social Media-Nutzung in der Schweiz. 84% der Personen in der Schweiz im Alter 14+ nutzen das Internet mehr als 1x pro Woche [170]. Dies kann Erstellung oder/und Konsum von digitalen Inhalten/Bewertungen beinhalten. Facebook selbst deklariert aktive Nutzer als solche, die Facebook mindestens monatlich nutzen. Bei Social Media- und Bewertungsplattformen ist zwischen Erstellung, Beitragen und nur Konsum zu unterscheiden: gemäss Engagement-Pyramide und 90-9-1 Regel kreieren nicht alle aktiven Nutzer auch Inhalte, doch können die von wenigen Nutzern kreierten einfach geteilt (z.B. via Like-Funktion) und konsumiert werden; digitale Güter wie UGC und Bewertungen können einfach und quasi ohne Transaktionskosten beliebig geteilt werden. Unter der Berücksichtigung, dass aktive Social Media-Nutzung mindestens monatlich stattfindet, wird auch User Generated Content mindestens monatlich genutzt. Da UGC auch ohne Einloggen auf Social Media-Plattformen zumindest konsumiert werden kann, ist insgesamt von einer gar häufigeren passiven Nutzung auszugehen. Ähnlich können Bewertungen auf Bewertungsplattformen wie TripAdvisor grundsätzlich immer gelesen werden. Für die Erstellung kann es spezielle Konditionen geben, die an eine effektive Nutzung der bewerteten Leistung gekoppelt sind (sogenannte „geschlossene“ Portale, auf denen Bewertungen nur vorgenommen werden können, wenn man effektiv in einem Hotel war); sowohl TripAdvisor und HolidayCheck sind aber offen. Die Nutzungshäufigkeit von Bewertungsplattformen ist als seltener als jene von UGC einzuschätzen, weil Bewertungen eine von vielen spezifischen inhaltlichen Kategorien von UGC sind.

Die Abschätzung der zurückgelegten Distanz basiert auf folgenden Annahmen:

UGC und Bewertungen können als digitale Inhalte auch als digitale Güter verstanden werden. Digitale Güter haben gegenüber herkömmlichen Produkten und Dienstleistungen spezifische Eigenschaften, die für die Erklärung von deren Nutzung zentral sind. Diese sind:

- einfache Reproduktion, d.h. nur die initiale Erstellung bedeutet Aufwand; dann können sie beliebig ohne Transaktionskosten ver- oder geteilt werden
- Nicht-Rivalität im Konsum, d.h. die Nutzung des Gut durch Person A beeinträchtigt per se nicht die Nutzung des Guts durch Person B
- Keine Abnutzung durch Gebrauch

Diese Eigenschaften unterscheiden „Content Sharing“ von sämtlichen anderen Sharing-Ansätzen, die vertieft untersucht werden. Im Hinblick auf die zurückgelegte Distanz bedeutet dies, dass mit der Erstellung, dem Teilen, dem Kommentieren oder nur Konsumieren von UGC keine Ortsänderung von Personen oder Gütern einhergehen, d.h. UGC und Bewertungen sind erst einmal nicht an Verkehr gekoppelt. UGC und insbesondere Bewertungen können aber als Inspiration für den Konsum von Produkten und Dienstleistungen sein. Zum Beispiel ist in der Schweiz je nach Altersgruppe Social Media Inspirationsquelle zum Reisen: Jüngere mehr, Ältere weniger [175].

Es wird die Hypothese vertreten, dass aufgrund von UGC und Bewertungen nicht mehr/weniger oder innerhalb der Schweiz weiter/kürzer gereist wird. Digitale Plattformen (inkl. Social Media und Bewertungen) verdrängen oder ergänzen lediglich bestehende Kanäle zur Inspiration, zur Informationsbeschaffung wie auch zur Buchung. Sie verringern Transaktionskosten der Informationsbeschaffung und erhöhen Transparenz über Angebote. So ist die Meinung von vertrauensvollen Freunden und Bekannten seit jeher entscheidend, wenn es um den Kauf von Produkten oder Dienstleistungen geht, weil diese glaubwürdiger als Werbung sind. Dies passiert nun teilweise auch digital – jedoch mit grösserem Einflussbereich, d.h. mehr Leute beeinflussen eine Person als der früher nur direkte Bekanntenkreis.

Am Beispiel Reisen soll diese Hypothese nachfolgend gestützt werden. Die Anzahl der Reisen mit Übernachtungen sowie von Tagesreisen hat sich in den letzten 10 Jahren kaum verändert [4] [176], trotz grosser Zunahme der Nutzung von Social Media und Bewertungsplattformen. Die Distanzen für Inlandsreisen in der Schweiz haben sich in den letzten Jahren kaum verändert [4] [176]. Die Distanzen für Auslandsreisen haben in den letzten Jahren jedoch stark zugenommen [176]. Dies hat jedoch kaum Einfluss auf die innerhalb der Schweiz zurückgelegten Distanzen. Die Zunahme der Auslandsdistanzen kann auch verschiedene Ursachen zurückzuführen sein, deren Erforschung nicht im Rahmen dieses Projekts erfolgen kann.

Content Sharing hat also keine direkten verkehrlichen Wirkungen.

Zukünftige Entwicklung

Aktuell sind in der Schweiz ca. 4 Millionen Personen auf Social Media aktiv. Per Definition betrifft diese die Erstellung oder/und den Austausch von User Generated Content. In den letzten Jahren hat die Anzahl der Social Media-Nutzenden in der Schweiz stark zugenommen – z.B. Facebook von 1 Mio. Nutzern 2008 auf knapp 4 Mio. Nutzer Ende 2016 [169]. Eine Fortsetzung dieser Entwicklung in gleicher Intensität ist durch die Bevölkerungsanzahl von knapp 8 Mio. sowie der (regelmässig) Internet nutzenden Bevölkerung eine natürliche Grenze gesetzt. Dennoch ist von einer Zunahme der Nutzung von UGC auszugehen – aufgrund der zunehmenden Digitalisierung in Alltag und Geschäftswelt, die auch zur weiter zunehmenden sozialen digitalen Vernetzung führen wird (vgl. auch Kapitel 4.6.6). Folglich ist von einer Zunahme der Nutzerzahl um 25 bis 75% auszugehen.

5.10 Einordnung der untersuchten Ansätze in den Mobilitätsmarkt der Schweiz

In **Abb. 32** werden alle untersuchten Sharing-Ansätze im Querschnittsvergleich dargestellt. Die durchgeführten Abschätzungen der Verkehrsleistungen je Sharing Ansatz beruhen auf den gesetzlichen Rahmenbedingungen und der Analyse des Marktes mit Stand 1. Halbjahr 2017.

Dabei zeigt sich, dass die ausserverkehrlichen Ansätze Accomodation Sharing und Content Sharing zwar die höchsten Nutzerzahlen aufweisen, ihre verkehrliche Wirkung allerdings gering ist. Der bereits etablierte Ansatz des stationsbasierten Car Sharings ist von allen untersuchten Ansätzen, der am weitesten verbreitete Sharing-Ansatz im Verkehrsbe- reich (bezogen auf Nutzerzahlen) und von den verkehrlichen Ansätzen auch der einzige, der bisher auch ausserhalb der grossen Städte funktioniert. Gemäss neusten Erkenntnis- sen benützen 3.7% aller Führerausweisbesitzer in der Schweiz regelmässig Car Sharing [108]. Das sind im Verhältnis zur Jahresmobilität der gesamten Schweizer Wohnbevölke- rung gemäss eigenen Schätzungen gerade mal 0.01% aller gefahrenen MIV-Kilometern innerhalb der Schweiz (70 Milliarden MIV-Kilometer⁵ vs. 70 Millionen Car Sharing Kilome- ter⁶) [176]. Bei den anderen Sharing-Ansätzen sind es im Vergleich zum Gesamtverkehrs- aufkommen noch marginalere Anteile.

Bei einigen der untersuchten Sharing-Ansätze dürften die Nutzerzahlen stark zunehmen und damit steigt oder verändert sich auch die dadurch erzeugte Verkehrsleistung (Indu- zierte Effekte und Verlagerungseffekte). In Bezug auf das Gesamtverkehrsaufkommen in der Schweiz haben alle untersuchten Sharing-Ansätze allerdings auch bei grossem Wachstum der Nutzerzahlen, eine eher geringe Bedeutung.

⁵ Im Inland werden von der Schweizer Wohnbevölkerung ab sechs Jahren pro Jahr rund 8'875 km mit dem motorisierten Individualverkehr innerhalb der Schweiz zurückgelegt. Hochgerechnet auf die Gesamtbevölkerung ab 6 Jahren sind das rund 70 Milliarden Personenkilometer pro Jahr.

⁶ Gemäss Marktanalyse legen 105'000 Nutzer des stationsbasierten Car Sharings rund 15 Mal im Jahr durch- schnittlich 43 km zurück. Hochgerechnet sind das rund 70 Millionen Personenkilometer pro Jahr.

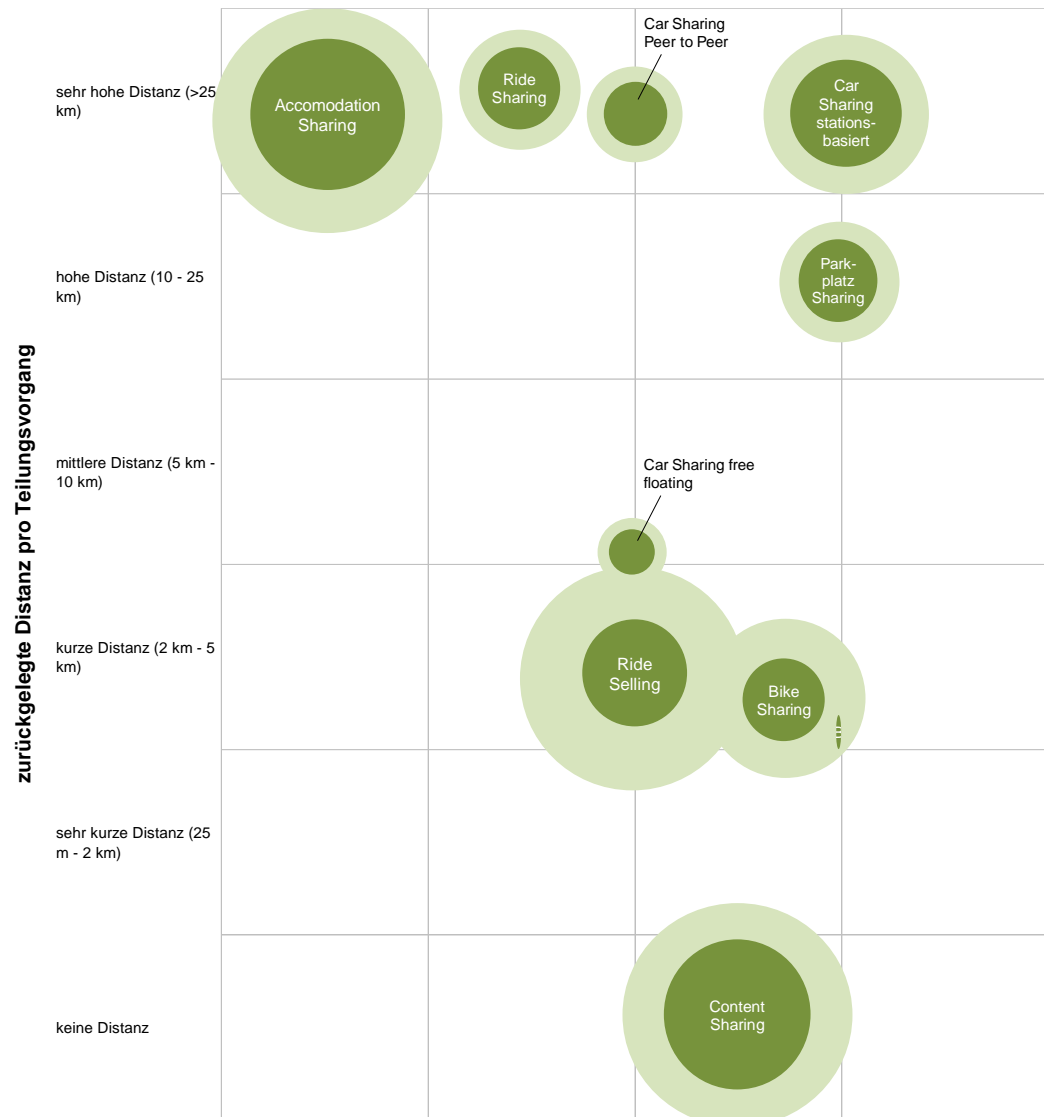


Abb. 32 Querschnittsvergleich der Verkehrsleistung der untersuchten Sharing-Ansätze in der Schweiz (Stand 1. Halbjahr 2017)

6 Detailanalyse

In diesem Kapitel werden entsprechend des Forschungsplans zwei verkehrliche Ansätze der Shared-Economy detailliert untersucht. Dabei handelt es sich zum einen um das Free-Floating Car Sharing, zum anderen um den Ansatz des Ride Selling. Die beiden Geschäftsmodelle wurden in den Kapiteln 4.2.3 (Free-Floating Car Sharing) und 4.2.4 (Ride Selling) vorgestellt.

Ziel dieser vertiefenden Analyse ist eine detaillierte Betrachtung sowohl angebots- als auch nachfrageseitige Aspekte. Angebotsseitig wird dabei untersucht, welche Faktoren dazu beitragen, dass sich das jeweilige Angebot erfolgreich am Markt etablieren kann. Für die vertiefende Analyse der Nachfrageseite wurde ein Discrete Choice Experiment (DCE) durchgeführt. Mit der Auswertung der hierbei gewonnenen Daten lassen sich die Determinanten der Nachfrage identifizieren und Aussagen über das Nachfrageverhalten der Schweizer Wohnbevölkerung treffen.

6.1 Angebotsseitige Analyse

Für die angebotsseitige Analyse wurde eine betriebswirtschaftliche SWOT-Analyse durchgeführt. Ziel war es diejenigen Faktoren zu identifizieren, die aus Sicht eines Anbieters dazu beitragen, dass ein Angebot erfolgreich am Markt etabliert werden kann. Für den Fall, dass sich auf Grundlage weiterer Analysen zeigt, dass es verkehrsplannerisch und volkswirtschaftlich sinnvoll ist, solche Systeme zu etablieren könne die hier identifizierten Faktoren als Grundlage für die weiteren Handlungsempfehlungen dienen.

Eine solche SWOT- Analyse beinhaltet sowohl eine Umfeld- als auch eine Unternehmensanalyse. In der Umfeldanalyse werden dabei externe Faktoren untersucht, die für die Geschäftsentwicklung eine Chance oder ein Risiko darstellen und nicht durch unternehmerisches Handeln beeinflusst werden können. Bei der Unternehmensanalyse hingegen wird untersucht, wie ein bestimmter Ansatz am Markt positioniert ist und welche Faktoren die eigene Wettbewerbsposition stärken oder schwächen.

Die SWOT Analyse wurde dabei an Hand von bereits im Markt etablierten Marken vorgenommen. Dies sind für den Ansatz des Free-Floating Car Sharing Car2Go und DriveNow für den Ansatz des Ride Selling das amerikanische Unternehmen Uber.⁷

- **Car2Go** ist ein Gemeinschaftsunternehmen von Daimler und Europcar, das seine Autos weltweit in 26 Innenstädten anbietet. Die Flotte besteht aus verschiedenen Modellen der Marke smart (fortwo, 453, fourfour) und Mercedes (A-Klasse, CLA-Klasse, B-Klasse, und GLA-Klasse). Mit Zwei Millionen Kunden weltweit gilt Car2Go als Marktführer im voll-flexiblen Car Sharing. Die Aktivitäten beschränken sich bisher auf internationale Grossstädte mit mehr als 800'000 Einwohnern, wobei die jeweiligen Geschäftsgebiete meist nur die Innenstadtbereiche dieser Grossstädte umfassen und je nach Nachfrage regelmässig angepasst werden [177].
- **DriveNow** ist ein Gemeinschaftsunternehmen von BMW und Sixt, das seine Autos bisher in 12 Innenstädten in sieben Länder anbietet. Die Flotte besteht aus verschiedenen Mini-Modellen (Cabrio, Clubman, Countryman) sowie den BMW Modellen X1, 1er und BMW i3. Strategisch versucht man das Angebot in Richtung Elektromobilität zu positionieren (z.B. reine E-Flotte in Kopenhagen und Stockholm), wodurch man sich ein Entgegenkommen der Städte bei der Ausgestaltung der regulatorischen Rahmenbedingungen erhofft. Allerdings wird durch das Angebot von Elektrofahrzeugen die Flexibilität des Angebotes etwas eingeschränkt, da die Reichweite der Fahrzeuge geringer ist [178].

⁷ Auf eine Analyse des von Mobility in Basel und Genf lancierten Angebotes „Catch-a-Car“ wurde verzichtet, da sich dieses Produkt zum Zeitpunkt der Analyse noch in der Pilotphase befand und somit nicht abschliessend beurteilt werden konnte, ob es sich um ein erfolgreich im Markt etabliertes Produkt handelt.

- **Uber** wurde 2009 gegründet und ist bisher ausschliesslich durch Venture-Capital finanziert. Aktuell ist man in 470 Städten (in 60 Ländern) aktiv und der Wert des Unternehmens wird auf 51 Mrd. US-Dollar geschätzt. Weltweit nutzen etwa 8 Millionen Menschen das Angebot und etwa 160'000 Fahrer bieten die von Uber vermittelte Dienstleistung an [118]. Uber ist eine Technologie-Plattform, die Fahrer-Partner mit Fahrgästen mithilfe einer Smartphone-App verbindet. Dabei wird eine Fahrt mit der App bestellt, die nach der Annahme der Anfrage auch die geschätzte Ankunftszeit des Fahrzeugs anzeigt. Mit Hilfe der App erfährt der Kunde den Namen des Fahrers, den Fahrzeugtyp und die optimale Route zum Ziel. Auch die Bezahlung kann über die App erfolgen.

6.1.1 Free-Floating Car Sharing

Unternehmensanalyse

Für den Erfolg der beiden Free-Floating Car Sharing-Anbieter lassen sich eine Reihe von Gründen identifizieren. Neben dem Vorteil, als erste Anbieter in diesem neuen Markt tätig zu sein und sich damit bereits frühzeitig einen Kundenstamm aufbauen zu können („First-mover advantage“), ist bei beiden Unternehmen die Rolle des jeweiligen Mutterkonzerns zu betonen. Die Existenz solch finanzstarker Kapitalgeber erleichtern den schnellen Aufbau eines Free-Floating Car Sharing-Systems. Gleichzeitig ermöglicht die organisatorische Unabhängigkeit eine hohe Flexibilität, wodurch beide Anbieter relativ schnell auf (neue) Kundenbedürfnisse reagieren können. So werden die Geschäftsgebiete jeweils entsprechend der tatsächlichen Nachfrage angepasst und neue Preismodelle für Langzeitmieten implementiert.

Die eingesetzten Fahrzeuge entstammen jeweils aus den aktuellen Modellreihen, wodurch sichergestellt wird, dass die Autos dem neuesten technologischen Stand entsprechen. Gleichzeitig kommen insbesondere kleinere Modelle zum Einsatz, die von den beiden Anbietern gerne als Trendautos bezeichnet werden (Smart, Mini) [179]. Die Nutzung der beiden Systeme erfolgt über eine App und ist einfach und intuitiv. Mit dem kostenlosen Zugang zu allen öffentlichen Parkplätzen wird den Kunden die Möglichkeit gegeben, das Auto sehr flexibel zu nutzen.

Auch die Möglichkeit, die eigenen Preise flexibel anzupassen und damit beispielsweise auf Preisänderungen bei Wettbewerbern reagieren zu können, erleichtert die Generierung von Wettbewerbsvorteilen. Darüber hinaus ist es beiden Anbietern durch entsprechende Kommunikationsmassnahmen gelungen dafür zu sorgen, dass Free-Floating Car Sharing in der öffentlichen Wahrnehmung als ein umweltfreundliches und nachhaltiges Mobilitätsangebot wahrgenommen wird.

Mögliche Wettbewerbsnachteile ergeben sich unter anderem durch das Preismodell (Abrechnung im Minutentakt), das zu einem eher unattraktiven Angebot in den Stosszeiten führt. Gleichzeitig sind angebotene Langzeitmieten gerade für eher kurze Fahrstrecken keine Option, wenn sich mögliche Langzeitmieten noch nicht amortisieren. Auch eignen sich die angebotenen (meist sehr kleinen) Fahrzeuge in aller Regel nicht für den Transport von sperrigen Gütern, so dass das Angebot nicht für alle Fahrtzwecke attraktiv ist. Die sehr eingeschränkten Reservationsmöglichkeiten (maximal 30 Minuten im Voraus) sind aus Sicht der Kunden ebenso nachteilig zu bewerten, wie die Tatsache, dass nicht alle potentiellen Ziele in einer Stadt zum jeweiligen Geschäftsgebiet gehören. In Kombination mit einer begrenzten Verfügbarkeit von Autos in einem Free-Floating Car Sharing-System besteht also die Gefahr, dass weder zeitlich noch räumlich ein flächendeckendes Angebot für die Konsumenten besteht.

Schlussendlich lassen sich noch zwei weitere Schwächen dieses Geschäftsmodells skizzieren. Zum einen sind die Anbieter bei der Geschäftsabwicklung auf die externe Infrastruktur der Mobilfunkanbieter angewiesen, auf deren Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit sie keinen Einfluss haben. Zum anderen besteht die Gefahr, dass die vielen Kurzzeitmieten einen relativ hohen Reparaturaufwand zur Folge haben.

Umfeldanalyse

Aus Sicht der Anbieter bietet die Skalierbarkeit des Angebotes eine grosse Chance für weiteres Wachstum. Die bestehenden Systeme funktionieren und lassen sich dementsprechend leicht auch in weiteren Städten implementieren. Aber auch durch den Ausbau der Flotte um weitere Modelle in den bestehenden Märkten bietet eine Chancen für die weitere Geschäftsentwicklung.

Langfristig kann das Free-Floating Car Sharing davon profitieren, dass es einen gesellschaftlichen Trend zum Teilen gibt, was sich positiv auf das Nachfragepotenzial auswirkt. Gleichzeitig steigt durch die fortschreitende Urbanisierung insbesondere in städtischen Regionen der mit einer steigenden Verkehrsbelastung verbundene Leidensdruck. Hieraus ergibt sich in einigen Ländern auch ein politischer Wille, Car Sharing-Angebote zu unterstützen. So wurden im Jahr 2017 sowohl auf Ebene der EU als auch in Deutschland Car Sharing-Gesetze durch die jeweiligen Parlamente verabschiedet [180]. Eine weitere Chance ergibt sich aus einer möglichen Neupositionierung des Angebotes. So könnte es insbesondere in Gegenden mit einer geringen Bevölkerungsdichte unter Umständen sinnvoll sein, sich nicht als unabhängiges Verkehrsangebot zu positionieren, sondern eine komplementäre Rolle zum ÖV einzunehmen und einen Beitrag zur Erschliessung der letzten Meile zu leisten.

Unklar ist hingegen, ob die Entwicklung von selbstfahrenden Autos eine Chance oder ein Risiko für das Free-Floating Car Sharing ist. Zwar können die Anbieter mit der bestehenden App zur Vermittlung von Fahrzeugen und dem bestehenden Kundenstamm auf eine Basis zurückgreifen, wenn sie ihr Geschäftsmodell für eine neue Technologie adaptieren möchten. Ob die damit verbundenen Chancen, die Risiken einer höheren Wettbewerbsintensität überkompensieren werden, kann nicht seriös vorhergesagt werden.

Darüber hinaus lassen sich aber noch weitere Risiken identifizieren, mit denen die Anbieter von Free-Floating Car Sharing konfrontiert sind. So lohnt sich der Betrieb betriebswirtschaftlich nur in einem begrenzten Einsatzgebiet, so dass dem weiteren Wachstum hier Grenzen gesetzt sind. Gleichzeitig bestehen keine generischen Wettbewerbsvorteile, die einen Markteintritt weiterer Anbieter in den begrenzten Markt verhindern können. Dies gilt nicht nur mit Blick auf weitere Anbieter von Free-Floating Car Sharing, sondern auch auf Anbieter, die andere Mobilitätswerkzeuge (Scooter, Verlos etc.) teilen.

Gleichzeitig sind die Anbieter bei der Erschliessung neuer Märkte immer auf die Unterstützung der lokalen Behörden angewiesen. Ohne die Erlaubnis, dass die angebotenen Autos überall im Geschäftsgebiet abgestellt werden können, kann ein Anbieter von Free-Floating Car Sharing kaum aktiv werden. Darüber hinaus stehen die Anbieter auch im Wettbewerb mit anderen Verkehrsmitteln, wie beispielsweise dem ÖV oder dem Velo. Entscheiden sich Städte oder Gemeinden für Investitionen, die zu einer substantiellen Verbesserung des ÖV-Angebotes oder der Veloinfrastruktur führen, schwächen sie die Wettbewerbsposition des Free-Floating Car Sharing. Aber auch der Trend zur Elektromobilität kann ein Risiko sein, wenn wegen fehlender Infrastruktur oder langen Ladezyklen die Autos viel Zeit an den Ladestationen verbringen müssen.

Fazit

Die Ergebnisse der SWOT-Analyse der beiden grössten Anbieter von Free-Floating Car Sharing sind in Abb. 33 noch einmal zusammengefasst.

Es lässt sich also festhalten, dass es sich beim Free-Floating Car Sharing um ein innovatives Mobilitätskonzept handelt, das den Kunden eine sehr flexible Nutzung ermöglicht. Dennoch ist für die Etablierung eines solchen Angebotes die Unterstützung durch die jeweiligen Städte oder Gemeinden hinsichtlich der Parkplatznutzung von zentraler Bedeutung. Zwar ist ein kostendeckender Betrieb wohl nur in dicht besiedelten Gegenden möglich und der Aufbau selber mit einem hohen finanziellen Aufwand verbunden, gleichzeitig ist ein solches System nur mit einem geringen operativen Risiko behaftet, da auf eine bestehende und funktionierende Technologie zurückgegriffen werden kann.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • First mover advantage • Finanzkräftige Kapitalgeber • Schnelle Anpassungsfähigkeit an die Bedürfnisse der Kunden • neue Preismodelle für Langzeitmieten • Geschäftsgebiete • Autos entsprechen dem neuesten technologischen Stand • "Trendautos" aber keine Luxusautos • Wettbewerbliche und flexible Preisgestaltung • Einfache Nutzung • Günstig und flexibel • Gratis Parkplätze • (Elektromobilität) • Umweltfreundliches und nachhaltiges Mobilitätsangebot 	<ul style="list-style-type: none"> • Preismodell unattraktiv in den Stosszeiten • Lange Fahrten werden teuer • Kleine Autos ohne Transportmöglichkeiten für sperrige Einkäufe • Angewiesen auf externe Infrastruktur (mobiles Internet) • Begrenzte Geschäftsgebiete • Begrenzte Verfügbarkeit von Fahrzeugen im Geschäftsgebiet • Keine Reservationsmöglichkeit • Hoher Reparaturaufwand • Verfügbare Modelle nicht als Statussymbole geeignet (mögliches Problem bei Geschäftskunden)
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Trend zum Teilen («Sharing Economy») • Politischer Wille Sharing Angebote zu unterstützen (Gesetze auf EU-Ebene und in Deutschland) • Wachsendes Umweltbewusstsein • Urbanisierung und damit wachsende Verkehrsprobleme • Ausbau der Modellvielfalt • Selbstfahrende Autos • Erweiterung des Angebotes um Langzeitmieten • Skalierbarkeit des Angebotes • Ergänzung zum öffentlichen Verkehr auf der letzten Meile 	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzte Einsatzgebiete für einen wirtschaftlichen Betrieb (Grossstädte) • Technologie lässt sich duplizieren (Konkurrenzender Markteintritt) • Fahrverhalten der Nutzer • Angebote anderer Car Sharing Anbieter • Ausbau Veloinfrastruktur • Ausbau ÖV-Angebot • Parkraumbewirtschaftung • Regulatorische Rahmenbedingungen • Trend Elektromobilität bei fehlender Infrastruktur • «Statussymbol» Auto • Selbstfahrende Autos

Abb. 33 SWOT Analyse des Free-Floating Car Sharing

In Kombination mit einem stationsbasierten Car Sharing könnten einige Schwächen des Free-Floating Car Sharing beseitigt werden. Ob dies im Vordergrund der jeweiligen Geschäftstätigkeit steht, oder man mit Blick auf die Entwicklung selbstfahrender Auto's, insbesondere am Aufbau eines Kundenstamms und einer funktionierenden Plattform interessiert ist, dürfte dann eher eine strategische Entscheidung des Unternehmens sein.

6.1.2 Ride Selling

Unternehmensanalyse

Zentrale Wettbewerbsvorteile ergeben sich für Uber insbesondere in den Bereichen, in denen das klassische Taxigewerbe Schwächen aufweist. Diese Schwächen hat Uber zu seinen eigenen Stärken gemacht. Uber bietet ein integriertes, einfaches und vertrauenswürdiges Bezahlssystem und einen zuverlässigen und günstigen Service an. Die App ist einfach bedienbar und kann rund um den Globus genutzt werden. Zusätzlich bietet Uber den Kunden weitere Annehmlichkeiten wie das Tracking des bestellten Fahrzeuges oder ein Rating-System, das zu einer Steigerung des Vertrauens und des Sicherheitsgefühls beiträgt.

Bei der Gestaltung des Angebotes setzt Uber auf verifizierte Fahrer und Autos, so dass insgesamt ein hoher Qualitätsstandard sichergestellt werden kann. Der Verzicht auf festangestellte Fahrer ermöglicht nicht nur Kosteneinsparungen (keine Sozialversicherungspflicht), die an die Kunden weitergegeben werden können, sondern eröffnet auch die Möglichkeit eine Vielzahl von Fahrern / Fahrzeugen in das System mitaufzunehmen. Hierdurch bestehen keine festen Arbeitszeiten für die Fahrer, die deshalb ihre Dienstleistung je nach Nachfrage oder dem eigenen Zeitbudget steuern können.

Tatsächlich ist aber zu berücksichtigen, dass ein Teil der hier genannten Stärken von Uber auf die regulatorischen Rahmenbedingungen zurückzuführen sind. So sind in den Städten, in denen Uber sich erfolgreich im Markt positionieren konnte, die teilweise sehr restriktiven Vorschriften des Taxigewerbes für Uber nicht bindend.

Hieraus ergeben sich aber auch zentrale Schwächen des Geschäftsmodells. Wenn für Uber dieselben regulatorischen Rahmenbedingungen wie für das Taxigewerbe gelten, sind die generischen Wettbewerbsvorteile nur noch sehr gering. Eine App wie sie Uber programmiert hat, bietet keinen Schutz gegen mögliche Nachahmer. Somit sieht man sich in einem solchen Fall mit einem sehr hohen (potentiellen) Konkurrenzdruck konfrontiert. Wenn aber neue Anbieter in den Markt eintreten ist nicht klar, wie Uber seine Fahrer an

sich binden möchte, wenn diese woanders bessere Anstellungsbedingungen angeboten bekommen. Darüber hinaus ist es unklar, wie Uber eine langfristige Kundenbindung etablieren möchte, so dass ein steigender Wettbewerbsdruck nicht notwendigerweise zu einem Nachfragerückgang führt.

Umfeldanalyse

Aus der Umweltanalyse ergeben sich aber durchaus einige Chancen für Uber bzw. das Geschäftsmodell des Ride Selling. Insbesondere dort wo eine hohe Unzufriedenheit der Konsumenten mit traditionellen Taxianbietern wegen hoher Preise, langer Wartezeit und schlechtem Service durch die Fahrer besteht, können neue Anbieter ihr Angebot lancieren. Die Übertragbarkeit des Systems in neue Städte und Länder ist unproblematisch wodurch ein Wachstum der Kundenbasis erzielt werden kann.

Attraktiv dürften hier insbesondere die Märkte sein, in denen auf Grund der oben aufgeführten Gründe die Nachfrage nach Taxiservices gering ist. Gleichzeitig kann ein weiteres Wachstum auf der Angebotsseite die Attraktivität des Angebotes durch eine Reduktion der Wartezeiten erhöhen. Mit der Einführung energieeffizienter Fahrzeuge (Elektroautos) können die Kosten gesenkt und damit die Gewinnspanne der Fahrer erhöht werden.

Ob und inwieweit es sich bei der Einführung selbstfahrender Autos um eine Chance oder ein Risiko für das Geschäftsmodell des Ride Selling handelt, lässt sich nicht prognostizieren. Hier ist die Ausgangssituation mit der des Free-Floating Car Sharing zu vergleichen. Da sich bei einer Einführung von selbstfahrenden Autos die Services Ride Selling und Free-Floating-Car Sharing nicht mehr wirklich unterscheiden lassen, ist auf jeden Fall mit einem Anstieg des Wettbewerbsdrucks zu rechnen.

Weitere Risiken bestehen insbesondere dadurch, dass weitere Anbieter versuchen werden vergleichbare Angebote im Markt zu etablieren. Dies, verbunden mit einer regulatorischen Gleichstellung mit Taxi-Unternehmen, würde den Erfolg von Uber gefährden. Ebenfalls negativ für Uber wirken sich die zunehmenden Diskussionen über prekäre Beschäftigungsverhältnisse und/oder Sicherheitsprobleme aus, die ebenso wie Proteste durch Gewerkschaften und Taxiunternehmen zu einer tendenziell negativen Berichterstattung in den Medien führt. Dies erschwert zusammen mit teilweise unzufriedenen Fahrern, die als Negativwerbung dienen, die Akquise von neuen Fahrern.

Fazit

Die Ergebnisse der SWOT-Analyse von Uber als Beispiel für einen Ride Selling Anbieter sind in Abb. 34 noch einmal zusammengefasst.

Bei der Analyse wurde deutlich, dass Ride Selling heutzutage in Europa mit Uber subsumiert wird, obwohl grundsätzlich auch andere Anbieter eine solche Plattform aufbauen und betreiben könnten. Das Geschäftsmodell selber wird jedoch in vielen Städten kritisch betrachtet, da Wettbewerbsvorteile häufig über die im Vergleich zum Taxigewerbe geringeren Lohnkosten (inkl. Sozialversicherungen) erzielt werden. Bei «gleichlangen Spiessen» mit dem Taxigewerbe könnte man heute meist nur noch geringe Wettbewerbsvorteile von Uber beobachten. Für die weitere Entwicklung ist also die Entwicklung des regulatorischen Umfeldes von entscheidender Bedeutung. Mit Blick auf die Entwicklung selbstfahrender Autos, ist insbesondere der Aufbau eines Kundenstamms und einer funktionierenden Plattform von Interesse.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Globale Marke, weltweite Verfügbarkeit • Integriertes, einfaches und vertrauenswürdiges Bezahlssystem • Zuverlässig und günstig • Einfache Bedienbarkeit • Zusatzservices (Tracking) • Verifizierte Fahrer und Autos (insbesondere Uber Black mit hohem Standard) • Viele Fahrer / Fahrzeuge • Vorschriften für das Taxi Gewerbe sind nicht bindend • Keine festangestellten Fahrer (Sozialversicherung) • Dual-Rating-System steigert Vertrauen und Sicherheit • Flexibilität für Fahrer (flexible Stunden, unerwünschte Kunden ablehnen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Schutz gegen Nachahmer • Hoher (potentieller) Konkurrenzdruck • Fehlende Loyalität der Fahrer wegen schlechter Anstellungsbedingungen • Keine Kundenbindung
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Unzufriedenheit mit traditionellen Taxifahrzeugen wegen hoher Preise, langer Wartezeit und schlechtem Service durch die Fahrer • Partnerschaften mit anderen Unternehmen • Skalierbarkeit des Angebotes in neuen Städten und Ländern • Angebote in Märkten mit niedriger Nachfrage und ohne Taxiservices • Weiteres Wachstum erhöht Attraktivität (Reduktion der Wartezeiten) • Kostensparende Fahrzeuge (Elektromobilität) können die Kosten senken und die Gewinnspanne des Fahrers erhöhen. • Erweiterung der Servicepalette (Patiententransport, Transport von Kindern zur Schule, Lieferservices) • Selbstfahrende Autos 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleichbare Angebote durch neue Wettbewerber oder etablierte Taxiunternehmen • Einstufung als Taxi-Unternehmen • Diskussionen über prekäre Beschäftigungsverhältnisse und / oder Sicherheitsprobleme • Proteste durch Gewerkschaften, Taxiunternehmen etc. • Negative Berichterstattung in den Medien • Unzufrieden Fahrer die als Negativwerbung dienen und die Akquise von neuen Fahrern erschweren • Gesetzliche Regelungen die Uber einen Betrieb ohne Taxilizenz verbieten. • Geldstrafen bzw. negative PR als Folge von Auseinandersetzungen mit lokalen Behörden • Selbstfahrende Autos

Abb. 34 SWOT Analyse des Ride Selling

6.2 Nachfrageseitige Analyse

Grundlage für die nachfrageseitige Analyse ist die Online-Befragung, die im Februar 2017 im Auftrag der Forschungsstelle durch das Befragungsinstitut LINK durchgeführt wurde. Im ersten Teil der Befragung wurde neben sozio-demografischen Merkmalen, die Verfügbarkeit bestimmter Mobilitätswerkzeuge (Auto, GA) und die allgemeine Sharing-Bereitschaft sowie deren Determinanten abgefragt. Im zweiten Teile wurde dann ein Discrete Choice Experiment (DCE) durchgeführt. Ziel dieses Experimentes war es, die Determinanten der Nachfrage nach neuen Sharing-Angeboten zu identifizieren und Aussagen über das erwartete Nachfragepotenzial für das Sharing-Angebot treffen zu können.

6.2.1 Stichprobe und Design des Experimentes

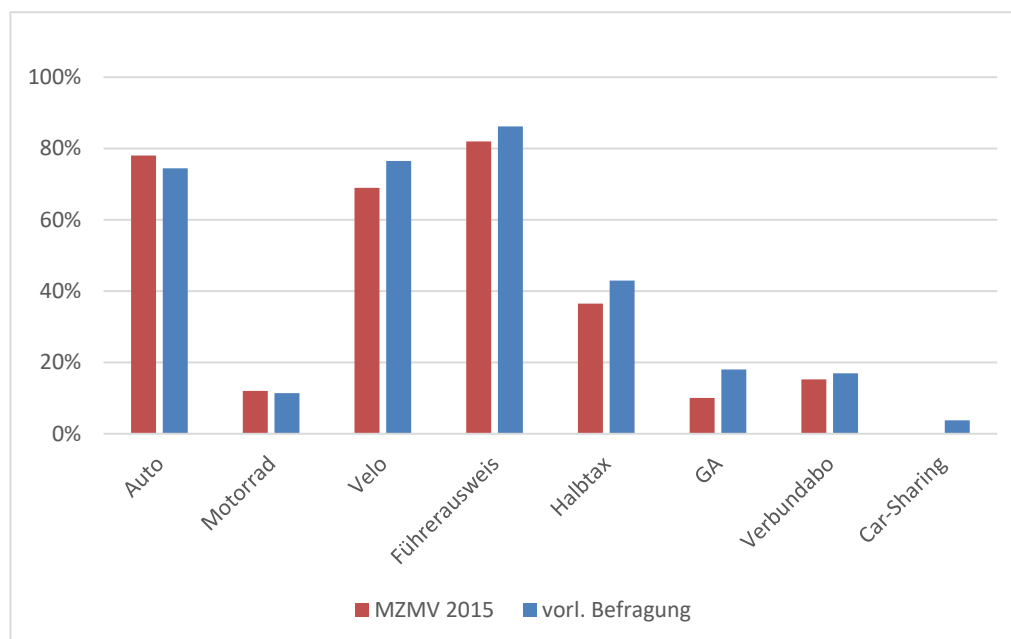
Die Grundgesamtheit für diese Befragung umfasste die sprachassimilierte Bevölkerung im Alter von 18 bis 74 Jahren in der Deutsch- und Westschweiz, die mindestens einmal pro Woche das Internet zu privaten Zwecken nutzt. Die Stichprobe umfasst 826 vollständige Interviews, die repräsentativ für die Grundgesamtheit sind. Als Quotierungsmerkmale wurden die Wohnregion (Deutsch- und Westschweiz), das Geschlecht und das Alter verwendet. Die Zusammensetzung der Stichprobe ist in Tab. 31 dargestellt.

Tab. 31 Zusammensetzung der Stichprobe nach Geschlecht und Alter

	Absolute Häufigkeiten	Relative Häufigkeiten	Anteil an der Schweizer Wohnbevölkerung
Männlich	426	51,56	49,6%
Weiblich	400	48,44	50,4%
20 – 29	139	17,55	17,72%
30 – 39	132	16,66	19,60%
40 – 49	182	22,98	20,87%
50 – 59	189	23,86	20,43%
60 – 69	98	12,86	15,14%
70 – 74	52	6,24	6,23%

Um neben den Quotierungsmerkmalen einen weiteren Indikator dafür zu gewinnen, ob sich das im Experiment beobachtete Entscheidungsverhalten auch auf die Schweizer Wohnbevölkerung übertragen lässt, wurden im ersten Teil des Fragebogens die Verfügbarkeit von Mobilitätswerkzeugen abgefragt, da diese die Wahl eines Verkehrsmittels entscheidend beeinflussen. Würde man hier also substantielle Unterschiede zur Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln in der Gesamtbevölkerung feststellen, müssten dies bei der Interpretation der Ergebnisse des Experimentes berücksichtigt werden.

Tatsächlich zeigt sich, dass die Verfügbarkeit der Mobilitätswerkzeuge in der Stichprobe in etwa den Zahlen aus dem MZMV 2015 entspricht, also auch in dieser Dimension die Repräsentativität gegeben ist (vgl. Abb. 35).

**Abb. 35** Verfügbarkeit von Mobilitätswerkzeugen [176]

Im Rahmen des Experiments wurden die Befragten mit vier Szenarien konfrontiert. Jedes dieser Szenarien wurde durch einen bestimmten Fahrtzweck charakterisiert. Unterschieden wurden dabei die Zwecke Arbeit und Ausbildung, Einkauf, Abendveranstaltung und ein Besuch bei Freunden und Verwandten.

Innerhalb jedes Szenarios mussten sich die Befragten jeweils viermal dafür entscheiden, mit welchem Verkehrsmittel sie die Fahrt antreten. Zur Auswahl standen das eigene Auto, der öffentliche Verkehr, das Ride Selling oder das Free-Floating Car Sharing. Um eine möglichst realistische Entscheidungssituation abzubilden, konnten diejenigen Befragten, die im ersten Teil des Fragebogens angegeben hatten, dass sie keinen Führerausweis

besitzen, nur zwischen Ride Selling und ÖV wählen. Alternativ konnte man sich auch dafür entscheiden, die Fahrt nicht anzutreten. Da nicht davon ausgegangen werden konnte, dass die beiden neuen Mobilitätsangebote (Free-Floating Car Sharing und Ride Selling) allen Probanden bekannt sind, wurden entsprechende Infotexte eingeblendet. Hierdurch wurde sichergestellt, dass alle Befragten ein gemeinsames Verständnis bezüglich der beiden neuen Mobilitätsangebote hatten.

In jeder der 13'216 Entscheidungssituationen (3'304 je Szenario) wurden die zur Wahl stehenden Verkehrsmittel durch die Attribute beschrieben, die in Tab. 32 zusammengefasst sind. Für jedes Attribut wurden unterschiedliche Ausprägungen definiert, die ebenfalls in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst sind. Um die relative Wichtigkeit des jeweiligen Attributs abschätzen zu können wurden die Ausprägungen der einzelnen Attribute in den verschiedenen Entscheidungssituationen entsprechend variiert.

Tab. 32 Attribute der Verkehrsmittel und ihre Ausprägungen im Experiment

Attribute	Ausprägungen	Anmerkungen
Erwartete Fahrtzeit in Minuten	5/10/20/30/40	Für Auto, Ride Selling und Free-Floating Car Sharing wurde je Entscheidungssituation jeweils die gleiche Fahrtzeit unterstellt
Transportkosten Auto je km in CHF	0,20/0,25/0,30	
Transportkosten ÖV in CHF	Gebunden an die zurückgelegte Distanz. Exemplarisch für eine Fahrt von 5km 3,90/2,70/GA 4,30/3,00/GA 4,70/3,30/GA	Berücksichtigt wurde jeweils, ob die Befragten ein Halbtax oder ein GA besitzen. In diesem Fall wurde ein reduzierter Tarif bzw. das Wort GA eingeblendet
Transportkosten Ride Selling in CHF	Pro Minuten 0,15/0,30/0,45 plus 1,00/1,35/1,70 je km	Die Tarife orientieren sich an denen von Uber in Zürich
Transportkosten Free-Floating Car Sharing je Minute in CHF	0,36/0,41/0,46	
Ab- und Zugangszeit in Minuten	5/10/15	Zusätzlicher Zeitaufwand (z.B. Wartezeiten), der für die geplante Fahrt aufgewendet werden muss, ohne dass er als Fahrtzeit zu deklarieren ist
Mit der Fahrt verbundener Fussweg	50m/150m/250m/350m	Weg zum Parkplatz oder zur nächsten ÖV-Haltestelle. Für Ride Selling keine Variation und immer 50m
Umsteigen	0/1/2	Nur beim ÖV relevant
Verfügbarkeit auf dem Rückweg	Ja / Nein	

Um die Entscheidungsfindungen möglichst realistisch abzubilden, wurde zusätzlich für jedes Szenario zu Beginn die Distanz festgelegt, die für die jeweilige Fahrt zurückzulegen war. Die Distanzen von 2 km/5 km/10 km/15 km werden aber nicht als Attribute der jeweiligen Verkehrsmittel aufgeführt, da hier keine Variation zwischen den einzelnen Wahlalternativen besteht. Durch diese Festlegung der Distanzen konnte in Kombination mit den variierenden Fahrtzeiten jeweils der Endpreis einer Fahrt angegeben werden, ohne dass die Befragten die hinterlegten Minuten- und Distanztarif eigenständig umrechnen mussten.

Auch wenn Discrete Choice Experimente bei der Nachfrageschätzung für neue, bisher noch nicht eingeführte Produkte oder Dienstleistungen sicherlich eine sehr geeignete Methode ist, sollen an dieser Stelle dennoch die Einschränkungen aufgeführt werden, die mit diesem experimentellen Vorgehen verbunden sind. Die in einem solchen Experiment abgebildeten unabhängigen und diskreten Entscheidungssituationen entsprechen nicht unbedingt der Realität, in der eine Pfadabhängigkeit von getroffenen Entscheidungen zu beobachten ist. Insbesondere ist es nicht möglich multimodale Wegeketten im Rahmen eines solchen Experimentes abzubilden.

6.2.2 Deskriptive Analysen

Neben dem Entscheidungsverhalten im Discrete Choice Experiment wurden im ersten Teil des Fragebogens auch Informationen zur Bereitschaft Gegenstände zu mieten/oder zu teilen erfasst. Folgende Fragestellungen sollten hierdurch beantwortet werden:

- In welchen Bereichen besteht eine grundsätzliche Bereitschaft Gegenstände oder Verkehrsmittel zu teilen?
- Gibt es hinsichtlich der Bereitschaft an einer Shared Economy zu partizipieren Unterschiede zwischen einzelnen Bevölkerungsgruppen?
- Welche Faktoren beeinflussen die Bereitschaft an einer Shared Economy zu partizipieren?

Die Ergebnisse zur Frage, bei welchen Gegenständen grundsätzlich die Bereitschaft besteht diese mit anderen Personen zu teilen, sind in Abb. 36 zusammengefasst. Es zeigt sich, dass sich beim Auto, dem Velo, einem Zimmer in einer Wohnung oder dem Garten zwischen 50% und 60% der Befragten nicht vorstellen können, diesen Gegenstand von einer anderen Person zu mieten oder sie selber zu vermieten. Bei unpersönlichen Gegenständen wie Rasenmäher, Bohrmaschinen oder Parkplätzen sind es hingegen nur knapp 25% der Befragten, die sich nicht vorstellen können diese Gegenstände zu teilen.

Bei den Personen, die grundsätzlich bereit sind Güter zu teilen, bilden jeweils diejenigen die grösste Gruppe, die grundsätzlich bereit sind einen Gegenstand sowohl zu leihen / zu mieten als auch diesen zu verleihen oder zu vermieten. Nur ein kleiner Teil sieht demnach die Teilnahme an einer Shared Economy als Einbahnstrasse. Dies gilt allerdings nicht für das eigene Auto. Hier zeigt sich einer klare Diskrepanz zwischen der Bereitschaft ein Auto von einer anderen Person zu leihen / zu mieten und der Bereitschaft das eigene Auto zu vermieten bzw. zu verleihen. Nur etwa 25% der Befragten können sich grundsätzlich vorstellen, das eigene Auto zu verleihen oder zu vermieten. Eine solche geringe Sharing-Bereitschaft lässt sich ansonsten nur für ein Zimmer in der eigenen Wohnung feststellen.

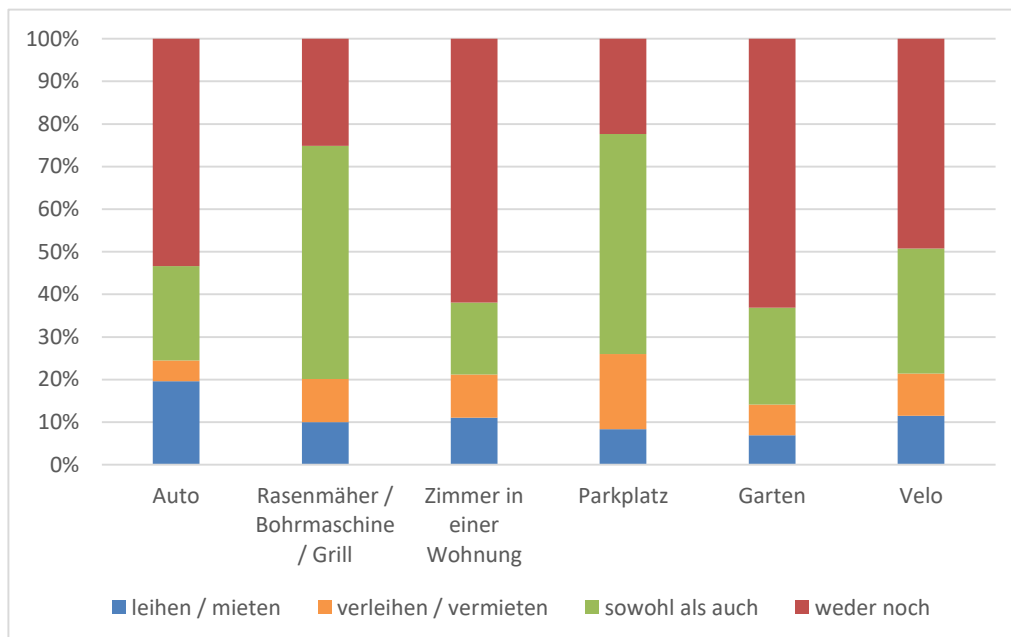


Abb. 36 Sharing-Bereitschaft differenziert nach Sharing-Objekten

Berücksichtigt man die Tatsache, dass eine in einer solchen Befragung geäusserte Bereitschaft etwas zu leihen oder zu verleihen noch lange nicht bedeutet, dass die befragten Personen dies auch in der Realität tun, muss man konstatieren, dass insgesamt das Teilen von Gegenständen des alltäglichen Lebens eher skeptisch gesehen wird.

Ergänzend wurde untersucht, ob sich für einzelne Bevölkerungsgruppen die Bereitschaft Gegenstände zu teilen, signifikant von der Bereitschaft anderer Bevölkerungsgruppen unterscheidet. Als Differenzierungsmerkmale zwischen den Gruppen wurden, das Geschlecht, das Alter, die Sprachregion, der Zivilstand, die Haushaltsgrösse, die Erwerbstätigkeit, das Haushaltseinkommen, der Besitz einzelner Mobilitätswerkzeuge (Auto, Motorrad, Velo), der Abo-Besitz, der Führerausweisbesitz und die Mitgliedschaft in einer Car Sharing Organisation getestet.

Tatsächlich zeigt sich, dass sich die grundsätzliche Sharing-Bereitschaft wie sie in Abb. 36 dargestellt ist, nur sehr wenig verändert, wenn man einzelne Teilgruppen der Bevölkerung betrachtet. Der einzige Effekt, der sich für alle betrachteten Gegenstände zeigen lässt ist die tendenziell höhere Sharing-Bereitschaft der 18- bis 34- jährigen. Diese höhere Sharing-Bereitschaft zeigt sich aber wiederum nur in der höheren Bereitschaft Gegenstände zu mieten / zu leihen und nicht in einer höheren Bereitschaft Gegenstände auch zu verleihen oder zu vermieten.

Um herauszufinden aus welchen Gründen Personen bereit sind Gegenstände zu verleihen oder zu vermieten, wurden diejenigen Personen, die grundsätzlich bereit waren etwas zu teilen oder zu vermieten gefragt, wie stark ihre Entscheidung durch bestimmte Gründe motiviert war. Als Hauptmotiv konnte an Hand dieser Frage die Hilfsbereitschaft, die damit gegenüber anderen zum Ausdruck kommt, identifiziert werden. Fast 75% der Befragten, gaben an, dass sie der mit ihrem Handeln gewonnene soziale Nutzen „sehr stark“ oder „stark“ zu ihrem Handeln motiviert hat. Als zweitwichtigstes Motiv wird der ökologische Nutzen von etwa zwei Dritteln der Befragten genannt, während ein möglicher finanzieller Nutzen nur für 38% ein wichtiges Motiv darstellt (vgl. Abb. 37).

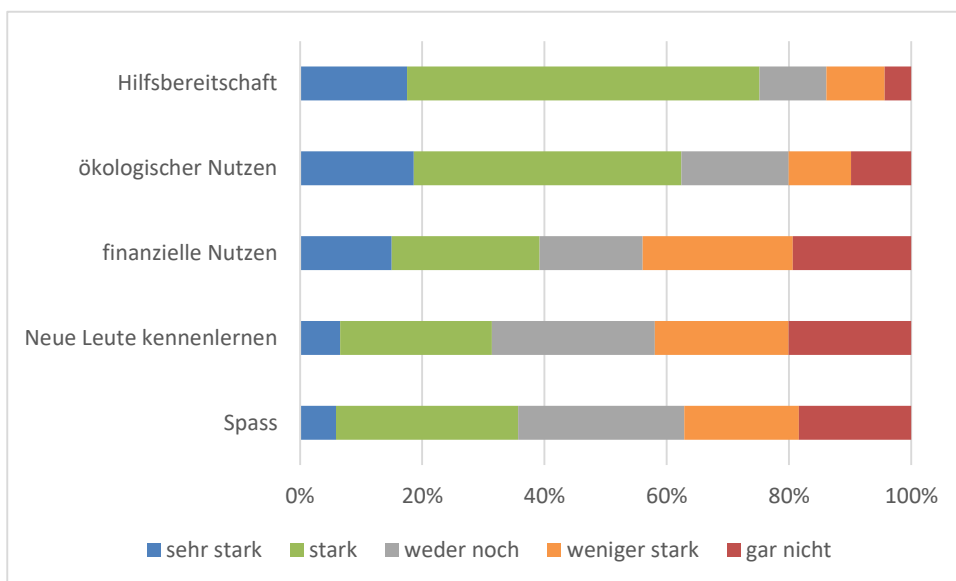


Abb. 37 Determinanten der Sharing Bereitschaft

Untersucht man die Motive für die Sharing Bereitschaft differenziert nach Altersgruppen, lässt sich feststellen, dass sich diese bei den der 18- bis 34- jährigen etwas von den weiteren Altersgruppen unterscheiden. Während in dieser Altersgruppe knapp über 50% „sehr stark“ oder „stark“ durch den finanziellen Nutzen motiviert werden, liegt dieser Wert für die über 34- jährigen nur bei 33%. Gleichzeitig zeigt sich, dass auch bei den 18- bis 34- jährigen die Hilfsbereitschaft der wichtigste Motivator ist. Der Anteil derjenigen, die sich durch dieses Motiv „stark“ oder „sehr stark“ in ihrer Sharing Bereitschaft beeinflussen lassen, ist jedoch signifikant geringer als in den älteren Altersklassen.

Die insgesamt eher geringe Bedeutung der finanziellen Anreize zeigt sich auch wenn man untersucht, warum die Mehrheit der Befragten nicht bereit ist, das eigene Auto zu verleihen oder zu vermieten. Das der erwartete finanzielle Nutzen zu gering ist, ist nur für jeden

vierten ein Grund, sein Auto nicht zu verleihen oder zu vermieten (vgl. Abb. 38). Im Gegensatz dazu trifft aus Sicht von mehr als 80% der Befragten zumindest teilweise zu, dass sie das Risiko einer Beschädigung oder Verschmutzung des Autos als gross empfinden. Mehr als 70% sehen zumindest teilweise eine Beschränkung ihrer individuellen Freiheit, wenn sie ihr Auto vermieten oder verleihen. Darüber hinaus sehen die Befragten auch in der Beeinträchtigung ihrer Privatsphäre oder die Mühen des Teilens als wichtigere Hinderungsgründe, als bei dem fehlenden finanziellen Nutzen.

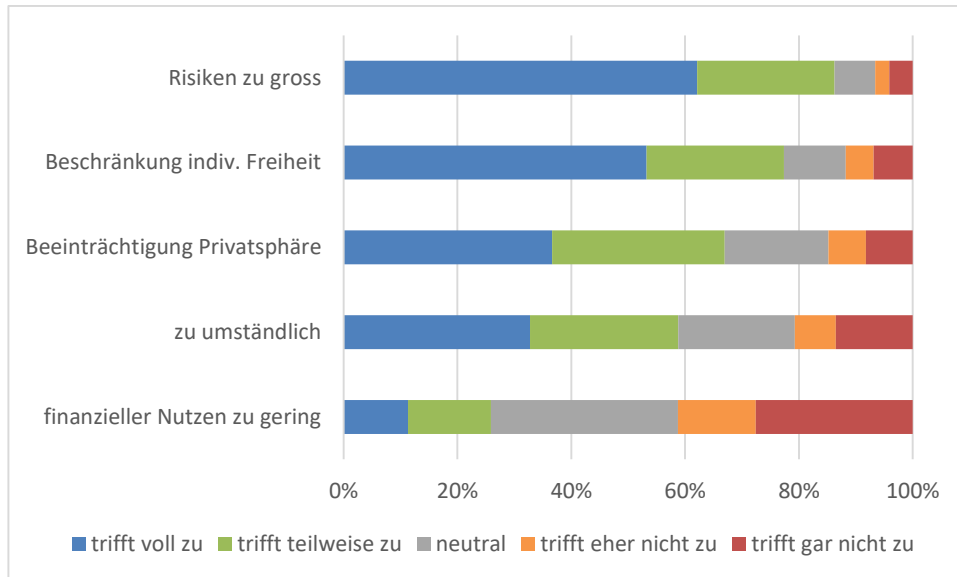


Abb. 38 Gründe für die fehlende Bereitschaft sein Auto zu teilen

Neben den Gründen für eine geringe Sharing-Bereitschaft wurde auch erhoben, welche Gründe dazu führen können, dass sich die Sharing-Bereitschaft erhöht. Die sechs Antworten mit den höchsten Zustimmungsraten sind in Abb. 39 dargestellt.

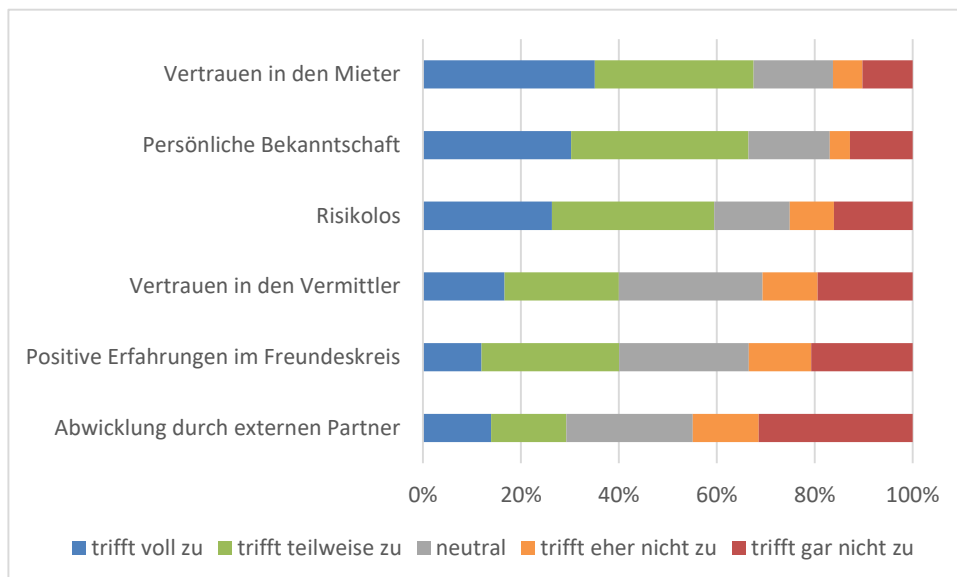


Abb. 39 Gründe für eine höhere Bereitschaft, das Auto mit anderen Personen zu teilen

So ist für etwa 70% der Befragten das Vertrauen in den Mieter oder den Leihenden sowie die persönliche Bekanntschaft mit dem Mieter bzw. Vermieter ein wichtiges Kriterium, das zu einer höheren Sharing-Bereitschaft führt. Immer noch 60% der Befragten stimmen der Aussage zu, dass sich ihre Sharing-Bereitschaft erhöht wenn sichergestellt ist, dass das Teilen ohne jedes Risiko erfolgen kann. Aber auch das Vertrauen in den Vermittler bzw.

die Vermittlungsplattform oder positive Erfahrungen, die von Personen im Freundeskreis gemacht wurden, können bei immerhin jeweils fast 40% der Befragten dazu beitragen, dass sich die Sharing-Bereitschaft erhöht.

Zusammenfassend lassen sich aus diesem Teil der Analyse die folgenden Erkenntnisse gewinnen:

- Die Bereitschaft etwas zu teilen ist vorhanden, aber nicht besonders stark ausgeprägt.
- Je „persönlicher“ ein Gegenstand bewertet wird, desto geringer ist die Bereitschaft das entsprechende Gut zu teilen.
- Ein sozialer Nutzensgewinn durch Hilfsbereitschaft ist die wichtigste Determinante der Sharing-Bereitschaft.
- Finanzielle Überlegungen spielen bei der Frage, ob man einen Gegenstand verleihen/vermieten möchte eine untergeordnete Rolle.
- Eine Erhöhung der Sharing-Bereitschaft kann insbesondere durch den Aufbau von Vertrauen und die Minimierung des mit dem Teilen verbundenen Risikos erreicht werden.

6.2.3 Verkehrsmittelwahl

Die im Folgenden beschriebenen Modelle bilden diskrete Entscheidungen, also das Wahlverhalten mit einer endlichen Anzahl an unterscheidbaren Optionen, ab. Dabei wird sowohl beachtet, dass ein Teil der Entscheidungen auf die ökonomische Theorie der Nutzenmaximierung zurückzuführen ist, als auch, dass ein Teil der Entscheidungen zufällig, bzw. nicht vollständig nachzubilden ist. Letztlich folgt aus der Annahme, dass das Entscheidungsverhalten nicht einhundertprozentig nachgebildet werden kann, dass lediglich Wahrscheinlichkeitsaussagen über die Wahl einer Option getroffen werden. Als Ergebnis liefern die Modelle also Anteilswerte.

Um die Determinanten der Verkehrsmittelwahl im Experiment darzustellen, wird in einem Schritt ein multinomiales Logit-Modell der Verkehrsmittelwahl geschätzt. In diesem Modell werden die folgenden erklärenden Variablen berücksichtigt:

- **Fahrzeitverhältnis:** Das Fahrzeitverhältnis PKW / ÖV. Ein Anstieg dieses Verhältnisses zeigt also an, dass sich die Fahrzeit des ÖV relativ zu der des Autos verbessert hat.
- **Ab:** Eine Dummy-Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn die befragte Person ein GA oder ein Verbundabo besitzt.
- **Auto:** Eine Dummy-Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn die befragte Person ein Auto besitzt.
- **Kosten_RS, Kosten_FF, Kosten_oev:** Die Kosten, die bei Wahl des entsprechenden Verkehrsmittels anfallen.
- **Verfügbarkeit:** Dummy Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn das entsprechende Verkehrsmittel auch für den Rückweg weiterhin zur Verfügung steht.
- **Ab- und Zugangszeit:** Zeit in Minuten, die für den Weg aufgewendet werden muss, ohne dass diese zur Fahrzeit gehört (z.B. Wartezeiten etc.).
- Fussweg je Verkehrsmittel
- **Umsteigen:** Anzahl der Umsteigevorgänge bei einer Fahrt mit dem ÖV, wobei diese Variable die Werte 0, 1 und 2 annehmen kann

Die Abkürzungen RS und FF stehen dabei für Ride-Selling bzw. Free-Floating Car Sharing.

Die Ergebnisse der Modellschätzung sind in Abb. 40 zusammengefasst. Die ausgewiesenen Koeffizienten geben an, wie die jeweilige Variable die Wahrscheinlichkeit beeinflusst, dass ein bestimmtes Verkehrsmittel anstelle eines anderen Verkehrsmittels (Referenzkategorie) gewählt wird. Als Referenzkategorie wurde in diesem Fall das Auto gewählt. Die Koeffizienten in der ersten Spalte geben demnach an, wie sich die Wahrscheinlichkeit, dass der ÖV als Verkehrsmittel gewählt wird, relativ zur Wahrscheinlichkeit, dass das Auto gewählt wird, verändert.

Der Koeffizient von 0,207 in der Spalte ÖV bei der Variable Fahrzeitverhältnis ist demnach wie folgt zu interpretieren: Wenn sich das Fahrzeitverhältnis PKW/ÖV um eine Einheit erhöht, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der ÖV anstelle des PKW gewählt wird, ceteris paribus um 20.7% an.

Exemplarisch wird die Interpretation der Koeffizienten im Folgenden am Beispiel der Variable „Verfügbarkeit FF“ dargestellt, die angibt ob ein Free-Floating Car Sharing Fahrzeug auf dem Rückweg verfügbar ist. Der positive Koeffizient dieser Variable bedeutet, dass sich die Wahrscheinlichkeit, dass der ÖV als Verkehrsmittel gewählt wird relativ zur Wahlwahrscheinlichkeit des Autos steigt. Allerdings kann auf Grund dieses relativen Anstiegs der Wahlwahrscheinlichkeit nicht notwendigerweise geschlossen werden, dass mehr Personen den ÖV nutzen, wenn auf dem Rückweg ein Free-Floating Car Sharing Angebot verfügbar ist. Auch in einem Szenario, in dem weniger Personen vom ÖV auf das Free-Floating Car Sharing umsteigen als vom eigenen Auto auf das Free-Floating Car Sharing, würde sich die ÖV- Nachfrage relativ zur Anzahl der Fahrten mit dem Privatauto erhöhen, obwohl die absolute Zahl Fahrten ÖV-Fahrten abnimmt.

Referenzkategorie = Auto

	ÖV	RS	FF-CS
Fahrzeitverhältnis	0.2072688***	-0.1968253***	-0.0467801*
Abo	0.3498444***	0.3715395*	0.4070537*
Auto	-1.521849***	-1.482873***	-0.9739273***
Kosten Auto/km	1.322362*	-0.4743403	0.7594305
Kosten RS/min	0.3829559*	-1.967634***	-0.1001153
Kosten RS/km	-0.0090377	-0.4635671*	0.0144202
Kosten FF/min	1.739366**	1.401719	0.4788965
Kosten/ÖV	-0.1177107***	-0.1846246***	-0.1096847***
Verfügbarkeit RS	0.7506198***	1.85962***	1.774698***
Verfügbarkeit ÖV	1.627584***	1.205526***	1.369347***
Verfügbarkeit FF	0.78514***	0.9922152***	3.129471***
Ab-/Zugangszeit Auto	0.0241859**	0.0231083	0.0076913
Ab-/Zugangszeit ÖV	-0.0153533*	-0.0070797	-0.0108145
Ab-/Zugangszeit_RS	0.0121425	-0.0193758	-0.00004
Ab-/Zugangszeit_FF	0.0119928	-0.0101611	-0.0264156*
Fussweg Auto	-0.0001264	0.0008672	0.00087*
Fussweg ÖV	-0.0005424*	0.0012686*	0.0003875
Fussweg FF	-0.0002393	0.0002277	-0.0005302
Umsteigen	-0.1365645***	-0.0251016	0.0991796*
Konstante	-0.8827628*	0.8008414	-1.399588*

 Legende: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

Model	Obs	ll (null)	ll (model)	df	AIC	BIC
	11824	-12678.68	-10644.62	60	21409.23	21851.9

Abb. 40 Koeffizienten des multinomialen Logit-Modells (Basiskategorie: Auto)

Auf Grundlage dieser Modellschätzungen lässt sich abschätzen, wie neue Sharing-Angebote die Verkehrsmittelwahl beeinflussen. Insbesondere lässt sich zeigen, dass zwischen den einzelnen Angeboten erhebliche Wechselbeziehungen bestehen. Beispielsweise beeinflusst die Verfügbarkeit von Sharing-Angeboten auch die Wahlentscheidung zwischen dem eigenen Auto und dem öffentlichen Verkehr.

Dies lässt sich in der ersten Spalte von Abb. 40 ablesen. Mit Sternen markiert sind diejenigen Variablen, die einen signifikanten Einfluss auf die Wahlentscheidung zwischen dem öffentlichen Verkehr und dem eigenen Auto haben. Zum einen sind das diejenigen Variablen, die das jeweilige Verkehrsmittel und dessen Verfügbarkeit beschreiben (Fahrzeitverhältnis, Abo- bzw. Autoverfügbarkeit, Kosten, Ab- und Zugangszeiten und Umsteigehäufigkeit). Zum anderen beeinflusst Allerdings beeinflusst auch die Verfügbarkeit von Sha-

ring-Angebotes die Wahl zwischen ÖV und eigenem Auto. Es zeigt sich, dass die Verfügbarkeit von Free-Floating Car Sharing und Ride-Selling auf dem Rückweg dazu führt, dass die Wahlwahrscheinlichkeit des ÖV im Vergleich zum eigenen Auto positiv beeinflussen.

Gleichzeitig zeigt sich, dass mit den Sharing-Angeboten zwei Mobilitätsalternativen zur Verfügung stehen, die für Besitzer eines ÖV-Abos (GA oder Verbundabo) attraktiver sind, als die Fahrt mit dem Auto. Dies ergibt sich aus dem signifikant positiven Einfluss der Variable Abo (zweite Zeile) in der dritten und vierten Spalte von Abb. 40. D.h. wenn die Auswahl zwischen dem Auto und einem der beiden Sharing-Angebote besteht, wählen die Besitzer eines ÖV-Abos ceteris paribus eher das Sharing-Angebot, als die Personen, die kein Abo besitzen.

Eine weitere Wechselwirkung zwischen den beiden Sharing-Angeboten und dem öffentlichen Verkehr lässt sich beim Einfluss der Fahrtkosten im öffentlichen Verkehr beobachten. Eine Erhöhung dieser Kosten verschlechtert nicht nur die Wettbewerbsposition des ÖV gegenüber dem eigenen Auto, auch die beiden Sharing Angebote werden im Vergleich zum eigenen Auto weniger nachgefragt, wenn die Preise im ÖV steigen.

Insgesamt zeigen sich also klare Wechselwirkungen zwischen dem ÖV und den beiden hier untersuchten Sharing-Angeboten, die sich wie folgt zusammenfassen lassen.

- Ein attraktives Sharing-Angebot kann die Wettbewerbsfähigkeit des ÖV gegenüber dem MIV erhöhen.
- Tiefe Preise im ÖV und die Verbreitung von ÖV-Abos erhöhen die Attraktivität von Sharing-Angebote im Vergleich zum eigenen Auto.

6.2.4 Determinanten der Sharing-Nachfrage

Neben dem Einfluss der betrachteten Variablen auf die relativen Wahlwahrscheinlichkeiten lassen sich an Hand der Modellschätzungen auch Aussagen zu den Determinanten der Sharing-Nachfrage ableiten. Hierzu werden die „marginalen Effekte“ der potenziellen Einflussfaktoren auf die Wahlwahrscheinlichkeit einer Alternative berechnet. Als marginaler Effekt wird bei der multivariaten Datenanalyse der Effekt bezeichnet, den eine unabhängige auf die abhängige Variable hat, wenn sie um eine Einheit verändert wird und die anderen unabhängigen Variablen konstant gehalten werden (ceteris paribus).

Free-Floating Car Sharing

Auch im Rahmen des Experimentes zeigt sich, dass beim Free-Floating Car Sharing die Angebotsdichte einen signifikanten Einfluss auf die Wahlwahrscheinlichkeit hat. Diese Erkenntnis deckt sich mit den Ergebnissen der SWOT Analyse und der Marktanalyse.

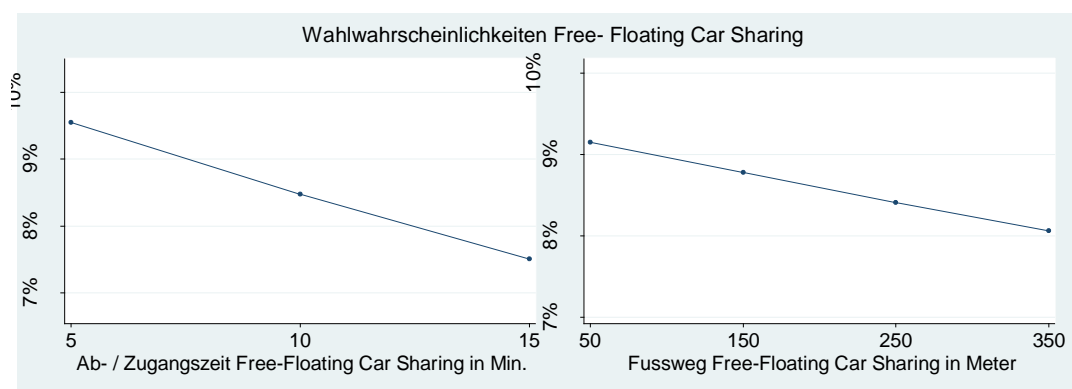


Abb. 41 Einfluss der Angebotsdichte auf die Wahlwahrscheinlichkeiten von Free-Floating Car Sharing

Die Effekte werden in **Abb. 41** grafisch dargestellt. Wie auch bei den weiteren Abbildungen in diesem Kapitel sind auf der Ordinatennachse jeweils die Wahrscheinlichkeiten, dass das

betrachtete Verkehrsmittel gewählt wird dargestellt. In diesem Fall also die Wahlwahrscheinlichkeit des Free-Floating Car Sharing. Auf der Abszissenachse hingegen wird die erklärende Variable (hier die Ab- und Zugangszeiten bzw. der Fussweg) abgetragen. Dementsprechend kann aus der linken Grafik in **Abb. 41** abgelesen werden, dass sich die Wahlwahrscheinlichkeit für Free-Floating Car Sharing von 9.54% auf 7.50% reduziert, wenn sich die Ab- und Zugangszeit von fünf Minuten auf 15 Minuten erhöht.

Neben dem reinen Zeitverlust, der vor oder nach der Fahrt (z.B. bei der Buchung, bei der Parkplatzsuche etc.) auftritt, beeinflusst auch der Fussweg, der für die Fahrt zurückgelegt werden muss, die Wahlwahrscheinlichkeit. Allerdings ist dieser Effekt, der in der rechten Grafik von **Abb. 41** dargestellt ist, nicht ganz so ausgeprägt. So führt eine Reduktion des Fussweges von 350 m auf 50 m zu einem Anstieg der Wahlwahrscheinlichkeit von 8.06% auf 9.15%.

Die hier skizzierten Effekte erscheinen auf den ersten Blick relativ gering. Berücksichtigt man aber die relativ geringe Nachfrage nach Free-Floating Car Sharing, relativieren sich diese Einschätzung durchaus. Ein bei der Ab- und Zugangszeit beschriebener Anstieg der Wahlwahrscheinlichkeit von 7.50% auf 9.54% entspricht immerhin einem Anstieg der Nachfrage um über 27%.

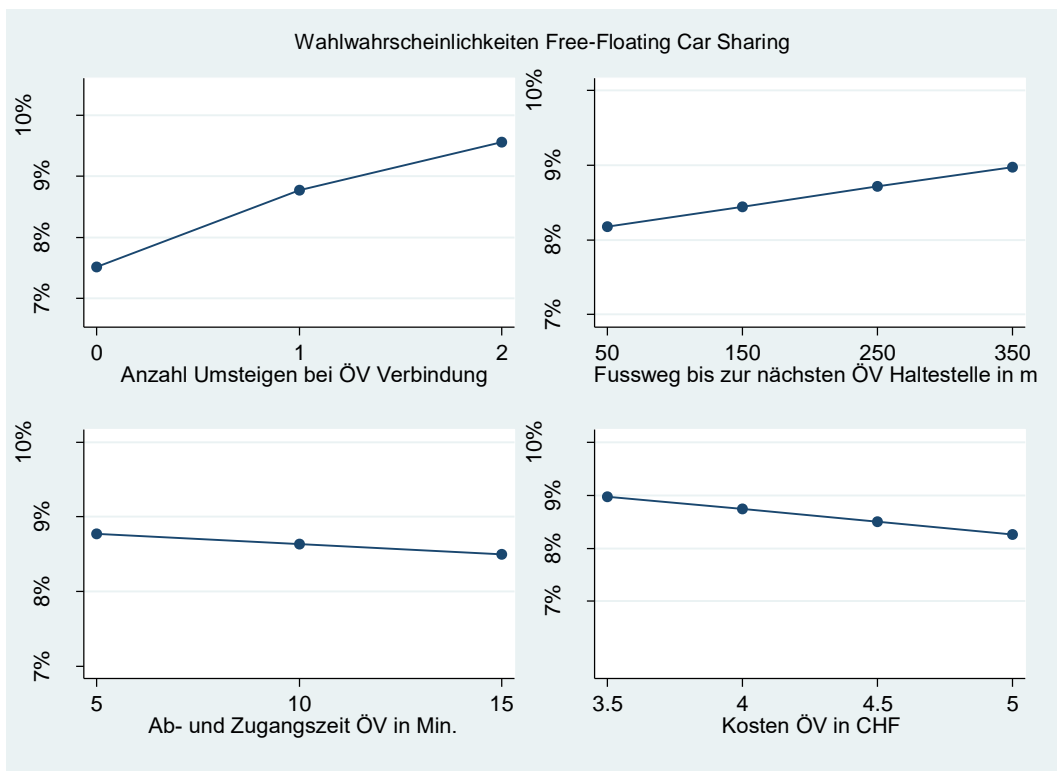


Abb. 42 Einfluss des ÖV-Angebotes auf die Wahlwahrscheinlichkeiten von Free-Floating Car Sharing

Neben diesen beiden Faktoren, die als Indikator für die Angebotsdichte des Free-Floating Car Sharing dienen, lassen sich weitere Faktoren identifizieren, die einen Einfluss auf die Nachfrage nach Free-Floating Car Sharing haben. Wie in **Abb. 42** zu erkennen, hat auch die Qualität des ÖV-Angebotes einen starken Einfluss auf die Nachfrage nach Free-Floating Car Sharing. So zeigt sich in der Grafik links oben in **Abb. 42** der Einfluss des Umsteigens auf die Wahlwahrscheinlichkeit des Free-Floating Car Sharing. Besteht keine Direktverbindung mit dem ÖV steigt die Wahlwahrscheinlichkeit für das Free-Floating Car Sharing von 7.50% auf 8.77% bei einmal umgestiegen und sogar auf 9.56%, wenn zur Erreichung des Fahrtziels zweimal umgestiegen werden muss. Dies entspricht einem Zuwachs der Nachfrage nach Free-Floating Car Sharing um 17% bzw. 27%, die zu beobachten ist, wenn das ÖV-Angebot mit Umsteigen verbunden ist.

Aber auch der Fussweg zur nächsten ÖV-Haltestelle (rechts oben in **Abb. 42**) hat einen signifikanten Einfluss auf die Wahlwahrscheinlichkeit des Free-Floating Car Sharing, wohingegen die Zu- und Abgangszeiten im ÖV und die Kosten des ÖV keinen signifikanten Einfluss auf die Wahlwahrscheinlichkeit haben. So steigt die Wahrscheinlichkeit für die Wahl des Free-Floating Car Sharing immerhin von 8.17% auf 8.97%, wenn mit der ÖV-Fahrt ein Fussweg von 350 m anstatt von 50 m verbunden ist.

Der Einfluss dieser beiden „ÖV-Variablen“ zeigt, dass die beiden Alternativen ÖV und Free-Floating Car Sharing von den Probanden in unserem Experiment zumindest teilweise als Substitute wahrgenommen wurden. Im Gegensatz dazu, sieht man (fast) keine entsprechenden Auswirkungen der „Auto-Variablen“ auf die Wahlwahrscheinlichkeiten des Free-Floating Car Sharing. Nur der mit der Autofahrt verbundene Fussweg, kann die Nachfrage nach Free-Floating Car Sharing positiv beeinflussen.

Der in der zweiten Spalte von **Abb. 43** dargestellte Anstieg von 7.69% auf 9.56% muss dabei aber mit entsprechender Vorsicht interpretiert werden. Wie man den beiden letzten Spalten entnehmen kann, überlappen sich die Ober- und Untergrenzen der beiden 95% Konfidenzintervalle für die Kategorien 50 m und 350 m. D.h. die Schätzgenauigkeit der marginalen Effekte ist hier relativ gering.

	marg. Effekt	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
50 m	0.0768843	0.0044961	17.10	0.000	0.0680722	0.0856964
150 m	0.0827943	0.0027226	30.41	0.000	0.0774581	0.0881306
250 m	0.0890414	0.002709	32.87	0.000	0.0837318	0.094351
350 m	0.0956297	0.005056	18.91	0.000	0.0857202	0.1055392

Abb. 43 Einfluss des mit einer Autofahrt verbundenen Fussweg auf Free-Floating Car Sharing

Keinen Einfluss auf die Wahlwahrscheinlichkeit des Free-Floating Car Sharing hat der Minutenpreis, der zwischen 0.36 CHF und 0.46 CHF variiert wurde. Wie im Diagramm links oben in **Abb. 44** zu sehen, lässt sich für diesen Fall zwar ein minimaler Rückgang der Wahlwahrscheinlichkeit von 8.75% auf 8.47% beobachten, allerdings ist dieser Rückgang statistisch nicht signifikant.

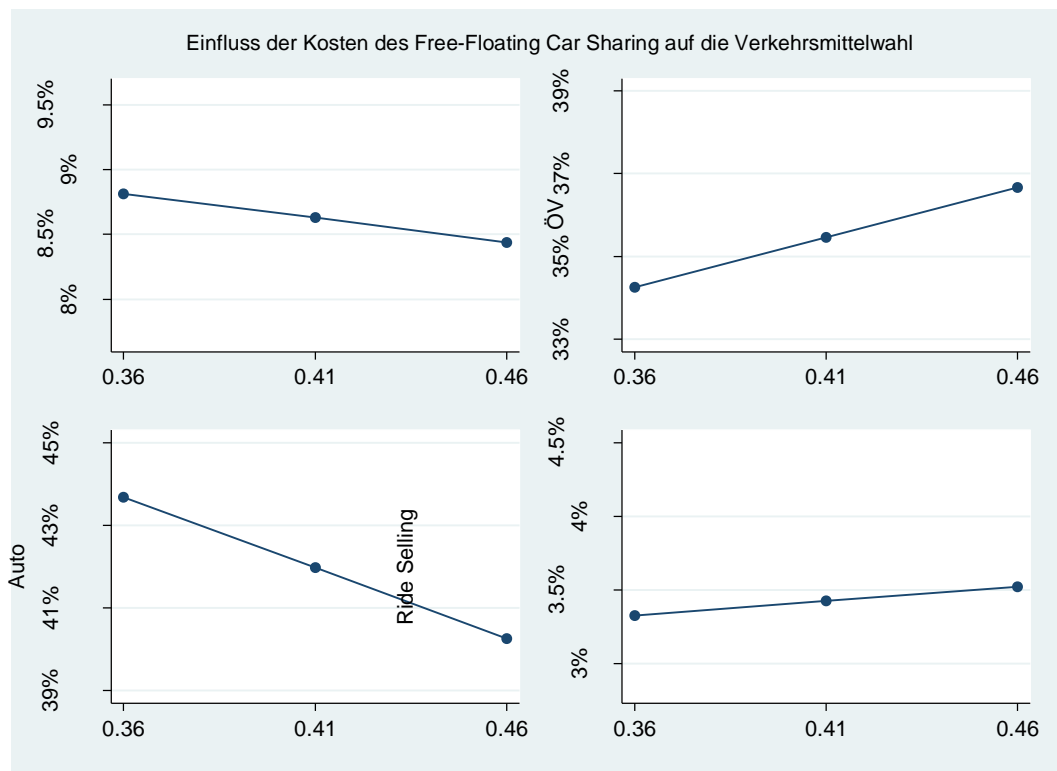


Abb. 44 Einfluss des Free-Floating Car Sharing-Preises auf die Wahlwahrscheinlichkeiten

Allerdings scheint der Preis des Free-Floating Car Sharing aber die ÖV-Nachfrage und die Wahlwahrscheinlichkeit des Autos zu beeinflussen. Würde man die dargestellten Effekte direkt interpretieren, käme man zu der Aussage, dass ein Anstieg der Preise für Free-Floating Car Sharing zu einem Anstieg der ÖV-Nachfrage, einen Rückgang des Autoverkehrs bei gleichbleibender Free-Floating Car Sharing Nutzung zur Folge hat. Eine solche Aussage ist allerdings nicht mit dem in einem Discrete Choice Experiment unterstellten rationalen Wahlverhalten der Akteure zu vereinbaren. Entsprechend muss sie vor dem Hintergrund des Untersuchungsdesigns kritisch hinterfragt werden.

Hierbei zeigt sich die Problematik, dass den Probanden neben dem Minutenpreis für das Free-Floating Car Sharing auch der Gesamtpreis der Fahrt angegeben wurde. Zwar variiert auch dieser mit den unterschiedlichen Minutenpreisen, noch stärker wird er aber von der jeweiligen Fahrzeit beeinflusst. Erhöht sich also die Fahrzeit des Free-Floating Car Sharing erhöht sich nicht nur das Fahrzeitverhältnis zwischen Auto und ÖV sondern auch der Gesamtpreis des Free-Floating Car Sharing. Tatsächlich zeigt sich eine entsprechend hohe Korrelation zwischen den beiden Variablen. Die hier beobachteten Effekte dürften daher eher die Folge des veränderten Fahrzeitverhältnisses zwischen ÖV und Auto sein, als die des Minutenpreises für Free-Floating Car Sharing, da sich die Probanden wohl stärker am Gesamt- als am Minutenpreis orientiert haben.

Ride Selling

Das Ride Selling fristet im Rahmen dieses Experimentes ein Nischendasein. Es wird nur in den Situationen gewählt, wenn alle anderen Alternativen sehr unattraktive Attributkombinationen aufweisen. Grund hierfür dürfte die Tatsache sein, dass Ride Selling fast immer deutlich teurer ist, als alle anderen Wahlalternativen. Der mit dem Ride Selling einhergehende Komfortgewinn (keine Fusswege, nicht selber fahren) ist aus Sicht der Probanden nicht so gross, als dass dieser in einer entsprechenden Zahlungsbereitschaft resultiert. Um einen merklichen Effekt auf die Nachfrage zu haben, müssten die Preise daher substantiell reduziert werden. Wie im Diagramm links oben in **Abb. 45** zu sehen, würde eine Reduktion des aktuellen Kilometertarifs um ca. 25% von 1.35 CHF auf 1.00 CHF die Wahrscheinlichkeit für die Wahl von Ride Selling nur von 3.37% auf 3.98% steigern. Wirkungen auf die

anderen Verkehrsmittel in diesem Experiment sind im Rahmen der üblichen statistischen Signifikanzniveaus keine festzustellen.

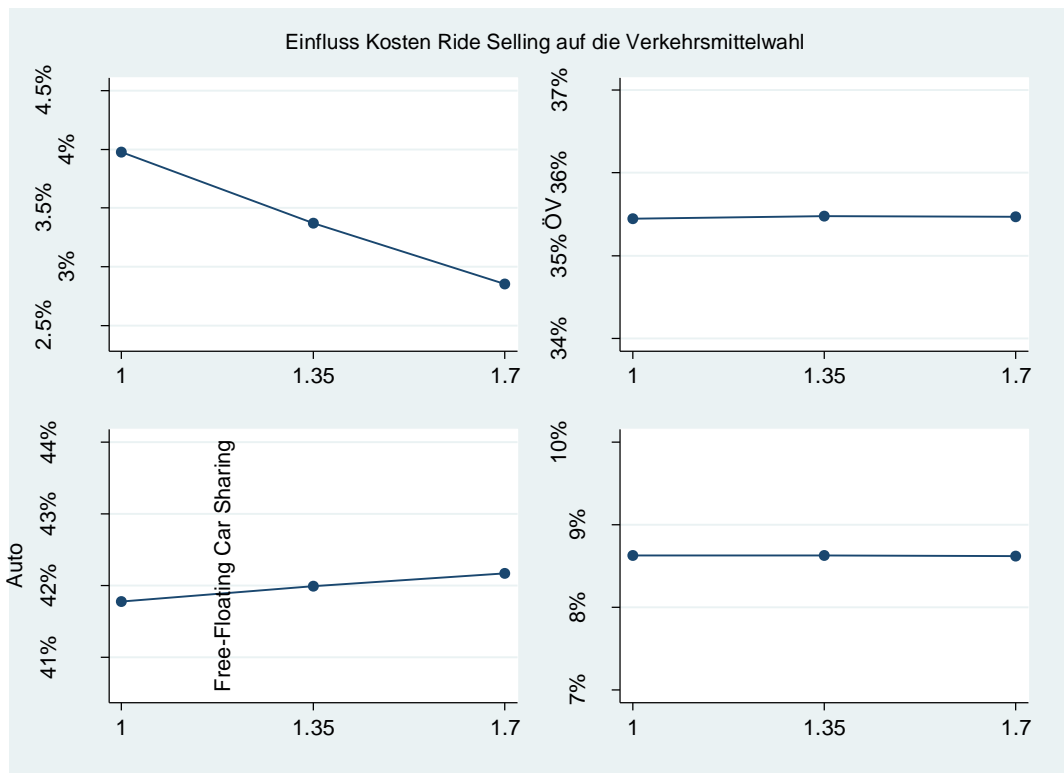


Abb. 45 Einfluss der Kosten des Ride Selling auf die Wahlwahrscheinlichkeiten im DCE

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass im Gegensatz zum Free-Floating Car Sharing keine signifikanten Wechselwirkungen zu den anderen Verkehrsmitteln vorliegen. So kann neben dem Einfluss der Verfügbarkeit des Ride Sellings auf dem Rückweg nur noch ein weiteres Attribut identifiziert werden, das einen signifikanten Einfluss auf die Wahlwahrscheinlichkeit des Ride Selling hat. Variiert man die Zu- und Abgangszeit des Ride Selling, sieht man auch hier den zu erwartenden Effekt. Die Wahlwahrscheinlichkeit steigt von 3.05% bei einer Zu- und Abgangszeit von 15 Minuten auf 3.86%, wenn die Wartezeit nur noch fünf Minuten beträgt (vgl. **Abb. 46**)

	marg. Effekt	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
5 min	0.0386417	0.0033818	11.43	0.000	0.0320134	0.0452699
10 min	0.0343269	0.0015713	21.85	0.000	0.0312473	0.0374066
15 min	0.0304506	0.0026622	11.44	0.000	0.0252327	0.0356685

Abb. 46 Einfluss der Zu- und Abgangszeiten auf die Wahlwahrscheinlichkeit des Ride Selling

6.2.5 Ausblick

Wie bereits in Kapitel 2.3.1 beschrieben, würde die Einführung von selbstfahrenden Autos dazu führen, dass die beiden hier untersuchten Sharing-Ansätze konvergieren. Aus Sicht der Konsumenten wäre kein Unterschied zwischen diesen beiden Verkehrsangeboten mehr festzustellen. Ob nun ein Ride Selling oder eine Free-Floating Car Sharing Fahrzeug direkt an den Startort gefahren kommt, um anschliessend selbständig und ohne Parkplatzsuche direkt bis zu dem gewünschten Ziel zu fahren, ist nicht mehr entscheidungsrelevant.

Konkret kann darüber hinaus davon ausgegangen werden, dass selbstfahrende Autos dazu beitragen, die bisherigen Schwächen der beiden Sharing-Ansätze zu überwinden:

- Die Nutzung eines Free-Floating Car Sharing Fahrzeuges wäre nicht mehr mit einem Fussweg verbunden, da der Startort einer Fahrt durch das Fahrzeug selbstständig angefahren werden kann und am Zielort keine Parkplätze mehr vorhanden sein müssen.
- Die Kosten des Ride Selling könnten erheblich gesenkt werden, da die Personalkosten, der aktuell grösste Kostentreiber für Ride Selling Angebote, nicht mehr anfallen würden.

Auf Grundlage der aus dem Experiment gewonnenen Ergebnisse lassen sich für diesen Fall die folgenden groben Schätzungen des Nachfragepotenzials ableiten.

- Free-Floating Car Sharing kann einen Marktanteil von etwa 10% (der im Experiment abgebildeten Wege) erzielen, wenn eine Fahrt ohne zusätzlichen Fussweg möglich ist.
- Ride-Selling könnte einen Marktanteil von knapp 8% (der im Experiment abgebildeten Wege) erzielen, wenn die Kosten auf das Niveau des Free-Floating Car Sharing sinken.

Aus diesen beiden Aussagen kann allerdings nicht abgeleitet werden, dass die beiden hier untersuchten Sharing-Ansätze zusammen einen Marktanteil von 18% erreichen würden, wenn sie mit selbstfahrenden Autos angeboten werden. Dies ist auf die beiden folgenden Gründe zurückzuführen. Zum einen zeigen sich für die beiden Sharing-Ansätze in diesem Experiment keine Wechselwirkungen. D.h. die beiden Nachfragen sind heute voneinander unabhängig. Dies ist aber mit Sicherheit nicht mehr der Fall, wenn die beiden Angebote aus Sicht der Konsumenten vollständige Substitute sind. Zum anderen ändert sich auch die Konkurrenzsituation der Sharing-Angebote mit dem Privatauto, da sich auch die Nutzung des eigenen Autos bzw. die Determinanten der Autonutzung verändern, wenn selbstfahrende Autos flächendeckend zum Einsatz kommen.

Entscheidend für die Entwicklung der Nachfrage dürfte demnach weniger der zusätzliche Nutzengewinn sein, der mit der Technologie der selbstfahrenden Autos verknüpft wird, sondern mehr die grundsätzliche Sharing-Bereitschaft der Bevölkerung.

6.3 Zwischenfazit

Aus den Detailanalyse der beiden Sharing-Ansätze Free-Floating Car Sharing und Ride Selling in diesem Kapitel können einige zentrale Aussagen abgeleitet werden, die für die im folgenden Kapitel abzuleitenden Handlungsempfehlungen einen relevanten Input darstellen.

Angebotsseitig lassen sich die folgenden Aussagen ableiten:

- Free-Floating Car Sharing ist ein innovatives Mobilitätskonzept, das den Kunden eine sehr flexible Nutzung ermöglicht.
- Für die Etablierung eines solchen Angebotes ist die Unterstützung durch die jeweiligen Städte oder Gemeinden hinsichtlich der Parkplatznutzung von zentraler Bedeutung.
- Ein kostendeckender Betrieb ist nur in dicht besiedelten Gegenden möglich und der Aufbau selber ist mit einem hohen finanziellen Aufwand verbunden.
- Die Entwicklung von Ride Selling wird insbesondere durch die regulatorischen Rahmenbedingungen bestimmt. Eine vollständige Deregulierung des Taximarktes könnte zu einem stärkeren Nachfragewachstum führen, wohingegen eine regulatorische Gleichstellung mit dem Taxigewerbe viel Dynamik aus der Nachfrageentwicklung nehmen würde.

Aus den nachfrageseitigen Analysen ergeben sich die folgenden Aussagen:

- Zwischen dem ÖV und den beiden hier untersuchten Sharing-Angeboten bestehen erhebliche Wechselwirkungen. Insbesondere kann ein attraktives Sharing-Angebot die Wettbewerbsfähigkeit des ÖV gegenüber dem MIV erhöhen.
- Tiefe Preise im ÖV und die Verbreitung von ÖV-Abos erhöhen die Attraktivität von Sharing-Angebote im Vergleich zum eigenen Auto.
- Beim Free-Floating Car Sharing hat die Angebotsdichte einen signifikanten Einfluss auf die Nachfrage.

- Ride Selling wird auf Grund des im Vergleich zu den anderen Verkehrsmitteln sehr hohen Preises nur in den Situationen gewählt, in denen die Alternativen sehr unattraktiv ausgestaltet sind.

Auf Grundlage dieser Aussagen sieht die Forschungsstelle die Notwendigkeit, dass sich der Gesetzgeber und die zuständigen Behörden mit dem Thema Sharing im Verkehr auseinandersetzen (z.B. im Rahmen der Überarbeitung des Verkehrsrichtplanes). Insbesondere da davon ausgegangen werden kann, dass ohne aktive Gesetzgeber und zuständige Behörden, die möglichen positiven Effekte von Sharing-Ansätzen im Verkehr nicht voll genutzt werden können.

7 Praxistransfer

Auf Grundlage der in den vorherigen Arbeitspaketen gewonnenen Erkenntnisse werden nun Handlungsfelder und Handlungsoptionen identifiziert, welche dazu beitragen können, die positiven Effekte einer Shared Economy im Verkehr zu nutzen, ohne dass diese durch unerwünschte negative Nebeneffekte überlagert werden.

Hierzu werden in einem ersten Schritt die wichtigsten Ergebnisse der vorgelagerten Arbeitspakete zusammengefasst, um in einem zweiten Schritt darzustellen, warum und inwieweit es aus Sicht der öffentlichen Hand unabhängig von den jeweiligen strategischen Zielen der Verkehrspolitik notwendig ist, sich mit dem Thema Sharing und den daraus entstehenden neuen Geschäftsmodellen auseinanderzusetzen.

Abschliessend wird ein Prozess beschrieben, der als Leitfaden für eine mögliche Planung der Sharing-Aktivitäten von Schweizer Städten dienen kann und der aufzeigt, wie die Erkenntnisse dieser Forschungsarbeit in die Planungspraxis einfliessen können. Insbesondere wird exemplarisch dargestellt, welche Handlungsoptionen in welchen Handlungsfeldern bestehen.

7.1 Haupterkenntnisse und Handlungsbedarf

Sharing-Ansätze lassen sich nicht vollständig den Teilsystemen ÖV oder MIV zuordnen. Durch die allgemeine Zugänglichkeit für jeden potenziellen Nutzer besitzen Sharing-Ansätze eine zentrale Eigenschaft des öffentlichen Verkehrs, auch wenn das geteilte Verkehrsmittel dem MIV zuzuordnen ist. Dementsprechend versteht die Forschungsstelle Sharing-Ansätze im Verkehr als „Hybrid-Modell“, welche die individuelle Nutzung eines Verkehrsmittels mit einer allgemeinen Zugänglichkeit zu diesen Verkehrsmitteln verbindet. Dabei stellt insbesondere die Kombination aus Verfügbarkeit und flexibler Nutzung einen Mehrwert für die Nutzer dar, bei denen somit multimodales Verkehrsverhalten gefördert werden kann.

Diese Positionierung von Sharing-Ansätzen im Gesamtverkehrssystem zeigt sich auch in den folgenden, teils gegenläufigen zentralen verkehrlichen Wirkungen:

- Die Substitution sowohl von bisherigen ÖV-Fahrten als auch bisherigen MIV-Fahrten gemäss *Tab. 33 Verkehrliche Wirkungen je Sharing-Ansatz* Tab. 33.
- Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass durch eine Verbesserung des Verkehrsangebotes dank neuer Sharing-Ansätze ein gewisser Mehrverkehr generiert wird (vgl. Kapitel 5). Dieser liegt jedoch mit Ausnahme des stationsbasierten Car Sharing (5 - 25% Mehrverkehr) bei allen untersuchten Sharing-Ansätzen bei unter 5%.
- Schlussendlich lassen sich neben diesen direkten Effekten auch noch indirekte Effekte (Spill-Over- und Rebound-Effekte) in Bezug auf das Verkehrsverhalten beobachten. Da allerdings bereits die direkten verkehrlichen Effekte in Bezug auf das Gesamtverkehrsaufkommen in der Schweiz (Total gefahrene Kilometer) eine eher geringe Bedeutung aufweisen (vgl. Kapitel 5.10), müssen diese indirekten Effekte bei der Ableitung von Handlungsoptionen nicht zwingend betrachtet werden.

Auf Grund der schwer abschätzbaren und teilweise gegenläufigen Auswirkungen des Sharing auf den Verkehr sieht die Forschungsstelle die Notwendigkeit, dass sich der Gesetzgeber und die zuständigen Behörden mit dem Thema Sharing-Angebote im Verkehr auseinandersetzen. Nur wenn Städten und Gemeinden die möglichen Wirkungen und Stellhebel von Sharing-Angeboten im Verkehr bekannt sind, sind sie in der Lage, durch eine bewusste Mitgestaltung des Angebotes oder der organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen sicherzustellen, dass die Beeinflussung des Verkehrsverhaltens in einer Form erfolgt, wie es den jeweiligen strategischen Verkehrszielen entspricht.

Dieser grundlegende Bedarf einer Auseinandersetzung impliziert aber nicht notwendigerweise eine aktive Rolle bei der Förderung von Sharing-Ansätzen. Je nachdem welche Ziele

mit der jeweiligen Verkehrspolitik verfolgt werden und welche Rahmenbedingungen anzutreffen sind, kann es auch sinnvoll sein, keine Aktivitäten in diesem Bereich zu forcieren oder durch eine entsprechende Gestaltung der rechtlichen Rahmenbedingung die Etablierung von Sharing-Ansätzen zu erschweren oder gar zu vermeiden.

Tab. 33 Verkehrliche Wirkungen je Sharing-Ansatz

Substitutionseffekte	Keine	1-5%	5-25%	25-50%	> 50%	Weitere Effekte
Bike Sharing						▼ Ø Distanz pro Fahrt ▲ ÖV und Velo
Stationsbasiertes Car Sharing						▲ ÖV und LV ▼ Autobesitz
Free-Floating Car Sharing						▼ Autobesitz
Peer-to-Peer Car Sharing						
Ride Selling						▼ Ø Distanz pro Fahrt ▲ ÖV
Ride Sharing (Ferien & Freizeit)						
Parkplatz Sharing						▼ Ø Distanz pro Fahrt ▼ Anzahl öffentlicher Parkplätze

Legende

MIV ÖV LV Taxi Mehrverkehr (induziert)

▲ Zunahme ▼ Abnahme

Lesebeispiel: 25 bis 50% der Fahrten eines stationsbasierten Car Sharings substituieren den ÖV oder den MIV. Die Substitution von Velo- und Fussverkehr ist marginal einzustufen (< 5%). Zudem kann stationsbasiertes Car Sharing zwischen 5 bis 25% induzierten Verkehr erzeugen und hat einen positiven Einfluss auf den ÖV und den Langsamverkehr. Ausserdem kann stationsbasiertes Car Sharing dazu führen, dass langfristig der Autobesitz abnimmt.

Verzichten Städte und Gemeinden aber auf eine aktive Rolle bei der Gestaltung der Rahmenbedingungen für Sharing-Ansätze im Verkehr, besteht die Gefahr, dass sich möglicherweise gewünschte verkehrliche Wirkungen nicht realisieren lassen oder gar ungewünschte verkehrliche Wirkungen entstehen. So kann man in ländlichen Regionen auf Grund des Netzwerkcharakters, den Sharing-Ansätze aufweisen, nicht davon ausgehen, dass eine möglicherweise gewünschte Versorgung mit Sharing-Angeboten durch den freien Markt bereitgestellt wird. In städtischen Regionen hingegen besteht die Gefahr, dass bei einem freien Marktzugang Anbieter aktiv werden, die ihre Dienstleistung nicht in der gewünschten Qualität anbieten und damit negative Auswirkungen (z.B. Imageverlust) auf die gesamte Sharing-Branche und auch auf Stadt/Gemeinde, Kanton und Land haben.

Um aber die Rahmenbedingungen oder das Angebot selber aktiv gestalten zu können, muss klar sein, welche Faktoren zu einer erfolgreichen Umsetzung von Sharing-Ansätzen beitragen. Folgenden Erfolgsfaktoren sind in Kapitel 4 identifiziert worden:

- Die Angebote müssen so dimensioniert sein, dass eine ausreichende Verfügbarkeit für die potentiellen Nutzer gegeben ist (Netzgrösse, Netzdichte, Stationsgrösse).
- Eine institutionelle Unterstützung bei der Bereitstellung des Angebotes ist notwendig, da die Nutzer bei Sharing-Angeboten lieber als Nachfrager denn als Anbieter auftreten und somit in reinen P2P-Netzwerken kein ausreichendes Angebot zur Verfügung gestellt wird.
- Die Funktionalität des Systems, die ausreichende Verfügbarkeit des Angebotes und die Datensicherheit müssen den potentiellen Kunden glaubhaft versichert werden, so dass diese Vertrauen in ein neues Angebot gewinnen können.

- Die Angebote müssen so gestaltet sein, dass potentielle Nutzer den Zugang als einfach empfinden und einen konkreten Nutzen (z.B. Zeitersparnis, grössere Flexibilität) aus der Nutzung des Angebotes ziehen können.
- Das individuelle Sharing-Verhalten wird stark durch das Verhalten des persönlichen Umfeldes bestimmt. Soziale Normen und Vorbildfunktionen sind ein wichtiger Multiplikator auf der Nachfrageseite.
- Betriebswirtschaftlich lohnen sich Sharing-Ansätze insbesondere in urbanen Gegenden mit einer hohen Bevölkerungsdichte. Mit abnehmender Bevölkerungsdichte sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass sich Sharing-Ansätze betriebswirtschaftlich betreiben lassen.

Wenn sich also Städte und Gemeinden dazu entschliessen, Sharing Angebote zu fördern, bieten diese Erfolgskriterien eine Orientierungshilfe, wie mögliche Massnahmen in den skizzierten Handlungsfeldern ausgestaltet werden müssen.

7.2 Planungshilfe

In vielen Fällen bietet es sich für Städte und Gemeinden an, beispielsweise im Rahmen der Überarbeitung des Verkehrsrichtplanes, Ziele und Leitlinie hinsichtlich der neuen Mobilitätsangebote zu definieren. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die Entwicklung von Sharing-Angeboten dort ermöglicht wird, wo aus Sicht eines Gesamtverkehrskonzepts der grösste Nutzen zu erwarten ist.

Dem eigentlichen Planungsprozess vorgelagert ist dabei eine kontinuierliche Marktbeobachtung. Hierdurch kann im Idealfall sichergestellt werden, dass die verantwortlichen Stellen und Personen jederzeit wissen, ob völlig neue Sharing-Angebote im Mobilitätsmarkt entstehen bzw. wie sich bestehende Sharing-Angebote (z.B. räumlich) weiterentwickeln. Die hierbei gewonnenen Informationen können insbesondere als Grundlage für eine Relevanzbeurteilung der verschiedenen Ansätze aus Sicht der Städte und Gemeinden dienen. Zeigt sich beispielsweise, dass sich ein Sharing-Ansatz nur in Metropolen mit mehr als einer Million Einwohnern etabliert, müssen sich Schweizer Städte zumindest kurzfristig nicht mit diesem Ansatz auseinandersetzen.

Im Folgenden wird nun das methodische Vorgehen bei der Planung von Sharing-Angeboten beschrieben, wodurch Planende Hinweise erhalten, wie sie die Rahmenbedingungen so gestalten können, dass die Neu- bzw. Weiterentwicklung von Sharing-Angeboten unterstützt wird. Planungsaufgaben werden im Regelfall kontinuierlich bearbeitet, mit Rückkopplungen und Wirkungskontrollen. Die Planungsaufgabe umfasst insgesamt sechs i. d. R. aufeinander aufbauende Phasen:

1. Problemanalyse mit den Teilschritten „Definition des Zielsystems“, „Analyse des Zustandes (Angebot und Nachfrage)“ und „Ableitung von Mängeln und Qualitäten“
2. Wahl der Angebotsform
3. Planung des Angebots mit den Teilschritten „Angebotskonzept“, „Organisations- / Betriebskonzept“, „Regulatorischer Rahmen“ und „Nachfragebeeinflussung“
4. Abschätzung der Nachfrage und Wirkungsanalyse
5. Bewertung (vor dem Hintergrund des Zielsystems)
6. Umsetzung, Wirkungskontrolle und Evaluation

In Abb. 47 ist die Struktur des Leitfadens inkl. der Zusammenhänge und Rückkopplungen zwischen den einzelnen Phasen abgebildet. In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Phasen beschrieben.



Abb. 47 Struktur Planungsprozess

7.2.1 Problemanalyse

Die Problemanalyse umfasst die drei Teilschritte „Definition des Zielsystems“, „Analyse des Zustandes“ sowie „Ableitung von Mängeln und Qualitäten“. Diese drei Teilschritte werden im Grundsatz parallel bearbeitet.

Definition des Zielsystems

Grundlage jeder Planungsaufgabe ist die Festlegung eines Zielsystems, das „Richtschnur“ und Bewertungsmaßstab für die geplanten Massnahmen darstellt. Für jede konkrete Planungsaufgabe sind entsprechende Zielvorstellungen möglichst genau und umfassend anzugeben, d. h. zu eindeutigen Zielen zu konkretisieren. Dazu dienen Zielkriterien, die die Ziele und deren Erfüllung beschreiben.

Verbindliche Ziele ergeben sich oft aufgrund gesetzlicher Regelungen, übergeordneter Planungen (z.B. Vorgaben des Bundes oder der Kantone) und auch aufgrund politisch gefasster Beschlüsse. Sie sind für die jeweilige Planung als Vorgaben zu übernehmen. In der Schweiz haben 54 Städte die „Charta für eine nachhaltige städtische Mobilität“ unterzeichnet, die auf Grundlage von verschiedenen Initiativtexten der „Städte-Initiativen“ die grundsätzlichen verkehrspolitischen Ziele und Entwicklungsabsichten der unterzeichnenden Städte festhält. Gemäss der „Charta für eine nachhaltige städtische Mobilität“ übernehmen in dicht besiedelten Stadträumen nachhaltige Verkehrsformen, wie der öffentliche Verkehr sowie der Fuss- und Veloverkehr, einen grossen Teil des Verkehrs. Diese Verkehrsformen werden prioritär behandelt [181].

Konkretisiert wurde dieses Ziel bereits in Basel-Stadt, St. Gallen, Genf, Luzern, Winterthur und Zürich, die sich jeweils dazu verpflichtet haben, den prozentualen Anteil des ÖV, Fuss- und Veloverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen in einer Grössenordnung von sechs bis zehn Prozentpunkten zu vergrössern. Die Ziele der „Charta für eine nachhaltige städtische Mobilität“ bzw. deren Konkretisierung bilden im Folgenden die Rahmenbedingungen bei der exemplarischen Darstellung der Planung von Sharing-Angeboten.

Analyse des Zustandes

Die Analyse des Zustandes dient dazu, die gegenwärtige verkehrliche Situation inkl. der Einflussgrößen (Demografie, Raum- und Siedlungsstruktur etc.) und ihrer Auswirkungen

sowie die bisherige Entwicklung der Verkehrsnachfrage und ihre Determinanten detailliert zu erfassen und zu untersuchen. Im Rahmen dieses Arbeitsschrittes sollen die Zusammenhänge zwischen Ursachen und Wirkungen aufgezeigt und wenn möglich quantifiziert werden. Die Ergebnisse der Analysen sind u. a. auch die Grundlage für die anschließende Mängelanalyse sowie die Abschätzung der Nachfrage im Planungsraum (Abschnitt 7.2.4)

Die Zustandsanalyse, bei der sowohl das bestehende Angebot als auch die Nachfrage betrachtet werden, umfasst im Wesentlichen zwei Arbeitsschritte, zunächst die Bestandsaufnahme und anschliessend die Analyse von Zusammenhängen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Bestandsanalyse des Angebotes, die auf Ebene der Städte individuell vorgenommen werden muss, vor dem Hintergrund der Zielsetzung nicht nur bestehende Sharing-Angebote, sondern auch eine Analyse des Angebotes im öffentlichen Verkehr beinhalten muss.

Für die Zustandsanalyse der Nachfrage, die sich wiederum auf ÖV- und Sharing-Angebote beziehen muss, konnten im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit wichtige Grundlagen in Bezug auf Sharing-Angebote gewonnen werden. Konkret werden in **Abb. 32** auf Seite 106 die Nachfrage nach Sharing-Angeboten zum Untersuchungs- und einem Prognosezeitpunkt für die gesamte Schweiz dargestellt (Bestandsanalyse) und die Zusammenhänge zwischen Angebot und Nachfrage in Abschnitt 6.2.4 detailliert dargestellt und analysiert.

Ableitungen von Mängeln und Qualitäten

Mängel als Diskrepanzen zwischen Soll- und Ist-Zustand sind eine wichtige Grundlage für die Planung eines neuen Angebotes. In Abstimmung mit den beiden vorherigen Arbeitsschritten werden konkrete Mängel, aber auch Qualitäten im Planungsraum ermittelt und entsprechend des Zielsystems strukturiert.

Neben Mängeln im bisherigen Angebot des ÖV, die einer Zielerreichung entgegenstehen, können weitere Mängel in den Sharing-Angeboten der Städte bestehen. Diese lassen sich grob in die beiden folgenden Kategorien unterteilen:

- Bestehende Sharing-Angebote sind nicht so positioniert, dass sie zu einer Stärkung des ÖV beitragen. In diesem Fall besteht die Gefahr einer Kannibalisierung des ÖV durch die Sharing-Angebote.
- Es sind keine oder keine qualitativ guten Sharing-Angebote vorhanden, so dass die potenzielle Stärkung des ÖV nicht realisiert werden kann.

Gleichzeitig ist es in diesem Planungsschritt von besonderer Bedeutung, auch die Stärken bereits bestehender Systeme (z.B. Mobility-Angebote) darzustellen.

7.2.2 Wahl der Angebotsform

Wie in Kapitel 6.2.3 gezeigt, können Sharing-Angebote einen Beitrag zur Stärkung des ÖV im Vergleich zum MIV leisten, wenn durch die Sharing-Angebote das Gesamtsystem des ÖV gestärkt wird. Gleichzeitig zeigt Tab. 33 aber, dass die meisten Sharing-Ansätze entweder gleich viel oder sogar mehr ÖV- als MIV-Fahrten substituieren. Dementsprechend ergeben sich folgende strategische Herausforderungen zur Positionierung und Operationalisierung von Sharing-Ansätzen im Gesamtsystem Verkehr:

- Sharing-Angebote sollten so im Gesamtverkehrssystem positioniert sein, dass sie zu einer Stärkung des ÖV beitragen.
- Durch die Ausgestaltung der organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen wird sichergestellt, dass die gewünschten Modal-Split-Wirkungen realisiert werden und mehr MIV- als ÖV-Fahrten substituiert werden.
- Negative Rebound- und Spillovereffekte werden so weit wie möglich vermieden.
- Die Minimierung möglicher negativer Nebeneffekte darf nicht dazu führen, dass die Sharing-Angebote keinen Nutzen mehr für die potentiellen Nutzer stiften können und somit auch die positiven Effekte nicht mehr realisiert werden können.

Dementsprechend sollten die Städte und Gemeinden die Rahmenbedingungen so gestalten, dass Sharing-Anbieter ihre Angebote so positionieren können (oder so positionieren müssen), dass sie in einer komplementären Beziehung zum ÖV stehen und mögliche quantitative und qualitative Schwächen des bestehenden ÖV-Systems vermindern (beispielsweise mangelndes Angebot auf der ersten und letzten Meile).

Hieraus ergibt sich, dass sich der Umfang möglicher Handlungen zur Stärkung von Sharing-Ansätzen im Verkehr an der aktuellen Wettbewerbsposition des ÖV im Vergleich zum MIV orientieren muss. Dort, wo der ÖV bereits eine starke Position im Vergleich zum MIV hat bzw. die ÖV-Versorgung bereits quantitativ und qualitativ hochwertig sichergestellt wird, müssen eher weniger Massnahmen zur Förderung von Sharing-Angeboten ergriffen werden bzw. durch entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen eine zum ÖV komplementäre Entwicklung der Sharing-Angebote gefördert werden.

Dort, wo das ÖV-System Schwachstellen aufweist, können Sharing-Angebote einen grösseren Beitrag zur Stärkung des ÖV leisten, weshalb in diesen Gegenden eine stärkere Förderung von Sharing-Angeboten angezeigt ist. Hier zeigt sich wiederum eine gewisse Nähe zwischen ÖV und Sharing-Angeboten, was zu einem Dilemma führen kann. In Gegenden, in denen der ÖV beispielsweise auf Grund einer geringen Bevölkerungsdichte tendenziell teuer ist und damit das ÖV-Angebot eher schwächer ausgebaut ist, kann eine Ergänzung um Sharing-Angebote zu einer qualitativen Verbesserung des Angebotes führen. Allerdings ist zu erwarten, dass Sharing-Angebote gerade in diesen Regionen betriebswirtschaftlich nicht rentabel sind. Daher ist hier eine stärkere Rolle der öffentlichen Hand bei der Lancierung von Sharing-Angeboten notwendig.

7.2.3 Planung des Sharing-Angebotes

Wie bei vielen Verkehrsplanungsaufgaben gibt es auch bei Sharing-Angeboten nicht das „Konzept von der Stange“, sondern es muss für jeden Planungsraum ein „Massanzug“ angefertigt werden, der die lokale Situation vor Ort berücksichtigt. Die Planung des „passgenauen“ Angebots umfasst dabei nicht nur das Angebotskonzept, sondern ebenso Fragen des Betriebs, der regulatorischen Rahmenbedingungen und des Vertriebs.

In diesem Abschnitt sollen nun Handlungsoptionen dargestellt werden, mit denen Sharing-Ansätze gefördert werden können. Für eine bessere Übersichtlichkeit werden Handlungsoptionen in den Handlungsfeldern Angebot/Betrieb, regulatorische Rahmenbedingungen und Nachfrage unterschieden.

Angebotskonzept

Auf Basis der Ergebnisse der vorherigen Planungsphasen wird ein detailliertes Verkehrskonzept für den Planungsraum ausgearbeitet. Die Planung des Angebotskonzeptes entsteht dabei in Zusammenarbeit mit den weiteren Tätigkeitsfeldern und in Wechselwirkung mit der Nachfrageabschätzung, Wirkungsanalyse und der Bewertung. Bei der Erarbeitung des Angebotskonzeptes werden i. d. R. mehrere Planungsvarianten entwickelt und vergleichend gegenübergestellt.

Konkret geht es darum zu definieren, welche Sharing-Angebote in welchem Umfang im jeweiligen Planungsraum vorhanden sein sollen. Zu berücksichtigen sind dabei grundsätzlich alle Verkehrsmittel (Velo, Auto, Scooter, usw.), die in einem Sharing-Angebot berücksichtigt werden können. Die Ausgestaltung des Angebotskonzeptes sollte dabei so vorgenommen werden, dass die in Kapitel 4 identifizierten Erfolgsfaktoren bei der Planung mit einbezogen werden.

Organisation/Betrieb

Die konkrete Ausgestaltung des Angebotskonzeptes hängt insbesondere davon ab, ob in einer bestimmten Stadt oder Gemeinde ausreichend Sharing-Angebote durch den Markt zur Verfügung gestellt werden. Ist dies der Fall, müssen die verantwortlichen Stellen ins-

besondere eine koordinative Aufgabe übernehmen. Besteht hingegen der Bedarf, die Bereitstellung von Sharing-Angeboten aktiv zu fördern, stehen den Städten und Gemeinden beispielsweise die folgenden Handlungsoptionen zur Verfügung:

- Die Initiierung von neuen Angeboten z.B. über Wettbewerbe.
- Investitionsunterstützung für Anbieter, bei denen ein kostendeckender Betrieb, aber keine Refinanzierung der Anfangsinvestitionen möglich ist.
- Starthilfe für innovative Organisationsformen (z.B. Sharing-Vereine).
- Ideelle Unterstützung (durch Öffentlichkeitsarbeit, bei Versammlungen, durch Preseterminen mit Stadt- oder Gemeindepräsidenten) von Sharing-Anbietern.
- Personelle und/oder logistische Unterstützung beim Aufbau der notwendigen Infrastruktur.
- Bereitstellung von flächendeckender Infrastruktur (Parkplätze, Stationen etc.) unter besonderer Berücksichtigung der Schnittstellen zum ÖV (Bahnhöfe; Busstationen).
- Exklusive Nutzung von Teilen des Parkraums durch Sharing-Anbieter, wodurch z.B. im Umfeld von Freizeiteinrichtungen die Wege für Sharing-Nutzer im Vergleich zu den Nutzern des MIV verkürzt werden können.
- Finanzierung kleiner Systeme durch Integration in Arbeitsmarktinitiativen.

Neben der Unterstützung beim Aufbau eines Sharing-Systems können Städte und Gemeinden die Sharing-Anbieter auch beim Betrieb des Systems unterstützen und somit dafür sorgen, dass die Angebote so ausgestaltet sind, dass die jeweiligen Ziele erreicht werden können. Folgende Handlungsoptionen stehen hier zur Verfügung:

- Angebote von Kombitickets für ÖV/Sharing.
- Sichtbarkeit des Angebotes im öffentlichen Raum fördern oder ermöglichen.
- Ausgestaltung eines Preissystemes, das die Nutzung des Sharing auf der letzten Meile attraktiv macht und lange Fahrten eher unattraktiv werden lässt.
- Die Wahl eines Preisniveaus, das sich an den Preisen des ÖV orientiert.

Schlussendlich bestehen weitere Handlungsoptionen darin, den Anbieter eines Sharing-Systems bei der Gestaltung eines attraktiven Angebotes zu unterstützen und damit sicherzustellen, dass den Konsumenten durch die Nutzung des Angebotes ein Nutzengewinn ermöglicht wird.

- Bereitstellung der städtischen Fahrzeuge (z.B. Autos, Velos, E-Bikes, Scooter) ausserhalb der Dienstzeiten in Sharing-Systemen.
- Finanzielle Anreize für Personen/Unternehmen, die ihre Fahrzeuge in Sharing-Systemen anbieten.
- Erleichterungen im Betrieb beispielsweise durch die Öffnung von Taxi/Bus-Spuren für Sharing-Anbieter.

Regulatorische Rahmenbedingungen

Mit der Gestaltung der regulatorischen Rahmenbedingungen existiert ein Instrumentarium, das sowohl mit Blick auf die Förderung von Sharing-Ansätzen aber auch bei einer möglichen Eindämmung unerwünschter Auswüchse des Sharing zur Anwendung kommen kann. Grund hierfür ist die Tatsache, dass solche ordnungspolitischen Eingriffe in aller Regel grundsätzlich Ja/Nein-Entscheidungen bewirken, da konkrete Handlungen entweder erlaubt oder verboten werden. Im Gegensatz zu anderen Massnahmen wirken sie also sprunghaft und nicht stetig. Mit Blick auf Sharing-Ansätze ergeben sich die folgenden Handlungsoptionen:

- Ausgestaltung der Nutzungsbedingungen des öffentlichen Parkraums für die geteilten Fahrzeuge (z.B. Autos, Velos, E-Bikes, Scooter).
- Ausgestaltung von Zulassungsverfahren, die eine kommerzielle Nutzung des öffentlichen Raums ermöglichen.

- Ausgestaltung der Vorgaben zu Arbeitsgesetzen/Sozialversicherung, so dass sich Arbeitsmodelle etablieren lassen, die zu einer Shared Economy passen (Gesetzesanpassungen zur Gewährleistung von Sicherheit auf Verbraucherseite, Absicherung auf Seite der Sharing-Anbieter).

Beim Einsatz dieses Instrumentariums ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich die Auswirkungen auf Grund der sprunghaften Wirkungen nicht differenzieren lassen, da die getroffenen Regelungen für alle Anbieter gültig sind.

Beeinflussung der Nachfrage

Mit der Beeinflussung der Nachfrage stehen den Städten und Gemeinden weitere Handlungsoptionen zur Verfügung, mit denen sich die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Markteintrittes eines Sharing-Anbieters verbessern lässt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine ausreichende Nachfrage gleich aus zwei Gründen für die erfolgreiche Etablierung eines Sharing-Systems von Bedeutung ist. Neben den positiven betriebswirtschaftlichen Auswirkungen lässt sich zeigen, dass Sharing-Angebote insbesondere dann erfolgreich sind, wenn sie eine kritische Menge bei der Nachfrage überschreiten und dann von positiven Netzwerkexternalitäten profitieren können.

Um die Etablierung eines Sharing-Angebotes zu unterstützen, können Städte und Gemeinden auf die folgenden Massnahmen zurückgreifen:

- Motivation der städtischen Mitarbeiter zur Nutzung der Sharing-Angebote durch finanzielle Zuschüsse, Kommunikationsmassnahmen oder Nutzung der Vorbildfunktion als Vorgesetzter.
- Finanzierung von zeitlich beschränkten Gratis-Abos für die Nutzung.
- Steuerliche Absetzbarkeit von Sharing-Beiträgen.
- Kommunikative Massnahmen.
- Anreize für Unternehmen schaffen, die Sharing-Angebote im betrieblichen Mobilitätsmanagement zu berücksichtigen.
- Anreize für Eigentümer und Architekten schaffen, Privatparkplätze zu reduzieren und Sharing-Angebote in der Wohnüberbauung miteinzubeziehen.
- Förderung von Kombiangeboten von mehreren Sharing-Anbietern, um durch eine höhere Flexibilität die Nachfrage zu verbessern.

7.2.4 Abschätzung der Nachfrage und Wirkungsanalyse

Kennwerte der Nachfrage zählen zu den Indikatoren der Wirkungsanalyse und sind Eingangsgrössen für die (betriebs-)wirtschaftliche Bewertung von Sharing-Angeboten. So hängen insbesondere die Erträge, aber auch die Umweltwirkungen und die Auswirkungen auf den Modal Split von der konkreten Nachfrage ab.

Bei der Abschätzung der Nachfrage sind folgende Einflüsse zu berücksichtigen:

- Die Bevölkerungsverteilung mit ihren soziodemografischen und ökonomischen Merkmalen.
- Die räumliche Verteilung der Wohnstandorte, Arbeitsplätze nach sektoraler Gliederung, Ausbildungsplätze sowie die Standorte von Einkaufs- und Freizeiteinrichtungen, Einrichtungen der medizinischen Versorgung, Schulen u.ä.
- Das Verkehrsangebot, d.h. die Verkehrsinfrastruktur sowie Verkehrsmittel mit ihren Qualitätsmerkmalen (z. B. zeitliche Verfügbarkeit, Geschwindigkeiten, Tarife).

Für einfache Nachfrageabschätzungen können die im Rahmen dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse herangezogen werden. Zum einen können je Sharing-Ansatz die Kennzahlen aus Kapitel 0 genutzt werden, die sich auf die gesamte Schweiz und das zum Untersuchungszeitpunkt bestehende Sharing-Angebot beziehen. Für die Abschätzung eines Free-Floating Car Sharing-Systems oder von Ride-Selling-Angeboten kann darüber hinaus auf die Ergebnisse des Discrete Choice Experiments in Kapitel 6.2 zurückgegriffen werden.

Für eine differenziertere Abschätzung der Fahrgastnachfrage wird der Einsatz eines Verkehrsmodells empfohlen.

Die Wirkungsanalyse dient der Ermittlung der erwünschten und unerwünschten Wirkungen, die nach Umsetzung des geplanten Sharing-Angebotes zu erwarten sind. Dabei werden nicht nur die unmittelbaren Wirkungen auf den Verkehr (z. B. Nutzerzahlen), sondern auch die sich ergebenden Folgewirkungen auf möglichst alle anderen Wirkungsbereiche (z. B. Mensch, Wirtschaft, Städtebau, Umwelt) betrachtet. Die Wirkungsanalyse liefert eine möglichst umfassende Basis für die anschliessende Bewertung, da mit einer Entscheidung für oder gegen ein untersuchtes Sharing-Angebot gleichzeitig über die Gesamtheit der Wirkungen entschieden wird.

Struktur und Inhalt der Wirkungsanalyse sind abhängig vom definierten Zielsystem. Die im Zielsystem genannten Zielkriterien, z.B. der Modal-Split, werden im Rahmen der Wirkungsanalyse abgeschätzt. Hierzu kann auf Grundlage der in Tab. 33 dargestellten Substitutionsbeziehungen und der weiteren Effekte abgeschätzt werden, wie die prognostizierte Nachfrage sich auf die anderen Verkehrsträger auswirkt. Auch dies sind in einem ersten Schritt nur grobe Abschätzungen, die vor dem Hintergrund der konkreten Rahmenbedingungen plausibilisiert und validiert werden müssen.

Insbesondere für Städte und Gemeinden, in denen keine privaten Anbieter das entsprechende Sharing-Angebot zur Verfügung stellen, sind auch die finanziellen Auswirkungen eines Sharing-Angebotes zu berücksichtigen, da diese zumindest teilweise durch Städte und Gemeinden getragen werden müssen. Die Kosten der Angebote hängen im Wesentlichen von Art und Anzahl der erforderlichen Fahrzeuge sowie der Nachfrage ab.

7.2.5 Bewertung

Die fachplanerische Bewertung des konzipierten Sharing-Angebots (i.d.R. in mehreren Planungsvarianten) schliesst den „kreativen“ Prozess der Massnahmenuntersuchung ab. In ihr werden die Ergebnisse der Zieldefinition und die der Wirkungsanalyse für die konzipierten Handlungskonzepte zusammengeführt. Die Bewertung dient somit letztlich dazu, die wahrscheinliche Erreichung der festgelegten Ziele bei Umsetzung des Sharing-Angebotes zu ermitteln und zu bewerten. Im Rahmen der Bewertung lässt sich auch die Frage nach dem „wirtschaftlich vertretbaren“ Angebot beantworten. Werden die definierten Ziele nicht erreicht, kann eine Rückkopplung zu folgenden Phasen erfolgen:

- Phase 1 mit einer Überprüfung des Zielsystems,
- Phase 2 mit der Wahl von anderen Angebotsformen,
- Phase 3 mit der Anpassung des konzipierten Angebots.

Durch diese Rückkopplung kann das Verkehrsangebot iterativ vor dem Hintergrund der definierten Ziele optimiert werden.

Für die Bewertung existieren unterschiedliche Verfahren. Für alle Bewertungsverfahren gilt, dass sie umso aussagefähiger sind, je präziser die als relevant erachteten Wirkungen ermittelt werden.

7.2.6 Umsetzung, Wirkungskontrolle und Evaluation

Bei der Umsetzung des beschlossenen Sharing-Konzeptes spielt vor allem die Kommunikation des neuen Angebotes eine wesentliche Rolle. Besonders bei neuartigen Angebotsformen, die bei den potentiellen Kunden wenig bekannt sind, sollten vor und während der Einführung entsprechende Informations- und Kommunikationsmassnahmen durchgeführt werden.

Die Planung des Sharing-Angebotes muss sich wie andere Planungen auch an den Erfolgen ihrer praktischen Umsetzung messen lassen. Folgende Aspekte sollten bei der Wirkungskontrolle geprüft werden:

- Prüfung, ob die in der Problemanalyse festgestellten Mängel durch das eingeführte Sharing-Angebot behoben und ob die erarbeiteten Zielvorstellungen erreicht werden konnten (Wirkungskontrolle).
- Prüfung, ob die zugrundeliegenden Zielvorstellungen noch gültig sind (Zielkontrolle).
- Prüfung, ob das geplante Konzept verkehrlich, organisatorisch, finanziell und zeitlich in der vorgesehenen Weise durchgeführt wurde (Massnahmenkontrolle).

Erkenntnisse aus der Wirkungskontrolle können im Idealfall bereits im laufenden Realisierungsprozess berücksichtigt werden. Da bei den meisten Angebotsformen IT-gestützte Systeme das Sharing ermöglichen, liegen nach Betriebsaufnahme aktuelle Daten zur Nachfrage und Nutzungshäufigkeit vor. Auf Basis dieser Daten ist es möglich, das Angebot auf Grundlage der realen Verkehrssituation zu optimieren. So kann beispielsweise die Angebotsdichte oder die Redistribution der Fahrzeuge angepasst werden, wenn hier ein entsprechender Handlungsbedarf identifiziert wird. Diese rückgekoppelte Planung ist ein Merkmal der Qualitätssicherung und sollte daher in festen Zeitabständen – z. B. alle ein bis zwei Jahre – wiederholt werden.

Anhänge

I	Relevanzbeurteilung der Sharing-Ansätze.....	138
II	Ergebnisse Expertenworkshop	139

I Relevanzbeurteilung der Sharing-Ansätze

Tab. 1 Mengen-, Leistungs- und weitere Effekte des Accomodation Sharing

	Marktpotenzial	Verbreitung Schweiz	Verbreitung international	Verbreitung in Literatur	Verkehrliche Auswirkung	Total
Crowdfunding	+2	-2	0	+2	-2	0
Peer-to-Peer Kredite	+1	-2	0	+2	-2	-1
Kryptowährung	+2	-2	0	-1	-2	-3
Crowd Services	0	-1	0	-1	-2	-4
Food Sharing	0	-1	-1	-1	0	-3
Content Sharing	+2	+1	+1	+2	0	+6
Car Sharing institutionell	+2	+1	+1	+2	+2	+8
Car Sharing Peer-to-Peer	+1	0	0	+1	+2	+4
Ride Sharing	+2	-1	-1	-1	+2	+1
Personentransport	+1	-1	0	-1	+2	+1
Bike Sharing	+2	0	+1	+2	+2	+7
Scooter Sharing	0	-2	-2	-2	0	-6
Boat Sharing	-1	-2	-2	-2	-1	-8
Shared Parking	+2	-1	-1	-1	+2	+1
Accomodation Sharing	+2	0	+1	+2	0	+5
Bürraum-Sharing	+1	0	+1	0	+1	+3
Garten-Sharing	-1	0	0	-2	0	-3
Güter-Sharing	-1	-2	-2	-2	0	-7
Güter-Weiterverkauf	+2	+1	+2	+1	0	+6

II Ergebnisse Expertenworkshop

Die folgende Tabelle zeigt die aggregierten Ergebnisse des Expertenworkshops vom 15. März 2017 (vgl. Kapitel 2.2.3). Die Einschätzungen der Experten wurden entsprechend einem Schlüssel mit einem Zahlenwert versehen. In der Folge wurden Mittelwert und Median über alle Experteneinschätzungen hinweg gebildet. Die so aggregierte Experteneinschätzung wurde bei der abschliessenden Beurteilung der Sharing-Ansätze miteinbezogen.

Sharing-Ansatz	Zurückgelegte Distanz pro Teilungsvorgang (Leistung)					Häufigkeit Teilungsvorgang					Anzahl Nutzende in der Schweiz					Entwicklung Nutzerzahlen bis 2025				
	Mittelwert	Median	Einschätzung Projektteam	Abweichung Mittelwert	Abweichung Median	Mittelwert	Median	Einschätzung Projektteam	Abweichung Mittelwert	Abweichung Median	Mittelwert	Median	Einschätzung Projektteam	Abweichung Mittelwert	Abweichung Median	Mittelwert	Median	Einschätzung Projektteam	Abweichung Mittelwert	Abweichung Median
	2.0	2.0	2.0	0.1	0.0	3.3	3.0	3.0	-0.3	0.0	1.9	2.0	2.0	0.1	0.0	3.4	4.0	3.0	-0.4	-1.0
Bike Sharing	2.0	2.0	2.0	0.1	0.0	3.3	3.0	3.0	-0.3	0.0	1.9	2.0	2.0	0.1	0.0	3.4	4.0	3.0	-0.4	-1.0
Free-Floating Car Sharing	2.6	2.5	2.5	-0.1	0.0	2.5	2.8	3.0	0.5	0.3	1.2	1.0	1.0	-0.2	0.0	3.3	3.0	4.0	0.7	1.0
Peer-to-Peer Car Sharing	4.3	4.0	5.0	0.7	1.0	2.1	2.0	2.5	0.4	0.5	1.6	2.0	1.0	-0.6	-1.0	3.1	3.0	3.0	-0.1	0.0
Ride Sharing	4.5	4.5	5.0	0.6	0.5	2.7	3.0	2.0	-0.7	-1.0	1.9	2.0	2.0	0.1	0.0	2.5	3.0	3.0	0.5	0.0
Ride Selling	3.0	3.0	2.0	-1.0	-1.0	2.4	2.5	2.0	-0.4	-0.5	2.0	1.5	3.0	1.0	1.5	3.5	4.0	4.0	0.5	0.0
Parkplatz Sharing	4.3	4.0	4.0	-0.3	0.0	3.5	3.5	3.0	-0.5	-0.5	1.4	1.0	2.0	0.6	1.0	2.9	3.5	3.0	0.1	-0.5
Accommodation Sharing	5.0	5.0	5.0	0.0	0.0	1.6	1.5	1.0	-0.6	-0.5	3.1	3.5	4.0	0.9	0.5	3.6	4.0	3.0	-0.6	-1.0
Content Sharing	2.5	1.5	0.0	-2.5	-1.5	3.2	3.8	3.0	-0.2	-0.8	3.6	4.0	4.0	0.4	0.0	3.1	3.0	3.0	-0.1	0.0

Abb. 1 Übersicht Ergebnisse Expertenworkshop

Abkürzungen

Begriff	Bedeutung
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
B2B	Business-to-Business
B2C	Busniess-to-Consumer
C2B	Consumer-to-Business
C2C:	Consumer-to-Consumer
DCE	Discrete Choice Experiment
GPS	Global Positioning System
LV	Langsamverkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MZMV	Mikrozensus Mobilität und Verkehr
NFP	Nationales Forschungsprogramm
ÖV	öffentlicher Verkehr
P2P	Peer-to-Peer
PW	Personenkraftwagen
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SWOT	Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Bedrohungen)
UGC	User Generated Content

Literaturverzeichnis

- [1] U. Hettler, *Social media marketing: Marketing mit Blogs, sozialen Netzwerken und weiteren Anwendungen des Web 2.0*. München: Oldenbourg, 2010.
- [2] R. Botsman and R. Roo, *What's mine is yours: the rise of collaborative consumption*. New York: HarperBusiness, 2010.
- [3] C. Freese and T. Schönberg, "Shared mobility: How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game," 2014.
- [4] BFS, "Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010," 2012.
- [5] M. Gossen, "Nutzen statt Besitzen - Share Economy in der Wissenschaft," Berlin, 2012.
- [6] U. Haefeli, D. Matti, C. Schreyer, and M. Maibach, "Evaluation Car-Sharing," Bern, 2006.
- [7] U. Haefeli and D. Matti, "Evaluation Car-Sharing," Luzern, 2012.
- [8] S. Weigele, F. Brockmeyer, S. Frohwerk, K. Nürger, and M. Schliebs, "Urbane Mobilität im Umbruch?," Berlin, 2014.
- [9] M. Glotz-Richter, "Car-Sharing – 'Car-on-call' for reclaiming street space," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 48, pp. 1454–1463, 2012.
- [10] J. Firmkorn and M. Müller, "What will be the environmental effects of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm," *Ecol. Econ.*, vol. 70, no. 8, pp. 1519–1528, 2011.
- [11] E. Martin, S. a. Shaheen, and J. Lidicker, "Impact of Carsharing on Household Vehicle Holdings," *Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board*, vol. 2143, pp. 150–158, 2010.
- [12] G. WILKE, "Professionalisiertes Car-Sharing im Dilemma Ökologie / Ökonomie? Überlegungen zur Zukunft des Autoteilens in Deutschland," *Int. Verkehrswes.*, vol. 54, no. 12, pp. 608–613.
- [13] M. L. Weitzmann, *The share economy: conquering stagflation*. Cambridge: Harvard University Press, 1984.
- [14] J. Rifkin, *The age of access: the new culture of hypercapitalism, where all of life is a paid-for experience*. New York: Jeremy P Tarcher/Putnam, 2000.
- [15] J. Rifkin, *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*. Palgrave: Macmillan, 2014.
- [16] European Commission, "A European agenda for the collaborative economy ." European Commission, Brussels, 2016.
- [17] A. Henten Windelkilde, M., "Transaction costs and the sharing economy," *Info*, vol. 18, no. 1, pp. 1–15, 2016.
- [18] PwC, "The Sharing Economy ," *Consumer Intelligence Series*. 2015.
- [19] C. J. Martin, "The sharing economy: A pathway to sustainability or a nightmarish form of neoliberal capitalism?," *Ecol. Econ.*, vol. 121, no. Dezember 2015, pp. 149–159, 2015.
- [20] L. Richardson, "Performing the shairng economy," *Geoforum*, vol. 67, no. Dezember 2015, pp. 121–129, 2015.
- [21] J. Hamari Sjöklint, M., Ukkonen, A., "The Sharing Economy: Why people participate in collaborative consumption," *J. Assoc. Inf. Sci. Technol.*, no. July 2015, 2015.
- [22] J. Zentes Freer, T., Beham, F., "Neue Mietkonzepte: Nutzen statt Haben - Potenziale und Herausforderungen für Unternehmen," Insitutit für Handel & Internationales Marketing (H.I.MA.) der Universität des Saarlandes, 2013.
- [23] V. Schoenmüller, "On the sharing of objects and information on online Platforms - Investigating drivers and social impact factors of consumers' sharing behaviour," Universität Basel, Basel, 2014.
- [24] G. Scholl et al., "Peer-to-Peer Sharing - Definition und Bestandesaufnahme," Berlin, 2015.
- [25] Bundesministerium für Verkehr Innovation und Technologie, "Mobilität der Zukunft," *Ergebnisbericht Projekt "ShareWay - Wege zur Weiterentwicklung von Shared Mobility zur dritten Generation."* Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien, 2016.
- [26] Roland Berger, "Bike Sharing 4.0," Roland Berger Strategy Consultants, Hamburg, 2015.
- [27] P. Midgley, "Bicycle-Sharing schemes: Enhancing sustainable mobility in urban areas," *Commission on sustainable Development*. United Nations, Departement of economic and social affairs, 2011.
- [28] E. Fishman Washington, S., Haworth, N., "An evaluation framework for assessing the impact of public bicycle share schemes," *Transportation Research Board (TRB) 31st Annual Meeting*. Marriott Wardmann Park, Washington, D.C., 2012.
- [29] ITDP Institute for Transportation & Development Policy, "The Bike-share Planning Guide." ITDP, New York, 2013.
- [30] H. Douglass, "The budget hotel sector's position in the sharing economy," HVS, London, 2015.
- [31] Finanztip, "Privatunterkunft," 2015. [Online]. Available: <http://www.finanztip.de/privatunterkunft/#ixzz3hHWASCGE>.
- [32] Airbnb, "Kennzahlen zu Airbnb weltweit Stand 2015," 2015. [Online]. Available: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/419494/umfrage/globaler-ueberblick-von-airbnb/>.
- [33] R. Schegg Favre, P., Déletroz, N., Larpin, B., "Airbnb - ungebrochenes Wachstum im Wallis und in der Schweiz - Auswertung einer Analyse des Airbnb Angebots in der Schweiz Ende Oktober 2015." Walliser Tourismus Observatorium, HES-SO Wallis, Siders, 2015.
- [34] Wüest&Partner, "Anzahl der Wohnungsinserate bei Airbnb in Schweizer Städten im März 2016 ," 2016. [Online]. Available: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/543526/umfrage/wohnungsinserate-bei-airbnb-in-der-schweiz-nach-staedten/>.
- [35] Homegate, "Könnten Sie sich vorstellen, selber eine Unterkunft über Airbnb zu vermieten?," 2015. [Online]. Available: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/445068/umfrage/bereitschaft-eine-unterkunft-ueber-airbnb-zu-vermieten-in-der-schweiz/>.
- [36] M. Moser et al., "Shared Mobility - Kollaborative Mobilitätsservices europäischer Städte im Vergleich," Winterthur, 2016.
- [37] J. Bert Collie, B., Gerrits, M., Xu, Gang., "What's Ahead for Car Sharing. The New Mobility and Ints Impact on

- Vehicle Sales,” Boston Consulting Group, 2016.
- [38] Frost&Sullivan (b), “Anzahl der Fahrzeuge auf dem weltweiten Carsharing-Markt von 2006 bis 2014 (in 1.000) ,” 2014. [Online]. Available: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/388012/umfrage/anzahl-der-fahrzeuge-auf-dem-weltweiten-carsharing-markt/>.
- [39] Carshairng-News.de, “Privates Carsharing,” 2016. [Online]. Available: <http://www.carsharing-news.de/privates-carsharing/>.
- [40] Mobility, “Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2015,” Mobility Genossenschaft, Luzern, 2015.
- [41] M. Randelhoff, “UberPop , WunderCar , Lyft & Co . – Ridesharing oder vielmehr Rideselling ?,” *Zukunft Mobilität*, 2014.
- [42] P. Delhomme and A. Gheorghiu, “Comparing French carpoolers and non-carpoolers: Which factors contribute the most to carpooling?,” *Transp. Res. Part D Transp. Environ.*, vol. 42, pp. 1–15, Jan. 2016.
- [43] D. Schaffner, J. Schnyder, and S. Ulrich, “Neue Wege in der nachhaltigen Mobilität, Was der Kundschaft beim Carpooling und beim Carsharing wichtig ist,” *Strasse und Verkehr*, 2016.
- [44] S. A. Shaheen, “Introduction to Shared-Use Mobility : Definitions , trends , and understanding,” 2014.
- [45] L. Rayle, S. Shaheen, N. Chan, D. Dai, R. Cervero, Lisa Rayle, S. Shaheen, A. Professor, N. Chan, D. Dai, and R. Cervero, “App-Based, On-Demand Ride Services: Comparing Taxi and Ridesourcing Trips and User Characteristics in San Francisco,” 2014.
- [46] “Uber Driver Data Report - Business Insider.” [Online]. Available: <http://www.businessinsider.com/uber-driver-data-report-2015-1?IR=T>. [Accessed: 23-Nov-2017].
- [47] K. Schütz, “Bewertungsportale im Überblick: Bewertungen und ihre Portale,” *Euroweb*. <https://www.euroweb.de/blog/bewertungsportale-im-ueberblick> , 2014.
- [48] ParkU, “Über uns,” 2016. [Online]. Available: <https://parku.ch/unternehmen/>.
- [49] Y. von Hunnius, “Parkplatz-Shairng - Meiner ist Deiner,” 2016. [Online]. Available: <http://www.unternehmerzeitung.ch/uz-praxis/mobil/parkplatz-sharing/>.
- [50] SharedParking, “Über Shared Parking,” 2016. [Online]. Available: <http://de.sharedparking.ch/>.
- [51] PubliBike AG, “PubliBike Tätigkeitsbericht 2015,” 2015.
- [52] Airbnb Schweiz, “Kennzahlen zu Airbnb in der Schweiz im Jahr 2015 ,” 2015. [Online]. Available: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/549559/umfrage/kennzahlen-zu-airbnb-in-der-schweiz/>.
- [53] Catch a Car, “Catch a Car ist erfolgreich auf Expansionskurs,” *Medienmitteilung 13.04.2016*, 2016. [Online]. Available: <https://www.catch-a-car.ch/#ueber-uns>.
- [54] Sharoo, “Factsheet sharoo,” 2017.
- [55] Uber, “Uber Newsroom.” 2016.
- [56] Watson, “So viele Schweizer nutzen Facebook, YouTube und Co. wirklich. Twitter schlägt Instagram. Und Google+ ist scheinotot,” 2015. [Online]. Available: <http://www.watson.ch/Digital/Facebook/498446936-So-viele-Schweizer-nutzen-Facebook--YouTube-und-Co--wirklich--Twitter-schl%25C3%25A4gt-Instagram--Und-Google+-ist-scheintot>.
- [57] E. Fishman, S. Washington, and N. Haworth, “Bike Share: A Synthesis of the Literature,” *Transp. Rev.*, vol. 33, no. 2, pp. 148–165, 2013.
- [58] E. Fishman Washington, S., Haworth, N., Watson, A., “Factors influencing bike share membership: An analysis of Melbourne and Brisbane,” *Transp. Res. Part A*, vol. 71, pp. 17–30, 2015.
- [59] S. Oh Syn, S.Y., “Motivatoins for Sharing Information and Social Support in Social Media: A comparative Analysis of Facebook Twitter, Delicious, YouTube and Flickr,” *J. Assoc. informatoin Sci. technolgy*, vol. 66, no. 10, pp. 2045–2060, 2015.
- [60] Airbnb, “New Study reveals a greener way to travel: Airbnb Community Shows Environmental Benefits of Home Shairng,” 2013. [Online]. Available: <https://www.airbnb.ch/press/news/new-study-reveals-a-greener-way-to-travel-airbnb-community-shows-environmental-benefits-of-home-sharing?locale=de>.
- [61] IVT Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme, “Analyse und Modellierung des Mobiltiy-Pilotprojekts Catch a Car zu free-floating Carsharing,” ETH, Zürich, 2016.
- [62] Frost&Sullivan, “Interest in taktng part in peer-to-peer car sharing in Europe in 2013, by age group,” 2016. [Online]. Available: <http://www.statista.com/statistics/415298/p2p-car-sharing-interest-in-participation-europe/>.
- [63] M. Gossen, “Nutzen statt Besitzen Motive und Potenziale der internetgestützten gemeinsamen Nutzung am Beispiel des Peer-to-Peer Car-Sharing,” Berlin, 2012.
- [64] I. Ballús-Armet Shaheen, S.,A., Clonts, K., Weinzimmer, D., “Peer-to-Peer Carsharing. Exploring Public Perception and Market Characteristics in the San Francisco Bay Area, California,” *J. Transp. Res. Board*, vol. 2416, pp. 27–36, 2014.
- [65] J. Horton Zeckhauser, R., “Owning, Using and Renting: Some Simple Economics of the ‘Sharing Economy,’” National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, 2016.
- [66] Deals.com (a), “Was sind für Sie die Vorteile von Anbietern wie Airbnb und wimdu? ,” 2014. [Online]. Available: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/288043/umfrage/bewertung-der-nachteile-von-couchsurfing-nach-geschlecht/>.
- [67] HomeAway, “Vacation Rental Growth - Athe most pronounced trend in travel,” 2011.
- [68] E. McArthur, “Many-to-many exchange without money: why people share their resources,” *Consum. Mark. Cult.*, vol. 18, no. 3, pp. 239–256, 2015.
- [69] Deals.com (b), “Haben Sie Airbnb oder wimdu schon mal selbst als Gast genutzt?,” 2014. [Online]. Available: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/288025/umfrage/nutzung-von-airbnb-und-wimdu-nach-geschlecht/>.
- [70] PwC, “The sharing economy - sizing the revenue opportunity,” 2014. [Online]. Available: <http://www.pwc.co.uk/issues/megatrends/collisions/sharingeconomy/the-sharing-economy-sizing-the-revenue-opportunity.html>.
- [71] Roland Berger, C. Freese, and T. Schönberg, “Shared mobility: How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game,” 2014.

- [72] eMarketer, "Number of sharing economy users in the United States form 2014 to 2020," 2016. [Online]. Available: <http://www.statista.com/statistics/289856/number-sharing-economy-users-us/>.
- [73] Deloitte, "Sharing Economy: Teile und verdiene! Wo steht die Schweiz," Deloitte AG, 2015.
- [74] I. Frade Ribeiro, A., "Bike-sharing stations: A maximal covering location approach," *Transp. Res. Part A*, vol. 28, pp. 216–227, 2015.
- [75] R. Alvarez-Valdes et al., "Optimizing the level of service quality of a bike-sharing system," *Omega*, vol. 62, pp. 163–175, 2016.
- [76] E. Fishman, "Bikeshare: A Review of Recent Literature," *Transp. Rev.*, vol. 36, no. 1, pp. 92–113, 2016.
- [77] Airbnb, "Schweiz - Kennzahlen zu Airbnb 2015 | Statistik," 2015. [Online]. Available: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/549559/umfrage/kennzahlen-zu-airbnb-in-der-schweiz/>.
- [78] Arthur D. Little, "Global Automotive Mobility Study. An end customer perspective on shared car, autonomous vehicles and electric cars.," Arthur D. Little, 2015.
- [79] Patentscope, "Auto-Innovation made in Germany," 2016. [Online]. Available: <https://de.statista.com/infografik/4971/top-10-patentanmelder-im-bereich-autonomes-fahren/>.
- [80] Forum Bikesharing Schweiz, "Schweizer Systeme," 2016. [Online]. Available: <http://www.bikesharing.ch/schweizer-systeme/>.
- [81] PubliBike, "PubliBike Tätigkeitsbericht 2015."
- [82] Smide, "smide - pick and ride." 2017.
- [83] P. Jensen, J.-B. Rouquier, N. Ovtracht, and C. Robardet, "Characterizing the speed and paths of shared bicycles in Lyon," 2014.
- [84] J. I. Castillo-Manzano, M. Castro-Nuño, and L. López-Valpuesta, "Analyzing the transition from a public bicycle system to bicycle ownership: A complex relationship," *Transp. Res. Part D Transp. Environ.*, vol. 38, pp. 15–26, Jul. 2015.
- [85] Bundesamt für Energie BFE, "Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz," 2014.
- [86] Tageswoche, "Die Velostadt Basel wartet seit Jahren auf ein Veloverleih-Netz."
- [87] PubliBike, "PubliBike – Sponsoring," 2013.
- [88] C. Raux and A. Zoubir, "Who are bike sharing schemes members and how they travel daily? The case of the Lyon's 'Velo'v' scheme," 2015.
- [89] M. Ricci, "Bike sharing: A review of evidence on impacts and processes of implementation and operation," *Res. Transp. Bus. Manag.*, vol. 15, pp. 28–38, Jun. 2015.
- [90] M. Wälti, U. Schlosser, V. Kauffmann, M. Pochon, U. Haefeli, D. Matti, A. De Rocchi, H. Schad, and M. Lutzenberger, "Veloverkehr in den Agglomerationen—Einflussfaktoren, Massnahmen und Potenziale," 2015.
- [91] S. Shaheen, "Public Bikesharing in North America: Early Operator and User Understanding, MTI Report 11-19," *Mineta Transp. Inst. Publ.*, Jun. 2012.
- [92] T. Yang Haixiao, P., Qing, S., "Bike-Sharing Systems in Beijing, Shanghai, and Hangzhou and Their Impact on Travel Behavior," *Transportations Research Board Annual Meeting 2011*. Washington, DC., 2010.
- [93] E. Fishman, S. Washington, and N. Haworth, "Bike share's impact on car use: Evidence from the United States, Great Britain, and Australia," *Transp. Res. Part D Transp. Environ.*, vol. 31, pp. 13–20, Aug. 2014.
- [94] J. Bachand-Marleau, B. Lee, and A. El-Geneidy, "Better Understanding of Factors Influencing Likelihood of Using Shared Bicycle Systems and Frequency of Use," *Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board*, vol. 2314, pp. 66–71, 2012.
- [95] T. W. Bearbeitung, T. Koska, S. Böhler-Baedeker, A. Hinzmann, T. Bracher, M. Hertel, and D. Reichel, "Öffentliche Fahrradverleihsysteme – Innovative Mobilität in Städten," vol. 29, 2013.
- [96] BFS, "Motorisierungsgrad in europäischen Städten und Agglomerationen."
- [97] J. Büttner, "Optimising Bike Sharing in European Cities."
- [98] L. Consulting, "Capital Bikeshare 2011 Member Survey Report," *Consult. LDA*, 2012.
- [99] E. Murphy and J. Usher, "The Role of Bicycle-sharing in the City: Analysis of the Irish Experience," *Int. J. Sustain. Transp.*, vol. 9, no. 2, pp. 116–125, Feb. 2015.
- [100] C. Sträuli and M. Killer, "Angebot und Preise des öV Schweiz im internationalen Vergleich," *Litra Gelbe Ser.*, 2016.
- [101] E. Fishman, "Bikeshare: A Review of Recent Literature," *Transp. Rev.*, vol. 36, no. 1, pp. 92–113, Jan. 2016.
- [102] Mobility, "Facts & Figures," 2017.
- [103] U. Haefeli, D. Matti, M. Maibach, and C. Schreyer, "Evaluation car-sharing," 2006.
- [104] Mobility, "Mobility-Journal," *Mobility-Journal 02/2011*, 2011.
- [105] Timo Ohnmacht, "Merkblatt SIA 2039 Mobilität – Energiebedarf in Abhängigkeit vom Gebäudestandort | Hochschule Luzern," 2016.
- [106] Mobility, "Organisation - Mobility." 2017.
- [107] Der Bund, "Stadt Bern peilt 160'000 Einwohner an - Bern - derbund.ch." 2016.
- [108] R. Ohnmacht, T., Juschten, M., Vu, T. T., Gerike, R., & Hössinger, "Car Sharing in Switzerland: Identifying new markets by predicting membership based on supply and demand," 2017.
- [109] Energiestadt, "Für Städte und Gemeinden."
- [110] H. Becker, F. Ciari, and K. W. Axhausen, "Comparing car-sharing schemes in Switzerland: User groups and usage patterns," *Transp. Res. Part A Policy Pract.*, vol. 97, pp. 17–29, 2017.
- [111] Jörn Meier-Berberich and Sarah Witzke, "ÖPNV und Carsharing: Ergänzung oder Substitution? | Eurailpress Archiv," *Der Nahverkehr*, vol. Ausgabe 4/, 2015.
- [112] A. Specht, N.; Krietemeyer, H.; Isfort, "Nutzt oder schadet Carsharing dem ÖPNV?," *Der Nahverkehr*, vol. 12, 2015.
- [113] TagesWoche, "Die Mobility-Tochterfirma «Catch a Car» zieht eine positive Bilanz zur Pilotphase in Basel und will expandieren." Apr-2016.

- [114] Civity, "Urbane Mobilität im Umbruch? Verkehrliche und ökonomische Bedeutung des Free-Floating-Carsharing," 2014.
- [115] J. Firnkorn, "Triangulation of two methods measuring the impacts of a free-floating carsharing system in Germany," *Transp. Res. Part A Policy Pract.*, vol. 46, no. 10, pp. 1654–1672, 2012.
- [116] T. C. Duong, L. Foljanty, C. Kudella, D. Runge, P. Ruoff, M. Gossen, and G. Scholl, "Mobilität der Zukunft. Ergebnisbericht Projekt „ShareWay – Wege zur Weiterentwicklung von Shared Mobility zur dritten Generation“,“ 2016.
- [117] Seco, "Bericht über die zentralen Rahmen- bedingungen für die digitale Wirtschaft," 2017.
- [118] Uber, "Über-Städte auf der ganzen Welt." [Online]. Available: <https://www.uber.com/de-CH/cities/>. [Accessed: 07-Sep-2017].
- [119] Bilanz, "Wachstumspotential: Das plant Uber in der Schweiz," 2016.
- [120] S. Wallsten, "The Competitive Effects of the Sharing Economy: How is Uber Changing Taxis?," 2015.
- [121] J. Hall and A. Krueger, "An Analysis of the Labor Market for Uber's Driver-Partners in the United States," Cambridge, MA, Nov. 2016.
- [122] Casual Carpool Survey, "Casual Carpool Survey Results," 2010.
- [123] Ministry of Transport, "Ademe Survey," *Minist. Transp. author's Calc.*, 2015.
- [124] The Economist, "Taxis v Uber. Substitutes or complements?," 2015.
- [125] Reuben Fischer-Baum and Carl Bialik, "Uber Is Taking Millions Of Manhattan Rides Away From Taxis," 2015. .
- [126] Taxiverband Zürich, "Taxiverband Zürich." .
- [127] The Economist, "Taxis v Uber. A tale of two cities," 2015.
- [128] D. A. King, J. R. Peters, and M. W. Daus, "Taxicabs for Improved Urban Mobility: Are We Missing an Opportunity?," 2012.
- [129] R. Cervero and Y. Tsai, "City CarShare in San Francisco, California: Second-Year Travel Demand and Car Ownership Impacts," *Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board*, vol. 1887, pp. 117–127, Jan. 2004.
- [130] B. Rogers, "The Social Costs of Uber," 2015.
- [131] Franz Mühlethaler, Kay Axhausen, Francesco Ciari, Monika Tschannen-Süess, and Ursula Gertsch-Jossi, "Potenzial von Fahrgemeinschaften," 2011.
- [132] E-carpooling, "Eine Mitfahrgelegenheit suchen." .
- [133] BlaBlaCar, "BlaBlaCar opens in Germany - BlaBlaCar." .
- [134] GetMobility.de, "Carpooling (Mitfahrgelegenheit.de) startet in den USA." .
- [135] Karzoo, "Mitfahrzentrale Schweiz: Karzoo Mitfahrgelegenheiten." .
- [136] J.-C. Lo Monaco, "4 th Global Forum on Tourism Statistics Long-distance ridesharing has had an impact on domestic tourism travel in France since 2010," 2016.
- [137] Armida Wegmann, "Ridesharing in den USA, Kanada, Neuseeland und Europa bis 2007," Zürich, 2007.
- [138] Christoph Strauss, "Internetbasierte Mitfahrzentralen und ihre verkehrlichen Wirkungen," 2005.
- [139] VCD, "Die Bahn im Vergleich mit Fernlinienbus und Auto," 2014.
- [140] T. Laage, T. Becker, and S. Lissner, *Liberalisierung des Fernbusverkehrs. Wie hoch ist der Beitrag zum Klimaschutz?*, vol. 67, no. 1. Tetzlaff Verlag, 2015.
- [141] C. Gipp and I. Mobilitätsberatung, "Der Fernverkehrsmarkt nach der Einführung von Fernbussen."
- [142] Wocomoco, "Parkplatz-Sharing. Meiner ist Deiner," 2014.
- [143] V. Herbert Baum, S. Grawenhoff, A. Henn, and V. Schott, "Parkbörse für die Stadt Köln – Konzept, Ausgestaltung und Bewertung," *Zeitschrift für Verkehrswiss.*, vol. 77, 2006.
- [144] B. Widmer Ag, P. Widmer, T. Buhl, T. Gmbh, M. Vrtic, C. Weis, I. Eth, Z. C. Weis, L. Montini, and K. W. Axhausen, "Einfluss des Parkierungsangebotes auf das Verkehrsverhalten und den Energieverbrauch," 2016.
- [145] A. Parking, *Apcoa Parking Studie*. 2013.
- [146] U. Haefeli and D. Matti, "Effektivität und Effizienz von verkehrslenkenden Massnahmen bei verkehrsintensiven Einrichtungen," 2011.
- [147] Espresso. Radiosendung SRF, "Zürich toleriert halblegale Vermietung von privaten Parkplätzen," Schweizer Radio und Fernsehen (SRF), 2016.
- [148] E. Willi, "Parkplatzplanung und –politik der Stadt Zürich als Beitrag für eine hohe Standortqualität," *Vor. ETH Zürich*, 2016.
- [149] P. Widmer and M. Vrtic, "Einfluss von Änderungen des Parkierungs-Angebotes auf das Verkehrsverhalten," *Eidgenössisches Dep. für Umwelt, Verkehr, Energ. und Kommun. Bundesamt für Strassen*, vol. 1103, 2004.
- [150] R. Baier, C. Hebel, and C. Peter, *Gesamtwirkungsanalyse zur Parkraumbewirtschaftung*. Wirtschaftsverl. NW, Verl. für Neue Wiss, 2000.
- [151] E. Willi, D. Geograf Peter Marti, oec publ Esther Kim, dipl Ing ETH, C. Leuenberger, E. NDS Simon Hofstetter, and D. Geograf, "Parkplatzbewirtschaftung bei 'Publikumsintensiven Einrichtungen' - Auswirkungsanalyse," 2002.
- [152] KONSIO Institut für Konsumenten und Sozialanalysen, "Wirkung von Parkplatz- beschränkungen im Einkaufsverkehr Kurzdokumentation zur Primärforschung," 2005.
- [153] TDM Encyclopedia, "Shared Parking. Sharing Parking Facilities Among Multiple Users," *Victoria Transp. Policy Inst.*, 2015.
- [154] Stadt Zürich, "Leitfaden Fahrtenmodell - Eine Planungshilfe," Zürich, 2016.
- [155] H. et al. Baum, "Programm Verkehrstechnik Köln. Verkehrswissenschaftliche Untersuchung der Entlastungswirkungen des Verkehrsmanagements im Kölner Stadtverkehr," 2000.
- [156] S. Rikus, S. Hoffmann, T. Ungureanu, S. Rommerskirchen, and M. Plesker, "Auskunft über verfügbare Parkplätze in Städten."
- [157] REPORT on COST Action 342, "Parking policies and the effects on economy and mobility," 2005.

- [158] ITDP Institute for Transportation & Development Policy, "Shared Parking." ITDP, New York, 2014.
- [159] TimHaahs' Parking Database, "How much can a shared parking approach reduce the amount of parking needed?" .
- [160] W. T. Observatorium, "Untersuchung: Bedeutung des Phänomens Airbnb im Wallis und in der Schweiz," 2014.
- [161] Walliser Tourismus Observatorium, "Airbnb – weiterhin dynamisches Wachstum im Wallis und in der Schweiz Auswertung einer Analyse des Airbnb Angebotes in der Schweiz Ende Juni 2016," 2016.
- [162] Handelszeitung.ch, "Die wichtigsten Fakten zum Airbnb-Erfolg in der Schweiz." 2016.
- [163] C. Farronato, J. Levin, N. Brusson, M. Abele, S. Iacangelo, and C. Schmid, "Die Sharing Economy," *Glob. Invest.* 2.15, 2015.
- [164] G. Zervas, D. Proserpio, and J. W. Byers, "The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry," *J. Mark. Res.*, p. jmr.15.0204, Jan. 2017.
- [165] STnet.ch, "Tourismusmonitor 2014," 2015.
- [166] Airbnb, "Airbnbs positiver wirtschaftlicher Einfluss in Städten auf der ganzen Welt." .
- [167] M. S. Research, "Internet, Lodging, Leisure and Hotels. Global Insight: Who Will Airbnb Hurt More - Hotels or OTAs?," 2015.
- [168] Kohl & Partner, "Airbnb - das Konzept 'Luftmatratze und Frühstück' wird zum Erfolg der Immobilienbranche." 2014.
- [169] Net Metrix, "NET-Metrix-Base 2016," 2016.
- [170] BFS, "Internetnutzung in der Schweiz." 2017.
- [171] Thomas Wozniak, Dorothea Schaffner, Matthes Fleck, Brigitte Gasser, Katarina Stanoevska-Slabeva, and Vera Lenz-Kesekamp, "Mobile Marketing Wo stehen Schweizer Unternehmen und Konsumenten," 2017.
- [172] TripAdvisor, "Schweiz, Europa: Tourismus in Schweiz." 2017.
- [173] C. Li, "Groundswell. Winning in a world transformed by social technologies," *Strateg. Dir.*, 2010.
- [174] HolidayCheck, "Werbevermarktung von HolidayCheck." 2017.
- [175] Kuoni Ferienreport, "Wie sich Schweizer Reiseträume erfüllen," 2015.
- [176] BFS, "Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015," 2017.
- [177] car2go, "Carsharing." [Online]. Available: <https://www.car2go.com/DE/de/#63796>. [Accessed: 12-Oct-2017].
- [178] DriveNow, "DriveNow Internationales Carsharing von BMW MINI & Sixt." [Online]. Available: <https://www.drive-now.com/de/>. [Accessed: 12-Oct-2017].
- [179] Vaagkn Ovsepian, "Car2go, a Car Sharing Service through the Lens of Disruptive Innovation."
- [180] Deutscher Bundestag, *Entwurf eines Gesetzes zur Bevorrechtigung des Carsharing*. 2017.
- [181] Städtekonferenz Mobilität, *Charta für eine nachhaltige städtische Mobilität*. 2010.

Projektabschluss



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

Version vom 09.10.2013

Formular Nr. 3: Projektabschluss

erstellt / geändert am: 28.02.2018 / 30.04.2018

Grunddaten

Projekt-Nr.: SVI 2014/007

Projekttitel: Shared Economy und der Verkehr in der Schweiz

Enddatum: 31.01.2018

Texte

Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Auf Grundlage einer Marktanalyse wird gezeigt, dass die Verbreitung der meisten Sharing-Ansätze in der Schweiz geringer als in anderen Ländern ist. Es zeigt sich, dass die Sharing Economy noch immer „in den Kinderschuhen“ steckt. Das zukünftige Sharing-Verhalten wird durch die Gestaltung der Plattformen (Geschäftsmodellfrage) und (ggf. staatliche) Anreizmechanismen (auch im nicht-monetären Bereich) beeinflusst. Eine erste Analyse der ökonomischen, ökologischen und verkehrlichen Wirkungen von Sharing-Angeboten zeigt, dass sich in aller Regel gegenläufige Effekte beobachten lassen und sich der Gesamteffekt nur schwer bestimmen lässt.

Bei einer detaillierteren Analyse der Verkehrsleistung zeigt sich, dass der Ansatz des stationsbasierten Car Sharing der am weitesten verbreitete Sharing-Ansatz im Verkehrsbereich (bezogen auf Nutzerzahlen) ist und bisher als einziges Sharing-Modell auch erfolgreich ausserhalb der grossen Städte etabliert werden konnte. Insgesamt ist das verkehrliche Aufkommen der Sharing-Ansätze im Vergleich zum Gesamtverkehrsaufkommen noch sehr gering.

Neben der Quantifizierung der Verkehrsleistung wird auch eine Abschätzung der verkehrlichen Wirkung vorgenommen. Hierbei zeigt sich, dass alle Sharing-Ansätze in einem geringen Umfang Neuverkehr generieren. Gleichzeitig lässt sich feststellen, dass tendenziell mehr ÖV-Fahrten als MIV-Fahrten durch neue Sharing-Angebote substituiert werden. Obwohl dieses Ergebnis darauf hindeutet, dass Sharing-Angebote dazu führen, dass sich der Modal-Split zu Lasten des ÖV verändert, konnte in einem weiteren Untersuchungsschritt gezeigt werden, dass Sharing-Angebote bei einer entsprechenden Ausgestaltung zu einer Stärkung des ÖV beitragen können.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Zielerreichung:

Relevante Akteure (z. B. Investoren, Gesetzgeber, Behörden) erhalten einen Überblick zu den Chancen und Risiken, Möglichkeiten und Grenzen von neuen Mobilitätsangeboten, die der Sharing Economy zugeordnet werden können. Die aus den Analysen abgeleiteten Handlungsempfehlungen ermöglichen es ihnen, sich aktiv mit den Herausforderungen einer Sharing Economy auseinanderzusetzen und konkrete Massnahmen für das weitere Vorgehen abzuleiten. Dementsprechend sind die Ziele der Forschungsarbeit erreicht worden.

Folgerungen und Empfehlungen:

Auf Grund der schwer abschätzbaren und teilweise gegenläufigen Auswirkungen des Sharings auf den Verkehr sieht die Forschungsstelle die Notwendigkeit, dass sich der Gesetzgeber und die zuständigen Behörden mit dem Thema Sharing-Angebote im Verkehr auseinandersetzen. Nur wenn Städten und Gemeinden die möglichen Wirkungen und Stellhebel von Sharing-Angeboten im Verkehr bekannt sind, sind sie in der Lage, durch eine bewusste Mitgestaltung des Angebotes oder der organisatorischen/rechtlichen Rahmenbedingungen sicherzustellen, dass die Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens in einer Form erfolgt, wie es den jeweiligen strategischen Mobilitätszielen entspricht. Verzichteten Städte und Gemeinden aber auf eine aktive Rolle bei der Gestaltung der Rahmenbedingungen für Sharing-Ansätze im Verkehr, besteht die Gefahr, dass sich möglicherweise gewünschte verkehrliche Wirkungen nicht realisieren lassen oder gar ungewünschte verkehrliche Wirkungen entstehen.

Publikationen:

Schlussbericht (de)
Zusammenfassung (de, fr, en)
Präsentation SVI-Forschungstagung 2017

Der Projektleiter/die Projektleiterin:

Name: Lutzenberger

Vorname: Martin

Amt, Firma, Institut: Swiss Economics SE AG

Unterschrift des Projektleiters/der Projektleiterin:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

Formular Nr. 3: Projektabschluss

Beurteilung der Begleitkommission:

Beurteilung:

Mit der Shared Economy, namentlich für den Verkehrsbereich, werden viele Erwartungen und Hoffnungen verbunden, um die anstehenden Herausforderungen in der Mobilitätsentwicklung zu meistern. Der Forschungsstelle ist es gelungen, die vorhandenen Sharing-Ansätze in einer breiten Übersicht zu typologisieren und hinsichtlich der verkehrlichen Auswirkungen zu analysieren. Durch die gezielte Vertiefung von zwei Sharing-Ansätzen (Free-Floating Car-sharing und Ride Selling) mittels eines Discrete-Choice-Experiments zur Verkehrsmittelwahl konnten generelle Erkenntnisse gewonnen werden, worauf auch bei neu auftretenden Angeboten künftig zu achten wäre. Das abschliessende Kapitel des Berichts (Praxistransfer) dient als nützliche Planungshilfe für Städte und Gemeinden zur Beurteilung von neuen Sharing-Angeboten im Verkehr.

Umsetzung:

Die weitergehende Aufbereitung der Planungshilfe im Kapitel 7 hin zu einem SVI-Merkblatt oder -Leitfaden sollte geprüft werden.

weitergehender Forschungsbedarf:

Kein unmittelbarer Forschungsbedarf ersichtlich.

Einfluss auf Normenwerk:

Keiner

Der Präsident/die Präsidentin der Begleitkommission:

Name: **Buck** Vorname: **Martin**

Amt, Firma, Institut: **SNZ Ingenieure und Planer AG**

Unterschrift des Präsidenten/der Präsidentin der Begleitkommission:

Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen

Das Verzeichnis der in der letzten Zeit publizierten Schlussberichte kann unter www.astra.admin.ch (*Forschung im Strassenwesen --> Downloads --> Formulare*) heruntergeladen werden.

SVI Publikationsverzeichnis

Das Publikationsverzeichnis der SVI_Forschungsarbeiten kann unter www.svi.ch (Forschung -> Forschungsberichte/Publikationsverzeichnis) heruntergeladen werden.